Aide de Tableau Desktop et de la création Web

Dernière mise à jour 2025-02-13

© 2024 Salesforce, Inc.

Sommaire

Notes de version de Tableau Desktop et de la création Web 1

Ressources associées 2

Prise en main 3

Créer une vue de base pour explorer vos données 3

Vous connecter à vos données 3

Présentation du volet Données 4

Créer la vue 6

Différentes manières de commencer à créer une vue 6

Créer une vue à partir de zéro 7

Explorer les données en détail 11

Augmenter le niveau de détail avec les petits multiples 13

Filtrer la vue pour centrer votre exploration 15

Utiliser la fiche Repères pour approfondir votre analyse 17

Autres ressources 19

Comparaison des fonctionnalités de Tableau Desktop et de Tableau Desktop Public Edition 19

Qui doit utiliser Tableau Desktop Public Edition? 19

Qui devrait utiliser Tableau Desktop? 20

Guide de comparaison 20

Visite guidée de l'environnement de Tableau 22

Page de démarrage 22

Connexion 23

Ouvrir 24

Découvrir 25

Page Source de données 26

Volet gauche 28
Espace de travail 28
Actualisation de votre source de données 29
Grille de données 29
Grille de métadonnées 30
Espace de travail Tableau 30
Zone de l'espace de travail 31
Référence des boutons de la barre d'outils Tableau 32
Afficher et masquer la barre latérale (volet Données) 38
Informations de la barre d'état 40
Utiliser des champs de données dans le volet Données 43
Sections du volet Données 43
Les colonnes deviennent des champs de mesure et de dimension dans la vue 46
Champs créés automatiquement par Tableau 47
Noms de mesures et valeurs de mesures 48
Total de tables 48
Nombre d'enregistrements (avant la version 2020.2) 48
Latitude (générée) et Longitude (générée) 49
Exécuter des tâches courantes dans le volet Données 49
Modifier les champs de données en fonction de vos besoins 50
Données relationnelles contre données multidimensionnelles 51
Naviguer dans les sources de données dans le volet Données 53
Naviguer entre la page de démarrage et l'espace de travail 55
Appliquer une analyse avancée à une vue (volet Analyses) 55
Ajouter un objet d'analyse à la vue 56
Supprimer un objet d'analyse de la vue 58
Modifier un objet d'analyse dans la vue 59

Définitions d'objets d'analyse 59
Courbe de constante 59
Courbe de moyenne 60
Médian avec quartiles 60
Boîte à moustaches 61
Totaux 61
Moyenne avec 95 % IC 62
Médian avec 95 % IC 62
Courbe de tendance 63
Prévision 63
Ligne de référence personnalisée 64
Bande de référence personnalisée 64
Bande de distribution personnalisée 64
Boîte à moustaches personnalisée 65
Référence des étagères et des fiches 65
Options pour le démarrage d'une vue 66
Étagères Colonnes et Lignes 66
Masquer les lignes et les colonnes 68
Fiche Repères 70
Étagère Filtres 72
Étagère Pages 76
Atteindre une page spécifique 78
Parcourir manuellement les pages 79
Parcourir automatiquement les pages 80
Afficher l'historique des pages 80
Pages sur les tableaux de bord (Tableau Desktop uniquement) 82
Étagères, légendes, fiches et commandes supplémentaires 82

Parties de la vue 84
Zone de la vue 84
En-têtes 85
Axes 89
Volets 91
Cellules 92
Repères 92
Infobulles 94
Boutons de commande d'infobulle pour explorer des données dans une visualisation 94
Désactiver les commandes d'infobulle 95
Texte et balises dans les infobulles 95
Liens d'action 96
Titres 96
Afficher et masquer les titres dans les feuilles de calcul 96
Afficher et masquer les titres dans les tableaux de bord 97
Afficher et masquer les titres dans les histoires 98
Légendes 98
Étiquettes de champ 99
Légendes 101
Valeurs de mesures et légendes de couleurs 102
Classeurs et feuilles 106
À propos des feuilles 106
Créer de nouveaux tableaux de bord, feuilles de calcul et histoires 107
Autres manières de créer des nouvelles feuilles de calcul 107
Autres manières de créer des nouveaux tableaux de bord 108
Autres manières de créer de nouvelles histoires 108

Annuler, rétablir et supprimer des feuilles 108
Dupliquer une feuille 109
Dupliquer sous forme de tableau croisé 109
Renommer les feuilles 110
Voir les données sous-jacentes dans une feuille 110
Supprimer les feuilles 110
Créer ou ouvrir des classeurs 110
Créer ou ouvrir un classeur 111
Ouvrir un classeur avec connexion de données non prise en charge sur le Mac 111
Ouvrir un classeur publié depuis le serveur 112
Navigation et organisation des feuilles 114
Options de navigation, d'affichage et d'organisation des feuilles 114
Naviguer avec les onglets de feuilles 114
Afficher les miniatures avec la pellicule 115
Gérer plusieurs feuilles à l'aide du trieur de feuilles 116
Commandes de feuilles 116
Réorganisation de l'espace de travail 118
Réorganisation des fiches 118
Affichage et masquage de parties de l'espace de travail 119
Mode présentation 120
Types de fichiers et dossiers Tableau 120
Modification de l'emplacement du référentiel 122
Langue et paramètres locaux 122
Définir une langue 122
Définir un paramètre régional 123
Tri selon le jour de la semaine 124
Repères visuels et icônes dans Tableau Desktop 124

Sources de données dans le volet Données 124
Champs du volet Données 125
Champs sur les étagères 127
Champs sur la fiche Repères 129
Feuilles du volet Tableaux de bord et feuilles de calcul 130
Champs de l'éditeur de calcul 130
Concepts Tableau 131
Structurer les données pour l'analyse 131
Incidence de la structure sur l'analyse 132
Structure des données 132
Qu'est-ce qu'une ligne? 132
Qu'est-ce qu'un champ ou une colonne? 134
Catégorisation des champs 135
Compartimentage et histogrammes 136
Distributions et valeurs atypiques 138
Types de données 140
Permutation et annulation de la permutation des données 141
Données larges 142
Données hautes 144
Normalisation 147
Types de jointure 149
Données « propres » 150
Trouver des ensembles de données efficaces 150
La réalité des ensembles de données 150
Composants d'un ensemble de données efficace 151
1. Un ensemble de données performant comporte les éléments dont vous avez besoin pour vos objectifs 152

2. Un ensemble de données performant est constitué de données désagrégées (brutes) ... 153
3. Un ensemble de données performant comporte des dimensions et des mesures ... 153
Dimensions et mesures ... 155
Discret et continu ... 155
4. Un ensemble de données efficace comporte des métadonnées ou un dictionnaire de données ... 157
5. Un ensemble de données efficace est celui que vous pouvez utiliser ... 159
Réétiqueter vos données ... 159
Réétiqueter pour fabriquer des données factices ... 160
Ré-aliaser pour rendre les données plus faciles à utiliser ... 160
Ré-aliaser avec la fonction CASE ... 161
Conseils pour la recherche d'ensembles de données ... 162
Où rechercher des données ... 162
Dimensions et mesures, Bleu et vert ... 163
À propos des rôles et types de champs de données ... 164
Champs bleus vs. champs verts ... 164
Combinaisons possibles de champs dans Tableau ... 164
Exemples de champs continus et discrets utilisés dans une vue ... 166
Champs de dimension dans la vue ... 166
Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue ... 168
Remarques ... 170
Champs de mesure dans la vue ... 170
Comment les champs continus et discrets changent la vue ... 172
Les champs continus produisent des axes ... 172
Les champs discrets créent des en-têtes ... 173
Champs discrets vs. champs continus sur les filtres ... 173

Champs discrets vs. champs continus sur les couleurs 174
Types de données 174
Icônes de types de données dans Tableau 174
Modifier le type de données pour un champ dans la page Source de données 175
Modifier le type de données pour un champ dans le volet Données 176
Modifier le type de données pour un champ dans la vue 177
Types de données mixtes dans les données des fichiers 178
Ordre des opérations Tableau 179
À propos de l'ordre des opérations (à savoir l'encours des requêtes) 179
Exemple 1 : Convertir un filtre de dimension en filtre contextuel 180
Exemple 2 : Convertir un calcul de table en une expression de niveau de détail FIXED 184
Agrégation de données dans Tableau 189
Modifier l'agrégation d'une mesure dans la vue 189
Agrégation de dimensions 190
Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau 193
Définir l'agrégation par défaut pour une mesure 197
Comment désagréger les données 199
Exemple : nuages de points, agrégation et granularité 200
Commencer à créer le nuage de points 200
Utiliser des dimensions pour ajouter des détails 201
Essayer d'ajouter des champs aux étagères Lignes et Colonnes 203
Essayer de désagréger les données 205
Ensemble de données Bookshop 207
Télécharger les fichiers 207
À propos de l'ensemble de données 207
Dictionnaire de données 208

Si vous créez votre propre source de données 208
Bibliothèques de librairies 209
Dictionnaire de données 210
Explorer 211
Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online 213
Se connecter depuis Tableau Desktop 214
Tableau Server 214
Tableau Cloud 215
Garder Tableau Desktop automatiquement connecté à Tableau Server ou Online 216
Changer de serveur, changer de site 217
Se déconnecter ou effacer toutes les connexions enregistrées 218
Changer de comptes utilisateur depuis Tableau Desktop (authentification Kerberos uniquement) 218
Se connecter avec un autre compte utilisateur dans un navigateur 219
Se connecter à un site spécifique dans un navigateur (Tableau Server uniquement) 220
Choisir le type de graphique adapté à vos données 222
Changement dans la durée 222
Rubriques associées 223
À quel type de question ce graphique répond-il? 223
Plus d’inspiration 223
Corrélation 224
Rubriques associées 224
À quels types de questions ce graphique répond-il? 225
Magnitude 225
Rubriques associées 226
À quels types de questions ce graphique répond-il? 226
Écart 227

Rubriques associées 227
À quels types de questions ce graphique répond-il? 228
Distribution 228
Rubriques associées 228
À quels types de questions ce graphique répond-il? 229
Classement 229
Rubriques associées 230
À quels types de questions ce graphique répond-il? 230
Relation partie-tout 231
Rubriques associées 231
À quels types de questions ce graphique répond-il? 232
Graphiques spatiaux 232
Rubriques associées 233
À quels types de questions ce graphique répond-il? 233
Flux 234
Rubriques associées 234
À quels types de questions ce graphique répond-il? 234
Ressources associées 235
Liste de contrôle des performances des classeurs Tableau 235
Conseils généraux 236
Source de données et structure 237
Rubriques et ressources associées 238
Création de vues et de tableaux de bord 238
Rubriques et ressources associées 238
Filtrage 239
Calculs 240
Rubriques et ressources associées 240

Autres suggestions 240
Rubriques et ressources associées 240
Connexion aux données et préparation des données 241
Connexion à vos données 241
Tableau Desktop 242
Création Web Tableau Server et Tableau Cloud 243
Tableau Server 243
Tableau Cloud 243
Demander un nouveau connecteur 244
Connecteurs pris en charge 244
Excel 244
Établir la connexion et configurer la source des données 244
Exemple de source de données Microsoft Excel 245
Obtenir davantage de données 246
Définir les options d'une table Excel 246
Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données 247
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 247
Modifications du mode de calcul des valeurs 247
Voir également 247
Conseils pour utiliser vos données 248
Permuter les données dans un format de tableau croisé 248
Supprimer les données pré-agrégées 249
Supprimer ou exclure le texte d'introduction 250
Aplatir les en-têtes hiérarchiques sur une seule ligne 251
Assurez-vous qu'il n'y a pas de cellules vides. 252
Supprimer les lignes vides 253
Ajouter des en-têtes manquants 253

Fichier texte 254
Établir la connexion et configurer la source des données 254
Exemple de source de données de fichier texte 255
Paramètres optionnels 255
Obtenir davantage de données 255
Nettoyer vos données à l'aide de l'Interpréteur de données 256
Définir les options d'un fichier texte 256
Vérifier les données, effectuer une permutation, fractionner et créer des calculs 257
Analyser la structure de la source de données et effectuer les tâches de gestion 258
Se connecter en direct ou utiliser un extrait 258
Ajouter des filtres à la source de données 258
Meilleures pratiques 258
Rassembler les fichiers dans un seul répertoire 258
Considérations de largeur et de taille des colonnes des fichiers texte 258
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 258
Voir également 259
Microsoft Access 259
Avant de commencer 259
Pilote requis 260
Établir la connexion et configurer la source des données 260
Voir également 261
Fichier JSON 261
Établir la connexion et configurer la source des données 261
Exemple de source de données de fichier JSON 262
Sélectionner des niveaux de schéma 262

Détecter de nouveaux champs 264
Modifier les niveaux de schéma 264
Réunir des fichiers JSON 264
Mode d'organisation des dossiers de dimension pour les fichiers hiérarchiques JSON 264
Pourquoi les mesures sont calculées dans des fichiers JSON hiérarchiques 265
Conseils pour utiliser les données JSON 266
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 267
Voir également 267
Fichier PDF 268
Établir la connexion et rechercher des tables dans votre document 268
Exemple de source de données de fichier PDF 270
Obtenir davantage de données 271
Définir les options d'une table 272
Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données 272
Réunir des tables dans vos fichiers .pdf 273
Conseils pour utiliser les fichiers .pdf 273
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 278
Voir également 279
Fichier de données spatiales 279
Avant de vous connecter 279
Établir la connexion et configurer la source des données 280
Exemple de source de données - Fichier de données spatiales 280
Utiliser la colonne Géométrie 281
À propos des fichiers .ttde et .hhyper dans Tableau Desktop 281
Voir également 282
Fichier de statistiques 282

Établir la connexion et configurer la source des données 282
Exemple de source de données d'un fichier de statistiques 282
Objet de fichier de données R et format pris en charge 283
Modifier l'encodage des caractères d'un fichier de statistiques 284
Créer le fichier TDC 285
L'exemple de fichier TDC définit la valeur du jeu de caractères de la source 285
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 286
Voir également 286
Encodages définis par l'utilisateur pris en charge par le connecteur de fichier statistique 286
Encodages à octet unique définis par l'utilisateur 286
Encodages multi-octets définis par l'utilisateur 292
Encodages Unicode définis par l'utilisateur 294
Encodages mono-octets qui ne peuvent pas être mappés à des encodages SAS 294
Encodages multi-octets qui ne peuvent pas être mappés à des encodages SAS 297
Autres fichiers 297
Exemple de source de données de l'extrait de données Tableau 298
Voir également 298
Se connecter aux données à l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud 299
Se connecter depuis Tableau Desktop 299
Connexion sur un Mac 302
Se connecter à des sources de données publiées lors de la création Web 302
Ajouter des données supplémentaires à une vue existante 303
Créer un classeur avec une source de données publiée 303
Actian Vector 304
Avant de commencer 304

Pilote requis 304
Établir la connexion et configurer la source des données 304
Voir également 305
Alibaba AnalyticDB for MySQL 305
Avant de commencer 305
Pilote requis 306
Établir la connexion et configurer la source des données 306
Connexion sur un Mac 307
Voir également 307
Alibaba Data Lake Analytics 307
Avant de commencer 307
Pilote requis 308
Établir la connexion et configurer la source des données 308
Connexion sur un Mac 309
Voir également 309
Alibaba MaxCompute 309
Avant de commencer 309
Pilote requis 310
Établir la connexion et configurer la source des données 310
Connexion sur un Mac 311
Voir également 311
Amazon Athena 311
Avant de commencer 311
Pilote requis 312
Établir la connexion et configurer la source des données 312
Personnaliser les connexions JDBC 313
Voir également 313

Amazon Aurora pour MySQL 313
Avant de commencer 314
Pilote requis 314
Établir la connexion et configurer la source des données 314
Connexion sur un Mac 315
Voir également 316
Amazon EMR Hadoop Hive 316
Avant de commencer 316
Pilote requis 317
Établir la connexion et configurer la source des données 317
Connexion sur un Mac 318
Travailler avec des données Hadoop Hive 319
Travailler avec les données date/heure 319
Valeur NULL retournée 319
Limitation haute latence 319
Voir également 319
Amazon Redshift 320
Avant de commencer 320
Pilote requis 320
Établir la connexion avec Redshift 321
Configurer la source de données 321
Personnaliser la connexion à l'aide des paramètres du pilote 322
Connexion sur un Mac 323
Voir également 323
Amazon S3 323
Avant de commencer 323
Autorisations 323

Recommandations 324
Établir la connexion et configurer la source des données 324
Configurer la source de données 324
Réunir vos données 324
Problèmes connus et restrictions 325
Problèmes connus et restrictions lors de l'authentification 325
Problèmes connus et restrictions lors de la publication 325
Problèmes connus et restrictions lors de l'union 325
Problèmes connus et restrictions concernant le type de fichier 325
Autres problèmes connus et restrictions concernant des fichiers Parquet 326
Voir également 326
Anaplan 326
Avant de commencer 327
Établir la connexion et configurer la source des données 327
Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates 329
Préparer vos données 329
Actualiser vos données 330
Voir également 330
Apache Drill 331
Avant de commencer 331
Pilote requis 331
Établir la connexion et configurer la source des données 331
Connexion sur un Mac 332
Voir également 332
Azure Data Lake Storage Gen2 333
Avant de commencer 333
Recommandation 333

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise 333
Établir la connexion et configurer la source des données 333
À propos des comptes de stockage Azure 334
Voir également 335
Azure SQL Database 335
Avant de commencer 335
Établir la connexion et configurer la source des données 336
Connexion sur un Mac 338
Voir également 338
Azure SQL Synapse Analytics 339
Avant de commencer 339
Pilote requis 340
Établir la connexion et configurer la source des données 340
Connexion sur un Mac 342
Voir également 342
Box 342
Avant de commencer 342
Établir la connexion et configurer la source des données 342
Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données 343
Ajout de Tableau à votre compte Box 343
Limitations et problèmes connus 343
Problèmes connus 344
Voir également 344
Cloudera Hadoop 344
Avant de commencer 344
Pilote requis 345

Établir la connexion et configurer la source des données 346
Connexion sur un Mac 347
Travailler avec des données Hadoop Hive 348
Travailler avec les données date/heure 348
Valeur NULL retournée 348
Limitation haute latence 348
Voir également 348
Databricks 349
Avant de commencer 349
Pilote requis 349
Établir la connexion et configurer la source des données 349
Connexion sur un Mac 351
Meilleures pratiques et résolution des problèmes Databricks 351
Voir également 351
Denodo 351
Avant de commencer 351
Pilote requis 352
Mise à jour 20170515 de Denodo 6.0 requise 352
Établir la connexion et configurer la source des données 352
Voir également 353
Connecteur Dremio par Dremio 354
Avant de commencer 354
Pilote requis 354
Établir la connexion et configurer la source des données 354
Connexion sur un Mac 355
Voir également 355
Dropbox 356

Avant de commencer ... 356
Établir la connexion et configurer la source des données ... 356
Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données ... 357
Résoudre les problèmes Dropbox ... 357
Connexions à plusieurs comptes ... 357
Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge ... 357
Voir également ... 357
Connecteur Esri ... 357
Télécharger le pilote requis ... 358
Connexion aux services Esri ... 358
Aucune authentification ... 358
Oauth (Tableau Desktop et Tableau Cloud) ... 359
OAuth (Tableau Server) ... 359
Configurer ArcGIS Online ... 359
Configurer Tableau Server ... 360
Résoudre les problèmes des connexions Esri ... 360
Restrictions connues ... 360
Voir également ... 361
Exasol ... 361
Avant de commencer ... 361
Pilote requis ... 361
Établir la connexion et configurer la source des données ... 361
Connexion sur un Mac ... 362
Voir également ... 363
Firebird 3 ... 363
Avant de commencer ... 363
Pilote requis ... 363

Établir la connexion et configurer la source des données 363
Connexion sur un Mac 364
Mettre à niveau un extrait Firebird 364
Voir également 365
Google Analytics 365
Avant de commencer 366
Recommandation 366
Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise 366
Établir la connexion et configurer la source des données 366
Renvoi de toutes les données vs. renvoi d'échantillons de données pour une requête 369
Résoudre les problèmes de renvoi de toutes les données 369
Retourner des données échantillonnées 370
Voir également 370
Google Analytics 4 370
Avant de commencer 371
Recommandation 371
Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise 371
Établir la connexion et configurer la source des données 371
Résoudre les problèmes liés à Google Analytics 4 372
Types de rapports 372
Quotas 372
Voir également 372
Google BigQuery 373
Avant de commencer 373
Recommandation 373

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise 373
Établir la connexion et configurer la source des données 373
Utiliser les attributs de personnalisation pour améliorer les performances de requête 376
Utiliser les attributs de personnalisation Google BigQuery 376
Comment Tableau renvoie les lignes depuis Google BigQuery 377
Comment spécifier les attributs 377
Spécifier des attributs dans un fichier .tdc 377
Exemple d'un fichier .tdc avec les paramètres recommandés pour les extraits volumineux 378
Intégrer manuellement les attributs dans le code XML du fichier du classeur ou de la source de données 378
Exemple d'attributs intégrés manuellement 378
Vérifier si votre classeur utilise SQL standard ou SQL hérité 379
Utiliser BigQuery BI Engine pour analyser les données 380
Résoudre les problèmes Google BigQuery 380
Connexions à plusieurs comptes 380
Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge 380
Voir également 380
Google BigQuery JDBC 381
Avant de commencer 381
Pilote requis 381
Établir la connexion dans Tableau Desktop 381
Effectuez les étapes suivantes pour vous connecter à l'aide d'un compte de service. 381
Effectuez les étapes suivantes pour vous connecter à l'aide d'OAuth. 382
Établissez la connexion dans Tableau Cloud 382

Migration des classeurs existants 383
Google Cloud SQL 383
Avant de commencer 383
Pilote requis 383
Établir la connexion et configurer la source des données 383
Connexion sur un Mac 384
Voir également 385
Google Drive 385
Avant de commencer 385
Établir la connexion et configurer la source des données 385
À propos des fichiers .ttde et .hhyper 387
Résoudre les problèmes liés à Google Drive 388
Limite de données dans Google Drive 388
Connexions à plusieurs comptes 388
Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge 388
Voir également 388
Google Sheets 388
Hortonworks Hadoop Hive 389
Avant de commencer 389
Pilote requis 390
Établir la connexion et configurer la source des données 390
Connexion sur un Mac 391
Travailler avec des données Hadoop Hive 392
Travailler avec les données date/heure 392
Valeur NULL retournée 392
Limitation haute latence 392
Colonnes tronquées dans Tableau 392

Voir également 393
IBM DB2 393
Avant de commencer 393
Paramètres des ports 393
Exigences en matière d'authentification SSL 394
Pilote requis 394
Établir la connexion et configurer la source des données 394
Voir également 395
IBM Informix 395
Avant de commencer 396
Paramètres des ports 396
Exigences en matière d'authentification SSL 396
Pilote requis 396
Établir la connexion et configurer la source des données 397
Voir également 397
IBM Netezza Performance Server 398
Avant de commencer 398
Pilote requis 398
Établir la connexion et configurer la source des données 398
Voir également 399
Impala 399
Avant de commencer 399
Pilote requis 400
Établir la connexion et configurer la source des données 401
Connexion sur un Mac 402
Voir également 402
Intuit QuickBooks Online 402

Avant de commencer 403
Établir la connexion et configurer la source des données 403
Utiliser la table Postes individuels de ventes et de dépenses pour créer des rapports comptables 404
Structure de la table Postes individuels de ventes et de dépenses 404
Lier des tables avec la table Postes individuels de ventes et de dépenses 407
Créer la source de données QuickBooks Online 407
Dépannage des erreurs QuickBooks Online 408
Classeurs enregistrés dans des versions précédentes de Tableau 408
Désolé, seuls les administrateurs peuvent acheter des applications… 408
Code d’erreur : app_already_purchased 408
Un changement de connexion ouvre la page My Apps 409
Voir également 409
Kognitio 410
Avant de commencer 410
Pilote requis 410
Établir la connexion et configurer la source des données 410
Connexion sur un Mac 411
Voir également 412
Kyvos 412
Avant de commencer 412
Pilote requis 412
Établir la connexion et configurer la source des données 412
Connexion sur un Mac 413
Voir également 414
LinkedIn Sales Navigator 414
Avant de commencer 414

Établir la connexion et configurer la source des données 415
Utiliser des accélérateurs 416
Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates 416
Actualiser les données LinkedIn Sales Navigator 416
MariaDB 416
Avant de commencer 416
Pilote requis 416
Établir la connexion et configurer la source des données 417
Connexion sur un Mac 417
Voir également 418
Marketo 418
Avant de commencer 418
Établir la connexion et configurer la source des données 419
L'API en masse récupère les données pour certaines tables 419
Utiliser des accélérateurs 420
Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates 420
Voir également 420
Marketing Cloud Intelligence 421
Avant de commencer 421
Pilote requis 421
Établir la connexion et configurer la source des données 421
Connexion sur un Mac 422
Voir également 422
MarkLogic 422
Avant de commencer 423
Pilote requis 423
Établir la connexion et configurer la source des données 423

Voir également 424
Microsoft Analysis Services 424
Avant de commencer 425
Pilote requis 425
Établir la connexion et configurer la source des données 426
Mesures et dimensions incompatibles 427
Voir également 427
Microsoft SQL Server 427
Avant de commencer 428
Pilote requis 428
Établir la connexion et configurer la source des données 428
Connexion sur un Mac 430
Connexion aux groupements haute disponibilité 430
Résoudre le message d'erreur « Feuille de calcul indisponible » 431
Voir également 432
MonetDB 432
Avant de commencer 432
Pilote requis 432
Établir la connexion et configurer la source des données 432
Voir également 433
Connecteur MongoDB BI 434
Avant de commencer 434
Pilote requis 434
Établir la connexion et configurer la source des données 434
Options de connexion 435
Voir également 436
MySQL 436

Avant de commencer 436
Pilote requis 436
Établir la connexion et configurer la source des données 437
Connexion sur un Mac 438
Voir également 438
Protocole de données ouvertes 438
Avant de commencer 438
Établir la connexion et configurer la source des données 438
Prise en charge des connecteurs du protocole de données ouvertes 440
Voir également 440
OneDrive et SharePoint Online 440
Avant de commencer 440
Recommandation 441
Établir la connexion et configurer la source des données 441
Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données 442
Résoudre les problèmes liés à OneDrive et à SharePoint Online 442
Connexions à plusieurs comptes 442
Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge 443
Voir également 443
Oracle 443
Avant de commencer 443
Pilote requis 443
Comparatif entre pilote JDBC et pilote OCI 444
Établir la connexion et configurer la source des données 444
Connexion sur un Mac 446
Utiliser les définitions de services Net dans Tableau 446
Migrer un classeur du connecteur Oracle OCI vers le connecteur Oracle JDBC 446

Pour migrer un classeur 446
Voir également 447
Oracle Eloqua 447
Avant de commencer 447
Établir la connexion et configurer la source des données 448
Utiliser des accélérateurs 449
Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates 450
Limites d'Eloqua 450
Limites de champ 450
Limites quotidiennes des demandes envoyées aux tables 450
Actualisation incrémentielle 451
Voir également 451
Oracle Essbase 451
Avant de commencer 451
Pilote requis 451
Établir la connexion et configurer la source des données 451
Définir une dimension de comptes 452
Créer des vues avec Oracle Essbase 453
Générations et niveaux 453
Membres partagés 454
Définition du membre par défaut 456
Voir également 457
Oracle NetSuite 458
Avant de commencer 458
Pilote requis 458
Établir la connexion et configurer la source des données 458
Voir également 459

Pivotal Greenplum Database 459
Avant de commencer 459
Pilote requis 459
Établir la connexion et configurer la source des données 459
Prise en charge des colonnes spatiales 460
Connexion sur un Mac 460
Voir également 461
PostgreSQL 461
Avant de commencer 461
Pilote requis 461
Établir la connexion et configurer la source des données 462
Connexion sur un Mac 463
Voir également 463
Presto 464
Avant de commencer 464
Pilote requis 464
Établir la connexion et configurer la source des données 465
Connexion sur un Mac 466
Voir également 466
Progress OpenEdge 466
Avant de commencer 467
Pilote requis 467
Établir la connexion et configurer la source des données 467
Voir également 468
Qubole Presto 468
Avant de commencer 468
Pilote requis 469

Établir la connexion et configurer la source des données 469
Connexion sur un Mac 470
Voir également 470
Salesforce CRM 471
Avant de vous connecter 471
Recommandation 471
Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise 471
Établir la connexion et configurer la source des données 471
Travailler avec un sous-ensemble de colonnes 472
Actualiser les données Salesforce 472
Utiliser des accélérateurs 473
Utiliser les jointures dans Salesforce 473
Limitations des jointures entre bases de données avec Salesforce 473
Résolution des problèmes liés aux connexions Salesforce 474
Configuration du compte entreprise et du profil utilisateur 474
Erreurs durant l'extrait 475
Voir également 475
Salesforce Data Cloud 475
Tableau Desktop (version 2023.2 et versions ultérieures) 476
Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures) 476
Étape 1 : Installer le fichier .taco de Salesforce Data Cloud 476
Étape 2 : Installer le pilote JDBC de Salesforce Data Cloud 477
Étape 3 : Activer une session d'assurance élevée 477
Étape 4 : Établir une connexion à Salesforce Data Cloud dans Tableau Desktop 479
Tableau Cloud et Tableau Server 479

Étapes suivantes 479
Utiliser des accélérateurs pour des informations rapides sur les données 479
Accélérateur de résolution d'identité Salesforce Data Cloud 480
Accélérateur de campagne de marketing par courriel Salesforce Data Cloud 480
Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud 480
Voir également : 481
Salesforce Data Cloud 481
Tableau Desktop (version 2023.2 et versions ultérieures) 481
Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures) 482
Étape 1 : Installer le fichier .taco de Salesforce Data Cloud 482
Étape 2 : Installer le pilote JDBC de Salesforce Data Cloud 482
Étape 3 : Activer une session d'assurance élevée 483
Étape 4 : Établir une connexion à Salesforce Data Cloud dans Tableau Desktop 484
Tableau Cloud et Tableau Server 485
Étapes suivantes 485
Utiliser des accélérateurs pour des informations rapides sur les données 485
Accélérateur de résolution d'identité Salesforce Data Cloud 485
Accélérateur de campagne de marketing par courriel Salesforce Data Cloud 485
Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud 486
Voir également : 486
Salesforce Marketing Cloud 486
Pilote requis 486
Contournement de l'authentification MFA 487
Installer le connecteur 487
Configurer l'instance Marketing Cloud 487
Configurer votre sous-domaine 487

Actualiser vos données 488
Voir également 488
Splunk 488
Avant de commencer 488
Pilote requis 489
Établir la connexion et configurer la source des données 489
Limitations des jointures avec Splunk 490
Voir également 491
Splunk JDBC 491
Avant de commencer 491
Pilote requis 491
Établir la connexion et configurer la source des données 491
Voir également 492
Splunk JDBC 492
Avant de commencer 492
Pilote requis 493
Établir la connexion et configurer la source des données 493
Voir également 494
SAP HANA 494
Avant de commencer 494
Pilote requis 495
Établir la connexion et configurer la source des données 495
Connexion sur un Mac 497
Convertir une hiérarchie de niveaux SAP HANA en une hiérarchie utilisateur 497
Personnaliser les connexions JDBC 498
Installer les certificats SSL approuvés sur un Mac 498
Sélectionner des variables et des paramètres d’entrée 499

Prise en charge de l'authentification unique (SSO) pour SAP HANA 500
Connexion au serveur 500
Publier sur le serveur 500
Comment actualiser les extraits HANA lorsque vous utilisez SSO 501
Conseils de performance 501
Utiliser des variables de liaison 501
Utiliser la collection de métadonnées de colonnes 502
Exemple de TDC pour SAP HANA 502
Voir également 503
OAuth externe pour SAP HANA 503
Configurer le fournisseur d'identité sur HANA 504
Configurer l'IDP 504
Connexion à HANA 505
Okta 505
SAP NetWeaver Business Warehouse 505
Installer le logiciel SAP 506
Avant de vous connecter 506
Pilote requis 506
Établir la connexion et configurer la source des données 506
Prise en charge de SAPUILandscape.xml 507
Échec possible des connexions de la liste déroulante 508
Sélectionner des variables et des paramètres d'entrée 508
Sélectionner l'alias pour une dimension 509
Prise en charge des extraits SAP BW 510
Fonctionnalités d'extrait SAP BW 511
Limitations des extraits SAP BW 511
Différence d'affichage des données pour les extraits et les connexions en 512

direct
Questions fréquemment posées 514
Exigences 514
De quelles versions ai-je besoin? 514
Ai-je besoin de licences spéciales comme OpenHub pour utiliser Tableau avec SAP BW? 514
Le connecteur SAP BW requiert-t-il HANA? 514
Puis-je me connecter à SAP BW en utilisant des groupes de connexion? 515
Connexion 515
La connexion entre Tableau et SAP BW est-elle une connexion en direct ou un extrait Tableau? 515
Tableau peut-il se connecter directement aux tables de la base de donnés sous-jacente qui prennent en charge l'instance BW? 515
Performances 515
Quel est le niveau de performance par rapport aux outils que nous utilisons? 515
Sécurité 515
Comment Tableau gère-t-il la sécurité des utilisateurs? 515
Comment Tableau Server gère-t-il la sécurité des utilisateurs lorsque je publie un tableau de bord? 516
Voir également 516
SAP SuccessFactors 516
Avant de commencer 516
Pilote requis 516
Établir la connexion et configurer la source des données 517
Voir également 517
SAP Sybase ASE 517
Avant de commencer 517
Pilote requis 518

Établir la connexion et configurer la source des données 518
Voir également 520
SAP Sybase IQ 520
Avant de commencer 520
Pilote requis 520
Établir la connexion et configurer la source des données 520
Voir également 522
ServiceNow ITSM 522
Avant de commencer 522
Exigences relatives à la connexion 522
Établir la connexion et configurer la source des données 523
Utiliser des accélérateurs 524
Principales considérations 524
ServiceNow applique les autorisations d'accès du compte 524
Tables personnalisées non prises en charge 524
ServiceNow fournit des noms de tables 525
Les champs de valeur d'affichage ne sont pas compris dans la source de données 525
Utiliser un compte local ServiceNow 525
Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates 525
Résolution des problèmes d'accès aux données 526
Pour les utilisateurs de ServiceNow ITSM 526
Pour les administrateurs de ServiceNow 526
Voir également 527
ServiceNow 527
Avant de commencer 527
Établir la connexion et configurer la source des données 527

Installation de la connexion 527
Actualiser vos données 528
Voir également 528
Listes SharePoint 529
Avant de vous connecter 529
Pilote requis 529
Établir la connexion et configurer la source des données 529
Conseils de connexion 530
Connexion sur un Mac 531
Actualiser vos données 531
Voir également 531
Listes SharePoint (JDBC) 532
Préparation de la connexion 532
Autorisations API requises 532
Utiliser un client OAuth personnalisé 532
Pilote requis 533
Configuration des Listes SharePoint (JDBC) sur Tableau Server 533
Établir la connexion et configurer la source des données 533
Connexion sur un Mac 534
Actualiser vos données 534
Voir également 535
SingleStore 535
Avant de commencer 535
Pilote requis 535
Établir la connexion et configurer la source des données 535
Connexion sur un Mac 536
Voir également 537

Snowflake 537
Notes d'utilisation : Authentification par paire de clés avec Snowflake 537
Avant de commencer 537
Pilote requis 538
Établir la connexion et configurer la source des données 538
Connecter Tableau à vos données 538
Délai d'expiration du jeton d'accès : Valider systématiquement le TDC du jeton d'accès 540
Personnaliser la connexion à l'aide des paramètres du pilote 541
Configurer la source de données 541
Connexion sur un Mac 542
Entrepôts virtuels par défaut dans Snowflake 542
Utiliser un proxy pour Snowflake 543
Résolution des problèmes 544
Performances et taille de recherche 544
Déterminer la taille de recherche actuelle 544
Limites de longueur de champ variable 544
Activer CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE 545
Questions fréquemment posées 545
Voir également 546
Configurer OAuth pour les connexions Snowflake 546
Configurer OAuth entre Snowflake et Tableau 548
À propos de l'utilisation de SSO avec OAuth 548
Configurer OAuth entre Okta et Snowflake 549
À propos de l'utilisation de l'AMF avec OAuth 549
Autres options de connexion 549
Questions fréquemment posées 550

Voir également 551
OAuth externe pour Snowflake 551
Configurer le fournisseur d'identité sur Snowflake 552
Configurer le fournisseur d'identité sur Tableau 552
Se connecter à Snowflake 552
Okta 553
Configurer Snowflake pour l'authentification par paire de clés 553
Ajouter les détails d'authentification par paire de clés 554
Voir également 555
Spark SQL 555
Avant de commencer 555
Pilote requis 556
Établir la connexion et configurer la source des données 556
Connexion sur un Mac 557
Voir également 557
Teradata 558
Avant de commencer 558
Pilote requis 558
Établir la connexion et configurer la source des données 558
Connexion sur un Mac 560
Utiliser des bandes de requête pour augmenter les performances 560
Utiliser des commandes SQL initial 564
Voir également 565
Teradata OLAP Connector 565
Avant de commencer 565
Pilote requis 565
Établir la connexion et configurer la source des données 565

Utiliser des données Teradata OLAP 566
Voir également 566
TIBCO Data Virtualization 567
Avant de commencer 567
Pilote requis 567
Établir la connexion et configurer la source des données 567
Voir également 569
Vertica 569
Avant de commencer 569
Pilote requis 569
Établir la connexion et configurer la source des données 569
Connexion sur un Mac 570
Voir également 571
Connecteur de données Web 2.0 571
Utiliser un connecteur de données Web 571
Tester et vérifier le connecteur de données Web 572
Comment utiliser un connecteur de données Web sur Tableau Server et Tableau Cloud 572
Se connecter à la source de données 573
Exemple de source de données de connecteur de données web 573
Paramètres optionnels 575
Prise en charge de connecteur de données Web par Tableau 576
Voir également 576
Autres bases de données (JDBC) 577
Avant de commencer 577
Spécifier le pilote JDBC approprié 577
Prise en charge des dialectes 578

Rassembler les informations de connexion 578
Établir la connexion 579
Configurer pour la publication et la portabilité entre les plates-formes 579
Vérifier vos données 580
Modifier votre base de données 580
Prise en charge par Tableau des connexions à d'autres sources de données (JDBC) 581
Voir également 581
Tableau et JDBC 581
Optimisation des performances du connecteur JDBC 582
Prise en charge de connexions JDBC dans Tableau 582
Questions fréquemment posées 582
Voir également 585
Autres bases de données (ODBC) 586
Établir la connexion 586
Configurer pour la publication et la portabilité entre les plates-formes 587
Créer un DSN 589
Prise en charge des connexions à d'autres bases de données (ODBC) par Tableau 589
Tableau et ODBC 589
Les bases ODBC 590
Détermination des capacités du pilote ODBC par Tableau 590
Découverte ODBC 591
Optimisation des performances du connecteur ODBC 592
Prise en charge de connexions ODBC dans Tableau 593
FAQ ODBC 593
Quel est un cas d'utilisation typique du connecteur ODBC? 593

Comment obtenir des pilotes ODBC pour ma base de données? 593
De quelle version du pilote ODBC ai-je besoin? 594
Tableau a-t-il testé la base de données [x]? 594
Que faire s'il ne fonctionne pas? 594
Dois-je utiliser le connecteur de base de données nommé ou le connecteur ODBC? 594
Voir également 595
Utiliser le connecteur créé par un partenaire depuis Tableau Exchange 595
Choisir et installer une connexion créée par un partenaire 595
Établir la connexion 596
Travailler avec vos données 596
Voir également 597
Connecteurs créés à l'aide de Tableau Connector SDK 597
À propos du SDK Tableau Connector et des fichiers de connecteurs 597
Prise en charge des connecteurs créés par des partenaires 598
Créer votre propre connecteur 598
Soumettre un connecteur à Tableau Exchange 598
Utiliser un connecteur créé avec le SDK Tableau Connector 598
Connecter Tableau aux données 600
À propos de l'ordre de chargement des connecteurs 601
Voir également 601
Connecteurs créés à l'aide du SDK connecteur de données Web 3.0 601
À propos du connecteur de données Web 3.0 602
Créer votre propre connecteur 602
Utiliser un connecteur créé à l'aide du SDK connecteur de données Web 3.0 602
Connecter Tableau aux données 604
Ordre de chargement des connecteurs 605

Problèmes connus (Tableau Server uniquement) 605
Voir également 605
Authentification des connecteurs 605
Configurer SSL pour les connexions JDBC 606
SSL unilatéral pour les connexions JDBC 606
Intégrer un certificat 606
Installer un certificat dans le magasin de confiance du système 607
Pour Windows : 607
Pour Mac : 608
Pour Linux : 608
Utiliser les propriétés du pilote personnalisées 609
SSL réciproque pour les connexions JDBC 610
Utiliser un fichier .properties pour configurer le certificat client et la clé privée 610
Résolution des problèmes 611
Voir également 611
Connexions Oracle JDBC avec SSL 611
Exiger SSL 612
Configurer SSL unidirectionnel pour Oracle 612
Configurer SSL bidirectionnel 613
Option 1 : Intégrer des certificats client et une clé privée dans la source de données 613
Option 2 : Utiliser un fichier de propriétés pour configurer le certificat client et la clé privée 614
Publier un classeur 615
Convertir des formats de clé 615
Voir également 616
Personnalisation et optimisation d'une connexion 616

Utiliser un fichier TDC pour personnaliser une connexion 617
Structure d'un fichier TDC 617
Utiliser un fichier de propriétés pour personnaliser une connexion JDBC 619
Installation des fichiers tdc et de propriétés 620
Chemins des applications Tableau Desktop 620
Chemins de Tableau Server 620
Personnaliser une chaîne de connexion pour les connecteurs intégrés 621
Modifier la chaîne de connexion 622
Utiliser une liste d'autorisations afin de réduire le risque de sécurité 622
Utiliser un fichier TDC 623
Créer un fichier TDC 624
Liste des classes de connecteurs intégrés 624
Voir également 626
Exemple : personnaliser une connexion ODBC 626
Établissement d'une connexion de données ODBC 627
Conditions préalables 627
Créer une connexion 627
Vérifier la stucture XML d'un fichier TDS 628
Nom du fournisseur et du pilote 628
Types de personnalisations 629
Mise en forme des valeurs de personnalisation 629
Appliquer les personnalisations de manière globale avec un fichier TDC 630
Créer un fichier TDC 630
Structure d'un fichier TDC 630
Utiliser le fichier TDC avec Tableau Desktop 632
Utiliser le fichier TDC avec Tableau Prep Builder 633
Utiliser le fichier TDC avec Tableau Server 634

Exemple de fichier TDC SQLite 635
Personnaliser votre connexion ODBC 636
Personnalisations courantes pour l'amélioration des fonctionnalités 636
Gérer des sources de données hautement limitées 637
Configurer les paramètres des pilotes ODBC 637
Personnalisations SQLite avancées 638
Référence à la documentation ODBC 638
Voir également 639
Référence des personnalisations des fonctionnalités JDBC dans Tableau 639
Voir également 647
Référence des personnalisations des possibilités de Tableau 647
Voir également 668
Référence des personnalisations ODBC/SQL 668
Ressources de documentation pour SQLGetInfo 669
Valeurs SQLGetInfo en nombres entiers longs 669
Valeurs SQLGetInfo en nombres entiers courts 672
Valeurs de chaînes SQLGetInfo 673
Voir également 674
Exécuter SQL initial 675
Pour utiliser le SQL initial : 675
Paramètres dans une expression SQL initiale 677
Différer l'exécution sur le serveur 678
Sécurité et simulation 679
Résoudre les problèmes de la commande « create table » pour les connexions MySQL et Oracle 679
Pour les connexions MySQL, les tables ne sont pas listées si SQL initial a été utilisé pour créer une table 679

Pour les connexions Oracle, l'utilisation de SQL initial pour créer une table entraîne le blocage de Tableau 679
Configurer des sources de données 680
Planifier la source de données 680
Sources de données Tableau 680
Combiner les données 681
Méthodes de combinaison des données 682
Relations 684
Jointure 684
Fusion des données 685
Union 686
Considérations relatives aux sources de données Tableau 686
Emplacement et accès 687
Forme et propreté 687
Modèle de données et combinaison des données 687
Métadonnées et personnalisation 688
Évolutivité, sécurité et découverte 688
Performances et actualité 689
Créer des sources de données de qualité 689
Structurer les données pour l'analyse 689
Incidence de la structure sur l'analyse 690
Structure des données 690
Qu'est-ce qu'une ligne? 690
Qu'est-ce qu'un champ ou une colonne? 692
Catégorisation des champs 693
Compartimentage et histogrammes 694
Distributions et valeurs atypiques 696

Types de données 698
Permutation et annulation de la permutation des données 699
Données larges 700
Données hautes 702
Normalisation 705
Types de jointure 707
Données « propres » 708
Relier vos données 708
Qu'est-ce que les relations? 709
Exigences en matière de relations 710
Données qui ne peuvent pas être reliées 710
Créer et définir des relations 711
Créer une relation 712
Déplacer une table pour créer une relation différente 714
Modifier la table racine ou la table de base d'un modèle de données 714
Supprimer une table d'une relation 714
Afficher une relation 715
Modifier une relation 716
Conseils sur la création de relations 716
Valider les relations dans votre source de données 717
Visualisations ne contenant que des dimensions 719
Relations (tables logiques) contre jointures (tables physiques) 719
Relations vs. fusions 722
Fonctionnalités des différentes options de combinaison des données : relations, jointures et fusions 723
Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables 726
Ce qui a changé pour les sources de données et l'analyse 729

Modifications apportées aux sources de données, au modèle de données et à la sémantique des requêtes 731
Prise en charge des sources de données multi-tables 731
Qu'est-ce qui n'a pas changé? 731
Nouvelle couche logique dans la source de données 732
Sémantique de requêtes basée sur des relations 733
Sources de données migrées 734
Création Web 735
Extraits 735
Modifications apportées aux différentes parties de l'interface 735
Modifications de la page Source de données 735
Grille de données 736
Volet Données dans les feuilles de calcul 736
Afficher les données 738
Modifications apportées à l'ordre des colonnes des données de la vue dans Tableau version 2020.2 et ultérieure 738
Modifications apportées à l'analyse avec des sources de données multi-tables 739
Qu'est-ce qui n'a pas changé? 740
Visualisations ne contenant que des dimensions 740
Comportement éventuellement surprenant des valeurs sans correspondances pour les dimensions 740
Utilisation du champ Count d'une table à la place de Nombre d'enregistrements 741
Calculs inter-tables 742
Totaux généraux à l'aide de SUM 742
Valeurs nulles et jointures automatiques résultant de relations 742
Comportement de valeurs null sans correspondances 742
Traiter les valeurs null sans correspondances dans la boîte de dialogue Modifier le 743

filtre .....
Validation des relations 743
Questions sur les relations, le modèle de données et les sources de données 745
Relations 745
Une relation est-elle juste un autre nom pour une jointure? 745
Puis-je utiliser des jointures entre des tables logiques? 746
Qu'est-il advenu des jointures? Puis-je encore combiner les données de table à l'aide de jointures? 746
Les relations sont-elles semblables aux fusions? Dans quels cas dois-je utiliser une fusion? 746
Sources de données, modèle de données et connexions 747
En quoi les sources de données ont-elles changé? 747
Que sont les tables logiques et les tables physiques? 747
Peut-il y avoir des relations entre des tables issues de différentes connexions? 748
Puis-je utiliser des opérateurs d'inégalité ou des champs calculés pour définir des relations? 748
Tous les types de connexion prennent-ils en charge les tables logiques et les relations? 748
Quels sont les types de modèles de données pris en charge? 749
Y a-t-il une vue classique utilisable de la page Source de données? 749
Comment puis-je créer une source de données à table unique? 749
La sécurité au niveau des lignes a-t-elle changé? 750
Comment puis-je utiliser SQL personnalisé dans le nouveau modèle de données? 750
Qu'advient-il de mes anciennes sources de données lorsque je les ouvre dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures? 750
Dois-je modifier ma source de données migrée pour utiliser des relations plutôt que des jointures? 751
Comment puis-je afficher ou modifier le modèle de données sur le Web? 751

Puis-je utiliser une source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud (version 2020.2 et versions ultérieures) dans une version précédente de Tableau Desktop (version 2020.1 et versions antérieures)? 751

Les sources de données publiées peuvent-elles être reliées les unes aux autres? 752

Comment les extraits fonctionnent-ils avec des tables logiques reliées? 752

Si j'ai besoin de rétrograder vers Tableau version 2020.1 et versions antérieures, qu'arrive-t-il aux relations entre les tables logiques? 752

Comment fonctionne le nouveau modèle de données avec les cubes? 753

Interaction avec d'autres fonctionnalités et produits Tableau 753

La fonctionnalité Expliquer les données est-elle compatible avec les sources de données multi-tables utilisant des relations? 753

La fonctionnalité « Parlez aux données » est-elle compatible avec les sources de données multi-tables? 753

Comment les nouvelles fonctionnalités de modélisation des données affectent-elles l'utilisation de Tableau Bridge? 753

Quand dois-je utiliser Tableau Prep plutôt que la création dans Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server pour créer une source de données? 754

Analyse avec des sources de données multi-tables 754

L'analyse fonctionne-t-elle différemment avec les sources de données multi-tables utilisant les relations? 754

Les expressions LOD fonctionnent-elles de la même façon avec le nouveau modèle de données? Quand dois-je utiliser une expression LOD? 755

Comment puis-je savoir si j'ai bien combiné mes données avec des relations? 755

Puis-je voir les requêtes que Tableau génère pour les relations? 756

Modifications apportées aux différentes parties de l'interface 757

La page Source de données a-t-elle été transformée? La grille de données? La page Afficher les données? Le volet Données? 757

Modifications apportées à l'ordre des colonnes des données de la vue dans Tableau 2020.2 et ultérieur 757

Comment fonctionne le total de tables par rapport au nombre d'enregistrements? 758
Où les ensembles, les groupes et les champs calculés s'affichent-ils? 758
Modèle de données Tableau 758
Couches du modèle de données 760
Comprendre le modèle de données 761
Créer un nouveau modèle 762
Modèle multi-tables 763
Modèles à table unique 765
Modèle à table unique contenant d'autres tables 765
Schémas de modèle de données pris en charge 766
Table unique 766
Étoile et flocon 767
Étoile et flocon avec des mesures dans plus d'une table 768
Analyse multi-facteurs 769
Exigences pour les relations dans un modèle de données 771
Facteurs qui limitent les avantages de l'utilisation de tables reliées 771
Différences entre relations et jointures 771
Caractéristiques des relations et des jointures 773
Relations 773
Jointures 774
Exigences relatives à l'utilisation des relations 774
Facteurs qui limitent les avantages de l'utilisation de tables reliées 775
Qu'est-il advenu des jointures? 775
Optimiser les requêtes relationnelles à l'aide d'options de performance 777
Ce que signifient les paramètres de cardinalité et d'intégrité référentielle 778
Options de cardinalité 778

Options d'intégrité référentielle 779
Qu'est-il advenu des jointures? 779
Conseils sur l'utilisation des options de performance 781
Définition des termes 781
Cardinalité et intégrité référentielle 782
Cardinalité 782
Intégrité référentielle 786
Testez-vous 786
Pourquoi est-ce important? 788
Exemple dans Tableau 789
Paramètres adéquats 790
Paramètres incorrects : un à un 790
Paramètre incorrect : jointure 791
Paramètre incorrect : présupposer l'intégrité référentielle incorrectement 792
Incidences sur les performances 792
Dans les coulisses 793
Conserver les paramètres par défaut 795
Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables utilisant des relations 795
Considérations concernant l'analyse 796
Validation des relations 796
Visualisations ne contenant que des dimensions 798
Dans quels cas utiliser des calculs et des expressions LOD 798
Exemples d'analyse multi-tables 799
Exemple 1 : analyse d'une seule question dans les données jointes par rapport aux données liées 799
Données normalisées dans plusieurs tables 803

Exemple 2 : dimension à partir d'une seule table 805
Exemple 3 : dimensions de plusieurs tables 807
Exemple 4 : mesures qui ne peuvent pas être divisées par une dimension 808
Exemple 5 : dimension non reliée hiérarchiquement à une mesure 810
Résoudre les problèmes de l'analyse multi-tables 811
Maîtriser les relations 817
Utiliser les relations 818
Vidéo : Données migrées 818
Vidéo : Relier des tables 819
Ajouter des jointures 819
Ajouter des unions 820
Vidéo : Options de performance 820
Cardinalité 820
Intégrité référentielle 821
Exemple : Données de l'exemple Bookshop 821
Vidéo : Travailler avec plusieurs tables 821
Page Source de données 822
Volet Données 822
Nombre d'enregistrements et Total 822
Vidéo : Calculs de base 822
Vidéo : Ensembles et groupes 823
Analyser les données reliées 824
Question 1 : Combien y a-t-il d'éditions pour chaque livre? 824
Vidéo : Validation des données et détermination du modèle de données 825
Question 2 : Pour les auteurs avec des livres appartenant à une série, qui a le plus d'événements de tournée de livres? 826
Vidéo : Travailler avec différents niveaux de détails 826

Conseils en cas d'utilisation de données reliées 828
Ressources associées 828
Maîtriser les calculs dans les relations 829
Types de calcul 829
Niveau de détail des tables 829
Attribution du niveau de détail 830
Exemple : Tournée de promotion d'auteurs 830
Ressources associées 832
Maîtriser les relations en profondeur 832
Pourquoi tous les champs de date ne sont-ils pas égaux? 832
Que signifient les données manquantes? 835
Lorsque les valeurs null véhiculent un sens 836
Exercices pratiques 837
Si vous êtes coincé 839
Ressources associées 842
À propos des modèles de données avec relations multi-faits 843
Niveaux de relation 844
Exemple 846
Indicateurs de relation au niveau des champs 847
Indicateurs de relation sur une feuille de calcul 847
Boîte de dialogue d'avertissement de relation 848
Relation au niveau de la table dans le modèle de données 849
Tables non connexes 850
Tables connexes 850
Tables partagées 851
Relation au niveau des champs dans l'analyse 851
Champs associés 851

Champs non associés 852
Dimension d'assemblage 852
Champs pas encore associés 853
Champs associés de manière ambiguë 854
Mesure provenant d'une table partagée 855
Résoudre les relations ambiguës entre les champs 855
Assembler ou résoudre l'incertitude 857
Comment les jointures sont utilisées pour chaque niveau de relation 858
Les dimensions associées utilisent des jointures internes 861
Les dimensions non associées utilisent des jointures croisées 862
Les dimensions assemblées utilisent des jointures externes 864
Les résultats intermédiaires font l'objet d'une jointure externe 864
Jointures supplémentaires pour conserver les mesures 866
Mesures associées 867
Mesures non associées 868
Résolution des problèmes 869
Considérations relatives à l'utilisation de modèles de données avec relations multi-faits 869
Problèmes résolus 870
Problèmes connus de la version 2024.2 871
Quand utiliser un modèle de relations multi-faits 871
Pourquoi avons-nous développé la capacité de modéliser des tables non connexes? 872
L'origine du nom 873
Quand utiliser les modèles de données avec des relations multi-faits 874
Analyse multi-facteurs 874
Autres scénarios 875
Identifier les tables de base 876

Caractéristiques des tables de base et des tables partagées 877
Essayer plutôt une table de base supplémentaire 878
Créer un modèle de données avec des relations multi-faits 878
Créer le modèle 879
Découvrir le modèle 880
Terminologie 881
Identifier une arborescence relationnelle 882
Afficher les détails de la relation 882
Sélectionner une relation 883
Échanger avec une table de base 884
Exemple 884
Réduire une table de base 884
Résolution des problèmes 885
Créer une source de données unique 885
Exemple 886
Résoudre un cycle 886
Restrictions du modèle de données 887
Cycles 887
Tables partagées imbriquées 888
Comprendre les infobulles pour les modèles de données avec relations multi-faits 888
Relation au niveau du champ 888
Maîtriser votre modèle de données 889
Paire dimension-dimension non associées 890
Dimensions d’assemblage 891
Comparer des dimensions non associées avec des dimensions assemblées 891
Petit aparté sur le mode de calcul des valeurs de mesures 892

Exemple ... 893
La valeur d'une mesure suit les membres de la dimension ... 894
Paire dimension-mesure non associées ... 895
Mesure provenant d'une table partagée ... 896
Mesure associée ... 897
Filtres ... 898
Lier vos données ... 899
Comparatif entre relations et jointures ... 899
Problèmes courants ... 900
Créer une jointure ... 900
Anatomie d'une jointure ... 903
Types de jointure ... 903
Clauses de jointure ... 904
À propos des valeurs nulles dans les clés de jointure ... 905
Jointures entre bases de données ... 905
Analyser les résultats de la jointure dans la grille de données ... 907
Résultats dans la grille de données ... 907
Utiliser des calculs pour résoudre les discordances entre des champs dans une jointure ... 908
Résolution des problèmes de jointure ... 914
Valeurs biaisées (en positif) ou valeurs dupliquées ... 914
Jointures de tables et jointures entre bases de données interrompues ... 916
Estimation de l'intégrité référentielle pour les jointures ... 916
Améliorer les performances des jointures entre bases de données ... 918
Conditions de la fonctionnalité ... 919
Modification de l'option privilégiée pour les jointures entre bases de données ... 919
Utilisation de sources de données multi-connexions ... 922

Réunir des données depuis une connexion 922
Collationnement 922
Conserver la police des caractères pour vos données Excel 923
Calculs et sources de données multi-connexions 924
Procédures stockées 924
Effectuer la permutation de données depuis une connexion 924
Mettre en premier la connexion aux fichiers d'extrait (Tableau Desktop uniquement) 924
Extraits de sources de données multiconnexion contenant des connexions vers des données basées sur des fichiers (Tableau Desktop uniquement) 925
Requêtes et jointures entre bases de données 925
Combiner vos données 926
Options pour combiner les données 927
Procédure de fusion des données 927
Comprendre les sources de données principale et secondaire 929
Travailler avec plusieurs sources de données combinées 931
Définir les relations de fusion pour la fusion 932
Établir un lien 932
Liens multiples 935
Point essentiel 938
Différences entre jointures et fusion des données 938
Jointure gauche 938
Fusion des données 939
Vue d'ensemble de la fusion des données 941
Limitations de la fusion des données 941
Créer des alias de valeurs de champ à l'aide de la fusion des données 941
Pour créer des alias de valeurs de champ 942

Transférer un champ dans la source de données principale 945
Pour fusionner deux sources de données et créer un groupe principal 945
Résoudre les problèmes liés à la fusion des données 948
Erreurs et avertissements courants en cas de fusion de sources de données 948
Aucune relation à la source de données principale 948
Les connexions primaires et secondaires proviennent de tables de la même source de données 948
Impossible de fusionner la source de données secondaire, car un ou plusieurs champs utilisent une agrégation non prise en charge 949
Les sources de données qui contiennent des tables logiques ne peuvent pas être utilisées comme sources de données secondaires pour la fusion des données 951
Affichage d'astérisques dans la feuille 951
Résoudre le problème des astérisques dans la feuille 952
Des valeurs nulles apparaissent après la fusion des sources de données 953
Problèmes de fusion après la publication de sources de données 954
Fusion avec une source de données multidimensionnelle 955
Autres problèmes liés à la fusion des données 955
Fusionner vos données résumées 956
Étape 1 : Créer une relation entre les sources de données principale et secondaire. 957
Étape 2 : Intégrer les données résumées de la source de données secondaire dans la source de données principale 958
Étape 3 : Comparer les données de la source de données principale dans les données résumées de la source de données secondaire 960
Réunir vos données 961
Connecteurs pris en charge 961
Réunir des tables manuellement 963
Pour réunir des tables manuellement 963

Réunir des tables en utilisant la recherche avec caractères génériques (Tableau Desktop) 965
Pour réunir des tables avec le caractère générique pour la recherche 965
Développer la recherche pour trouver plus de données Excel, texte, JSON et .pdf 966
Renommer, modifier ou supprimer des unions 970
Concordance des noms de fichiers ou organisation des champs 971
Métadonnées relatives aux unions 972
Fusionner des champs discordants dans l'union 973
Vue d'ensemble : Utilisation des unions 975
Tableau Desktop et création Web (Tableau Cloud et Tableau Server) 975
Tableau Desktop uniquement 976
Créer une source de données et ajouter une nouvelle connexion avec les données du presse-papiers 976
Se connecter à une requête SQL personnalisée 978
Se connecter à une requête SQL personnalisée 979
Exemples de requêtes SQL personnalisées 981
Erreurs lors de l'identification de colonnes en double 986
Modifier une requête SQL personnalisée 987
Utiliser des paramètres dans une requête SQL personnalisée 988
Prise en charge de Tableau Catalog pour SQL personnalisé 991
Requêtes prises en charge 991
Fonctionnalités et fonctions prises en charge 992
Prise en charge du lignage 993
Voir également 994
Utiliser une procédure stockée 994
Remarques sur les procédures stockées 996
Contraintes des procédures stockées pour les bases de données Teradata 997

Contraintes des procédures stockées pour les bases de données SQL Server 997
Contraintes des procédures stockées pour les bases de données SAP Sybase ASE 998
Utiliser des sources de données certifiées 998
Sources de données certifiées publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud 999
Convertir un champ en un champ de date 1000
Vérification des champs de dates 1000
Modifier le type de données du champ 1001
Créer un calcul à l'aide de la fonction DATEPARSE 1002
Création du calcul DATEPARSE 1003
Symboles de champ de date 1004
Extraits Hyper 1006
Prise en compte des paramètres régionaux 1006
Créer un calcul à l'aide de la fonction DATE 1007
Voir également 1008
Permuter les données de colonnes en lignes 1008
Permuter les données 1009
Ajouter à la permutation 1010
Résolution des problèmes de permutation 1011
Permuter des données avec une requête SQL personnalisé (Tableau Desktop) ... 1011
Pour permuter des données à l'aide d'une requête SQL personnalisé 1013
Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données 1014
Quelle est la fonction de l'Interpréteur de données? 1014
Activer l'Interpréteur de données et analyser les résultats 1015
Exemple de l'Interpréteur de données 1018
Lorsque l'Interpréteur de données n'est pas disponible 1022

Fractionner un champ en champs multiples 1023
Trouver l'option de division 1023
Diviser sur le Web 1024
Diviser les champs 1025
Diviser un champ automatiquement 1025
Diviser un champ à l'aide d'une division personnalisée 1025
Alternatives à la division à partir du menu 1026
Utilisation des divisions et divisions personnalisées 1027
Résolution des problèmes de fractionnement et de fractionnement personnalisé 1028
Filtrer les données de sources de données 1029
Créer un filtre de source de données 1029
Pour créer un filtre de source de données 1030
Filtres globaux et filtres de source de données 1030
Comprendre les améliorations de la détection de type et de la désignation des champs 1032
Nouveaux champs ajoutés aux données sous-jacentes 1032
Champs traités comme une dimension 1032
Code, clé et ID des mots-clés 1032
Mots-clés Number, Num et Nbr 1033
Mots-clés associés aux dates 1034
Nettoyage du nom de champ 1035
Noms de champ avec trait de soulignement, espace ou caractère de tabulation 1035
Noms de champ et mise en majuscules 1036
Noms de champ comportant deux ou trois lettres 1036
Annuler les modifications apportées par Tableau 1037
Extraire vos données 1038
Avantages des extraits 1039

Créer un extrait 1039
Descriptions des champs d'un extrait 1040
Stockage des données 1040
Tables logiques 1041
Tables physiques 1041
Conditions d'utilisation de l'option Tables physiques 1042
Filtres 1043
Agrégation 1043
Nombre de lignes 1044
Actualisation incrémentielle 1045
Conseils sur l'actualisation incrémentielle et les paramètres avancés 1045
Conseils sur les extraits 1045
Supprimer l'extrait du classeur 1046
Voir l'historique de l'extrait (Tableau Desktop) 1047
Résoudre les problèmes liés aux extraits 1048
Mises à jour des fonctionnalités de l'extrait 1049
Plage de dates (sous-plage) 1049
Actualisation incrémentielle 1049
Extraits sur le Web 1049
Extraits de table logiques et physiques 1049
Obsolescence du format .tde 1050
Modifications apportées aux valeurs et aux repères dans la vue 1050
Scénario de date 1 1053
Scénario de date 2 1054
Scénario de date 3 1055
À propos de l'option Exécuter les calculs maintenant pour les extraits 1057
Nouvelle interface Extract API 1057

1058
Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper 1058
Arrêt de la prise en charge des fichiers .tde 1058
Mettre à niveau manuellement votre extrait .tde dans Tableau Desktop 1058
Mettre à niveau manuellement votre fichier .tde avec une connexion en direct 1059
Actualiser les extraits 1059
Avant d'actualiser des extraits 1059
Configurer une actualisation d'extrait complète 1059
Publier dans Tableau Server 1060
Publier dans Tableau Cloud 1060
Configurer une actualisation d'extrait incrémentielle 1061
Colonne non unique 1061
Actualisation de la plage de dates (sous-plage) 1061
Considérations à prendre en compte lors d'une actualisation incrémentielle 1064
Voir l'historique de l'extrait (Tableau Desktop) 1064
Ajouter des données aux extraits 1065
Ajouter des données à partir d'un fichier 1065
Ajouter des données à partir d'une source de données 1066
Matérialiser les calculs dans vos extraits 1066
Dans quels cas matérialiser des calculs 1067
Matérialiser les calculs 1067
Matérialiser les calculs dans les extraits déjà publiés sur Tableau Cloud ou Tableau Server 1067
Calculs ne pouvant pas être matérialisés 1067
Mettre à jour des sources de données serveur qui utilisent des extraits 1068
Mettre à jour les extraits Tableau Server ou Tableau Cloud à partir de Tableau Desktop 1068

Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract 1069
Exécuter l'utilitaire 1070
Syntaxe et paramètres de la commande tableau refreshextract 1071
Utilisation de paramètres 1071
tableau refreshextract command options 1071
Syntaxe de la commande tableau refreshextract 1074
Syntaxe de tableau addfiletoextract 1075
options de la commande tableau addfiletoextract 1076
Exemple de commande tableau addfiletoextract 1078
Utilisation d'un fichier de configuration 1078
Création du fichier config 1079
Faire référence au fichier config à partir de la ligne de commande 1079
Différences de syntaxe pour les fichiers config 1080
Utiliser le planificateur de tâches de Windows pour actualiser des extraits 1080
API Tableau Hyper 1080
Gestion des sources de données 1081
Modifier les sources de données 1081
Comment modifier la source de données 1082
Parcourir la grille des données 1082
Trier par colonne 1082
Trier les lignes 1083
Modifier les noms de colonnes et réinitialiser les noms de champs 1084
Renommer une colonne 1084
Réinitialiser les noms 1084
Rétablir les modifications de désignation apportées automatiquement par Tableau 1085
Créer des calculs 1085

Afficher les données extraites 1086
Copier des valeurs 1087
Examiner vos métadonnées 1087
Vue par défaut des métadonnées 1087
Analyser les métadonnées 1087
Gérer les métadonnées 1087
Modifier l'emplacement de votre source de données dans un classeur 1088
Modifier l'emplacement d'une source de données 1088
Remplacer les références d'un champ 1089
Remplacer les références d'un champ 1090
Renommer la source de données 1091
Renommer une source de données 1091
Dupliquer la source de données (Tableau Desktop) 1092
Actualiser des sources de données 1093
Connexion en direct 1094
Extrait 1094
Source de données publiée 1094
Modifications apportées aux données sous-jacentes 1094
Remplacer des sources de données 1095
Remplacer une source de données 1096
Remplacer la source de données pour une seule feuille 1097
Sources de données publiées 1097
Enregistrer les sources de données 1097
Options d'enregistrement d'une source de données locale 1097
Enregistrer une source de données 1098
Connexion à votre source de données 1099
Mise à jour d'une source de données après un changement d'emplacement des 1099

données sous-jacentes
Mettre à niveau des sources de données 1099
Formats de fichier et attributs 1100
Excel 1100
Texte 1101
Caractères et mise en forme 1102
Excel 1102
Texte 1103
Détection du type de données 1104
Excel 1104
Texte 1106
Propriétés de connexion à la source de données 1107
Fermer les sources de données 1107
Sources de données multidimensionnelles 1109
Présentation des sources de données multidimensionnelles 1109
Créer des membres calculés avec des formules MDX 1110
Fonctionnalités Tableau affectées par l'utilisation d'une source de données multidimensionnelle 1110
Créer des filtres de découpe 1116
Création d'un membre calculé 1119
Définition des membres calculés 1120
Hiérarchies multidimensionnelles 1122
Descendre ou monter dans une hiérarchie de source de données multidimensionnelle 1122
Hiérarchies dans les sources de données multidimensionnelles 1123
Zoom arrière ou zoom avant sur tous les membres de dimension d'une hiérarchie 1123
Zoom arrière ou zoom avant sur des membres de dimension individuels d'une 1124

hiérarchie
Permutation parfaite 1127
Définition de valeurs uniques 1128
Dimensions d'utilité 1131
Créer des graphiques et analyser des données 1135
Créer automatiquement des vues avec la fonctionnalité « Parlez aux données » 1135
Accéder aux loupes Parlez aux données 1136
Parlez aux données depuis une page Loupe ou un objet de tableau de bord 1138
Accédez à une loupe et apprenez-en plus sur ses données 1138
Créer des requêtes en saisissant du texte 1139
Créer des requêtes en ajoutant des expressions suggérées 1141
Créer des requêtes en ajoutant des champs et des filtres 1142
Voir comment les éléments de votre requête sont appliqués 1143
Reformuler votre question 1144
Modifier le type de visualisation 1144
Modifier les champs, les filtres et les données affichées 1145
Ajuster les filtres de dates 1147
Comparer les différences dans le temps 1149
Appliquer des calculs simples 1150
Ajouter des feuilles avec d'autres visualisations 1151
Partager les visualisations Parlez aux données par courriel, Slack ou lien 1151
Envoyer des commentaires au propriétaire d'une loupe 1152
Conseils pour des requêtes réussies 1153
Intégrer et enregistrer des visualisations depuis Parlez aux données 1153
Intégrer une loupe Parlez aux données dans une page Web 1154
Enregistrer les visualisations dans un nouveau classeur 1154
Fonctions analytiques prises en charge pour « Parlez aux données » 1155

Agrégations 1155
Regroupement 1156
Tri 1156
Filtres numériques 1156
Limites numériques (valeurs supérieures et inférieures) 1156
Filtres de catégorie pour les valeurs de texte 1157
Filtrage temporel 1157
Créer des loupes qui adaptent Parlez aux données à des publics spécifiques 1158
Créer ou configurer une page de loupe sur votre site Tableau 1159
Modifier la liste des visualisations recommandées 1161
Ajouter ou remplacer une visualisation recommandée 1161
Modifier les titres de section et les noms de recommandations, ou supprimer des recommandations 1161
Ajouter une loupe Parlez aux données à un tableau de bord 1162
Appliquer une loupe différente à un objet de tableau de bord Parlez aux données 1164
Modifier le nom, la description ou l'emplacement de projet d'une loupe 1164
Voir comment les personnes utilisent Parlez aux données avec une loupe 1165
Autoriser les utilisateurs à vous envoyer par courriel des questions sur une loupe 1165
Autorisations de publication et de consultation des loupes 1166
Optimiser les données pour la fonctionnalité « Parlez aux données » 1167
Optimiser les données dans Parlez aux données 1168
Modification des paramètres au niveau de la source de données ou de la loupe 1168
Ajouter des synonymes pour les noms et les valeurs de champ 1169
Exclure des valeurs de champs spécifiques des résultats de recherche 1169
Optimiser les sources de données 1170
Optimiser l'indexation pour Parlez aux données 1170
Utiliser des extraits de données pour des performances plus rapides 1171

S’assurer que les utilisateurs peuvent accéder à la source de données 1171
Gardez à l’esprit les fonctionnalités de source de données non prises en charge 1172
Anticiper les questions des utilisateurs 1172
Simplifier les données 1172
Définir des paramètres par défaut appropriés pour les champs 1173
Créer des hiérarchies pour les champs géographiques et catégoriels 1173
Ajouter des synonymes pour la fonctionnalité « Parlez aux données » 1174
Ajouter des synonymes de champ et de valeur pour une source de données ou une loupe spécifique 1174
Ajouter des synonymes pour plusieurs sources de données 1176
Publier des synonymes pour un nouveau rôle des données 1177
Appliquer les synonymes d’un rôle des données existant 1177
Modifier ou supprimer un rôle des données appliqué 1178
Modifier les synonymes de nom de champ ou de valeur pour un rôle des données 1179
Activer ou désactiver Parlez aux données pour un site 1181
Ajouter dynamiquement des images Web aux feuilles de calcul 1182
Préparer votre source de données 1182
Exemple de jeu de données : 1183
Attribuez un rôle d’image à vos URL 1183
À partir de la page Source de données : 1183
À partir d’une feuille de calcul : 1184
Ajoutez des images à vos visualisations 1184
Partagez vos visualisations 1185
Résolution des problèmes liés aux connexions 1185
Aucune des images ne s’affiche dans ma visualisation 1185
Certaines images ne s’affichent pas dans ma visualisation 1186

Les images ne s'affichent pas en dehors de ma feuille de calcul 1188
Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données 1189
Organiser le volet Données 1189
Regrouper par dossier 1189
Créer des dossiers 1192
Ajouter des champs aux dossiers 1192
Trier les champs dans le volet Données 1193
Rechercher des champs 1194
Rechercher un champ 1195
Renommer des champs 1196
Renommer un champ 1197
Rétablir le nom de champ par défaut 1197
Regrouper des champs 1198
Masquer ou afficher des champs 1199
Ajouter des champs calculés au volet Données 1200
Modifier les paramètres par défaut des champs 1201
Définir l'agrégation par défaut pour une mesure 1201
Ajouter des commentaires par défaut pour des champs spécifiques 1202
Pour ajouter un commentaire par défaut pour un champ 1203
Définir le format de nombre par défaut 1203
Définir la couleur par défaut 1204
Définir la forme par défaut 1204
Définir l'ordre de tri par défaut pour les valeurs dans un champ de catégorie 1205
Créer des alias pour renommer des membres de la vue 1205
Pour créer un alias 1205
Lorsque l'option Alias n'est pas disponible 1207
Les mesures ne peuvent pas être ré-aliasées 1207

Sources de données publiées 1207
Convertir des champs entre discret et continu 1208
Convertir des mesures 1208
Convertir des champs de date 1208
Convertir une mesure en dimension 1208
Convertir une mesure dans la vue en une dimension discrète 1209
Conversion d'une mesure dans le volet Données en une dimension 1212
Créer des hiérarchies 1214
Créer une hiérarchie 1214
Descendre ou monter dans une hiérarchie 1215
Supprimer une hiérarchie 1217
Réunir vos données 1217
Créer un groupe 1217
Créer un groupe en sélectionnant des données dans la vue 1217
Créer un groupe à partir d'un champ dans le volet Données 1218
Inclure un autre groupe 1220
Modifier un groupe 1222
Voir également 1224
Colorer une vue à l'aide de groupes 1224
Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données 1228
Créer des ensembles 1230
Créer un ensemble dynamique 1231
Créer un ensemble fixe 1235
Ajouter ou supprimer des points de données dans des ensembles 1237
Utiliser des ensembles dans la visualisation 1237
Afficher des membres Inclus/Exclus dans un ensemble 1238

Afficher les membres d'un ensemble 1240
Autoriser les utilisateurs à modifier les valeurs d'un ensemble 1240
Ajouter une action d'ensemble 1240
Afficher un contrôle d'ensemble dans la vue 1240
Combiner des ensembles 1242
Exemples d'ensembles 1243
Créer l'ensemble 1243
Créer la visualisation 1245
Créer un ensemble combiné 1246
Créer la visualisation 1249
Ensembles pour N premiers et autres 1253
Ensembles et sources de données prises en charge 1253
Étape 1 : Créer le paramètre 1254
Étape 2 : Créer l'ensemble des N premiers clients 1254
Étape 3 : Configurer la vue 1255
Étape 4 : Combiner l'ensemble N premiers avec un paramètre dynamique 1257
Conseils supplémentaires pour améliorer les fonctionnalités de la vue 1259
Créer des paramètres 1262
Créer un paramètre 1262
Modifier un paramètre 1266
Supprimer un paramètre 1267
Utiliser un paramètre 1267
Utiliser un paramètre dans un calcul 1267
Utiliser un paramètre dans un filtre 1267
Utiliser un paramètre dans une ligne de référence 1268
Afficher une commande de paramètre dans la visualisation 1269
Créer un paramètre dynamique 1270

Actions de paramètres 1270
Valeur dynamique actuelle 1270
Résolution des problèmes liés aux paramètres 1271
Utiliser des paramètres pour améliorer l'interactivité des vues 1271
Créer les paramètres 1272
Créer les champs calculés 1274
Donner aux utilisateurs de type Viewer un moyen d'interagir avec les vues 1275
Information supplémentaire 1277
Exemple : Ajouter un paramètre à une vue de carte 1277
Créer une vue de carte 1277
Création d'un champ calculé afin de définir un seuil 1281
Créer un paramètre 1282
Création et affichage de la commande de paramètre 1283
Exemple : échange de mesures à l'aide de paramètres 1284
Étapes générales 1285
Créer les paramètres 1285
Créer des champs calculés pour modifier les mesures dans la vue 1286
Paramétrer la vue 1287
Créer des champs calculés pour modifier les mesures et définir des agrégations 1288
Dates et heures 1291
Dates dans les sources de données cube (multidimensionnelles) 1291
Dates dans les sources de données relationnelles 1291
Propriétés de date pour une source de données 1293
Options de propriété de date 1293
Calendrier par défaut 1293
Début de la semaine 1293

Début de l'exercice financier 1294
Champs de dates spécifiques 1294
Format de date 1294
Tri par jour de la semaine 1294
Formats de date pris en charge 1295
Modifier les niveaux de dates 1295
Paramètres du niveau de date 1296
Utiliser plusieurs niveaux de date dans la même visualisation 1300
Dates personnalisées 1303
Exemple - Mise en forme des en-têtes de colonne en tant que Mois, Jour, Année 1304
Dates fiscales 1305
Niveaux de date 1306
Permutation parfaite des dates 1307
Formats de date personnalisés 1308
Comment trouver le champ de format de date personnalisé 1308
Mettre en forme un champ de date dans une vue (Tableau Desktop) 1308
Mettre en forme un champ de date dans une vue (Tableau Cloud et Tableau Serveur) 1310
Mettre en forme un champ de date dans le volet Données (Tableau Desktop uniquement) 1310
Symboles de formats de date pris en charge 1311
Exemples de formats de date personnalisés 1314
Prise en charge des formats de date japonais (basés sur les ères) 1315
Utilisation de texte littéral dans un format de date 1316
Mettre en forme la syntaxe dans la fonction DATEPARSE pour les sources de données d'extrait 1317
Calendrier ISO-8601 basé sur les semaines 1320

Définir ISO-8601 comme calendrier par défaut 1320
Différences entre les calendriers ISO-8601 et les calendriers grégoriens standard 1321
Fonctions de date prenant en charge la norme ISO-8601 1322
DATEADD et DATEDIFF 1322
DATENAME 1322
DATEPART 1323
DATETRUNC 1323
Créer un calendrier 4-4-5 1323
Étape 1 : Paramétrer la visualisation 1324
Étape 2 : Trouver le nombre de semaines dans chaque trimestre 1324
Étape 3 : Créer le calcul de calendrier 4-4-5 1325
Modifier le motif 1326
Voir également 1327
Mettre en forme les dates en utilisant les semaines et les années ISO-8601 1327
Exemples de chaînes de format pour la date du 31 décembre 2013 1329
Dates continues 1330
Changer la valeur par défaut 1331
Voir également 1331
Créer des vues de données à partir de zéro 1332
Commencer à créer une visualisation en faisant glisser des champs vers la vue 1332
Différentes manières de commencer à créer une vue 1332
Faire glisser les éléments de base 1333
Ajouter des en-têtes 1335
Ajouter des axes 1337
Remplacement de l’axe existant 1337
Combinaison de mesures sur un axe unique 1338
Ajouter un axe double 1339

Réorganiser les lignes et les colonnes 1339
Ajouter automatiquement des champs à la vue avec un double-clic 1340
Autres ressources 1344
Utiliser des axes et plusieurs mesures dans les vues 1345
Ajouter des axes individuels pour des mesures 1345
Fusionner des axes de plusieurs mesures dans un seul axe 1346
Comparer deux mesures en utilisant des axes doubles 1348
Synchroniser des axes pour utiliser la même échelle 1349
Synchronisation des axes avec des mesures de types de données différents 1350
Personnaliser les repères d'une mesure 1351
Conseils 1353
Créer un graphique combo (affecter différents types de repères à des mesures) 1353
Valeurs de mesures et noms de mesures 1357
Comment utiliser les noms de mesures et les valeurs de mesures 1357
Fiche Valeurs de mesures 1357
À propos des valeurs de mesures 1358
Créer une visualisation avec des noms de mesures et des valeurs de mesures 1360
Ajout automatique de noms de mesures et de valeurs de mesures à la vue 1362
Combinaison des axes 1362
Utilisation de Montrez-moi lorsque la vue contient plusieurs mesures 1362
Comment les noms de mesures et les valeurs de mesures utilisent les légendes par mesure 1365
Traitement des valeurs null et autres valeurs spéciales 1365
Indicateur de valeurs spéciales 1365
Nombres nuls, dates nulles et valeurs négatives sur des axes logarithmiques 1366
Masquer les valeurs nulles 1366
Emplacements géographiques inconnus 1367

Valeurs égales à zéro et négatives dans des arborescences 1367
Afficher ou masquer des valeurs manquantes ou des lignes et des colonnes vides 1369
Afficher les valeurs manquantes à partir d'une plage connue 1369
Changer les valeurs manquantes 1370
Valeur Null c. manquante 1372
Afficher et masquer des lignes et des colonnes vides 1374
Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue 1375
Démarrer une vue basée sur des champs que vous sélectionnez 1375
Créer un graphique en courbes avec Montrez-moi 1378
Créer un nuage de points avec Montrez-moi 1382
Ajouter des détails 1384
Modifier le type de repères dans la vue 1384
Modifier le type de repère 1384
Repère automatique 1386
Texte 1386
Forme 1386
Barre 1387
Ligne 1388
Repère Barre 1389
Repère Ligne 1390
Repère Zone 1392
Repère Carré 1393
Repère Cercle 1394
Repère Forme 1395
Repère Texte 1397
Repère Carte 1401

Repère Secteurs 1402
Repère Barre de Gantt 1403
Repère Polygones 1405
Repère de densité (carte thermique) 1406
Contrôler l'apparence des repères dans la vue 1408
Attribuer des couleurs aux repères 1409
Modifier les couleurs 1410
Modifier la taille des repères 1410
Modifier les tailles des repères 1412
Dimensionnement d'un repère d'axe continu 1414
Ajouter des étiquettes ou un texte pour les repères 1416
Séparer les repères de la vue par membres de dimension 1417
Ajouter des infobulles aux repères 1418
Ajouter une infobulle 1418
Options des infobulles 1419
Modifier la forme des repères 1422
Modifier les formes 1423
Utiliser des formes personnalisées 1424
Conseils pour la création de formes personnalisées 1428
Dessiner des chemins entre les repères 1429
Modifier le type de ligne (linéaire, ligne d'escalier continue ou ligne d'escalier discontinue) 1430
Modifier le motif de ligne (pleine, tiretée, pointillée) 1430
Créer une vue encodée dans un chemin 1431
Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère 1432
Activer ou désactiver les étiquettes 1432
Utiliser un champ spécifique comme étiquette 1433

Modifier l'affichage des étiquettes 1433
Configurer les repères à étiqueter 1433
Afficher et masquer des étiquettes de repère individuelles 1435
Mettre en forme les étiquettes de repère 1436
Modifier le texte de l'étiquette 1436
Modifier la police de l'étiquette 1437
Modifier l'alignement des étiquettes 1437
Déplacer manuellement les étiquettes de repère 1437
Déplacer les repères 1438
Exemple - Déplacer des repères vers l'avant 1438
Repères d'empilement 1440
Exemple : Empilement de barres 1440
Exemple : Empilement de lignes 1441
Palettes de couleurs et effets 1442
Palettes par catégorie 1442
Modifier la couleur d'une valeur 1443
Sélectionner une palette différente 1443
Palettes quantitatives 1444
Options des palettes quantitatives 1446
Couleur échelonnée 1446
Inversé 1447
Utiliser la plage de couleurs complète 1447
Inclure les totaux 1448
Limiter la plage de couleurs 1448
Réinitialiser la plage de couleurs 1449
Configurer les effets Couleur 1449
Opacité 1450

Bordures de repère 1450
Halos de repère 1452
Repères 1453
Exemple – Plusieurs champs sur Couleur 1454
Filtrer et trier les données dans la vue 1460
Filtrer des données dans vos vues 1460
Filtrage de l'ordre des opérations 1461
Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue 1461
Sélectionner des en-têtes pour filtrer les données 1462
Faire glisser les dimensions, les mesures et les champs de dates sur l'étagère Filtres 1463
Filtrer des données de catégorie (dimensions) 1464
Filtrer des données quantitatives (mesures) 1466
Filtrer des dates 1467
Filtrer les calculs de table 1470
Appliquer un filtre de calcul de table aux totaux 1471
Afficher les filtres interactifs dans la vue 1472
Définir les options pour l'interaction des fiches filtre et l'apparence 1474
Voici quelques options générales de fiche filtre : 1474
Modes de fiche filtre 1475
Pour les dimensions, vous pouvez choisir parmi les modes de filtre suivants : 1476
Pour les mesures, vous pouvez choisir parmi les modes de filtre suivants : 1477
Personnaliser les fiches filtre 1478
Voir également 1480
Filtrer les données de plusieurs sources de données 1481
Avant de démarrer, vous souhaiterez peut-être savoir ce qui suit : 1482
Step 1Définir des relations entre vos sources de données 1482

Step 2Ajouter un filtre à la vue 1483
Step 3Appliquer le filtre à vos feuilles de calcul 1484
Champs sources et champs cibles 1485
Créer des filtres de dates relatives 1487
Étape 1 : Déplacer un champ de date vers l'étagère Filtres 1487
Étape 2 : Sélectionner une unité de temps 1488
Étape 3 : Définir la période de dates 1489
Étape 4 : Observer la mise à jour de la vue 1490
Utiliser des filtres contextuels 1491
Créer des filtres contextuels 1491
Accélérer les filtres contextuels 1493
Exemple : créer des filtres contextuels 1493
Appliquer des filtres à plusieurs feuilles de calcul 1496
Appliquer des filtres à toutes les feuilles de calcul utilisant une source de données principale connexe 1496
Appliquer des filtres à toutes les feuilles de calcul utilisant la source de données principale actuelle 1497
Appliquer des filtres aux feuilles de calcul sélectionnées 1498
Appliquer des filtres à la feuille de calcul actuelle uniquement 1499
Filtrer toutes les feuilles de calcul d'un tableau de bord 1499
Trier des données dans une visualisation 1499
Tri rapide à partir d'un axe, d'un en-tête ou d'une étiquette de champ 1500
Trier à partir d'un axe 1500
Trier à partir d'un en-tête 1501
Trier à partir d'une étiquette de champ 1502
Icônes de tri manquantes 1502
Options de tri pendant la création 1503

Trier à partir de la barre d'outils 1503
Trier par glisser-déplacer 1503
Trier des champs spécifiques dans la visualisation 1504
Tris imbriqués 1505
Comprendre les tris « incorrects » 1507
Effacer les tris 1508
Supprimer la possibilité de trier 1508
Présenter les découvertes 1509
Afficher les totaux dans une visualisation 1509
Afficher les totaux généraux 1509
Pour activer les totaux généraux : 1510
Options de calcul des totaux généraux 1511
Totaux généraux et agrégations 1513
Afficher les sous-totaux 1516
Déplacer les totaux 1517
Pour déplacer les totaux des lignes à gauche de la vue : 1517
Pour déplacer les totaux des lignes en haut de la vue : 1517
Configurer l'agrégation des totaux 1517
Pour configurer tous les totaux : 1518
Pour configurer les totaux pour un champ spécifique : 1518
Voir également 1518
Ajout d'annotations 1518
Ajouter une annotation 1519
Modifier une annotation 1520
Réarranger une annotation 1521
Pour repositionner le corps 1522
Pour redimensionner le corps 1522

Pour redimensionner la ligne 1522
Pour repositionner le corps : 1523
Pour redimensionner le corps : 1524
Pour déplacer la limite de la ligne : 1524
Pour repositionner l'encadré 1526
Pour redimensionner l'encadré 1526
Pour repositionner le texte 1527
Pour modifier la largeur du texte 1527
Mettre en forme les annotations 1528
Supprimer une annotation 1528
Voir également 1529
Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle) 1529
Étapes générales de création d'une visualisation dans une infobulle 1530
Configurer une visualisation dans une infobulle 1531
Créer les visualisations source et cible dans une feuille de calcul 1531
Insérez une référence à la feuille de calcul cible dans l'infobulle de la feuille de calcul source 1531
Modifier la taille de la visualisation dans une infobulle 1535
Modifier le filtre pour la visualisation dans une infobulle 1536
Masquer ou afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle 1537
Masquer une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle 1537
Afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle 1538
Exemples de visualisation dans une infobulle 1539
Conseils d'util isation et de configuration d'une visualisation dans une infobulle 1543
Actions 1545
Types d'actions 1545
Ordre des opérations 1545

Actions de filtre 1546
Créer ou modifier une action de filtre 1546
Comprendre les champs cible disponibles 1550
Actions de mise en surbrillance 1551
Mise en surbrillance de la légende 1553
Activer la mise en surbrillance de la légende 1554
Désactiver la mise en surbrillance de la légende 1555
Mise en surbrillance de la légende dans Tableau Desktop 1555
Mettre en surbrillance des points de données en contexte 1556
Activez la mise en surbrillance 1557
Bouton de mise en surbrillance de la barre d'outils 1559
Créer des actions de mise en surbrillance avancées 1561
Voir également 1564
Actions d'URL 1564
Ouvrir une page Web avec une action d'URL 1564
Créer un courriel avec une action d'URL 1568
Utilisation des valeurs de champ et de filtre dans les URL 1570
Inclusion de champs agrégés 1571
Insertion de valeurs de paramètres 1571
Actions de paramètres 1571
Étapes générales pour la création d'actions de paramètres 1573
Créer une action de paramètre 1574
Exemples d'actions de paramètres 1577
Rendre les lignes de référence dynamiques 1578
Afficher une hiérarchie sélective 1583
Afficher des données résumées pour les repères sélectionnés 1589
Actions d'ensemble 1596

Étapes générales pour les actions d'ensemble 1597
Créer une action d'ensemble 1598
Exemples d'actions d'ensemble 1602
Balayage proportionnel 1603
Exploration asymétrique 1609
Mise à l'échelle des couleurs 1614
Dates relatives 1618
Exécution des actions 1622
Actions et tableaux de bord 1623
Utiliser une seule vue pour filtrer d'autres vues dans un tableau de bord 1623
Utiliser plusieurs vues pour filtrer d'autres vues dans un tableau de bord 1624
Naviguer d'une vue vers une autre vue, un autre tableau de bord ou une autre histoire 1628
Afficher une page Web dans un tableau de bord de manière interactive (Créer dans Tableau Desktop) 1630
Utilisation des valeurs de champ et de filtre dans les noms d'actions 1632
Créer des types de graphiques courants dans les vues de données 1635
Créer un graphique par zone 1635
Créer un graphique à barres 1637
Vérifiez votre travail : consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous 1643
Étape supplémentaire : ajouter des totaux aux barres empilées 1643
Autres ressources 1647
Créer une boîte à moustaches 1647
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 10 ci-dessous : 1654
Créer un graphique à puces 1654
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 3 - 7 ci-dessous : 1655
Permuter les champs de ligne de référence 1656

Modifier la distribution 1656
Utiliser des repères de densité (carte thermique) 1657
Créer un diagramme de Gantt 1666
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 14 ci-dessous : 1673
Construire une table de mise en surbrillance ou une carte thermique 1673
Modifier la taille pour créer une carte thermique 1677
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 9 ci-dessous : 1679
Créer un histogramme 1680
Vérifiez votre travail! Découvrez les étapes 1 à 8 en action : 1688
Création de graphiques en courbes 1688
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous : 1697
Créer un graphique en bulles groupées 1697
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous : 1703
Créer un graphique à secteurs 1703
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 4 : 1707
Créer un nuage de points 1707
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous : 1712
Voir également 1712
Créer un tableau de texte 1712
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 8 ci-dessous : 1720
Créer une arborescence 1720
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous : 1724
Créer un graphique de combinaison 1724
Créer des types de graphiques avancés 1730
Ajouter une colonne calculée à une vue 1730
Exemples de cas où un calcul peut être utile 1730
Combiner le prénom et le nom 1730

Trouver une séquence à l'intérieur d'une chaîne 1732
Attribuer des catégories pour les plages de valeurs 1733
Calculer la variation en pourcentage 1734
Procédure détaillée : créer un calcul d'une année sur l'autre 1735
L'objectif 1735
Créer les champs calculés nécessaires 1736
Mettre en forme les champs calculés 1737
Créer la vue 1737
Calculer les scores Z 1738
Visualiser les KPI 1740
Créer une vue incluant le champ que vous souhaitez évaluer 1741
Créer un champ calculé établissant le seuil de démarcation entre succès et échec 1741
Mettre à jour la vue de manière à utiliser des repères Forme spécifiques aux KPI 1742
Créer un graphique de Pareto 1744
Préparer l'analyse 1745
Créer un graphique à barres qui affiche les ventes par sous-catégorie dans l'ordre décroissant. 1745
Ajouter un graphique en courbes qui affiche également les ventes par sous-catégorie 1746
Ajoutez un calcul de table au graphique en courbes pour afficher les ventes par sous-catégorie sous forme de Total cumulé et sous forme de Pourcentage du total. 1747
Créer une pyramide démographique 1750
Créer une visualisation de co-occurrence à l'aide d'un paramètre et d'un ensemble 1754
Créer un paramètre 1755
Créer des champs calculés 1755

Créer un ensemble 1756
Créer la vue 1757
Visualiser la loi de Benford 1758
Créer des champs calculés à utiliser dans votre vue 1758
Paramétrer la vue 1759
Créer des classes à partir d'une mesure continue 1761
Créer un histogramme depuis une dimension classée 1764
Créer des vues de données accessibles 1766
Afficher les commandes prenant en charge l'accessibilité 1766
Prise en charge supplémentaire pour la création de vues accessibles 1767
Ressources supplémentaires 1768
Meilleures pratiques pour la création de vues accessibles 1768
Garder les choses simples 1769
Titres et légendes 1771
Texte supplémentaire 1772
Couleur et contraste 1775
Publication de votre vue 1776
Créer des vues accessibles 1776
Étapes générales 1776
Création des vues 1777
Garder les choses simples 1777
Limiter le nombre de repères dans la vue 1778
Orienter vos vues pour améliorer leur lisibilité 1781
Limiter le nombre de couleurs et de formes dans une seule vue 1783
Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vue 1784
Afficher plus de texte et le rendre utile 1789
Taille des caractères 1796

Modifier le texte de remplacement pour qu'il soit plus descriptif (Tableau Cloud et Tableau Desktop) 1797
Utiliser les couleurs de manière réfléchie et accentuer le contraste 1799
Dimension sur Couleur 1800
Mesure sur Couleur 1801
Fournir des repères visuels qui ne se limitent pas à la couleur : position, taille et forme 1804
Organisation de la vue 1806
Présentation détaillée : de moins accessible à plus accessible 1806
Étape 1 : Réduisez le niveau de détail dans la vue. 1807
Étape 2 : Créez une vue plus agrégée des données. 1808
Étape 3 : Vérifiez les paramètres de la palette de couleurs. 1809
Étape 4 : Mettez à jour et affichez le texte dans la vue. 1810
Étape 5 : Ouvrez la fenêtre Afficher les données sur l'onglet Résumé. 1811
Publier et partager la vue 1811
Publication sur Tableau Public 1811
Désactiver les autorisations d'édition Web 1812
Partager ou intégrer la vue 1813
Exemple de code intégré 1813
À propos des autorisations 1814
Tester la vue 1815
Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau 1817
Commencer avec ces rubriques 1817
Prise en main de la cartographie avec Tableau 1817
Étape 1 : Vous connecter à vos données géographiques 1817
Étape 2 : Lier vos données 1819
Étape 3 : Mettre en forme vos données géographiques dans Tableau 1821

Modifier le type de données d'une colonne 1821
Affecter des rôles géographiques à vos données géographiques 1822
Modifier de dimensions à mesures 1824
Étape 4 : Créer une hiérarchie géographique 1827
Étape 5 : Créer une carte de base 1828
Étape : Modifier les points en polygones 1829
Étape 7 : Ajouter un détail visuel 1830
Ajouter une couleur 1830
Ajouter des étiquettes 1831
Étape 8 : Personnaliser votre carte d'arrière-plan 1832
Étape 9 : Créer des territoires personnalisés 1833
Étape 10 : Créer une carte à axe double 1838
Étape 11 : Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte 1844
Et après? 1844
Concepts de cartographie dans Tableau 1845
Pourquoi placer vos données sur une carte? 1845
Quand utiliser une carte pour présenter vos données? 1846
Quels types de carte peut-on créer dans Tableau? 1847
Cartes avec symboles proportionnels 1848
Cartes choroplèthes (cartes pleines) 1848
Cartes de point de distribution 1849
Cartes de densité (cartes thermiques) 1850
Cartes de flux (cartes de trajets) 1851
Cartes en toile d'araignée (cartes origine-destination) 1851
Ressources pour vous aider à démarrer 1852
Insérer vos données géographiques dans Tableau 1852
Mettre en forme vos champs géographiques 1853

Voir également 1853
Espace de travail de cartographie dans Tableau 1853
Volet Données 1854
Fiche Repères 1856
Barre d'outils d'affichage 1857
Menu Carte 1858
Étagères Colonnes et Lignes 1858
Visualisation de la carte 1859
Voir également 1859
Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte 1859
Que faire si Tableau ne reconnaît pas vos données de lieux 1860
Voir également 1860
Fichier de données spatiales 1861
Avant de vous connecter 1861
Établir la connexion et configurer la source des données 1862
Exemple de source de données - Fichier de données spatiales 1862
Utiliser la colonne Géométrie 1862
À propos des fichiers .ttde et .hhyper dans Tableau Desktop 1863
Voir également 1863
Connexion aux données spatiales dans une base de données 1863
Données spatiales prises en charge et SRID 1864
Se connecter à des colonnes de données spatiales 1864
Utiliser SQL personnalisé et RAWSQL pour effectuer des analyses avancées de données spatiales 1865
Se connecter à une requête SQL personnalisée 1865
Exemples de requêtes SQL personnalisées 1866
Si vos données comportent deux ensembles de points, tels que des écoles et 1866

des parcs, et que vous souhaitez montrer leurs points d'intersection : .....
Si vous souhaitez des données autour d'un certain point seulement 1867
Si vous obtenez une erreur relative aux types de données mixtes 1867
Si le rendu de vos données est trop lent dans Tableau 1868
Utiliser RAWSQL 1868
Résolution des problèmes de connexion aux données spatiales 1869
Problèmes de performances 1869
Messages d'erreur et solutions Microsoft SQL Server 1869
Messages d'erreur et solutions pour PostgreSQL + PostGIS, Oracle et Pivotal Greenplum + PostGIS 1871
Exemple - Créer une carte à partir de données spatiales Microsoft SQL Server .1872
Étape 1 : Connexion 1873
Étape 2 : Créer la carte 1873
Voir également 1877
Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau 1877
Lier des fichiers de données spatiales 1878
Résolution des problèmes de jointure de données spatiales 1880
Erreur SQL Server : Géométrie incompatible avec la géographie 1880
Mise en ordre des vertex 1880
Voir aussi : 1881
Paramètres et opérateurs spatiaux 1881
Paramètres spatiaux 1881
Créer un paramètre spatial 1881
Visualiser votre paramètre spatial 1882
Afficher une commande de paramètre spatial dans la visualisation 1883
Opérateurs spatiaux 1883
Créer un champ calculé à l'aide d'un opérateur spatial 1884

Opérateurs spatiaux disponibles dans Tableau 1884
DIFFÉRENCE 1884
INTERSECTION 1884
SYMDIFFERENCE 1885
UNION 1885
Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte 1885
Étape 1 : Créer un fichier CSV avec vos données d'emplacement 1886
Étendre un rôle existant 1886
Ajouter de nouveaux rôles 1888
Étape 2 (facultatif) : Créer un fichier schema.ini 1889
Étape 3 : Importer des fichiers de géocodage personnalisé dans Tableau Desktop 1889
Où Tableau stocke-t-il mes données de géocodage personnalisé? 1890
Qu'advient-il de mes données de géocodage personnalisé lorsque j'enregistre mon classeur? 1891
Étape 4 : Affecter des rôles géographiques à vos champs 1891
Voir également 1892
Créer un fichier schema.ini 1892
Pour créer un fichier schema.ini 1893
Voir également 1893
Fusionner des données géographiques 1894
Étape 1 : Créer un fichier qui définit vos données géographiques 1894
Étape 2 : Se connecter à des sources de données 1896
Étape 3 : Modifier les relations 1896
Étape 4 : Tracer les données sur une vue de carte 1896
Voir également 1899
Fusion des données ou Géocodage personnalisé 1899

Fusion des données 1900
Pour fusionner des données géographiques 1901
Géocodage personnalisé 1901
Voir également 1902
Affecter des rôles géographiques 1902
Affecter un rôle géographique à un champ 1902
Types de rôles géographiques dans Tableau 1904
Voir également : 1906
Modifier des lieux inconnus ou ambigus 1906
Ajouter d'autres champs à la vue 1906
Modifier des lieux dans le menu Valeurs spéciales 1906
Modifier des lieux ambigus 1907
Modifier des lieux inconnus 1908
Restreindre les emplacements dans la liste 1910
Voir également : 1910
Créer des cartes dans Tableau 1910
Quel type de carte souhaitez-vous créer? 1911
Carte simple 1911
Carte à partir de fichiers de données spatiales 1911
Cartes avec symboles proportionnels 1912
Cartes de point de distribution 1912
Carte thermique (carte de densité) 1913
Carte pleine (choroplèthe) 1913
Carte de flux (trajet) 1914
Carte Origine-Destination 1914
Carte à axe double (superposée) 1915
Carte pleine avec graphiques à secteurs 1915

Créer une carte simple 1915
Créer une carte simple à points 1916
Créer une carte simple pleine (polygone) 1917
Créer une carte thermique (carte de densité) 1918
Voir également : 1920
Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales 1921
Où trouver les fichiers de données spatiales 1921
Se connecter à des fichiers de données spatiales 1921
Comment Tableau interprète vos données spatiales 1922
Champ Géométrie 1922
Lier des données spatiales 1923
Créer une vue de carte à partir de données spatiales 1923
Filtrer les géométries afin d'améliorer les performances des vues 1923
Ajouter des niveaux de détail à la vue 1925
Personnaliser l'apparence de vos géométries 1926
Ajouter une couleur 1927
Masquer les lignes de polygone 1927
Spécifier quels polygones ou points de données apparaissent sur le dessus 1929
Ajuster la taille de vos points de données 1930
Créer une carte à axe double à partir de données spatiales 1931
Voir également 1935
Créer des couches géographiques pour les cartes 1935
Créer une vue à l'aide de couches de repères 1935
Ajouter une couche de repères 1935
Exemple : utilisation des couches de repères 1936
Contrôler la sélection des repères en couches 1939
Désactiver la sélection des repères 1939

Masquer une couche 1940
Modifier les paramètres de couche 1941
Modifier l'ordre des couches 1941
Renommer les couches 1942
Supprimer des couches 1943
Ajouter à l'extension de zoom 1944
Autoriser les utilisateurs à personnaliser les vues avec le contrôle des couches 1945
Activer le contrôle des couches 1946
Utilisation du contrôle des couches 1947
Vues personnalisées avec le contrôle des couches 1950
Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau 1950
Votre source de données 1950
Blocs de création de cartes de base : 1951
Créer la vue de carte 1952
Emplacement des points et signification des attributs 1956
Voir aussi : 1957
Créer des cartes mettant en surbrillance des groupements visuels de données dans Tableau 1957
Votre source de données 1958
Blocs de création de cartes de base 1959
Créer la vue de carte 1959
Voir également : 1962
Créer des cartes affichant un rapport ou des données agrégées dans Tableau 1963
Votre source de données 1964
Blocs de création de cartes de base : 1964
Créer la vue de carte 1965
Ajouter un contexte spatial supplémentaire 1969

Remarque sur la répartition des couleurs 1970
Remarque sur le niveau de détail 1972
Voir également : 1972
Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau 1972
Votre source de données 1973
Blocs de création de cartes de base : 1974
Créer la vue de carte 1975
Voir également : 1980
Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau 1980
Votre source de données 1981
Blocs de création de cartes de base : 1981
Créer la vue de carte 1981
Ajuster l'apparence 1985
Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau 1987
Exemple 1 :Trafic des stations de métro dans Paris, France 1988
Configurer votre source de données 1988
Blocs de création de cartes de base : 1990
Créer la vue de carte 1990
Filtrer la quantité d'informations dans la vue 1995
Exemple 2 : Données de vélos en libre service à Seattle, Washington 1996
Configurer votre source de données 1996
Blocs de création de cartes de base : 1998
Créer la vue de carte 1999
Filtrer la quantité d'informations dans la vue 2001
Voir également : 2003
Créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau 2004

Créer une carte à axe double depuis les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) de Tableau 2004
Créer des cartes à axe double à partir de champs de latitude et longitude personnalisées 2011
Créer une carte à axe double à partir d'une combinaison de champs de latitude et de longitude générées et personnalisées 2017
Meilleures pratiques pour la création de cartes à axe double avec deux ensembles de champs de latitude et de longitude : 2017
Scénario 1 : Utiliser les champs de latitude et longitude générées et personnalisées depuis une seule source de données 2018
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 2 - 14 ci-dessous : 2025
Scénario 2 : Lier des données spatiales avec une source de données indépendante et tracer les données des deux ensembles sur la même carte 2026
Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1-18 ci-dessous : 2032
Voir également 2032
Créer des cartes pleines avec des graphiques à secteurs dans Tableau 2032
Créer la vue de carte avec des couches 2033
Construire la vue de carte à l'aide d'un axe double 2035
Voir également : 2037
Personnaliser les cartes 2037
Personnaliser l'aspect de votre carte 2037
Sélectionner un style de carte d'arrière-plan Tableau 2038
Importer votre propre carte d'arrière-plan 2040
Ajouter une image d'arrière-plan statique 2040
Afficher ou masquer les couches de carte 2040
Ajout de couches pour les données démographiques américaines 2046
Modifier le type de repère 2047
Ajouter des niveaux de détail 2049

Ajouter une couleur 2050
Ajouter des étiquettes 2051
Ajuster la taille de vos points de données 2052
Créer des infobulles personnalisées 2054
Voir également : 2055
Créer des territoires sur une carte 2055
Option 1 : Sélectionner et regrouper des emplacements sur une carte 2056
Étape 1 : Sélectionner des emplacements sur la carte à regrouper en un territoire 2057
Étape 2 : Créer le premier groupe (votre premier territoire) 2057
Étape 3 : Continuer le regroupement de données pour ajouter des territoires 2058
Étape 4 : Ajouter le champ de groupe à la vue 2058
Option 2 : Créer un territoire à partir d'un champ géographique 2059
Modifier les emplacements dans vos groupes de territoires 2060
Option 3 : Géocoder un champ de territoire en utilisant un autre champ géographique 2060
Étape 1 : Affecter un rôle géographique à un champ de territoire 2061
Étape 2 : Ajouter le champ de territoire à la vue 2062
Fusionner les données de territoire personnalisé 2063
Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte 2063
Afficher une échelle de carte 2064
Masquer la recherche de carte 2064
Masquer la barre d'outils d'affichage 2065
Désactiver le panoramique et le zoom 2065
Voir également : 2066
Sélectionner des cartes d'arrière-plan 2066
Modifier votre carte d'arrière-plan : 2067

Modifier votre carte d'arrière-plan par défaut dans Tableau Desktop (fonctionnalité obsolète) 2067
Utiliser la carte d'arrière-plan hors ligne 2068
Utiliser des cartes Mapbox 2069
Ajouter une carte Mapbox à votre classeur 2069
Créer une vue de carte à l'aide d'une carte Mapbox 2070
Ajouter ou retirer des couches de carte de la vue 2071
Voir également : 2072
Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service) 2072
Se connecter à un serveur WMS 2072
Enregistrer un serveur WMS en tant que source de carte Tableau 2073
Utiliser une carte d'arrière-plan WMS 2073
Considérations sur les performances 2074
Systèmes de références spatiales pris en charge 2075
Voir également : 2077
Enregistrer une source de carte 2078
Voir également : 2078
Importer une source de carte 2078
Voir également : 2079
Explorer les données dans les cartes 2079
Sélectionner des repères, faire un panoramique et utiliser le zoom 2080
Rechercher des emplacements 2080
Trouver votre emplacement actuel 2081
Revenir à la vue initiale 2082
Rechercher des emplacements dans votre carte 2082
Masque la recherche sur carte 2083
Mesurer des distances entre des points de données et des lieux sur une carte 2083

Étape 1 : Effectuer un zoom avant sur une zone ou un lieu 2084
Étape 2 : Sélectionner l'outil Sélection radiale. 2085
Précision des mesures 2087
Modifier les unités de mesure 2087
Voir également : 2088
Stockage de cartes 2088
Utiliser des images d'arrière-plan dans vos vues 2089
Ajouter des images d'arrière-plan à votre classeur 2089
Créer une vue utilisant une image d'arrière-plan 2093
Modifier une image d'arrière-plan 2093
Activer ou désactiver les images d'arrière-plan 2094
Ajouter les conditions d'affichage et de masquage aux images d'arrière-plan 2095
Supprimer une image d'arrière-plan 2098
Voir également 2098
Ajouter des images de Google Maps et OpenStreetMap comme images d'arrière-plan dans Tableau 2098
Étape 1 : Trouver vos coordonnées de carte 2099
Option 1 : Cartographie de points de données sur Google Maps 2099
Option 2 : Cartographie de points de données sur une carte dans OpenStreetMap 2100
Étape 2 : Ajouter votre image de carte en tant qu'image d'arrière-plan 2100
Voir également : 2101
Détecter les coordonnées d'image d'arrière-plan 2102
Étape 1 : Créer la table de coordonnées 2102
Étape 2 : Se connecter à la table de coordonnées 2103
Étape 3 : Importer l'image d'arrière-plan 2104
Étape 4 : Rechercher les coordonnées 2105

Autres idées 2111
Voir également 2112
Ajouter des extensions de visualisation à votre feuille de calcul 2112
Ajouter une extension de visualisation à une feuille de calcul 2112
Ajouter une extension de visualisation en tant que fichier local 2112
Ajouter une extension de visualisation lors de la création de votre visualisation 2113
Utilisez la fiche Repères pour encoder vos repères 2115
Assurez-vous que les extensions sont autorisées sur Tableau Cloud 2115
Sécurité des données, extensions réseau et extensions de bac à sable 2116
Autoriser ou interdire l'accès aux données à une extension réseau 2116
Réinitialiser l'accès aux données pour votre extension 2116
Vérifier que JavaScript est activé dans Tableau Desktop 2116
Obtenir de l'aide pour les extensions de visualisation 2117
Analyser les données 2117
Découvrir des informations plus rapidement avec Expliquer les données 2117
Accès à Expliquer les données 2118
Comment Expliquer les données contribue à enrichir votre analyse 2118
Prise en main d'Expliquer les données 2119
Exécuter « Expliquer les données » sur un tableau de bord, une feuille ou un repère 2119
Autorisations de la fonctionnalité « Expliquer les données » requises pour visualiser les explications 2122
Conseils d'utilisation d'Expliquer les données 2123
Explorer les explications 2123
Afficher les champs analysés 2124
Termes et concepts dans les explications 2125
Types d'explication dans Expliquer les données 2128

Explorer les valeurs sous-jacentes 2128
Caractéristiques sous-jacentes 2129
Valeurs extrêmes 2129
Visualiser la différence 2133
Valeurs nulles 2135
Nombre d'enregistrements 2136
Valeur moyenne du repère 2137
Contribution de la valeur unique 2139
Plus grands contributeurs 2142
Contribution des dimensions 2142
Contribution des mesures 2144
Autres choses à explorer 2146
Autres dimensions d'intérêt 2146
Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données 2148
Qu'est-ce qui fait d'une visualisation un bon candidat pour Expliquer les données 2149
Quelles données fonctionnent le mieux pour Expliquer les données 2149
Situations où la fonctionnalité Expliquer les données n'est pas disponible 2150
Contrôler l'accès à Expliquer les données 2151
Qui peut accéder à Expliquer les données 2151
Contrôler qui peut utiliser Expliquer les données et ce qu'il peut voir 2152
Mode de modification 2152
Mode d'affichage 2153
Ouvrir la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données 2154
Inclure ou exclure les types d'explication affichés par Expliquer les données 2154
Inclure ou exclure des champs utilisés pour l'analyse statistique 2155
Configurer Tableau de manière à permettre aux utilisateurs de partager des 2157

explications par courriel et dans Slack
Comment fonctionne Expliquer les données 2157
Ce qu'est (et ce que n'est pas) la fonctionnalité Expliquer les données 2158
Mode d'analyse et d'évaluation des explications 2159
Qu'est-ce qu'une plage attendue? 2159
Modèles utilisés pour l'analyse 2160
Champs analysés dans Expliquer les données 2162
Afficher les champs analysés par Expliquer les données 2163
Pour afficher les champs utilisés par Expliquer les données pour l'analyse statistique 2164
Modifier les champs utilisés pour l'analyse statistique 2166
Pour modifier les champs utilisés par Expliquer les données pour l'analyse statistique 2167
Champs exclus par défaut 2169
Désactiver ou activer Expliquer les données pour un site 2170
Explorer et inspecter les données dans une vue 2173
Sélectionner des repères pour mettre en surbrillance des points de données dans la vue 2173
Analyser les repères sélectionnés à l'aide d'infobulles 2174
Mettre en surbrillance des données par catégorie dans les infobulles 2175
Explorer les données dans les cartes 2176
Ajouter des objets d'analyses à la vue (courbes de tendance, prévisions, lignes de référence et bandes) 2177
Comparer les données de repère avec des lignes recalculées 2178
Lignes recalculées et actions de mise en surbrillance 2180
Utiliser Détails des données pour voir les informations sur la visualisation 2181
Avertissements sur la qualité des données à haute visibilité 2183
Les champs peuvent afficher des descriptions en amont 2184

Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères 2185
Afficher ou masquer la barre d'outils d'affichage 2186
Zoom et panoramique 2187
Zoom avant et arrière 2187
Zoom sur une zone spécifique 2187
Réinitialiser la vue 2187
Effectuer un panoramique sur une vue 2188
Sélectionner des repères 2188
Sélectionner des repères individuels ou multiples 2189
Faire des sélections rectangulaires 2189
Faire des sélections radiales 2190
Faire des sélections au lasso 2191
Annuler et rétablir 2192
Raccourcis clavier 2192
Boutons Annuler et rétablir 2192
Je ne vois pas la barre d'outils pour ces boutons 2194
Fiche récapitulative 2194
Afficher les données sous-jacentes 2195
Endroits où vous pouvez ouvrir la fenêtre Afficher les données 2196
Ouvrir Afficher les données dans une feuille de calcul 2201
Ouvrir Afficher les données dans une visualisation pour un ou plusieurs repères 2202
Ouvrir Afficher les données pour toute la vue 2203
Tableau Cloud et Tableau Server 2203
Tableau Desktop 2203
Ouvrir Afficher les données pour le volet Données 2203
Ouvrir Afficher les données sur la page Source de données 2204

Personnaliser la fenêtre Afficher les données 2204
Télécharger des données à partir de la fenêtre Afficher les données 2209
Copier des données à partir de la fenêtre Afficher les données 2210
Pourquoi ne puis-je pas voir l'icône Afficher les données? 2211
Obtenir des détails sur les champs et les feuilles d'un classeur 2211
Afficher les détails de la feuille 2212
Afficher les détails du champ 2212
Créer des champs personnalisés avec des calculs 2213
Démarrer avec les calculs dans Tableau 2213
Pourquoi utiliser les champs calculés 2214
Types de calculs 2214
Créer un champ calculé 2215
Utiliser un champ calculé dans la vue 2216
Étape 1 : Créer la vue 2216
Étape 2 : Ajouter le champ calculé à la vue 2216
Modifier un champ calculé 2217
Voir également 2218
Créer un champ calculé simple 2218
Étape 1 : Créer le champ calculé 2218
Étape 2 : Entrer une formule 2218
Vérifiez votre travail! Regardez comment créer un champ calculé simple en action : 2219
Voir également 2219
Comprendre les calculs dans Tableau 2219
Pourquoi utiliser des calculs 2219
Dans quels cas utiliser des calculs 2220
Types de calculs dans Tableau 2222

Expressions de base 2222
Calculs de niveau de ligne 2224
Calculs agrégés 2225
Expressions de niveau de détail (LOD) 2228
Calculs de table 2230
Passez à Choisir le type de calcul approprié on page 1 2234
Voir également 2234
Choisir le type de calcul approprié 2234
Quel est le calcul adapté à votre analyse? 2234
Expression de base ou calcul de table? 2235
Exemple : 2235
Expression de base ou expression de niveau de détail? 2237
Exemple 2238
Calcul de table ou expression LOD (Level of Detail)? 2240
Calculs de table uniquement 2241
Exemple 2241
Poursuivez avec Conseils pour apprendre à créer des calculs on page 1 2243
Également dans cette série : 2243
Conseils pour apprendre à créer des calculs 2244
Également dans cette série : 2244
Autre contenu relatif aux calculs : 2245
Fonctions dans Tableau 2245
Fonctions de nombre 2245
Pourquoi utiliser des fonctions de nombre 2245
Fonctions de nombre disponibles dans Tableau 2246
ABS 2246
ACOS 2246

ASIN 2246
ATAN 2247
ATAN2 2247
CEILING 2247
COS 2248
COT 2248
DEGREES 2249
DIV 2249
EXP 2249
FLOOR 2250
HEXBINX 2250
HEXBINY 2251
LN 2251
LOG 2252
MAX 2252
MIN 2253
PI 2254
POWER 2254
RADIANS 2255
ROUND 2255
SIGN 2256
SIN 2256
SQRT 2257
SQUARE 2257
TAN 2257
ZN 2258
Créer un de calcul de nombre 2258

Voir également 2260
Fonctions de chaîne 2260
Pourquoi utiliser des fonctions de chaîne 2260
Fonctions de chaîne disponibles dans Tableau 2261
ASCII 2261
CHAR 2261
CONTAINS 2262
ENDSWITH 2262
FIND 2262
FINDNTH 2263
LEFT 2263
LEN 2264
LOWER 2264
LTRIM 2264
MAX 2264
MID 2265
MIN 2266
PROPER 2267
REPLACE 2268
RIGHT 2268
RTRIM 2268
SPACE 2269
SPLIT 2269
STARTSWITH 2270
TRIM 2270
UPPER 2270
Créer un calcul de chaîne 2271

Limitations de la fonction DIVISER par source de données 2272
Voir également 2274
Fonctions de date 2274
Se familiariser avec d'autres concepts de date 2275
Fonctions de date disponibles dans Tableau 2275
DATE 2275
DATEADD 2276
DATEDIFF 2276
DATENAME 2277
DATEPARSE 2278
DATEPART 2279
DATETRUNC 2279
DAY 2280
ISDATE 2281
ISOQUARTER 2281
ISOWEEK 2282
ISOWEEKDAY 2282
ISOYEAR 2282
MAKEDATE 2283
MAKEDATETIME 2283
MAKETIME 2284
MAX 2284
MIN 2285
MONTH 2286
NOW 2287
QUARTER 2287
TODAY 2288

WEEK 2288
YEAR 2288
date_part 2289
Le paramètre [start_of_week] 2290
L'expression littérale de date (#) 2290
Créer un calcul de date 2291
Conversion de type 2293
Pourquoi utiliser des fonctions de conversion de type 2293
Fonctions de conversion de type disponibles dans Tableau 2294
DATE 2294
DATETIME 2294
FLOAT 2295
INT 2295
MAKEDATE 2295
MAKEDATETIME 2296
MAKELINE 2297
MAKEPOINT 2297
MAKETIME 2298
STR 2298
Convertir des expressions booléennes 2298
Créer un calcul de conversion de type 2298
Voir également 2299
Fonctions logiques 2299
Pourquoi utiliser des calculs logiques 2299
Fonctions logiques et opérateurs disponibles dans Tableau 2300
AND 2300
CASE 2301

ELSE 2302
ELSEIF 2303
END 2303
IF 2304
IFNULL 2305
IIF 2305
IN 2306
ISDATE 2307
ISNULL 2307
MAX 2308
MIN 2309
NOT 2310
OU 2310
THEN 2311
WHEN 2312
ZN 2313
Exemples 2315
Créer un calcul logique 2316
Voir également 2317
Fonctions d’agrégation dans Tableau 2317
Pourquoi utiliser des fonctions d’agrégation 2317
Fonctions d’agrégation disponibles dans Tableau 2318
ATTR 2318
AVG 2319
COLLECT 2319
CORR 2319
COUNT 2320

COUNTD 2320
COVAR 2321
COVARP 2321
MAX 2322
MEDIAN 2323
MIN 2324
PERCENTILE 2325
STDEV 2325
STDEVP 2326
SUM 2326
VAR 2326
VARP 2326
Créer un calcul agrégé 2326
Règles pour les calculs agrégés 2328
Voir également 2329
Fonctions de passage direct (RAWSQL) 2329
Fonctions RAWSQL 2330
RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2330
Exemple 2330
RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2330
Exemple 2330
RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2330
Exemple 2331
RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2331
Exemple 2331
RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2331
Exemple 2331

RAWSQL_SPATIAL 2331
Exemple 2331
RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2332
Exemple 2332
RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2332
Exemple 2332
RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2332
Exemple 2332
RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2332
Exemple 2333
RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2333
Exemple 2333
RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2333
Exemple 2333
RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2333
Exemple 2333
Fonctions utilisateur 2333
Pourquoi utiliser des fonctions utilisateur 2334
Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement 2334
Fonctions utilisateur disponibles dans Tableau 2335
FULLNAME( ) 2335
ISFULLNAME 2336
ISMEMBEROF 2336
ISUSERNAME 2337
USERDOMAIN( ) 2338
USERNAME( ) 2338
USERATTRIBUTE 2339

USERATTRIBUTEINCLUDES 2340
Créer un calcul utilisateur 2341
Avant de commencer 2342
Étape 1 : Créer les utilisateurs et les groupes 2342
Étape 2 : Créer la visualisation 2343
Étape 3 : Créer le calcul utilisateur 2348
Étape 4 : Ajouter le calcul utilisateur à l'étagère Filtres 2349
Étape 5 : Tester le calcul 2349
Voir également 2350
Fonctions de calcul de table 2350
Pourquoi utiliser des fonctions de calcul de table 2350
Fonctions de calcul de table disponibles dans Tableau 2350
FIRST( ) 2350
Exemple 2351
INDEX( ) 2351
Exemple 2351
LAST( ) 2351
Exemple 2352
LOOKUP(expression, [offset]) 2352
Exemple 2353
Fonctions MODEL_EXTENSION 2353
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s)) 2354
Exemple 2354
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s)) 2354
Exemple 2354
PREVIOUS_VALUE(expression) 2354
Exemple 2355

RANK(expression, ['asc' | 'desc']) 2355
Exemple 2355
RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc']) 2356
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc']) 2356
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc']) 2357
RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc']) 2357
RUNNING_AVG(expression) 2358
Exemple 2358
RUNNING_COUNT(expression) 2358
Exemple 2358
RUNNING_MAX(expression) 2358
Exemple 2359
RUNNING_MIN(expression) 2359
Exemple 2360
RUNNING_SUM(expression) 2360
Exemple 2361
SIZE() 2361
Exemple 2361
Fonctions SCRIPT_ 2361
TOTAL(expression) 2361
Exemple 2362
TOTAL(expression) 2364
Exemple 2365
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end]) 2367
Exemple 2368
WINDOW_COUNT(expression, [start, end]) 2368
Exemple 2368

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end]) 2368
Exemple 2369
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end]) 2369
Exemple 2369
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end]) 2369
Exemple 2370
WINDOW_MAX(expression, [start, end]) 2370
Exemple 2371
WINDOW_MIN(expression, [start, end]) 2371
Exemple 2372
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end]) 2372
Exemple 2372
WINDOW_STDEV(expression, [start, end]) 2372
Exemple 2373
WINDOW_STDEVP(expression, [start, end]) 2373
Exemple 2373
WINDOW_SUM(expression, [start, end]) 2373
Exemple 2374
WINDOW_VAR(expression, [start, end]) 2374
Exemple 2374
WINDOW_VARP(expression, [start, end]) 2374
Exemple 2375
Fonctions de calcul de table des extensions d’analytique disponibles dans Tableau 2375
Fonctions d'extension de modèle 2375
MODEL_EXTENSION_BOOL (nom_modèle, arguments, expression) 2375
Exemple 2375

MODEL_EXTENSION_INT (nom_modèle, arguments, expression) 2376
Exemple 2376
MODEL_EXTENSION_REAL (nom_modèle, arguments, expression) 2376
Exemple 2377
MODEL_EXTENSION_STRING (nom_modèle, arguments, expression) 2377
Exemple 2377
Fonctions de script 2377
SCRIPT_BOOL 2377
Exemples 2378
SCRIPT_INT 2378
Exemples 2378
SCRIPT_REAL 2379
Exemples 2379
SCRIPT_STR 2379
Exemples 2379
Créer un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul 2380
Étape 1 : Créer la visualisation 2380
Étape 2 : Créer le calcul de table 2381
Étape 3 : Utiliser le calcul de table dans la visualisation 2382
Étape 4 : Modifier le calcul de table 2382
Voir également 2383
Fonctions spatiales 2384
Fonctions de spatiales disponibles dans Tableau 2384
AREA 2384
BUFFER 2384
DIFFÉRENCE 2385
DISTANCE 2386

INTERSECTION 2386
INTERSECTIONS 2387
MAKELINE 2387
MAKEPOINT 2387
LENGTH 2388
OUTLINE 2389
SHAPETYPE 2389
SYMDIFFERENCE 2389
VALIDATE 2390
Utiliser un calcul spatial 2390
Créer une source de données spatiales à l'aide de MAKEPOINT 2390
Créer une visualisation à l'aide de MAKEPOINT 2391
Visualiser une zone avec BUFFER 2393
Fonctions de modélisation prédictive 2395
Pourquoi utiliser des fonctions de modélisation prédictive 2395
Fonctions de modélisation prédictive disponibles dans Tableau 2395
MODEL_PERCENTILE 2395
MODEL_QUANTILE 2396
Créer un calcul de prédiction 2396
Étape 1 : Créer une visualisation 2396
Étape 2 : Créer le champ calculé 2397
Étape 3 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue 2398
Règles pour les calculs de prédiction 2399
Fonctions supplémentaires 2400
REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement) 2400
REGEXP_MATCH(string, pattern) 2400
REGEXP_EXTRACT(string, pattern) 2401

REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index) 2401
Fonctions spécifiques Hadoop Hive 2402
GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path) 2402
PARSE_URL(string, url_part) 2402
PARSE_URL_QUERY(string, key) 2402
XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string) 2402
XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string) 2403
XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string) 2403
XPATH_INT(XML string, XPath expression string) 2403
XPATH_LONG(XML string, XPath expression string) 2403
XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string) 2403
XPATH_STRING(XML string, XPath expression string) 2404
Fonctions spécifiques Google BigQuery 2404
DOMAIN(string_url) 2404
GROUP_CONCAT(expression) 2404
HOST(string_url) 2404
LOG2(number) 2404
LTRIM_THIS(string, string) 2405
RTRIM_THIS(string, string) 2405
TIMESTAMP_TO_USEC(expression) 2405
USEC_TO_TIMESTAMP(expression) 2405
TLD(string_url) 2405
Conseils de la fonction FORMAT() dans Tableau 2406
Fonctions de Tableau (par catégorie) 2406
ABS 2406
ACOS 2407
ASIN 2407

ATAN 2407
ATAN2 2408
CEILING 2408
COS 2409
COT 2409
DEGREES 2410
DIV 2410
EXP 2410
FLOOR 2411
HEXBINX 2411
HEXBINY 2412
LN 2412
LOG 2412
MAX 2413
MIN 2414
PI 2415
POWER 2415
RADIANS 2415
ROUND 2416
SIGN 2416
SIN 2417
SQRT 2417
SQUARE 2417
TAN 2418
ZN 2418
ASCII 2419
CHAR 2419

CONTAINS 2419
ENDSWITH 2420
FIND 2420
FINDNTH 2421
LEFT 2421
LEN 2421
LOWER 2422
LTRIM 2422
MAX 2422
MID 2423
MIN 2424
PROPER 2425
REPLACE 2425
RIGHT 2426
RTRIM 2426
SPACE 2426
SPLIT 2427
STARTSWITH 2427
TRIM 2428
UPPER 2428
DATE 2429
DATEADD 2429
DATEDIFF 2430
DATENAME 2430
DATEPARSE 2431
DATEPART 2432
DATETRUNC 2433

DAY 2434
ISDATE 2434
ISOQUARTER 2435
ISOWEEK 2435
ISOWEEKDAY 2435
ISOYEAR 2436
MAKEDATE 2436
MAKEDATETIME 2437
MAKETIME 2437
MAX 2438
MIN 2439
MONTH 2440
NOW 2440
QUARTER 2441
TODAY 2441
WEEK 2442
YEAR 2442
date_part 2442
AND 2443
CASE 2444
ELSE 2445
ELSEIF 2446
END 2447
IF 2448
IFNULL 2448
IIF 2449
IN 2450

ISDATE 2450
ISNULL 2451
MAX 2451
MIN 2452
NOT 2453
OU 2454
THEN 2455
WHEN 2456
ZN 2457
ATTR 2457
AVG 2458
COLLECT 2458
CORR 2458
COUNT 2459
COUNTD 2459
COVAR 2460
COVARP 2461
MAX 2461
MEDIAN 2462
MIN 2463
PERCENTILE 2464
STDEV 2465
STDEVP 2465
SUM 2465
VAR 2465
VARP 2465
FULLNAME( ) 2466

ISFULLNAME 2466
ISMEMBEROF 2467
ISUSERNAME 2468
USERDOMAIN( ) 2468
USERNAME( ) 2469
USERATTRIBUTE 2469
USERATTRIBUTEINCLUDES 2470
FIRST( ) 2471
Exemple 2472
INDEX( ) 2472
Exemple 2472
LAST( ) 2472
Exemple 2473
LOOKUP(expression, [offset]) 2473
Exemple 2474
Fonctions MODEL_EXTENSION 2474
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s)) 2475
Exemple 2475
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s)) 2475
Exemple 2475
PREVIOUS_VALUE(expression) 2475
Exemple 2476
RANK(expression, ['asc' | 'desc']) 2476
Exemple 2476
RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc']) 2477
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc']) 2477
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc']) 2478

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc']) 2478
RUNNING_AVG(expression) 2478
Exemple 2479
RUNNING_COUNT(expression) 2479
Exemple 2479
RUNNING_MAX(expression) 2479
Exemple 2480
RUNNING_MIN(expression) 2480
Exemple 2481
RUNNING_SUM(expression) 2481
Exemple 2481
SIZE() 2481
Exemple 2482
Fonctions SCRIPT_ 2482
TOTAL(expression) 2482
Exemple 2482
TOTAL(expression) 2485
Exemple 2486
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end]) 2488
Exemple 2489
WINDOW_COUNT(expression, [start, end]) 2489
Exemple 2489
WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end]) 2489
Exemple 2490
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end]) 2490
Exemple 2490
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end]) 2490

Exemple 2491
WINDOW_MAX(expression, [start, end]) 2491
Exemple 2492
WINDOW_MIN(expression, [start, end]) 2492
Exemple 2493
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end]) 2493
Exemple 2493
WINDOW_STDEV(expression, [start, end]) 2493
Exemple 2494
WINDOW_STDEVP(expression, [start, end]) 2494
Exemple 2494
WINDOW_SUM(expression, [start, end]) 2494
Exemple 2495
WINDOW_VAR(expression, [start, end]) 2495
Exemple 2495
WINDOW_VARP(expression, [start, end]) 2495
Exemple 2496
Fonctions RAWSQL 2496
RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2496
Exemple 2497
RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2497
Exemple 2497
RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2497
Exemple 2497
RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2497
Exemple 2498
RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2498

Exemple 2498
RAWSQL_SPATIAL 2498
Exemple 2498
RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2498
Exemple 2498
RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2498
Exemple 2499
RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2499
Exemple 2499
RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2499
Exemple 2499
RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2499
Exemple 2500
RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2500
Exemple 2500
RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2500
Exemple 2500
AREA 2500
BUFFER 2501
DIFFÉRENCE 2502
DISTANCE 2502
INTERSECTION 2503
INTERSECTIONS 2503
MAKELINE 2503
MAKEPOINT 2504
LENGTH 2505
OUTLINE 2505

SHAPETYPE 2505
SYMDIFFERENCE 2506
VALIDATE 2506
Expressions régulières 2507
REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement) 2507
Exemple 2507
REGEXP_MATCH(string, pattern) 2507
Exemple 2508
REGEXP_EXTRACT(string, pattern) 2508
Exemple 2508
REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index) 2508
Exemple 2509
Fonctions spécifiques Hadoop Hive 2509
GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path) 2509
PARSE_URL(string, url_part) 2509
Exemple 2509
PARSE_URL_QUERY(string, key) 2509
Exemple 2509
XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string) 2509
Exemple 2509
XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string) 2510
Exemple 2510
XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string) 2510
Exemple 2510
XPATH_INT(XML string, XPath expression string) 2510
Exemple 2510
XPATH_LONG(XML string, XPath expression string) 2510

Exemple 2510
XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string) 2510
Exemple 2511
XPATH_STRING(XML string, XPath expression string) 2511
Exemple 2511
Fonctions spécifiques Google BigQuery 2511
DOMAIN(string_url) 2511
Exemple 2511
GROUP_CONCAT(expression) 2511
Exemple 2511
HOST(string_url) 2511
Exemple 2511
LOG2(number) 2511
Exemple 2512
LTRIM_THIS(string, string) 2512
Exemple 2512
RTRIM_THIS(string, string) 2512
Exemple 2512
TIMESTAMP_TO_USEC(expression) 2512
Exemple 2512
USEC_TO_TIMESTAMP(expression) 2512
Exemple 2512
TLD(string_url) 2512
Exemple 2513
Vous souhaitez en savoir plus sur les fonctions? 2513
Voir également 2513
Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) 2513

A 2513
ABS 2513
ACOS 2514
AND 2514
AREA 2515
ASCII 2515
ASIN 2516
ATAN 2516
ATAN2 2516
ATTR 2517
AVG 2517
B 2517
BUFFER 2517
C 2518
CASE 2518
CEILING 2519
CHAR 2519
COLLECT 2520
CONTAINS 2520
CORR 2520
COS 2521
COT 2522
COUNT 2522
COUNTD 2522
COVAR 2523
COVARP 2523
D 2524

DATE 2524
DATEADD 2525
DATEDIFF 2526
DATENAME 2526
DATEPARSE 2527
DATEPART 2528
DATETIME 2528
DATETRUNC 2529
DAY 2530
DEGREES 2530
DISTANCE 2531
DIV 2531
DOMAIN 2531
E 2532
ELSE 2532
ELSEIF 2533
END 2533
ENDSWITH 2534
ENDSWITH 2534
EXCLUDE 2534
EXP 2534
F 2535
FIND 2535
FINDNTH 2535
FIRST 2536
FIXED 2536
FLOAT 2536

FLOOR 2536
FULLNAME 2537
G 2538
GET_JSON_OBJECT 2538
GROUP_CONCAT 2538
H 2538
HEXBINX 2538
HEXBINY 2539
HOST 2539
I 2539
IF 2539
IFNULL 2540
IIF 2540
IN 2542
INCLUDE 2542
INDEX 2542
INT 2542
INTERSECTIONS 2543
ISDATE 2543
ISFULLNAME 2544
ISMEMBEROF 2544
ISNULL 2545
ISOQUARTER 2545
ISOWEEK 2546
ISOWEEKDAY 2546
ISOYEAR 2546
ISUSERNAME 2547

J 2547
K 2547
L 2547
LAST 2547
LEFT 2548
LEN 2548
LENGTH 2548
LN 2549
LOG 2549
LOG2 2549
LOOKUP 2549
LOWER 2550
LTRIM 2550
LTRIM_THIS 2550
M 2550
MAKEDATE 2550
MAKEDATETIME 2551
MAKELINE 2552
MAKEPOINT 2552
MAKETIME 2553
MAX 2553
MEDIAN 2554
MID 2555
MIN 2555
Extensions de modèle 2556
MODEL_PERCENTILE 2556
MODEL_QUANTILE 2557

MONTH 2557
N 2558
NOT 2558
NOW 2558
O 2559
OU 2559
OUTLINE 2560
P 2560
PARSE_URL 2560
PARSE_URL_QUERY 2560
PERCENTILE 2561
PI 2561
POWER 2561
PREVIOUS_VALUE 2562
PROPER 2562
Q 2563
Trimestre 2563
R 2563
RADIANS 2563
RANK Fonctions de calcul de table 2563
Fonctions RAWSQL 2564
Fonctions REGEXP 2564
REPLACE 2564
RIGHT 2565
ROUND 2565
RTRIM 2566
RTRIM_THIS 2566

RUNNING Fonctions de calcul de table 2566
S 2567
SCRIPT Extensions d'analytique 2567
SHAPETYPE 2567
SIGN 2567
SIN 2568
SIZE 2568
SPACE 2568
SPLIT 2568
SQRT 2569
SQUARE 2570
STARTSWITH 2570
STDEV 2570
STDEVP 2570
STR 2571
SUM 2571
T 2571
TAN 2571
THEN 2572
TIMESTAMP_TO_USEC 2572
TLD 2573
TODAY 2573
TOTAL 2573
TRIM 2573
U 2574
UPPER 2574
USEC_TO_TIMESTAMP 2574

USERDOMAIN 2574
USERNAME 2575
USER ATTRIBUTE JSON Fonctions du jeton Web 2575
V 2576
VAR 2576
VARP 2576
W 2576
WEEK 2576
WHEN 2576
Calculs de table de volet 2578
X 2578
Fonctions XPATH. 2578
Y 2579
YEAR 2579
Z 2579
ZN 2579
Voir également 2580
Transformer des valeurs avec des calculs de table 2580
Qu’est-ce qu’un calcul de table? 2580
Notions de base : Adressage et partitionnement 2581
Table (horizontale) 2582
Table (verticale) 2582
Table (horizontale puis verticale) 2583
Table (verticale puis horizontale) 2584
Volet (vertical) 2585
Volet (horizontal puis vertical) 2586
Volet (vertical puis horizontal) 2586

Cellule 2587
Dimensions spécifiques 2587
Au niveau 2588
Créer un calcul de table 2589
Étape 1 : Créer la visualisation 2589
Étape 2 : Ajouter le calcul de table 2590
Vérifiez votre travail! 2591
Modifier un calcul de table 2591
Supprimer un calcul de table 2591
Voir également 2591
Types de calculs de table 2592
Calcul Différence par rapport à 2592
Exemple 2593
Calcul mobile 2594
Exemple 2595
Ajouter un calcul secondaire 2596
Calcul Différence de pourcentage par rapport à 2596
Exemple 2597
Calcul Pourcentage de 2599
Exemple 2599
Calcul Pourcentage du total 2601
Exemple 2601
Calcul des centiles 2603
Exemple 2603
Ordre décroissant contre Ordre croissant 2604
Calcul de classement 2604
Exemple 2604

Ordre décroissant contre Ordre croissant 2606
Type de classement 2606
Calcul du total cumulé 2607
Créer la vue de base 2607
Ajouter un calcul de table Total cumulé à la vue de base 2609
Le total cumulé n'est pas nécessairement une somme 2610
Redémarrage de chaque option 2610
L'option Recommence tou(te)s les peut être utile dans les situations suivantes : 2611
Ajouter un calcul secondaire 2612
Voir également 2614
Calculs de table rapides 2614
En quoi un calcul de table rapide diffère-t-il d'un calcul de table? 2615
Appliquer un calcul de table rapide à la visualisation 2615
Step 1Paramétrer la visualisation 2615
Step 2Appliquer le calcul de table rapide 2617
Step 3(Facultatif) Personnaliser le calcul de table rapide 2618
Voir également 2620
Personnaliser les calculs de table 2620
Personnaliser un calcul de table à l'aide de son menu contextuel 2620
Personnaliser un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul 2621
Calculs de table imbriqués 2621
Créer des expressions LOD dans Tableau 2623
Comment créer des expressions LOD 2623
Étape 1 : Paramétrer la visualisation 2623
Étape 2 : Créer l'expression LOD 2624
Étape 3 : Utiliser l'expression LOD dans la visualisation 2625
Utiliser une expression LOD rapide 2626

Syntaxe des expressions LOD 2627
{ } 2627
[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] 2627
FIXED 2628
INCLUDE 2628
EXCLUDE 2628
À l'échelle de la table 2629
<déclaration de dimension> 2629
: (un deux-points) 2630
<expression d'agrégation> 2630
Types d'expressions LOD 2630
FIXED 2630
Exemple 2630
INCLUDE 2632
Exemple 1 2632
Exemple 2 2633
EXCLUDE 2635
Exemple 1 2635
Exemple 2 2636
À l'échelle de la table 2637
Voir également 2638
Comment les expressions LOD fonctionnent dans Tableau 2638
Expressions de niveau de ligne et expressions de niveau de vue 2638
Limitations des expressions LOD 2640
Les expressions de niveau de détail peuvent être des dimensions ou des mesures 2640
Filtres et expressions LOD 2641

Agrégation et expressions LOD 2642
L'expression de niveau de détail est plus grossière que le niveau de détail de la vue 2642
L'expression de niveau de détail est plus fine que le niveau de détail de la vue 2643
Ajout d'une expression de niveau de détail à la vue 2644
Contraintes de la source de données pour les expressions LOD 2645
Voir également 2647
Expressions de niveau de détail limitées à une table 2647
Expressions de niveau de détail FIXED 2647
Exemple 1 2647
Procédure étape par étape 2648
Exemple 2 2651
Expressions de niveau de détail INCLUDE 2652
Exemple 1 2653
Exemple 2 2654
Expressions de niveau de détail EXCLUDE 2656
EXCLUDE 2657
Exemple 1 2658
Exemple 2 2659
Exemple 3 2660
Expressions LOD et agrégation 2661
L'expression de niveau de détail est plus grossière que le niveau de détail de la vue 2661
L'expression de niveau de détail est plus fine que le niveau de détail de la vue 2662
Ajout d'une expression de niveau de détail à la vue 2663
Filtres et expressions LOD 2664
Contraintes de la source de données pour les expressions LOD 2665

Mise en forme des calculs dans Tableau 2667
Blocs de création de calculs 2667
Exemple de calcul expliqué 2668
Présentation générale de la syntaxe des calculs 2668
Présentation détaillée de la syntaxe des calculs 2670
Syntaxe des fonctions 2670
Utiliser le volet de référence de l'éditeur de calcul 2670
Utilisation de plusieurs fonctions dans un calcul 2671
Syntaxe des champs 2671
Syntaxe des opérateurs 2672
+ (addition) 2672
– (subtraction) 2673
* (multiplication) 2673
/ (division) 2673
% (modulo) 2673
==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (comparaisons) 2673
^ (puissance) 2674
AND 2674
OR 2674
NOT 2674
Autres opérateurs 2674
Priorité des opérateurs 2675
Parenthèses 2675
Syntaxe des expressions littérales 2676
Expressions littérales numériques 2676
Expressions littérales de chaîne 2676
Expressions littérales de date 2676

Expressions littérales booléennes 2677
Expressions littérales Null 2677
Ajouter des paramètres à un calcul 2677
Ajouter des commentaires à un calcul 2677
Comprendre les types de données dans les calculs Tableau 2678
Chaîne 2678
Date/Datetime 2678
Nombre 2678
Booléen 2679
Voir également 2679
Meilleures pratiques pour la création de calculs dans Tableau 2680
Règle générale : Éviter d'utiliser un champ calculé plusieurs fois dans un autre calcul 2680
Exemple 2680
Conseil 1 : Convertir plusieurs comparaisons d'égalité en une expression CASE ou un groupe 2681
Solution 1 2681
Solution 2 2682
Conseil 2 : Convertir plusieurs calculs de chaînes en une seule expression REGEXP 2682
Exemple 1 : CONTAINS 2682
Solution 2683
Exemple 2 : STARTSWITH 2683
Solution 2683
Exemple 3 : ENDSWITH 2684
Solution 2684
Conseil 3 : Manipuler les chaînes avec REGEXP au lieu de LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN 2684

Exemple 1 2684
Solution 2685
Exemple 2 2685
Solution 2685
Conseil 4 : N'utilisez pas d'ensembles dans des calculs 2685
Exemple 2686
Solution 1 2686
Solution 2 2686
Conseil 5 : N'utilisez pas des ensembles pour réunir vos données 2687
Solution 2687
Voir également 2687
Conseils pour l'utilisation de champs calculés dans Tableau 2687
Faire glisser et déposer des champs dans l'éditeur de calcul 2688
Faire glisser et déposer des formules de l'éditeur de calcul vers le volet Données 2688
Utiliser la référence de fonctions dans l'éditeur de calcul 2689
Utiliser la fonction de saisie automatique pour les formules 2689
Faire glisser les calculs de table dans l'éditeur de calcul pour les modifier 2690
Redimensionner le texte dans l'éditeur de calcul 2690
Voir quelles feuilles utilisent un champ calculé 2691
Formater les nombres et les dates 2691
Calculs ad hoc 2692
Créer un calcul ad hoc 2692
Calculs ad hoc à plusieurs lignes 2693
Calculs ad hoc et agrégation 2693
Calculs ad hoc pour l'information exploitable et l'expérimentation 2694
Gestion des calculs ad hoc 2694

Exemple - Mise en lumière à l'aide de calculs 2695
Repérer les tendances 2696
Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence 2696
Types de lignes, bandes, distributions et boîtes de référence 2697
Ajouter une ligne de référence 2700
Ajouter des bandes de référence 2708
Ajouter des distributions de référence 2714
Ajouter un graphique à puces 2716
Ajouter une boîte à moustaches 2719
Alternatives à la boîte à moustaches : Différence entre Montrez-moi et Ajouter une ligne, bande ou boîte de référence 2723
Modifier des lignes de référence, des bandes et des distributions 2723
Modifier des lignes, des bandes ou des distributions 2724
Ajouter des courbes de tendance à une visualisation 2724
Ajouter des courbes de tendance à une vue 2724
À propos de l'ajout de courbes de tendance (et cas où vous ne pouvez pas les ajouter) 2725
Modifier une courbe de tendance 2726
Choisir les champs à utiliser comme facteurs dans le modèle de courbe de tendance 2727
Supprimer des courbes de tendance 2730
Consulter la description d'une courbe de tendance ou d'un modèle de courbe de tendance 2730
Types de modèles de courbes de tendance 2732
Linéaire 2732
Logarithmique 2732
Exponentiel 2733
Puissance 2733

Polynôme 2733
Termes du modèle de courbe de tendance 2734
Formule du modèle 2734
Nombre d'observations modélisées 2734
Nombre d'observations filtrées 2734
Degrés de liberté du modèle 2734
Degrés de liberté résiduels (DL) 2734
ESC (erreur somme des carrés) 2735
EMC (erreur moyenne des carrés) 2735
R au carré 2735
Erreur standard 2736
valeur p (importance) 2736
Analyse de la variance 2736
Courbes de tendance individuelles 2736
Termes 2736
Valeur 2736
StdErr 2737
valeur-t 2737
valeur-p 2737
Évaluation de la pertinence des courbes de tendance 2737
Pertinence du modèle entier 2738
Pertinence des facteurs de catégorie 2739
Hypothèses relatives aux courbes de tendance 2739
Hypothèses requises pour le calcul de courbes de tendances 2740
Questions fréquemment posées sur les courbes de tendance 2740
Comment puis-je modifier le niveau de confiance utilisé dans le modèle? 2740
Qu'en déduire si la valeur p du modèle est pertinente mais que la valeur p du 2741

champ spécifique de la table Analysis of Variance ne l'est pas? .....
Qu'en déduire si la valeur-p du champ spécifique dans la table Analysis of Variance est pertinente mais que la valeur-p du modèle ne l'est pas? 2741
Lignes verticales 2741
Rechercher des groupements dans les données 2743
Créer des groupements 2744
Contraintes de regroupement 2746
Modifier les groupements 2747
Créer un groupe à partir de résultats de groupement 2749
Contraintes relatives à l'enregistrement des groupements en tant que groupes 2750
Adapter les groupements enregistrés 2750
Fonctionnement du regroupement 2752
Algorithme de regroupement 2753
Critères utilisés pour déterminer le nombre optimal de groupements 2755
Quelles sont les valeurs affectées à la catégorie « Pas dans un groupement »? 2756
Mise à l'échelle 2756
Information sur les modèles de statistiques utilisés pour les groupements 2757
Décrire les groupements – Onglet Résumé 2757
Entrées pour le regroupement 2757
Résumé de diagnostic 2757
Statistiques des groupements 2758
Décrire les groupements – Onglet Modèles 2758
Statistique F 2759
valeur-p 2759
Modèle Somme de carrés et Degré de liberté 2759
Erreur Somme des carrés et Degré de liberté 2759

Exemple : Créer des groupements à partir des données d'indicateurs économiques mondiaux 2760
L'objectif 2760
Trouver les pays/régions pertinents 2760
Prévisions 2769
Contraintes de prévision 2769
Fonctionnement de la prévision dans Tableau 2770
Présentation 2770
Lissage exponentiel et tendance 2771
Saisonnalité 2771
Types de modèles 2773
Prévisions avec des données temporelles 2774
Granularité et réduction 2775
Obtention de données supplémentaires 2776
Créer une prévision 2777
Intervalles de prédiction 2778
Amélioration de prévisions 2779
Prévisions en l'absence de date dans la vue 2781
Résultats des champs de prévisions 2782
Prévision d'une nouvelle mesure 2783
Modification du type de résultat prévisionnel 2783
Configurer les options des prévisions 2784
Longueur de prévision 2785
Données source 2785
Modèle de prévision 2786
Contraintes sur des modèles multiplicatifs 2787
Intervalle de prédiction 2787

Résumé des prévisions 2788
Descriptions des prévisions 2788
Décrire la prévision – Onglet Résumé 2789
Options utilisées pour créer des prévisions 2789
Tables de résumé des prévisions 2789
Décrire la prévision – Onglet Modèles 2790
Modèle 2790
Métriques de qualité 2791
Coefficients de lissage 2793
Résolution des problèmes de prévision 2793
Prévisions nulles 2793
Résolution des erreurs de prévision 2794
Modélisation prédictive 2798
Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau 2799
Fonctions de modélisation prédictive disponibles dans Tableau 2799
MODEL_PERCENTILE 2799
MODEL_QUANTILE 2800
Puissance des fonctions de modélisation prédictive 2800
Syntaxe des fonctions de modélisation prédictive en détail 2802
Qu’est-ce que MODEL_QUANTILE? 2802
Qu’est-ce que MODEL_PERCENTILE? 2803
Qu’est-ce qui est calculé? 2804
Quels sont les modèles pris en charge? 2804
Choisir vos prédicteurs 2805
Recommandations 2805
Limites 2806
Où est le point de rupture des calculs de prédiction? 2806

FAQ 2806
Qu'en est-il des repères dans les groupes de prédicteurs multiples? 2806
Que se passe-t-il si l'agrégation ATTR renvoie une valeur *? 2807
Qu'en est-il des options « Calculer au moyen de » dans le menu de calcul de la table? 2807
Pourquoi une erreur s'affiche-t-elle? 2807
Choix d'un modèle prédictif 2807
Modèles pris en charge 2807
Régression linéaire 2807
Exemple : 2808
Régression linéaire régularisée 2808
Exemple : 2808
Régression par processus gaussien 2808
Exemple : 2809
Choisir des prédicteurs 2809
Mesures en tant que prédicteurs 2810
Coefficient de détermination, ou valeur R carré 2811
Dimensions en tant que prédicteurs 2815
Comparaison des valeurs R carré entre les prédicteurs 2816
Création de votre fonction de modélisation prédictive 2817
Option « Calculer au moyen de » et partitionnement des données dans la modélisation prédictive 2822
Recommandations pour les fonctions de modélisation prédictive 2823
Choix des dimensions 2824
Remarque sur le partitionnement 2825
Que se passe-t-il? 2827
Exemple - Explorer l'espérance de vie des femmes avec des fonctions de modélisation prédictive 2831

Utilisation de MODEL_PERCENTILE 2832
Étape 1 : Créer le calcul de prédiction 2832
Étape 2 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue 2833
Étape 3 : Regrouper les résultats par couleur 2835
Étape 4 : Comparer l'espérance de vie avec le taux de natalité 2836
Utilisation de MODEL_QUANTILE 2839
Étape 1 : Créer les calculs de prédiction 2839
Étape 2 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue 2840
Étape 3 : Ajouter une prédiction avec un deuxième prédicteur 2841
Étape 4 : Comparer les valeurs réelles aux valeurs prédites 2842
Fonctions de modélisation prédictive dans les visualisations de séries chronologiques 2843
Étape 1 : Créer une visualisation 2843
Étape 2 : Créer un calcul de prédiction 2844
Étape 3 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue 2845
Étape 4 : Étendre la plage de dates et densifier les données 2846
Modélisation prédictive avec des repères générés 2848
Calculer des prédictions sur des valeurs manquantes 2848
Exemple de prédictions sur les repères générés 2851
Illustration 1 2851
Illustration 2 2852
Illustration 3 2853
Régularisation et augmentation dans la modélisation prédictive 2853
Quels modèles fonctionnent avec la régularisation et l'augmentation? 2854
Qu'est-ce que la régularisation? 2854
Qu'est-ce que l'augmentation? 2855
Configuration de lambda et de l'augmentation dans votre calcul 2855

Considérations sur la régularisation et l'augmentation 2856
Exemple 1 2856
Exemple 2 2858
Résoudre les erreurs dans les fonctions de modélisation prédictive 2859
Erreurs générales 2859
Erreurs de régression par processus gaussien 2860
Dimension non valide « Calculer au moyen de » 2860
Les prédicteurs de dimension sont en conflit avec le niveau de détail de la visualisation 2861
Plusieurs prédicteurs sont en conflit les uns avec les autres 2862
Il n'y a pas assez de données pour créer un modèle 2862
Les données fournies n'ont pas permis de créer un modèle viable 2862
La régression par processus gaussien nécessite exactement un prédicteur de dimension ordonnée 2863
La régression par processus gaussien prend uniquement en charge les dimensions en tant que prédicteurs 2865
Il n'y a pas de données d'apprentissage pour une ou plusieurs cibles de prédiction 2865
Il y a plus de 5000 repères 2865
Intégrer les prédictions Einstein Discovery dans Tableau 2865
Qu'est-ce qu'Einstein Discovery? 2866
Conditions d'accès 2866
Exigences Salesforce 2866
Exigences Tableau 2867
Prise en charge des extensions analytiques pour les prédictions Einstein Discovery 2868
Accéder aux prédictions Einstein Discovery dans les champs calculés Tableau . 2869
Extension de tableau de bord Einstein Discovery dans Tableau 2870
Explorer les prédictions dans Tableau avec l'extension de tableau de bord Ein- 2870

stein Discovery
Utiliser l'extension de tableau de bord Einstein Discovery 2872
Comment lire les prédictions d'Einstein Discovery 2873
Ajouter et configurer l'extension de tableau de bord Einstein Discovery 2875
Préparer le modèle et le classeur 2875
Configurer l'extension 2879
Résoudre les problèmes de mappage de champs 2886
Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques 2887
Configurer une extension d'analytique 2887
Utilisation des extensions Analytics dans la création Web 2889
Einstein Discovery 2889
Intégrer les modèles Einstein Discovery dans Tableau 2890
Intégrer une prédiction dans un calcul 2890
Intégrer une prédiction dans une extension de table Tableau 2892
Ajouter des paramètres facultatifs au script généré par le Gestionnaire de modèles 2892
RServe 2895
Mise en œuvre des connexions RServe 2895
Chaîne intermédiaire de certificats pour l'extension d'analytique Rserve 2896
MATLAB 2896
TabPy 2896
Fonctions SCRIPT pour les expressions 2897
Interrogez directement des modèles d'analyse externes 2898
Parties de la fonction MODEL_EXTENSION 2899
Explorateur de fonctions personnalisées pour les modèles déployés 2899
Utilisation de l'explorateur de fonctions personnalisées dans Tableau Desktop 2900

Partager un classeur nécessitant une connexion à une extension d'analytique 2901
Publier un classeur nécessitant une connexion à une extension d'analytique 2902
Résolution des problèmes de connexion aux extensions analytiques 2902
Erreurs pouvant se produire lors de la communication avec une extension d'analytique 2903
Erreurs ne pouvant se produire qu'avec un serveur Rserve 2907
Autres problèmes 2910
Les fonctions SCRIPT s'exécutent même dans les instructions logiques évaluées comme « false » 2910
Intégrer Actions externes 2910
À propos de Flux Salesforce 2911
Fonctionnement de Actions externes 2911
Façons d'utiliser les flux de travail Actions externes 2912
Meilleures pratiques pour les auteurs de flux de travail Actions externes 2912
Créer un flux de travail 2913
Utiliser un flux de travail 2916
Résoudre un problème lié à un flux de travail 2917
Problèmes liés à l'accès 2917
Problèmes d'authentification 2917
Messages d'erreur 2917
Problèmes liés aux flux 2919
Problèmes liés à l'octroi de licences 2919
Activer ou désactiver Actions externes 2920
Extensions de tables 2920
Avantages 2920
Conditions préalables 2920
Créer une extension de table 2921

Comparer les types d'extensions 2923
Extensions de tableau de bord 2923
Extensions de tables 2924
Extensions d'analytiques 2924
Calculer des pourcentages dans Tableau. 2924
À propos des pourcentages 2924
1. Les données auxquelles vous comparez tous les calculs de pourcentage 2924
2. L'agrégation 2925
Exemple 2925
Comment calculer des pourcentages 2927
Options de pourcentage 2927
Pourcentage de table 2928
Pourcentage de colonne 2928
Pourcentage de ligne 2929
Pourcentage de volet 2930
Pourcentage de ligne dans le volet 2930
Pourcentage de colonne dans le volet 2931
Pourcentage de cellule 2932
Voir également 2933
Tableaux de bord 2935
Meilleures pratiques pour des tableaux de bord efficaces 2935
Quel est votre objectif? 2935
Connaître votre objectif et votre public 2935
Exploiter l'endroit le plus visité 2936
Créer pour le monde réel 2936
Créer à votre taille d'écran final 2936
Limiter le nombre de vues 2937

Ajouter de l'interactivité pour encourager l'exploration 2938
Afficher les filtres 2938
Activer la mise en surbrillance 2939
Créer un tableau de bord 2941
Créer un tableau de bord et ajouter ou remplacer des feuilles 2941
Ajout d'interactivité 2942
Ajouter des objets de tableau de bord et définir leurs options 2943
Ajouter un objet 2944
Copier des objets 2945
Définir les options pour les objets 2947
Options détaillées pour les objets Image 2948
Options détaillées pour les objets de navigation et de téléchargement 2949
Afficher et masquer les objets en cliquant sur un bouton 2950
Comment les objets masqués affectent les dispositions 2951
Ajouter et configurer un bouton Afficher/Masquer 2951
Sécurité des objets Page Web 2953
Utiliser le protocole HTTPS lorsque c'est possible 2953
Options de sécurité pour les objets Page Web (Tableau Desktop uniquement) 2953
Explorer les tableaux de bord avec le Guide des données 2954
Personnaliser le Guide des données en tant qu'auteur 2954
Explorer le Guide des données en tant qu'utilisateur de tableaux de bord 2955
Explorer le Guide des données à différents niveaux 2956
Comprendre les détails au niveau du tableau de bord 2956
Comprendre les détails au niveau de la visualisation 2957
Comprendre les détails au niveau du repère 2959
Contrôler la visibilité du Guide des données 2961
Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données 2961

Emplacement des accélérateurs 2962
Sur le site Web Tableau Exchange 2962
Dans Tableau Desktop 2963
Dans Tableau Cloud 2963
Utiliser un accélérateur de Tableau Exchange 2964
Ajouter vos données à l'accélérateur dans Tableau Desktop 2964
Utiliser le mappeur de données 2964
Ajouter manuellement vos données 2967
Méthode 1 : Remplacer la source de données 2967
Réparer les références qui ne sont plus valables 2969
Méthode 2 : Modifier la source de données 2970
Utiliser un accélérateur directement dans Tableau Cloud 2972
Modifier les autorisations pour partager des accélérateurs avec des collègues 2973
Remplacer des exemples de données par vos données 2973
Corriger les vues grisées en remplaçant les noms de champs 2974
Corriger les tableaux de bord vides en modifiant les plages de dates par défaut 2975
Créer un accélérateur pour Tableau Exchange 2976
Qui peut créer un accélérateur? 2976
Utiliser les plages d'axes dynamiques 2977
Types de champs pris en charge 2977
Configurer une plage d'axe dynamique 2978
Comprendre les limites et les cas extrêmes 2978
Utiliser les titres d'axe dynamiques 2978
Types de champs pris en charge 2979
Configurer un titre d'axe dynamique 2979
Comprendre les limites et les cas extrêmes 2980
Utiliser la visibilité dynamique des zones 2980

Types de champs pris en charge 2980
Configurer une zone dynamique de tableau de bord 2981
Dimensionner et organiser votre tableau de bord 2983
Contrôler la taille générale du tableau de bord 2984
Options de taille du tableau de bord 2984
Définir la taille générale du tableau de bord 2985
Regrouper les éléments à l'aide de conteneurs de disposition 2986
Types de conteneurs de disposition 2986
Ajouter un conteneur de disposition 2987
Distribuer de manière égale les éléments d'un conteneur de disposition 2989
Redimensionner automatiquement les feuilles dans des conteneur de disposition 2990
Supprimer un conteneur de disposition afin de modifier ses éléments de manière indépendante 2992
Disposition en tuiles ou flottante pour les éléments de tableau de bord 2992
Dispositions en tuiles vs. dispositions flottantes 2992
Disposition flottante ou en tuiles pour un nouvel élément 2993
Faire passer un élément d'une disposition en tuiles à une disposition flottante 2995
Dimensionner, positionner, réorganiser et renommer des éléments individuels de tableau de bord 2995
Définir la taille et la position d'un élément 2995
Aligner les éléments dans une grille 2996
Réorganiser les objets 2997
Réorganiser un objet dans Tableau Cloud ou Tableau Server 2997
Réorganiser des objets flottants dans Tableau Desktop 2998
Renommer des éléments 2998
Ajouter un remplissage, des bordures et des couleurs d'arrière-plan autour des éléments 2999
Intégrer visuellement des éléments avec la transparence 3002

Rendre les arrière-plans des feuilles de calcul transparents 3003
Étapes supplémentaires pour des cartes transparentes 3003
Rendre une feuille partiellement transparente 3004
Disposition flottante pour les légendes, filtres, surligneurs et paramètres transparents 3004
Affiner votre tableau de bord 3005
Tout est-il au bon endroit? 3006
Confirmer le positionnement 3006
Vérifier l'orientation et la lisibilité des étiquettes 3006
Contrôler la taille et la disposition 3007
Tester votre travail et ajuster la taille 3007
Personnaliser l'affichage de l'image (Tableau Desktop uniquement) 3008
Utiliser un conteneur de disposition 3009
Gagner de l'espace avec une disposition flottante 3013
Mettre en surbrillance l'essentiel 3015
Afficher uniquement ce dont les utilisateurs ont besoin 3015
Désencombrer la vue 3017
Créer un menu de sélection de feuille pour un tableau de bord 3018
Rebaptiser un tableau de bord 3025
Modifier les polices et la couleur de police de vos titres 3025
Modifier la couleur des repères 3026
Personnaliser vos infobulles 3028
Ajouter une image ou un logo 3030
Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils 3032
Relation entre le tableau de bord par défaut et les dispositions pour les appareils 3033
Dispositions pour les téléphones et tableau de bord par défaut 3033
Dispositions pour les ordinateurs de bureau et les tablettes, et tableau de bord 3034

par défaut
Ajouter automatiquement des dispositions pour les téléphones 3035
Prévisualiser et ajouter manuellement des dispositions pour les appareils 3035
Personnaliser une disposition pour les appareils 3037
Optimiser pour les téléphones 3041
Optimiser les dispositions manuelles pour les téléphones 3041
Ajouter des liens qui déclenchent des messages instantanés et des appels téléphoniques 3041
Créer des versions des vues spécifiquement pour les téléphones 3042
Raccourcir les titres 3043
Optimiser l'espace blanc 3043
Publier le tableau de bord 3043
Tester le tableau de bord 3044
Vérifier la disposition qui s'affichera sur un périphérique 3045
Créer des tableaux de bord accessibles 3046
Navigation au clavier dans un tableau de bord et ordre de cible de saisie 3047
Création de tableaux de bord accessibles 3047
Procédure pas à pas : rendre des tableaux de bord existants plus accessibles 3049
Formater au niveau du tableau de bord et du classeur pour les rendre accessibles 3050
Agréger et réduire les repères 3052
Éliminer l'information redondante 3055
Utiliser les couleurs et les formes pour différencier les repères 3056
Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vue 3060
Ajouter des légendes 3064
Publier et intégrer le tableau de bord 3066
Gérer les feuilles dans les tableaux de bord et les histoires 3067
Masquer et afficher des feuilles 3067

Quelles feuilles puis-je masquer? 3067
Masquer ou non toutes les feuilles 3067
Masquer une feuille individuelle 3068
Afficher une feuille individuelle 3069
Parcourir les feuilles, les tableaux de bord et les histoires 3070
Passer d'un tableau de bord ou d'une histoire à une feuille lui appartenant 3070
Passer d'une feuille à des tableaux de bord et des histoires associés 3071
Utiliser des extensions de tableau de bord 3072
Ajouter une extension à un tableau de bord 3072
Configurer une extension de tableau de bord 3073
Recharger une extension de tableau de bord 3073
Sécurité des données, extensions réseau et extensions de bac à sable 3074
Autoriser ou interdire l'accès aux données à une extension réseau 3074
Vérifier que JavaScript est activé dans Tableau Desktop 3075
S'assurer que les extensions s'exécutent sur Tableau Cloud ou Tableau Server 3075
Navigateurs Web pris en charge pour les extensions de bac à sable 3076
Versions prises en charge de Tableau Server pour les extensions de bac à sable 3076
Obtenir de l'aide pour les extensions de tableau de bord 3076
Histoires 3079
Espace de travail Histoire 3080
Meilleures pratiques pour la présentation d'histoires intéressantes 3081
Quel est l'objectif de votre histoire? 3081
Sept types d'histoires basées sur des données 3081
Garder les choses simples 3083
Utiliser l'option « Ajuster à » dans vos tableaux de bord 3084
Prévoir des temps de chargement plus rapides 3085
Créer une histoire 3086

Créer un plan de reportage 3086
Explorer les options de mise en page 3090
Mettre en forme une histoire 3091
Redimensionner les légendes (Tableau Desktop uniquement) 3091
Adapter un tableau de bord à une histoire 3091
Mettre en forme la trame de fond, le titre et les objets texte d'une histoire (Tableau Desktop uniquement) 3092
Effacer toute mise en forme (Tableau Desktop uniquement) 3093
Supprimer un plan du reportage 3094
Présenter votre histoire 3094
Exemple - Une histoire qui étudie une tendance 3095
Structurer l'histoire 3095
Créer l'histoire 3095
Créer une feuille de calcul de l'histoire 3095
Poser la question 3096
Commencer en grand 3097
Descendre dans la hiérarchie 3100
Mettre en évidence les valeurs atypiques 3102
Montrer une tendance 3104
Proposer votre analyse 3106
Répondre à la question 3107
Créer une histoire basée sur des données Tableau (anglais uniquement) 3110
Comprendre comment les histoires basées sur des données traitent les données 3111
Découvrez comment les Histoires basées sur les données sont écrites 3111
Gérer les histoires basées sur des données pour votre site 3112
Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord 3112
Choisir le bon type d'histoire pour votre histoire basée sur des données Tableau 3117

Continu 3117
Discret 3118
Pourcentage de l'ensemble 3119
Nuage de points 3120
Configurer les paramètres d'une histoire basées sur des données Tableau 3121
Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Analyses 3121
Configurer les analyses pour votre histoire 3122
Comprendre les différents types d'analyse 3122
Corrélation 3122
Regroupement 3122
Distribution 3123
Segments 3123
Courbe de tendance 3123
Volatilité 3124
Décomposer le mode d'utilisation des analyses pour générer des histoires 3124
Comprendre l'analyse pour les histoires discrètes 3124
Comprendre l'analyse pour les histoires discrètes 3126
Comprendre les analyses pour les histoires en nuage de points 3127
Comprendre les analyses pour le pourcentage d'histoires entières 3129
Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Caractéristiques 3130
Utiliser les caractéristiques de dimension et de mesure 3130
En savoir plus sur les caractéristiques de mesure 3131
Mise en forme 3131
Contenu 3131
Tri 3132

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Affichage 3132
Configurer l'affichage de votre histoire 3133
Comprendre quand utiliser les paramètres d'affichage de l'histoire 3133
Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Pilotes 3134
Définir les pilotes de dimension 3134
Comprendre les types de pilotes de dimension 3135
Utiliser des contributeurs secondaires 3135
Définir les pilotes de métrique 3135
Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Récit 3136
Définir la verbosité 3137
Définir les accès en mode descendant 3137
Ajouter des termes à la dimension 3138
Gérer les étiquettes de mesure 3138
Configurer les paramètres des histoires basées sur des données : Relations 3138
Créer une relation Valeur réelle contre valeur de référence pour les histoires continues ou discrètes 3139
Créer une relation Période actuelle / la plus récente contre période précédente 3140
Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau 3140
Ajouter vos propres informations 3141
Ajouter des en-têtes et des pieds de page 3141
Ajouter des fonctions 3142
Ajouter des conditions 3143
Dupliquer le contenu personnalisé 3144
Ajouter du contenu personnalisé dans les sections détaillées 3145
Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : variables contextuelles 3146
Définir une variable contextuelle 3146

Quand utiliser une variable de contexte : faire référence à deux mesures ou plus 3148
Quand utiliser une variable contextuelle : analyse période sur période 3150
Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : Fonctions 3153
Average 3154
Count 3154
Différence 3154
DifferenceFromMean 3154
Direction 3154
Étiquette de fin (Label) 3155
EndingValue 3155
Label 3155
LargestNegativeChangeDifference 3155
LargestNegativeChangeEndingLabel 3155
LargestNegativeChangeEndingValue 3155
LargestNegativeChangePercentDiffference 3156
LargestNegativeChangeStartingLabel 3156
LargestNegativeChangeStartingValue 3156
LargestNegativePercentChangeDifference 3156
LargestNegativePercentChangeEndingLabel 3156
LargestNegativePercentChangeEndingValue 3156
LargestNegativePercentChangePercentDifference 3157
LargestNegativePercentChangeStartingLabel 3157
LargestNegativePercentChangeStartingValue 3157
LargestPositiveChangeDifference 3157
LargestPositiveChangeEndingLabel 3157
LargestPositiveChangeEndingValue 3157
LargestPositiveChangePercentDiffference 3158

LargestPositiveChangeStartingLabel 3158
LargestPositiveChangeStartingValue 3158
LargestPositivePercentChangeDifference 3158
LargestPositivePercentChangeEndingLabel 3158
LargestPositivePercentChangeEndingValue 3158
LargestPositivePercentChangePercentDiffference 3159
LargestPositivePercentChangeStartingLabel 3159
LargestPositivePercentChangeStartingValue 3159
LongestStreakDifference 3159
LongestStreakDirection 3159
LongestStreakEndingLabel 3159
LongestStreakEndingValue 3160
LongestStreakLength 3160
LongestStreakPercentDifference 3160
LongestStreakStartingLabel 3160
LongestStreakStartingValue 3160
MaxLabel 3160
MaxValue 3161
Médiane 3161
MinLabel 3161
MinValue 3161
PercentDifference 3161
PercentOfWhole 3161
PeriodLabel 3161
PeriodLabelNewest 3162
PeriodValue 3162
PeriodValueNewest 3162

Range 3162
SortAscendingLabel 3162
SortAscendingValue 3162
SortDecendingLabel 3163
SortDescendingValue 3163
StartingLabel 3163
StartingValue 3163
StartToFinishDifference 3163
StartToFinishPercentDifference 3163
StdDev 3164
Somme 3164
Total 3164
Valeur 3164
Z-Score 3164
Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : Masquer et réorganiser le contenu 3164
Masquer le contenu et les sections 3165
Réorganiser le contenu d'une section 3165
Ajouter un plus grand nombre de données à votre histoire basée sur des données Tableau 3166
Utiliser une feuille masquée 3167
Concaténer des dimensions 3169
Empiler plusieurs histoires de données 3170
Utiliser une fenêtre contextuelle pour ajouter une histoire basée sur des données Tableau à votre tableau de bord 3170
Créer des relations de mesure personnalisées dans vos Histoires de données Tableau 3172
Actualiser les paramètres dans une histoire basée sur des données Tableau 3175

Utiliser un calcul de table dans une histoire basée sur des données Tableau 3177
Mettre en forme votre travail 3180
Meilleures pratiques visuelles 3180
Mettre en forme le contenu du plus grand élément au plus petit 3180
Changer de couleur pour une raison précise 3181
Champs discrets et palettes de catégories de couleurs 3181
Modifier les couleurs pour les champs individuels 3182
Champs continus et palettes quantitatives 3182
Limiter les couleurs 3183
Utiliser des polices qui optimisent la lisibilité en ligne 3184
Renforcer votre message à l'aide d'infobulles 3185
Pensez aux axes 3187
Mettre en forme au niveau du classeur 3188
Modifier les lignes dans votre classeur 3188
Modifier les polices dans votre classeur 3189
Mettre à niveau ou modifier le thème de votre classeur (Tableau Desktop uniquement) 3190
Rétablir les paramètres par défaut d'un classeur 3191
Mettre en forme les animations 3192
Comprendre les animations simultanées et séquentielles 3193
Animations simultanées 3193
Animations séquentielles 3193
Animer des visualisations dans un classeur 3194
Réinitialiser les paramètres d'animation d'un classeur 3196
Désactiver complètement toutes les animations 3196
Formater les décimales pour les animations d'axes 3196
Pourquoi la lecture des animations peut échouer 3197

Rendu du serveur 3197
Navigateurs et fonctionnalités non pris en charge 3197
Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul 3197
Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Desktop 3198
Mettre en forme les polices 3198
Mettre en forme l'alignement du texte 3199
Mettre en forme la trame de fond 3201
Mettre en forme les bordures 3202
Mettre en forme les lignes 3202
Mettre en forme les surligneurs 3203
Mettre en forme une fiche filtre 3203
Mettre en forme une fiche de commande de paramètre 3204
Copier et coller la mise en forme de la feuille de calcul (Tableau Desktop uniquement) 3205
Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Cloud 3205
Mettre en forme les polices 3205
Faire pivoter les étiquettes 3206
Mettre en forme la trame de fond 3208
Mettre en forme les lignes 3210
Mettre en forme les commandes interactives 3211
Mettre en forme les légendes 3211
Mettre en forme les filtres 3211
Mettre en forme les surligneurs 3212
Mettre en forme les paramètres 3213
Mettre en forme les bordures et les séparateurs 3214
Paramètres de niveau de séparateur de ligne et de colonne 3215

Modifier les axes 3215
Modifier une plage des axes 3216
Pourquoi ne puis-je pas modifier mon axe? 3217
Masquer et afficher à nouveau les axes et les en-têtes 3219
Modifier une plage des axes 3221
Changer l'échelle de l'axe sur Inverse ou Logarithmique 3223
À propos de la transformation des axes logarithmiques symétriques 3225
Modifier l'apparence d'un axe 3225
Mettre en forme les graduations 3227
Exemples : Utiliser différentes plages des axes (uniforme, indépendante, fixe) 3229
Créer une vue avec une plage des axes uniforme 3229
Créer une vue avec une plage des axes indépendante 3231
Créer une vue avec une plage des axes fixe 3234
Mettre en forme le texte et les nombres 3238
Mettre en forme le texte 3238
Mettre en forme les polices 3238
Mettre en forme l'alignement du texte 3244
Mettre en forme les infobulles 3246
Modifier les titres des feuilles de calcul, les légendes et les titres des légendes 3247
Utiliser des polices personnalisées 3248
Utiliser des polices personnalisées 3249
Publication d'un flux de travail de polices personnalisées 3249
Si 3250
Alors 3250
Résoudre les problèmes des polices personnalisées dans les classeurs publiés 3250
Problème 3251
Solution possible 3251

Mettre en forme des parties individuelles de la vue 3251
Éléments de texte 3251
Afficher les titres et légendes 3251
Modifier les titres et légendes 3252
Formater les titres et les légendes 3253
Modifier les titres de tableau de bord 3254
Mettre en forme les infobulles 3254
Valeurs de texte dynamiques 3255
Boutons de commande 3255
Sélection par catégorie 3256
Commandes 3256
Afficher les commandes 3256
Légendes 3256
Filtres 3256
Surligneurs 3256
Paramètres 3256
Mettre en forme des commandes sur Tableau Desktop 3256
Mettre à jour les commandes sur Tableau Cloud et Tableau Server 3257
Formater les champs et les étiquettes de champ 3258
Formater un champ 3259
Formater une étiquette de champ 3260
Mettre en forme les nombres et les valeurs Null 3261
Pour Tableau Desktop 3262
Spécifier un format de nombre 3262
Définir un format de nombre personnalisé 3264
Exemples de formats de nombre personnalisés 3264
Inclure des caractères spéciaux dans un format de nombre personnalisé 3266

Définir le format de nombre par défaut pour un champ 3267
Formater une mesure en tant que devise 3267
Utiliser le paramètre local pour définir les formats de nombre 3269
Mettre en forme les valeurs nulles 3270
Pour Tableau Server ou Tableau Cloud 3272
Spécifier un format de nombre 3272
Redimensionner les tables et les cellules 3275
Utiliser les commandes pour redimensionner les lignes et les colonnes 3275
Redimensionner manuellement des lignes et des colonnes 3276
Redimensionner l'intégralité d'une table 3276
Redimensionner les cellules 3277
Définir la structure de la table 3278
Définir les proportions 3279
Définir le format de nombre par défaut 3279
Définir des attributs de ligne 3279
Définir des attributs de colonne 3281
Créer des palettes de couleurs personnalisées 3281
À propos du fichier de préférences 3281
Modifier le fichier de préférences 3282
Créer une palette de catégorie 3284
Créer une palette séquentielle 3287
Créer une palette de couleurs divergentes personnalisée 3290
Utiliser des palettes de couleurs interrompues (classiques) 3292
Optimiser les performances du classeur 3302
Conseils généraux 3303
Optimiseur de classeur 3304
Exécuter l'optimiseur de classeur 3304

Dans Tableau Desktop 3304
Dans la création Web 3305
Catégories d'optimiseurs 3305
Ignorer une directive 3306
Correction automatique d'une directive 3306
Les lignes directrices 3307
Longueur de calcul 3307
À partir de l'optimiseur de classeur 3307
Informations supplémentaires 3307
Le calcul utilise plusieurs sources de données 3308
À partir de l'optimiseur de classeur 3308
Informations supplémentaires 3308
La taille du tableau de bord n'est pas fixe 3308
À partir de l'Optimiseur de classeur 3308
Informations supplémentaires 3308
Le filtre utilise une logique conditionnelle 3309
À partir de l'Optimiseur de classeur 3309
Informations supplémentaires 3309
Le filtre utilise « Les valeurs pertinentes uniquement » 3309
À partir de l'Optimiseur de classeur 3309
Informations supplémentaires 3309
Connexions de données en direct 3310
À partir de l'Optimiseur de classeur 3310
Informations supplémentaires 3310
Connexions multiples dans une source de données 3310
À partir de l'optimiseur de classeur 3310
Informations supplémentaires 3311

Calculs imbriqués 3311
À partir de l'Optimiseur de classeur 3311
Informations supplémentaires 3311
Calculs non matérialisés 3312
À partir de l'optimiseur de classeur 3312
Informations supplémentaires 3312
Nombre de sources de données 3312
À partir de l'optimiseur de classeur 3312
Informations supplémentaires 3312
Nombre de filtres 3313
À partir de l'optimiseur de classeur 3313
Informations supplémentaires 3313
Nombre de conteneurs de disposition 3314
À partir de l'Optimiseur de classeur 3314
Informations supplémentaires 3314
Nombre de calculs LOD 3314
À partir de l'optimiseur de classeur 3314
Informations supplémentaires 3314
Nombre de vues dans un tableau de bord 3315
À partir de l'optimiseur de classeur 3315
Informations supplémentaires 3315
Nombre de feuilles de classeur 3316
À partir de l'optimiseur de classeur 3316
Informations supplémentaires 3316
Sources de données inutilisées 3317
À partir de l'optimiseur de classeur 3317
Informations supplémentaires 3317

Champs inutilisés 3317
À partir de l'optimiseur de classeur 3317
Informations supplémentaires 3317
Utilise la fusion des données 3318
À partir de l'Optimiseur de classeur 3318
Informations supplémentaires 3318
Utilise les calculs de date 3318
À partir de l'Optimiseur de classeur 3318
Informations supplémentaires 3318
Utilise le regroupement 3319
À partir de l'Optimiseur de classeur 3319
Informations supplémentaires 3319
Rationaliser votre classeur 3320
Supprimer les éléments inutiles 3320
Classeur 3320
Feuilles de calcul 3320
Tableaux de bord 3320
Sources de données 3321
Décomposer le classeur 3321
Suggestions générales 3321
Connaître vos données au niveau de la base de données 3322
Activer la prise en charge de l'intégrité référentielle 3322
S'assurer que les autorisations de base de données prennent en charge la création de tables temporaires 3323
Créer des indices pour les tables 3323
Découper vos données 3323
Utiliser un serveur de base de données 3323

Tester vos données et utiliser des extraits 3324
Tester au plus près des données 3324
Se connecter avec des pilotes de base de données natifs 3324
Utilisation d'extraits à la place de données en direct 3324
Réduire la quantité de données 3325
Masquer les champs inutilisés 3325
Optimiser les extraits 3325
Utilisation d'extraits pour les données basées sur les fichiers 3326
Éviter d'utiliser SQL personnalisé 3326
Concevoir une vue efficace 3326
Utilisez le champ Décrire pour vous familiariser avec vos données 3326
Définir une taille raisonnable pour les classeurs 3327
Désactiver les mises à jour automatiques 3327
Rechercher les avertissements 3327
Créer des calculs efficaces 3328
Utiliser des paramètres pour les calculs conditionnels 3329
Convertir des champs de date 3329
Utiliser les instructions logiques CASE 3330
Agréger les mesures 3330
Conseils de calcul 3330
Accélérer les visualisations 3331
Réduire l'étendue 3331
Limiter le nombre de lignes utilisées dans la vue 3332
Réduisez le nombre de repères sur la vue 3333
Effectuer un zoom sans filtrage 3333
Enregistrer et analyser les performances de classeur 3333
Créer un enregistrement de performances dans Tableau Desktop 3334

Interpréter un classeur d'enregistrement des performances 3334
Résumé des performances 3335
Chronologie 3335
Événements 3335
Requête 3337
Chronologie détaillée 3337
Vues détaillées 3338
Profondeur 3338
Processeur et Temps écoulé 3338
Réduire les temps de téléversement vers Tableau Server 3339
Éviter la publication de classeurs complets 3339
Réduire la taille des extraits 3339
Voir également 3340
Désactiver les mises à jour automatiques pour améliorer les performances 3340
Mises à jour automatiques des feuilles de calcul 3340
Identification des états non valides lorsque les mises à jour automatiques sont désactivées 3340
Mises à jour automatiques des filtres 3341
Comment les mises à jour automatiques affectent les tableaux de bord et les histoires 3342
Enregistrer votre travail 3343
Pour Tableau Desktop 3343
Enregistrer automatiquement un classeur 3343
Enregistrer un classeur 3344
Enregistrer un classeur complet 3345
Enregistrer un favori 3345
Pour la création Web 3346

Enregistrer un classeur ... 3346
Enregistrer une copie d'un classeur existant ... 3347
Enregistrer les modifications en tant que vue personnalisée ... 3348
Voir également ... 3348
Classeurs complets ... 3348
Créer un .twbx avec des sources de données basées sur le fichier ... 3349
Créer un .twbx avec des sources de données non basées sur le fichier ... 3350
Créer un .twbx avec des sources de données Tableau Server ... 3353
Désassembler un fichier .twbx ... 3357
Enregistrer les classeurs sur Tableau Public ... 3357
Enregistrer un classeur sur Tableau Public ... 3358
Enregistrer un classeur localement avec Tableau Desktop Public Edition ... 3359
Rétablir la dernière version enregistrée d'un classeur ... 3359
Enregistrement automatique des classeurs ... 3360
Fonctionnement de l'enregistrement automatique ... 3360
Taille du fichier de classeur ... 3360
Que se passe-t-il si plusieurs utilisateurs modifient le même classeur? ... 3360
Exigence d'autorisations ... 3361
Exporter des vues depuis Tableau Desktop vers une autre application ... 3361
Copier une vue en tant qu'image ... 3362
Exporter une vue en tant que fichier image ... 3362
Exporter en tant que présentation PowerPoint ... 3362
Exporter vers PDF ... 3363
Exporter des données depuis Tableau Desktop ... 3363
Exporter des données dans la source de données ... 3364
Exporter vos données vers un fichier .csv ... 3364
Extraire vos données ... 3365

Exporter la source de données 3365
Exporter les données utilisées dans la vue 3365
Exporter les données de la vue vers Microsoft Access ou .csv 3366
Exporter un tableau croisé des données de la vue vers Excel 3367
Copier les données de la vue vers le Presse-papier 3367
Copier le tableau croisé de données dans la vue vers le Presse-papier 3368
Copie d'informations d'un classeur à l'autre 3370
Contenu copié ou enregistré conjointement aux feuilles sélectionnées 3370
Comment Tableau gère les doublons 3371
Copier et coller des feuilles entre des classeurs 3371
Exporter et importer des feuilles entre les classeurs 3372
Importer un classeur Tableau entier 3374
Imprimer des vues depuis Tableau Desktop 3375
Mise en page 3375
Paramètres généraux (disponibles pour les feuilles individuelles, pas pour les tableaux de bord) 3376
Paramètres de disposition 3376
Paramètres d'échelle de l'impression 3376
Imprimer une vue 3377
Afficher les sélections 3377
Modifier la zone d'impression 3378
Imprimer dans un PDF 3378
Imprimer dans un PDF à l'aide d'un ordinateur Windows 3378
Imprimer dans un PDF à l'aide d'un ordinateur Mac 3380
Publier des sources de données et des classeurs 3381
Dans d'autres ressources 3381
Pourquoi publier 3381

Ce que vous pouvez publier 3382
Qui peut publier 3383
Préparation à la publication d'un classeur 3383
Composition d'un classeur publié type 3383
Décider du mode d'accès et d'actualisation des données 3384
Procédure simple pour l'autorisation des données 3385
Sscénarios où l'autorisation des données nécessite des efforts supplémentaires 3386
Évaluer les performances et la facilité d'utilisation du classeur 3387
Procédure simple de publication d'un classeur 3387
Publier votre classeur 3387
Informer les autres utilisateurs que le classeur est disponible sur le serveur 3389
Procédure complète de publication d'un classeur 3389
Options de publication variables 3390
Afficher ou masquer les feuilles 3390
Afficher les feuilles sous forme d'onglets 3391
Afficher les sélections 3392
Inclure des fichiers externes 3392
Prévisualiser la disposition pour les appareils 3393
Choisir comment générer des images miniatures pour des classeurs avec des filtres utilisateur 3393
Publier des vues sur Salesforce 3394
Conditions préalables 3394
Publier une vue sur Salesforce 3394
Qui peut voir la vue publiée dans Salesforce? 3396
Création de segments visuels vers Data Cloud 3396
À propos de la segmentation 3396
Aperçu et exemples 3396

Flux de travail 3397
En savoir plus 3397
Conditions requises pour la segmentation 3398
Exigences en matière de licence 3398
Exigences en matière de données 3398
Source de données et connexions 3398
Configuration de modèles de données 3398
Authentification 3400
Exigences liées à la gestion des utilisateurs 3400
Exigences sur le terrain 3400
Exigences de filtrage 3401
Créer un segment à l'aide des données d'engagement 3401
Créer un segment dans Tableau 3403
Rendre les classeurs compatibles avec les versions plus anciennes 3405
Exporter vers une version antérieure depuis Tableau Desktop 3405
Rétrograder un classeur lors de la publication sur Tableau Server 3406
Télécharger une version antérieure dans Tableau Cloud ou Tableau Server 3407
Ressources de compatibilité supplémentaires 3408
Meilleures pratiques pour les sources de données publiées 3408
Composants d'une source de données publiée 3408
Préparation d'une source de données pour la publication 3409
À quel moment utiliser un extrait 3410
Publication de données sur Tableau Cloud auxquelles il ne peut pas accéder directement 3410
Amélioration des performances 3411
Activation de fonctions que la source de données ne prend pas en charge de manière inhérente 3411

Publication de données autonomes ou intégrées à des classeurs 3411
Actualisation d'extraits 3413
Ressources supplémentaires 3414
Publier une source de données 3414
Étapes générales de publication 3415
Publier des données sur site (Tableau Cloud uniquement) 3418
Publication avec un connecteur de données Web 3419
Champs masqués dans les classeurs 3419
Voir également 3419
Modifier une source de données publiée 3420
Modifier et tester les modifications 3420
Annuler les modifications 3421
Comprendre les connexions prises en charge 3421
En savoir plus sur les autorisations 3422
Modifier les sources de données publiées par un flux 3422
Définir les autorisations tandis que vous publiez une source de données ou un classeur 3422
À propos de la définition des autorisations pendant la publication 3423
Conseils pour déterminer s'il faut ou non définir des autorisations de contenu 3424
Comment définir des autorisations pendant la publication 3424
Affecter les modèles d'autorisations 3425
Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées 3426
Définir le type d'authentification 3426
Connexions Dropbox, OneDrive 3428
Connexions de classeurs aux sources de données Tableau 3428
Connexions virtuelles 3428
Voir également 3429

Autoriser l'accès aux données dans le nuage publiées sur Tableau Cloud 3429
Nouvelles adresses IP (après la migration vers Hyperforce) 3430
Modification de processus d'adresse IP 3430
Modules migrés vers Hyperforce 3431
Modules non migrés vers Hyperforce 3432
Anciennes adresses IP (avant la migration vers Hyperforce) 3434
Trouver les étapes d'autorisation pour votre fournisseur de données 3437
Connexions de Tableau Bridge à Tableau Cloud 3438
Voir également 3438
Utiliser Tableau Bridge pour garder les données à jour 3438
Présentation de Bridge 3439
Fonctionnement 3439
Qui peut l'utiliser 3439
Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur 3440
Définir une programmation lors de la publication de contenu 3441
Actualisation des extraits de connecteur de données Web 3442
Restreindre l'accès au niveau des lignes de données 3443
Fonctionnement du filtrage basé sur un utilisateur 3443
Ajout de filtres utilisateur à des sources de données 3445
Extraits vs. connexions en direct avec les filtres utilisateur 3445
Voir également 3447
Créer un filtre utilisateur et le sécuriser pour la publication 3447
Conditions préalables 3447
Créer un filtre utilisateur et associer les utilisateurs à des valeurs manuellement 3447
Pour tester ou affiner le filtre : 3449
Créer un filtre dynamique en utilisant un champ de sécurité dans les données 3450
Se connecter aux données et configurer le filtre utilisateur 3451

Filtrer une source de données 3452
Filtres globaux et filtres de source de données 3452
Sécuriser les filtres utilisateur sur le contenu publié 3453
Copier les valeurs de champ sélectionné d'un utilisateur sur l'autre 3454
Utiliser Tableau sur le Web 3455
Démarrer 3455
Explorer et gérer le contenu 3455
Créer des vues Web 3455
Partager et collaborer 3455
Que puis-je faire avec un site Tableau? 3456
Qu'est-ce qu'un site? 3456
Comment mon site fonctionne-t-il avec Tableau Desktop? 3456
Que puis-je faire sur le Web? 3457
Visite guidée de votre site Tableau 3458
Parcourir et trouver du contenu 3459
Projets 3460
Classeurs 3462
Vues 3463
Métriques 3464
Sources de données 3465
Loupes Parlez aux données 3466
Rôle des données 3466
Flux 3467
Connexions virtuelles 3468
Accéder rapidement au contenu important 3469
Afficher le contenu sous forme de liste ou de grille 3469
Trier un contenu 3471

Identifier et explorer les sites 3472
Tableau Pulse 3474
Creators : prise en main de la création Web 3475
Étape 1 : Se connecter et explorer les projets 3476
Étape 2 : Créer un nouveau classeur et se connecter aux données 3478
Les utilisateurs de Tableau Catalog créent des classeurs à partir de ressources externes 3480
Étape 3 : Préparer vos données 3480
Composition de la page Source de données 3481
Étape 4 : Créer une vue 3482
Zone de l'espace de travail 3482
Différentes manières de commencer à créer une vue 3483
Filtrage des données 3486
Utilisation de la fiche Repères 3487
Annuler votre travail 3488
Créer et modifier des vues sur le Web 3489
Étape 5 : Présenter votre travail 3489
Mettre en forme de votre travail 3489
Tableaux de bord 3489
Histoires 3490
Étape 6 : Enregistrer votre travail 3491
Étape 7 : Collaborer et partager vos conclusions 3492
Collaborer 3492
Partager des vues et des découvertes 3492
Creators : se connecter à des données sur le Web 3493
Ouvrir la page Connexion aux données 3493
Tableau Server 3494

Se connecter aux données « Sur ce site » 3495
Se connecter à des fichiers 3495
Utiliser des connecteurs 3495
Connecteurs Tableau Server 3496
Connecteurs Tableau Catalog pris en charge 3497
Tableau Cloud 3497
Se connecter aux données « Sur ce site » 3497
Se connecter à des fichiers 3498
Utiliser des connecteurs 3498
Connecteurs Tableau Cloud 3498
Connecteurs Tableau Catalog pris en charge 3499
Utiliser les Dashboard Starters 3500
Tableau Public 3500
Se connecter à des fichiers 3500
Utiliser des connecteurs 3500
Connecteurs Tableau Public 3501
Après vous être connecté 3501
Mettre les données à jour dans la création Web 3501
Préparer les données sur le Web 3501
Présentation de la page Source de données 3502
A : Volet gauche 3503
B : Espace de travail 3503
C : Grille de données 3503
D : Grille de métadonnées 3503
Configurer des sources de données 3503
Modifier et trier les champs de la grille de données 3504
Gérer les sources de données 3504

Publier une source de données sur le Web 3504
Créer et modifier un contenu privé dans l'espace personnel 3505
Confidentialité dans l'espace personnel 3505
Tableau Catalog et espace personnel 3506
Outils de collaboration 3506
Actualisations d'extraits dans l'espace personnel 3506
Rechercher un contenu dans l'espace personnel 3506
Publier un classeur dans l'espace personnel 3508
Publier un classeur dans l'espace personnel sur Tableau Server ou Tableau Cloud 3508
Publier un classeur dans l'espace personnel à partir de Tableau Desktop 3508
Déplacer des classeurs vers l'espace personnel 3509
Déplacer des classeurs depuis l'espace personnel 3510
Téléverser des classeurs sur un site Tableau 3510
Téléverser un nouveau classeur sur un site Tableau 3510
Autorisations et connexions de source de données 3512
Modifier des vues Tableau sur le Web 3512
Modifier une vue publiée 3513
Créer un nouveau classeur sur le Web à partir d'une source de données publiée 3514
Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) 3515
Retrait des anciennes métriques 3515
Trouver des métriques sur votre site 3516
Composants d'une métrique 3518
Chronologie 3519
Comparaison 3520
État 3522
Créer une métrique à partir d'une vue 3522

Sélectionner le repère pour définir votre métrique 3522
Décrire et configurer votre métrique 3524
Finaliser votre métrique 3525
Remplacer une métrique 3526
Cas dans lesquels vous ne pouvez pas créer une métrique 3527
Modifier la configuration d'une métrique 3528
Actualisation des métriques 3529
Corriger les actualisations défaillantes 3529
Si la vue connectée apparaît toujours 3530
Si aucune vue connectée n'est répertoriée 3531
Reprendre les actualisations suspendues 3531
Les métriques s'affichent dans Tableau Catalog 3532
Accélération des vues 3533
Accélérer votre vue 3534
Actualiser les vues accélérées 3536
Actualisation des vues accélérées en fonction de l'événement 3536
Actualisation des vues accélérées en fonction de la programmation 3536
Gérer l'accélération des vues sur votre site 3537
Accélérer les vues recommandées 3537
Gérer les vues recommandées pour l'accélération 3538
Suspendre automatiquement l'accélération pour économiser les ressources 3538
Afficher et gérer les classeurs accélérés 3539
Gérer les notifications d'accélération de la vue 3539
Comprendre le contexte utilisateur pour le précalcul 3540
Accessibilité au clavier pour les vues Tableau 3540
Interagir avec des vues 3540
Tous les composants 3540

Panneau de navigation et barre d'outils 3540
Volet de la barre d'outils Vues personnalisées 3541
Volet Commentaires 3542
Onglets Feuilles 3542
Légendes 3542
Filtres 3543
Contrôles de filtre et recherche 3543
Commandes de paramètres 3544
Valeur unique (liste) 3544
Valeur unique (liste déroulante) 3544
Curseur 3545
Fenêtre Afficher les données 3545
En-têtes de visualisation 3548
Exemple : accéder à une vue dans Tableau Cloud ou Tableau Server 3549
Gérer le contenu 3554
Organiser vos favoris ou collections 3554
Parcourir les visualisations avec la technologie d'assistance 3554
Parcourir les repères dans une visualisation 3554
Parcourir les repères dans le volet Afficher les données 3555
Explorer et gérer le contenu Web 3557
Que puis-je faire avec une vue Web Tableau? 3557
Vais-je endommager les données? 3557
Filtrer et trier des données 3557
Filtrer les données 3557
Trier des données 3558
Consulter les détails de points de données spécifiques 3558
Afficher les données sous-jacentes 3560

Collaborer autour des données 3560
Ajouter des commentaires 3560
Partager des liens 3561
Se faire envoyer des vues par courriel de manière programmée 3562
Télécharger une vue 3563
Trouver une vue récemment accédée 3563
Ajouter une vue aux Favoris 3563
Félicitations, vous êtes le roi des données! 3564
Voir également 3564
Utiliser des balises 3564
Voir les balises d'un élément 3565
Recherche de contenu comportant des balises 3567
Quand et quand ne pas utiliser les balises 3569
Ajout de balises 3570
Suppression de balises 3571
Autres emplacements où les informations de balise sont visibles 3573
Non-correspondance du nombre d'éléments de balise 3573
Recherche sur votre site Tableau 3573
Recherche rapide 3574
Recherche complète 3574
Marquer les favoris 3576
Marquer le contenu comme favori 3577
Suppression d'un élément des favoris 3578
Trouver les favoris 3578
Organiser vos favoris 3578
Accéder aux favoris depuis une vue 3579
Organiser les éléments d'une collection 3580

Trouver des collections 3580
Créer une collection 3581
Ajouter des éléments à une collection 3581
Supprimer des éléments d'une collection 3583
Organisez votre collection 3585
Gérer les autorisations des collections 3586
Configurer les autorisations 3586
Accorder l'accès par le partage 3587
Gérer le contenu Web 3587
Accéder aux options 3588
Ajouter ou modifier des descriptions 3588
Décrire des projets, des classeurs et des sources de données 3588
Décrire les métriques, les rôle des données, les loupes Parlez aux données et les collections 3590
Décrire les flux 3591
Décrire les bases de données et les tables (disponible si Tableau Catalog est activé) 3592
Décrire les colonnes de table (disponible si Tableau Catalog est activé) 3594
Décrire les champs dans une source de données publiée (disponible si Tableau Catalog est activé) 3594
Comment les descriptions de champ sont héritées (si Tableau Catalog est activé) 3595
Accéder à votre contenu 3597
Effectuer des actions 3598
Supprimer un contenu 3601
Conséquences de la suppression de contenu 3602
Utiliser des révisions de contenu 3602
Autorisations requises pour l'historique des révisions 3603

Publier votre contenu 3603
Afficher l'historique des révisions 3604
Gérer les révisions 3605
Afficher l'aperçu d'une révision de classeur 3605
Télécharger une révision de classeur ou de source de données 3606
Restaurer une révision de classeur 3606
Restauration de classeurs nécessitant des informations d'identification de la base de données 3607
Restaurer une révision de source de données 3607
Supprimer une révision de classeur ou de source de données de l'historique 3608
Problèmes potentiels liés à l'historique des révisions 3609
Remplacement de contenu portant le même nom 3609
Modifications et suppressions de données 3609
Activation et désactivation de l'historique des révisions 3609
Actualiser les données ou suspendre les mises à jour automatiques 3609
Actualiser les données 3610
Suspendre les mises à jour automatiques 3610
Arrêter les actions de longue durée 3610
Utiliser des vues personnalisées 3611
Remarques sur les vues personnalisées 3611
Créer une vue personnalisée 3612
Trouver une vue personnalisée 3612
Dans une vue 3612
Dans un classeur 3613
Définir une vue personnalisée par défaut 3613
Partager une vue personnalisée 3614
Supprimer une vue personnalisée 3614

Procédez avec soin lors de la suppression 3614
Gérer les vues personnalisées 3615
Modifiez en toute sécurité le contenu avec des vues personnalisées 3615
Gérer le contenu avec des vues personnalisées 3616
Modifications susceptibles d'avoir un impact sur les vues personnalisées 3616
Modifications apportées au classeur 3616
Modifications apportées à la source de données 3617
Mettre à jour le contenu en toute sécurité 3617
Modifier un classeur 3618
Modifier un classeur à l'aide de l'édition Web 3618
Modifier un classeur avec Tableau Desktop 3618
Modifier une source de données 3618
Examiner les vues personnalisées endommagées 3619
Découvrir les vues recommandées sur votre site Tableau 3620
Pourquoi ces vues sont-ils recommandées? 3621
Quels sont les noms affichés? 3621
Quelles vues apparaissent comme des recommandations? 3621
Modifier vos paramètres de compte 3622
Accéder à votre page Paramètres du compte 3622
Gérer vos informations d'identification et vos mots de passe 3622
Gérer les méthodes de vérification de l'authentification multifacteur 3623
Créer et gérer des jetons d'accès personnels 3624
Créer un jeton d'accès personnel 3624
Vérifier quand un jeton d'accès personnel expire 3625
Révoquer un jeton d'accès personnel 3625
Supprimer des clients connectés 3625
Modifier les paramètres de notification 3626

Modifier les paramètres d'abonnement 3627
Activer ou désactiver les alertes basée sur les données 3627
Activer ou désactiver le message des fonctionnalités de gestion des données 3627
Modifier votre page de démarrage 3627
Modifier les paramètres de langue et locaux 3628
Modifier votre nom d'affichage, votre mot de passe ou votre adresse de courriel pour Tableau Server 3629
Modifier votre nom d'affichage 3629
Modifier votre mot de passe 3629
Modifier votre adresse de courriel 3629
Modifier votre nom d'affichage ou votre mot de passe pour Tableau Cloud 3630
Si vous avez oublié votre mot de passe 3630
Si vous êtes connecté à Tableau Cloud 3630
Gérer les informations d'identification enregistrées pour les connexions de données 3631
Tester les connexions à l'aide des informations d'identification enregistrées 3632
Mettre à jour les identifiants enregistrés 3632
Effacer toutes les informations d'identification enregistrées 3633
Supprimer les informations d'identification enregistrées 3633
Partager et collaborer sur le Web 3635
Partager le contenu Web 3635
Partager directement avec d'autres utilisateurs 3635
Accorder l'accès au contenu partagé 3637
Copier un lien à partager 3638
Partager et intégrer des vues et des métriques 3638
Intégrer des vues et des mesures 3639
Partager des vues modifiées ou personnalisées 3640
Rechercher un contenu partagé avec vous 3640

Créer un abonnement à une vue ou à un classeur 3641
Configurer un abonnement pour vous-même ou pour les autres 3641
Mettre à jour un abonnement ou se désabonner 3644
Reprendre ou supprimer des abonnements suspendus 3645
Voir également 3645
Envoyer des alertes basées sur les données depuis Tableau Cloud ou Tableau Server 3646
Créer une alerte basée sur les données 3646
Vous ajouter vous-même à une alerte existante basée sur les données 3647
Gérer vos alertes basées sur les données 3647
Gérer vos notifications d'alerte 3648
Correction des défaillances des alertes basées sur les données 3648
Reprendre ou supprimer des alertes basées sur les données qui ont été suspendues 3649
Commentaires sur les vues 3649
Ajouter des commentaires 3649
Supprimer des commentaires 3652
Intégrer des vues et des mesures 3653
Intégrer des vues dans des pages Web 3653
Copier le code d'intégration 3654
Utiliser l'API d'incorporation 3655
Intégrer des métriques dans des pages Web (retiré) 3655
Copier le code d'intégration 3656
Écrire votre propre code d'intégration 3656
Exemple HTML 3657
Exemple JavaScript 3657
Paramètres du code d'intégration 3657

Authentification pour les métriques intégrées 3658
Structure des URL de métriques 3658
Structure des URL de métriques 3659
Structure des URL de JavaScript 3659
Écrire du code d'intégration pour les vues 3659
Utiliser Tableau JavaScript 3660
Spécifier l'URL de la vue 3661
Intégrer les paramètres de code pour les vues 3662
Paramètres d'objet pour les balises JavaScript 3662
Paramètres d'URL pour les balises iframe 3679
Ajouter des filtres pour intégrer le code pour les vues 3688
Appliquer un filtre à un champ 3688
Appliquer un filtre à plusieurs champs 3690
Filtrer les dates et les heures 3691
Filtrer les mesures 3692
Structure des URL de vue 3693
Structure de l'URL de base 3693
Ajout de paramètres à l'URL de base 3693
Ajout d'une chaîne de requête 3693
Reflet de la capitalisation des noms de champ 3694
Comment les chaînes de requête affectent les tableaux de bord 3694
Sélectionner une vue avec laquelle travailler 3694
Filtrer la vue 3695
Meubles uniquement 3695
Grand public uniquement 3696
Bureau à domicile et grand public 3697
Meubles dans la région Centre 3697

Filtrage exclusif 3698
Éléments à prendre en considération pour le filtrage de date 3699
Exemples de paramètres de date 3699
Paramètres en tant que filtres DATEPART 3699
Contrôler l'ordre de chargement de plusieurs vues intégrées 3700
Intégrer des tableaux de bord 3701
Dimensions d'iframe et dispositions pour les appareils 3704
Intégrer du code pour les vues personnalisées 3704
Intégrer des vues dans des wikis 3706
Intégrer des images de vues Tableau Server 3707
Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification Active Directory) 3708
Exigences 3708
Intégration d'une vue dans SharePoint 3708
Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification locale) 3711
Exigences 3712
Modifier des autorisations de sécurité pour TableauEmbeddedView.dll 3712
Installer et déployer TableauEmbeddedView.wsp 3714
Vérifier le déploiement du composant WebPart 3715
Intégrer une vue en utilisant le composant WebPart Tableau 3716
Intégrer des vues Tableau dans Salesforce 3720
Exigences et autorisations 3720
Configurer l'authentification unique (SSO) 3721
Ajouter la vue Tableau à la page Lightning 3721
Filtrer la vue en fonction du contexte de la page 3722
Appliquer des filtres basés sur les champs Tableau et Salesforce 3723
Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue 3725

Télécharger des vues et des classeurs 3726
Recevoir des notifications, recherchrz et partager à l'aide de l'application Tableau pour Slack 3728
Rechercher, partager et accéder aux contenus récents et favoris de Slack 3729
Recevoir des notifications Tableau dans Slack 3731
Commentaires 3731
Partager 3732
Alertes basées sur les données 3733
Gérer les notifications Tableau pour Slack 3734
Comparatif des fonctionnalités de création Web et de Tableau Desktop 3735
Fonctionnalités répertoriées par version 3736
Différences générales en matière de création Web 3736
Fonctionnalités de création Web 3736
Gestion des données 3736
Analyse 3738
Filtrage et tri 3740
Mise en forme 3741
Rubriques associées 3742
Installation ou mise à niveau de Tableau Desktop 3743
Accès au référentiel depuis une version antérieure 3743
Accès au référentiel à partir d'une version bêta 3743
Activation et désactivation des mises à jour de produits 3744
Désactiver les mises à jour de produits 3744
Utilisation du menu Aide 3745
Exécuter le programme d'installation (Windows uniquement) 3745
Ce sont les administrateurs qui contrôlent les mises à jour de produits. 3745
Gérer les licences pour Tableau Desktop et Tableau Prep 3745

Afficher les données sur votre licence 3746
Actualisation automatique des clés produit à l'aide d'une licence zéro temps d'arrêt 3748
Suivi des données d'utilisation et d'expiration des licences Tableau Desktop 3749
Ressources supplémentaires 3750
Présentation du processus OAuth 3750
Flux de travail OAuth 3751
Analogie pratique du processus OAuth 3751
Configurer un proxy de transfert pour l'authentification OAuth 3752
Se connecter à Tableau Desktop par un serveur proxy de transfert sous Windows 3753
Option de configuration 1 sous Windows : utiliser les variables d'environnement système 3753
Option de configuration 2 sous Windows : configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties 3754
Se connecter à Tableau Desktop par un serveur proxy de transfert sous Mac 3755
Se connecter par un serveur proxy nécessitant une autorisation Oauth sous Windows 3755
Se connecter par un serveur proxy nécessitant une autorisation Oauth sous Mac 3756
Se connecter à Tableau Server par un serveur proxy de transfert sous Windows . 3757
Configurer le proxy 3757
Ajouter des exceptions 3757
Option de configuration 1 sous Windows : utiliser les variables d'environnement système 3758
Option de configuration 2 sous Windows : configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties 3759
Se connecter à Tableau Server par un serveur proxy de transfert sous Linux 3760
Utilisez un ordinateur Windows pour vous connecter à Tableau Server par un serveur proxy nécessitant une autorisation OAuth. 3761
Utilisez un ordinateur Linux pour vous connecter à Tableau Server par un ser- 3761

veur proxy nécessitant une autorisation OAuth. .....
Erreurs SSL Handshake 3762
Raccourcis clavier 3764
Raccourcis pour la gestion des classeurs, des feuilles et des fichiers (Tableau Desktop) 3764
Raccourcis pour la gestion des classeurs, des feuilles et des fichiers (Tableau Server et Tableau Cloud) 3765
Raccourcis pour les données (Tableau Desktop) 3765
Raccourcis pour les données (Tableau Server, Tableau Cloud) 3766
Raccourcis pour la création de vues (Tableau Desktop) 3766
Raccourcis pour la création de vues (Tableau Server, Tableau Cloud) 3769
Raccourcis pour le redimensionnement des lignes et des colonnes (Tableau Desktop) 3770
Raccourcis pour les pages (Tableau Desktop) 3771
Raccourcis pour la sélection et la navigation des repères 3771
Raccourcis pour les flux (Tableau Prep Builder) 3773
Copyright 3775

Notes de version de Tableau Desktop et de la création Web

Cette rubrique décrit les nouveautés de la dernière version. Utilisez la visualisation ci-dessous pour explorer les nouvelles fonctionnalités de Tableau Desktop et de la création Web. Cliquez sur un nom de fonctionnalité pour afficher une info-bulle avec un lien vers la documentation de cette fonctionnalité. Appliquez des filtres pour affiner votre recherche.

- Cliquez sur **Rechercher par fonctionnalité** pour afficher une liste des nouvelles fonctionnalités d'un produit ou d'une version, ou pour savoir quand une fonctionnalité a été publiée. The dashboard currently defaults to Desktop (which includes web authoring features) and the latest released version of Tableau Desktop.
- Cliquez sur **Mettre à niveau Desktop** pour afficher une liste de toutes les fonctionnalités spécifiques à Tableau Desktop et à la création Web.

Conseil : cliquez sur le bouton **Télécharger** dans la barre d'outils de la visualisation (lorsqu'aucun nom de fonctionnalité n'est sélectionné), puis sélectionnez **Données** pour exporter la liste vers un fichier CSV que vous pouvez personnaliser.

Cliquez sur le logo Tableau dans le coin inférieur gauche de la barre d'outils de la visualisation pour afficher ce classeur sur Tableau Public

Ressources associées

Nouveautés de la dernière version

Prise en main

Cette section vous donne les bases pour commencer à créer des vues dans Tableau, présente l'espace de travail Tableau et décrit les concepts Tableau.

Pour des rubriques et des sites connexes, consultez également :

- Présentation rapide de Tableau Desktop : **Créer une vue de base pour explorer vos données** en dessous
- Tutoriel approfondi Tableau Desktop : Démarrer avec Tableau Desktop
- Webinaires à la demande : Secrets de l'analytique visuelle
- Créez des types de graphiques de base : **Créer des types de graphiques courants dans les vues de données** sur la page 1635 et **Choisir le type de graphique adapté à vos données** sur la page 222
- Créer des cartes : **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817
- Commencez à utiliser Tableau Cloud et Tableau Server : **Utiliser Tableau sur le Web** sur la page 3455.

Créer une vue de base pour explorer vos données

Cette rubrique utilise la source de données Exemple - Hypermarché pour vous guider tout au long de la création de vues de base et de l'exploration de vos données. Elle montre comment votre vue de données dans Tableau évolue tout au long de votre processus d'exploration.

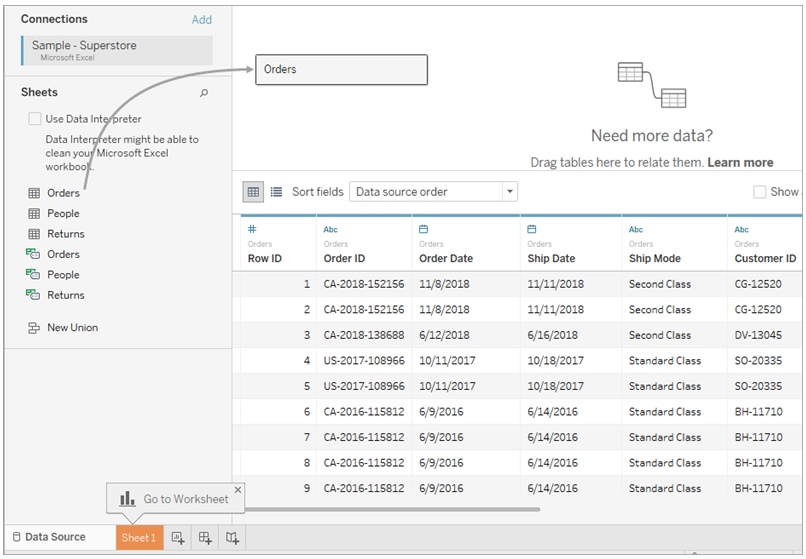
Si vous utilisez Tableau Cloud et Tableau Server pour explorer les données et modifier les vues, consultez **Utiliser Tableau sur le Web** sur la page 3455.

Vous connecter à vos données

La première étape consiste à vous connecter aux données que vous souhaitez explorer. Cet exemple montre la procédure permettant de se connecter à des données Exemple - Hypermarché dans Tableau Desktop.

1. Ouvrez Tableau. Sur la page de démarrage, sous **Connexion**, cliquez sur Microsoft Excel. Dans la boîte de dialogue Ouvrir, accédez au fichier Excel `Sample - Superstore` sur votre ordinateur. Accédez à `/Documents/My Tableau Repository/Datasources/`*`version number`*`/[`*`language`*`]`. Sélectionnez Exemple - Hypermarché, puis cliquez sur **Ouvrir**.

2. Une fois que vous êtes connecté aux données Excel, la page Source de données affiche les feuilles ou les tables de vos données. Faites glisser la table « Orders » vers l'*espace de travail* pour commencer à explorer ces données.



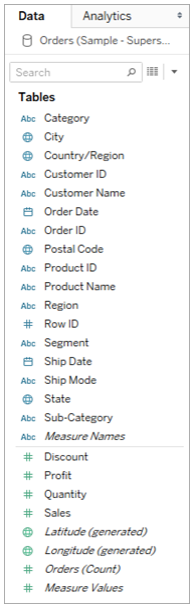
> Selon la manière dont vos données sont structurées, vous devrez faire un peu de préparation et d'intégration de données avant de commencer à les explorer dans Tableau. Pour plus d'informations sur la connexion à vos données, consultez **Connexion aux données et préparation des données** sur la page 241 et **Conseils pour utiliser vos données** sur la page 248.

3. Cliquez sur l'onglet de la feuille pour atteindre la nouvelle feuille de calculs et démarrer votre analyse.

Présentation du volet Données

Dans la feuille de calcul, les colonnes de votre source de données sont affichées sous forme de champs sur la partie gauche dans le volet **Données**. Le volet **Données** contient une variété de champs organisés par table. Pour chaque table ou dossier d'une source de données, les champs de dimensions apparaissent au-dessus de la ligne grise, et les champs de mesures

apparaissent sous la ligne grise. En général, les champs de dimensions contiennent des données de catégorie, telles que les dates et les types de produits, tandis que les champs de mesures contiennent des données numériques, telles que les ventes et les profits. Dans certains cas, une table ou un dossier peut contenir uniquement des dimensions, ou uniquement des mesures pour commencer. Pour plus d'informations, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.



Pour plus d'informations sur les composants de l'espace de travail, consultez **Espace de travail Tableau** sur la page 30.

Si un classeur comporte plus d'une source de données, cliquez sur le nom de la connexion de source de données dans le volet Données pour la sélectionner. Pour plus d'informations, consultez **Naviguer dans les sources de données dans le volet Données** sur la page 53.

> Pour plus d'informations sur les moyens de personnaliser les champs dans le volet Données, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189, **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201 et **Utiliser des champs de données dans le volet Données** sur la page 43.

Si vous avez des champs de dimensions, il peut arriver que vous souhaitiez les regrouper dans un dossier ou en tant que hiérarchie. Par exemple, dans cette source de données, Country, State, City et Postal Code sont regroupés dans une hiérarchie appelée Location. Vous pouvez

explorer en cascade une hiérarchie en cliquant sur le bouton + dans un champ, ou la réduire à nouveau en cliquant sur le signe - dans un champ.

Créer la vue

Une **vue** est une visualisation que vous créez dans Tableau. Il peut s'agir d'un graphique, d'une carte, d'un tracé ou même d'un tableau de texte.

Avant de commencer à créer une vue, réfléchissez à la question ou aux questions auxquelles vous espérez répondre avec des données. Chaque vue que vous créez dans Tableau devrait commencer par une question. Que voulez-vous savoir?

Chaque fois que vous glissez un champ dans la vue ou dans une étagère, vous posez une question sur les données. La question varie en fonction du champ que vous choisissez, de l'endroit où vous la placez et de l'ordre dans lequel vous l'ajoutez à la vue.

Pour chaque question que vous posez, la vue se transforme pour afficher une réponse visuelle, avec des repères représentés par des formes, du texte, des hiérarchies, des structures de table, des axes, des couleurs, etc.

Différentes manières de commencer à créer une vue

Lorsque vous créez une vue, vous ajoutez des champs dans le volet **Données**. Vous pouvez faire ceci de différentes manières.

Par exemple :

- Faites glisser les champs du volet **Données** et déplacez-les vers les fiches et les étagères des feuilles de calcul Tableau.
- Double-cliquez sur un ou plusieurs champs dans le volet **Données**.
- Sélectionnez un ou plusieurs champs dans le volet **Données**, puis choisissez un type de graphique **Montrez-moi** qui identifie les types de graphique appropriés aux champs sélectionnés. Pour en savoir plus, consultez **Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue** sur la page 1375.
- Pour commencer à créer une vue tabulaire, déposez un champ sur la grille **Déposer le champ ici**.

Pour plus d'informations sur la création de visualisations avec les champs, consultez **Commencer à créer une visualisation en faisant glisser des champs vers la vue** sur la page 1332.

Lorsque vous commencez à explorer des données dans Tableau, vous trouverez ici de nombreuses manières de créer une vue. Tableau est extrêmement flexible et vous laisse grande latitude. Lorsque vous créez une vue, si vous prenez un chemin qui ne répond pas à votre question, vous pouvez toujours annuler et revenir à un point précédent de votre exploration.

- Pour annuler ou rétablir, cliquez sur Annuler ← ou Rétablir → dans la barre d'outils.

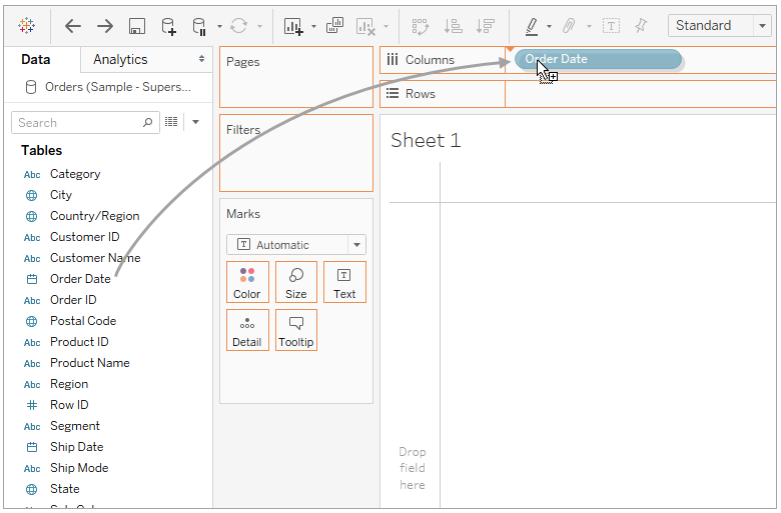
Vous pouvez annuler pour revenir à la dernière fois où vous avez ouvert le classeur. Vous pouvez annuler ou répéter cette action autant de fois que vous le souhaitez.

Créer une vue à partir de zéro

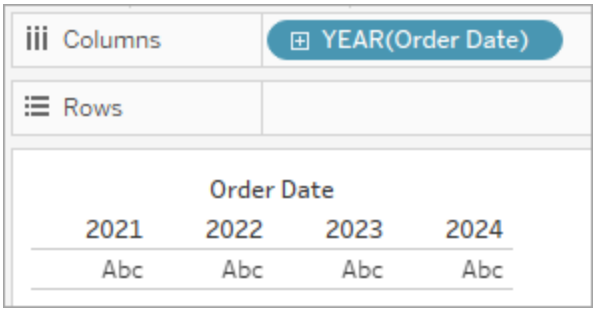
Ces étapes montrent comment créer une vue de base affichant le profit année par année.

1. Depuis la zone **Dimensions** dans le volet **Données**, faites glisser le champ **Order Date** vers l'étagère **Colonnes**. Vous devez peut-être développer la hiérarchie Order pour voir Order Date.

   Lorsque vous faites glisser un champ sur une étagère, un signe plus indique que l'étagère peut accepter ce champ.



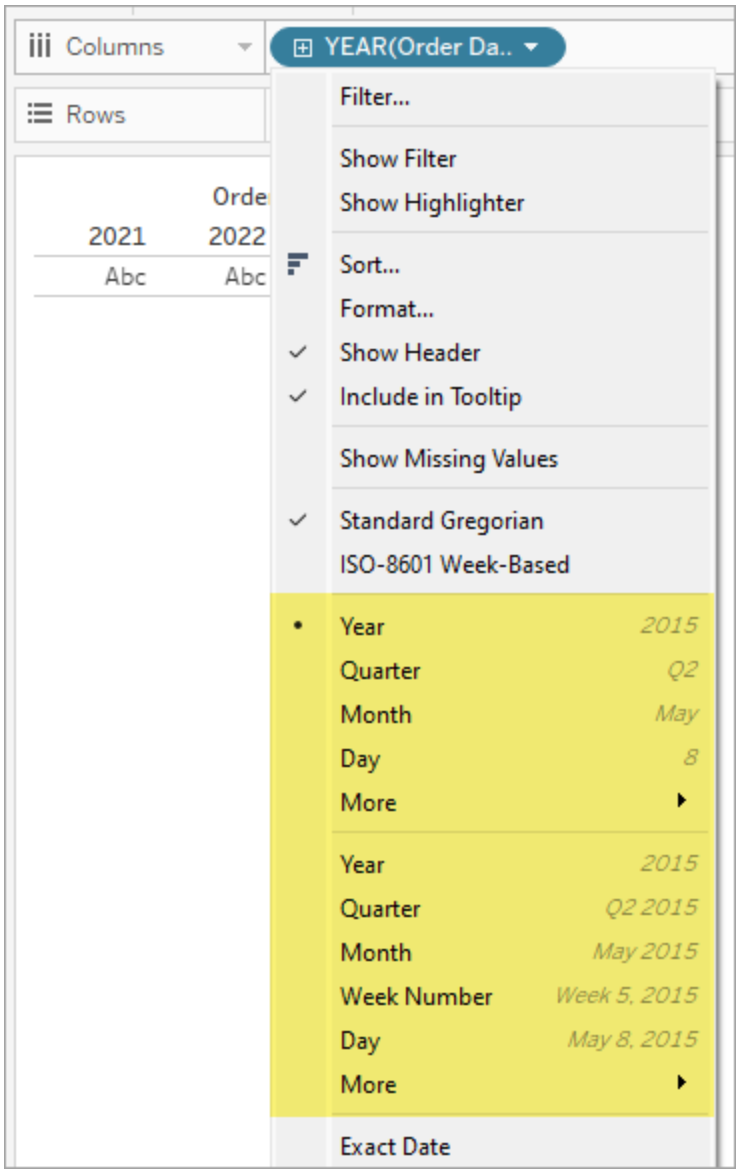
La table obtenue contient quatre colonnes et une ligne. Chaque en-tête de colonne représente un membre du champ Order Date (le niveau de date par défaut est YEAR). Chaque cellule contient une étiquette « Abc » d'espace réservé, qui indique que le type de repère actuel pour cette vue est Texte.



Remarquez que le champ est coloré en bleu, ce qui signifie qu'il est *discret*. Pour plus d'informations, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Le niveau de date par défaut est déterminé par le plus haut niveau contenant plusieurs valeurs discrètes (par exemple, plusieurs années, plusieurs mois, etc.). Cela signifie que si **[Order Date]** (date de commande) était composée de données pour une seule année, mais avec plusieurs mois, le niveau par défaut aurait été le mois. Vous pouvez modifier le

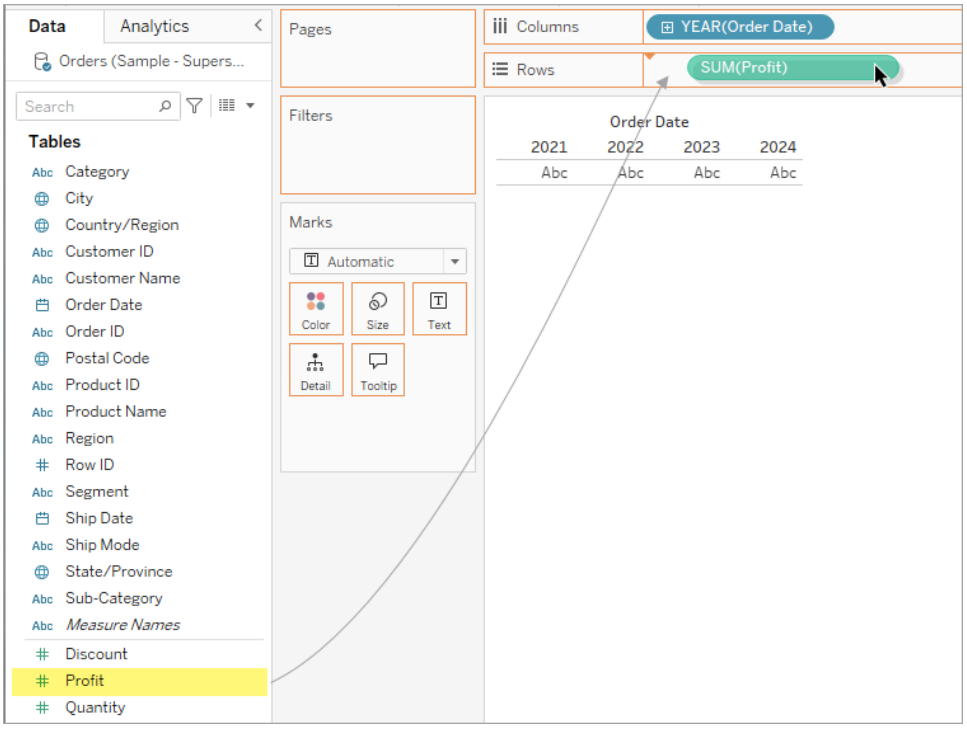
niveau de date à l'aide du menu du champ.



Si vous vous demandez pourquoi il y a deux ensembles de niveaux de date (de l'année au jour), le premier ensemble d'options utilise des parties de date (étiquettes discrètes, ainsi « mai » a la même valeur que ce soit pour 2024 ou pour 2034) et le second ensemble d'options utilise des troncatures de date (valeurs continues, ainsi mai 2024 a une valeur différente de mai 2034). Pour plus d'informations, consultez **Modifier les niveaux de dates** sur la page 1295.

Conseil : pour masquer le titre sur la feuille, sélectionnez la liste déroulante à droite du titre (Feuille 1), et sélectionnez **Masquer le titre**.

2. Dans le volet **Données**, faites glisser le champ **Profit** vers l'étagère **Lignes**.

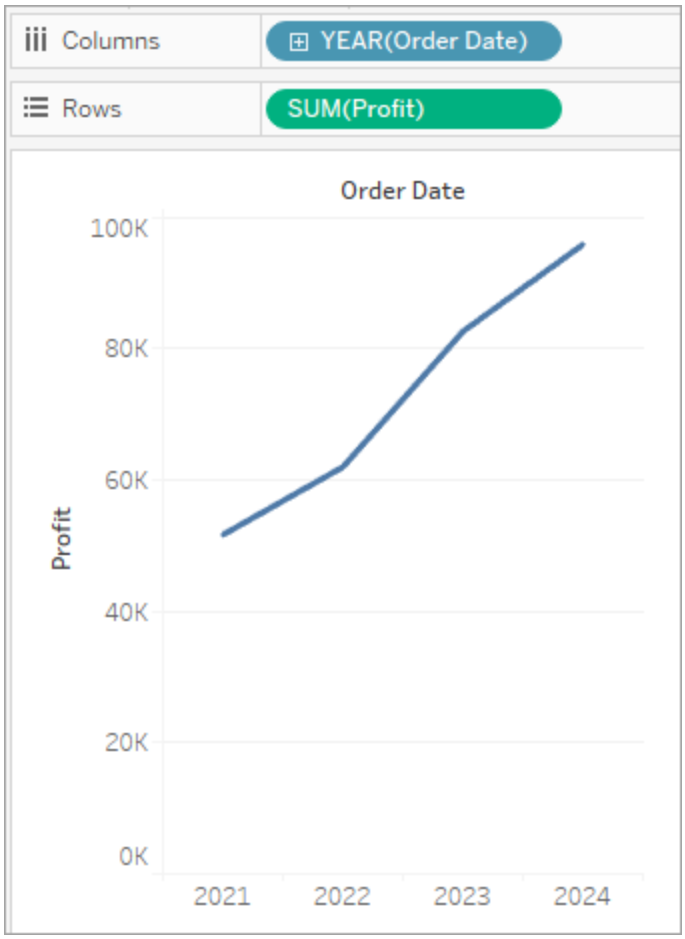


Le champ **Profit** s'affiche en vert sur l'étagère **Lignes**, ce qui signifie qu'il est continu. De même, le nom du champ change en **SUM(Profit)**. C'est parce que les mesures sont agrégées automatiquement lorsque vous les ajoutez à la vue et l'agrégation par défaut pour cette mesure est SUM. Pour plus d'informations sur ce qui se passe lorsque vous ajoutez une mesure à une vue—et pourquoi—consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Tableau convertit la table en un graphique en courbes et crée un axe vertical (le long de la partie gauche) pour la mesure.

Un graphique en courbes est un excellent moyen de comparer les données sur une période définie et d'identifier efficacement les tendances.

Le graphique en courbes affiche les profits sur une période définie. Chaque point de la courbe représente la somme des profits pour l'année correspondante.



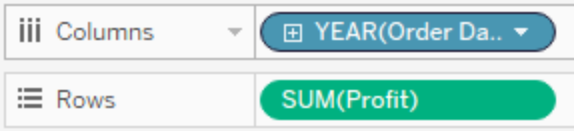
L'étape suivante consiste à approfondir l'analyse de la dimension temporelle.

Explorer les données en détail

Cette étape vous montre comment modifier la vue de manière à afficher des trimestres en plus d'années. Lorsque vous explorez la hiérarchie en cascade, la vue change pour devenir une table imbriquée.

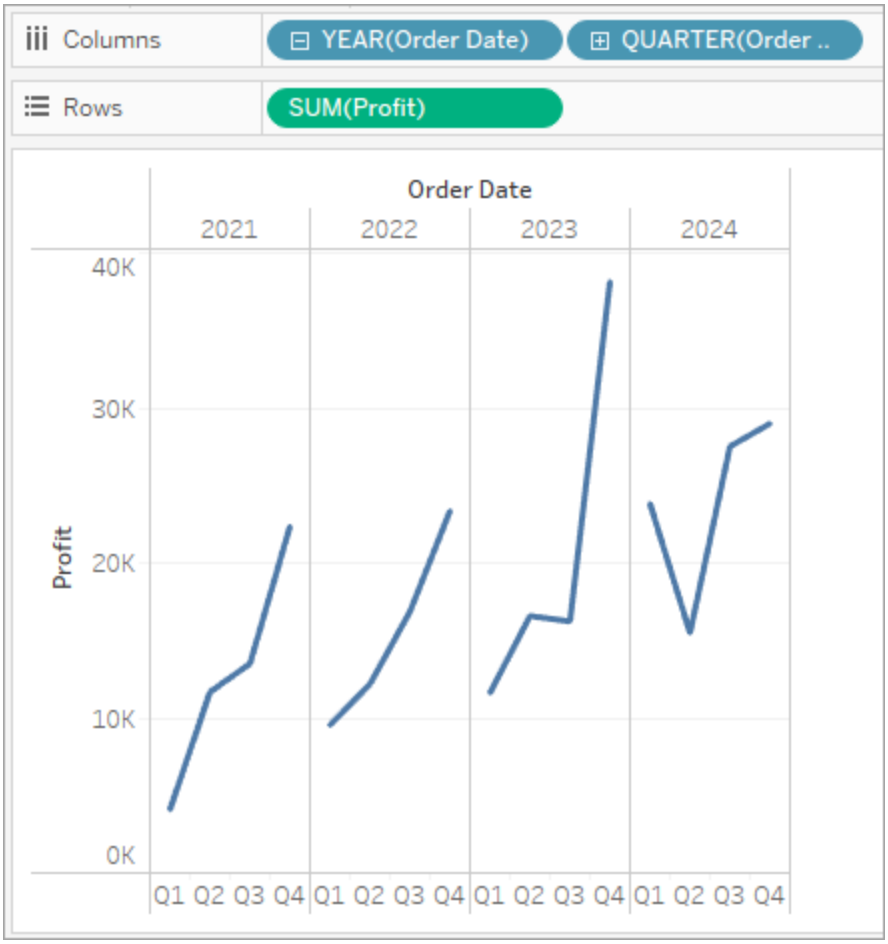
Vous pouvez afficher le contenu du champ **[Order Date]** par trimestre en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Cliquez sur le bouton plus sur la partie gauche du champ **YEAR(Order Date)** sur Colonnes.



- Faites (à nouveau) glisser le champ **Order Date** du volet Données vers l'étagère **Colonnes** à droite du champ **Year(Order Date)**.

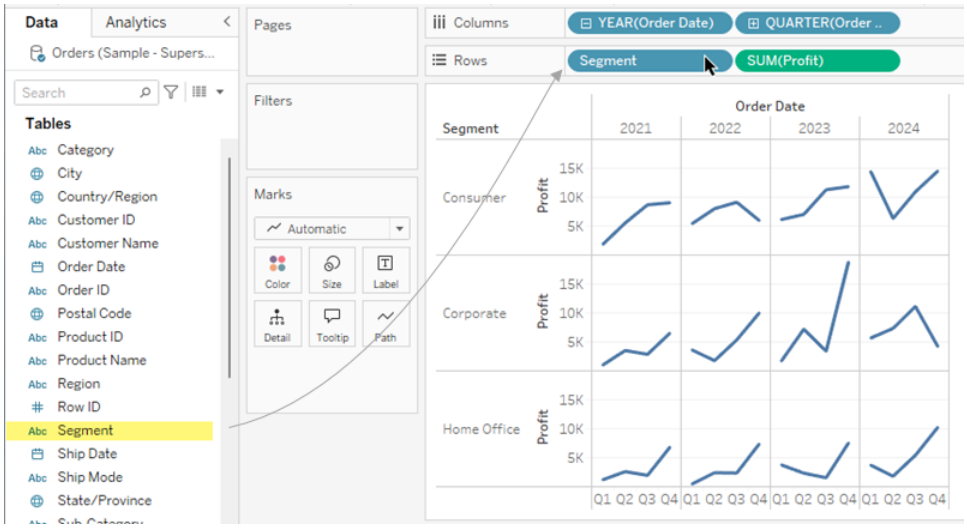
La nouvelle dimension divise la vue en plusieurs volets pour chaque année. Chaque volet, à son tour, possède des colonnes pour les trimestres. Cette vue est appelée table imbriquée car elle affiche plusieurs en-têtes, avec des trimestres imbriqués dans les années. Le mot « en-têtes » est un peu trompeur dans cet exemple car les en-têtes d'année sont affichés en haut du graphique, tandis que les en-têtes de trimestre sont affichés en bas.



Augmenter le niveau de détail avec les petits multiples

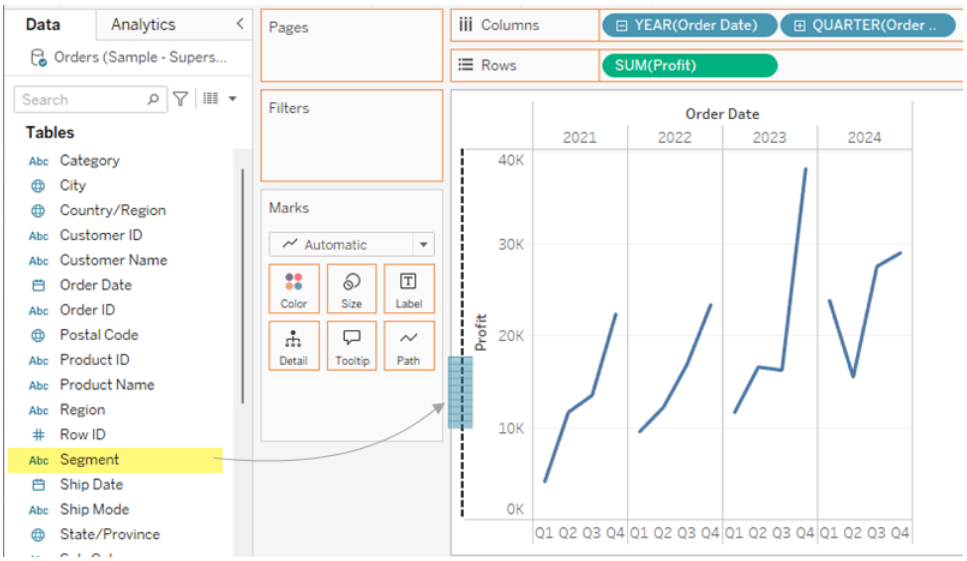
Cette étape montre comment modifier la vue de table imbriquée pour ajouter un segment client. Cela crée ce que nous appelons une vue *Petits multiples*.

Faites glisser la dimension **Segment** depuis le volet **Données**, puis déposez-la juste à gauche de **SUM(Profit)** sur les lignes.



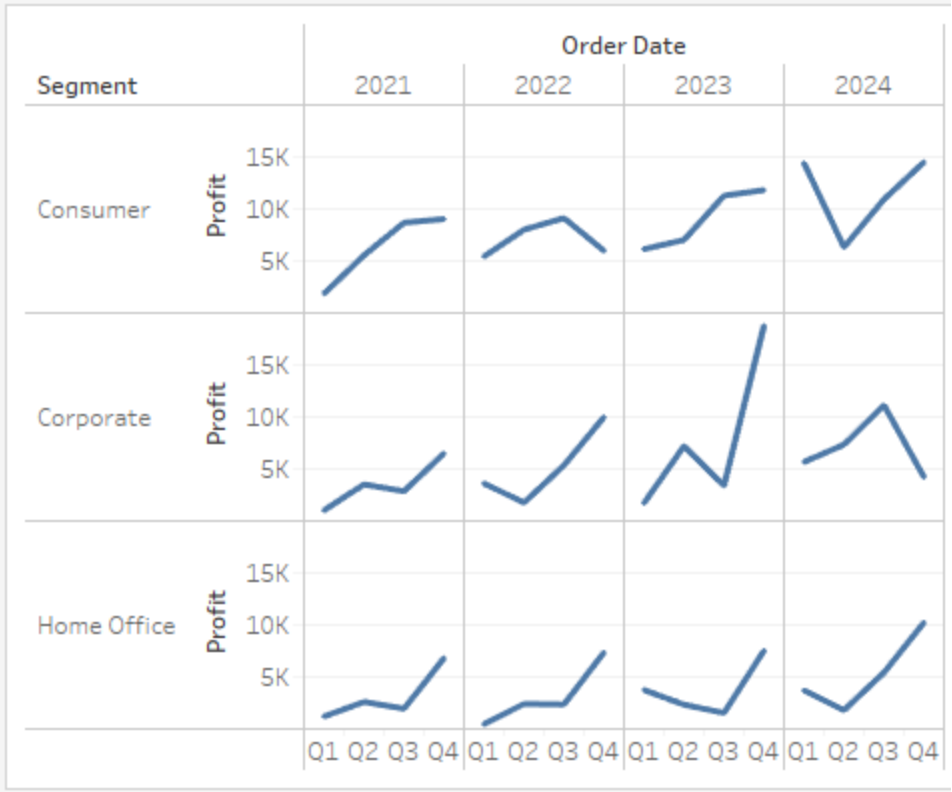
Le champ est ajouté à l'étagère Lignes et des en-têtes de lignes sont créés. Chaque en-tête représente un membre du champ Segment.

En option, vous pouvez atteindre le même résultat en glissant-déposant **Segment** juste à gauche de l'axe Profit dans la vue (affichée ci-dessous). Tableau prend souvent en charge plusieurs manières d'ajouter des champs à la vue.



Remarque : Tableau ne permet pas de placer une dimension à droite d'une mesure, que ce soit dans les étagères des colonnes ou des lignes parce que cette structure visuelle ne ferait pas sens dans la vue.

La nouvelle dimension divise la vue en 12 volets : un pour chaque combinaison d'année et de segment. Cette vue est un exemple plus complexe d'une table imbriquée. Toute vue qui contient cette sorte de grille de graphiques individuels est appelée une vue Petits multiples.

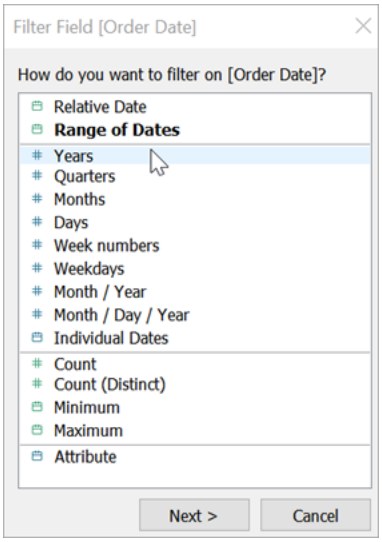


Cela pourrait être la bonne quantité de granularité pour la vue. Une autre option à ce stade serait de filtrer certaines des données hors de la vue pour la simplifier.

Filtrer la vue pour centrer votre exploration

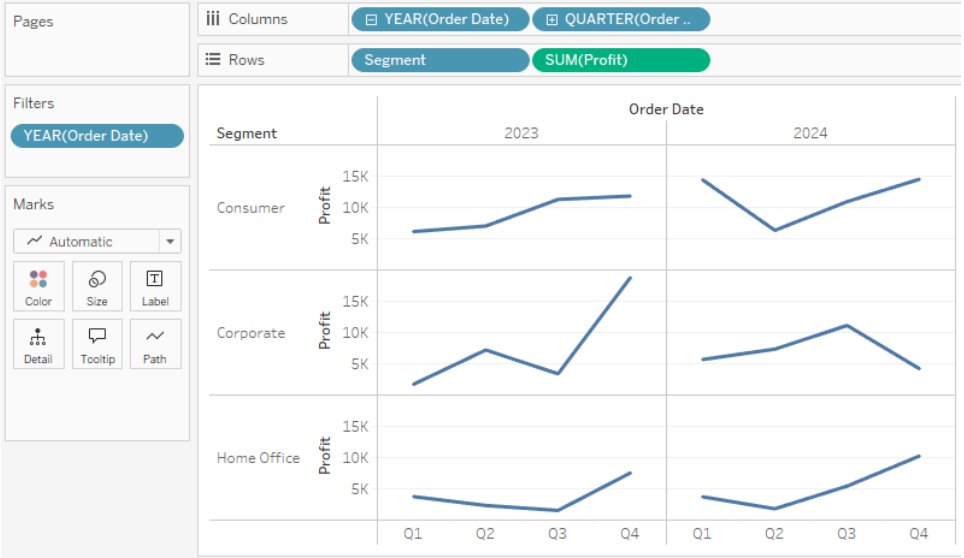
Cette section explique comment vous pouvez centrer votre exploration de manière à n’afficher qu’un sous-ensemble de données, par exemple modifier la vue pour n’afficher que les données de commandes de 2018 et 2019.

1. Faites glisser la mesure **Order Date** du volet **Données** vers l'étagère **Filtres**.



2. Dans la boîte de dialogue Filtrer, choisissez le niveau de dates sur lequel vous souhaitez effectuer le filtrage—**Années**. Cliquez ensuite sur **Suivant**.
3. Dans le volet suivant, supprimez deux années que vous ne souhaitez pas inclure dans la vue, 2021 et 2022 dans ce cas.
4. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

La vue se met à jour pour n'afficher que les lignes de données où la date de commande est 2023 ou 2024. Tableau peut désormais allouer plus d'espace aux données qui vous intéressent.



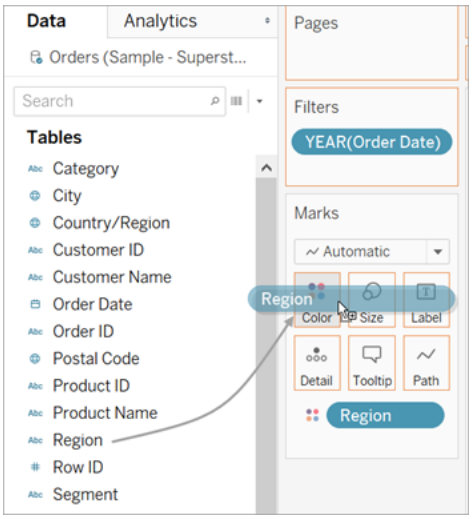
Ensuite, vous augmenterez le niveau de détail de votre exploration des données en faisant glisser un champ vers la propriété Couleur de la carte Repères.

Utiliser la fiche Repères pour approfondir votre analyse

Cette étape vous montre comment modifier la vue pour colorer les repères basés sur la région.

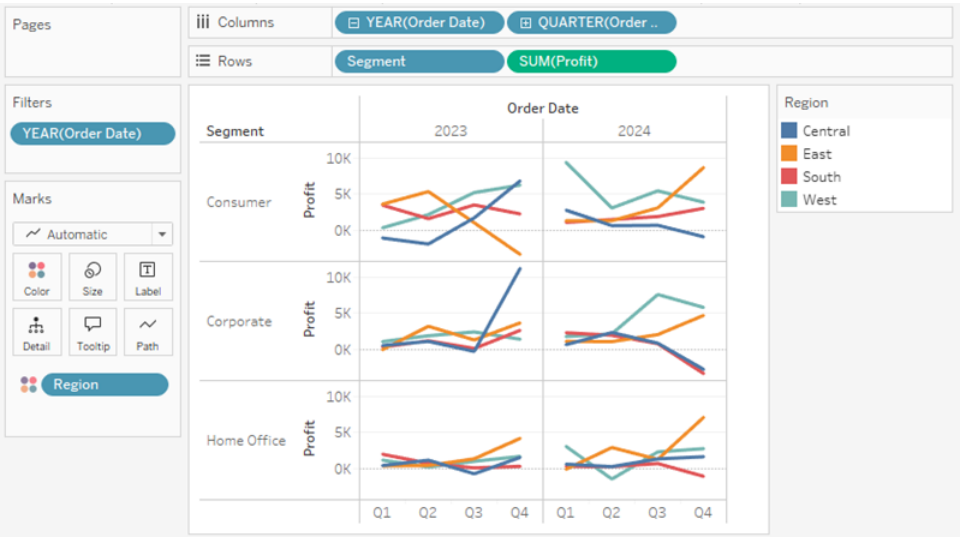
1. Faites glisser la dimension **Region** du volet **Données** vers l'étagère **Couleurs**.

   Le placement d'une dimension sur l'étagère des **couleurs** permet de séparer les repères en fonction des membres présents dans la dimension et d'attribuer une couleur unique à chacun d'entre eux. La légende des couleurs affiche chaque nom de membre et la couleur qui lui est associée.



Chaque volet contient désormais quatre lignes, soit une par région. La visualisation affiche désormais les données de bénéfices résumées au niveau de détail Région.

La vue affiche désormais le bénéfice de chaque segment client et chaque région pour les commandes de 2018 et 2019.



Pour plus d'informations sur la fiche Repères et le niveau de détail, consultez **Référence des étagères et des fiches** sur la page 65, **Repères** sur la page 92 et **Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue** sur la page 168. Voir également Comprendre le grain dans vos données de Tableau Tim.

Autres ressources

Pour des rubriques et des sites connexes, consultez également :

- Tutoriel approfondi Tableau Desktop : Démarrer avec Tableau Desktop
- Webinaires à la demande : Secrets de l'analytique visuelle
- Créez des types de graphiques de base : **Créer des types de graphiques courants dans les vues de données** sur la page 1635 et **Choisir le type de graphique adapté à vos données** sur la page 222
- Créer des cartes : **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817
- Utiliser Tableau Cloud et Tableau Server pour explorer les données et modifier les vues : **Utiliser Tableau sur le Web** sur la page 3455

Visionner une vidéo : vous pouvez voir de nombreux concepts et fonctionnalités de produits Tableau discutés et démontrés sur le site Web de Tableau Tim et sur le canal YouTube.

Comparaison des fonctionnalités de Tableau Desktop et de Tableau Desktop Public Edition

Ce guide présente les différences entre Tableau Desktop et la version gratuite de Tableau Desktop Public Edition.

Conseil : Accédez à la Tableau Desktop page de tarification pour découvrir les options de tarification pour Tableau Desktop

Tableau Desktop et Tableau Desktop Public Edition vous permettent de publier et de présenter vos visualisations sur votre profil Tableau Public. Vous pouvez télécharger à partir de Tableau Public et inverser la conception des visualisations dans l'application Desktop.

Qui doit utiliser Tableau Desktop Public Edition?

Important : Tableau Desktop Public Edition n'est pas destiné à un usage commercial.

- Personnes qui souhaitent apprendre à utiliser Tableau
- Personnes qui souhaitent raconter des histoires de données à l'aide d'ensembles de données publics en publiant sur Tableau Public
- Entreprises qui souhaitent diffuser des informations publiques ou à intégrer la visualisation publique sur leurs propres sites

Qui devrait utiliser Tableau Desktop?

Les particuliers ou les entreprises qui doivent :

- Se connecter à Tableau Server ou à Tableau Cloud
- Se connecter à des sources de données qui ne sont pas prises en charge par Tableau Public
- Analyser des données de plus de 15 millions de lignes
- Utiliser des données en direct autres que celles de Google Sheets

Guide de comparaison

Caractéristiques et fonctionnalités	**Tableau Desktop Public Edition (version gratuite)**	**Tableau Desktop**
Confidentialité et sécurité	✓	✓
Enregistrer les visualisations localement	✓	✓
Récupération automatique	✓	✓
Stockage illimité	✓	✓
Publier ou intégrer des visualisations sur d'autres sites	✓	✓

publics		
Télécharger ou copier des classeurs publiés	✓	✓
Publier des visualisations sur Tableau Public	✓	✓
Déploiement de l'infrastructure	✓ (Infrastructure disponible gratuitement)	Auto-hébergé sur site (Licences basées sur les rôles)
Partager des visualisations sur Tableau Cloud ou Tableau Server	✗	✓
Actualisation des données en direct	Actualisation limitée des données (Google Sheets uniquement. Les données sont actualisées automatiquement une fois toutes les 24 heures)	✓
Sources de données	Options de source de données limitées (Google Sheets, fichiers JSON, Microsoft Excel 2007 ou version ultérieure, OData, PDF, fichiers de données spatiales, fichiers de statistiques, fichiers texte, etc. avec le connecteur de données Web)	✓ (Peut se connecter à toutes les sources de données)
Limite de lignes de la source de données	15 millions de lignes	Illimité
Surveillance et métriques	Surveillance et métriques limitées	✓

Visite guidée de l'environnement de Tableau

Cette section fournit des informations sur les pages Tableau et son espace de travail, y compris les volets, les étagères, les icônes et autres éléments de Tableau Desktop.

- **Espace de travail Tableau** sur la page 30
- **Page de démarrage** en dessous
- **Page Source de données** sur la page 26

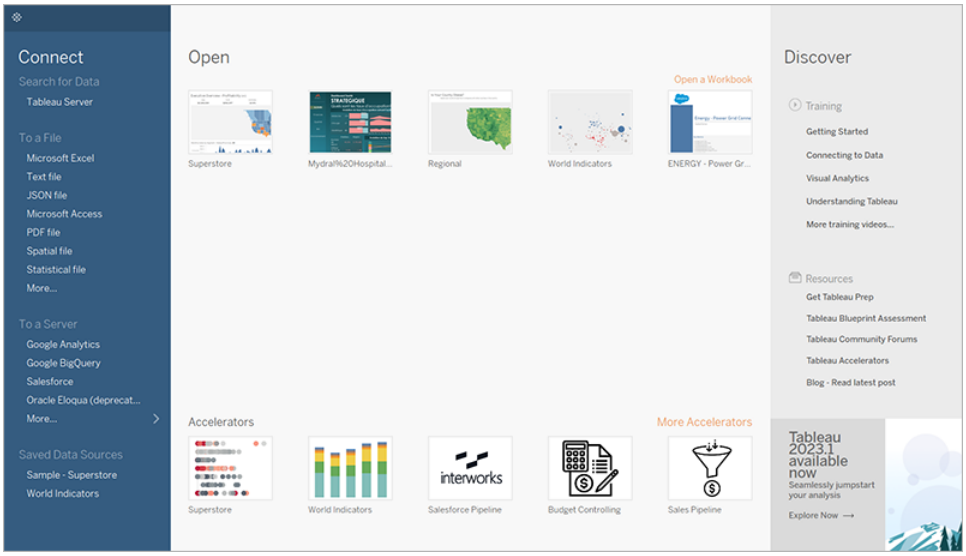
Si vous utilisez Tableau sur le Web, consultez **Creators : prise en main de la création Web** sur la page 3475 et **Visite guidée de votre site Tableau** sur la page 3458.

Page de démarrage

La page de démarrage de Tableau Desktop est un emplacement central depuis lequel vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

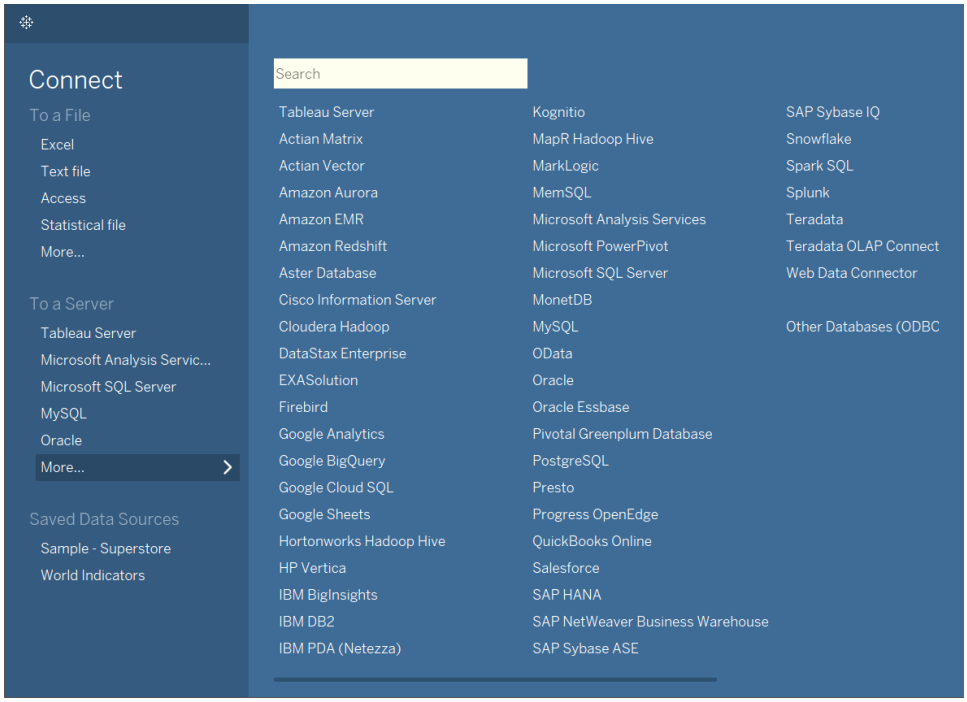
- Vous connecter à vos données
- Ouvrir les derniers classeurs utilisés
- Découvrir et explorer le contenu produit par la communauté Tableau

La page de démarrage est constituée de trois volets : **Connexion**, **Ouvrir** et **Découvrir**.



Connexion

Connectez-vous aux données et ouvrez les sources de données enregistrées.

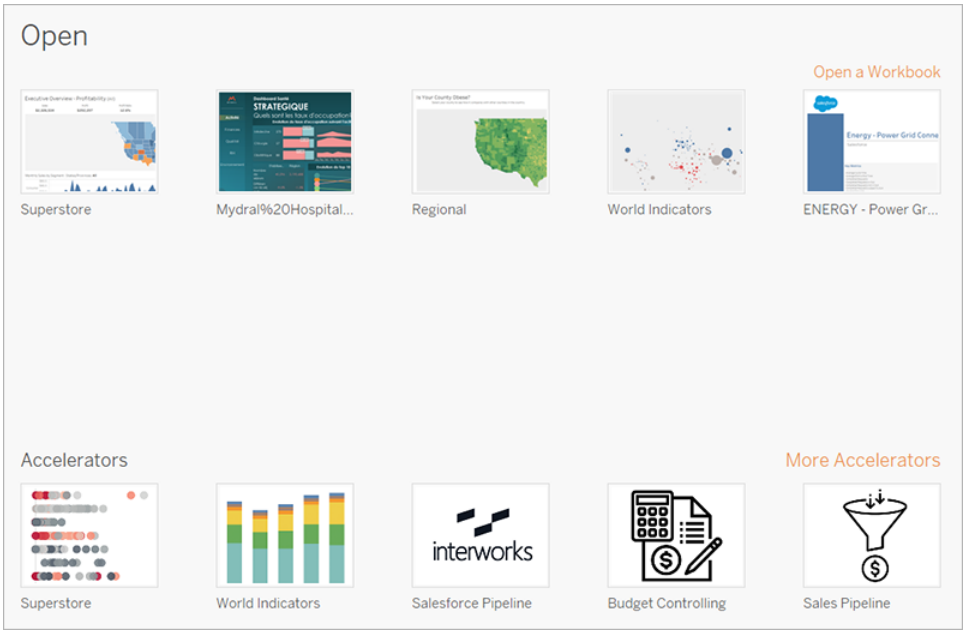


Dans le volet **Connexion**, vous pouvez procéder comme suit :

- **Se connecter aux données :** sous **Vers un fichier**, connectez-vous aux données stockées dans les fichiers Microsoft Excel, les fichiers texte, les fichiers Access, les fichiers d'extrait Tableau et les fichiers statistiques, tels que SAS, SPSS et R. Sous **Vers un serveur**, connectez-vous aux données stockées dans les bases de données comme Microsoft SQL Server ou Oracle. Les noms de serveur répertoriés sous cette section changeront en fonction des serveurs auxquels vous vous connectez et de votre fréquence de connexion.
- **Ouvrir les sources de données enregistrées :** Ouvrez rapidement les sources de données que vous avez précédemment enregistrées dans votre répertoire Mon référentiel Tableau. Tableau fournit en outre des exemples de sources de données enregistrées que vous pouvez utiliser pour explorer les fonctionnalités Tableau Desktop. Pour poursuivre avec des exemples dans la documentation de l'aide de Tableau Desktop, vous utilisez généralement l'exemple de source de données **Superstore**.

Ouvrir

Ouvrez des classeurs récents, épinglez des classeurs sur la page de démarrage et explorez des classeurs d'accélérateur et des exemples de classeurs.



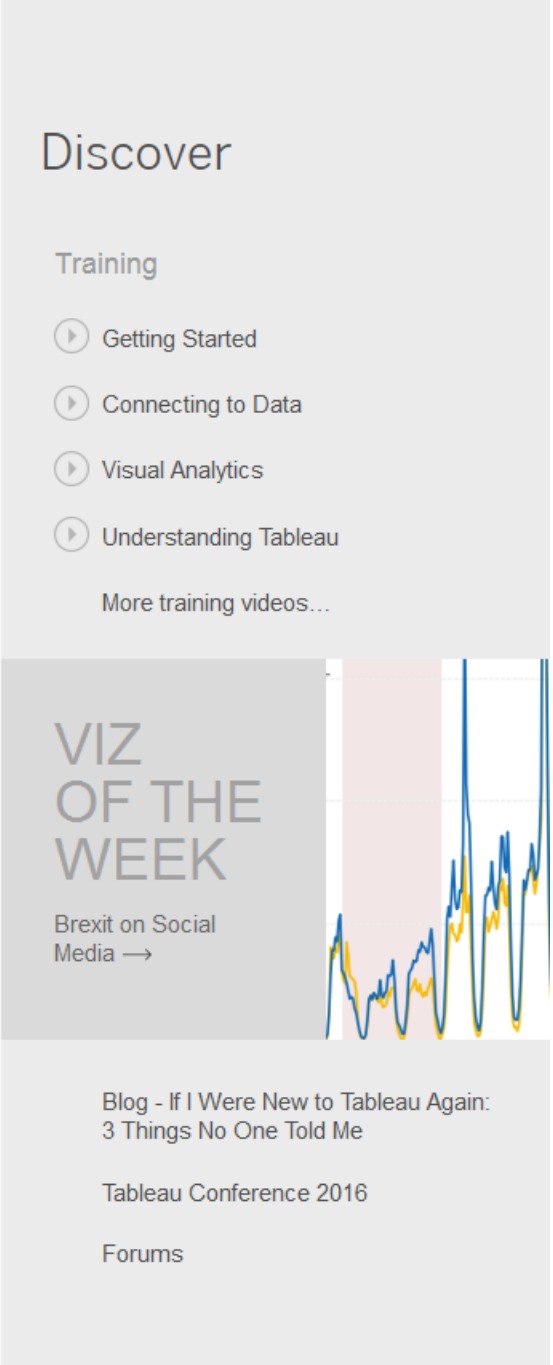
Dans le volet **Ouvrir**, vous pouvez procéder comme suit :

- **Ouvrir des classeurs récemment ouverts :** Lors de la première ouverture de Tableau Desktop, ce volet est vide. À mesure que vous créez et enregistrez de nouveaux classeurs, les derniers classeurs ouverts s'affichent ici. Cliquez sur la miniature du classeur pour ouvrir un classeur, ou si vous ne voyez pas une miniature de classeur, cliquez sur le lien **Ouvrir un classeur** pour rechercher d'autres classeurs enregistrés sur votre ordinateur.
- **Classeurs épinglés :** Pour épingler des classeurs à la page de démarrage, cliquez sur l'icône en forme de punaise qui s'affiche dans le coin inférieur gauche de la miniature du classeur. Les classeurs épinglés s'affichent toujours sur la page de démarrage, même s'ils n'ont pas été ouverts récemment. Pour supprimer un classeur récemment épinglé ou ouvert, pointez la souris sur la miniature du classeur, puis cliquez sur la croix « x » qui apparaît. La miniature du classeur est immédiatement supprimée. Par contre, le classeur s'affichera de nouveau dans la liste des classeurs récemment utilisés lors de la prochaine ouverture de Tableau Desktop.

- **Explorer les accélérateurs :** ouvrez et explorez les accélérateurs et les exemples de classeurs. Les classeurs Superstore et World Indicators sont des exemples qui montrent ce que vous pouvez faire avec Tableau. Les trois autres classeurs sont des accélérateurs de Tableau Exchange. Les accélérateurs sont des tableaux de bord prédéfinis destinés à différents secteurs et applications auxquels vous pouvez ajouter vos données pour une analyse rapide. **Plus d'accélérateurs** affiche tous les accélérateurs de Tableau Exchange. Avant la version 2023.2, cette section n'affichait que des exemples de classeurs.

Découvrir

Consultez les vues populaires dans Tableau Public, lisez les billets de blogue et les actualités sur Tableau, et accédez aux vidéos de formation et aux tutoriaux pour vous aider à démarrer.

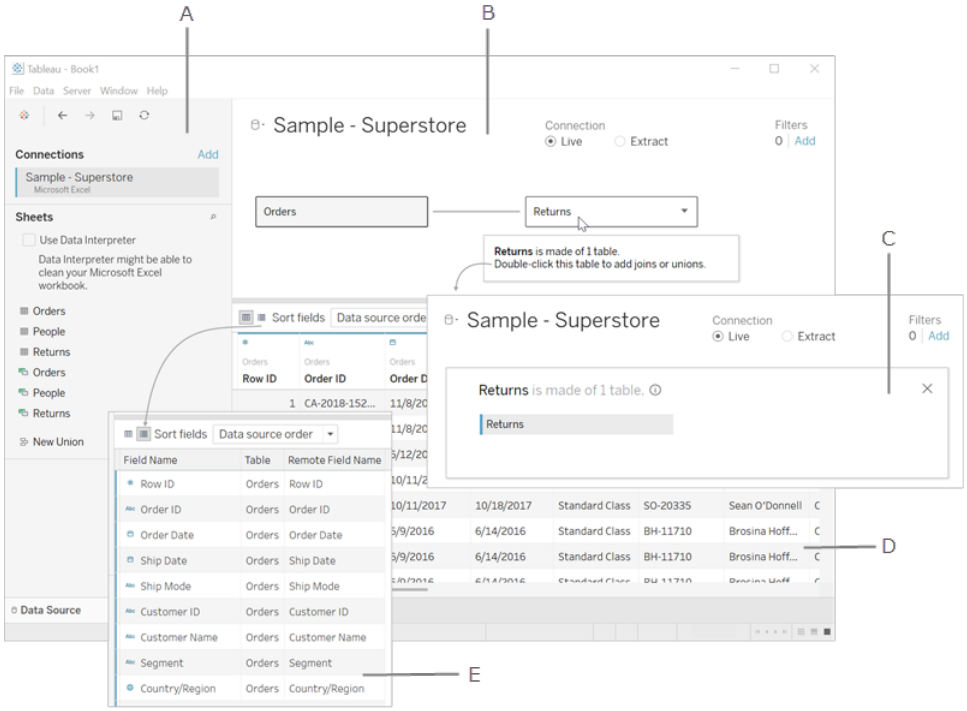


Page Source de données

Au cours de l'analyse dans Tableau, vous avez la possibilité de modifier la source de données. Cela peut se faire sur la page de la source de données, vers laquelle Tableau vous dirige une fois que la connexion initiale à vos données a été établie. Vous pouvez également accéder à la

page Source de données en sélectionnant l'onglet **Source de données** à partir de n'importe quel emplacement dans le classeur.

La page Source de données contient généralement quatre zones principales : volet gauche, espace de travail, grille de données et grille de métadonnées.



A. **Volet gauche** sur la page suivante : Affiche la source de données connectée et les autres détails sur vos données.

B. **Espace de travail** sur la page suivante couche logique - L'espace de travail s'ouvre avec la couche logique, où vous pouvez créer des relations entre les tables logiques.

C. **Espace de travail** sur la page suivante couche physique - Double-cliquez sur une table dans la couche logique pour accéder à la couche physique de l'espace de travail, où vous pouvez ajouter des jointures et des unions entre les tables.

D. **Grille de données** sur la page 29 : Affiche les 1 000 premières lignes de données contenues dans la source de données Tableau.

E. **Grille de métadonnées** sur la page 30 : Affiche les champs de votre source de données sous forme de lignes.

Retour en haut

Volet gauche

Le volet gauche de la page Source de données affiche des détails sur vos données. Les données auxquelles Tableau Desktop est connecté. Vous pouvez également utiliser le volet gauche pour ajouter d'autres connexions à la source de données et créer des jointures entre bases de données.

- Pour les données basées sur un fichier, le volet gauche affiche le nom du fichier et les classeurs dans le fichier.
- Pour les données relationnelles, le volet gauche affiche le serveur, la base de données ou le schéma, et les tables dans la base de données.

Remarque : Le volet gauche ne s'affiche pas pour les données de type cube (multidimensionnelles).

Espace de travail

En vous connectant à des sources de données relationnelles et basées sur des fichiers dans Tableau, vous pouvez faire glisser les tables vers la zone de l'espace de travail pour lancer la configuration de votre source de données. L'espace de travail est divisé en deux couches : une couche logique et une couche physique. La couche logique s'affiche par défaut, mettant en évidence les relations entre les tables logiques. Pour accéder à la couche physique, double-cliquez sur une table logique dans la vue logique et commencez à créer des jointures et des unions entre les tables dans la couche physique.

Lorsque vous utilisez des sources de données multidimensionnelles, la partie supérieure de la page Source de données affiche les catalogues disponibles, les requêtes et les cubes que vous pouvez sélectionner pour configurer votre source de données Tableau. Ainsi, vous pouvez vous connecter facilement aux données provenant de sources de données multidimensionnelles et de les analyser dans Tableau.

Remarque : Selon le type de données auxquelles vous êtes connecté, vous pouvez mettre à jour vos données lorsque celles-ci ont changé à l'aide de diverses options. Par exemple, si vous êtes connecté à un extrait de données, vous pouvez actualiser un extrait spécifique en cliquant sur le bouton **Actualiser** situé à côté de la zone Connexion dans la partie gauche du volet. Pour plus d'informations sur les options de mise à niveau, consultez **Actualiser des sources de données** sur la page 1093. Pour plus

d'informations sur l'actualisation d'extraits de données Tableau, consultez **Actualiser les extraits** sur la page 1059.

Actualisation de votre source de données

Selon le type de données auxquelles vous êtes connecté, vous pouvez actualiser vos données lorsque celles-ci ont changé à l'aide d'un certain nombre d'options.

Grille de données

Pour analyser les champs et les premières lignes de données contenues dans la source de données Tableau, utilisez la grille de données. La grille de données permet d'apporter diverses modifications à la source de données Tableau, par exemple, trier ou masquer des champs, renommer des champs, créer des calculs, ajuster le tri des colonnes ou des lignes et ajouter des alias. Lorsque vous utilisez la couche logique, vous voyez les données spécifiques à la table sélectionnée.

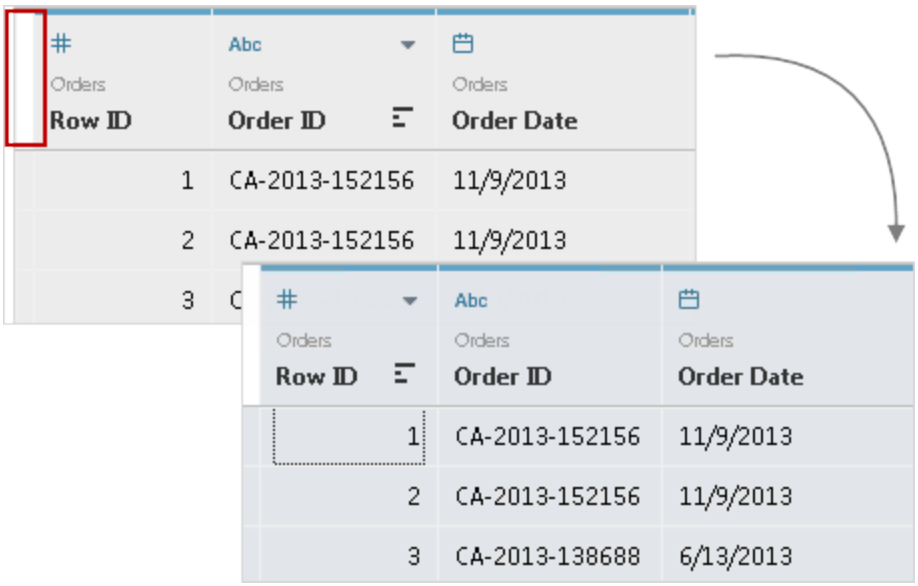
La couche physique affiche les données fusionnées résultant des jointures et des unions. Pour les sources de données de connecteur de données Web et les sources de données basées sur des fichiers et sources de données relationnelles en mode Extrait, la grille permet d'accéder aux données d'extrait, y compris les calculs limités aux extraits.

- Lorsque vous êtes dans la couche logique, vous voyez les données de la table sélectionnée.
- Dans la couche physique, vous voyez les données fusionnées basées sur les jointures et les unions.

Sélectionner des champs

Pour sélectionner plusieurs champs dans la grille, sélectionnez une colonne et faites glisser la souris de façon à sélectionner d'autres colonnes.

Pour sélectionner tous les champs, cliquez sur la zone en haut à gauche de la grille, comme dans l'exemple ci-dessous.



Remarque : La grille ne s'affiche pas pour les données de type cube (multidimensionnelles).

Grille de métadonnées

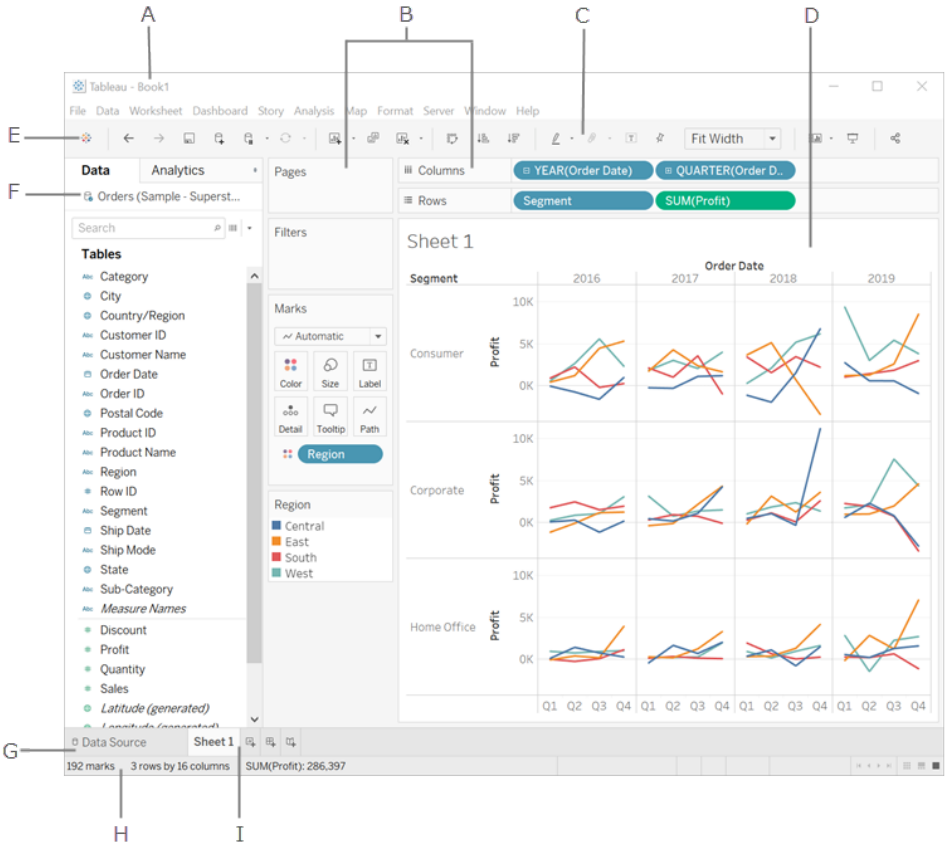
La grille de métadonnées affiche les champs dans votre source de données sous la forme de lignes pour que vous puissiez analyser la structure de votre source de données Tableau et effectuer les tâches de gestion courantes, telles que renommer des champs ou masquer plusieurs champs à la fois. Lorsque vous êtes connecté à des données de type cube ou à des données limitées à des extraits, la grille des métadonnées s'affiche par défaut.

Espace de travail Tableau

L'espace de travail de Tableau contient des menus, une barre d'outils, le volet Données, des fiches et des étagères, ainsi qu'une ou plusieurs feuilles. Les feuilles peuvent être des feuilles de calcul, des tableaux de bord ou des histoires. Pour plus d'informations sur les espaces de travail des tableaux de bord ou des histoires, consultez **Créer un tableau de bord** sur la page 2941 ou **Espace de travail Histoire** sur la page 3080.

Si vous utilisez Tableau sur le Web, consultez **Creators : prise en main de la création Web** sur la page 3475 et **Visite guidée de votre site Tableau** sur la page 3458.

Zone de l’espace de travail



A. Nom du classeur. Un classeur contient des feuilles. Une feuille peut être une feuille de calcul, un tableau de bord ou une histoire. Pour plus d’informations, consultez **Classeurs et feuilles** sur la page 106.

B.Fiches et étagères - Faites glisser des champs vers les fiches et les étagères dans l’espace de travail pour ajouter des données à votre vue.

C.Barre d’outils - Utilisez la barre d’outils pour accéder aux commandes ainsi qu’aux outils d’analyse et de navigation.

D.Vue - Il s’agit de l’espace de travail où vous créez une visualisation.

E. Cliquez sur cette icône pour accéder à la page de démarrage où vous pouvez vous connecter aux données. Pour plus d’informations, consultez **Page de démarrage** sur la page 22.

F.Barre latérale - Dans une feuille de calcul, la zone de barre latérale contient le volet Données et le volet Analyses.

G. Cliquez sur cet onglet pour accéder à la page Source de données et afficher vos données. Pour plus d'informations, consultez **Page Source de données** sur la page 26.

H.Barre d'état - Affiche des informations sur la vue actuelle.

I. Onglet Feuille - Les onglets représentent chaque feuille de votre classeur. Les feuilles peuvent être des feuilles de calcul, des tableaux de bord ou des histoires. Pour plus d'informations, consultez **Classeurs et feuilles** sur la page 106.

Retour en haut

Référence des boutons de la barre d'outils Tableau

Lorsque vous créez ou modifiez une vue, vous pouvez utiliser la barre d'outils située en haut de la vue pour effectuer des actions communes.

Dans Tableau Desktop, vous pouvez masquer ou afficher la barre d'outils Tableau en sélectionnant **Fenêtre** > **Afficher la barre d'outils**.

Le tableau ci-dessous décrit les fonctions de chaque bouton de la barre d'outils. Certains boutons ne sont pas disponibles dans tous les produits Tableau. Consultez également **Repères visuels et icônes dans Tableau Desktop** sur la page 124.

Bouton de la barre d'outils	Description
	Icône Tableau : permet d'accéder à la page de démarrage. Pour plus d'informations, consultez **Page de démarrage** sur la page 22. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement.
	Annuler : annule la dernière action réalisée dans le classeur. Vous pouvez effectuer cette opération autant de fois que vous le souhaitez, jusqu'à la première opération réalisée lorsque vous avez ouvert le classeur, et même après l'avoir enregistré. Pour plus d'informations, consultez **Annuler et rétablir** sur la page 2192.
	Refaire : répète la dernière action que vous avez annulée avec le bouton **Annuler**. Vous pouvez répéter cette action autant de fois que vous le souhaitez.

Bouton de la barre d'outils	Description
	Enregistrer : dans Tableau Desktop, enregistre les modifications apportées au classeur. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer votre travail** sur la page 3343. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur **Fichier** > **Enregistrer** ou **Fichier** > **Enregistrer sous** pour enregistrer vos modifications.
	Nouvelle source de données : dans Tableau Desktop, ouvre le volet **Connexion** où vous pouvez créer une nouvelle connexion ou ouvrir une connexion enregistrée. Pour plus d'informations, consultez **Connexion à vos données** sur la page 241. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ouvre la page **Se connecter à une source de données**, où vous pouvez vous connecter à une source de données publiée. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à des sources de données publiées lors de la création Web** sur la page 302.
	Suspendre les mises à jour automatiques : Contrôle si Tableau met à jour la vue ou non en cas de modifications. Utilisez le menu déroulant pour mettre automatiquement à jour l'intégralité de la feuille ou utiliser simplement des filtres. Pour plus d'informations, consultez **Actualiser les données ou suspendre les mises à jour automatiques** sur la page 3609.
	Exécuter mise à jour : Exécute une requête manuelle des données afin de mettre la vue à jour avec les modifications lorsque les mises à jour automatiques sont désactivées. Utilisez le menu déroulant pour mettre à jour l'intégralité de la feuille de calcul ou utiliser simplement des filtres. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement.
	Nouvelle feuille de calcul : crée une nouvelle feuille de calcul vide. Utilisez le menu déroulant pour créer une nouvelle feuille de calcul, un nouveau tableau de bord ou une nouvelle histoire.

Bouton de la barre d'outils	Description
	Pour plus d'informations, consultez **Créer de nouveaux tableaux de bord, feuilles de calcul et histoires** sur la page 107.
	Dupliquer : crée une feuille de calcul contenant la même vue que la feuille actuelle. Pour plus d'informations, consultez **Dupliquer une feuille** sur la page 109.
	Effacer : supprime la feuille de calcul actuelle. Utilisez le menu déroulant pour supprimer des éléments spécifiques de la vue, tels que les filtres, la mise en forme, le dimensionnement et les plages des axes.
	Permuter : déplace les champs de l'étagère **Lignes** vers l'étagère **Colonnes**, et inversement. Les paramètres **Masquer les lignes vides** et **Masquer les colonnes vides** permutent systématiquement avec ce bouton.
	Trier dans l'ordre croissant : Applique un tri, dans l'ordre croissant, sur le champ sélectionné, en fonction des mesures présentes dans la vue. Pour plus d'informations, consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.
	Trier dans l'ordre décroissant : Applique un tri, dans l'ordre décroissant, sur le champ sélectionné, en fonction des mesures présentes dans la vue. Pour plus d'informations, consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.
	Totaux : Vous pouvez calculer automatiquement les totaux généraux et les sous-totaux pour les données d'une vue. Choisissez l'une des options suivantes : • **Afficher les totaux généraux des colonnes :** ajoute une ligne indiquant les totaux de toutes les colonnes de la vue. • **Afficher les totaux généraux des lignes :** ajoute une colonne indiquant les totaux de toutes les lignes de la vue. • **Nombre total de lignes à gauche :** déplace les colonnes affichant les totaux vers la gauche d'un tableau croisé ou d'une

Bouton de la barre d'outils	Description
	vue. • **Totaux des colonnes jusqu'en haut :**déplace les colonnes affichant les totaux vers le haut d'un tableau croisé ou d'une vue. • **Ajouter tous les sous-totaux :** insère les lignes et les colonnes de sous-totaux dans la vue, s'il y a plusieurs dimensions dans une colonne ou une ligne. • **Supprimer tous les sous-totaux :** supprime les lignes ou colonnes de sous-totaux. **Remarque :** Tableau Server et Tableau Cloud uniquement. Dans Tableau Desktop, cliquez sur **Analyse** > **Totaux**. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509.
	Mettre en surbrillance : Active la sélection pour la feuille sélectionnée. Utilisez les options du menu déroulant pour définir le mode de mise en surbrillance des valeurs. Pour plus d'informations, consultez **Bouton de mise en surbrillance de la barre d'outils** sur la page 1559.
	Membres d'un groupe : crée un groupe en regroupant les valeurs sélectionnées. Lorsque vous sélectionnez plusieurs dimensions, utilisez le menu déroulant pour spécifier si vous souhaitez grouper sur une dimension spécifique ou sur toutes les dimensions. Pour plus d'informations, consultez **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement. Dans Tableau Server et Tableau Cloud, créez des groupes à l'aide du bouton **Membres du groupe** dans l'infobulle.

Bouton de la barre d'outils	Description
	Afficher les étiquettes de repère : passe de l'affichage au masquage des étiquettes de repère pour la feuille actuelle. Pour plus d'informations, consultez **Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère** sur la page 1432.
	Figer les axes : bascule entre un axe verrouillé, qui n'affiche qu'une plage spécifique, et un axe dynamique, qui ajuste la plage en fonction des valeurs minimum et maximum de la vue. Pour plus d'informations, consultez **Modifier les axes** sur la page 3215. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement.
	Formater le classeur : ouvre le volet **Formater le classeur** pour modifier l'aspect des polices et des titres dans chaque vue d'un classeur en spécifiant des paramètres de format au niveau classeur plutôt qu'au niveau de la feuille de calcul. **Remarque :** Tableau Server et Tableau Cloud uniquement. Dans Tableau Desktop, cliquez sur **Format** > **Classeur**. Pour plus d'informations, consultez **Mettre en forme au niveau du classeur** sur la page 3188.
Standard	**Ajuster :** indique comment la vue doit être dimensionnée dans la fenêtre. Sélectionnez Standard, Ajuster largeur, Ajuster hauteur ou Vue entière. **Remarque :** Ce menu n'est pas disponible dans les cartes géographiques. Les commandes **Taille de cellule** ont différents effets, en fonction du type de visualisation. Pour accéder au menu **Taille de cellule** dans Tableau Desktop, cliquez sur **Mettre en forme** > **Taille de cellule**.
	Afficher/Masquer les fiches : affiche ou masque des fiches spécifiques dans une feuille de calcul. Sélectionnez chacune des fiches que vous souhaitez afficher ou masquer dans le menu déroulant.

Bouton de la barre d'outils	Description
	Dans Tableau Server et Tableau Cloud, vous pouvez afficher et masquer les fiches pour les champs **Titre**, **Légende**, **Filtre** et **Surligneur** uniquement.
	Mode présentation : permet de basculer entre l'affichage et le masquage de tous les éléments à l'exception de la vue (comme les étagères, la barre d'outils, le volet **Données**). Pour plus d'informations, consultez **Réorganisation de l'espace de travail** sur la page 118. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement.
	Télécharger : utilisez les options sous **Télécharger** pour récupérer certaines parties de votre vue afin de les réutiliser dans d'autres applications. • **Image :** affiche la vue, le tableau de bord ou l'histoire en tant qu'image dans un nouvel onglet de navigateur. • **Données :** affiche les données de la vue dans une nouvelle fenêtre de navigateur composée de deux onglets : **Résumé**, qui montre les données agrégées pour les champs affichés dans la vue, et **Sous-jacentes**, qui montre les données sous-jacentes pour les repères sélectionnés dans la visualisation. Si la nouvelle fenêtre ne s'ouvre pas, désactivez le bloqueur de fenêtres publicitaires de votre navigateur. • **Tableau croisé :** enregistre les données sous-jacentes pour les repères sélectionnés de la visualisation dans un fichier CSV (valeurs séparées par des virgules), que vous pouvez ensuite ouvrir dans Microsoft Excel. • **PDF :** ouvre la vue actuelle au format PDF dans une nouvelle fenêtre de navigateur. Vous pouvez l'enregistrer dans un fichier à partir de cette fenêtre. Si la nouvelle fenêtre ne s'ouvre pas, désactivez le bloqueur de fenêtres publicitaires de votre navigateur. **Remarque :** Tableau Server et Tableau Cloud uniquement.

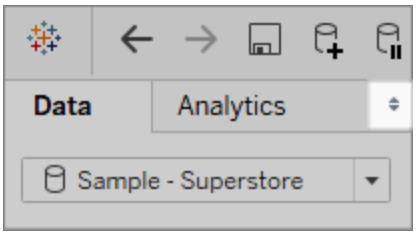
Bouton de la barre d'outils	Description
	Partager un classeur avec d'autres personnes : Publier votre classeur sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Procédure simple de publication d'un classeur** sur la page 3387. **Remarque :** Tableau Desktop uniquement.
Show Me	**Montrez-moi :** Vous aide à choisir un type de vue en mettant en surbrillance les types de vues qui fonctionnent le mieux avec les types de champs de vos données. Le type de graphique recommandé correspondant le mieux à vos données est entouré d'une ligne de couleur orange. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue** sur la page 1375.

Retour en haut

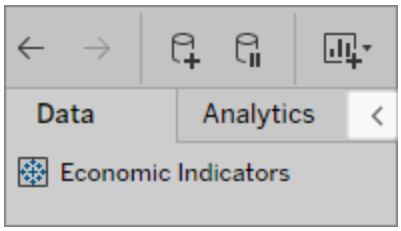
Afficher et masquer la barre latérale (volet Données)

La barre latérale contient le volet **Données** et le volet **Analyses** lorsque vous modifiez une feuille de calcul. Différents volets sont visibles selon ce que vous faites dans la vue (Données, Analyses, Histoire, Tableau de bord, Disposition, Format). La chose la plus importante à savoir sur la barre d'espace est que vous pouvez développer et réduire cette zone dans l'espace de travail.

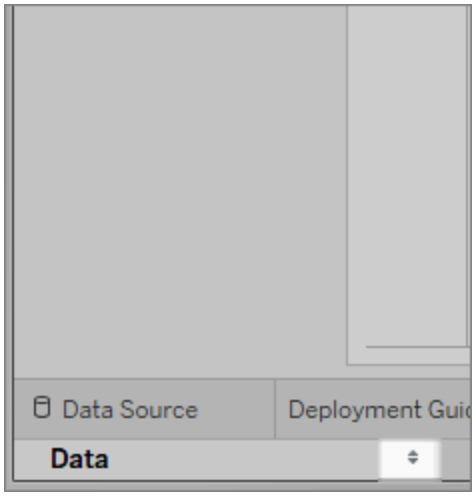
Pour masquer la barre latérale dans Tableau Desktop, cliquez sur la flèche Réduire dans la barre latérale.



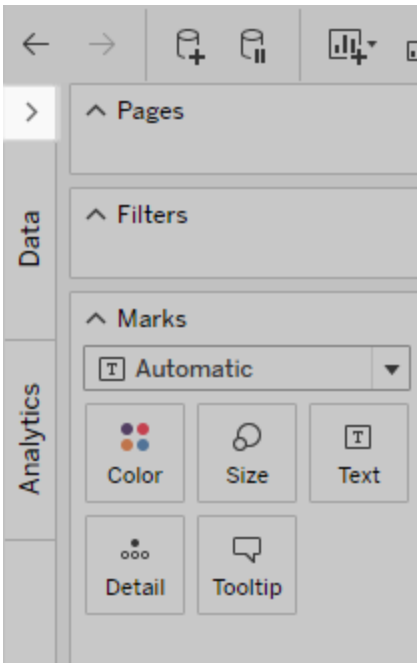
Pour masquer la barre latérale sur le Web, cliquez sur la flèche Réduire dans la barre latérale.



Pour afficher la barre latérale dans Tableau Desktop, cliquez sur la flèche Développer en bas à gauche de l'espace de travail (dans la barre d'état).



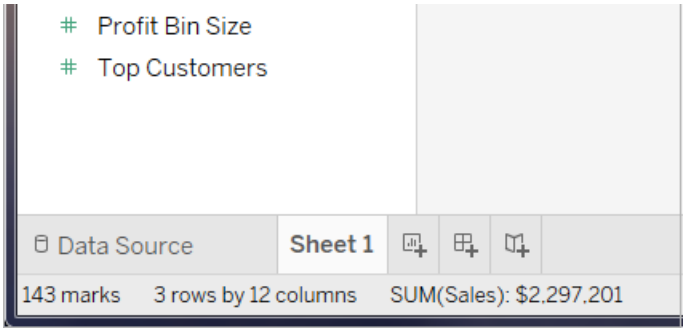
Pour afficher la barre latérale sur le Web, cliquez sur la flèche Développer dans la barre latérale.



Retour en haut

Informations de la barre d'état

La barre d'état se situe en bas de l'espace de travail de Tableau. Elle affiche des descriptions des éléments du menu ainsi que des informations sur la vue actuelle. Par exemple, la barre d'état ci-dessous indique que la vue contient 143 repères affichés sur 3 lignes et 12 colonnes. Elle indique également que la valeur de SUM(Ventes) de l'ensemble des repères dans la vue est de 2 297 201 $.



Vous pouvez masquer la barre d'état en sélectionnant **Fenêtre** > **Afficher la barre d'état**.

Il peut arriver que Tableau affiche des icônes d'avertissement dans l'angle inférieur droit de la barre d'état afin de signaler des erreurs ou des avertissements. Voici une liste des icônes d'avertissement possibles, ainsi que leur signification.

Icône d'avertissement	Description
	Indicateur d'annulation de requête : Lorsque vous annulez plusieurs requêtes, un indicateur apparaît et vous indique le nombre de requêtes toujours en cours d'exécution dans la base de données et utilisant des ressources. Dans Tableau, lorsque vous annulez une requête, l'ordre d'arrêter de traiter la requête est envoyé à la base de données. Toutefois, certaines bases de données ne prennent pas en charge les annulations (MS Excel, MS Access, Essbase, Microsoft Analysis Services 2000). Si vous annulez une requête alors que vous utilisez l'un de ces types de sources de données, la requête est annulée par Tableau mais s'exécute toujours en arrière-plan et utilise des ressources. Lorsque vous annulez des requêtes, un indicateur apparaît dans l'angle inférieur droit du classeur et indique le nombre de requêtes toujours en cours . Le nombre diminue à mesure que les requêtes en arrière-plan se terminent. Il est important de contrôler le nombre de requêtes en cours et de ne pas laisser ce nombre augmenter excessivement, sinon les performances de Tableau et de la base de données sous-jacente risquent de se dégrader. **Remarque :** En raison d'un verrouillage interne, les sources de données texte, Microsoft Excel et Microsoft Access peuvent être temporairement indisponibles après l'annulation d'une requête. Il peut être nécessaire d'attendre l'achèvement de la requête annulée avant de se reconnecter.
	Avertissement de précision : Certains champs de la base de données sont trop précis pour que Tableau puisse les modéliser. Lorsque vous ajoutez un champ à une vue contenant des valeurs plus précises que ce que Tableau peut prendre en charge, une icône d'avertissement s'affiche dans l'angle inférieur droit de la barre d'état.

Icône d'avertissement	Description
	Par exemple, une valeur de la base de données peut contenir 22 places décimales, mais Tableau ne prend en charge que 15 places décimales maximum. Lorsque vous ajoutez ce champ à la vue, vous recevez un avertissement de précision. Si vous cliquez sur l'avertissement, vous pouvez afficher plus de détails, notamment le nombre de places décimales tronquées dans la vue. La précision des données affichées dans Tableau dépend toujours en premier lieu des données de votre base de données. Si les valeurs de votre base de données dépassent 15 places décimales, les valeurs excédentaires sont tronquées lorsque vous les ajoutez à la vue et un avertissement de précision s'affiche. **Remarque :** les extraits de bases de données relationnelles utilisent toujours le type Hyper double précision, et n'utilisent jamais le type Hyper numérique. Ainsi, si vous créez un extrait d'une base de données relationnelle, vous n'obtenez que 15 chiffres de précision. Vous pouvez écrire dans l'API Hyper et utiliser le type numérique pour obtenir jusqu'à 18 chiffres. Pour plus d'informations, consultez Types numériques dans la documentation de l'API Hyper.
1 unknown	**Indicateur de valeurs spéciales :** Si vos données contiennent des valeurs nulles, des emplacements géographiques inconnus ou des valeurs négatives ou nulles sur un axe logarithmique, les valeurs sont affichées avec un indicateur dans l'angle inférieur droit de la vue. Cliquez sur l'indicateur pour accéder aux options permettant de gérer ces valeurs. Pour en savoir plus sur cet indicateur et la gestion de ces valeurs, consultez **Traitement des valeurs null et autres valeurs spéciales** sur la page 1365.

Retour en haut

Utiliser des champs de données dans le volet Données

Tableau affiche les connexions de source de données et les champs de données pour le classeur dans le volet **Données** sur le côté gauche de l'espace de travail.

> **Remarque :** pour savoir comment vous lancer dans la création de visualisations, consultez **Prise en main** sur la page 3. Pour plus d'informations sur les nombreuses manières dont vous pouvez personnaliser les champs dans le volet Données, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189 et **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201.

Sections du volet Données

Lorsque vous vous connectez à vos données et que vous configurez la source de données via Tableau, les connexions de source de données et les champs s'affichent sur le côté gauche du classeur dans le volet Données. Pour des informations sur la connexion à des données, consultez **Connexion aux données et préparation des données** sur la page 241.

Les connexions de sources de données actuelles sont répertoriées en haut du volet **Données**. Si plus d'une connexion est disponible, cliquez sur une connexion pour la sélectionner et commencer à travailler avec ces données.

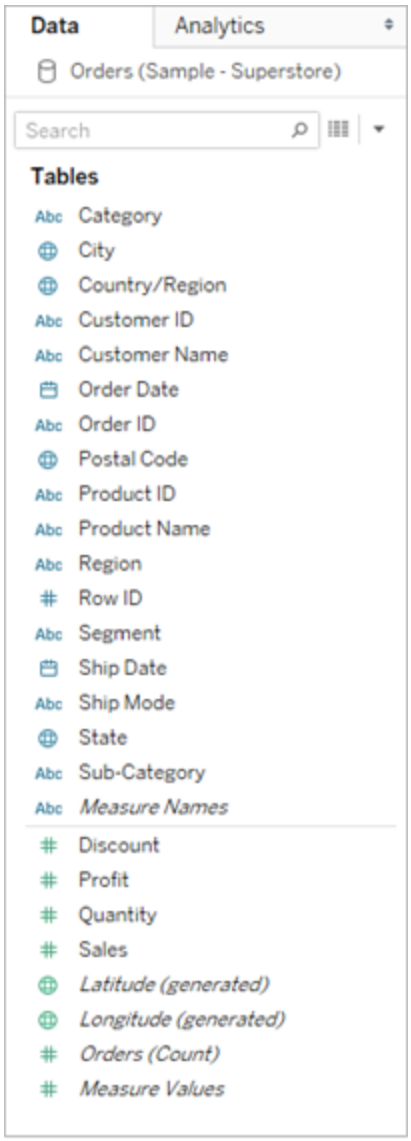
Vous créez des visualisations en ajoutant des champs à la vue depuis le volet Données. Pour plus d'informations, consultez **Commencer à créer une visualisation en faisant glisser des champs vers la vue** sur la page 1332.

Les champs peuvent être organisés par table (**Regrouper par table de source de données**) ou dossier **(Regrouper par dossier**). Les dimensions sont affichées au-dessus de la ligne grise, et les mesures sous la ligne grise pour chaque table ou dossier. Dans certains cas, une table ou un dossier peut contenir uniquement des dimensions, ou uniquement des mesures pour commencer.

- Les champs calculés sont répertoriés avec leur champ d'origine, si tous leurs champs d'entrée proviennent de la même table.
- Les ensembles sont répertoriés sous la table avec leur champ d'origine.
- Les paramètres s'appliquent à tout le classeur et sont affichés dans la zone Paramètres.
- Les champs qui n'appartiennent pas à une table spécifique sont affichés dans la zone générale sous les tables. Il s'agit notamment des calculs agrégés, des calculs qui utilisent des champs issus de plusieurs tables, des noms de mesures et des valeurs de mesures.

- Dans la version 2024.2 et les versions ultérieures : les noms de champs sont affichés en gris clair dans le volet Données lorsqu'ils ne sont liés à aucun champ utilisé dans la vue. Vous pouvez toujours utiliser ces champs pour l'analyse dans la visualisation, mais les champs non liés sont évalués différemment des champs liés, dans l'analyse. Vous pourriez constater ce comportement si vous utilisez une source de données avec des relations multi-faits.

Sous les connexions de sources de données, dans le volet **Données**, vous trouverez les champs disponibles dans la source de données sélectionnée. Vous pouvez basculer entre les volets **Données** et **Analyse** dans une feuille de calcul. Pour des informations sur le volet Analyse, consultez **Appliquer une analyse avancée à une vue (volet Analyses)** sur la page 55.



Champs issus d'une source de données à table unique dans le volet Données

Le volet Données inclut :

- **Champs de dimensions** – Champs contenant des valeurs qualitatives (par exemple noms, dates ou données géographiques). Vous pouvez utiliser des dimensions pour catégoriser, segmenter et révéler les détails dans vos données. Les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue. Il peut s'agir de dates, de noms de clients ou de segments clients.
- **Champs de mesures** – Champs contenant des valeurs numériques, quantitatives pouvant être mesurées. Vous pouvez leur appliquer des calculs et les agréger. Lorsque vous faites glisser une mesure dans la vue, Tableau applique une agrégation à cette

mesure (par défaut). Exemples de mesures : ventes, profit, nombre d'employés, température, fréquence.

- **Champs calculés** – Si votre source de données sous-jacentes n'inclut pas tous les champs dont vous avez besoin pour répondre à vos questions, vous pouvez créer de nouveaux champs dans Tableau en utilisant des calculs et les enregistrer comme faisant partie de votre source de données. Ces champs sont appelés des champs calculés.
- **Ensembles** – Sous-ensembles de données que vous définissez. Les ensembles sont des champs personnalisés basés sur des dimensions et des critères existants que vous spécifiez. Pour plus d'informations, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

  Les ensembles nommés issus d'un serveur MS Analysis Services ou d'un connecteur de traitement analytique en ligne Teradata apparaissent également dans Tableau dans cette zone du volet Données. Vous pouvez interagir avec ces ensembles nommés de la même manière qu'avec d'autres ensembles personnalisés dans Tableau.
- **Paramètres** – Valeurs pouvant être utilisées comme espaces réservés dans des formules, ou remplaçant des valeurs constantes dans les champs calculés et les filtres. Pour plus d'informations, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.

> **Remarque :** Dans les sources de données multidimensionnelles, les champs sont explicitement définis comme des dimensions ou mesures lorsque la base de données est créée. Dans les sources de données relationnelles, Tableau organise automatiquement les champs. Par défaut, les champs contenant du texte, une date ou une valeur booléenne sont des dimensions, tandis que les champs contenant des valeurs numériques sont des mesures.

Par défaut, les noms de champs définis dans la source de données s'affichent dans le volet Données. Vous pouvez renommer des champs et des noms de membres, créer des hiérarchies et organiser les champs en groupes et en dossiers. Pour plus d'informations, consultez **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201, **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189 et **Créer des hiérarchies** sur la page 1214

Les colonnes deviennent des champs de mesure et de dimension dans la vue

Les sources de données contiennent des champs. Dans les sources de données relationnelles auxquelles vous vous connectez, les champs sont déterminés par les colonnes d'une table ou d'une vue. Chaque champ contient un attribut unique des données, tel que le nom du client, les ventes totales, le type de produit, etc.

Pour les sources de données de type cube (multidimensionnelles), les champs sont déterminés par les dimensions et les mesures d'un cube. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont prises en charge uniquement dans Windows.

Voici un exemple de champs dans une feuille de calcul Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Na	Segment
2	1	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
3	2	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
4	3	CA-2013-138688	6/13/2014	6/17/2014	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate
5	4	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
6	5	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
7	6	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
8	7	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
9	8	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
10	9	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
11	10	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
12	11	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
13	12	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
14	13	CA-2014-114412	4/16/2015	4/21/2015	Standard Clas	AA-10480	Andrew Allen	Consumer
15	14	CA-2013-161389	12/6/2014	12/11/2014	Standard Clas	IM-15070	Irene Maddo	Consumer
16	15	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Clas	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
17	16	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Clas	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
18	17	CA-2011-105893	11/11/2012	11/18/2012	Standard Clas	PK-19075	Pete Kriz	Consumer
19	18	CA-2011-167164	5/13/2012	5/15/2012	Second Class	AG-10270	Alejandro Gr	Consumer
20	19	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
21	20	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
22	21	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer

Lorsque vous commencez à créer une visualisation dans une feuille de calcul, ces colonnes sont disponibles en tant que champs dans le volet Données. Pour plus de détails, consultez **Sections du volet Données** sur la page 43.

Chaque champ est associé à un type de données (que vous pouvez modifier si nécessaire) et à un rôle : dimension discrète, dimension continue, mesure discrète ou mesure continue. Pour plus de détails, consultez **Types de données** sur la page 174 et **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Chaque champ inclut également des paramètres par défaut, par exemple une agrégation par défaut SUM ou AVG, selon la structure de la vue actuelle. Pour plus de détails, consultez **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201 et **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189.

Champs créés automatiquement par Tableau

Le volet Données peut également contenir plusieurs champs qui ne proviennent pas de vos données d'origine : Noms de mesures et Valeurs de mesures, Nombre d'enregistrements, Latitude et Longitude.

Noms de mesures et valeurs de mesures

- Le champ **Valeurs de mesures** contient toutes les mesures de vos données, rassemblées dans un seul champ avec des valeurs continues. Faites glisser les champs de mesures individuelles hors de la fiche Valeurs de mesures pour les supprimer de la vue.
- Le champ **Noms de mesures** contient tous les noms de toutes les mesures de vos données, rassemblées dans un seul champ avec des valeurs discrètes.

Pour des informations sur l'utilisation des valeurs de mesures et les noms de mesures dans les visualisations, consultez **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.

Total de tables

Depuis Tableau 2020.2, chaque table d'une source de données dispose d'un champ **Total** (Count), sous la forme de *NameofTable*(Count). Le champ de total de tables est un champ calculé, généré automatiquement.

COUNT de tables = SUM du nombre d'enregistrements par table

Pour voir le total pour une table, faites glisser le champ Total dans la vue. Pour voir le total pour toutes les tables, sélectionnez le champ Total pour chaque table dans le volet Données, puis cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.

Vous ne pouvez pas créer des calculs au-dessus du champ Total d'une table, et il est agrégé seulement.

Nombre d'enregistrements (avant la version 2020.2)

Vous pouvez éventuellement voir un champ Nombre d'enregistrements s'il est utilisé dans une visualisation créée dans une version précédente de Tableau.

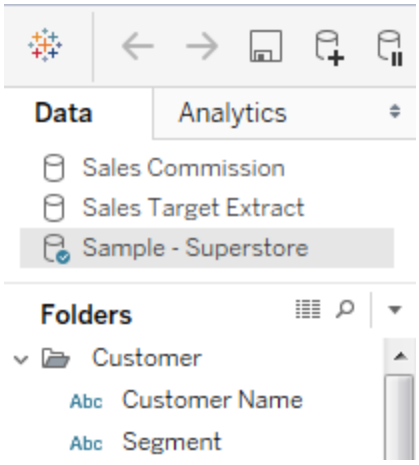
Dans les versions de Tableau antérieures à 2020.2, le champ **Nombre d'enregistrements** est un champ calculé généré automatiquement et défini sur le nombre 1. Ce nombre est associé avec chaque ligne de la source de données. Si vous ajoutez le champ Nombre d'enregistrements à la vue, vous verrez le nombre totalisé de toutes les lignes d'une source de données (le nombre d'enregistrements). Vous pouvez utiliser le champ Nombre d'enregistrements pour obtenir les totaux rapides des valeurs de diverses dimensions. L'affichage du nombre d'enregistrements peut vous aider à voir si les jointures de données fonctionnent comme attendu.

Latitude (générée) et Longitude (générée)

Lorsqu'il interprète des champs comme étant des champs géographiques pouvant être utilisés avec des cartes, Tableau géocode automatiquement vos données et inclut les champs **Latitude (générée)** et **Longitude (générée)**. Vous pouvez utiliser ces champs pour placer vos données sur des cartes dynamiques. Pour plus d'informations sur la manière d'utiliser ces champs, et les meilleures pratiques de création de cartes dans Tableau, consultez **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817 **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902, **Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte** sur la page 1859,

Exécuter des tâches courantes dans le volet Données

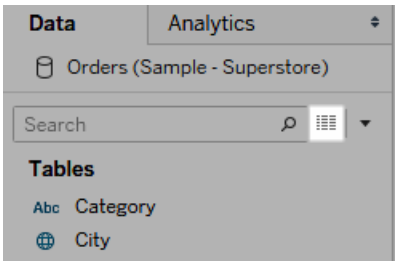
Pour sélectionner une connexion de source de données pour l'analyse, cliquez sur le nom de connexion de la source de données dans le volet Données. Pour plus d'informations, consultez **Naviguer dans les sources de données dans le volet Données** sur la page 53.



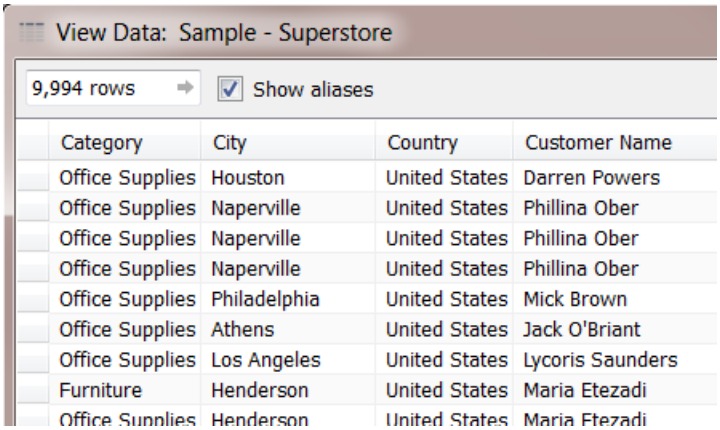
Pour afficher un menu contextuel pour la source de données,, cliquez sur **Données** dans le menu supérieur, puis cliquez sur la source de données dans la liste de menu. Pour plus d'informations, consultez **Modifier les sources de données** sur la page 1081.

Pour effectuer des recherches dans des champs du volet Données, cliquez sur l'icône Loupe, puis tapez du texte dans la zone de texte.

Pour voir les données sous-jacentes, cliquez sur l'icône **Afficher les données** en haut du volet **Données**.



Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.



Dans les cas où Tableau a catégorisé par erreur un champ en tant que dimension ou mesure, peut-être en raison du type de données, vous pouvez le convertir et modifier son rôle.

Pour convertir une mesure en une dimension, faites glisser la mesure et déposez-la sur la zone **Dimensions** dans le volet **Données**. Pour plus d'informations, consultez **Convertir une mesure en dimension** sur la page 1208.

Modifier les champs de données en fonction de vos besoins

Lorsque vous faites glisser un champ dans la vue, il aura certains paramètres et caractéristiques par défaut. Vous pouvez personnaliser un champ qui est déjà dans la vue, juste pour cette instance du champ. Vous pouvez sinon modifier ses paramètres dans le volet Données pour que le champ utilise désormais ces paramètres.

Vous pouvez contrôler la définition d'un champ dans la vue, selon la manière dont vous souhaitez utiliser les données de ce champ.

> **Remarque :** pour modifier les paramètres par défaut d'un champ avant de le faire glisser dans la vue, faites un clic droit dessus (Contrôle+clic sur un Mac). Vous pouvez ensuite modifier ces paramètres et propriétés par défaut à partir de son menu contextuel.

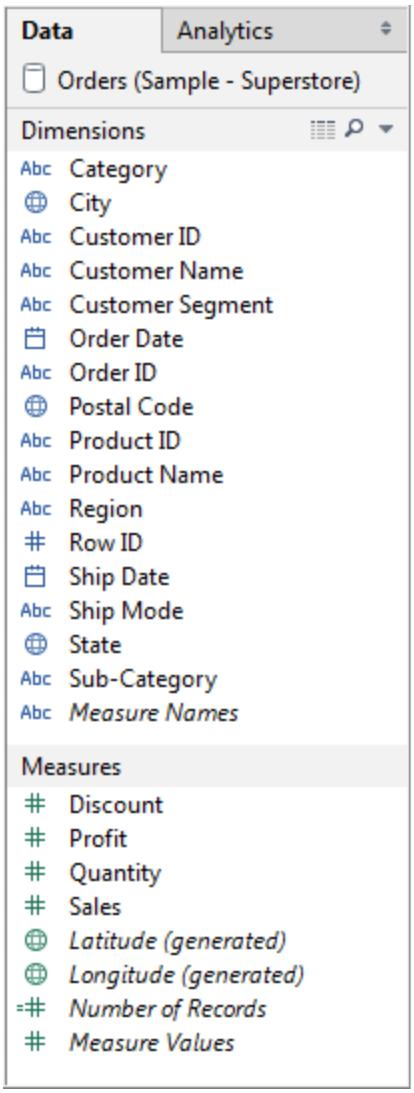
Pour plus d'informations sur les nombreuses manières dont vous pouvez personnaliser les champs dans le volet Données, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189 et **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201.

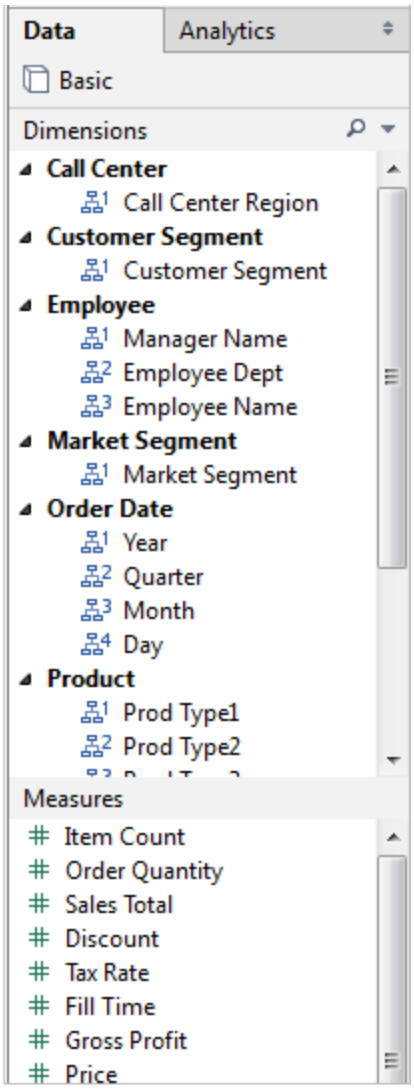
Données relationnelles contre données multidimensionnelles

Le volet Données des bases de données relationnelles et de type cube (multidimensionnelles) est illustré ci-dessous. Les volets des deux sources de données sont quasiment identiques car les champs y sont organisés en dimensions et en mesures. Toutefois, la source de données de multidimensionnelle contient une hiérarchie des dimensions. Par exemple, la dimension Employee du volet Données multidimensionnelles contient des membres hiérarchiques tels que Manager Name et Employee Dept.

Les sources de données relationnelles n'ont pas de hiérarchies intégrées. Toutefois, elles possèdent souvent des dimensions associées dotées d'une hiérarchie inhérente. Par exemple, une source de données peut contenir des champs tels que Pays, État et Ville. Ces champs peuvent être regroupés dans une hiérarchie nommée Emplacement. Vous pouvez regrouper des hiérarchies relationnelles en les faisant glisser et en les déposant dans le volet Données. Pour plus d'informations, consultez **Créer des hiérarchies** sur la page 1214.

Remarque : Dans Tableau, les sources de données de type cube (multidimensionnelles) sont uniquement prises en charge par Windows.





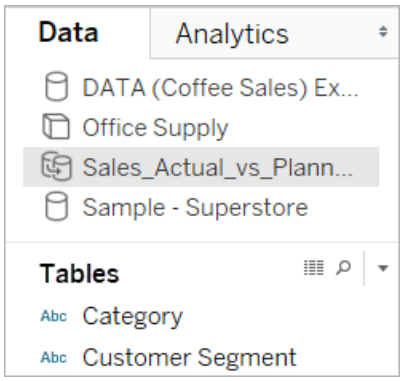
Volet Données avec données relationnelles (image de gauche) contre données multidimensionnelles (image de droite)

Vous pouvez développer ou réduire les hiérarchies à la fois dans les volets Données relationnelles et Données multidimensionnelles en cliquant sur la flèche. Vous pouvez masquer le volet Données en cliquant sur le bouton Réduire situé dans l'angle supérieur droit du volet Données.

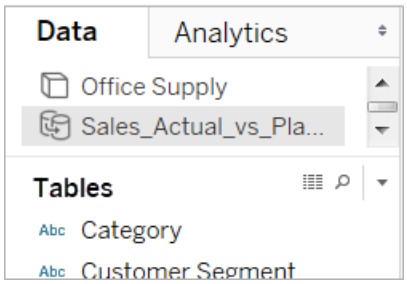
Pour en savoir plus sur les sources de données multidimensionnelles, consultez **Sources de données multidimensionnelles** sur la page 1109.

Naviguer dans les sources de données dans le volet Données

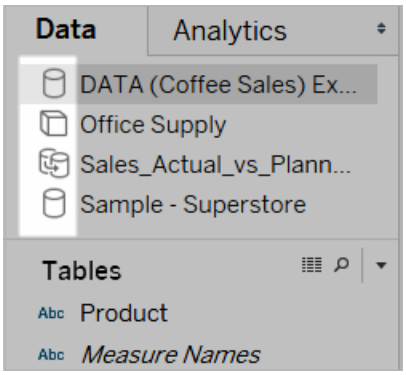
La partie supérieure du volet Données répertorie toutes les sources de données du classeur spécifié. Cliquez sur la source de données que vous souhaitez utiliser pour la sélectionner. Le volet Données se met à jour de manière à afficher les champs correspondants dans cette source de données.



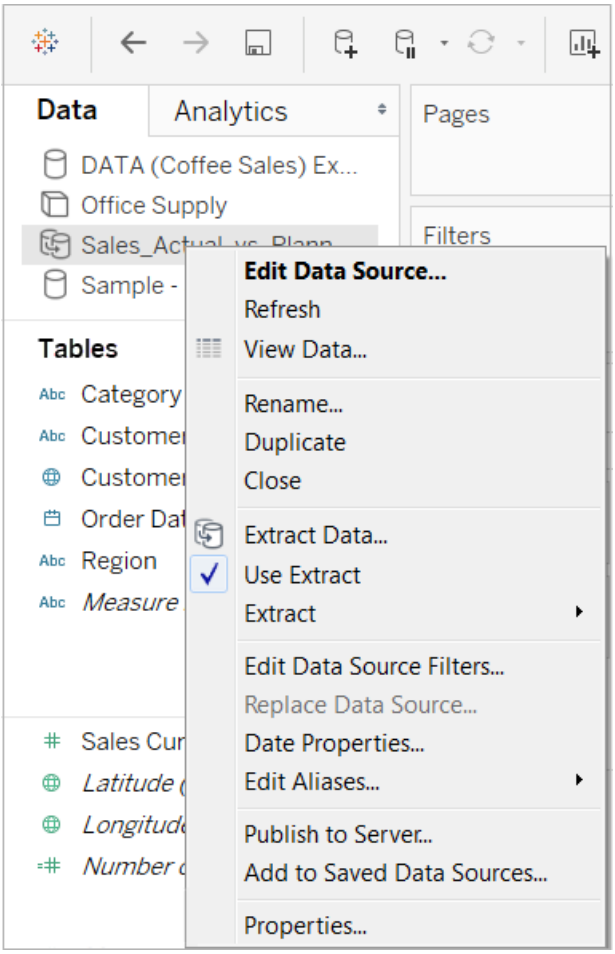
Vous pouvez redimensionner la liste de source de données dans le volet Données pour économiser de l'espace. Losque vous redimensionnez vers une hauteur verticale limitée, vous pouvez faire défiler vers une source de données.



Chaque source de données a une ciône pour indiquer son type. Par exemple, l'icône peut indiquer si la base de données est relationnelle, un cube (multidimensionnelle) ou un extrait. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont prises en charge uniquement dans Windows.



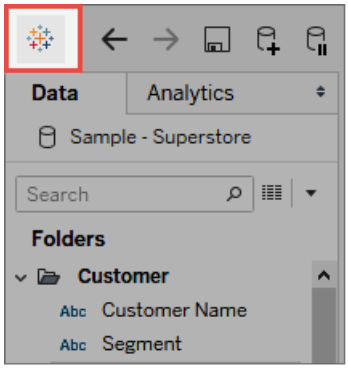
Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur la source de données pour accéder aux commandes du menu Données. Par exemple, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur une source de données, et la renommer, l'exporter ou la fermer.



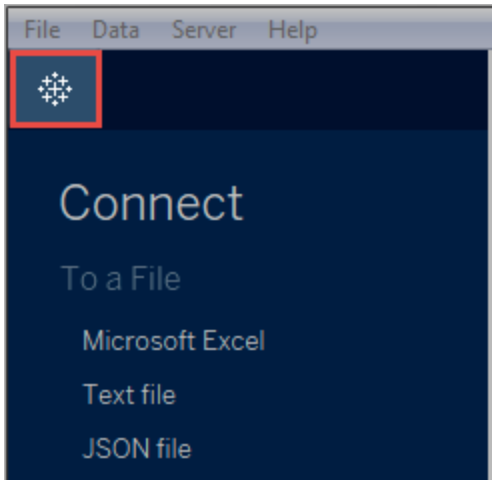
Pour plus d'informations sur les moyens de personnaliser et d'utiliser les champs dans le volet Données, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189, **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201 et **Utiliser des champs de données dans le volet Données** sur la page 43.

Naviguer entre la page de démarrage et l'espace de travail

Si Tableau Desktop est déjà ouvert, vous pouvez accéder à la page de démarrage en cliquant sur l'icône Tableau dans l'angle supérieur gauche de l'espace de travail Tableau Desktop.



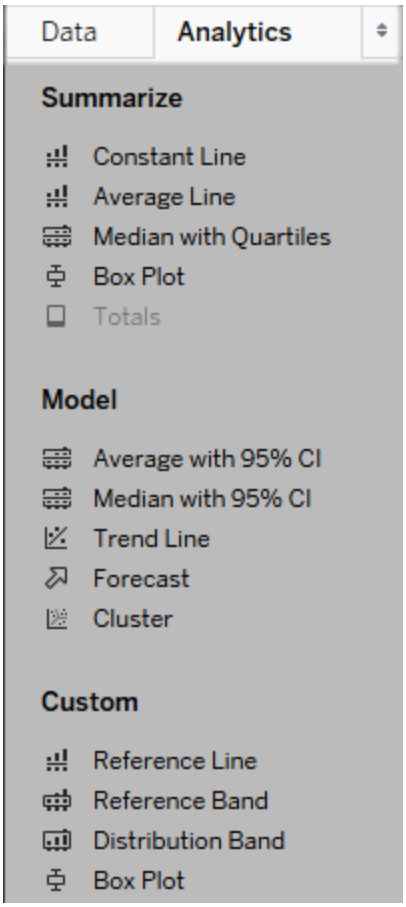
Pour revenir à l'espace de travail Tableau, cliquez sur l'icône Tableau dans la page de démarrage.



Appliquer une analyse avancée à une vue (volet Analyses)

Faites glisser des lignes de référence, des boîtes à moustaches, des prévisions de courbe de tendance et d'autres éléments vers votre vue, depuis le volet **Analyse** qui apparaît à gauche de

l'espace de travail. Basculez entre le volet **Données** et le volet **Analyses** en cliquant sur les onglets en haut de la barre latérale.



Volet Analyses de Tableau Desktop

Dans Tableau Desktop, les options d'ajout d'objets d'analyses à la vue sont disponibles dans le volet **Analyses** ou le menu, ou dans le contexte de la vue. Par exemple, les lignes de référence et les bandes sont disponibles lorsque vous modifiez un axe. Les courbes de tendance et les prévisions sont quant à elles disponibles depuis le menu Analyses.

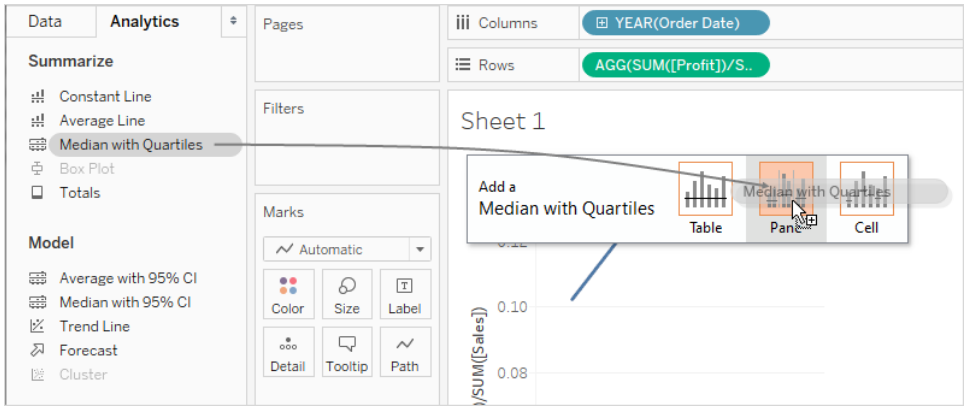
Le volet **Analyses** fournit un accès en glisser-déposer pour les différentes options.

Sur le Web, la plupart des objets d'analyses sont disponibles dans le volet Analyses.

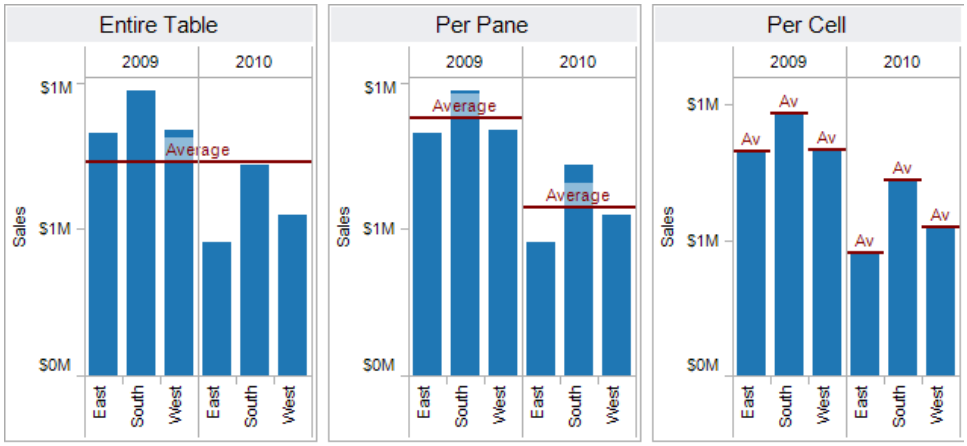
Ajouter un objet d'analyse à la vue

Pour ajouter un objet à partir du volet **Analyses**, faites-le glisser sur la vue. Lorsque vous déplacez un objet depuis le volet **Analyses**, Tableau affiche les destinations possibles pour cet objet. Les choix disponibles varient selon le type de l'objet et la vue active.

Par exemple, la zone de dépôt vous propose les trois options suivantes :



Les termes **Table**, **Volet** et **Cellule** définissent la portée de l'objet :

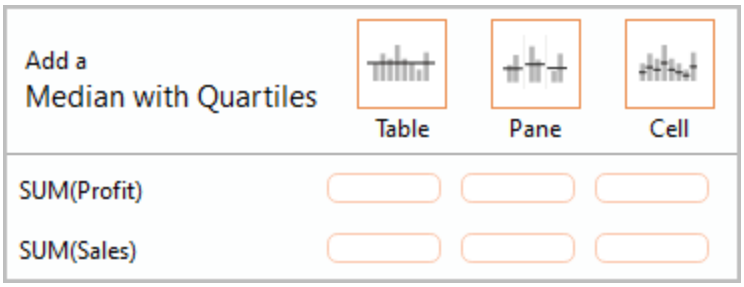


Adds a reference line to the entire table across all panes.

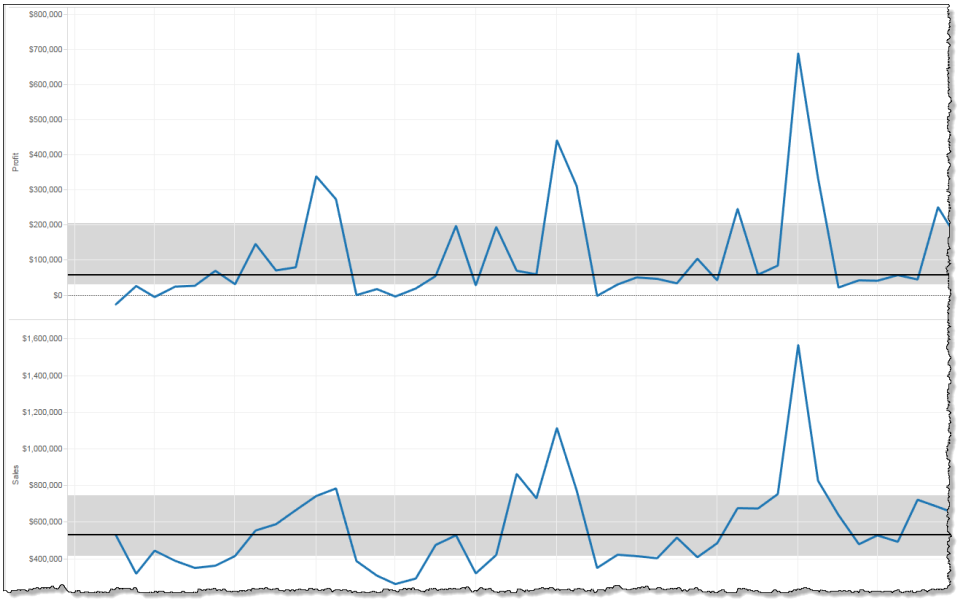
Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Dans une vue plus complexe, par exemple une vue contenant un graphique en courbes avec des axes doubles ou multiples, Tableau affiche une zone de dépôt semblable à celle-ci :



Si vous avez déposé l'objet dans l'une des trois grandes zones situées en haut de la zone de dépôt, par exemple, la zone Table, un médian distinct avec quartiles est ajouté pour chaque axe :



Mais si vous déposez l'objet dans l'une des six zones inférieures situées dans l'alignement d'une mesure spécifique, le médian avec quartiles n'est ajouté que sur l'axe correspondant, avec la portée spécifiée.

Supprimer un objet d'analyse de la vue

Vous pouvez supprimer un objet d'analyse de la vue en cliquant sur Annuler, ou faire glisser l'objet hors de la vue pour le supprimer.

Vous pouvez également cliquer sur un objet et sélectionner **Supprimer** dans l'infobulle.

> **Remarque :** certains éléments du volet **Analyses** (**Médiane avec quartiles** et **Moyenne avec 95 % IC**) ajoutent tous les deux une ligne de référence et une distribution de

> référence. À moins d'utiliser la commande Annuler, vous devez supprimer ces objets séparément.

Modifier un objet d'analyse dans la vue

Pour modifier un objet que vous avez ajouté à partir du volet Analyses, cliquez sur l'objet et sélectionnez **Modifier** dans l'infobulle. Pour des options de modification supplémentaires, consultez la section relative à un type d'élément spécifique sous Définitions des objets d'analyse, ci-après.

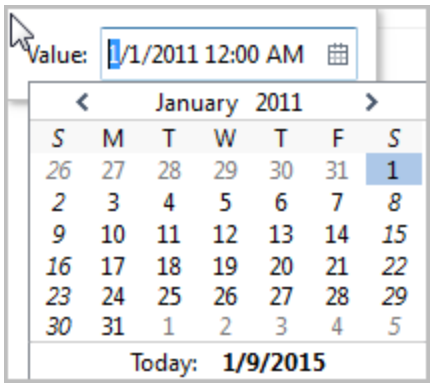
Définitions d'objets d'analyse

Vous pouvez faire glisser les objets suivants du volet **Analyses** et les déposer dans la vue. Si un objet d'analyse ne peut pas être appliqué à une configuration actuelle de champs dans la vue, il n'est pas disponible.

Courbe de constante

Ajoute une ou plusieurs courbes de constante à la vue. Vous pouvez ajouter une courbe de constante pour une mesure spécifique, pour toutes les mesures, ou pour des dimensions de date. Lorsque vous ajoutez une ligne constante, Tableau affiche une invite Valeur où vous spécifiez la valeur pour la constante :

Dans Tableau Desktop, pour une valeur de date, l'invite Valeur est une commande de calendrier :



Vous pouvez cliquer sur une courbe de constante résultante et choisir **Modifier** ou **Supprimer**. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Pour plus d'informations, consultez **Modifier des lignes de référence, des bandes et des distributions** sur la page 2723 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence**. Pour modifier une ligne dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**.

Courbe de moyenne

Ajoute une ou plusieurs courbes de moyenne à la vue. Vous pouvez ajouter une courbe de moyenne pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures.

Vous pouvez cliquer sur une ligne de moyenne résultante et choisir une agrégation différente, telle que Total ou Somme. Vous pouvez également choisir **Modifier** ou **Supprimer**. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Pour plus d'informations, consultez **Modifier des lignes de référence, des bandes et des distributions** sur la page 2723 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence**. Pour modifier une ligne dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**.

Médian avec quartiles

Ajoute une ou plusieurs courbes de médian et bandes de distribution à la vue. Vous pouvez ajouter un médian avec quartiles pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures.

Les bandes de distribution sont calculées en tant que quartiles ; les deux quartiles intermédiaires sont grisés.

Vous pouvez cliquer sur une courbe de médian ou une distribution résultante et choisir **Modifier** ou **Supprimer**. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Les courbes de médian et les distributions doivent être modifiées, mises en forme ou supprimées séparément. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Pour voir les options, vous devez cliquer sur le bord extérieur d'une bande de distribution. Cliquer au milieu de la bande n'a aucun effet. Pour plus d'informations, consultez **Modifier des lignes de référence, des bandes et des distributions** sur la page 2723 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence**. Pour modifier une ligne ou une distribution dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou

cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**. Un sous-menu vous propose alors deux choix : **Quartiles** et **Médian**.

Pour des informations sur les types de distribution, y compris les quartiles, consultez **Ajouter des distributions de référence** sur la page 2714 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence**.

Boîte à moustaches

Ajoute une ou plusieurs boîtes à moustaches à la vue. Vous pouvez ajouter une boîte à moustaches pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures. La portée de la boîte à moustaches est toujours **Cellulle** (et jamais **Table** ou **Volet**).

Pour afficher des renseignements statistiques sur les moustaches, les quartiles et les médianes, cliquez sur l'une des lignes horizontales dans la boîte à moustaches.

Vous pouvez également choisir **Modifier** ou **Supprimer** lorsque vous cliquez sur un ligne. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Pour modifier une boîte à moustaches dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**.

> **Remarque :** dans Tableau Desktop, le volet Analyses comporte deux éléments appelés **Boîte à moustaches**. Pour l'objet Boîte à moustaches dans la section Résumer, Tableau ajoute automatiquement une boîte à moustaches pour la cible spécifiée. Pour l'objet Boîte à moustaches dans la section Personnaliser, Tableau ouvre la boîte de dialogue Modifier une ligne de référence, une bande ou une zone après avoir spécifié une cible.

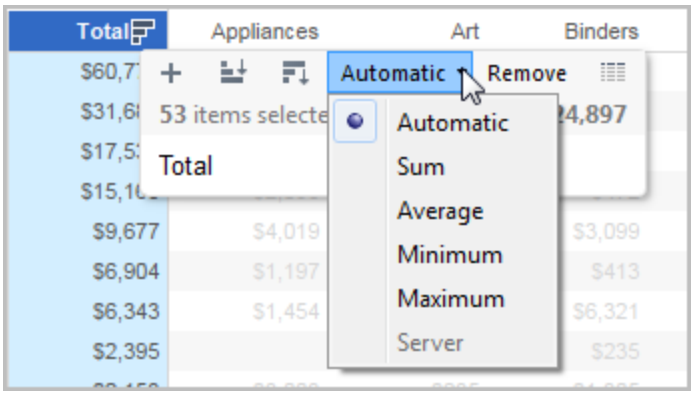
Totaux

Ajoute des totaux à la vue. Lorsque vous ajoutez des totaux, les options disponibles sont **Sous-totaux**, **Totaux généraux des colonnes** et **Totaux généraux des lignes**.

Pour plus d'informations, consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509.

Pour supprimer les totaux, cliquez sur l'en-tête de colonne ou ligne concerné et sélectionnez **Supprimer**.

Dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer sur un en-tête de colonne ou de ligne de totaux, après avoir ajouté des totaux et défini l'agrégation de cette ligne ou colonne dans l'infobulle :



Moyenne avec 95 % IC

Ajoute un ou plusieurs ensembles de lignes moyennes avec les bandes de distribution ; les bandes de distribution sont configurées à un intervalle de confiance de 95 %. Vous pouvez ajouter ces objets pour une mesure spécifique ou l'ensemble d'entre elles.

Les bandes de distribution avec intervalle de confiance appliquent une couleur sur la région où la moyenne de la population coïncide 95 % du temps.

Vous pouvez cliquer sur une courbe de moyenne ou une distribution résultante et choisir **Modifier** ou **Supprimer**. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Les courbes de moyenne et distributions doivent être modifiées, mises en forme ou supprimées séparément. Pour voir les options, vous devez cliquer sur le bord extérieur d'une bande de distribution. Cliquer au milieu de la bande n'a aucun effet. Pour modifier une ligne ou une distribution dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**. Un sous-menu vous propose alors deux choix : **Moyenne** et **Intervalle de confiance de 95 %**.

Vous pouvez également supprimer les courbes et les bandes en les faisant glisser hors de la vue.

Médian avec 95 % IC

Ajoute un ou plusieurs ensembles de lignes médianes avec les bandes de distribution ; les bandes de distribution sont configurées à un intervalle de confiance de 95 %. Vous pouvez

ajouter ces objets pour une mesure spécifique ou l'ensemble d'entre elles.

Les bandes de distribution avec intervalle de confiance appliquent une couleur sur la région où le médian de population coïncide 95 % du temps.

Vous pouvez cliquer sur une courbe de médian ou une distribution résultante et choisir **Modifier**, **Mettre en forme** ou **Supprimer**. Tableau Desktop propose une troisième option : **Mettre en forme**. Le fait de choisir **Modifier** ouvre la boîte de dialogue Modifier la ligne de référence. Les courbes de médian et distributions doivent être modifiées, mises en forme ou supprimées séparément. Pour voir les options, vous devez cliquer sur le bord extérieur d'une bande de distribution. Cliquer au milieu de la bande n'a aucun effet. Pour modifier une ligne ou une distribution dans Tableau Desktop, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'axe concerné et sélectionner **Modifier la ligne de référence**. Un sous-menu vous propose alors deux choix : **Médian** et **Intervalle de confiance de 95 %**.

Vous pouvez également supprimer les courbes et les bandes en les faisant glisser hors de la vue.

Courbe de tendance

Ajoute une ou plusieurs courbes de tendance à la vue. Lorsque vous ajoutez des courbes de tendance, les options identifient les types de modèles de courbes de tendance disponibles dans Tableau : **Linéaire**, **Logarithmique**, **Exponentiel** et **Polynomial**. Pour certaines vues, seul un sous-ensemble de ces options est disponible.

Pour plus d'informations, consultez **Types de modèles de courbes de tendance** sur la page 2732

Cliquez sur une courbe de tendance pour la supprimer, la modifier ou afficher une définition statistique. Vous pouvez également supprimer une courbe de tendance en la faisant glisser hors de la vue.

Prévision

Ajoute une prévision à la vue. Cette option est uniquement disponible dans Tableau Desktop, et non lorsque vous modifiez une vue sur le Web. La prévision est uniquement possible lorsque que la vue contient au moins une mesure.

La prévision n'est pas prise en charge pour les vues sur les bases de données multidimensionnelles. En outre, la vue ne peut pas contenir les éléments suivants :

- Calculs de table
- Mesures désagrégées
- Calculs de pourcentages
- Totaux généraux ou sous-totaux
- Valeurs de date avec agrégation définie sur Date exacte

Une série chronologique contenant des valeurs nulles impose également des contraintes.

Pour plus de détails, consultez **Prévisions** sur la page 2769.

Pour supprimer, modifier ou lire une description de la prévision active, accédez au menu Analyse et choisissez **Prévision**.

Ligne de référence personnalisée

Vous pouvez ajouter des lignes de référence pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures de la vue.

Après que vous avez déplacé une ligne de référence du volet **Analyses** et l'avez déposée sur une cible, Tableau ouvre automatiquement la boîte de dialogue Modifier. Consultez **Ajouter une ligne de référence** sur la page 2700 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** pour des informations sur les options disponibles. Pour revenir à cette boîte de dialogue ultérieurement, cliquez sur la ligne et choisissez **Modifier**.

Bande de référence personnalisée

Vous pouvez ajouter des bandes de référence pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures de la vue.

Après que vous avez déplacé une bande de référence depuis le volet **Analyses** et l'avez déposée sur une cible, Tableau ouvre automatiquement la boîte de dialogue Modifier la ligne, bande ou boîte de référence. Consultez **Ajouter des bandes de référence** sur la page 2708 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** pour des informations sur les options disponibles. Pour revenir à cette boîte de dialogue ultérieurement, cliquez sur la bande et choisissez **Modifier**. Pour voir les options, vous devez cliquer sur le bord extérieur d'une bande de référence. Cliquer au milieu de la bande n'a aucun effet.

Bande de distribution personnalisée

Vous pouvez ajouter des distributions de référence pour une mesure spécifique ou pour toutes les mesures de la vue.

Après que vous avez déplacé une distribution de référence du volet **Analyses** et l'avez déposée sur une cible, Tableau ouvre automatiquement la boîte de dialogue Modifier la ligne, bande ou

boîte de référence. Consultez **Ajouter des distributions de référence** sur la page 2714 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** pour des informations sur les options disponibles. Pour revenir à cette boîte de dialogue ultérieurement, cliquez sur la bande et choisissez **Modifier**. Pour voir les options, vous devez cliquer sur le bord extérieur d'une bande de distribution. Cliquer au milieu de la bande n'a aucun effet.

Boîte à moustaches personnalisée

Dans Tableau Desktop, mais pas lorsque vous modifiez une vue sur le Web, vous pouvez faire glisser une boîte à moustaches depuis la section Personnalisé du volet **Analyses** et la déposer sur la cible. (Gardez toutefois à l'esprit que, sur le Web, vous pouvez ajouter une boîte à moustaches depuis la section Résumer dans le volet Analyses.) Après que vous avez déplacé une boîte à moustaches depuis la section personnalisée, Tableau ouvre automatiquement la boîte de dialogue Modifier la ligne, bande ou boîte de référence. Voyez **Ajouter une boîte à moustaches** sur la page 2719 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** pour des informations sur les options disponibles. La portée de la boîte à moustaches est toujours **Cellulle** (et jamais **Table** ou **Volet**).

Pour afficher des informations statistiques sur les moustaches, les quartiles et le médian, cliquez sur n'importe quelle ligne horizontale de la boîte à moustaches.

Pour revenir à cette boîte de dialogue ultérieurement, cliquez sur la bande et choisissez **Modifier**.

Référence des étagères et des fiches

Chacune des feuilles de calcul de Tableau contient des étagères et des fiches, par exemple Colonnes, Lignes, Repères, Filtres, Pages, Légendes, etc.

En plaçant des champs sur des étagères ou des fiches, vous pouvez :

- Créer la structure de votre visualisation.
- Augmenter le niveau de détail et contrôler le nombre de repères dans la vue en incluant ou en excluant des données.
- Ajouter un contexte à la visualisation en encodant des repères avec des propriétés de couleur, taille, forme, texte et détail.

Expérimenter divers positionnements de champs sur des étagères et des fiches différentes pour trouver la vue la plus adaptée à vos données.

Options pour le démarrage d'une vue

Si vous n'êtes pas sûr de savoir où placer un champ, vous pouvez vous appuyer sur l'aide de Tableau pour déterminer le meilleur mode d'affichage des données.

- Vous pouvez faire glisser les champs du volet **Données** et les déplacer vers les fiches et les étagères des feuilles de calcul Tableau.
- Vous pouvez double-cliquer sur un ou plusieurs champs dans le volet **Données**.
- Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs champs dans le volet **Données**, puis choisir un type de graphique de **Montrez-moi**, qui identifie les types de graphique appropriés aux champs sélectionnés. Pour en savoir plus, consultez **Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue** sur la page 1375.
- Vous pouvez faire glisser un champ sur la grille **Déplacer le champ ici**, pour commencer à créer une vue à partir d'une perspective tabulaire.

Étagères Colonnes et Lignes

Faites glisser des champs depuis le volet Données pour créer la structure de vos visualisations.

L'étagère **Colonnes** permet de créer les colonnes d'une table, tandis que l'étagère **Lignes** permet de créer les lignes d'une table. Vous pouvez placer autant de champs que vous le souhaitez sur ces étagères.

Lorsque vous placez une dimension sur les étagères **Lignes** ou **Colonnes**, les en-têtes des membres de cette dimension sont créés. Lorsque vous placez une mesure sur l'étagère **Lignes** ou **Colonnes**, des axes quantitatifs sont créés pour cette mesure. Au fur et à mesure que vous ajoutez des champs à la vue, des en-têtes et des axes supplémentaires sont inclus dans la table et vous obtenez alors une image très détaillée de vos données.

Dans la vue ci-dessous, les membres de la dimension **Segment** sont affichés sous la forme d'en-têtes de colonne, tandis que la mesure **Profit** est affichée sous la forme d'un axe vertical.

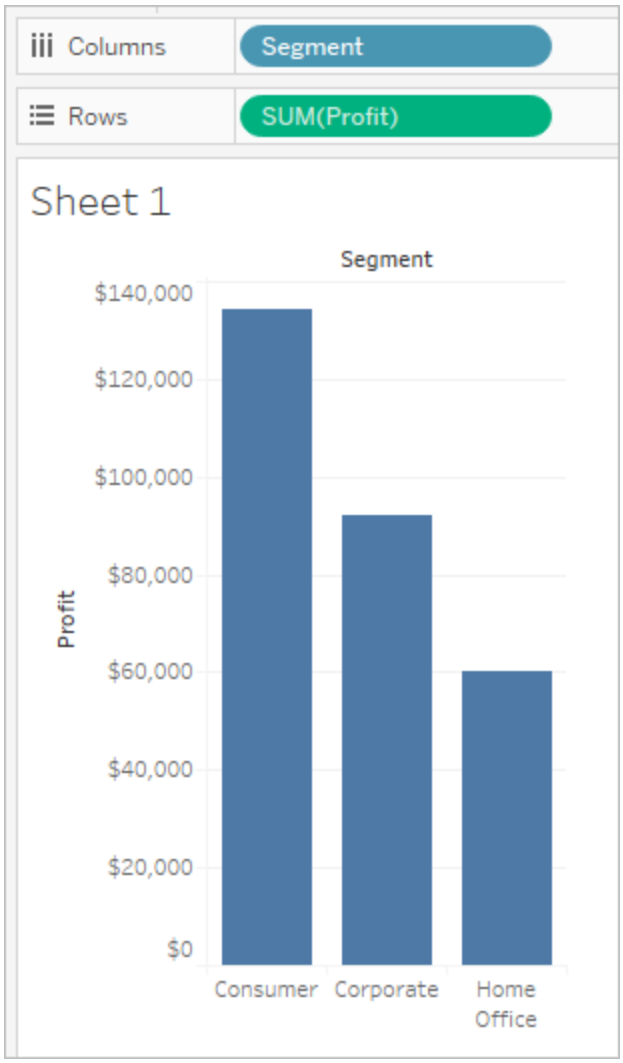
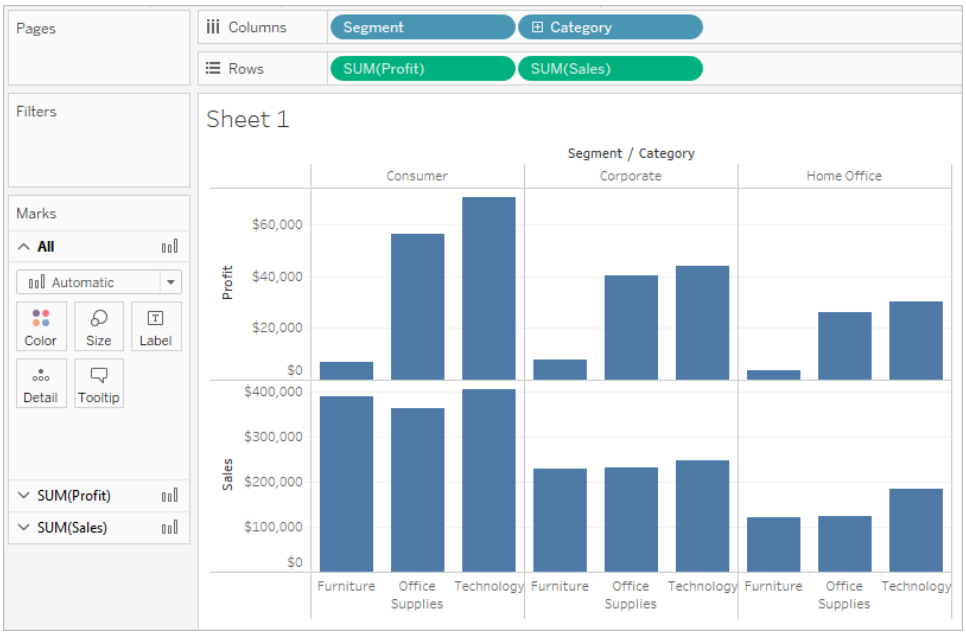


Tableau affiche les données à l'aide de repères, où chaque repère correspond à une ligne (ou un groupe de lignes) de votre source de données. Les champs internes des étagères **Lignes** et **Colonnes** permettent de déterminer le type de repère par défaut. Par exemple, si les champs internes correspondent à une mesure et à une dimension, le type de repère par défaut est une barre. Vous pouvez sélectionner manuellement un type de repère différent à l'aide du menu déroulant de la fiche Repères. Pour plus d'informations, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384.

L'ajout de champs dans les étagères **Lignes** et **Colonnes** permet d'ajouter des lignes, des colonnes et des volets à la table.



Masquer les lignes et les colonnes

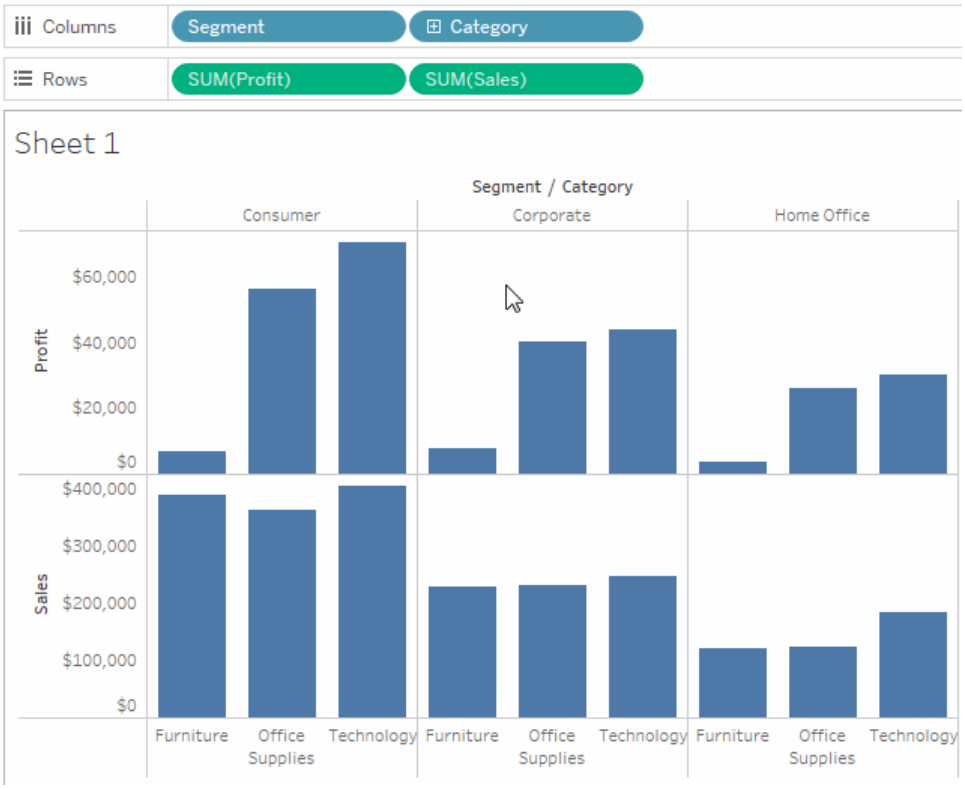
En règle générale, vous ajoutez des dimensions et des mesures pour créer les lignes et les colonnes de la table et soit vous incluez toutes les données, soit vous ajoutez des filtres pour n'afficher qu'un sous-ensemble. Toutefois, lorsque vous filtrez des données, elles sont exclues des calculs effectués sur les données récapitulatives de la table. Au lieu de filtrer les données, il est possible de masquer la ligne ou la colonne de sorte que celle-ci ne s'affiche pas dans la vue, mais qu'elle reste intégrée aux calculs.

Conseil : le masquage des colonnes est particulièrement utile lorsque vous utilisez des calculs de table pour effectuer des comparaisons avec une valeur de date précédente ou suivante. Dans ce cas, une ligne ou une colonne n'affichera pas de données car il n'y a aucune donnée à comparer. Masquez la colonne vide pour conserver intact le calcul de table. Pour plus de détails sur les calculs de table, consultez **Types de calculs de table** sur la page 2592.

Par exemple, lors du calcul de la croissance d'une année sur l'autre, la première année ne dispose d'aucune année précédente à laquelle être comparée. C'est pourquoi la colonne est laissée vide. L'action consistant à filtrer la première année entraîne la suppression de cette année de la vue, mais également du calcul (la deuxième année ne dispose pas d'une année précédente à laquelle être comparée. C'est pourquoi la colonne est laissée vide). Au lieu de filtrer, vous pouvez masquer la colonne vide pour conserver le calcul intact.

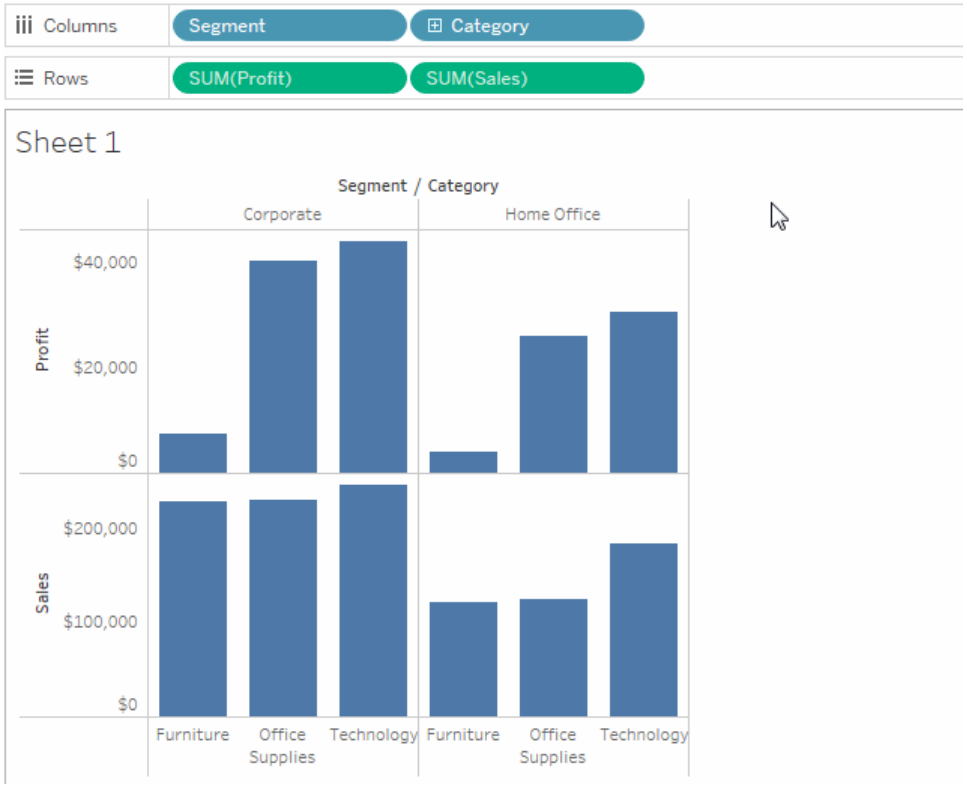
Pour masquer une ligne ou une colonne :

Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur la ligne ou la colonne que vous voulez masquer, puis sélectionnez **Masquer**.



Pour afficher des données masquées :

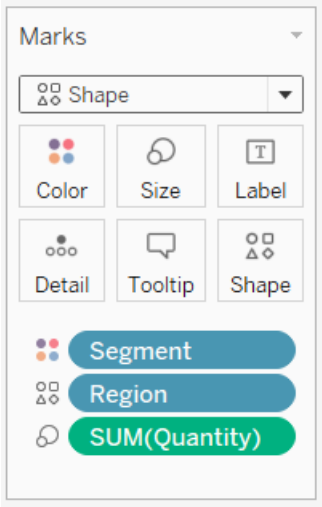
Ouvrez le menu du champ d'un champ dont les colonnes et lignes sont masquées et sélectionnez **Afficher les données masquées**.



Fiche Repères

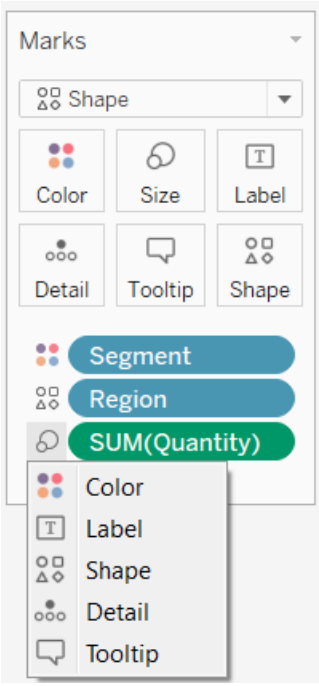
La fiche Repères est un élément clé pour l'analyse visuelle dans Tableau. À mesure que vous faites glisser des champs vers différentes propriétés de la fiche Repères, vous ajoutez du contexte et des détails aux repères de la vue.

Vous utilisez la fiche Repères pour définir le type de repère (consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384) et pour encoder vos données avec couleur, taille, forme, texte et détails. Pour modifier les paramètres de repère, consultez **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.



Dans cet exemple, trois champs différents ont été glissés vers différentes propriétés de la fiche Repères. Segment est sur Couleur, Région est sur Forme et Quantité est sur Taille.

Après avoir ajouté un champ à la fiche Repères, vous pouvez cliquer sur l'icône en regard du champ pour modifier la propriété qu'il utilise. Vous pouvez également cliquer sur les boutons de propriété dans la fiche Repères pour modifier ces réglages.



De nombreuses propriétés peuvent disposer de plusieurs champs. Par exemple, vous pouvez ajouter plusieurs champs aux propriétés Étiquette, Détail, Infobulle et Couleur. Les propriétés

Taille et Forme ne peuvent disposer que d'un champ à la fois. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.

> **Remarque :** Par défaut, l'action consistant à faire glisser un nouveau champ vers la propriété **Couleur** entraîne le remplacement des champs existants. Pour ajouter un nouveau champ sans remplacer le champ existant, maintenez la touche Maj du clavier enfoncée tout en faisant glisser un nouveau champ vers **Couleur** sur la fiche Repères.

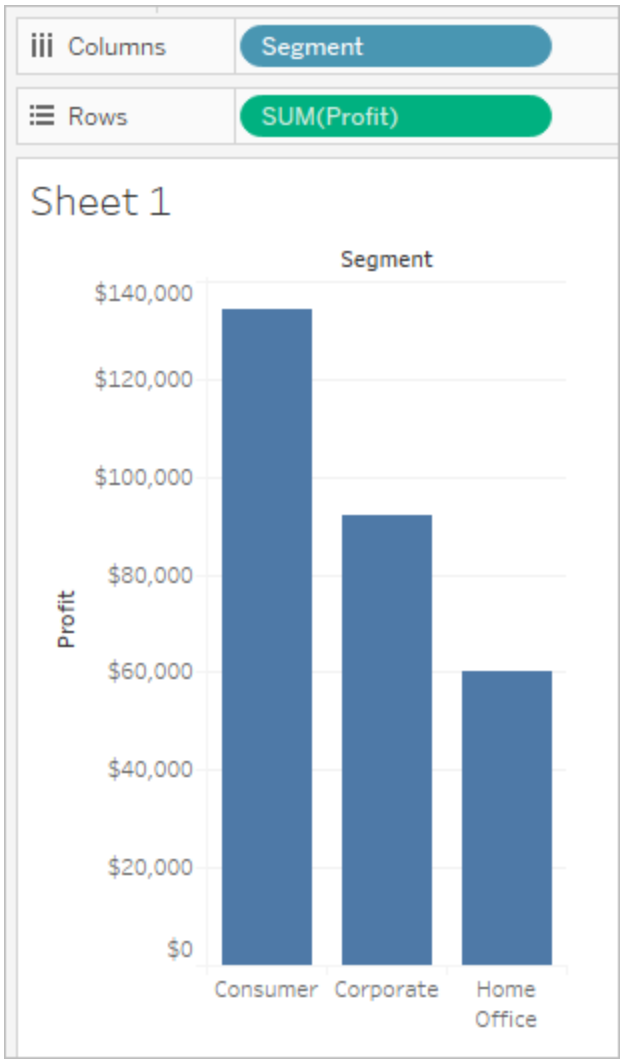
Étagère Filtres

L'étagère Filtres vous permet d'indiquer quelles données inclure et exclure. Par exemple, vous souhaiterez peut-être analyser le profit pour chaque segment client, mais uniquement pour certains conteneurs d'expédition et certains délais de livraison. En plaçant les champs sur l'étagère Filtres, vous pouvez créer une telle vue.

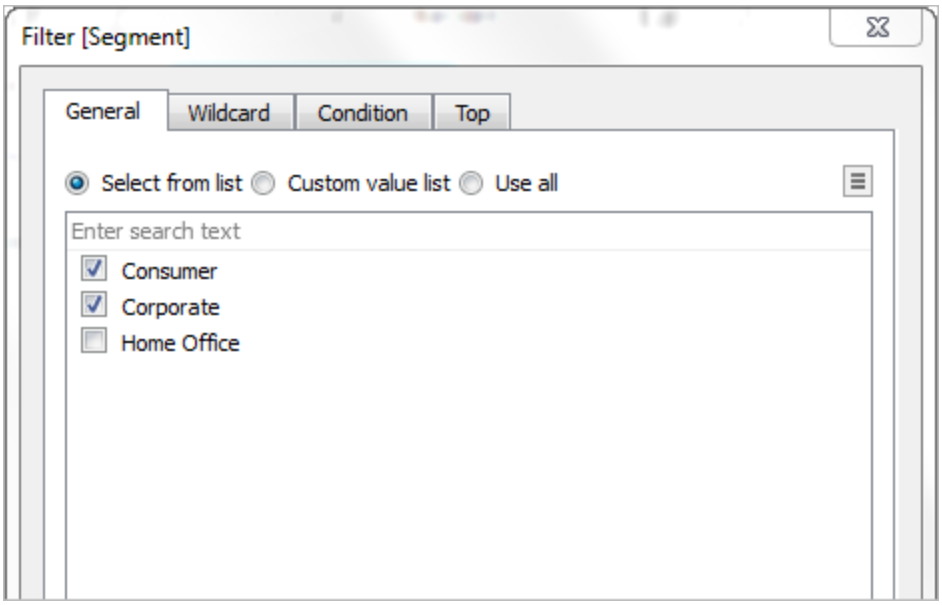
> **Remarque :** Cette section présente brièvement le filtrage. Pour plus d'informations sur le filtrage, consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

Vous pouvez filtrer des données à l'aide de mesures, de dimensions ou des deux en même temps. Vous pouvez également filtrer des données en fonction des champs composant les colonnes et lignes de la table. Il s'agit d'un filtre interne. Vous pouvez également filtrer les données à l'aide de champs qui ne créent pas d'en-têtes ou d'axes dans la table. Il s'agit alors d'un filtre externe. Tous les champs filtrés s'affichent sur l'étagère Filtres.

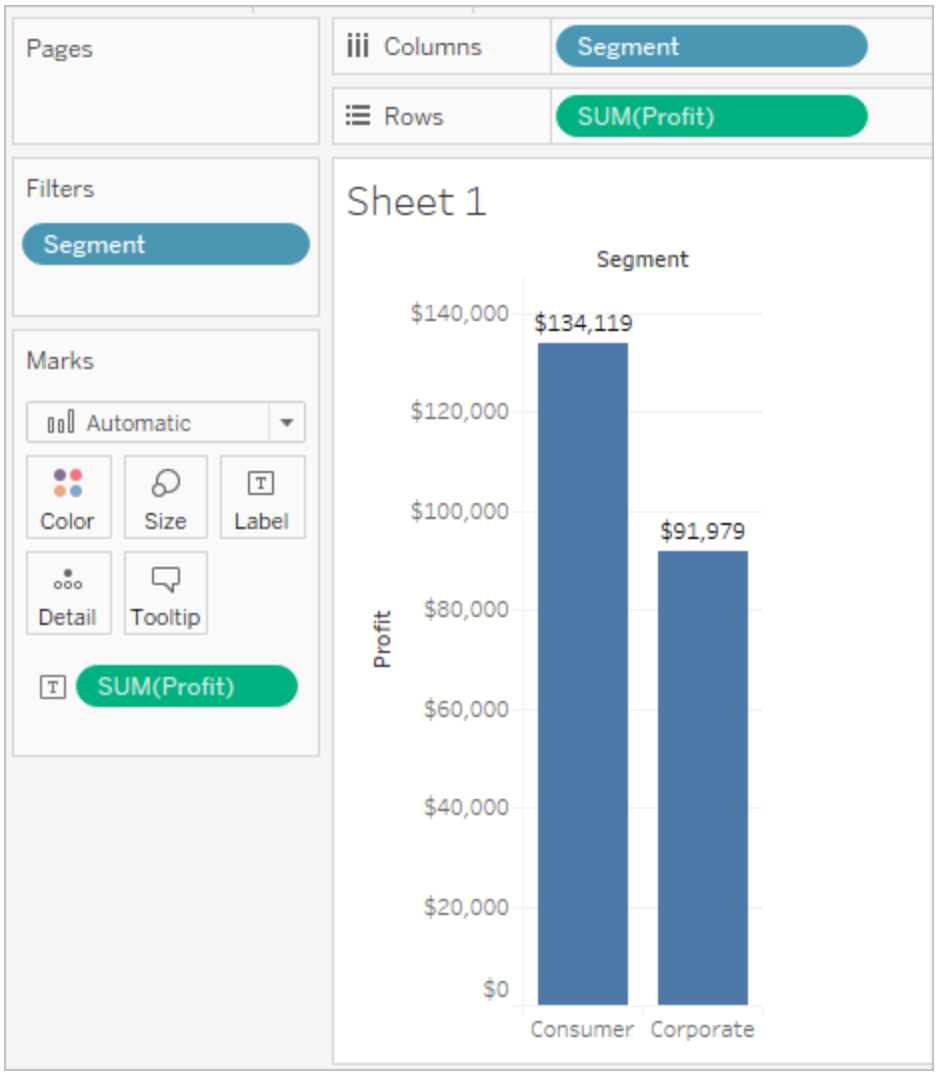
Pour illustrer les concepts de base du filtrage, prenons la vue suivante.



Supposons que vous ne soyez pas intéressé par les données Home Office. Vous pouvez supprimer cette colonne de la vue en filtrant la dimension **Segment**. Pour ce faire, sélectionnez **Filtre** dans le menu des champs ou faites glisser la dimension **Segment** vers l'étagère **Filtres**. La boîte de dialogue du filtre s'affiche. Tous les membres sont sélectionnés par défaut. Décochez la case **Home Office** pour l'exclure de la vue. Tous les membres sélectionnés sont inclus.



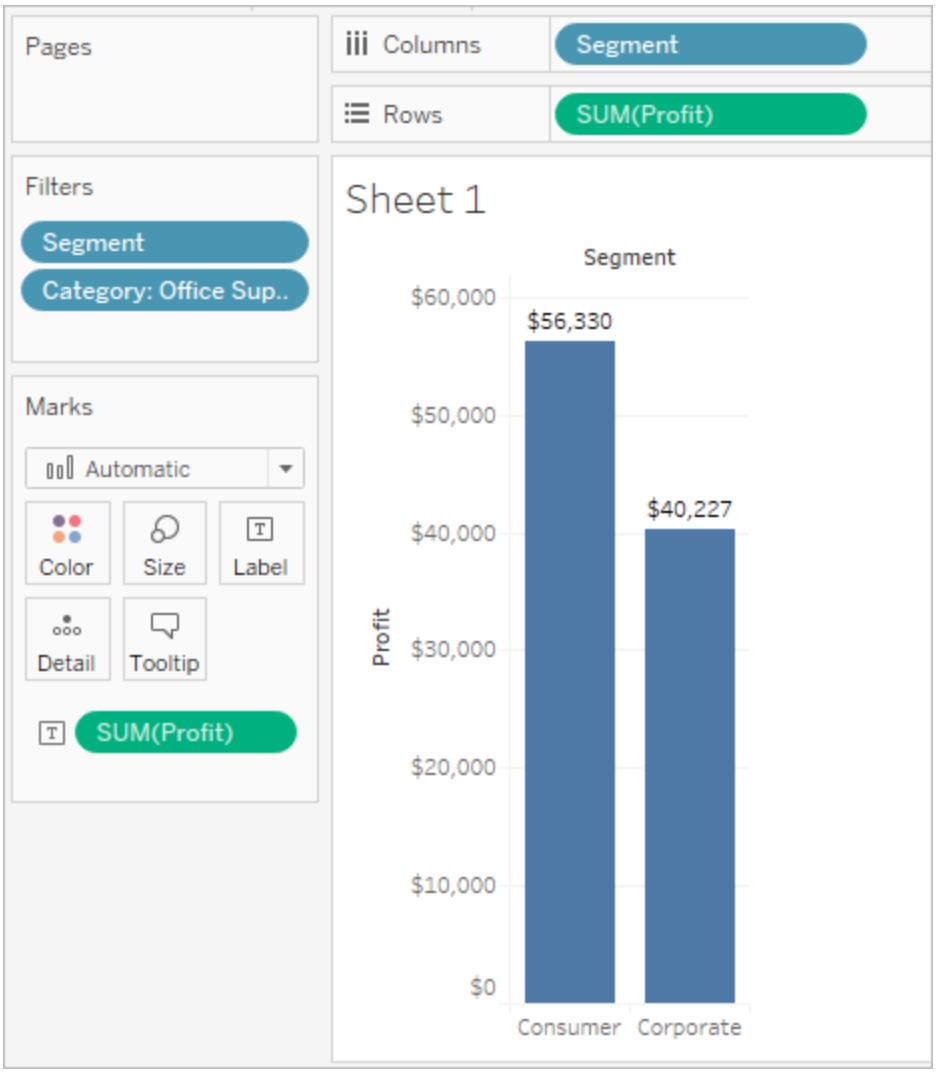
Comme indiqué ci-dessous, la vue se met à jour et la colonne Home Office est supprimée. Le filtre est indiqué par le champ **Segment** sur l'étagère **Filtres**.



Supposons que vous ne souhaitez voir que le profit d'une catégorie des produits. Bien que le champ **Catégorie** ne soit pas utilisé sur les étagères **Lignes** et **Colonnes** ou sur la fiche Repères, il demeure possible d'ajouter un filtre. Faites glisser la dimension **Catégorie** sur l'étagère **Filtres**. Il s'agit ici d'un exemple de filtre externe, car Catégorie ne fait pas partie de la vue.

La boîte de dialogue du filtre s'ouvre automatiquement. Par défaut, aucun des membres n'est sélectionné. Sélectionnez les membres que vous souhaitez conserver dans la vue. Tous les membres désélectionnés sont exclus. Dans ce cas, les fournitures de bureau sont sélectionnées.

La vue des données modifiées est illustrée ci-dessous. L'étiquette de repère indique que la somme des ventes pour le segment Consommateur est descendue à 56 330 dollars. Ce nombre est obtenu en ajoutant toutes les lignes de la source de données associées au marché des entreprises et qui font partie de la catégorie Fournitures de bureau.

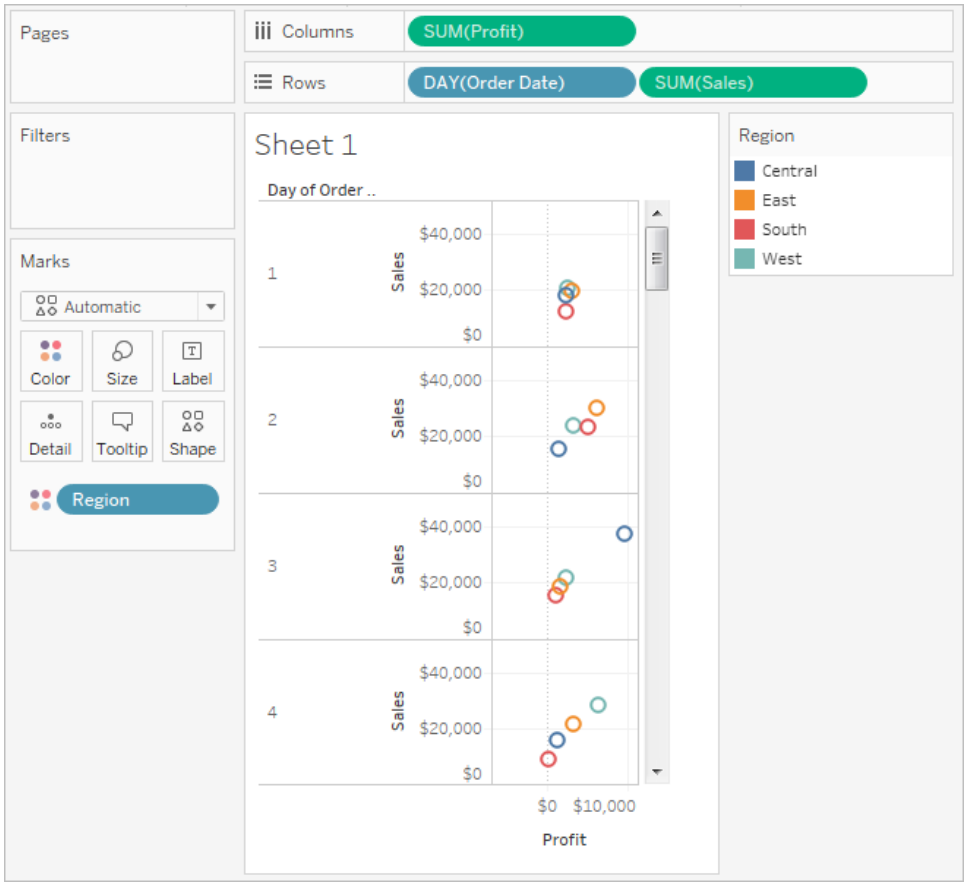


L'ordre des champs placés sur l'étagère Filtres n'affecte pas la vue de données car les filtres sont indépendants. Autrement dit, le filtrage par segment client, puis par conteneur aboutit au même résultat que le filtrage par conteneur, puis par segment client. Pour plus d'informations sur l'ordre de filtrage des opérations, consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

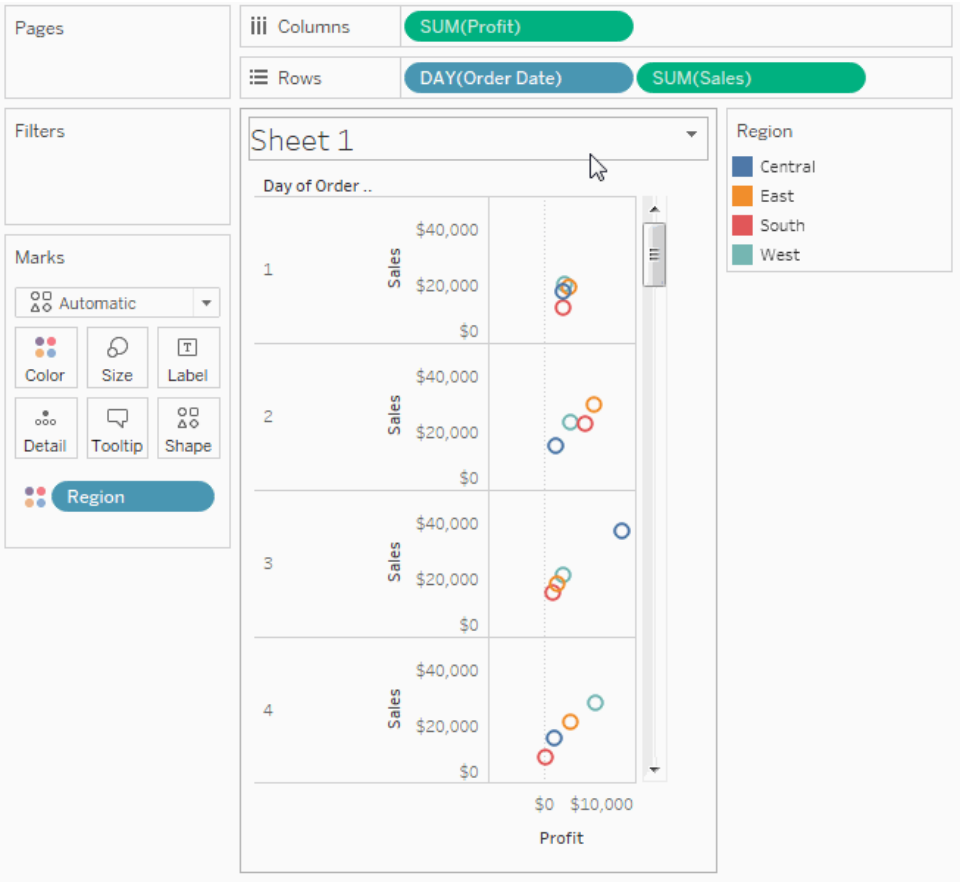
Étagère Pages

L'étagère **Pages** vous permet de diviser une vue en une série de pages de façon que vous puissiez mieux analyser la manière dont un champ spécifique affecte le reste des données de la vue. Lorsque vous placez une dimension sur l'étagère **Pages**, vous ajoutez une nouvelle ligne pour chaque membre de la dimension. Lorsque vous placez une mesure sur l'étagère **Pages**, Tableau la convertit automatiquement en mesure discrète.

L'étagère **Pages** crée un ensemble de pages présentant chacune une vue différente. Chaque vue est basée sur un membre du champ placé sur l'étagère **Pages**. Il est possible de passer facilement d'une vue à l'autre et de les comparer sur un axe commun à l'aide des commandes ajoutées à la vue lorsque vous déplacez un champ sur l'étagère **Pages**. Par exemple, la vue ci-dessous présente le **Profit** par rapport aux **Ventes** par **Région** pour chaque jour sur un mois donné. L'image ci-dessous montre les jours 1, 2, 3 et 4. Pour consulter les autres jours du mois, faites défiler l'écran.



Pour rendre cette vue plus ergonomique, déplacez **JOUR(Date de commande)** vers l'étagère **Pages** et utilisez la commande associée pour passer d'une page à l'autre (une par jour). Il est possible de découvrir rapidement des données masquées. Dans cet exemple, il est intéressant d'observer que le 19 est un jour particulièrement important en termes de ventes et de profit dans la région Ouest.



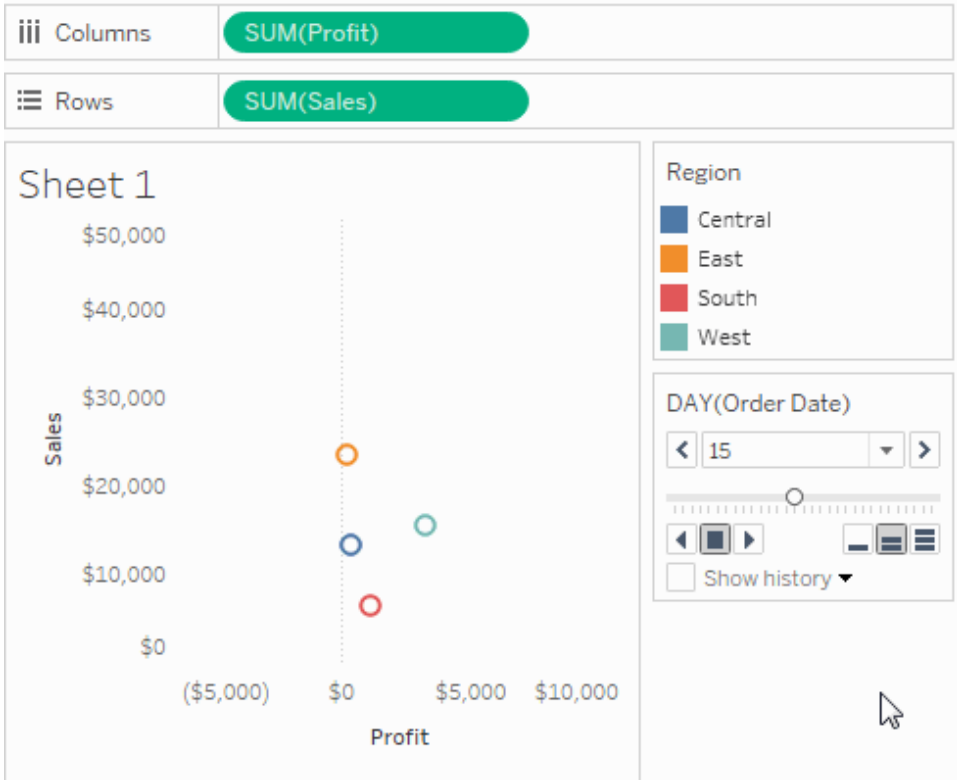
Lorsque vous ajoutez un champ à l'étagère **Pages**, une commande de page est automatiquement ajoutée à droite de votre vue.

Utilisez cette commande pour naviguer dans les pages. Trois solutions s'offrent à vous pour naviguer dans les pages d'une vue :

- Atteindre une page spécifique
- Parcourir manuellement les pages
- Parcourir automatiquement les pages

Atteindre une page spécifique

Sélectionnez le membre ou la valeur que vous souhaitez afficher dans la liste déroulante pour afficher une page spécifique.



Parcourir manuellement les pages

Vous pouvez parcourir manuellement la série de pages en procédant de l'une des manières suivantes :

- Utilisez les boutons Suivant et Précédent situés de chaque côté de la liste déroulante pour parcourir les pages une par une.
- Utilisez le curseur de la page pour faire défiler rapidement la série de pages vers l'avant ou l'arrière.
- Utilisez l'un des raccourcis clavier ci-dessous pour faire défiler rapidement la série de pages vers l'avant ou l'arrière.

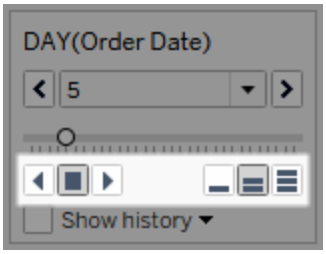
F4	Démarre et interrompt la lecture
MAJ + F4	Démarre et interrompt le retour arrière
CTRL + .	Avance d'une page
CTRL + ,	Recule d'une page

Sur un Mac, voici les raccourcis clavier équivalents.

F4	Démarre et interrompt la lecture
Maj-F4	Démarre et interrompt le retour arrière
Command-point	Avance d'une page
Command-virgule	Recule d'une page

Parcourir automatiquement les pages

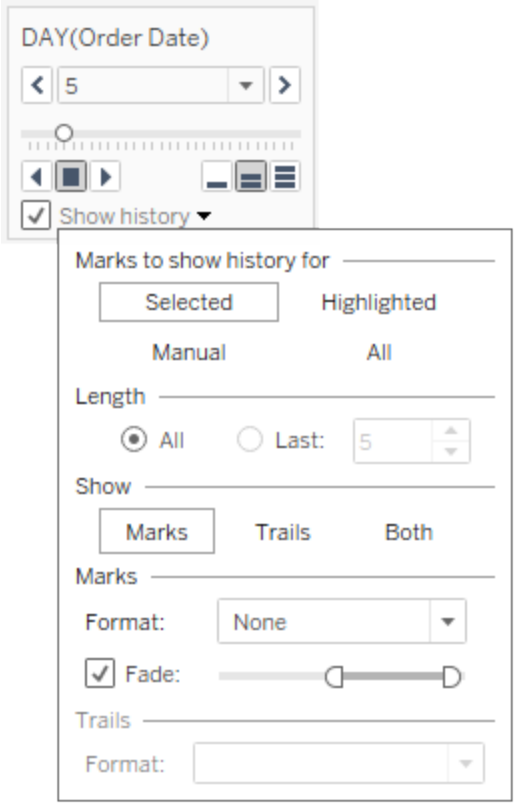
Utilisez les commandes de lecture pour visionner un diaporama des pages de la vue. Vous pouvez effectuer une lecture avant, un retour arrière et interrompre la lecture à tout moment. Vous pouvez contrôler la vitesse de lecture à l'aide des commandes de vitesse situées dans le coin inférieur droit de la commande. La plus petite barre correspond à la plus petite vitesse de lecture.



Afficher l'historique des pages

Pour afficher l'historique des pages, utilisez l'option Afficher l'historique. Lorsque vous affichez l'historique des pages, les repères des pages précédentes sont affichés sur la page actuelle.

Dans Tableau Desktop uniquement : Ouvrez la commande du menu déroulant de l'historique pour indiquer quels repères afficher et quand les afficher.



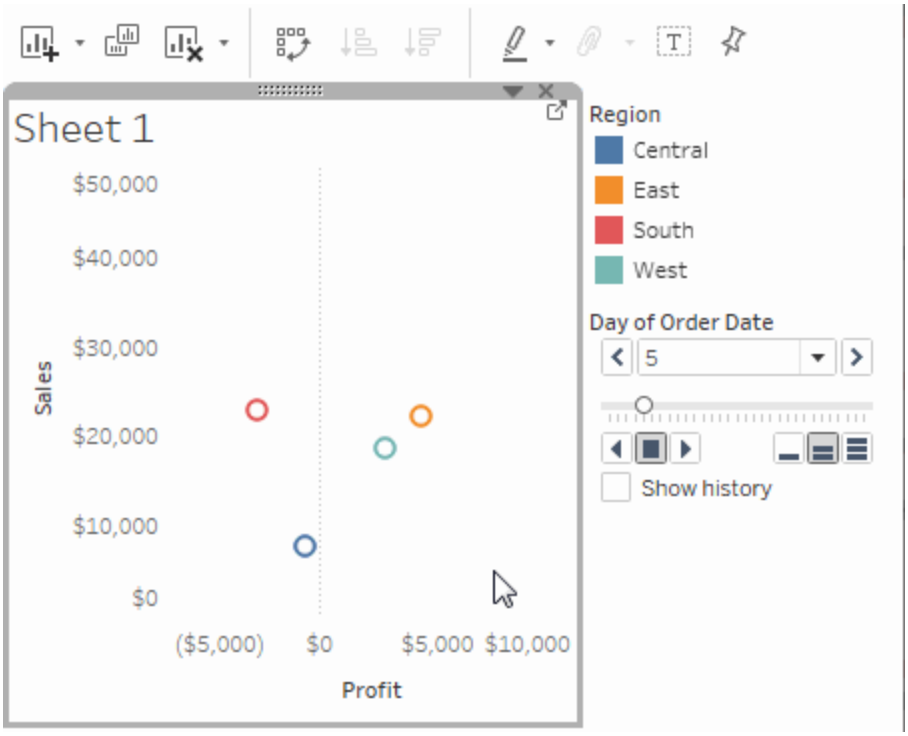
La commande du menu déroulant de l'historique propose les options suivantes :

- **Repères pour lesquels afficher l'historique :** indiquez si vous souhaitez afficher l'historique uniquement pour les repères sélectionnés, les repères mis en surbrillance, les repères sélectionnés manuellement ou tous les repères. Pour afficher manuellement l'historique des repères, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur le repère de la vue et sélectionnez une option du menu Historique des pages.
- **Longueur :** sélectionnez le nombre de pages à afficher dans l'historique.
- **Afficher :** indiquez si vous souhaitez afficher les repères d'historique, une ligne retraçant les valeurs précédentes (pistes) ou les deux.
- **Repères :** mettez en forme les repères d'historique en intégrant la couleur et le degré d'estompage. Si la couleur est définie automatiquement, les repères utilisent soit la couleur de repère par défaut, soit le codage par couleur de l'étagère Couleurs.
- **Pistes :** mettez en forme les lignes tracées dans les repères d'historique. Cette option est uniquement disponible si l'option Pistes est sélectionnée dans les options Afficher.

Il se peut que les pistes de page ne s'affichent pas s'il y a plusieurs repères par couleur sur une page. Assurez-vous que le niveau de détail de la vue est inférieur ou égal à celui de l'étagère **Pages** et de la cible des couleurs. De plus, les pistes ne sont prises en charge que pour les types de repères discrets tels que les carrés, les cercles ou les formes. Elles ne sont pas prises en charge pour le type de repère Automatique.

Pages sur les tableaux de bord (Tableau Desktop uniquement)

Lorsqu'un tableau de bord contient plusieurs vues qui utilisent le même champ sur l'étagère **Pages**, il est possible de contrôler l'ensemble des vues à l'aide d'un simple contrôle Page en sélectionnant l'option **Synchronisée**. Cette option est disponible uniquement sur la commande de page présente sur un tableau de bord.



Étagères, légendes, fiches et commandes supplémentaires

Il se peut que des étagères, légendes, fiches ou commandes ne s'affichent que suite à des actions que vous effectuez avec vos vues. Par exemple, la légende des couleurs ne s'affiche que s'il y a un champ pour Couleur.

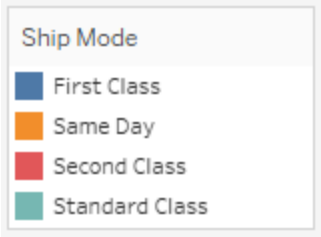


Tableau fournit des commandes permettant de déplacer ou de personnaliser ces éléments de la vue.

La liste suivante décrit chaque étagère, légende, fiche ou commande de ce type.

- **Étagère Valeurs de mesures**– Le champ Valeurs de mesures est un champ spécial qui s'affiche toujours dans le volet Données et qui contient toutes les mesures de vos données collectées dans un champ. Tableau ajoute automatiquement les valeurs de mesures à la vue quand plusieurs mesures partagent le même axe. Lorsque les valeurs de mesures sont dans la vue, Tableau affiche une étagère Valeurs de mesures qui montre les mesures incluses. Vous pouvez ajouter des mesures à cette carte ou en supprimer. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.
- **Légende des couleurs** – Montre l'allocation des couleurs lorsqu'il y a un champ pour Couleur.
- **Légende des formes** – Montre l'allocation des formes lorsqu'il y a un champ pour Forme.
- **Légende des tailles** – Montre l'allocation des tailles lorsqu'il y a un champ pour Taille.
- **Légende de la carte** – Affiche la légendes des symboles et des formes visibles sur une carte. La légende de la carte n'est pas disponible pour tous les fournisseurs de cartes.
- **Commandes de paramètres** – Une commande de paramètres distincte est disponible pour chaque paramètre du classeur. Pour plus d'informations, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.
- **Titre** – Un titre est affiché par défaut pour chaque vue. Le titre par défaut est le nom de la feuille. Double-cliquez sur un titre (Ctrl-clic sur un Mac) pour le modifier.
- **Légende** – Choisissez **Afficher la légende** dans le menu Feuille de calcul pour afficher une légende dans la vue.
- **Fiche Résumé** – Choisissez **Afficher le résumé** dans le menu Feuille de calcul pour afficher une fiche Résumée pour la vue. Pour plus d'informations, consultez **Fiche récapitulative** sur la page 2194.

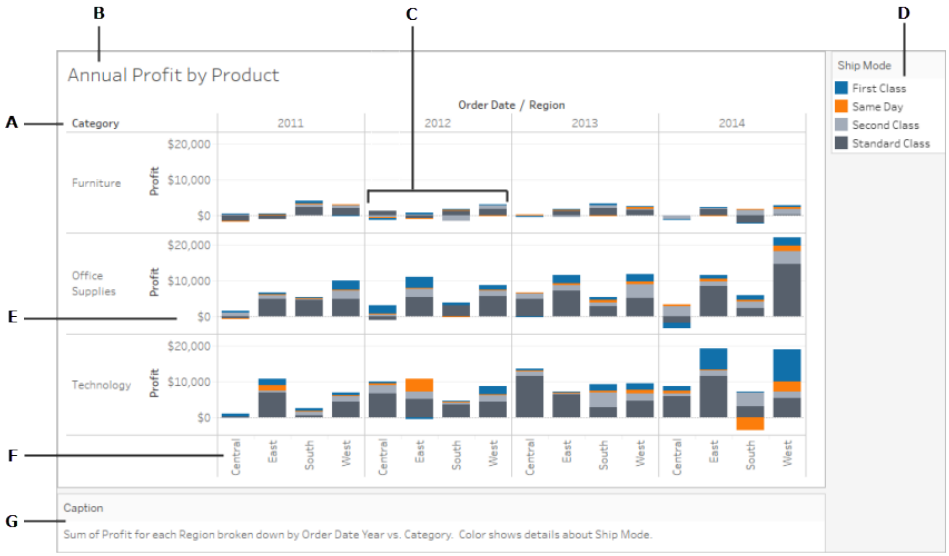
- **Commande de page** – Fournit des options de navigation dans les pages contenant un champ pour l'étagère Pages.

Parties de la vue

Cette section décrit les éléments de base des vues que vous pouvez créer dans Tableau. Vous pouvez afficher ou masquer des parties de la vue selon vos besoins (comme décrit ci-dessous). Chaque vue est associée à une table sous une forme ou une autre, qui peut inclure des lignes, des colonnes, des en-têtes, des axes, des volets, des cellules et des repères. Les vues peuvent aussi inclure des infobulles, des titres, des légendes et des étiquettes de champ.

Zone de la vue

Les vues de données s'affichent dans une table, sur chaque feuille de calcul. Une table est un ensemble de lignes et de colonnes, constituée des composants suivants :en-têtes, axes, volets, cellules et repères. Outre l'affichage de ces éléments, vous pouvez également afficher ou masquer des titres, des étiquettes de champ et des légendes.



A. Étiquettes de champ sur la page 99 L'étiquette d'un champ discret ajouté à l'étagère de la ligne ou la colonne qui décrit les membres de ce champ. Par exemple, Catégorie est un champ discret qui contient trois membres ; produits mobiliers, fournitures de bureau et technologie.

B. Titres sur la page 96 Le nom que vous donnez à votre feuille de calcul, tableau de bord ou reportage. Les titres s'affichent automatiquement pour les feuilles de calcul et les reportages et vous pouvez les activer pour les afficher dans vos tableaux de bord.

C. Repères sur la page 92 Les données qui représentent l'intersection des champs (dimensions et mesures) inclus dans votre vue. Les repères peuvent être représentés à l'aide de lignes, barres, formes, cartes, etc.

D. Légendes sur la page 101 Une clé qui décrit comment les données sont encodées dans votre vue. Par exemple, si vous utilisez des formes ou des couleurs dans votre vue, la légende décrit ce que chaque forme ou couleur représente.

E. Axes sur la page 89 Créé lorsque vous ajoutez une mesure (champs qui contiennent des informations quantitatives et numériques) à la vue. Par défaut, Tableau génère un axe continu pour ces données.

F. En-têtes en dessous Le nom de membre d'un champ.

G. Légendes sur la page 98 Texte qui décrit les données dans la vue. Les légendes peuvent être générées automatiquement et peuvent être activées ou désactivées.

Consultez également les informations dans **Cellules** sur la page 92 et **Volets** sur la page 91.

En-têtes

Les en-têtes sont créés lorsque vous placez une dimension ou un champ discret sur les étagères **Lignes** ou **Colonnes**. Ils affichent les noms de membre de chaque champ sur les étagères. Par exemple, dans la vue ci-dessous, les en-têtes de colonne affichent les membres d'un champ **Date de commande** et les en-têtes de ligne les membres d'un champ **Sous-catégorie**.

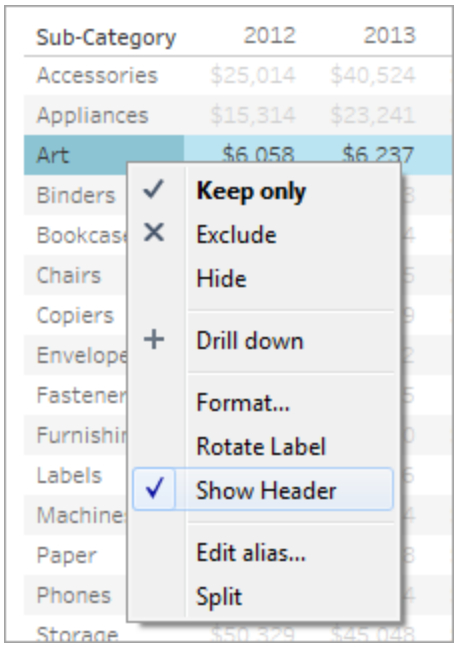
Sheet 1

	Order Date			
Sub-Category	2012	2013	2014	2015
Accessories	$25,014	$40,524	$41,896	$59,946
Appliances	$15,314	$23,241	$26,050	$42,927
Art	$6,058	$6,237	$5,910	$8,914
Binders	$43,488	$37,453	$49,485	$72,986
Bookcases	$20,037	$38,544	$26,275	$30,024
Chairs	$77,242	$71,735	$83,919	$95,554
Copiers	$10,850	$26,179	$49,599	$62,899
Envelopes	$3,856	$4,512	$4,730	$3,379
Fasteners	$661	$545	$960	$858
Furnishings	$13,826	$21,090	$27,874	$28,915
Labels	$2,841	$2,956	$2,827	$3,861
Machines	$62,023	$27,764	$55,907	$43,545
Paper	$14,835	$15,288	$20,638	$27,718
Phones	$77,391	$68,314	$78,660	$105,643
Storage	$50,329	$45,048	$58,632	$69,834
Supplies	$14,394	$1,952	$14,278	$16,049
Tables	$46,088	$39,150	$60,833	$60,894

Vous pouvez afficher et masquer les en-têtes de colonne et de ligne à tout moment.

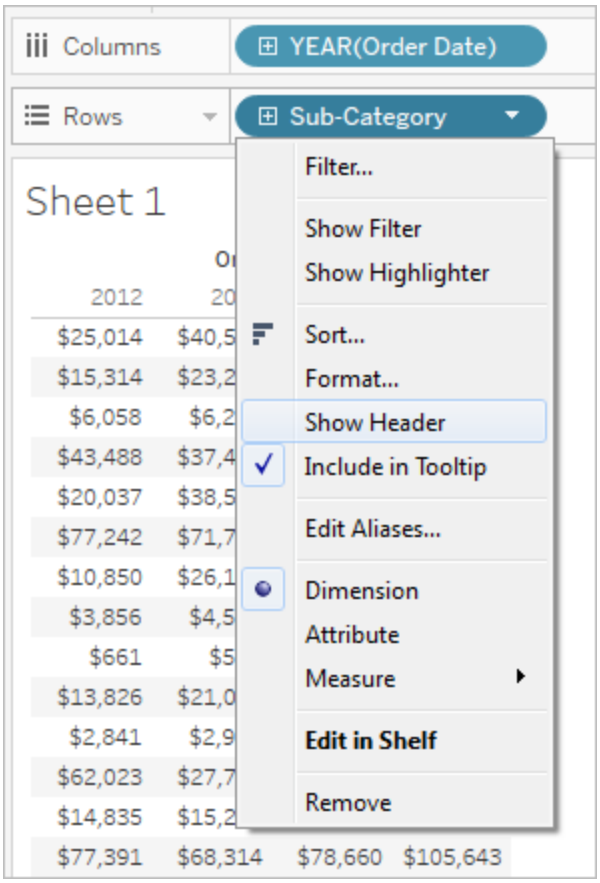
Pour masquer les en-têtes :

- Cliquez avec le bouton droit (Contrôle+clic sous Mac) sur les en-têtes de la vue, puis sélectionnez **Afficher l'en-tête**.

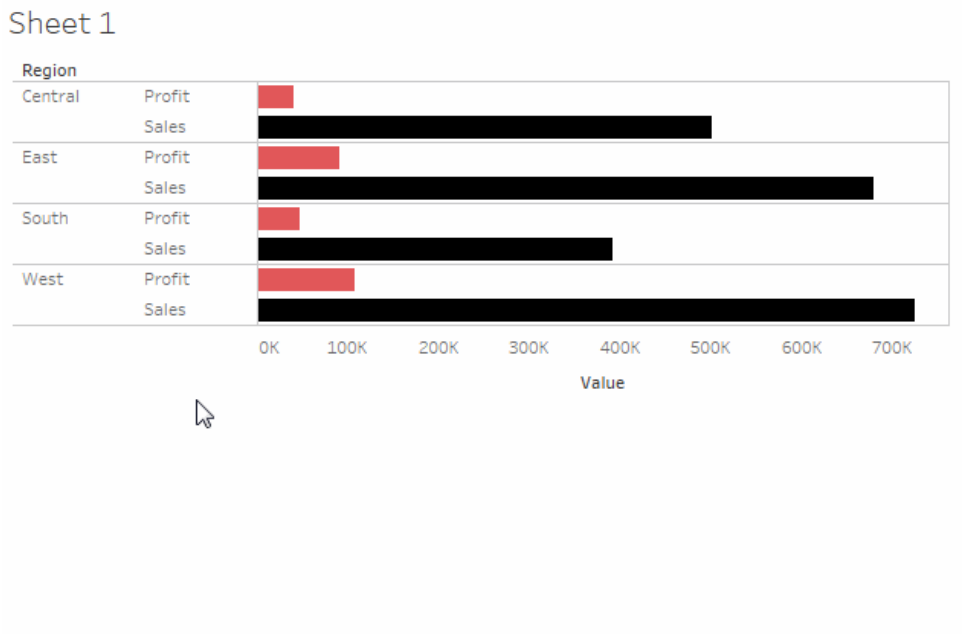


Pour afficher les en-têtes :

- Sélectionnez le champ de la vue dont vous souhaitez afficher les en-têtes, puis sélectionnez **Afficher l'en-tête** dans le menu de champ.

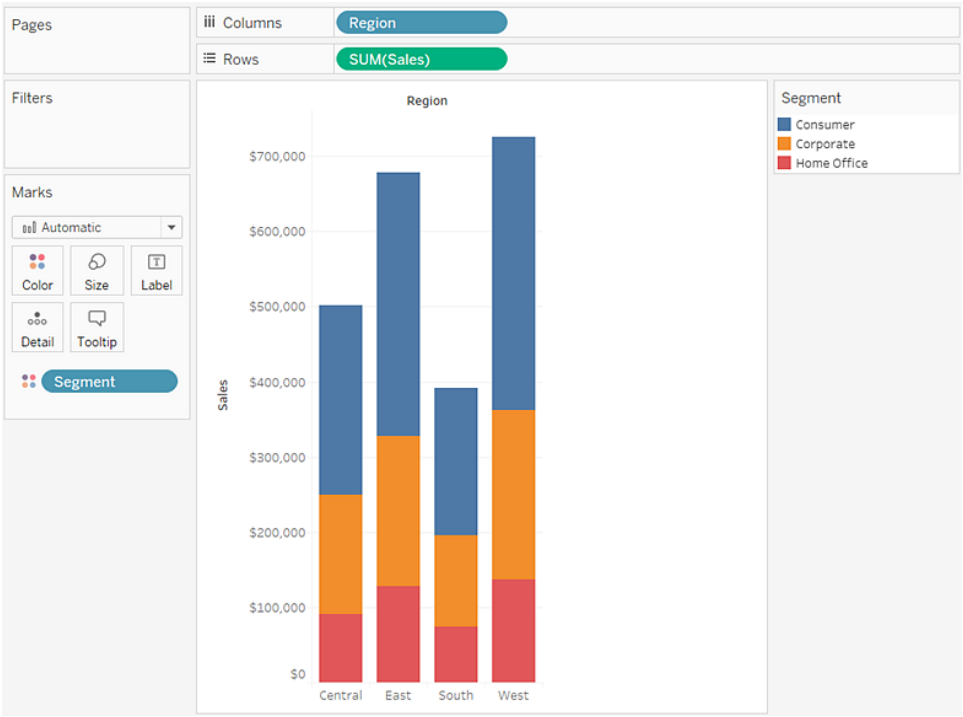


Le fait de masquer les en-têtes peut être utile lorsque vous utilisez plusieurs mesures. Par exemple, la vue ci-dessous affiche les ventes et le profit de chaque région sur un seul axe. La vue semble encombrée en raison de l'affichage des en-têtes Noms de mesures. Les en-têtes Noms de mesures étant également indiqués par une couleur de repère, vous pouvez les masquer afin d'alléger la vue.



Axes

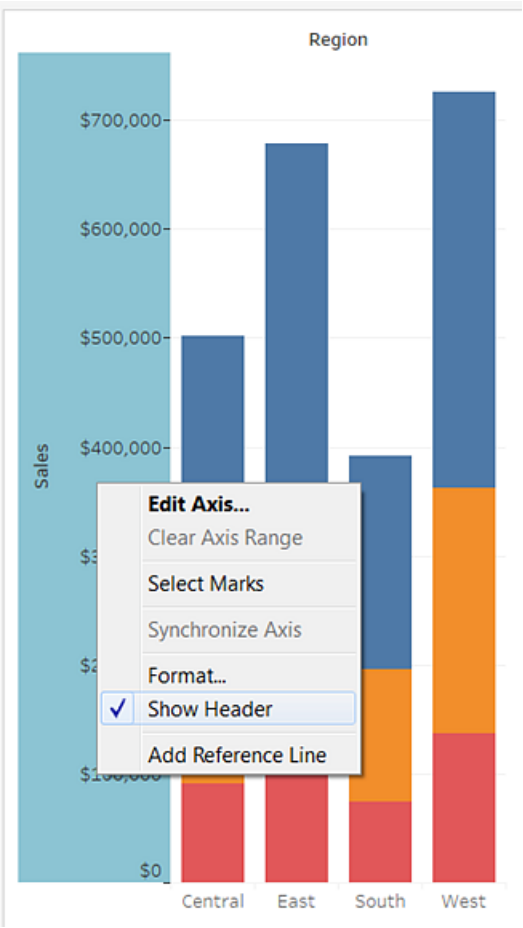
Les axes sont créés lorsque vous placez une mesure ou un champ continu sur les étagères **Lignes** ou **Colonnes**. Par défaut, les valeurs du champ de mesure s'affichent sur un axe continu.



Vous pouvez afficher et masquer les axes à tout moment.

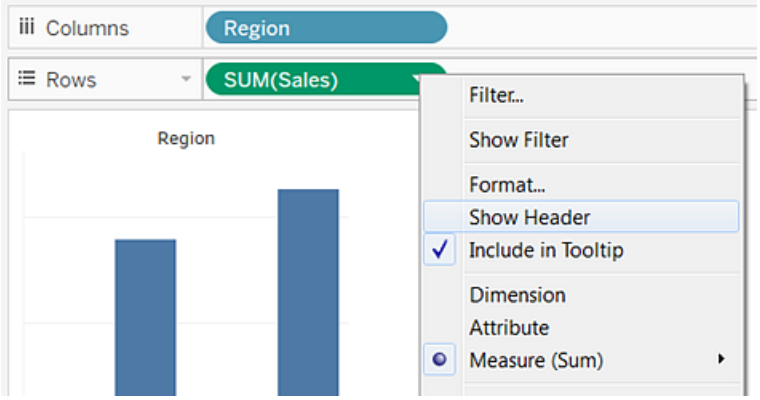
Pour masquer les axes :

- Cliquez avec le bouton droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'axe de la vue, puis sélectionnez **Afficher l'en-tête** pour effacer la coche à côté de cette option.



Pour afficher les axes :

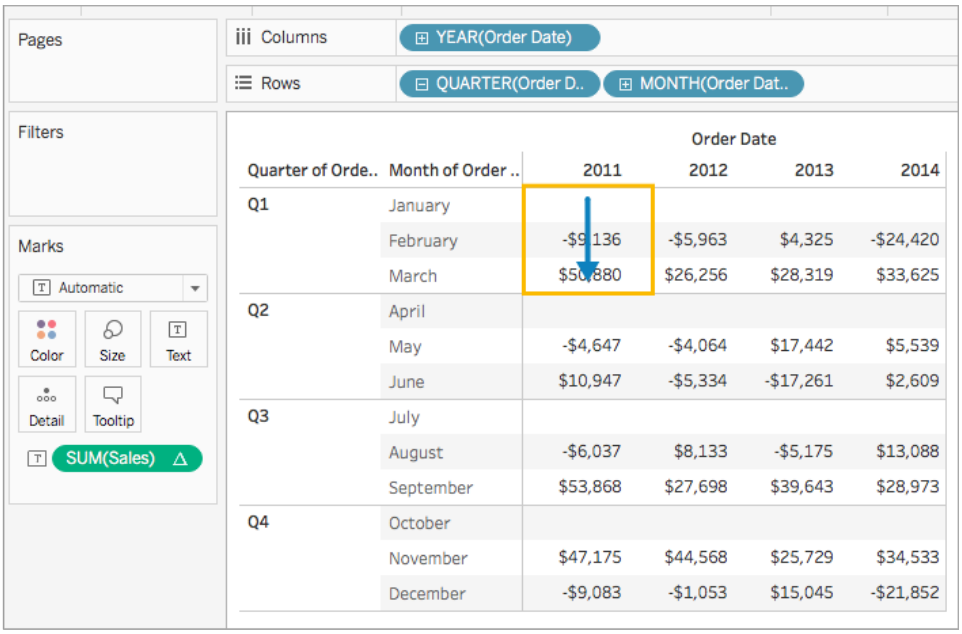
- Cliquez avec le bouton droit (Contrôle+clic sous Mac) sur la mesure de la vue dont vous souhaitez afficher l'axe, puis sélectionnez **Afficher l'en-tête** dans le menu du champ.



Volets

Un volet est défini par l'intersection des champs sur les étagères Lignes et Colonnes.

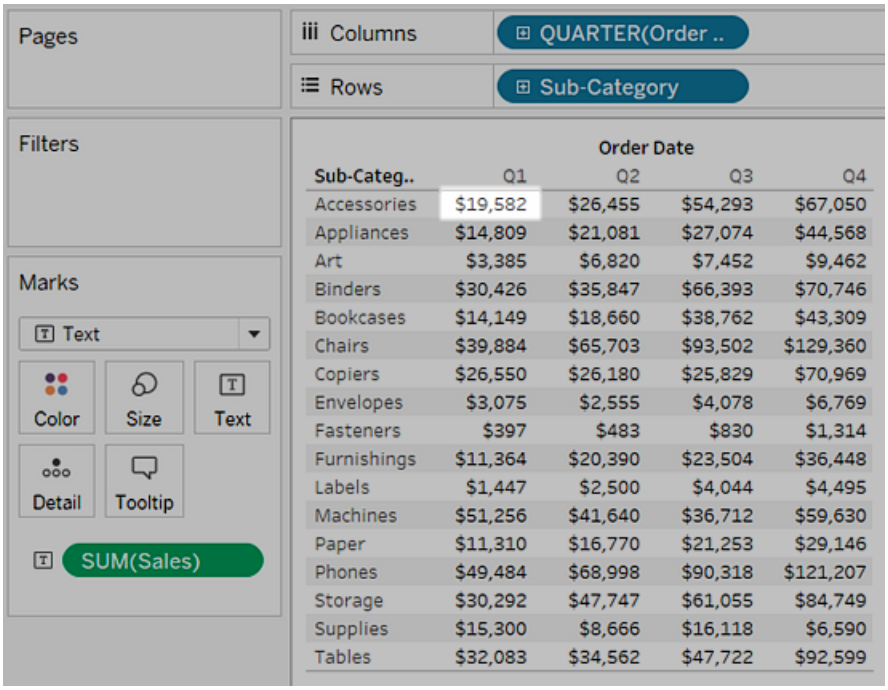
Dans un calcul de table, on considère qu'il s'agit d'une ou plusieurs cellules appartenant au même champ, qui sont calculées de manière verticale ou horizontale selon le calcul, comme dans l'exemple ci-dessous :



Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Cellules

Les cellules sont les composants de base de tout tableau que vous pouvez créer dans Tableau, définie par l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Par exemple, dans un tableau de texte, une cellule est l'endroit où le texte est affiché, comme indiqué dans la vue ci-dessous :



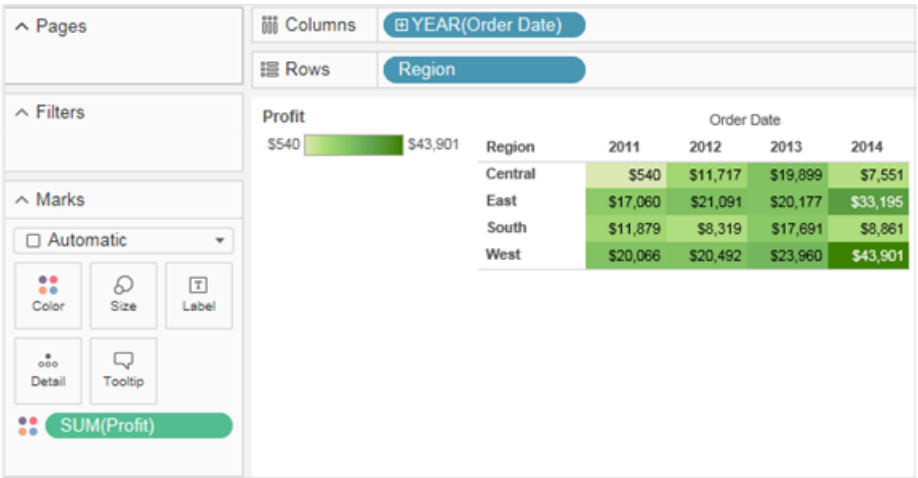
Repères

Lorsque vous faites glisser des champs vers la vue, les données sont affichées à l'aide de repères. Chaque repère représente l'intersection de toutes les dimensions de la vue.

Par exemple, dans une vue disposant de dimensions **Region** et **Year**, il existe un repère pour chaque combinaison de ces deux dimensions (East 2011, East 2012, West 2011, West 2012, etc.). Dans ce cas, le type de repère est défini sur Texte si bien que **Abc** représente l'emplacement où la valeur du repère Texte apparaît (une fois qu'une mesure telle que **Ventes** est ajoutée à la vue).

Pour plus d'informations sur la création et la personnalisation de repères, consultez **Fiche Repères** sur la page 70, **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408, **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384, **Repères d'empilement** sur la page 1440.**Repères d'empilement** sur la page 1440.

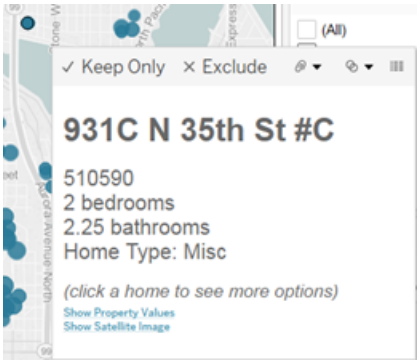
Il est possible d'afficher les repères de nombreuses manières : lignes, formes, barres, cartes, etc. Pour afficher des informations supplémentaires sur les données, utilisez des propriétés de repères telles que la couleur, la taille, la forme, les étiquettes, etc. Le type de repère utilisé et les propriétés de repères sont contrôlés par la fiche Repères. Faites glisser des champs vers la fiche Repères pour afficher plus de données. Par exemple, la vue précédente est présentée de nouveau ci-dessous avec **Profit** sur l'étagère Couleur. Ces informations supplémentaires permettent facilement de voir que la région West était la plus rentable en 2014.



Servez-vous de la fiche Repères pour contrôler les repères dans la vue. Utilisez le menu déroulant pour préciser le type de repères à afficher. Faites glisser des champs vers la fiche Repères et utilisez les menus déroulants pour ajouter plus d'informations à la vue et pour contrôler la couleur, la forme, la taille, les étiquettes et le nombre de repères dans la vue.

Infobulles

Les infobulles sont des détails de données supplémentaires qui s'affichent lorsque vous survolez un ou plusieurs repères dans la vue. Lorsque vous sélectionnez un ou plusieurs repères et que vous les survolez, les infobulles incluent également des options pour filtrer les repères (exclure ou conserver uniquement), afficher les repères ayant les mêmes valeurs, créer des groupes, créer des ensembles ou afficher les données sous-jacentes. Si vous ne souhaitez pas que les utilisateurs soient capables d'accéder aux commandes d'infobulle, vous pouvez les désactiver.



Pour plus d'informations sur la mise en forme des infobulles et autres paramètres des infobulles, consultez également **Mettre en forme des parties individuelles de la vue** sur la page 3251, **Ajouter des infobulles aux repères** sur la page 1418 et **Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)** sur la page 1529. Pour des détails sur les options d'analyse dans les infobulles, consultez **Explorer et inspecter les données dans une vue** sur la page 2173

Boutons de commande d'infobulle pour explorer des données dans une visualisation

La partie supérieure de l'infobulle répertorie les commandes de filtrage des données, de création d'un groupe, de tri de la sélection et d'affichage des données sous-jacentes. Par exemple, vous pouvez utiliser l'infobulle pour supprimer rapidement des données atypiques d'un nuage de points. Chacune de ces commandes est décrite ci-dessous.

Pour voir les commandes d'infobulle, survolez un repère puis laissez reposer le curseur. Option

- **Conserver uniquement** - crée un filtre qui supprime toutes les autres données. Pour plus d'informations, consultez **Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue** sur la page 1461.

- **Exclure** - crée un filtre qui supprime les données sélectionnées. Pour plus d'informations, consultez **Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue** sur la page 1461.
- **Grouper les membres** - crée un groupe sur la base de la sélection. Si la sélection contient plusieurs dimensions, vous pouvez grouper sur une dimension unique ou sur toutes les dimensions. Reportez-vous à **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228 pour en savoir plus.
- **Créer un ensemble** (Tableau Desktop uniquement) - crée un nouvel ensemble qui contient les membres sélectionnés. Vous pouvez créer un nouvel ensemble ou ajouter des membres à un ensemble existant. Consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230 pour en savoir plus.
- **Afficher les données** - ouvre une fenêtre qui affiche les données. Vous pouvez afficher les données récapitulatives ou sous-jacentes. Consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195 pour en savoir plus.

Ces commandes sont visibles par défaut. Vous pouvez désactiver les commandes dans la boîte de dialogue **Modifier l'infobulle** en désélectionnant **Inclure les boutons de commande**. Cela masquera également le résumé d'agrégation si plusieurs repères sont sélectionnés.

Désactiver les commandes d'infobulle

Si vous ne souhaitez pas que les utilisateurs soient capables d'accéder aux commandes d'infobulle, vous pouvez les désactiver.

1. Cliquez sur Infobulle sur la fiche Repères ou sélectionnez **Feuille de calcul** > **Infobulle**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'infobulle, désélectionnez la case **Inclure les boutons de commande**.

Les paramètres de l'infobulle s'appliquent à la feuille de calcul active, et peuvent différer pour chaque feuille du classeur.

Texte et balises dans les infobulles

Le corps d'une infobulle contient des détails sur un repère spécifique ou une sélection de repères. Prenons un graphique à barres illustrant les ventes par région : le corps de l'infobulle peut inclure le montant réel des ventes et le nom de la région. Par défaut, les informations de l'infobulle sont basées sur les champs de la vue. Vous pouvez personnaliser les informations qui s'affichent dans l'infobulle en faisant glisser des champs vers **Infobulle** dans la fiche Repères.

Pour personnaliser une infobulle et sa mise en forme, cliquez sur **Infobulle** dans la fiche Repères.

Vous pouvez également sélectionner **Feuille de calcul > Infobulle**.

Liens d'action

Si la feuille inclut une quelconque action, une liste de liens d'action est alors visible sous le corps de l'infobulle. Une action ajoute du contexte et de l'interactivité à vos données par le biais de filtres, la sélection et les liens vers des ressources externes. Reportez-vous à **Actions** sur la page 1545 pour en savoir plus sur l'ajout d'actions à votre classeur.

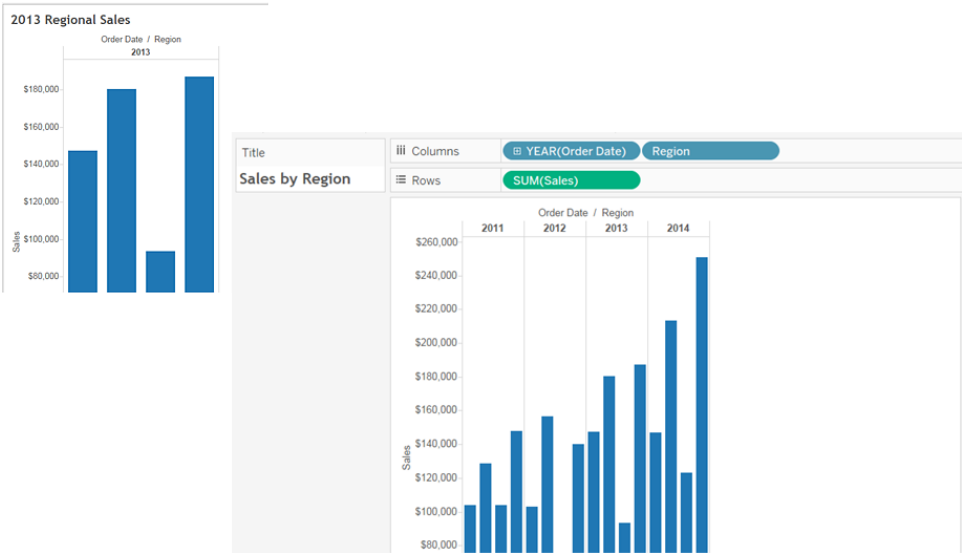
Titres

Vous pouvez afficher les titres sur une feuille de calcul, un tableau de bord ou une histoire. En ce qui concerne les feuilles de calcul et les histoires, un titre par défaut apparaît. Il peut toutefois être supprimé. Pour les tableaux de bord, vous pouvez ajouter un titre. Par défaut, le titre est identique au nom de la feuille, mais vous pouvez modifier le texte, consulteze inclure des valeurs dynamiques telles qu'un numéro de page et un nom de feuille. Pour plus d'informations sur le formatage des titres, consultez **Mettre en forme des parties individuelles de la vue** sur la page 3251.

Afficher et masquer les titres dans les feuilles de calcul

Les titres s'affichent par défaut pour les feuilles de calcul et font partie de la feuille de calcul, affichés dans la partie supérieure de la vue. Vous pouvez déplacer le titre sur les parties latérales ou la partie inférieure de la vue. Cependant, lorsque vous déplacez le titre du haut de la vue, il devient une carte **Titre** et s'affiche comme tout autre carte dans la vue.

> **Remarque :** Si vous déplacez un titre de la position supérieure, puis le masquez ; lorsque vous affichez le titre à nouveau, il réapparaît dans la partie supérieure de la feuille de calcul dans sa position par défaut.



Pour afficher ou masquer les titres dans les feuilles de calcul

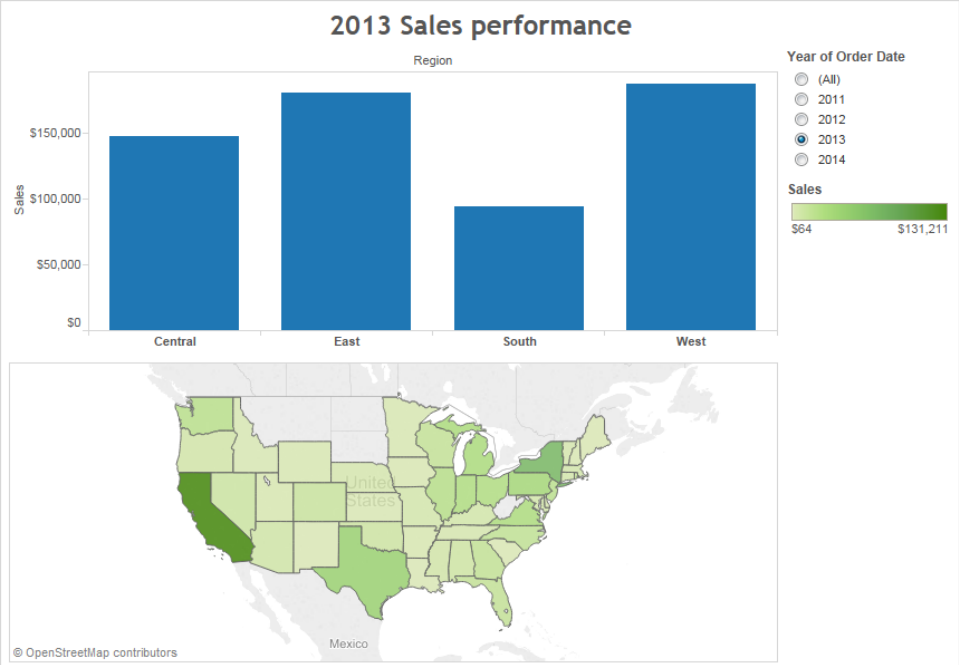
- Dans le menu de la barre d'outils, cliquez sur **Feuille de calcul** > **Afficher le titre**.
- Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche déroulante sur le bouton **Afficher/Masquer les cartes** puis sélectionnez **Titre** dans la menu contextuel.

  Activez ou désactivez la coche pour afficher ou masquer le titre.

Afficher et masquer les titres dans les tableaux de bord

Vous pouvez activer les titres sur les tableaux de bord. Le titre apparaît comme faisant partie du tableau de bord.

Pour activer ou désactiver les titres sur un tableau de bord, dans le menu de la barre d'outils, sélectionnez **Tableau de bord** > **Afficher le titre**.



Lorsque vous ajoutez des feuilles de calcul au tableau de bord, le titre de la feuille de calcul s'affiche automatiquement, même si vous avez désactivé le titre sur la feuille de calcul elle-même. Pour désactiver le titre pour la feuille de calcul sur le tableau de bord, effectuez les étapes suivantes :

1. Dans le tableau de bord, sélectionnez la feuille de calcul pour la mettre en surbrillance.
2. Dans l'angle supérieur droit de la feuille de calcul mise en surbrillance, cliquez sur la flèche déroulante et sélectionnez **Titre** dans le menu contextuel pour effacer la coche.

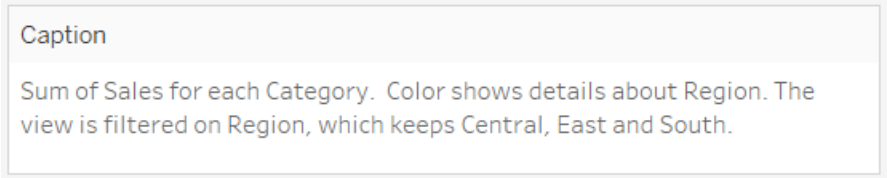
Afficher et masquer les titres dans les histoires

Les titres d'une histoires sont affichés par défaut. Pour activer ou désactiver les titres d'histoires, dans le menu supérieur, sélectionnez **Histoire** > **Afficher le titre** pour ajouter ou supprimer une coche.

Légendes

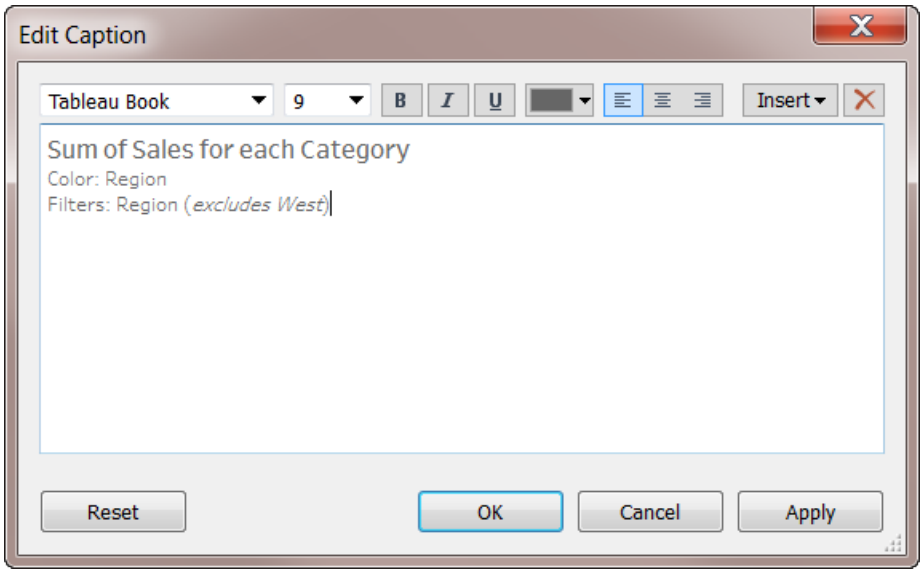
Toutes les vues peuvent posséder une légende que vous pouvez générer automatiquement ou créer manuellement. La légende s'affiche dans la fiche de la légende.

Pour afficher une légende dans une feuille de calcul, sélectionnez-la dans le menu de la barre d'outils **Afficher/masquer les fiches** ou sélectionnez **Feuille de calcul** > **Afficher la légende**.



La légende par défaut est générée automatiquement.

Pour modifier la légende, double-cliquez sur la zone Légende dans la vue. Dans la boîte de dialogue **Modifier la légende**, il est possible de modifier la police, la taille, la couleur, l'alignement et le style.



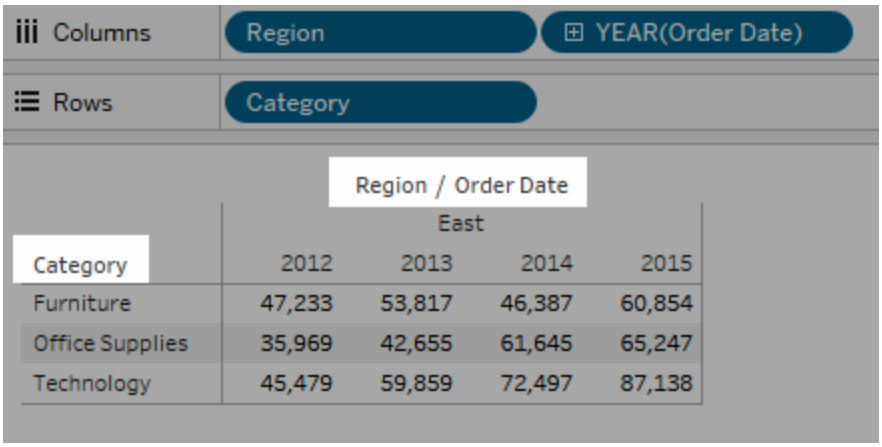
Utilisez le menu **Insérer** pour ajouter du texte automatique, tel que le numéro de la page, le nom de la feuille, ainsi que des valeurs de champ et de paramètre.

Il est possible d'inclure automatiquement la légende lors d'une impression, d'une impression en PDF ou d'une publication vers Tableau Server. Lorsque vous exportez la vue comme image dans une autre application telle que Microsoft PowerPoint, vous avez la possibilité d'inclure la légende.

Étiquettes de champ

Placez des champs discrets sur les étagères des lignes et des colonnes pour créer des en-têtes dans la vue, qui affichent les membres du champ. Par exemple, si vous placez un champ contenant des produits sur l'étagère des lignes, chaque nom de produit s'affiche sous forme d'en-tête de ligne.

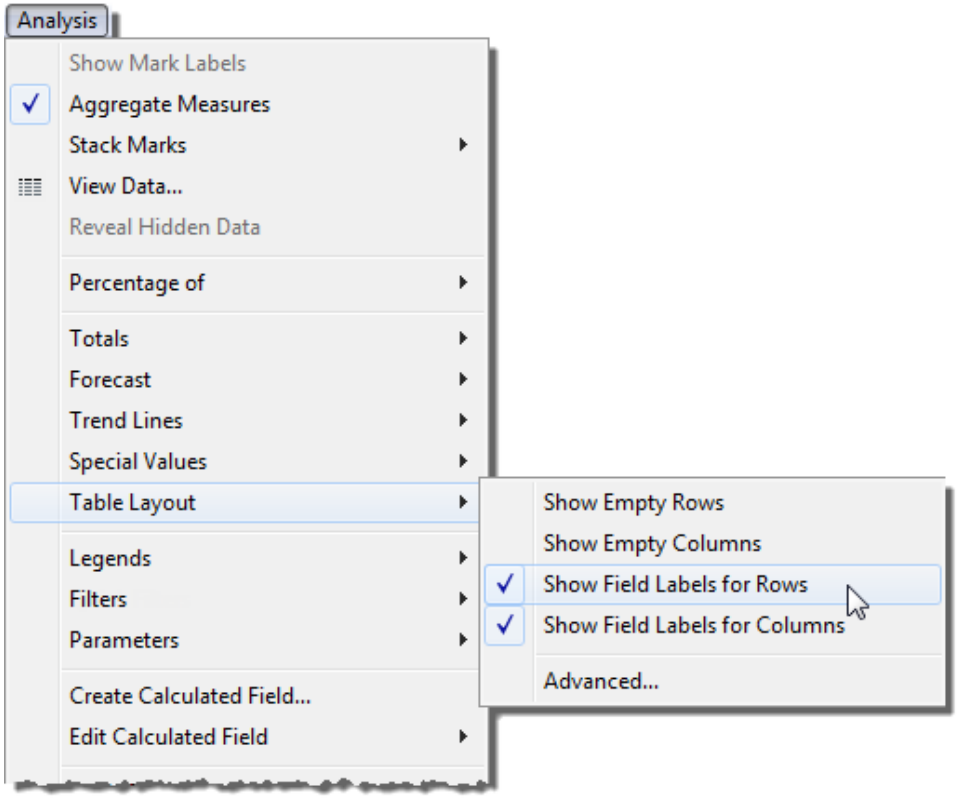
Outre l'affichage de ces en-têtes, vous pouvez afficher des étiquettes de champ, qui sont des étiquettes destinées aux en-têtes. Dans cet exemple, les lignes possèdent l'étiquette **Catégorie** pour indiquer que les noms de catégories discrets sont membres du champ **Catégorie**.



Les étiquettes de champ s'appliquent aux seuls champs discrets. Lorsque vous ajoutez des champs continus à la vue, Tableau crée un axe. L'axe est étiqueté avec un en-tête.

Par défaut, les étiquettes de champ sont affichées.

Pour afficher ou masquer les étiquettes de champ, sélectionnez **Analyse** > **Disposition de table** > **Afficher les étiquettes de champ pour les lignes** ou **Afficher les étiquettes de champ pour les colonnes**.

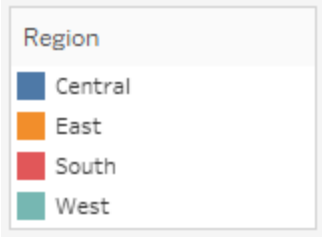


Vous pouvez mettre en forme les polices, l'alignement, la trame de fond et les séparateurs des étiquettes de champ.

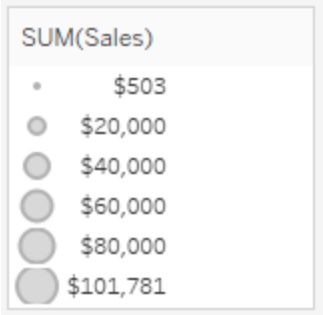
Légendes

Lorsque vous ajoutez des champs à l'une des étagères Couleur, Taille ou Forme sur la fiche Repères, une légende s'affiche pour indiquer comment la vue est encodée par rapport à vos données.

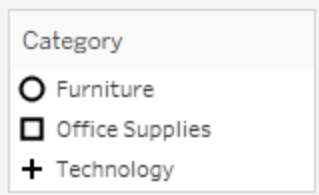
Légende des couleurs



Légende des tailles



Légende des formes



Les légendes vous aident non seulement à comprendre les encodages, mais également à trier, filtrer et mettre en surbrillance des ensembles de données spécifiques. Pour plus d'informations, consultez **Mise en surbrillance de la légende** sur la page 1553.

Valeurs de mesures et légendes de couleurs

Si vous ajoutez les champs **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures** à vos vues, vous pouvez créer une seule légende de couleur combinée ou des légendes de couleur séparées pour vos mesures. Si vous faites glisser le champ **Valeurs de mesures** sur Couleur dans la fiche Repères, par défaut, Tableau crée une légende de couleur unique qui applique une palette de couleurs à tous les repères de la vue. Si vous souhaitez différencier certaines mesures de la vue, vous pouvez créer des légendes de couleurs distinctes pour les mesures et affecter une palette de couleurs unique à chaque légende.

Pour des informations sur les valeurs de mesures et les noms de mesures, consultez **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.

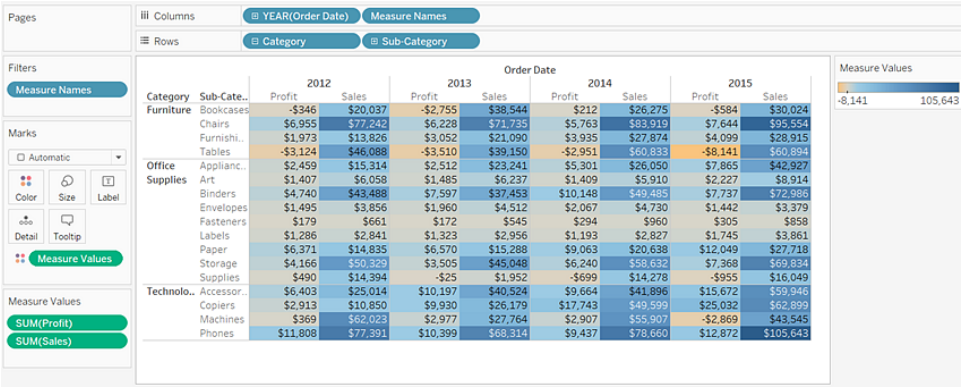
L'exemple suivant montre comment créer des légendes de couleur séparées. Cet exemple utilise l'ensemble de données Sample - Superstore.

1. Connectez-vous à l'ensemble de données Sample - Superstore.
2. Depuis le volet Données :

- Faites glisser **Order Date** vers l'étagère Colonnes et **Category** et **Sub-Category** vers l'étagère Lignes.
- Faites glisser **Noms de mesures** sur l'étagère des colonnes et déposez-le à droite de **Order Date**.
- Faites glisser **Valeurs de mesures** vers Couleur sur la fiche Repères.

3. Dans la fiche Valeurs de mesures, faites glisser les mesures hors de la carte de manière à conserver uniquement **SUM(Sales)** et **SUM(Profit)**.
4. Cliquez sur **Étiquette** dans la fiche Repères, et sélectionnez **Afficher les étiquettes de repère** pour afficher les valeurs de mesures dans la vue.

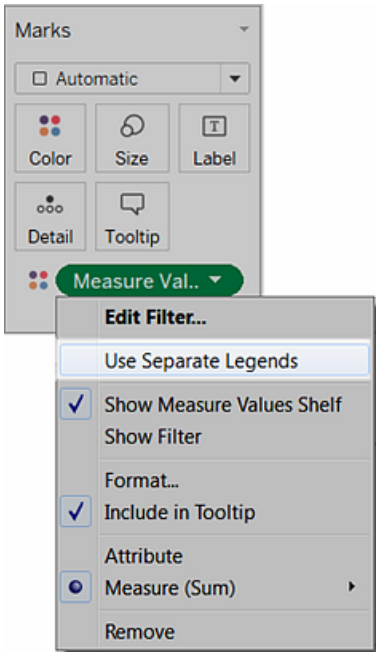
   Si vous faites glisser le champ **Valeurs de mesures** sur Couleur dans la fiche Repères, Tableau crée une légende de couleur unique et l'ajoute à la vue. Votre vue se présentera en principe comme ceci :



Category	Sub-Cate..	2012 Profit	2012 Sales	2013 Profit	2013 Sales	2014 Profit	2014 Sales	2015 Profit	2015 Sales
Furniture	Bookcases	-$346	$20,037	-$2,755	$38,544	$212	$26,275	-$584	$30,024
	Chairs	$6,955	$77,242	$6,228	$71,735	$5,763	$83,919	$7,644	$95,554
	Furnishi..	$1,973	$13,826	$3,052	$21,090	$3,935	$27,874	$4,099	$28,915
	Tables	-$3,124	$46,088	-$3,510	$39,150	-$2,951	$60,833	-$8,141	$60,894
Office Supplies	Applianc..	$2,459	$15,314	$2,512	$23,241	$5,301	$26,050	$7,865	$42,927
	Art	$1,407	$6,058	$1,485	$6,237	$1,409	$5,910	$2,227	$8,914
	Binders	$4,740	$43,488	$7,597	$37,453	$10,148	$49,485	$7,737	$72,986
	Envelopes	$1,495	$3,856	$1,960	$4,512	$2,067	$4,730	$1,442	$3,379
	Fasteners	$179	$661	$172	$545	$294	$960	$305	$858
	Labels	$1,286	$2,841	$1,323	$2,956	$1,193	$2,827	$1,745	$3,861
	Paper	$6,371	$14,835	$6,570	$15,288	$9,063	$20,638	$12,049	$27,718
	Storage	$4,166	$50,329	$3,505	$45,048	$6,240	$58,632	$7,368	$69,834
	Supplies	$490	$14,394	-$25	$1,952	-$699	$14,278	-$955	$16,049
Technolo..	Accessor..	$6,403	$25,014	$10,197	$40,524	$9,664	$41,896	$15,672	$59,946
	Copiers	$2,913	$10,850	$9,930	$26,179	$17,743	$49,599	$25,032	$62,899
	Machines	$369	$62,023	$2,977	$27,764	$2,907	$55,907	-$2,869	$43,545
	Phones	$11,808	$77,391	$10,399	$68,314	$9,437	$78,660	$12,872	$105,643

5. Pour créer des légendes distinctes pour chaque mesure sur la vue, cliquez sur la flèche déroulante du champ **Valeurs de mesures** dans la fiche Repères et sélectionnez **Utiliser des légendes séparées** dans le menu contextuel.

Version de Tableau Desktop **Version Web**



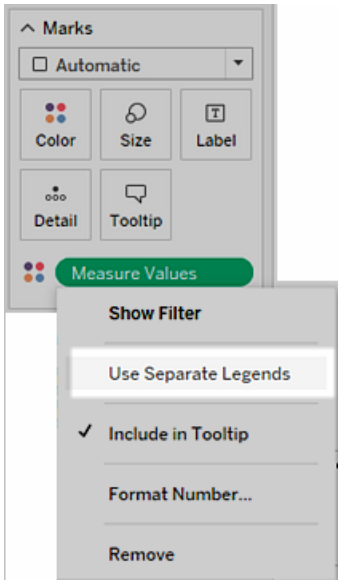
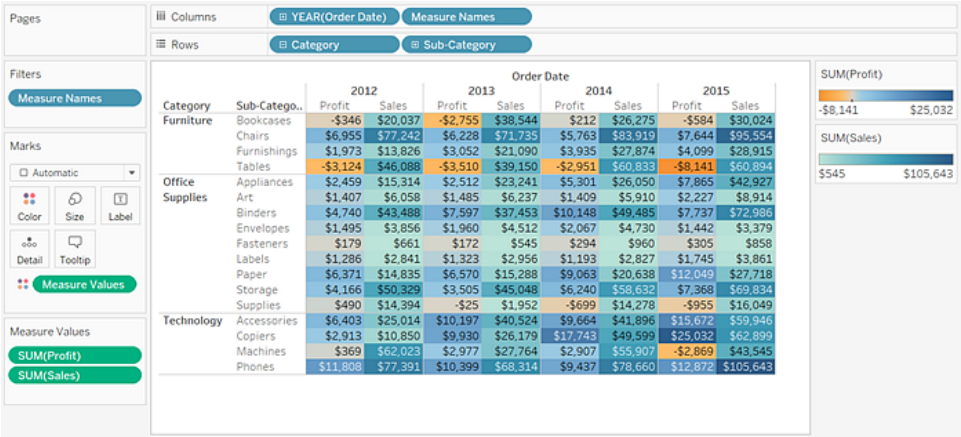


Tableau crée une légende de couleur distincte pour chaque mesure de la vue à l'aide de la palette de couleurs par défaut.

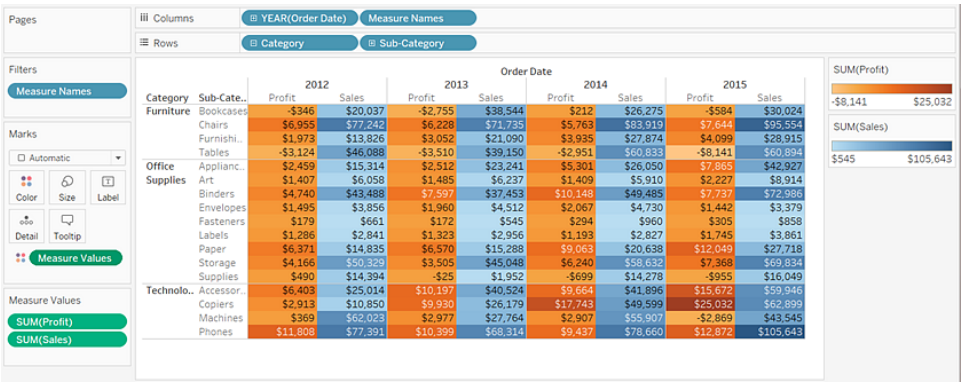


Pour appliquer une autre palette de couleurs à la légende des couleurs, effectuez une des opérations suivantes :

- Dans Tableau Desktop, cliquez sur la flèche déroulante dans le coin supérieur droit pour chaque légende des couleurs et sélectionnez **Modifier les couleurs**. Sélectionnez ensuite une couleur dans la liste déroulante Palette.

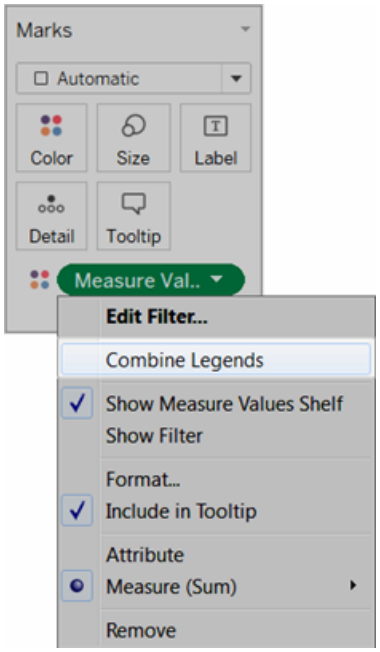
- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur la flèche déroulante dans le coin supérieur droit pour chaque légende des couleurs. Sélectionnez ensuite une couleur dans la liste déroulante Palette.

Votre vue peut être similaire à l'exemple suivant :

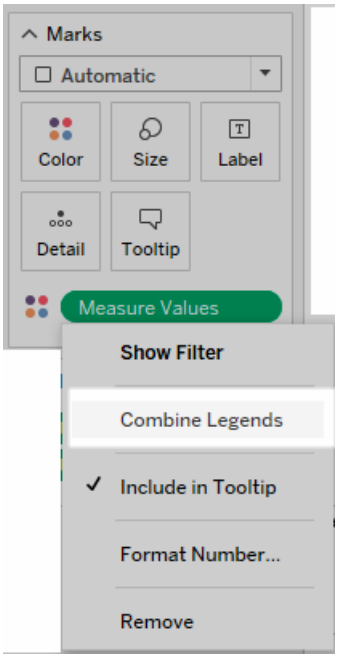


6. Pour regrouper des légendes distinctes en une seule, cliquez sur la flèche déroulante du champ **Valeurs de mesures** dans la fiche Repères et sélectionnez **Combiner les légendes** dans le menu contextuel.

Version de Tableau Desktop



Version Web



Classeurs et feuilles

Tableau utilise une structure de fichier en classeurs et feuilles similaire à Microsoft Excel. Un classeur contient des feuilles. Une feuille peut être une feuille de calcul, un tableau de bord ou une histoire.

- Une **feuille de calcul** contient une vue unique avec des étagères, des fiches, des légendes ainsi que des volets Analyse et Données sur sa barre latérale. Pour plus d'informations sur l'espace de travail d'une feuille de calcul, consultez **Espace de travail Tableau** sur la page 30.
- Un tableau de bord est un ensemble de vues à partir de plusieurs feuilles de calcul. Les volets Tableau de bord et Disposition sont disponibles dans sa barre latérale. Pour plus d'informations sur la création de tableaux de bord, consultez **Tableaux de bord** sur la page 2935.
- Une histoire contient une séquence de feuilles de calcul ou de tableaux de bord qui fonctionnent conjointement pour transmettre des informations. Les volets Histoire et Disposition sont disponibles dans sa barre latérale. Pour plus d'informations sur la création d'histoires, reportez-vous à **Histoires** sur la page 3079.

Pour savoir comment masquer ou afficher des feuilles dans un classeur ou une visualisation dans une infobulle, consultez **Gérer les feuilles dans les tableaux de bord et les histoires** sur la page 3067 et **Masquer ou afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle** sur la page 1537. Pour plus d'informations sur l'organisation des feuilles, consultez **Navigation et organisation des feuilles** sur la page 114. Pour plus d'informations sur la création et l'ouverture de classeurs, consultez **Créer ou ouvrir des classeurs** sur la page 110.

À propos des feuilles

Chaque classeur peut contenir plusieurs types de feuilles : vues (également appelées feuilles de calcul), tableaux de bord et histoires.

- Une feuille de calcul est l'emplacement où vous créez des vues de vos données en faisant glisser des champs sur des étagères.
- Un tableau de bord est une combinaison de plusieurs vues que vous pouvez organiser pour la présentation ou le contrôle.
- Une histoire est une séquence de vues ou de tableaux de bord qui fonctionnent conjointement pour transmettre des informations.

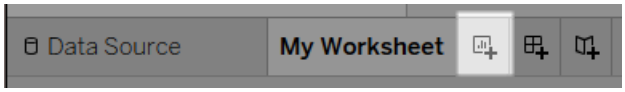
Les feuilles s'affichent en tant qu'onglets en bas du classeur. Cette section vous apprend à créer, ouvrir, dupliquer, masquer et supprimer des feuilles. Vous apprendrez également à organiser des feuilles dans un classeur.

Dans un classeur, vous pouvez créer de nouvelles feuilles, supprimer une feuille de calcul dans son intégralité, dupliquer des feuilles, afficher ou masquer une feuille de calcul, et supprimer une feuille. Tableau propose plusieurs méthodes pour afficher et organiser les feuilles de votre classeur.

Créer de nouveaux tableaux de bord, feuilles de calcul et histoires

Il existe plusieurs façons de créer des feuilles dans un classeur, un tableau de bord ou une histoire. Vous pouvez créer autant de feuilles que vous le souhaitez dans un classeur.

Pour créer une feuille de calcul, un tableau de bord ou une histoire, cliquez sur le bouton **Nouvelle feuille de calcul**, **Nouveau tableau de bord** ou **Nouvelle histoire** au bas du classeur.



Bouton **Nouvelle feuille de calcul**.

Pour renommer une nouvelle feuille de calcul, un nouveau tableau de bord ou une nouvelle histoire, faites un clic droit (ou Ctrl-clic sur un Mac) sur l'onglet, puis sélectionnez la commande **Renommer**.

Autres manières de créer des nouvelles feuilles de calcul

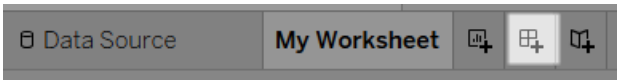
Suivez l'une des méthodes ci-dessous pour créer une feuille de calcul :

- Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Nouvelle feuille de calcul**.
- Faites un clic droit sur un onglet ouvert dans le classeur, et sélectionnez **Nouvelle feuille de calcul** dans le menu.
- Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche déroulante sur le bouton **Nouvelle feuille de calcul** puis sélectionnez **Nouvelle feuille de calcul**.
- Appuyez sur Ctrl + M sur votre clavier (Command-M sur un Mac).

Autres manières de créer des nouveaux tableaux de bord

Suivez l'une des méthodes ci-dessous pour créer un tableau de bord :

- Sélectionnez **Tableau de bord** > **Nouveau tableau de bord**.
- Cliquez sur l'onglet **Nouveau tableau de bord** situé en bas du classeur.



- Faites un clic droit sur un onglet ouvert dans le classeur, et sélectionnez **Nouveau tableau de bord** dans le menu.
- Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche déroulante sur le bouton Nouvelle feuille de calcul puis sélectionnez **Nouveau tableau de bord**.

Autres manières de créer de nouvelles histoires

Suivez l'une des méthodes ci-dessous pour créer une histoire :

- Sélectionnez **Histoire** > **Nouvelle histoire**.
- Cliquez sur le bouton **Nouvelle histoire** en bas du classeur.

- Faites un clic droit sur un onglet ouvert dans le classeur, et sélectionnez **Nouvelle histoire** dans le menu.
- Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche déroulante sur le bouton **Nouvelle feuille de calcul** puis sélectionnez **Nouvelle histoire**.

Annuler, rétablir et supprimer des feuilles

Chaque classeur Tableau contient un historique des étapes effectuées sur les feuilles de calcul, les tableaux de bord et les histoires qu'il contient pour la session de travail actuelle.

Pour revenir en arrière dans l'historique, cliquez sur **Annuler** ← dans la barre d'outils ou appuyez sur Ctrl + Z sur votre clavier (Command-Z sur un Mac).

Pour revenir en arrière dans l'historique, cliquez sur **Rétablir** → dans la barre d'outils, ou appuyez sur Ctrl + Y (Command-Y sur un Mac) sur votre clavier.

Pour supprimer tous les champs, mises en forme, dimensions, plages d'axe, filtres, tris et filtres de contexte dans la feuille, cliquez sur **Supprimer la feuille** dans la barre d'outils.

Pour supprimer certains aspects de la vue, utilisez le menu déroulant Supprimer la feuille.

> **Remarque :** Lorsque vous utilisez les commandes de suppression de la barre d'outils, l'historique n'est pas supprimé. Si vous décidez de ne pas supprimer la feuille, cliquez sur le bouton **Annuler**.

Dupliquer une feuille

Lorsque vous souhaitez utiliser une feuille existante comme point de départ d'autres explorations, vous pouvez dupliquer cette feuille. La feuille dupliquée contient les mêmes champs et paramètres comme point de départ d'une nouvelle analyse.

L'option **Dupliquer** crée une nouvelle version d'une feuille de calcul, d'un tableau de bord ou d'une histoire que vous pouvez modifier sans affecter la feuille d'origine.

Pour dupliquer la feuille active, cliquez avec le bouton de la souris (ou en appuyant simultanément sur la touche Ctrl sur Mac) sur l'onglet de la feuille et sélectionnez **Dupliquer**.

> **Remarque :** lorsque vous dupliquez un tableau de bord, une nouvelle version du tableau de bord est créée, mais continue de faire référence aux feuilles de calcul d'origine qui ont été utilisées pour créer le tableau de bord.

Dupliquer sous forme de tableau croisé

Un tableau croisé (également appelé tableau croisé dynamique) est un tableau qui répertorie les données en lignes et en colonnes de texte. Cela permet d'afficher les nombres associés à la vue de données.

Pour créer un nouveau tableau croisé à partir des données de la feuille actuelle, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur Mac) sur l'onglet de la feuille, puis sélectionnez **Dupliquer sous forme de tableau croisé**. Vous pouvez également sélectionner **Feuille de calcul** > **Dupliquer sous forme de tableau croisé**.

Cette commande permet d'insérer une ou plusieurs nouvelles feuilles de calcul dans votre classeur et de créer un tableau croisé avec les données de la feuille de calcul d'origine. Les tableaux de bord et les histoires ne peuvent pas être dupliqués sous forme de tableaux croisés.

Renommer les feuilles

Pour renommer la feuille active, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur Mac) sur la feuille dans l'onglet en bas du classeur et sélectionnez **Renommer la feuille**.

Vous pouvez aussi double-cliquer sur le nom de la feuille dans un onglet Feuille, entrer un nouveau nom et cliquer sur **Entrée**.

Voir les données sous-jacentes dans une feuille

Pour voir les nombres derrière les repères de votre vue

Survolez un repère ou cliquez dessus pour afficher les données associées dans une infobulle. Lorsque l'infobulle est ouvert, cliquez sur la commande **Afficher les données** en haut de l'infobulle pour afficher les données sous-jacentes.

Faites un clic droit sur la vue (sans repères sélectionnés) puis cliquez sur Afficher les données.

Vous pouvez copier et coller les données dans Excel ou dans une autre application. Pour exporter les données sous-jacentes, cliquez sur **Exporter tout**.

Supprimer les feuilles

Lorsque vous supprimez une feuille, celle-ci est supprimée du classeur. Un classeur doit au moins contenir une feuille de calcul.

Pour supprimer la feuille active, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur Mac) sur la feuille dans l'onglet en bas du classeur puis cliquez sur **Supprimer**.

Les feuilles de calcul utilisées dans un tableau de bord ou une histoire ne peuvent pas être supprimées, mais elles peuvent être masquées.

Une feuille de calcul utilisée comme visualisation d'infobulle peut être masquée ou supprimée.

Créer ou ouvrir des classeurs

Un classeur comporte une ou plusieurs feuilles, qui peuvent être des feuilles de calcul, des tableaux de bord ou des histoires. Vous pouvez utiliser des classeurs pour organiser, enregistrer, partager et publier vos résultats.

- **Créer ou ouvrir un classeur** en dessous
- **Ouvrir un classeur avec connexion de données non prise en charge sur le Mac** en dessous
- **Ouvrir un classeur publié depuis le serveur** sur la page suivante

Créer ou ouvrir un classeur

Lorsque vous ouvrez Tableau, un nouveau classeur vierge s'ouvre automatiquement.

Pour créer un nouveau classeur, sélectionnez **Fichier** > **Nouveau**

Pour ouvrir un classeur existant, cliquez sur l'image miniature du classeur sur la page de démarrage.

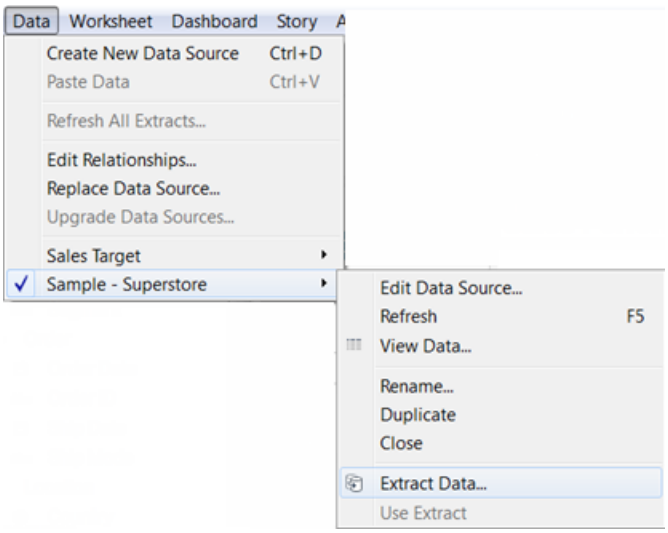
Vous pouvez ouvrir plusieurs classeurs en même temps. Chaque classeur s'affiche dans sa propre fenêtre.

> **Remarque :** lorsque vous ouvrez plusieurs classeurs dans Tableau Desktop sur Mac, plusieurs instances de l'application sont créées, chacune ayant sa propre icône sur le Dock. Cela diffère du comportement traditionnel des applications sur Mac, qui consiste à ouvrir une seule instance de l'application pour tous les documents ouverts.

Ouvrir un classeur avec connexion de données non prise en charge sur le Mac

Lorsque vous utilisez Tableau Desktop sur le Mac, il peut arriver que vous souhaitiez ouvrir un classeur Windows contenant des sources de données non prises en charge dans Tableau Desktop sur le Mac. Dans ce cas, procédez comme suit :

1. Dans Tableau Desktop sur Windows, enregistrez le classeur en tant qu'extrait. Pour créer et enregistrer un extrait, sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extraire les données**.



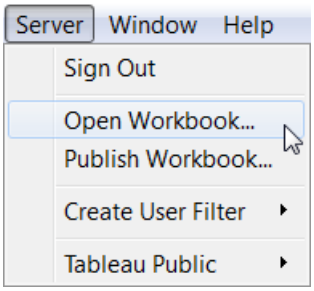
2. Ouvrez l'extrait (.hyper) que vous avez enregistré dans Tableau Desktop sur votre Mac.

Ouvrir un classeur publié depuis le serveur

Si vous disposez de l'autorisation **Télécharger/Enregistrer sur le Web sous** pour un classeur, vous pouvez utiliser Tableau Desktop pour ouvrir le classeur à partir du serveur. Lorsque vous ouvrez un classeur depuis le serveur et que vous y apportez des modifications, vous pouvez l'enregistrer sur votre ordinateur ou, si vous possédez l'autorisation **Écrire/Enregistrer sur le Web**, vous pouvez enregistrer les modifications directement sur le serveur.

Pour ouvrir un classeur depuis le serveur

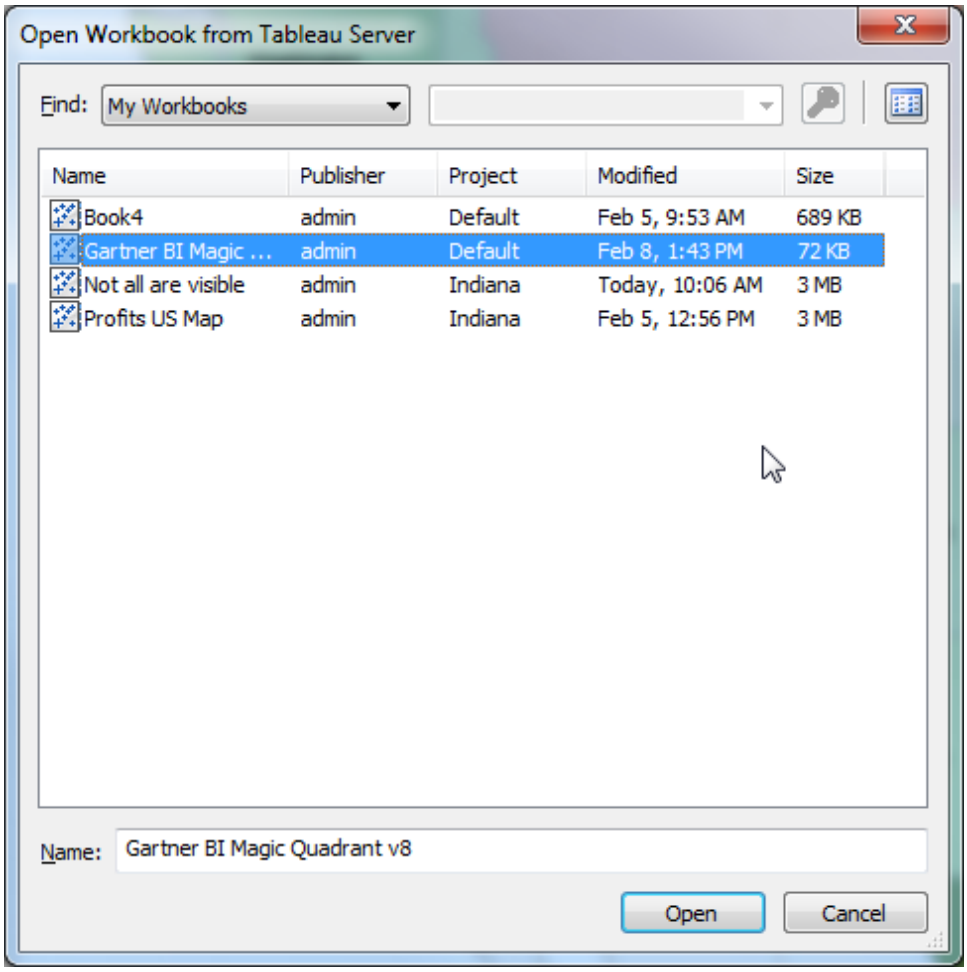
1. Sélectionnez **Serveur** > **Ouvrir un classeur**.



2. Si vous n'êtes pas déjà connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, faites-le à l'invite.

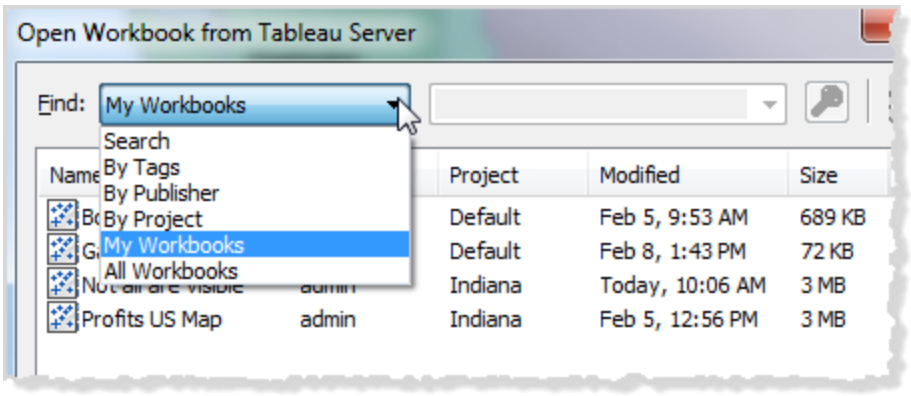
   Si vous n'êtes pas sûr de savoir comment vous connecter au serveur que vous utilisez, consultez **Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online** sur la page 213.

3. Dans la boîte de dialogue Ouvrir le classeur dans Tableau Server, sélectionnez le classeur à ouvrir, puis cliquez sur **Ouvrir**.



Conseil : Vous pouvez utiliser la liste déroulante **Trouver** ou la zone de recherche pour rechercher le classeur souhaité ou y accéder.

Vous pouvez rechercher tous les classeurs sur le serveur ou effectuer une recherche par balises, publicateur, projet ou classeurs publiés.



Navigation et organisation des feuilles

Vous pouvez parcourir et organiser les feuilles d'un classeur en utilisant les onglets de feuille, les pellicules ou le trieur de feuilles.

Options de navigation, d'affichage et d'organisation des feuilles

Il existe trois façons d'explorer et de visualiser les feuilles dans un classeur :

- Onglets au bas du classeur
- Dans la vue Pellicule
- Dans la vue Trieur de feuilles

Les onglets sont utiles lorsque vous souhaitez naviguer rapidement entre un petit nombre de feuilles. Si votre classeur contient un grand nombre de feuilles, vous pouvez utiliser le trieur de feuilles pour les parcourir toutes facilement.

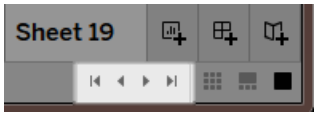
Vous pouvez également faire un glisser-déplacer pour les opérations suivantes :

- Réorganiser les feuilles
- Créer de nouvelles feuilles
- Dupliquer ou supprimer des feuilles existantes de l'une des vues

Naviguer avec les onglets de feuilles

Chaque feuille est représentée par un onglet en bas du classeur. Sélectionnez un onglet pour ouvrir la feuille de calcul correspondante.

Dans l'angle inférieur droit de la fenêtre de l'application, vous trouverez plusieurs commandes permettant de parcourir les feuilles une par une ou de passer directement à la première ou à la dernière feuille du classeur. Ces commandes ne sont disponibles que si les onglets sont trop nombreux pour s'afficher dans la fenêtre de l'application.



Vous pouvez également parcourir les feuilles à l'aide du menu Fenêtre ou en utilisant les touches fléchées (gauche et droite) du clavier.

Pour pouvoir naviguer entre différentes feuilles de calcul, sélectionnez un onglet de feuille de calcul au bas du classeur.

> **Remarque :** La navigation entre les histoires se fait d'une autre manière. Utilisez le navigateur pour parcourir les différents plans de reportage. Consultez **Créer une histoire** sur la page 3086.

Afficher les miniatures avec la pellicule

La pellicule apparaît en bas du classeur, comme les onglets. Toutefois, au lieu d'afficher seulement le nom des feuilles, la pellicule affiche une image miniature de chaque feuille. La pellicule est utile lorsque vous utilisez Tableau pour présenter une analyse, et elle fonctionne bien lorsque vous travaillez en mode Présentation.

Ouvrez la pellicule en cliquant sur le bouton **Pellicule** dans la barre d'outils située dans l'angle inférieur droit du classeur. Comme pour les onglets, sélectionnez l'image miniature de la feuille que vous souhaitez ouvrir. Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur les images afin de spécifier les commandes qui s'appliquent à chaque feuille.

> **Remarque :** Lorsqu'il est visionné sur un écran Retina, un classeur créé sur un appareil à résolution standard n'affiche que la première miniature de la pellicule en haute résolution.

Pour afficher toutes les miniatures de la pellicule en haute résolution, sauvegardez à nouveau le classeur sur un ordinateur équipé d'un écran Retina.

Gérer plusieurs feuilles à l'aide du trieur de feuilles

La vue Trieur de feuilles affiche toutes les feuilles d'un classeur sous forme d'images miniatures dans une page unique. Le trieur de feuilles est utile lorsque vous utilisez un grand nombre de feuilles dans un classeur. Ouvrez le trieur de feuilles en cliquant sur le bouton du trieur de feuilles dans l'angle inférieur droit du classeur.

Cliquez avec le bouton droit de la souris (touche Ctrl+clic sur un Mac) sur une feuille pour afficher ces commandes. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (Ctrl + clic sur Mac) pour actualiser l'image miniature d'une feuille ou **actualiser toutes les miniatures** simultanément. Si vous utilisez un grand nombre de feuilles, l'actualisation de votre vue peut demander un certain temps.

Commandes de feuilles

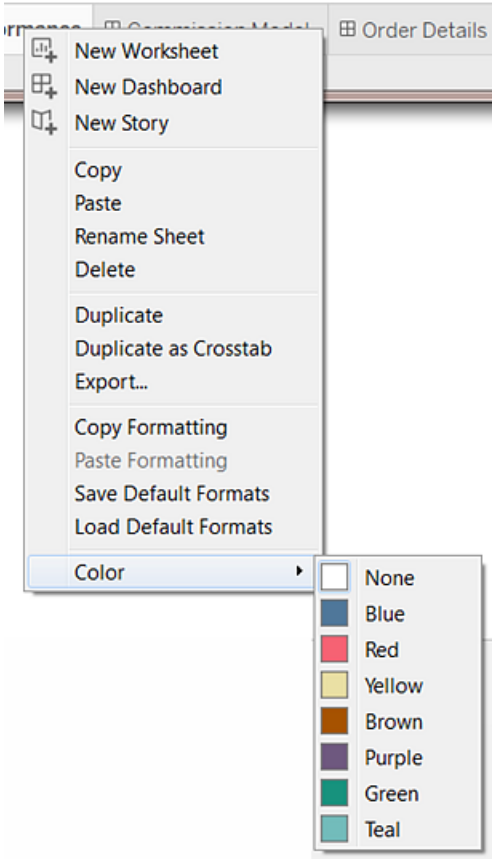
Utilisez les commandes de feuilles pour gérer et organiser vos feuilles de calcul. Par exemple, vous pouvez créer des feuilles, en dupliquer, copier la mise en forme, appliquer une couleur ou

supprimer entièrement une feuille.

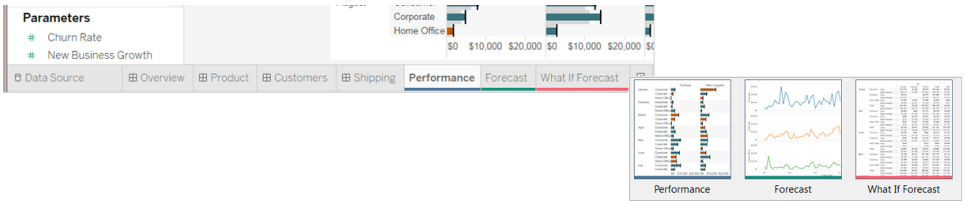
Vous pouvez accéder aux commandes des feuilles sur le menu à clic droit (Ctrl + clic sur un Mac) dans la feuille de calcul, le trieur de feuilles ou la vue Pellicule. Pour appliquer des commandes à plusieurs feuilles à la fois, appuyez sur la touche Ctrl (Maj sur un Mac), puis sélectionnez les feuilles.

Pour faciliter l'identification et le regroupement de feuilles, vous pouvez affecter une couleur à des feuilles. Vous avez le choix entre sept couleurs. Si vous sélectionnez **Aucune**, la couleur est supprimée.

Pour affecter une couleur à des feuilles, sélectionnez une ou plusieurs feuilles, faites un clic droit sur les feuilles (touche Ctrl+clic sur un Mac), sélectionnez **Couleur**, puis choisissez une couleur.



La bande de couleurs apparaît au bas de l'onglet ou de la feuille.

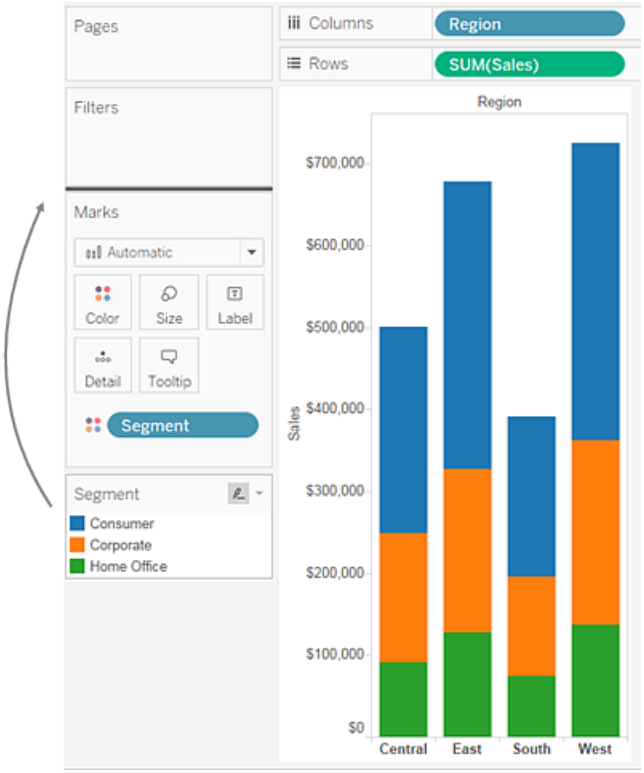


Réorganisation de l’espace de travail

Chaque feuille de calcul se compose de plusieurs fiches, étagères, légendes, etc. Vous pouvez réorganiser l’espace de travail en réorganisant les fiches, en affichant ou en masquant des parties spécifiques de l’espace de travail, ou en masquant tout sauf la vue qui utilise le mode présentation.

Réorganisation des fiches

Une feuille de calcul se compose de plusieurs fiches contenant elles-mêmes des étagères, des légendes et d’autres commandes. Vous pouvez réorganiser chaque fiche pour créer un espace de travail personnalisé. Pour déplacer une fiche, placez le curseur sur la zone de titre de la fiche que vous souhaitez déplacer. Lorsque le curseur se transforme en symbole de déplacement , cliquez et déplacez la fiche vers un nouvel emplacement. Lorsque vous déplacez la fiche dans la feuille de calcul, les emplacements possibles sont mis en surbrillance avec une barre noire.



Vous pouvez restaurer l'organisation par défaut des fenêtres de la feuille de calcul en sélectionnant **Réinitialiser les fiches** dans la commande de la barre d'outils Afficher/Masquer les fiches.

Affichage et masquage de parties de l'espace de travail

Quasiment tous les éléments de l'espace de travail peuvent être activés ou désactivés afin d'éviter d'encombrer la feuille de calcul avec des fiches ou des étagères inutiles.

- Pour afficher ou masquer la barre d'outils ou la barre d'état, sélectionnez **Fenêtre**, puis sélectionnez l'élément que vous souhaitez masquer.
- Pour afficher ou masquer la fenêtre sur le côté gauche (volet Données pour les feuilles de calcul, volet Tableau de bord pour les tableaux de bord, ou volet Feuilles et Tableaux de bord pour les histoires), cliquez sur le bouton Minimiser dans le coin supérieur droit du volet. Le volet apparaît réduit dans l'angle inférieur gauche du classeur. Cliquez à nouveau sur ce bouton pour restaurer le volet.

- Pour afficher ou masquer une fiche, cliquez sur **Afficher/masquer les fiches** dans la barre d'outils puis sélectionnez la fiche que vous souhaitez afficher ou masquer.

Vous pouvez restaurer l'organisation par défaut des fenêtres de la feuille de calcul en sélectionnant **Réinitialiser les fiches** dans la commande de la barre d'outils **Afficher/Masquer les fiches**.

Mode présentation

Vous pouvez souhaiter utiliser Tableau pour présenter vos conclusions. Plutôt que de masquer chaque fiche ou étagère une par une, vous pouvez passer en mode présentation. Le mode présentation masque tous les éléments de la feuille, à l'exception de la vue et de ses légendes associées, des fiches Filtre, des commandes de paramètres et des onglets de feuille de calcul.

- Pour activer/désactiver le mode Présentation, cliquez sur le bouton Mode présentation dans la barre d'outils, ou sélectionnez **Fenêtre** > **Mode Présentation.**

Pour passer d'une feuille à l'autre et pour accéder à d'autres options, utilisez les commandes du mode présentation dans le coin inférieur droit. Chaque commande du mode Présentation est décrite ci-dessous.

	Afficher la pellicule : affiche les feuilles sous forme de miniatures au bas de l'espace de travail.
	Afficher les onglets : affiche les onglets de feuille au bas de l'espace de travail.
	Feuille précédente/suivante : permet de faire défiler les feuilles d'un classeur.
	Entrer/quitter le plein écran : Bascule de l'affichage du classeur en plein écran à l'affichage dans une fenêtre.
	Quitter le mode présentation : revient au classeur et affiche l'espace de travail entier, y compris les menus, les barres d'outils et le volet Données.

Types de fichiers et dossiers Tableau

Vous pouvez enregistrer votre travail à l'aide de plusieurs types de fichiers spécifiques à Tableau : classeurs, signets, fichiers de données complets, extraits de données et fichiers de

connexion de données. Tous ces types de fichiers sont décrits ci-dessous. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer votre travail** sur la page 3343.

- **Classeurs (.twb)** – Les fichiers des classeurs Tableau présentent l'extension de fichier .twb. Les classeurs contiennent une ou plusieurs feuilles de calcul, ainsi que des tableaux de bord et des histoires.
- **Signets (.tbm)** – Les fichiers des signets Tableau présentent l'extension de fichier .tbm. Les signets contiennent une seule feuille de calcul et permettent de partager facilement et rapidement votre travail. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer un favori** sur la page 3345.
- **Classeurs complets (.twbx)** – Les classeurs complets Tableau présentent l'extension de fichier .twbx. Un classeur complet correspond à un seul fichier zip contenant un classeur, ainsi que toutes les données et toutes les images d'arrière-plan du fichier local associé. Ce format est le meilleur moyen de compresser votre travail pour le partager avec d'autres personnes n'ayant pas accès aux données d'origine. Pour plus d'informations, consultez **Classeurs complets** sur la page 3348.
- **Extrait (.hyper)** : les fichiers d'extrait Tableau portent l'extension .hyper. Les fichiers d'extraits sont une copie locale de données dans leur intégralité ou d'un sous-ensemble de données que vous pouvez utiliser pour partager des données avec d'autres utilisateurs, travailler hors ligne et améliorer les performances. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.
- **Source de données (.tds)** – Les fichiers de sources de données Tableau présentent l'extension de fichier .tds. Les fichiers de sources de données sont des raccourcis permettant de se connecter rapidement aux données d'origine utilisées régulièrement. Les fichiers de sources de données ne contiennent pas les vraies données, mais les informations nécessaires à la connexion aux données ainsi que les modifications réalisées sur les données réelles, par exemple la modification des propriétés par défaut, la création de champs calculés, l'ajout de groupes, etc. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer les sources de données** sur la page 1097
- **Source de données complète (.tdsx)** – Les fichiers Tabelau de sources de données complètes présentent l'extension de fichier .tdsx. Une source de données complète est un fichier auto-décompressable contenant le fichier de source de données (.tds) décrit ci-dessus, ainsi que toutes les données des fichiers locaux, telles que les fichiers d'extraits (.hyper), les fichiers texte, les fichiers Excel et Access, ainsi que des fichiers de cube locaux. Utilisez ce format pour créer un seul fichier à partager avec ceux qui n'aurait pas

accès aux données de base stockées localement sur votre ordinateur. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer les sources de données** sur la page 1097.

Ces fichiers peuvent être enregistrés dans les dossiers associés du répertoire Mon référentiel Tableau, qui est automatiquement créé dans votre dossier Mes documents lors de l'installation de Tableau. Vous pouvez également enregistrer vos fichiers de travail à d'autres emplacements, par exemple sur le Bureau ou dans un répertoire réseau.

Modification de l'emplacement du référentiel

Si vous n'utilisez pas l'emplacement par défaut, dans votre dossier Mes documents, vous pouvez spécifier un nouvel emplacement pour le référentiel Tableau. Par exemple, si vos données doivent être enregistrées sur un serveur réseau plutôt que sur votre ordinateur local, vous pouvez placer Tableau dans le référentiel distant.

1. Sélectionnez **Fichier** > **Emplacement du référentiel**.
2. Dans la boîte de dialogue Sélectionner un référentiel, sélectionnez un nouveau dossier, qui sera le nouvel emplacement du référentiel.
3. Redémarrez Tableau afin que le nouveau référentiel soit pris en compte.

Quand vous modifiez l'emplacement du référentiel, vous ne déplacez pas les fichiers contenus dans le référentiel d'origine. Tableau crée un nouveau référentiel, dans lequel vous pouvez stocker vos fichiers.

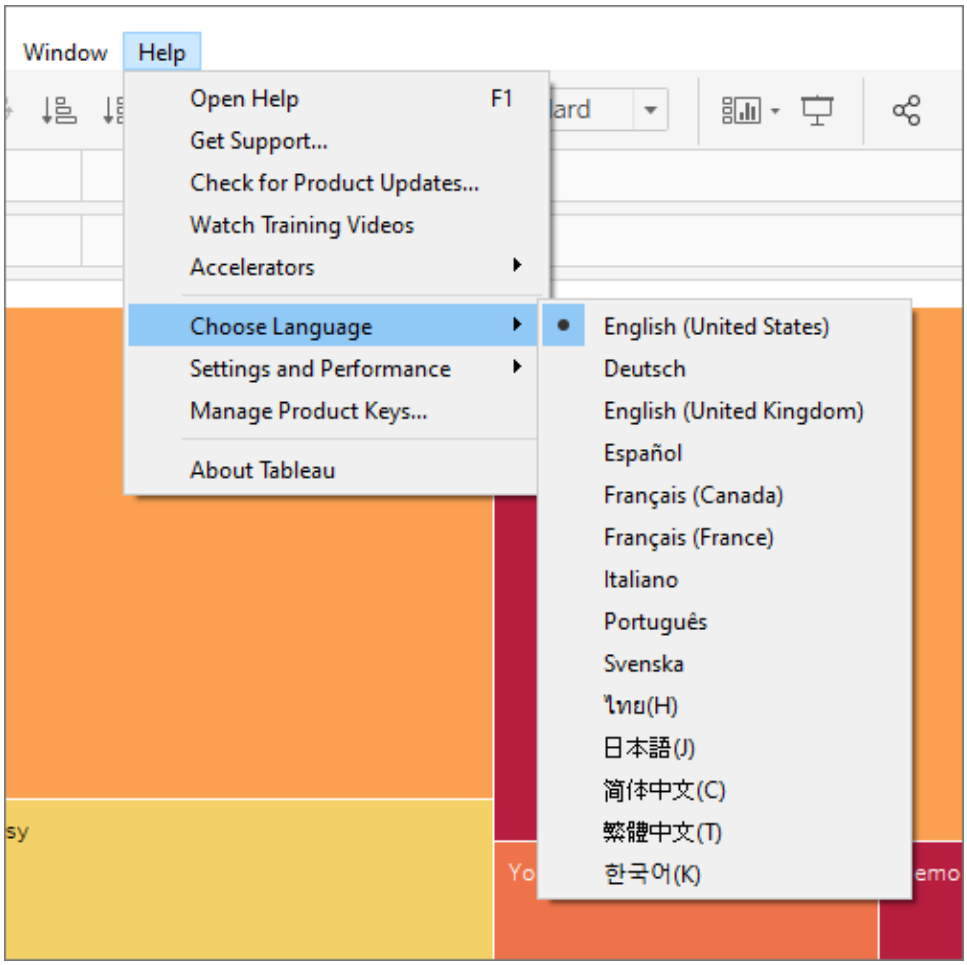
Langue et paramètres locaux

Tableau Desktop a été traduit dans plusieurs langues.

Lorsque vous exécutez Tableau pour la première fois, le logiciel reconnaît les paramètres locaux de votre ordinateur et utilise la langue appropriée si celle-ci est prise en charge. Si vous utilisez une langue non prise en charge, l'application utilise l'anglais par défaut.

Définir une langue

Vous pouvez configurer Tableau pour afficher l'interface utilisateur (menus, messages, etc.) en sélectionnant **Aide** > **Sélectionner la langue**. Une fois le paramètre modifié, vous devez redémarrer l'application afin que les modifications soient prises en compte. Il n'est pas nécessaire de modifier ce paramètre pour tous les classeurs.



Définir un paramètre régional

Pour configurer la mise en forme de la date et des nombres, sélectionnez **Fichier** > **Paramètres locaux du classeur**. Par défaut, les paramètres locaux sont définis sur **Automatique**, ce qui signifie que les paramètres régionaux de Windows sont pris en compte lors de l'ouverture du classeur. C'est particulièrement utile si vous créez un classeur qui sera visualisé dans plusieurs langues différentes et dont les dates et les nombres doivent être mis à jour en conséquence. Lorsque vous sélectionnez des paramètres locaux spécifiques, le classeur ne change pas, quelle que soit la personne qui l'ouvre.

Tableau vérifie les éléments suivants afin de déterminer les paramètres locaux du classeur :

1. Paramètres locaux du classeur (affectation explicite)
2. Paramètres régionaux sous Windows ou langue sur Mac
3. Langue de Tableau

Si aucun de ces éléments n'est défini, les paramètres locaux du classeur utilisent l'anglais par défaut.

Tri selon le jour de la semaine

Vous devez définir les paramètres régionaux de votre classeur afin que Tableau puisse trier les jours de la semaine dans l'ordre chronologique correct. Autrement, Tableau trie les noms des jours par ordre alphabétique. Si aucun des paramètres régionaux ne convient, vous pouvez trier manuellement les jours de la semaine. Consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.

Repères visuels et icônes dans Tableau Desktop

Tableau fournit des repères visuels pour vous aider à évaluer le type de données affichées dans le volet Données, ainsi que l'état d'une vue de données.

Sources de données dans le volet Données

Le tableau suivant décrit les icônes utilisées pour les différents types de sources de données dans le volet Données. Chaque icône de la table peut être modifiée par l'un des deux indicateurs.

- Une coche bleue indique que la source des données est la source de données principale du classeur.
- Une coche orange indique que la source des données est la source de données secondaire du classeur.

Repère visuel	Description
	Le classeur est directement connecté à une source de données relationnelle ou à un fichier.
	Le classeur est connecté à un extrait qui fait encore référence aux données sous-jacentes.
	Le classeur est connecté à une source de données cube (multidimensionnelle). Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont prises en charge uniquement dans Windows.

	Le classeur est connecté à une table Excel, une sous-table ou une plage nommée.
	Le classeur est connecté à une source de données publiée sur Tableau Server.

Champs du volet Données

Le tableau suivant décrit les icônes affichées dans le volet Données.

- Les icônes bleues indiquent un champ discret. Abc
- Les icônes vertes indiquent un champ continu. #
- Les icônes précédées du signe = (égal) indiquent que le champ correspond à un calcul défini par l'utilisateur ou une copie d'un autre champ. =Abc

Pour plus d'informations sur les types de champs, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Repère visuel	Description du champ
Abc =Abc	Valeurs texte ou chaîne de caractères.
# =#	Valeurs numériques.
	Valeurs de date.
	Valeurs de date et d'heure.
T|F =T|F	Valeurs booléennes (vrai ou faux).
	Données géographiques. Cette icône indique également qu'un rôle géographique a été attribué au champ. Utilisez ces champs lors de la création de vues de carte. Consultez **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817.

Données géographiques provenant d'un fichier de géocodage personnalisé. Consultez **Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte** sur la page 1885.

Une URL définie sur le rôle d'image. Voir **Ajouter dynamiquement des images Web aux feuilles de calcul** sur la page 1182.

Un calcul défini sur le serveur.

Un calcul défini dans la base de données.

Un ensemble défini par l'utilisateur. Consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

Un ensemble nommé par le serveur.

Un ensemble automatiquement créé en tant que résultat d'une action. Consultez **Actions** sur la page 1545.

Un filtre utilisateur pour le contenu publié. Consultez la section **Restreindre l'accès au niveau des lignes de données** sur la page 3443.

Une classe numérique. Consultez **Créer des classes à partir d'une mesure continue** sur la page 1761.

Un groupe. Reportez-vous à **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228.

Un groupe de groupements. Voir **Rechercher des groupements dans les données** sur la page 2743.

Une hiérarchie relationnelle. Consultez **Créer des hiérarchies** sur la page 1214.

Un niveau dans une hiérarchie multidimensionnelle. Les niveaux supérieurs à cinq sont affichés sans numéro.

	Dossier contenant un ou plusieurs champs. Les dossiers servent à organiser les champs dans le volet Données. Consultez **Organiser le volet Données** sur la page 1189.
	Un attribut de source de données multidimensionnelle. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont prises en charge uniquement dans Windows.
	Un attribut variant d'une source de données multidimensionnelle.
	Le champ est un lien actif pour la fusion des données. Voir **Combiner vos données** sur la page 926
	Le champ est un lien potentiel pour la fusion des données. Voir **Combiner vos données** sur la page 926
	Le domaine est non connexe. Voir **À propos des modèles de données avec relations multi-faits** sur la page 843.
	Le champ correspond à un champ d'assemblage. Voir **À propos des modèles de données avec relations multi-faits** sur la page 843.
	Le champ est masqué. Cliquez pour afficher le champ. Voir **Masquer ou afficher des champs** sur la page 1199.

Champs sur les étagères

Les champs placés sur des étagères utilisent une combinaison de styles de texte, d'icônes et de couleurs comme repères visuels.

Repère visuel	Description
Region	Un champ bleu sur l'étagère indique un champ discret. Dans la plupart des cas, ajouter une dimension une étagère génère un champ bleu. Les champs bleus sont discrets. Ils contiennent un nombre fini de valeurs. Ajouter un champ bleu à une étagère crée des en-têtes. Pour plus d'informations, consultez **En-têtes** sur la page 85.

Un champ vert sur une étagère indique un champ continu. Dans la plupart des cas, ajouter une mesure à une étagère génère un champ vert. Les champs verts sont continus—ils contiennent un nombre infini de valeurs. Ajouter un champ vert à une étagère crée un axe. Pour plus d'informations, consultez **Axes** sur la page 89.

L'icône de tri indique un champ auquel un ordre de tri calculé ou manuel a été appliqué. Consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.

L'icône sigma indique un filtre de découpe dans une source de données cube (multidimensionnelle). Consultez **Créer des filtres de découpe** sur la page 1116.

L'icône de diagramme de Venn indique un ensemble. Consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

L'icône Non associé indique que le champ es non associé à au moins un autre champ de la visualisation. Voir **Indicateurs de relation au niveau des champs** sur la page 847.

L'icône associée indique que la dimension assemble des champs autrement non associés. Voir **Indicateurs de relation au niveau des champs** sur la page 847.

Un nom de champ affiché en italique indique que le filtre a été généré et contrôlé par une action.

Un champ grisé sur l'étagère Filtres indique un filtre contextuel. Consultez **Utiliser des filtres contextuels** sur la page 1491.

L'icône delta indique que le champ correspond à un calcul de table. Consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Les commandes + (plus) et – (moins) apparaissent lorsque le champ fait partie d'une hiérarchie que vous pouvez explorer en cascade ou regrouper.

SUM(Sales)	L'icône de flèche indique qu'une prévision est affichée pour le champ. Cette icône est également utilisée sur le champ Indicateur de prévision, qui est un filtre automatique servant à distinguer les valeurs réelles des valeurs de prévision. Consultez **Prévisions** sur la page 2769.
SUM(Sales ..	Un cylindre de source de données avec une coche orange indique que le champ provient d'une source de données secondaire. Consultez **Combiner vos données** sur la page 926.
Last Sale Price	La filtre est attribué à une feuille de calcul spécifique.
Segment	Le filtre est attribué à toutes les feuilles de calcul ayant la même source de données.
Internet Sales Amount	Le champ n'est pas compatible avec un ou plusieurs champs de la vue.

Champs sur la fiche Repères

Les champs placés sur la fiche Repères utilisent des icônes spécifiques pour décrire leur apparition dans la vue. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.

Repère visuel	Description
Segment	Le champ est appliqué à Couleurs sur la fiche Repères.
SUM(Profit)	Le champ est appliqué à Taille sur la fiche Repères.
AVG(Discou..	Le champ est appliqué à Étiquette sur la fiche Repères.
Sub-Category	Le champ est appliqué à Forme sur la fiche Repères.

SUM(True Average)	Le champ est appliqué à Détail sur la fiche Repères.
AVG(Math)	Le champ est appliqué à Infobulle sur la fiche Repères.
YEAR(Date)	Le champ est appliqué à Chemin sur la fiche Repères. Chemin est disponible uniquement lorsque le type de repère Ligne ou Polygone est sélectionné dans le menu déroulant Repères.

Feuilles du volet Tableaux de bord et feuilles de calcul

Le tableau suivant décrit les icônes utilisées pour les différents types de feuilles pouvant être placés dans une histoire. Une coche bleue indique qu'une feuille est en cours d'utilisation dans un ou plusieurs plans du reportage.

Repère visuel	Description
	La feuille est une feuille de calcul.
	La feuille est un tableau de bord.

Champs de l'éditeur de calcul

Le texte dans l'éditeur de calcul est codé par couleur.

Repère visuel	Description
[Nom du champ]	Texte orange. Le champ est une dimension, une mesure ou une ensemble.
[Paramètres].[Nom de paramètre]	Texte violet. Le champ est un paramètre. Tableau ajoute le préfixe [Parameters] pour éviter toute ambiguïté lorsqu'un paramètre a le même nom qu'un autre champ
[Source des données].[Nom du	Texte orange. La champ est issu d'une source de données secondaire. Le nom de la source de données est ajouté comme préfixe.

champ]	
Bleu()	Texte bleu. Une fonction de calcul.

Concepts Tableau

Que sont les dimensions et les mesures? Pourquoi certains champs sont-ils des dimensions et d'autres des mesures?

Pourquoi la couleur d'arrière-plan est-elle bleue pour certains champs, et verte pour d'autres?

Comment l'ajout d'un filtre affecte-t-il ma visualisation?

Comment Tableau agrège-t-il les données dans une vue?

Les rubriques de cette section décrivent les concepts permettant de répondre à ces questions pour vous aider à mieux cerner le fonctionnement de Tableau.

Si vous découvrez Tableau Desktop, consultez également les autres rubriques de la section **Prise en main** sur la page 3.

Si vous découvrez Tableau public, consultez également les Ressources de Tableau Public.

Structurer les données pour l'analyse

Certains concepts sont fondamentaux pour comprendre la préparation des données et la manière de structurer les données pour l'analyse. Les données peuvent être générées, capturées et stockées dans une variété étourdissante de formats, mais lorsqu'il s'agit d'analyse, tous les formats de données ne naissent pas égaux.

La préparation des données est le processus qui consiste à rassembler des données bien formatées dans une seule table ou dans plusieurs tables associées afin de pouvoir les analyser dans Tableau. Cette préparation inclut à la fois la structure, c'est-à-dire les lignes et les colonnes, ainsi que divers aspects de la propreté des données, tels que les types de données corrects et les valeurs de données correctes.

Conseil : il peut être utile de parcourir la rubrique suivante avec un ensemble de données qui vous est propre. Si vous ne possédez pas encore un ensemble de données que vous pouvez utiliser, consultez nos conseils pour trouver des ensembles de données efficaces.

Incidence de la structure sur l'analyse

Vous ne pouvez pas nécessairement contrôler la structure de vos données. Le reste de cette rubrique suppose que vous avez accès aux données brutes et aux outils nécessaires pour les organiser, par exemple Tableau Prep Builder. Toutefois, dans certains cas, vous ne pourrez pas permuter ou agréger vos données comme vous le souhaitez. Il est souvent encore possible d'effectuer l'analyse, mais vous devrez peut-être modifier vos calculs ou votre méthode d'approche des données. Pour un exemple d'exécution d'une même analyse avec différentes structures de données, consultez Tableau Prep Day dans les Life Scenarios : Analyse avec la seconde date dans Tableau Desktop. Mais si vous pouvez optimiser la structure des données, il sera probablement rendre votre analyse beaucoup plus facile.

Structure des données

Tableau Desktop fonctionne de manière optimale avec les données qui sont dans des tables formatées en tant que feuilles de calcul, c'est-à-dire des données stockées en lignes et en colonnes, avec des en-têtes de colonne dans la première ligne. Comment devrait se présenter une ligne ou une colonne?

Qu'est-ce qu'une ligne?

Une ligne, ou un enregistrement, peut désigner tout élément depuis des d'informations sur une transaction dans un magasin de détail, des mesures météorologiques à un lieu précis jusqu'aux statistiques d'une publication sur les réseaux sociaux.

Il est important de savoir ce que représente un enregistrement (une ligne) dans les données. Il s'agit de la *granularité* des données.

Ici, chaque enregistrement est un jour

Ici, chaque enregistrement est un mois

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		
1/2/2015	42		
1/3/2015	41		
1/4/2015	51		
1/5/2015	54		
1/6/2015	54		
1/7/2015	46		
1/8/2015	46		
1/9/2015	50		
1/10/2015	46		

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Conseil : une bonne pratique consiste à avoir un identifiant unique (UID), une valeur qui identifie chaque ligne comme un élément de données unique. Envisagez-le comme un numéro de sécurité sociale ou l'URL de chaque enregistrement. Dans Superstore, ce serait Row ID (ID de ligne). Notez que tous les ensembles de données ne disposent pas d'un identifiant unique, mais cela ne peut pas faire de mal d'en avoir un.

Essayez de vérifier que vous pouvez répondre à la question « Que représente une ligne dans l'ensemble de données? » Cela revient à répondre à la question « Que représente le champ TableName(Count)? ». Si vous n'arrivez pas à articuler votre réponse, les données risquent d'être mal structurées pour l'analyse.

Agrégation et granularité

Un concept lié à la définition d'une ligne est l'idée d'agrégation et de granularité, qui sont les extrémités opposées d'un spectre.

Agrégation

- désigne la manière dont plusieurs valeurs de données sont combinées en une seule valeur, comme par exemple comptabiliser toutes les recherches Google pour Pumpkin Spice ou prendre la moyenne de toutes les températures relevées autour de Seattle un jour donné.
- Par défaut, les mesures dans Tableau sont toujours agrégées. L'agrégation par défaut est

SUM. Vous pouvez modifier l'agrégation sur des options telles que la moyenne, la médiane, le total distinct, le minimum, etc.

Granularité

- La granularité fait référence au degré de détail des données. Que représente une ligne ou un enregistrement dans l'ensemble de données? Une personne atteinte de malaria? Le nombre total de cas de paludisme d'une province pour le mois? C'est ce qu'on appelle la granularité.
- Il est essentiel de connaître la granularité des données pour pouvoir travailler avec des expressions de niveau de détail (LOD).

Il est essentiel de comprendre les concepts d'agrégation et de granularité pour de nombreuses raisons. Ils ont des répercussions sur des éléments tels que la recherche d'ensembles de données utiles, la création de la visualisation souhaitée, la relation ou la jointure correcte entre des données et l'utilisation des expressions LOD.

Conseil : Pour plus d'informations, consultez Agrégation de données dans Tableau.

Qu'est-ce qu'un champ ou une colonne?

Une *colonne* de données Tableau apparaît dans Tableau Desktop sous forme de *champ* dans le volet de données, mais il s'agit essentiellement de termes interchangeables. (Nous conservons le terme *colonne* dans Tableau Desktop pour l'utiliser dans l'étagère Colonnes et Lignes et pour décrire certaines visualisations) Un champ de données doit contenir des éléments qui peuvent être regroupés dans une relation plus large. Les éléments eux-mêmes sont appelés *valeurs* ou *membres* (seules les dimensions discrètes contiennent des membres).

Les valeurs autorisées dans un champ donné sont déterminées par le *domaine* du champ (voir la remarque ci-dessous). Par exemple, une colonne pour les « rayons d'épicerie » pourrait contenir les membres « charcuterie », « boulangerie », « produits », etc., mais elle n'inclurait pas « pain » ou « salami » car ce sont des articles et non des rayons. En d'autres termes, le domaine du champ des rayons est limité aux éventuels rayons d'épicerie.

En outre, un ensemble de données bien structuré comporterait une colonne pour « Ventes » et une colonne pour « Bénéfices », et non une seule colonne pour « Argent », car les bénéfices sont un concept distinct des ventes.

- Le domaine du champ « Ventes » intégrerait les valeurs ≥ 0, puisque les ventes ne peuvent pas être négatives.

- Le domaine du champ « Bénéfices », par contre, comprendrait toutes les valeurs, puisque les bénéfices peuvent être négatifs.

Remarque : le *domaine* peut également signifier les valeurs présentes dans les données. Si la colonne « rayon d'épicerie » contenait par erreur « salami », selon cette définition, cette valeur serait dans le domaine de la colonne. Les définitions sont légèrement contradictoires. L'une est constituée des valeurs qui pourraient ou devraient être présentes, l'autre des valeurs qui sont réellement présentes

Catégorisation des champs

Chaque colonne de la table de données se présente sous la forme d'un champ, qui apparaît dans le volet **Données** de Tableau Desktop. Les champs dans Tableau Desktop doivent être soit une dimension, soit une mesure (séparés par une ligne dans le volet **Données**) et être soit discrets, soit continus (codage couleur : les champs bleus sont discrets, et les champs verts sont continus).

- Les *dimensions* sont qualitatives, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent pas être mesurées mais sont plutôt décrites. Les dimensions sont souvent des choses comme la ville ou le pays, la couleur des yeux, la catégorie, le nom de l'équipe, etc. Les dimensions sont généralement discrètes.
- Les *mesures* sont quantitatives, c'est-à-dire qu'elles peuvent être mesurées et enregistrées avec des nombres. Les mesures peuvent être des choses comme les ventes, la hauteur, les clics, etc. Dans Tableau Desktop, les mesures sont automatiquement agrégées; l'agrégation par défaut est SUM. Les mesures sont généralement continues.
- *Discret* signifie individuellement séparé ou distinct. Toyota se distingue de Mazda. Dans Tableau Desktop, les valeurs discrètes sont intégrées dans la vue sous la forme d'étiquette et elles créent des volets.
- *Continu* signifie former un ensemble continu et ininterrompu. 7 est suivi de 8, avec la même distance jusqu'à 9, et 7,5 se situerait à mi-chemin entre 7 et 8. Dans Tableau Desktop, les valeurs continues apparaissent dans la vue en tant qu'axe.
- Les dimensions sont généralement discrètes, et les mesures sont généralement continues. Ce n'est cependant pas toujours le cas. Les dates peuvent être discrètes ou continues.

- Les dates sont des dimensions et sont automatiquement intégrées en tant que valeurs discrètes (c'est-à-dire des parties de date, par exemple « Août », qui considère le mois d'août sans tenir compte d'autres informations comme l'année). Une courbe de tendance appliquée à une chronologie avec des dates discrètes sera divisée en plusieurs courbes de tendance, une par volet.
- Nous pouvons choisir d'utiliser des dates continues si nous le préférons (c'est-à-dire des dates tronquées comme « Août 2024 », qui est différent de « Août 2025 »). Une courbe de tendance appliquée à une chronologie avec des dates continues aura une seule courbe de tendance pour tout l'axe des dates.

Conseil : Pour plus d'informations, consultez Dimensions et mesures, Bleu et vert.

Dans Tableau Prep, il n'existe aucune distinction pour les dimensions ou les mesures. Il est toutefois important de comprendre les concepts qui sous-tendent les valeurs discrètes ou continues, par exemple pour comprendre la présentation détaillée ou résumée des données dans le volet Profil.

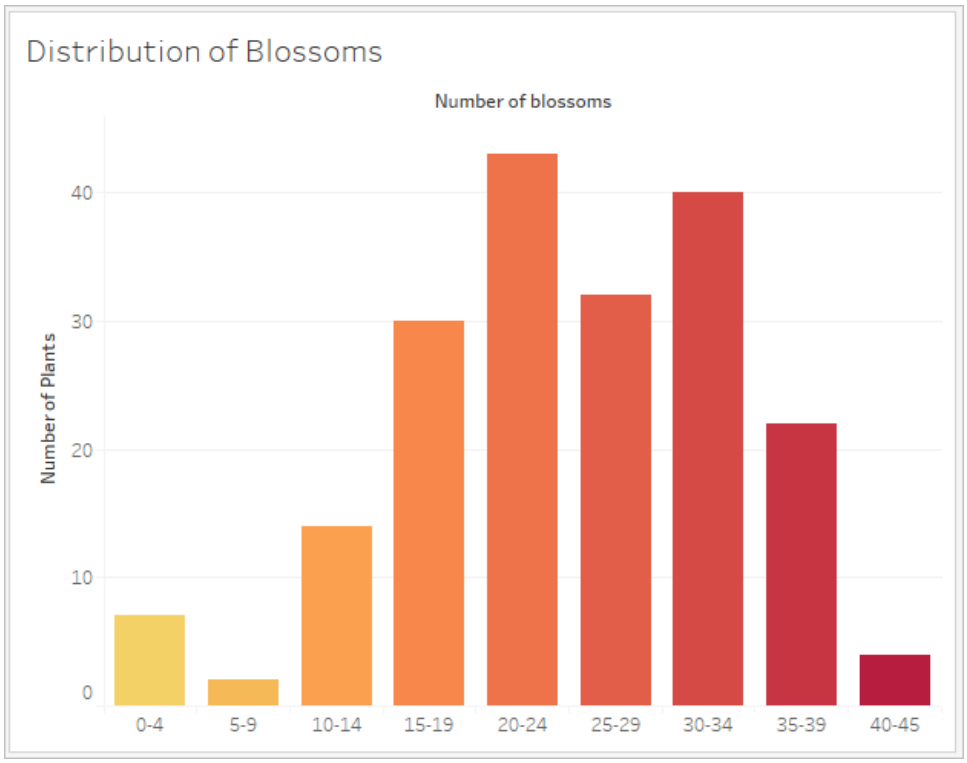
- Détails : la vue détaillée montre chaque élément de domaine sous forme d'étiquette discrète et inclut une barre de défilement visuelle pour fournir un aperçu visuel de toutes les données.
- Résumé : la vue résumée montre les valeurs sous forme d'histogramme sur un axe continu.

Compartimentage et histogrammes

Un champ comme l'âge ou le salaire est considéré comme continu. Il existe une relation entre l'âge de 34 et 35 ans, et 34 est aussi éloigné de 35 que 35 est éloigné de 36. Par contre, une fois que nous avons dépassé l'âge de 10 ans environ, nous cessons généralement d'employer des expressions telles que « 9 ans et demi » ou « 7 ans ¾ ». Nous sommes déjà en train de compartimenter notre âge par tranches d'un an. Une personne de 12 850 jours est plus âgée qu'une personne de 12 790 jours, mais nous traçons une ligne et disons qu'elles ont toutes deux 35 ans. De même, les groupes d'âge sont souvent utilisés à la place des âges réels. Les prix des billets de cinéma enfants peuvent être réservés aux enfants de 12 ans et moins, ou une enquête peut vous demander de sélectionner votre tranche d'âge, par exemple 20-24, 25-30, etc.

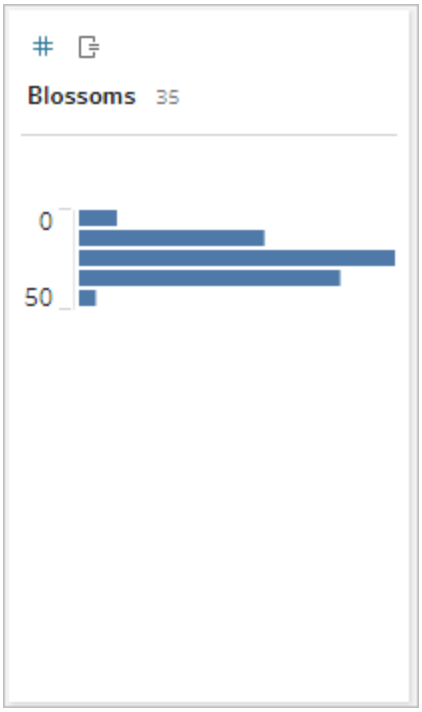
Les histogrammes sont utilisés pour visualiser la distribution des données numériques en utilisant le compartimentage. Un histogramme est similaire à un graphique à barres, mais au lieu de catégories discrètes par barre, les rectangles composant l'histogramme couvrent un *compartiment* d'axe continu, par exemple la plage du nombre de fleurs (0-4, 5-9, 10-14, etc.). La

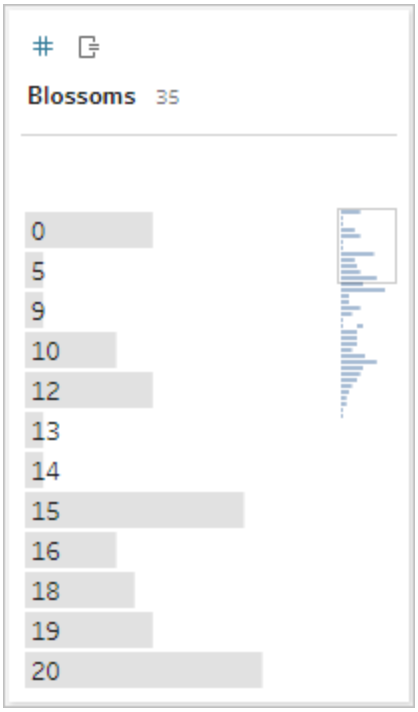
hauteur des rectangles est déterminée par la fréquence ou le nombre de ces valeurs. Ici, l'axe y correspond au nombre de plantes relevant de chaque compartiment. Sept plantes ont 0-4 fleurs, deux plantes ont 5-9 fleurs, et 43 plantes ont 20-24 fleurs.



Dans Tableau Prep, la vue sommaire est un histogramme des valeurs compartimentées. La vue détaillée montre la fréquence pour chaque valeur et comporte une barre de défilement visuelle sur le côté qui montre la distribution globale des données.

Vue résumée Vue détaillée





Distributions et valeurs atypiques

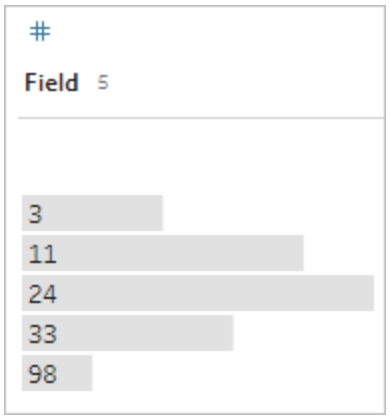
Voir la distribution d'un ensemble de données peut aider à repérer les valeurs atypiques.

- *Distribution :* la forme des données dans un histogramme, bien que cela dépende de la taille des compartiments. Lorsque vous êtes capable de voir toutes vos données dans un histogramme, vous pouvez identifier si les données semblent correctes et complètes. La forme de la distribution ne sera utile que si vous connaissez les données et pouvez interpréter si la distribution a un sens ou non.
    - Par exemple, si nous examinons un ensemble de données sur le nombre de foyers disposant de l'Internet à haut débit entre 1940 et 2017, nous nous attendons à une distribution très inégale. Toutefois, si nous examinons le nombre de foyers disposant de l'Internet à haut débit de janvier 2017 à décembre 2017, nous nous attendons à une répartition assez uniforme.
    - Si nous examinons un ensemble de données de recherches Google pour « Pumpkin Spice Latte », nous nous attendons à un pic assez important à l'automne, alors que les recherches « convertir Celsius en Fahrenheit » seraient probablement assez stables.

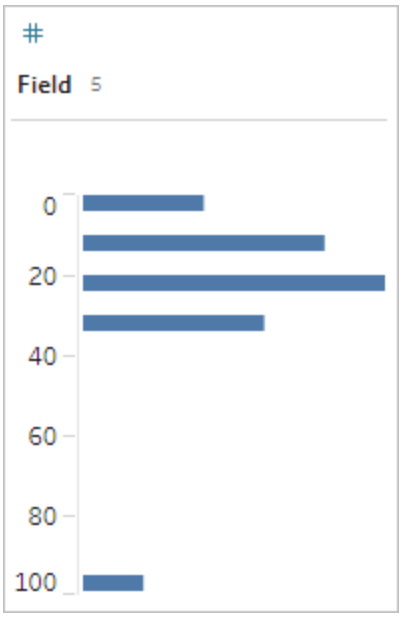
- *Valeur atypique :* une valeur qui est extrême par rapport à d'autres valeurs. Les valeurs atypiques peuvent être correctes ou indiquer une erreur.
    - Certaines valeurs atypiques sont correctes et indiquent des anomalies réelles; elles ne doivent pas être supprimées ni modifiées.
    - Certaines valeurs atypiques indiquent des problèmes de propreté des données, par exemple un salaire de 50 $ au lieu de 50 000 $ parce qu'un point a été tapé au lieu de la virgule.

Détection visuelle des valeurs atypiques avec des répartitions

Imaginez une vue de ce type :



À première vue, elle semble normale. Mais si, au lieu d'une liste d'étiquettes, elle était tracée sur un axe continu de compartiments, elle se présenterait ainsi :



Et il est beaucoup plus évident que la dernière observation est plus éloignée de la première et peut être une valeur atypique en raison d'une erreur.

Types de données

Les bases de données, à la différence des feuilles de calcul, appliquent généralement des règles strictes sur les types de données. Les types de données classifient les données dans un champ donné et fournissent des informations sur la façon dont les données doivent être formatées, interprétées et sur les opérations qui peuvent être effectuées sur ces données. Par exemple, des opérations mathématiques peuvent être appliquées à des champs numériques et des champs géographiques peuvent être cartographiés.

Tableau Desktop détermine si un champ est une dimension ou une mesure, mais les champs ont d'autres caractéristiques qui dépendent de leur type de données. Ils sont indiqués par l'icône de chaque champ (bien que certains types partagent une icône). Tableau Prep utilise les mêmes types de données. Si le type de données est appliqué à une colonne et qu'une valeur existante ne correspond pas au type de données qui lui a été attribué, elle peut être affichée comme null (car « violet » ne signifie rien en tant que nombre).

Certaines fonctions nécessitent des types de données spécifiques. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser CONTAINS avec un champ numérique. Les fonctions de type sont utilisées pour modifier le type de données d'un champ. Par exemple, DATEPARSE peut prendre une date texte dans un format spécifique et en faire une date, permettant ainsi des opérations telles que l'exploration hiérarchique automatique dans la vue.

Icône	Type de données
Abc	Valeurs texte (chaîne de caractères)
	Valeurs de date
	Valeurs de date et d'heure
#	Valeurs numériques
T|F	Valeurs booléennes (relationnelles uniquement)
	Valeurs géographiques (utilisées dans les cartes)

Conseil : pour plus d'informations, consultez l'article d'aide sur les types de données.

Permutation et annulation de la permutation des données

Les données conviviales pour les utilisateurs sont souvent capturées et enregistrées dans un format large, avec de nombreuses colonnes. Les données lisibles par les machines (qui ont la préférence de Tableau) sont plus performantes dans un format haut, avec moins de colonnes et plus de lignes.

Remarque : traditionnellement, permuter les données signifie passer de la hauteur à la largeur (colonnes à lignes), et annuler la permutation signifie passer de la largeur à la hauteur (lignes à colonnes). Cependant, Tableau utilise le mot *permuter* pour désigner le passage de large (convivial pour les utilisateurs) à haut (lisible par les machines) en transformant les colonnes en lignes. Dans ce document, le terme *permuter* se réfère au sens du mot selon Tableau. Pour plus de clarté, il peut être utile de préciser « permuter les colonnes en lignes » ou « permuter les lignes en colonnes ».

Pour plus d'informations, consultez les articles d'aide Permuter vos données et Conseils pour utiliser vos données.

Données larges

Dans l'ensemble de données de l'OMS sur le paludisme, il y a une colonne par pays, puis une colonne par année. Chaque cellule représente le nombre de cas de paludisme pour ce pays et cette année. Dans ce format, nous avons 108 lignes et 16 colonnes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4595372	4141287	2151076	1571874	1763447	1185632	876741	1101544	791731	237464	263285	252459	237139	212015	208095

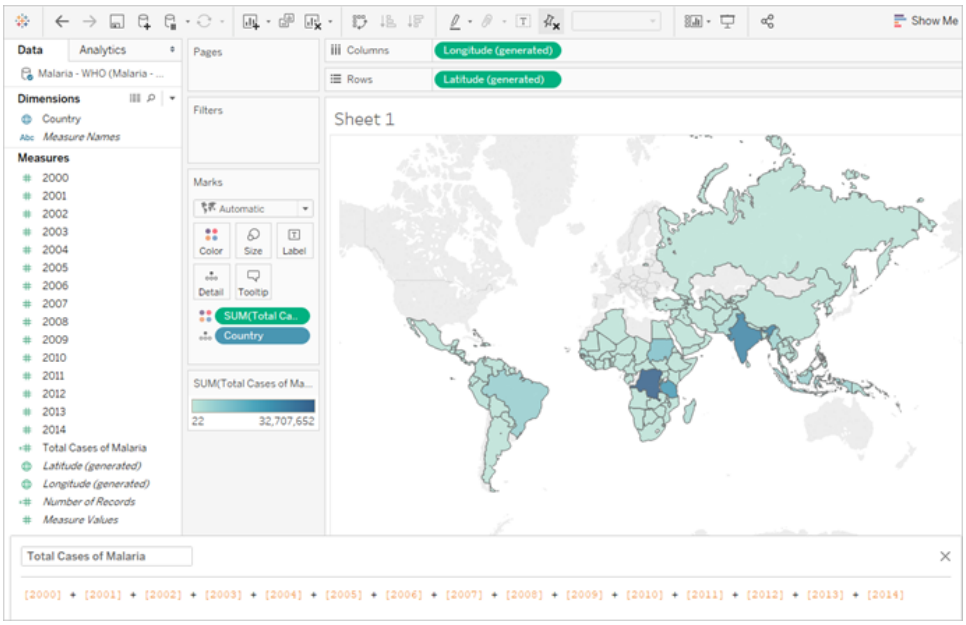
Il est facile pour une personne de lire et de comprendre ce format. Cependant, si nous introduisons ces données dans Tableau Desktop, nous obtenons un champ par colonne. Nous avons un champ pour 2000, un champ pour 2001, un champ pour 2002, etc.

En d'autres termes, 15 champs qui représentent tous la même chose (le nombre de cas de paludisme signalés) et aucun champ unique pour le temps. Ce format rend très difficiles les analyses dans le temps, car les données sont stockées dans des champs séparés.

Exemple : travailler avec des données larges

Q : Comment créer une carte qui indique le nombre total de cas de paludisme par pays entre 2000 et 2014?

R : Créez un champ calculé pour additionner toutes les années.



Remarque : cette image n’a pas été mise à jour pour refléter l’interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n’affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d’étiquettes.

Une autre indication que ce format n’est pas idéal pour l’analyse est le fait que nous ne disposons nulle part d’informations sur la signification des valeurs réelles. Pour l’Algérie en 2012, nous avons la valeur 55. Cinquante-cinq quoi? La structure des données ne le fait pas clairement apparaître.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

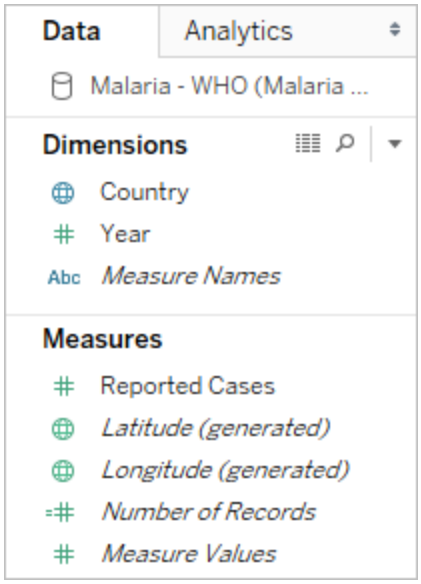
Si le nom de la colonne ne décrit pas les valeurs mais transmet plutôt des renseignements supplémentaires, c’est un signe que les données doivent être permutées.

Données hautes

Si nous permutons les données, nous remodelons les données du large vers le haut. Maintenant, au lieu d’avoir une colonne pour chaque année, nous avons une seule colonne, Année, et une nouvelle colonne, Cas signalés. Dans ce format, nous avons 1606 lignes et 3 colonnes. Ce format de données est plus haut que large.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	61,262

Maintenant, dans Tableau Desktop, nous avons un champ pour l'année et un champ pour les cas signalés ainsi que le champ d'origine Pays. Il est beaucoup plus facile de faire des analyses car chaque champ représente une qualité unique de l'ensemble des données : lieu, temps et valeur.

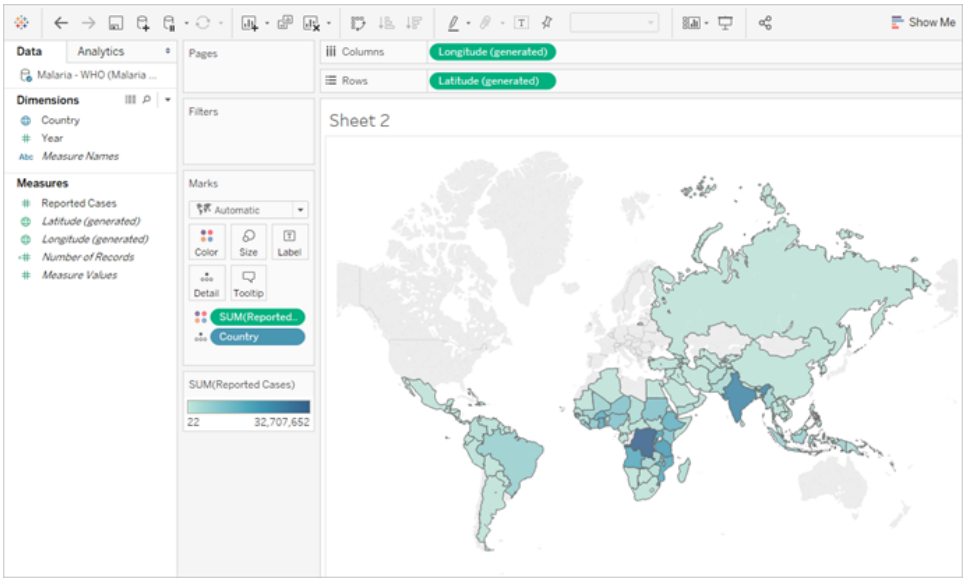


Remarque : cette image n'a pas été mise à jour pour refléter l'interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes.

Exemple : travailler avec des données hautes

Q : Comment créer une carte qui indique le nombre total de cas de paludisme par pays entre 2000 et 2014?

R : Utilisez le champ « Cas signalés ».



Remarque : cette image n'a pas été mise à jour pour refléter l'interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes.

Il est maintenant facile de voir que pour l'Algérie en 2012, le chiffre 55 fait référence au nombre de cas signalés (parce que nous avons pu étiqueter cette nouvelle colonne).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Remarque : dans cet exemple, les données larges consistaient en un seul enregistrement par pays. Avec le format de données hautes, il y a maintenant 15 lignes pour chaque pays (une pour chacune des 15 années des données). Il est important de garder à l'esprit qu'il y a maintenant plusieurs lignes par pays.

S'il y avait une colonne pour la superficie des terres, cette valeur serait répétée pour chacune des 15 lignes pour chaque pays dans une structure de données hautes. Si vous avez créé un diagramme à barres en faisant apparaître **Pays** en **lignes** et **Superficie** en

colonnes, par défaut, la vue additionnera la superficie des 15 lignes par pays.

Pour certains champs, il peut être nécessaire de compenser les valeurs de double comptage par une agrégation avec une moyenne ou un minimum plutôt que par une somme ou un filtrage.

Normalisation

Les bases de données relationnelles sont composées de plusieurs tables qui peuvent être reliées ou liées entre elles d'une manière ou d'une autre. Chaque table contient un identifiant unique, ou clé, par enregistrement. Avec une relation ou une jointure sur des clés, les enregistrements peuvent être liés pour fournir plus d'information que celle contenue dans une seule table. Les informations contenues dans chaque table dépendent du modèle de données utilisé, mais le principe général est de réduire les doublons.

Par exemple, pensez à la planification d'un événement tel qu'un mariage. Nous devons garder une trace des informations au niveau des groupes (comme les familles ou les couples) ainsi qu'au niveau des individus.

On pourrait créer une table qui regrouperait toutes les informations :

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

Toutefois, si une adresse est incorrecte et doit être corrigée, elle doit l'être sur plusieurs lignes, ce qui peut entraîner des erreurs ou des conflits. Une meilleure structure consiste à créer deux tables, l'une pour les informations relatives au groupe (comme l'adresse et si l'invitation a été envoyée) et l'autre pour les informations relatives aux individus (pour des informations telles que l'attribution des places et les restrictions alimentaires).

Table du groupe

Table des individuels

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

Il est beaucoup plus facile de suivre et d'analyser l'information au niveau du groupe dans la table du groupe et l'information au niveau de l'individu dans la table des individus. Par exemple, le nombre de chaises nécessaires peut être obtenu à partir du nombre d'enregistrements « Présent = Oui » dans la table des individus, et le nombre de timbres nécessaires pour les remerciements peut être obtenu à partir du nombre d'enregistrements dans la table de groupe où « Cadeau » n'est pas nul.

Le processus consistant à diviser toutes les données en plusieurs tables - et à déterminer quelle table contient quelles colonnes - est appelé *normalisation*. La normalisation permet de réduire les données redondantes et de simplifier l'organisation de la base de données.

Cependant, il peut arriver que les informations nécessaires couvrent plusieurs tables. Par exemple, que se passerait-il si nous voulions équilibrer la répartition des postes (individuels) de manière à ce que les groupes du côté de la mariée se mêlent aux groupes du côté du marié? (L'affiliation de la mariée ou du marié est suivie au niveau du groupe) Pour y parvenir, nous devons relier les tables ensemble afin que les individus soient associés aux informations concernant leur groupe. Une normalisation correcte ne consiste pas seulement à décomposer des tables, elle nécessite également la présence d'un champ relié partagé ou d'un identifiant unique qui peut être utilisé pour recombiner les données. Ici, ce champ relié est Groupe. Ce champ est présent dans les deux tables, nous pouvons donc effectuer une jointure sur ce champ et revenir à notre format original de table unique. Il s'agit d'une structure *dénormalisée*.

Alors pourquoi n'avons-nous pas simplement conservé la table d'origine dénormalisée? Elle était plus difficile à gérer et stockait des informations redondantes. À l'échelle, le niveau de duplication des données peut être massif. Le stockage répété des mêmes informations n'est pas efficace.

Les tables normalisées présentent quelques propriétés clés :

- Chaque ligne doit avoir un identifiant unique
- Chaque table a besoin d'une ou plusieurs colonnes qui peuvent être utilisées pour la relier aux autres tables (clé).

Ces colonnes partagées (clés) sont utilisées pour relier ou lier des tables ensemble à nouveau. Pour nos données, la clause de relation ou de jointure s'appliquerait sur le champ Groupe dans chaque table.

Types de jointure

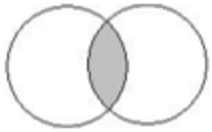
Bien que la méthode par défaut pour combiner les données dans Tableau Desktop soit la relation, dans certains cas, vous pouvez lier des tables dans Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Pour un aperçu de base des jointures et des types de jointure, consultez Lier vos données.

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

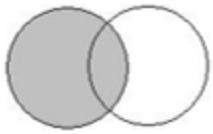
Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown



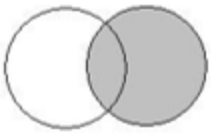
Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null



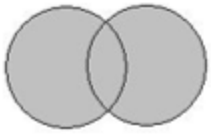
Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	null



Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null
Morgan	null	Brown



Données « propres »

En 2014, Hadley Wickham a publié un article dans le Journal of Statistical Software intitulé « Tidy Data » (août 2014, volume 59, numéro 10). Cet article fait un excellent travail de présentation d'un cadre de données bien structuré pour l'analyse. L'article est disponible ici (Portefeuille académique de Hadley Wickham) ou ici (hébergé par r-project.org).

> **Remarque :** l'article est hébergé sur des sites Web externes. Tableau décline toute responsabilité quant à l'exactitude ou l'actualité des pages gérées par les fournisseurs externes. Contactez les propriétaires si vous avez des questions concernant son contenu.

Trouver des ensembles de données efficaces

Un bon moyen d'apprendre à utiliser Tableau Desktop (ou de créer un échantillon ou un contenu de faisabilité) est de trouver un ensemble de données que vous jugez intéressant. Lorsque vous avez de véritables questions auxquelles vous voulez répondre avec des données, les étapes de l'analyse deviennent plus faciles et plus significatives.

La réalité des ensembles de données

Si vous cherchez un ensemble de données qui ne se compose pas de données officielles sanctionnées par les entreprises, tenez compte de deux faits incompressibles.

Vous ne trouverez pas ce que vous cherchez.

- Essayez d'éviter les attentes strictes quant à vos besoins.
- Restez flexible et ouvert d'esprit quant au contenu utilisable pour un projet donné.
- Parfois, les données que vous voulez se trouvent derrière un verrou d'accès payant - décidez si cela en vaut la peine ou non.

Vous devrez nettoyer les données.

- Préparez-vous à devoir nettoyer et organiser un minimum les données afin qu'elles soient bien structurées pour l'analyse.
- Vous devrez peut-être intégrer d'autres ensembles de données.
- Il peut être vital de disposer d'un dictionnaire de données ou de métadonnées.
- Des calculs peuvent être nécessaires.

Composants d’un ensemble de données efficace

Un ensemble de données efficace est celui qui convient à votre objectif. Tant que ce besoin est satisfait, votre ensemble de données remplit sa fonction. Toutefois, certaines considérations peuvent vous aider à éliminer les ensembles de données qui ne sont pas susceptibles de convenir à votre objectif. En règle générale, recherchez les ensembles de données qui remplissent les conditions suivantes :

1. Contiennent les éléments dont vous avez besoin
2. Contiennent des données désagrégées
3. Contiennent au moins quelques dimensions et quelques mesures
4. Disposent de métadonnées solides ou d’un dictionnaire de données
5. Sont utilisables (les données ne sont pas dans un format propriétaire, trop compliqué ou trop lourd)

Quels sont les avantages de Superstore?

Superstore est l’un des exemples de source de données livrés avec Tableau Desktop. Pourquoi cet ensemble de données est-il si performant?

- **Éléments nécessaires :** Superstore contient des dates, des données géographiques, des champs avec une relation hiérarchique (Catégorie, Sous-catégorie, Produit), des mesures qui sont positives et négatives (Profit), etc. Il existe très peu de types de graphiques que vous ne pouvez pas réaliser avec le seul Superstore, et très peu de fonctionnalités qu’il ne peut pas aider à démontrer.
- **Données désagrégées :** les données au niveau de la ligne correspondent à chaque élément d’une transaction. Ces éléments peuvent être regroupés au niveau de la commande (via l’ID de commande) ou selon l’une des dimensions (comme la date, le client, la région, etc.)
- **Dimensions et mesures :** Superstore inclut plusieurs dimensions, ce qui nous permet de « découper en tranches » selon des critères tels que la catégorie ou la ville. Il inclut également de nombreuses mesures et dates, ce qui ouvre des possibilités de types de graphiques et de calculs.
- **Métadonnées :** Superstore contient des champs et des valeurs au nom explicite. Vous n’avez pas besoin de chercher ce que signifient les valeurs.
- **Petit et propre :** Superstore ne pèse que quelques mégaoctets et prend donc très peu de place dans le programme d’installation de Tableau. Il s’agit également de données

propres, ne comportant que des valeurs correctes dans chaque champ et une structure de données efficaces.

1. Un ensemble de données performant comporte les éléments dont vous avez besoin pour vos objectifs

Si vous recherchez un ensemble de données pour créer une visualisation spécifique ou pour mettre en valeur des fonctionnalités particulières, assurez-vous que l'ensemble de données comporte les types de champs dont vous avez besoin. Par exemple, les cartes sont un excellent support visuel mais nécessitent des données géographiques. Les démonstrations de base impliquent souvent une exploration en cascade des dates. Les données nécessitent donc au moins un champ de date (et il faudrait qu'il soit d'une granularité supérieure à une seule année pour permettre une exploration en cascade). Tous les ensembles de données n'ont pas besoin de tous ces éléments. Vous devez déterminer ce dont vous avez besoin pour votre objectif et ne pas perdre de temps avec des ensembles de données auxquels il manque des éléments clés.

Éléments courants d'analyse :

- Dates
- Données géographiques
- Données hiérarchiques
- Mesures « intéressantes » : soit une variation de grande ampleur, soit des valeurs positives et négatives

Certaines fonctionnalités ou certains types de données peuvent nécessiter des caractéristiques spécifiques des données, telles que :

- Groupements
- Prévisions
- Courbes de tendances
- Filtres utilisateur
- Calculs spatiaux
- Certains calculs
- Graphiques à puces
- Graphiques de contrôle

2. Un ensemble de données performant est constitué de données désagrégées (brutes)

Si les données sont trop agrégées, vous ne pouvez pas faire grand-chose pour l'analyse. Par exemple, si vous souhaitez examiner les tendances des personnes qui consultent « Pumpkin Spice » sur Google mais que vous disposez de données annuelles, vous ne pouvez qu'obtenir un aperçu de très haut niveau. L'idéal serait de mettre la main sur des données quotidiennes, afin de pouvoir constater le pic spectaculaire atteint à la date à laquelle Starbucks a lancé #PSL.

Ce qui est considéré comme des données désagrégées peut varier selon l'analyse. Notez que pour des raisons de confidentialité ou de commodité, certains ensembles de données ne seront jamais entièrement granulaires. Par exemple, il est peu probable que vous trouviez un ensemble de données avec une déclaration au cas par cas des cas de paludisme par adresse, de sorte que les totaux mensuels par zone géographique pourraient être suffisamment granulaires.

Agrégation et granularité

Comprendre l'agrégation et la granularité est un concept essentiel pour de nombreuses raisons. Il a des répercussions sur des opérations telles que la recherche d'ensembles de données utiles, la création de la visualisation de votre choix, la combinaison correcte des données et l'utilisation des expressions LOD. L'agrégation et la granularité sont les extrémités opposées d'un spectre.

L'**agrégation** fait référence à la manière dont les données sont combinées entre elles, par exemple en additionnant toutes les recherches de Pumpkin Spice ou en prenant la moyenne de toutes les températures relevées autour de Seattle un jour donné.

- Par défaut, les mesures sont agrégées dans Tableau. L'agrégation par défaut est SUM. Vous pouvez modifier l'agrégation sur des éléments tels que la moyenne, la médiane, le total distinct, le minimum, etc.

La **granularité** fait référence au degré de détail des données. Que représente une ligne (ou un enregistrement) dans l'ensemble de données? Une personne atteinte de malaria? Le nombre total de cas de paludisme d'une province pour le mois? C'est ce qu'on appelle la granularité. Il est essentiel de connaître la granularité des données.

Pour en savoir plus, consultez **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189.

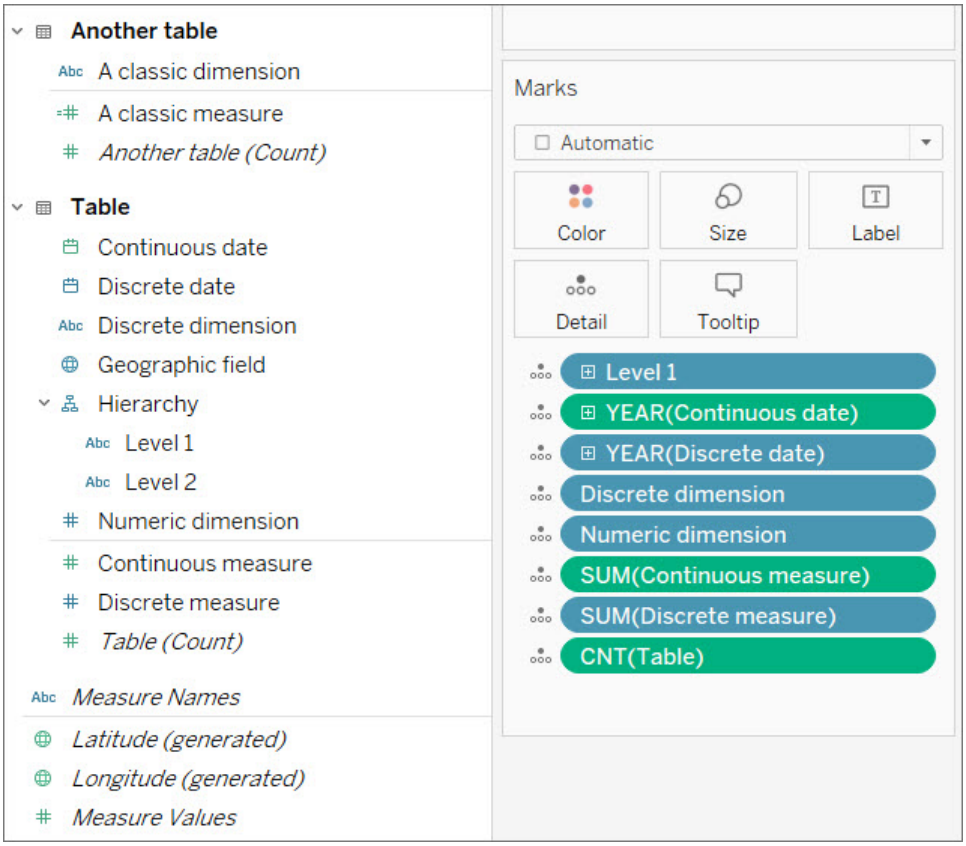
3. Un ensemble de données performant comporte des dimensions et des mesures

De nombreux types de visualisation requièrent des **dimensions** et des **mesures**

- Si vous n'avez que des dimensions, vous êtes largement limité à totaliser, à calculer des pourcentages ou à utiliser le champ Total de tables.
- Si vous n'avez que des mesures, vous ne pouvez pas diviser les valeurs par quoi que ce soit. Vous pouvez désagréger les données entièrement ou travailler avec l'agrégation globale SUM ou AVG, etc.

Cela ne signifie pas qu'un ensemble de données comportant seulement des dimensions est inutile. Les données démographiques sont un exemple de données comportant beaucoup de dimensions, et une grande partie de l'analyse relative à la démographie est basée sur les totaux ou les pourcentages. Mais pour obtenir un ensemble de données plus riche sur le plan analytique, il faut au moins quelques dimensions et mesures.

Dimensions et mesures, Discret et continu



Dans l'image ci-dessus, notez que la **Dimension numérique** n'a pas d'agrégation sur la fiche Repères, à la différence de **Mesure continue** et **Mesure discrète**.

Dimensions et mesures

Les champs sont divisés en dimensions et en mesures avec une ligne horizontale dans le volet Données. Dans Tableau, les dimensions apparaissent en tant que telles dans la vue, alors que les mesures sont automatiquement agrégées. L'agrégation par défaut pour une mesure est SUM.

- Les **dimensions** sont qualitatives, c'est-à-dire qu'elles sont décrites et non mesurées.
    - Les dimensions sont souvent par exemple une ville ou un pays, la couleur des yeux, une catégorie, un nom d'équipe, etc.
    - Les dimensions sont généralement discrètes.
- Les **mesures** sont quantitatives, c'est-à-dire qu'elles peuvent être mesurées et enregistrées (numériques).
    - Les mesures sont souvent par exemple des ventes, une hauteur, un nombre de clics, etc.
    - Les mesures sont généralement continues.

Si vous pouviez faire des calculs avec un champ, ce champ est probablement une mesure. Si jamais vous n'êtes pas sûr qu'un champ doive être une mesure ou une dimension, pensez à la possibilité de faire des calculs significatifs avec les valeurs. La fonction AVG(RowID), la somme de deux numéros de sécurité sociale ou la division d'un code postal par 10 a-t-elle une signification? Non. Ce sont des dimensions qui s'écrivent sous la forme de nombres. Pensez au nombre de pays qui ont des codes postaux alphanumériques - ce sont simplement des étiquettes, même si aux États-Unis, ils ne sont que numériques. Tableau peut reconnaître de nombreux noms de champs indiquant qu'un champ numérique est en fait une identification ou un code postal, et essaie d'en faire des dimensions, mais le processus n'est pas parfait. Utilisez le test « Pourrais-je faire des calculs avec ça? » pour décider si un champ numérique doit être une mesure ou une dimension et réorganisez le volet Données comme nécessaire.

> **Remarque :** même si vous pouvez faire des calculs avec des dates (comme le calcul DATEDIFF), la convention standard consiste à classer les dates en tant que dimensions.

Discret et continu

Les champs discrets ou continus sont assez proches des concepts de dimension et de mesure, mais ils ne sont pas identiques.

- Les champs **discrets** contiennent des valeurs distinctes. Ils forment des en-têtes ou des étiquettes dans la vue et les piliers sont bleus

- Les champs **continus** « forment un tout ininterrompu ». Ils forment un axe dans la vue et les piliers sont vertes

Pour bien appréhender le discret et le continu, vous pouvez examiner un champ de date. Les dates peuvent être discrètes OU continues.

- Si l'on considère les températures moyennes en août sur une décennie ou un siècle, cela signifie que le mois « d'août » est utilisé comme une partie de date qualitative et discrète.
- L'examen de la tendance générale des cas de paludisme signalés depuis 1960 prendrait un axe unique et ininterrompu, ce qui signifie que la date est utilisée comme une valeur quantitative continue.

Pour plus d'informations, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Champs créés par Tableau

Tableau crée au moins trois champs, quel que soit l'ensemble des données :

- *Noms de mesures* (une dimension)
- *Valeurs de mesure*s (une mesure)
- *TableName(Count)* (une mesure)

Et si l'ensemble de données comporte des champs géographiques, Tableau crée également des champs de *Latitude (généré)* et de *Longitude (généré)* .

Les **noms de mesures** et les **valeurs de mesures** sont deux domaines utiles. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.

Le champ **Total de tables** fournit le nombre d'enregistrements pour la table en comptant les lignes. Cela vous permet d'avoir au moins une mesure dans votre ensemble de données et peut vous aider dans certaines analyses. Vous devez comprendre la granularité de vos données (ce que représente une ligne) pour pouvoir définir ce que signifie le nombre de lignes.

Ici, chaque ligne correspond à un jour, donc le total de tables serait le nombre de jours :

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42	34	26
1/2/2015	42	37	32
1/3/2015	41	38	35
1/4/2015	51	45	38
1/5/2015	54	52	49
1/6/2015	54	49	43
1/7/2015	46	44	42
1/8/2015	46	41	35
1/9/2015	50	44	38
1/10/2015	46	45	43

Ici, chaque ligne correspond à un mois, donc le total de tables serait le nombre de mois :

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

4. Un ensemble de données efficace comporte des métadonnées ou un dictionnaire de données

Un ensemble de données ne peut être utile que si vous savez *à quoi correspondent* ces données. Il est particulièrement frustrant, dans la quête de données performantes, d'ouvrir un fichier qui se présente ainsi :

Diet	Source	Donor	Collection	Sex	OTU0	OTU1	OTU2	OTU3	OTU4
0	4	0	0	0	7.38E-14	9.05E-11	8.22E-11	3.86E-11	8.25E-11
1	12	1	0	0	1.54E-13	5.67E-11	3.12E-11	8.52E-11	1.73E-11
1	4	3	0	0	5.52E-13	3.46E-11	0.00077	4.76E-11	9.80E-11
0	4	0	0	1	5.69E-13	2.75E-11	8.08E-11	9.94E-11	5.90E-12
1	4	3	0	0	8.97E-13	8.33E-11	0.000274	8.49E-11	5.38E-11
0	4	0	0	0	9.43E-13	6.21E-11	1.41E-11	6.32E-11	9.17E-11
1	11	0	0	0	1.13E-12	1.85E-11	9.04E-11	4.09E-11	5.31E-11
1	4	0	0	0	1.49E-12	7.86E-12	8.87E-11	3.48E-11	8.16E-11
1	6	0	1	0	1.63E-12	4.42E-11	9.12E-11	8.53E-11	9.40E-12

Que signifie une source de 4 ou de 12? Et quelles sont les informations contenues dans les champs OTU0-OTU4?

Un ensemble de données efficace est celui qui comporte soit des champs et des membres bien étiquetés, soit un dictionnaire de données qui vous permet de réétiqueter les données vous-même. Pensez à Superstore : les champs et leurs valeurs sont immédiatement évidents, tels que la catégorie et ses membres (technologie, mobilier et fournitures de bureau). Ou, pour l'ensemble des données sur les microbiomes dans l'image ci-dessus, il existe un dictionnaire de données qui explique chaque source (4 est la matière fécale et 12 l'estomac) et la taxonomie de chaque OTU (OTU3 est une bactérie du genre *Parabacteroides*).

Les dictionnaires de données peuvent également être appelés métadonnées, indicateurs, définitions de variables, glossaires, ou bien d'autres termes. Au bout du compte, un dictionnaire de données fournit des informations sur les noms des colonnes et les membres d'une colonne. Ces informations peuvent être introduites dans la source de données ou la visualisation de plusieurs façons, notamment :

- Renommer les colonnes pour qu'elles soient plus faciles à comprendre (vous pouvez le faire dans l'ensemble de données lui-même ou dans Tableau).
- Ré-aliaser les membres du champ (vous pouvez le faire dans l'ensemble de données lui-même ou dans Tableau).
- Créer des calculs pour ajouter les informations du dictionnaire de données.
- Commenter le champ dans Tableau (les commentaires n'apparaissent pas sur les visualisations publiées, mais seulement dans l'environnement de création).
- Utiliser le dictionnaire de données comme autre source de données et combiner les deux sources de données.

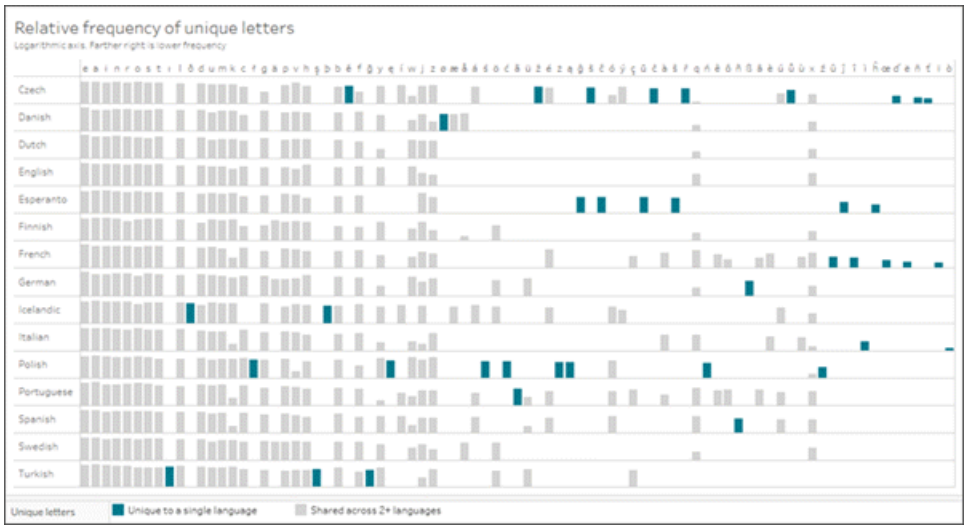
La perte d'un dictionnaire de données peut rendre un ensemble de données inutilisable. Si vous ajoutez un ensemble de données à vos favoris, ajoutez-y également le dictionnaire de données. En cas de téléchargement, téléchargez les deux et conservez-les au même endroit.

5. Un ensemble de données efficace est celui que vous pouvez utiliser

Tant que vous pouvez comprendre l'ensemble de données et qu'il contient les informations dont vous avez besoin, même un petit ensemble de données peut être très utile pour l'analyse. Les petits ensembles de données sont également faciles à stocker, à partager et à publier, et peuvent être performants.

De même, il se peut que vous trouviez l'ensemble de données « parfait » pour vos besoins, mais s'il nécessite un effort irréaliste de nettoyage, c'est qu'il n'est pas si parfait après tout. Il est important de savoir renoncer à un ensemble de données trop désorganisé.

Par exemple, cet ensemble de données provient d'un article de Wikipédia sur les fréquences relatives des lettres. Au départ, il comportait 84 lignes et 16 colonnes (permutées pour former 1 245 lignes et 3 colonnes). Le fichier Excel est de 16KB. Mais avec certains groupes, ensembles, calculs et autres manipulations, il permet une analyse robuste et des visuels intéressants.



Cliquez sur l'image pour télécharger le classeur.

Réétiqueter vos données

Une fois que vous avez trouvé un ensemble de données efficace, il vous faudra souvent le réétiqueter. Le réétiquetage des données peut être utile pour créer des données factices pour des échantillons ou des démonstrations, ou pour rendre les données plus lisibles.

Le fait de **renommer** un champ modifie son affichage dans Tableau, par exemple en renommant « Ventes » en « Ventes de pipelines » ou « État » en « Province ».

Le **ré-aliasing** modifie la façon dont les membres d'un champ sont affichés, par exemple en ré-aliasant les valeurs d'un champ Pays de manière à ce que CHN devienne la Chine et RUS la Russie.

- Les valeurs dans un champ de dimension discrète sont appelées **membres**. Seuls les membres peuvent être ré-aliasés. Envisagez un champ de mesure pour la température. Une valeur de 54 °F ne peut pas être modifiée sans changer les données elles-mêmes. Mais lorsque vous ré-aliasez le membre « CHN » en « Chine » dans un champ Pays, il s'agit de la même information, qui est simplement étiquetée d'une autre manière.

Renommer et ré-aliaser signifie quasiment la même chose. Selon la convention de Tableau, les champs sont nommés et les membres sont aliasés. Pour plus d'informations, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189 et **Créer des alias pour renommer des membres de la vue** sur la page 1205.

> **Remarque :** le renommage ou le ré-aliasing modifie seulement l'apparence dans Tableau Desktop. Aucune modification n'est répercutée sur les données sous-jacentes.

Réétiqueter pour fabriquer des données factices

Le réétiquetage des ensembles de données existants est un excellent moyen de rendre les échantillons ou le contenu de la démonstration plus convaincants.

1. Utilisez un ensemble de données facile (comme Superstore) pour créer ce que vous souhaitez (type de graphique spécifique, présentation de certaines fonctionnalités, etc.)
2. Renommez les champs pertinents, modifiez les infobulles et modifiez à votre convenance les aspects textuels pour masquer ce que les données représentent réellement.

Important : ne le faites que si l'information est clairement factice. Faites attention à ce que les gens ne pensent pas qu'il s'agisse de vraies données, qu'ils pourraient tenter d'utiliser pour l'analyse. Par exemple, utilisez des noms farfelus ou des noms de champs sans signification comme des couleurs ou des animaux.

Ré-aliaser pour rendre les données plus faciles à utiliser

Il est plus efficace de stocker les données sous forme de valeurs numériques plutôt que de chaînes de caractères, bien que le codage numérique puisse rendre les données plus difficiles à comprendre. Pour les petits ensembles de données, cela n'aura probablement pas d'impact sur les performances. Il faut dans ce cas privilégier la possibilité de comprendre facilement les données.

Un inconvénient du ré-aliasing est que vous n'avez plus accès à ces valeurs numériques (ce qui rend plus difficile le tri, l'attribution de dégradés de couleurs, etc.). Envisagez de dupliquer le champ et de ré-aliaser la copie. Sinon, un calcul dans Tableau peut être un bon moyen de préserver les informations d'origine tout en les rendant plus facilement compréhensibles.

Ré-aliaser avec la fonction CASE

Les calculs peuvent être très puissants pour le ré-aliasing. Par exemple, les fonctions CASE vous permettent de dire, par exemple, « lorsque ce champ a une valeur de A, donnez-moi X. Lorsque la valeur est B, donnez-moi Y ».

Ici, la fonction CASE examine l'échelle F dans un ensemble de données sur les tornades et fournit la description écrite associée à chaque valeur numérique :

```
CASE [F-scale]
WHEN "0" THEN "Some damage to chimneys; branches broken off trees;
shallow-rooted trees pushed over; sign boards damaged."
WHEN "1" THEN "The lower limit is the beginning of hurricane wind
speed; peels surface off roofs; mobile homes pushed off foundations or
overturned; moving autos pushed off the roads..."
WHEN "2" THEN "Roofs torn off frame houses; mobile homes demolished;
boxcars overturned; large trees snapped or uprooted; highrise windows
broken and blown in; light-object missiles generated."
WHEN "3" THEN "Roofs and some walls torn off well-constructed houses;
trains overturned; most trees in forest uprooted; heavy cars lifted
off the ground and thrown."
WHEN "4" THEN "Well-constructed houses leveled; structures with weak
foundations blown away some distance; cars thrown and large missiles
generated."
WHEN "5" THEN "Strong frame houses lifted off foundations and carried
considerable distances to disintegrate; ... trees debarked; steel
reinforced concrete structures badly damaged."
END
```

Nous pouvons maintenant choisir d'utiliser soit le champ original « F-scale » (0-5), soit le champ « F-scale damage description » dans la visualisation.

Conseils pour la recherche d'ensembles de données

Remarque : assurez-vous que vous pouvez répondre à la question « Que représente une ligne (alias un enregistrement) dans l'ensemble de données? » Si vous n'arrivez pas à l'articuler, vous risquez de ne pas comprendre suffisamment bien les données pour pouvoir les utiliser ou elles peuvent être mal structurées pour l'analyse.

- Gardez une trace de la provenance des données.
- Conservez les informations du dictionnaire de données avec les données elles-mêmes.
- Évitez les données obsolètes si vous avez besoin que le contenu reste à jour. Recherchez :
    - des données actualisables (stocks, météo, rapports publiés régulièrement, etc.)
    - des données intemporelles (la masse moyenne des différents animaux ne va pas changer d'une année à l'autre)
    - des données que vous pouvez pérenniser en les remplaçant artificiellement par des dates historiques ou futures
- Essayez simplement de Googler ce que vous recherchez, vous pourriez avoir des surprises.
- N'ayez pas peur de renoncer à un ensemble de données s'il nécessite trop de préparation.

Où rechercher des données

Où pouvez-vous rechercher des données? Il existe un nombre colossal de sources possibles pour les ensembles de données. Voici quelques options pour démarrer. Notez que la réalité des ensembles de données s'applique à ces sites. Vous ne trouverez probablement pas ce que vous avez en tête à un moment précis et vous devrez très probablement faire un peu de nettoyage pour que les données soient prêtes à être analysées.

Décharge de responsabilité : Bien que nous fassions tout notre possible pour que ces liens vers des sites externes soient précis, à jour et pertinents, Tableau ne peut pas garantir la précision ou l'actualité des pages gérées par des fournisseurs externes. Le fait d'inscrire un site ici ne constitue pas une approbation de son contenu ou de l'entreprise. Contactez le site externe pour des réponses aux questions concernant son contenu.

Tableau Public : Tableau Public est une ressource remarquable pour les ensembles de données compatibles avec Tableau. Recherchez les classeurs qui traitent d'un sujet qui vous

intéresse, parcourez-les pour trouver de l'inspiration, puis téléchargez le classeur pour accéder aux données. Vous pouvez aussi consulter des Échantillons de données.

Tables Wikipédia: Obtenez des données à partir des tables Wikipédia en: copiant et collant dans une feuille de calcul, en copiant et collant directement dans Tableau, ou en utilisant Google Sheets et la fonction IMPORTHTML pour créer une feuille de calcul Google des données.

Recherche d'ensembles de données sur Google : « Un moteur de recherche pour unifier le monde fragmenté des ensembles de données en ligne »

Les données sont plurielles : Abonnez-vous à une lettre d'information hebdomadaire contenant des ensembles de données, ou parcourez les archives.

Lundi de métamorphose : « Rejoignez-nous chaque lundi pour travailler avec un ensemble de données donné et créer des visualisations plus performantes et plus efficaces et nous aider à rendre l'information plus accessible. » Vous pouvez voir ce que d'autres personnes ont fait avec le même ensemble de données, pour stimuler votre analyse ou trouver une source d'inspiration. Utilisez #makeovermonday sur Twitter pour participer.

Autres sites

- Connecteurs de données Web Tableau
- Data.world et son WDC pour Tableau
- Données ouvertes Github
- Kaggle
- datahub.io
- r/datasets
- OMS
- Data.UN.org
- Banque mondiale
- data.gov, data.gov.au, data.gov.uk, etc.
- Airbnb
- Yelp
- Zillow

Dimensions et mesures, Bleu et vert

Tableau identifie chaque champ comme étant une dimension ou une mesure dans le volet **Données**, en fonction du type de données qu'il contient. Vous utilisez ces champs pour créer votre analyse.

À propos des rôles et types de champs de données

Les champs de données sont constitués des colonnes de votre source de données. Chaque champ est automatiquement affecté à un type de données, par exemple entier, chaîne ou date et un rôle : dimension a discrète ou mesure continue (ou moins courant, dimension continue ou mesure discrète).

- Les *Dimensions* contiennent des valeurs qualitatives (par exemple noms, dates ou données géographiques). Vous pouvez utiliser des dimensions pour catégoriser, segmenter et révéler les détails dans vos données. Les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue.
- Les *Mesures* contiennent des valeurs numériques, quantitatives que vous pouvez mesurer. Les mesures sont agrégées par défaut. Lorsque vous faites glisser une mesure dans la vue, Tableau applique une agrégation à ce champ.

Champs bleus vs. champs verts

Tableau représente les données différemment dans la vue selon que le champ est discret ou continu. *Continu* et *Discret* sont des termes mathématiques.

- *Continu* signifie « formant un tout continu, sans interruption ». Ces champs sont colorés en vert. Lorsqu'un champ continu est placé sur l'étagère Lignes ou Colonnes, un axe est créé dans la vue.
- *Discret* signifie « individuellement séparé et distinct. » Ces champs sont colorés en bleu. Lorsqu'un champ Discret est placé sur l'étagère Lignes ou Colonnes, un en-tête est créé dans la vue.

Combinaisons possibles de champs dans Tableau

Cette table montre des exemples de différents champs dans la vue. Une instance d'un champ dans la vue (sur l'étagère Lignes, par exemple) est parfois appelée « champ ».

Dimensions discrètes	Product Name
Dimensions continues (les dimensions de données de type Chaîne ou Booléen ne peuvent pas être continues.)	YEAR(Order Date)
Mesures discrètes	SUM(Profit)

Mesures continues

SUM(Profit)

Remarque : dans une source de données de type cube (multidimensionnelle), les options de modification des rôles de données sont limitées. Dans Tableau Desktop, les cubes sont uniquement pris en charge sur Windows.) Vous pouvez modifier le caractère continu ou discret de certaines mesures, mais, en règle générale, vous ne pouvez pas modifier les rôles de données pour les champs dans les sources de données multidimensionnelles. Pour plus d'informations, consultez **Sources de données multidimensionnelles** sur la page 1109.

Un repère visuel pour savoir quand un champ est une mesure. Dans ce cas, le champ est agrégé avec une fonction, ce qui est indiqué avant le nom du champ, par exemple :

SUM(Profit). Pour en savoir plus sur l'agrégation, consultez **Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau** sur la page 193 et **Fonctions d'agrégation dans Tableau** sur la page 2317.

Il existe cependant des exceptions :

- Si la vue entière est désagrégée, par définition, aucun champ dans la vue n'est agrégé. Pour en savoir plus, consultez **Comment désagréger les données** sur la page 199.
- Si vous utilisez une base de données multidimensionnelle, les champs sont agrégés dans la source de données et les champs de mesure dans la vue ne montrent pas cette agrégation.
- Par ailleurs, les dimensions peuvent parfois être agrégées avec des agrégations spécifiques telles que MAX ou ATTR.

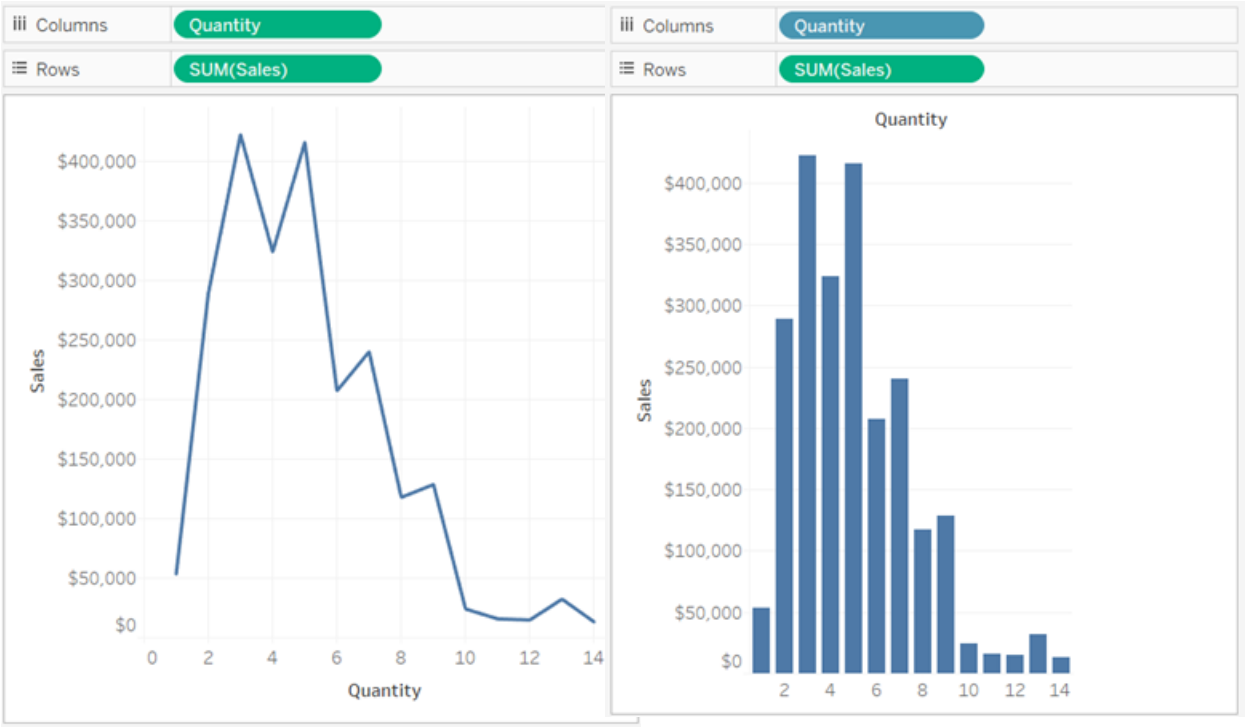
Remarque : vous pouvez définir l'agrégation par défaut et autres propriétés et paramètres pour les champs. Pour plus d'information sur la personnalisation des champs dans le volet Données, consultez **Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données** sur la page 1189, **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201 et **Utiliser des champs de données dans le volet Données** sur la page 43.

Exemples de champs continus et discrets utilisés dans une vue

Dans l'exemple à gauche, le champ **Quantité** étant défini sur **Continu**, il crée un axe horizontal le long du bas de la vue. Le champ vert et l'axe vous aident à voir qu'il s'agit d'un champ continu.

Dans l'exemple à droite, le champ **Quantité** a été défini sur **Discret**. Il crée des en-têtes horizontaux au lieu d'un axe. Le champ bleu et les en-têtes horizontaux vous aident à voir qu'il s'agit d'un champ discret.

Continu **Discret**

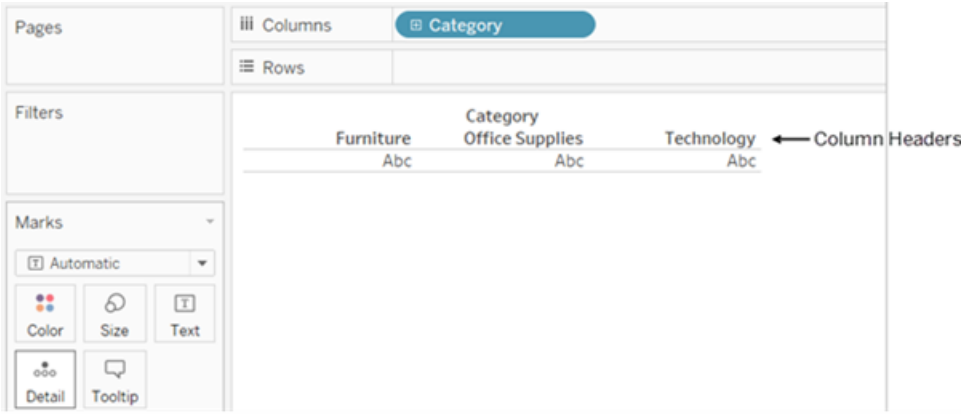


Dans les deux exemples, le champ **Sales** est défini sur **Continu**. Il crée un axe vertical parce qu'il est continu et qu'il figure sur l'étagère Lignes. S'il était sur l'étagère Colonnes, l'axe serait horizontal. L'agrégation SUM indique qu'il s'agit d'une mesure.

L'absence de fonction d'agrégation dans le nom du champ **Quantité** indique qu'il s'agit d'une dimension.

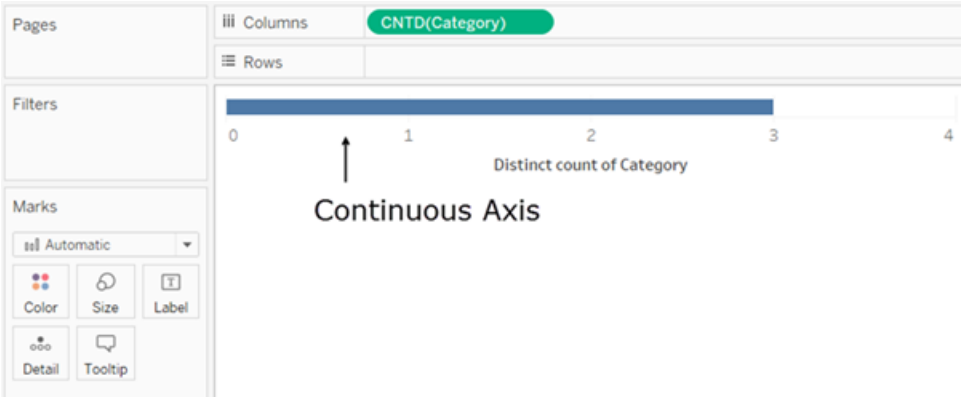
Champs de dimension dans la vue

Lorsque vous faites glisser une dimension discrète vers **Lignes** ou **Colonnes**, Tableau crée des en-têtes de colonnes ou de lignes.



Souvent, les champs de la zone **Dimension** sont initialement discrets lorsque vous les ajoutez à une vue, avec un arrière-plan bleu. Les dimensions de type date et les dimensions numériques peuvent être soit discrètes soit continues, et toutes les mesures peuvent être discrètes ou continues.

Après avoir déposé une dimension sur **Lignes** ou **Colonnes**, vous pouvez transformer le champ en une mesure en cliquant sur le champ et en choisissant **Mesure**. La vue contient maintenant un axe continu au lieu d'en-têtes de colonne ou de ligne, et le champ est vert :



Les dimensions de type date peuvent être discrètes ou continues. Les dimensions contenant des chaînes ou des valeurs booléennes ne peuvent pas être continues.

Tableau n'agrège pas les dimensions. Pour une discussion sur les différents types d'agrégation que Tableau peut effectuer, consultez **Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau** sur la page 193.

Dans les requêtes Tableau, les dimensions dans la vue sont exprimées dans SQL en tant que clause « Regrouper par ».

Pour des détails sur la conversion des champs entre continu et discret, consultez **Convertir des champs entre discret et continu** sur la page 1208.

Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue

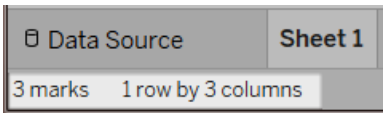
Le niveau de détail dans une vue désigne le degré de granularité des données pour les données de dimensions et de mesures dans la vue.

Lorsque vous ajoutez des dimensions à **Lignes** ou **Colonnes**, le nombre de repères dans la vue augmente.

Pour comprendre pourquoi l'ajout de dimensions augmente le nombre de repères dans la vue, procédez comme suit :

1. Faites glisser **Segment** sur **Colonnes**.

   La barre d'état au bas de la fenêtre Tableau vous montre que la vue comporte désormais trois repères :

   Ces repères contiennent un texte d'espace réservé `Abc`, parce que vous créez uniquement la structure de la vue à ce stade.

2. Faites glisser **Region** sur **Colonnes**.

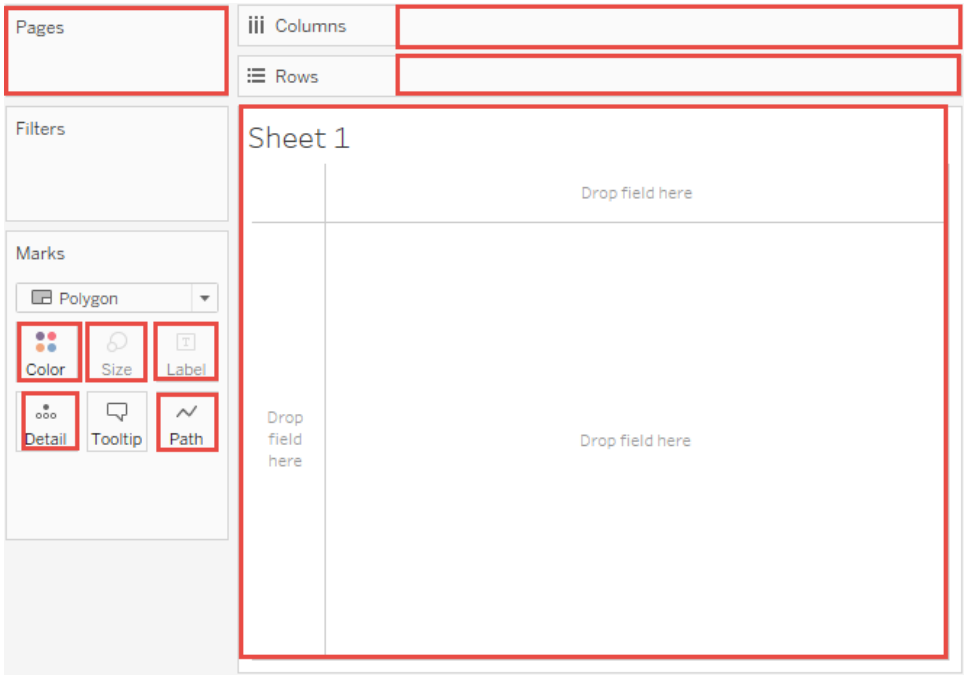
   Il y a maintenant 12 repères. Trois valeurs dans **Segment** multipliées par quatre valeurs dans **Region** sont égales à 12.

3. Faites glisser [**Ship Date**] sur **Lignes**.

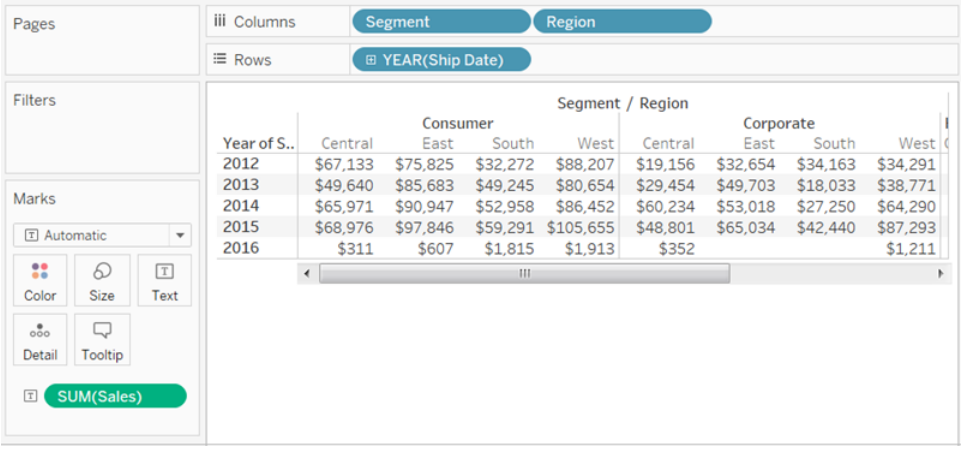
   Le total est maintenant de 57 repères (trois segments par quatre régions fois cinq ans est égal à 60, mais trois combinaisons possibles ne contiennent aucune donnée).

   Nous pourrions continuer à ajouter des dimensions aux **Lignes** et aux **Colonnes** et observer que le nombre de repères totaux continue à augmenter. Le fait de coder une dimension sur une propriété de la fiche Repères (telle que Couleur ou Taille) augmente le nombre de repères mais n'augmente pas le nombre d'en-têtes. L'utilisation de dimensions pour déterminer la répartition des repères est connu comme définissant le *niveau de détail*.

L'ajout d'une dimension à l'un des emplacements suivants dans Tableau affecte le niveau de détail :

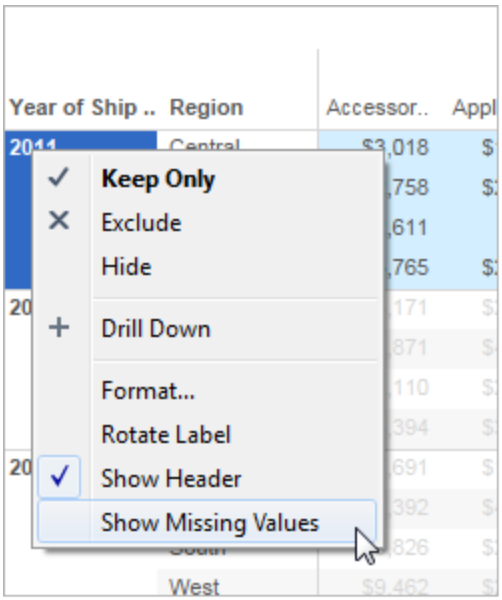


4. La vue contient 57 instances séparées de `Abc`—la vue n'est que structure, sans contenu. Faites glisser **Ventes** vers Texte pour afficher les valeurs. La vue peut maintenant être considérée comme terminée :



Remarques

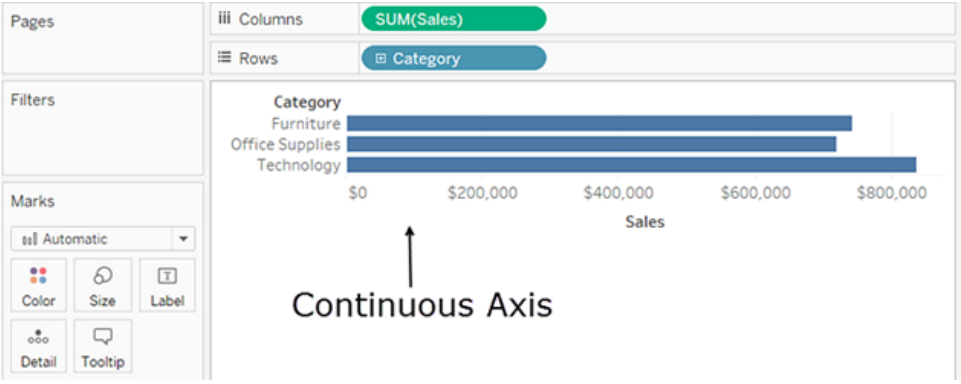
- Parfois, l'ajout d'une mesure à la vue peut augmenter le nombre de repères dans la vue. Par exemple, en déposant **Ventes** sur **Lignes**, le nombre de points est 57. Mais si vous déposez également **Profit** sur **Lignes**, le nombre de repères augmente à 114. Mais cela n'est pas la même chose que de modifier le niveau de détail de la vue.
- Le nombre de repères dans la vue ne correspond pas toujours à la multiplication du nombre de membres de chaque dimension. Le nombre de repères pourrait être plus faible pour plusieurs raisons. Pour obliger un repère à s'afficher pour chaque combinaison possible, vous pouvez **Afficher les valeurs manquantes**. Pour plus d'informations sur la manière d'afficher les valeurs manquantes, consultez **Afficher ou masquer des valeurs manquantes ou des lignes et des colonnes vides** sur la page 1369.



Champs de mesure dans la vue

Lorsque vous faites glisser une mesure vers la vue, elle est agrégée par défaut. Le type d'agrégation dépend du type de vue. Vérifiez systématiquement l'agrégation et modifiez-la si nécessaire. Pour plus d'informations, consultez « Modifier l'agrégation par défaut » dans **Modifier les paramètres par défaut des champs** sur la page 1201. Pour en savoir plus sur l'agrégation, consultez **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189.

Lorsque vous faites glisser un champ continu depuis le volet **Données** vers **Lignes** ou **Colonnes**, Tableau crée un axe continu pour ce champ.



Si vous cliquez sur le champ et que vous le transformez en **Discret**, les valeurs deviennent des en-têtes de colonne.

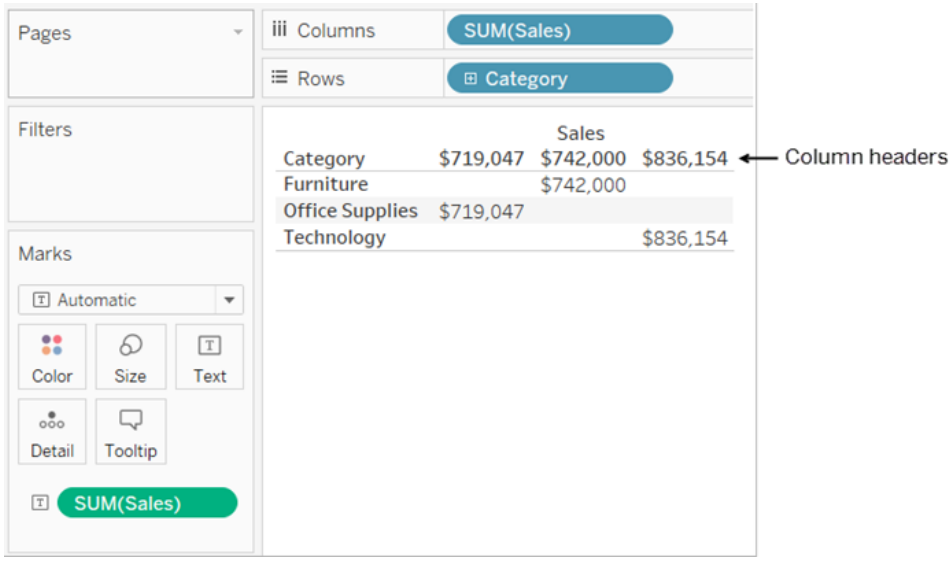


Tableau continue à agréger des valeurs pour le champ, parce que même si le champ est maintenant discret, il s'agit encore d'une mesure, et Tableau agrège les mesures par défaut.

Dans les cas où Tableau a catégorisé par erreur un champ en tant que dimension ou mesure, peut-être en raison du type de données, vous pouvez le convertir et modifier son rôle. Si une mesure n'a pas besoin d'être agrégée (par exemple, les identifiants numériques), convertissez le champ en une dimension.

Pour plus d'informations à ce sujet, consultez **Convertir une mesure en dimension** sur la page 1208.

Pour des détails sur la conversion des champs entre continu et discret, consultez **Convertir des champs entre discret et continu** sur la page 1208.

Comment les champs continus et discrets changent la vue

Continu et *Discret* sont des termes mathématiques. Continu signifie « formant un tout continu, sans interruption ». Discret signifie « séparés individuellement et distincts ».

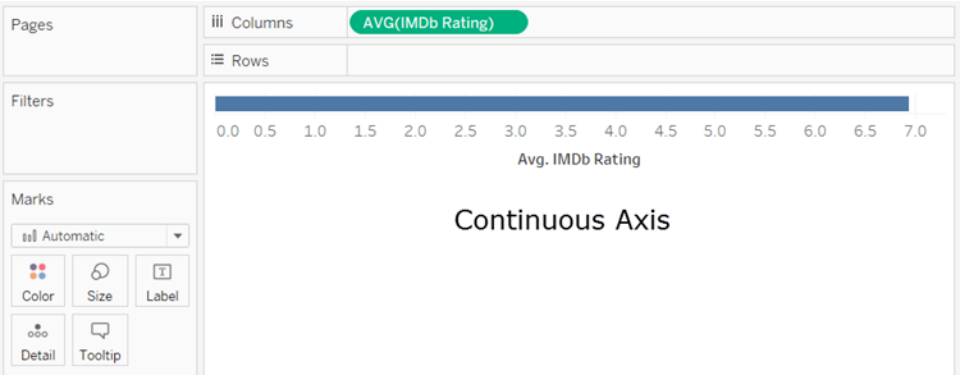
Dans Tableau, les champs peuvent être continus ou discrets. Lorsque vous faites glisser un champ depuis le volet **Données** vers **Colonnes** ou **Lignes**, les valeurs sont continues par défaut et Tableau crée un axe. Lorsque vous faites glisser un champ depuis le volet **Données** vers **Colonnes** ou **Lignes**, les valeurs sont discrètes par défaut et Tableau crée des en-têtes de colonnes ou de lignes.

Les champs continus produisent des axes

Si un champ comporte des valeurs qui sont des nombres pouvant faire l'objet d'une addition, d'une moyenne ou d'une agrégation, il est ajouté en tant que champ de mesure dans le volet **Données** lors de votre connexion initiale à la source de données. Tableau part de l'hypothèse que les valeurs sont continues.

Tableau affiche un axe lorsque vous faites glisser un champ continu sur **Lignes** ou **Colonnes**. Un axe est une ligne de mesure qui indique les valeurs comprises entre un minimum et un maximum. Les règles et les thermomètres analogiques sont des exemples d'objets physiques affichant des axes.

Alors même qu'il y a des étiquettes de valeurs sur un axe continu (0, 0,5, ... 3.0 dans l'image suivante), les repères actuels n'ont pas à s'aligner avec ces graduations. Par exemple, dans l'image suivante, la barre bleue s'étend à une valeur de 6.940 sur l'axe horizontal, et non 7.0 exactement.



Le nombre de valeurs potentielles pour les champs continus est impossible à anticiper. Par exemple, si vous avez un champ intitulé **Notes** et que les valeurs initiales sont 1, 3, 3.5, 3.6 et 4,

ce sont cinq valeurs distinctes. Mais si vous déposez **Notes** sur **Lignes**, la valeur agrégée est une sixième valeur (3,02) qui n'existait pas avant que vous n'ajoutiez le champ à la vue. Et si vous avez ensuite appliqué un filtre qui a éliminé deux des valeurs initiales, la moyenne change et vous obtenez une autre valeur. Et ensuite si vous avez modifié l'agrégation, ... imaginez... Le nombre de valeurs potentielles n'est pas infini, mais immense.

Le fait qu'un champ contienne des nombres n'indique pas automatiquement que ces valeurs sont continues. Les codes postaux sont un exemple typique : bien qu'ils soient souvent composés entièrement de nombres, ce sont en fait des chaînes qui ne devraient pas faire l'objet d'une addition ou d'un calcul de moyenne. Si Tableau affecte un tel champ en tant que mesure au volet **Données**, faites-le glisser vers une zone de dimensions pour le transformer en une dimension.

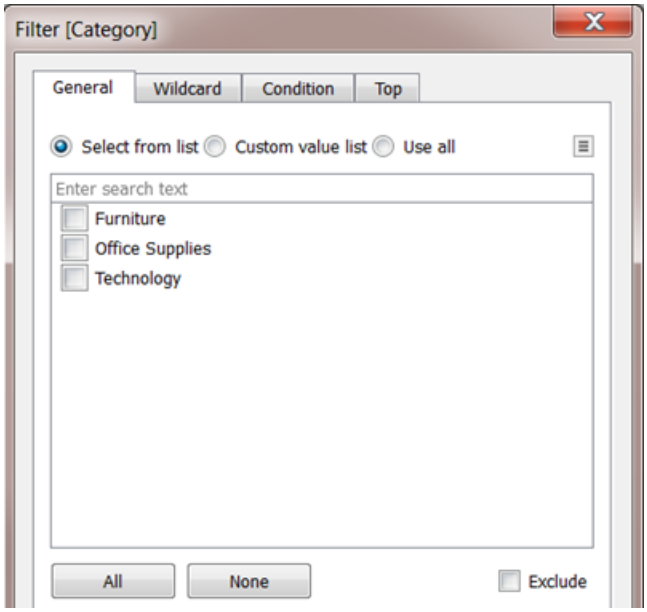
Les champs discrets créent des en-têtes

Si un champ contient des valeurs qui ne sont pas des nombres, il est identifié comme étant une dimension dans le volet **Données**. Tableau traite les valeurs comme des valeurs discrètes.

Tableau crée des en-têtes lorsque vous faites glisser un champ discret sur **Colonnes** ou **Lignes**. Les valeurs individuelles pour un champ discret deviennent les en-têtes de ligne ou de colonne.

Champs discrets vs. champs continus sur les filtres

- Lorsque vous déposez un champ de dimension discrète sur l'étagère **Filtres**, Tableau vous invite à choisir les membres du champ discret à inclure dans la vue.



- Lorsque vous déposez un champ Date sur Filtres, le résultat peut être un filtre discret ou un filtre continu. Pour plus d'informations, consultez **Filtrer des dates** sur la page 1467.
- Lorsque vous déposez une mesure continue sur Filtres, Tableau vous invite d'abord à choisir une agrégation pour le filtre.
- Lorsque vous déposez une mesure continue sur Filtres (autre qu'une Date), Tableau vous invite à spécifier comment filtrer la plage continue de valeurs.

Pour plus d'informations sur le filtrage des différents types de champs, consultez **Faire glisser les dimensions, les mesures et les champs de dates sur l'étagère Filtres** sur la page 1463.

Champs discrets vs. champs continus sur les couleurs

Si vous déposez un champ discret sur Couleur dans la fiche Repères, Tableau affiche une palette par catégorie et affecte une couleur à chaque valeur du champ.

Si vous déposez un champ continu sur Couleur, Tableau affiche une légende quantitative avec une plage continue de couleurs.

Pour plus d'informations sur les palettes de couleurs, consultez **Palettes de couleurs et effets** sur la page 1442.

Types de données

Tous les champs d'une source de données possèdent un type de données. Le type de données représente le type d'informations stockées dans ce champ, par exemple des entiers (410), des dates (23/01/2025) et des chaînes (« Belgique »). Le type de données d'un champ est identifié dans le volet **Données** par l'une des icônes ci-dessous.

Icônes de types de données dans Tableau

Icône	Type de données
Abc	Valeurs texte (chaîne de caractères)
	Valeurs de date
	Valeurs de date et d'heure

Icône	Type de données
#	Valeurs numériques
T|F	Valeurs booléennes (relationnelles uniquement)
	Valeurs géographiques (utilisées dans les cartes)
	Rôle d'image (utilisé avec les URL de liens d'image)
	Groupe de groupements (utilisé avec **Rechercher des groupements dans les données** sur la page 2743)

Vous pouvez modifier le type de données pour un champ dans la page **Source de données** ou dans le volet **Données**.

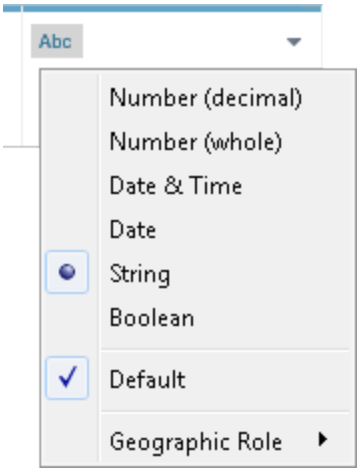
Modifier le type de données pour un champ dans la page Source de données

Parfois, Tableau interprète incorrectement le type de données d'un champ. Par exemple, Tableau peut interpréter un champ contenant des dates comme un type de données Entier au lieu d'un type de champ Date.

Vous pouvez changer le type de données d'un champ qui faisait partie de la source de données d'origine (par opposition à un champ calculé créé dans Tableau) dans la page **Source de données**.

1. Cliquez sur l'icône de type de données pour le champ (comme montré dans la table ci-dessus).

2. Choisissez un nouveau type de données dans la liste déroulante :

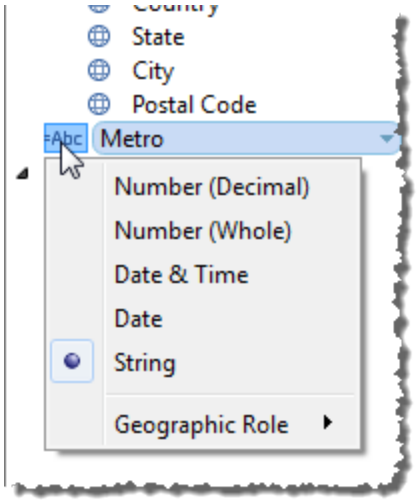


Conseil : veillez à modifier les types de données avant de créer un extrait. Sinon, vos données risquent d'être imprécises. Par exemple, si un champ à virgule flottante dans la source de données d'origine est interprété comme entier par Tableau et que vous créez un extrait avant d'avoir modifié le type de données du champ, le champ à virgule flottante résultant dans Tableau sera partiellement tronqué.

Pour plus d'informations sur la modification des types de données dans la page **Source de données**, reportez-vous à la **Page Source de données** sur la page 26.

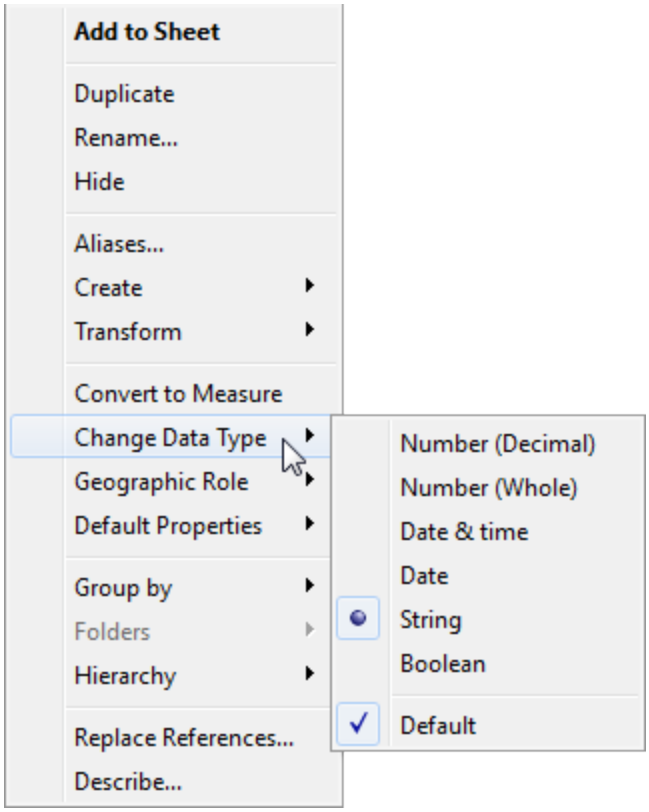
Modifier le type de données pour un champ dans le volet Données

Pour modifier le type de données d'un champ dans le volet **Données**, cliquez sur l'icône du type de champ à gauche du nom du champ, puis choisissez un nouveau type de données dans la liste déroulante.



Modifier le type de données pour un champ dans la vue

Pour modifier le type de données dans une vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans le volet **Données**, sélectionnez **Changer le type de données**, puis sélectionnez le type de données approprié dans la liste déroulante.



Remarque : Les données de votre base de données peuvent parfois être trop précises pour les capacités de modélisation de Tableau. Lorsque vous ajoutez ces valeurs à la vue, un avertissement de précision s'affiche dans le coin droit de la barre d'état. Consultez **Informations de la barre d'état** sur la page 40.

Types de données mixtes dans les données des fichiers

La plupart des colonnes d'un fichier Microsoft Excel, Microsoft Access ou CSV (valeur séparée par des virgules) contiennent des valeurs du même type de données (booléens, dates, nombres et texte). Lorsque vous êtes connecté au fichier, Tableau crée un champ dans la zone appropriée du volet **Données** pour chaque colonne. Les valeurs de date et de texte sont des dimensions et les nombres sont des mesures.

Toutefois, les fichiers auxquels vous vous connectez peuvent inclure des colonnes présentant des types de données mixtes, par exemple des nombres et du texte, ou des nombres et des dates. Lorsque vous vous connectez au fichier, la colonne Valeur mixte est mappée à un champ possédant un type de données unique dans Tableau. Par conséquent, une colonne contenant des nombres et des dates peut être mappée comme type de données Nombre (ce qui en fait une mesure) ou comme type de données Date (dans quel cas Tableau la traite comme une dimension).

Tableau détermine comment associer des colonnes de valeurs mixtes à des types de données par types de données des 10 000 premières lignes dans une source de données Excel, et des 1024 premières lignes dans une source de données CSV. Par exemple, si la majorité des 10 000 premières lignes contient des valeurs de texte, la colonne entière est mappée pour utiliser le type de données Texte.

Remarque : Les cellules vides créent également des colonnes Valeur mixte car leur mise en forme est différente du texte, des dates ou des nombres.

Lorsque Tableau détermine un type de données pour chaque champ, si les valeurs d'un champ ne correspondent pas à ce type de données, Tableau traite le champ de différentes manières, selon le type de données. Par exemple, Tableau remplit parfois ces champs avec des valeurs nulles, comme montré dans le tableau suivant :

Type de données mappées	Traitement des autres types de données dans le champ.
Texte	Les dates et les nombres sont traités comme du texte. Les valeurs nulles ne sont pas créées.
Dates	Le texte est traité comme une valeur nulle. Un nombre est traité comme le jour dans l'ordre numérique à partir du 01/01/1900.
Nombres	Le texte est traité comme une valeur nulle. Une date est traitée comme le nombre de jours depuis le 01/01/1900.
Booléen	Le texte, les dates et les nombres sont traités comme des valeurs nulles.

Si l'utilisation de champs basés sur des colonnes de valeurs mixtes complique l'analyse de vos données, vous pouvez effectuer l'une des opérations suivantes :

- mettre en forme les cellules vides dans votre source de données de base afin de les faire correspondre au type de données de la colonne;
- Créer une colonne ne contenant pas de valeurs mixtes.

Ordre des opérations Tableau

L'ordre des opérations dans Tableau, parfois appelé encours de requêtes, désigne l'ordre dans lequel Tableau exécute diverses actions. Les actions sont aussi appelées opérations. De nombreuses opérations appliquent des filtres, ce qui signifie que, lorsque vous créez une vue et ajoutez des filtres, ces filtres s'exécutent toujours dans l'ordre défini par l'ordre des opérations.

> **Visionner une vidéo :** pour une illustration des concepts démontrés dans Tableau, visionnez Comprendre l'ordre des opérations Tableau, une présentation vidéo gratuite de 60 minutes (en anglais).

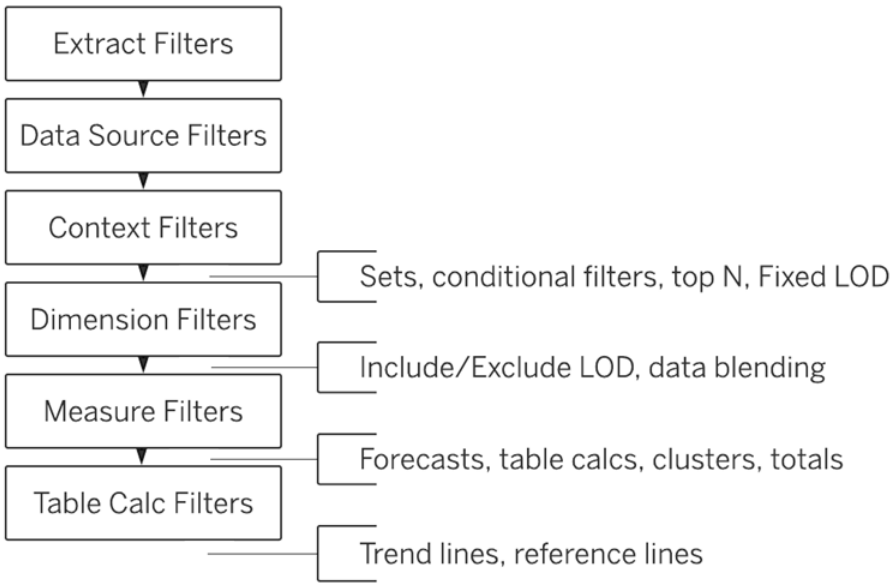
Cette rubrique présente deux scénarios de mise à jour d'une vue pour corriger les problèmes résultant de l'ordre des opérations : conversion d'un filtre de dimension en un filtre contextuel et conversion d'un calcul de table en une expression LOD FIXED.

À propos de l'ordre des opérations (à savoir l'encours des requêtes)

Vous pouvez parfois anticiper que Tableau exécutera les filtres dans un ordre donné, mais l'ordre des opérations impose que les opérations soient exécutées dans un ordre différent, ce qui peut

entraîner des résultats inattendus. Dans ce cas, vous pouvez parfois changer l'ordre d'exécution des opérations dans l'encours.

L'ordre des opérations Tableau comprend les éléments suivants, de haut en bas.



Remarque : dans l'ordre des opérations, le filtre de date la plus récente s'applique globalement au classeur, tandis que les filtres contextuels s'appliquent par feuille de calcul. La date la plus récente est déterminée juste après l'ouverture du classeur pour la première utilisation, après les filtres de source de données, mais avant les filtres contextuels. À ce point, la date est définie, mais la date la plus récente préconfigurée est utilisée comme filtre de dimension.

Exemple 1 : Convertir un filtre de dimension en filtre contextuel

Cet exemple et l'exemple suivant utilisent la source de données **Sample – Superstore** fournie avec Tableau Desktop.

Dans cet exemple, la vue répond à la question suivante :Qui sont les 10 principaux clients, par total des ventes, à New York City?

La vue contient deux filtres de dimension, un que vous créez dans l'onglet **Général** dans la boîte de dialogue Filtres, et l'autre dans l'onglet **n maximum**. Le problème est que ces filtres s'exécutent simultanément, alors que vous souhaiteriez que le filtre général soit appliqué avant

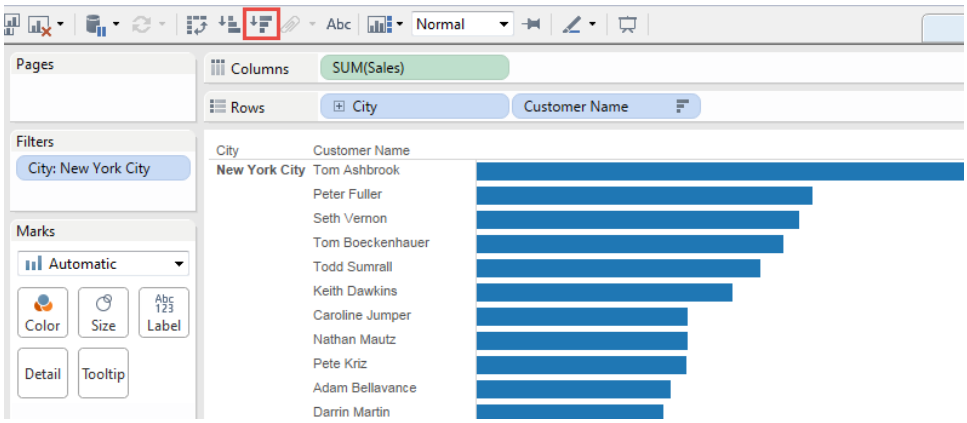
le filtre n maximum de manière à ce quel le filtre n maximum agisse sur les résultats qui ont déjà été filtrés par le filtre général. La solution consiste à redéfinir l'un des filtres comme filtre contextuel afin qu'un ordre de priorité clair soit établi.

Voici la procédure de création de cette vue.

1. Faites glisser **Sales** sur **Colonnes**.
2. Faites glisser **City** et **[Nom du client]** sur **Lignes**.
3. Faites glisser **City** à nouveau depuis le volet **Données**, cette fois sur **Filtres**. Sur l'onglet **Général** dans la boîte de dialogue Filtre, configurez le filtre de manière à n'afficher qu'une seule valeur : New York City. Faites-le en cliquant sur **Aucun** puis en choisissant **New York City**.

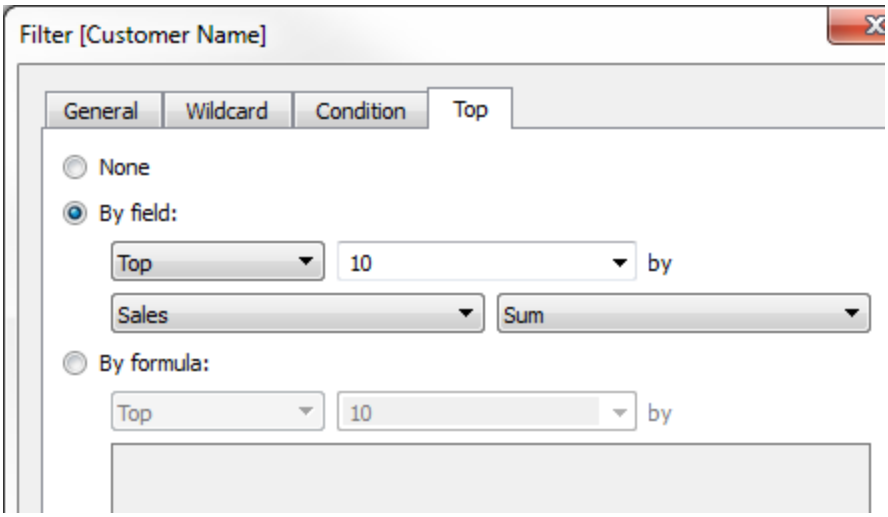
   Ceci crée une filtre de dimension général.

4. Cliquez sur le bouton **Trier dans l'ordre décroissant** ( ) dans la barre d'outils. Votre vue devrait ressembler à celle-ci :

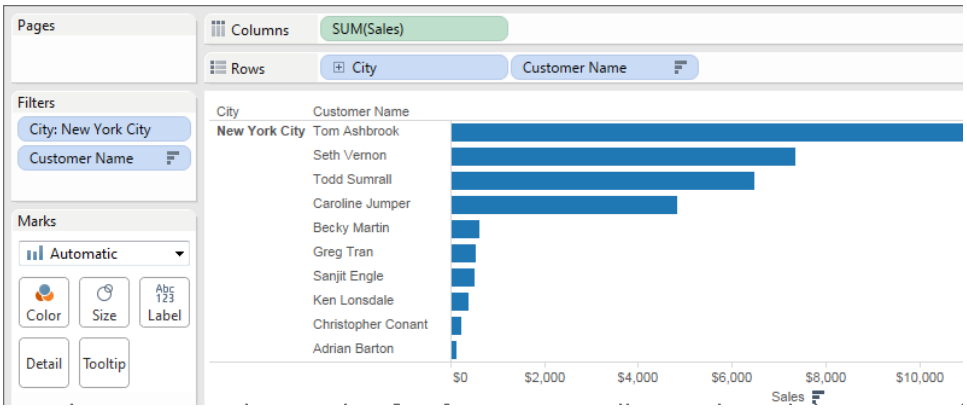


   Notez les quelques premiers noms dans la liste : Ashbrook, Fuller, Vernon, etc.

5. Faites maintenant glisser **[Nom du client]** depuis le volet **Données** vers **Filtres**, et créez un filtre Top 10 pour afficher uniquement les 10 premiers clients par total de ventes :

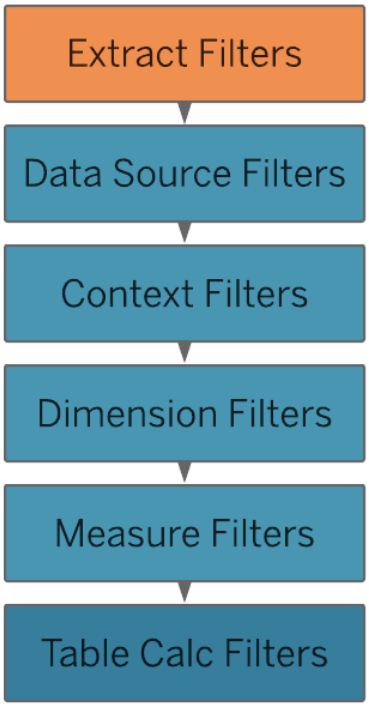


Après avoir appliqué ce second filtre, la vue semble correcte, mais notez que les noms affichés ne sont plus les mêmes qu'auparavant :



Qu'est-il arrivé à Peter Fuller, qui était avant à la seconde place? L'objectif était de présenter les 10 principaux clients à New York City, mais la vue actuelle présente en fait les 10 principaux clients globaux.

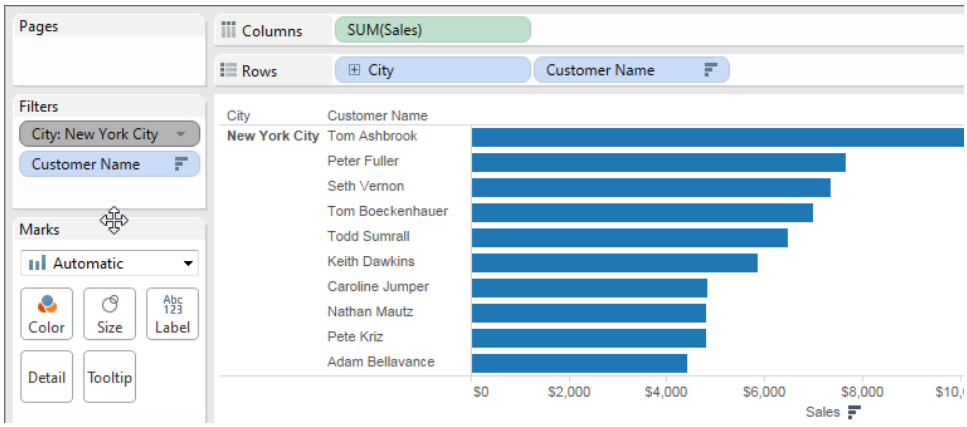
Le problème est que les filtres maximum et les filtres de dimension généraux sont appliqués simultanément. Ce sont tous deux des filtres de dimension, et ils apparaissent au même endroit dans l'ordre des opérations Tableau :



La solution consiste à ajouter le filtre de dimension général (dans **City**) au contexte, c'est-à-dire en le transformant en un filtre contextuel qui est exécuté avant tout autre filtre que vous créez dans une feuille de calcul.

Pour plus de détails, consultez **Utiliser des filtres contextuels** sur la page 1491.

6. Faites un clic droit sur **City** dans l'étagère **Filtres** (Ctrl+clic sur un Mac) et choisissez **Ajouter au contexte**. En tant que filtre contextuel, ce filtre prévaut désormais sur le filtre de dimension, si bien que la vue affiche à présent ce qu'elle est supposée afficher :



Exemple 2 : Convertir un calcul de table en une expression de niveau de détail FIXED

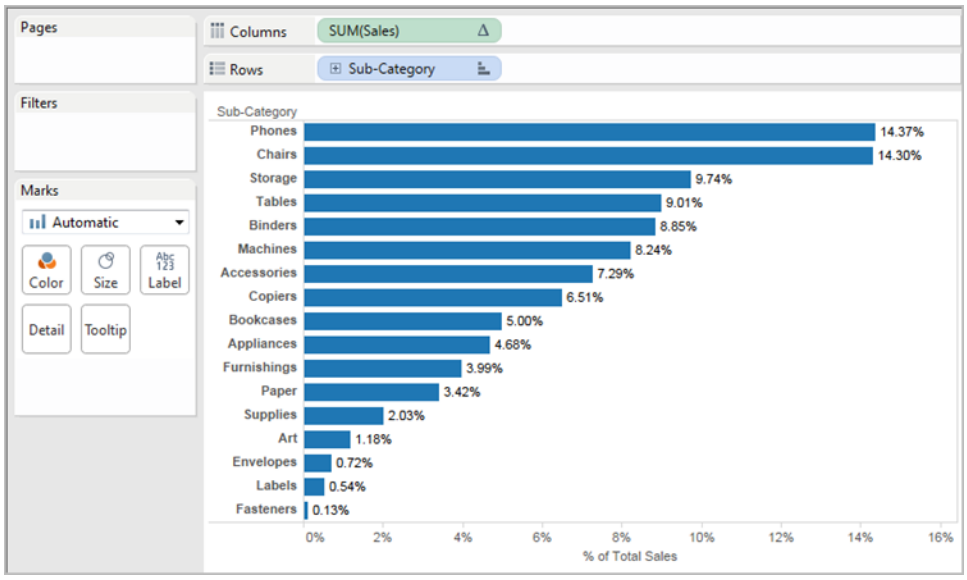
Dans cet exemple, la vue répond à la question suivante : quel est le pourcentage du total des ventes par sous-catégorie de produits?

La vue contient un filtre de dimension et un calcul de table. Tableau applique le filtre de dimension avant d'exécuter le calcul de table. Pour inverser l'ordre de ces opérations, utilisez une expression de niveau de détail FIXED au lieu d'un calcul de table.

Voici la procédure de création de cette vue.

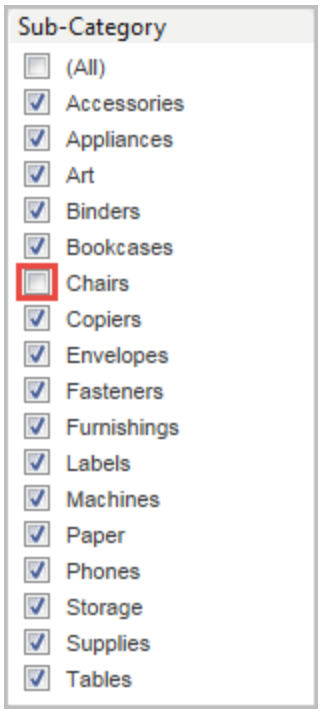
1. Dans une nouvelle feuille de calcul, faites glisser **Sales** sur **Colonnes**.
2. Faites glisser **Sous-catégorie** sur **Lignes**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **SUM(Sales)** dans **Colonnes** et sélectionnez un calcul de table rapide – **Pourcentage du total**.
4. Cliquez sur le bouton **Trier dans l'ordre décroissant** ( ) sur la barre d'outils pour trier les catégories du plus au moins.
5. Cliquez sur le bouton **Afficher les étiquettes de repère** ( ) dans la barre d'outils pour afficher les valeurs de mesures dans la vue.

   Votre vue devrait ressembler à celle-ci :



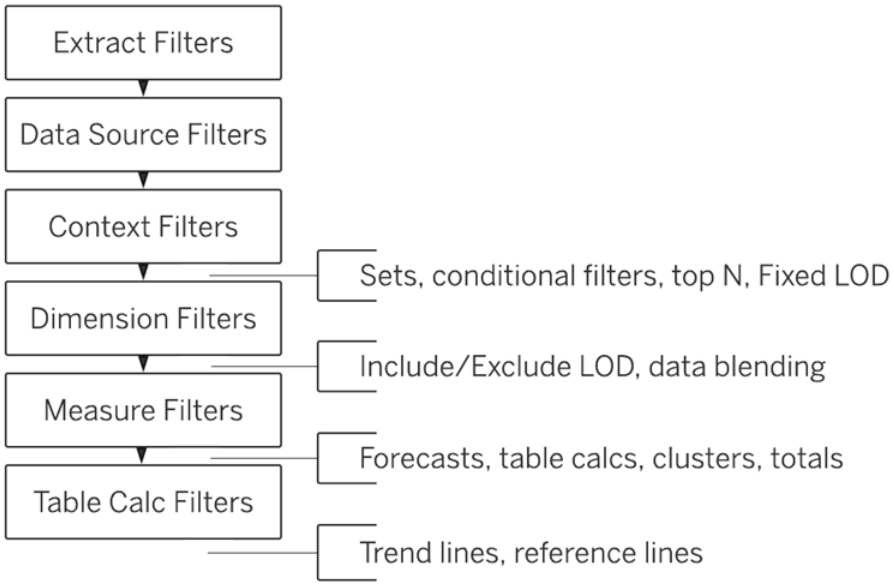
Notez les pourcentages pour les quelques premiers éléments : 14.37%, 14.30%, etc.

6. Faites un clic droit sur **Sub-Category** dans **Lignes** et choisissez **Afficher le filtre**.
7. Désélectionnez la coche pour **Chairs** dans ce filtre.



Dans la vue, les pourcentages sont maintenant différents. Le pourcentage le plus élevé dépasse désormais 16%. Dans certains cas, ce peut être précisément le résultat que vous souhaitez (c'est-à-dire que les pourcentages sont recalculés lorsque vous utilisez le filtre rapide). Mais dans d'autres cas, vous pouvez souhaiter que les pourcentages restent fixes même si vous filtrez des éléments pour les inclure ou les exclure. C'est ce que nous recherchons dans ce cas.

Dans l'ordre des opérations, un filtre de dimension est appliqué avant un calcul de table :



Pour que Tableau calcule les pourcentages avant d'appliquer le filtre rapide, vous pouvez créer une expression de niveau de détail FIXED, puis l'utiliser au lieu du calcul de table.

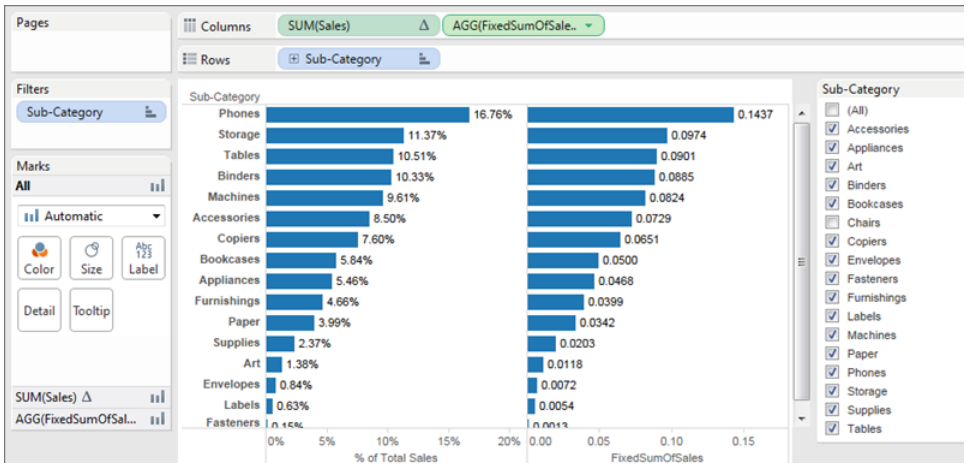
Les expressions de niveau de détail FIXED calculent une valeur en utilisant les dimensions spécifiées sans faire référence aux dimensions de la vue. Dans ce cas, vous l'utiliserez pour établir les pourcentages pour les diverses sous-catégories, des pourcentages qui ne seront pas affectés par votre filtre de dimension. Pourquoi? Parce que les expressions de niveau de détail FIXED sont calculées avant l'application des filtres de dimension.

Pour plus d'informations, consultez **Créer des expressions LOD dans Tableau** sur la page 2623.

8. L'expression de niveau de détail FIXED doit diviser la somme de **Sales** (pour une valeur de mesure spécifique) par la somme totale de **Sales** pour la vue. Étant donné que le numérateur est agrégé, le dénominateur doit également l'être, si bien que l'expression que vous écrivez est la suivante :

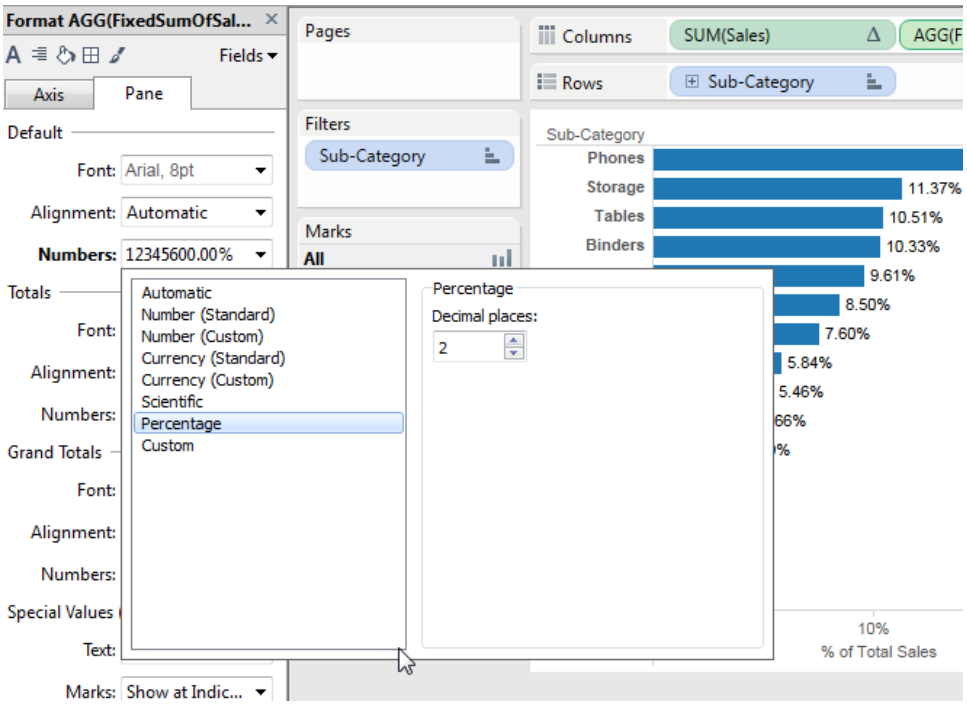
   ```
   SUM([Sales])/SUM({FIXED : SUM([Sales])})
   ```

9. Enregistrez cette expression en tant que **FixedSumOfSales** puis faites-la glisser depuis le **volet Données** vers **Colonnes**, en la déposant à droite du champ **SUM(Sales)** qui utilise ce calcul de table. (Conservez-les tous deux dans la vue à des fins de comparaison.) Voici ce à quoi ressemble maintenant votre vue :

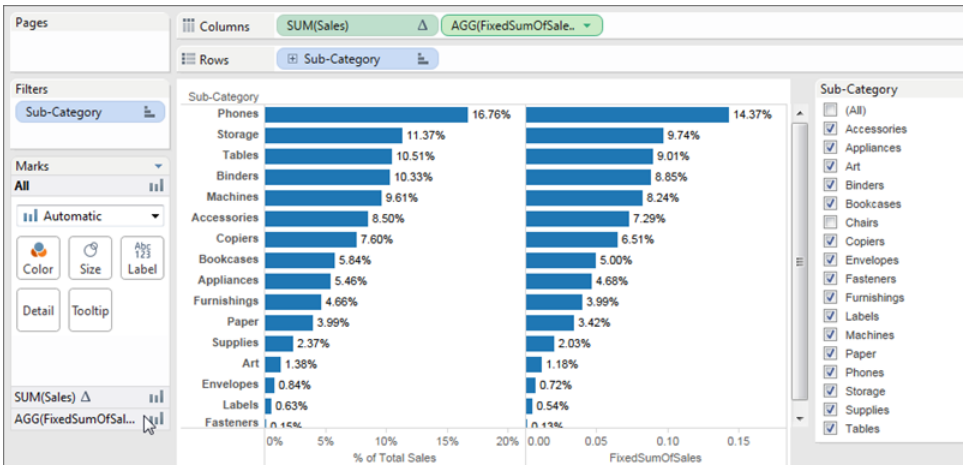


   Les nombres de pourcentage sur le graphique à droite sont désormais cohérents, quels que soient les champs que vous sélectionnez ou ne sélectionnez pas avec le filtre rapide. Il ne vous reste plus qu'à formater les valeurs **FixedSumOfSales** pour les afficher en tant que pourcentages.

10. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **FixedSumOfSales** dans **Colonnes** and choisissez **Formater**. Dans le volet **Formater**, choisissez **Nombres** puis **Pourcentage :**



Ceci donne la vue finale :



Lorsque vous sélectionnez ou désélectionnez des éléments dans le filtre rapide **Sub-Category**, les pourcentages dans le graphique à barres sur la gauche changent, mais les pourcentages dans le graphique à barres sur la droite ne changent pas.

Agrégation de données dans Tableau

Dans Tableau, vous pouvez agréger des mesures ou une dimension, bien qu'il soit plus courant d'agréger des mesures. Dès que vous ajoutez une mesure à votre vue, une agrégation est appliquée à cette mesure par défaut. Le type d'agrégation appliquée varie selon le contexte de la vue.

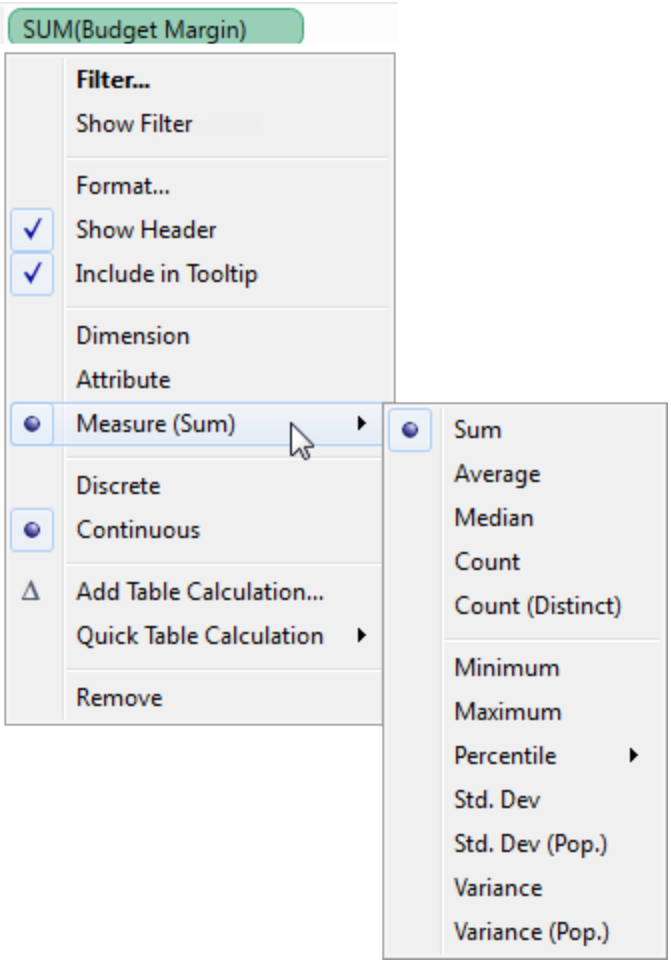
Modifier l'agrégation d'une mesure dans la vue

Lorsque vous ajoutez une mesure à la vue, Tableau agrège automatiquement ces données. La somme, la moyenne et la médiane sont des agrégations courantes. Pour une liste complète, consultez **Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau** sur la page 193.

L'agrégation active apparaît en tant que nom de la mesure dans la vue. Par exemple, **Ventes** devient **SOMMES(Ventes)**. Chaque mesure possède une agrégation par défaut qui est définie par Tableau lorsque vous vous connectez à une source de données. Vous pouvez afficher ou modifier l'agrégation par défaut pour une mesure— consultez **Définir l'agrégation par défaut pour une mesure** sur la page 197.

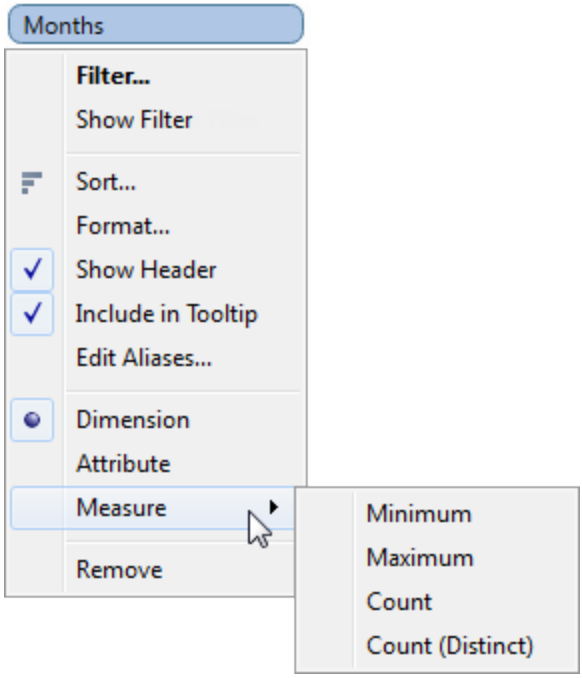
> Vous pouvez agréger des mesures à l'aide de Tableau uniquement pour des bases de données relationnelles. Les bases de données multidimensionnelles contiennent des données déjà agrégées. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

Vous pouvez modifier l'agrégation pour une mesure de la vue à partir du menu contextuel :



Agrégation de dimensions

Vous pouvez agréger une dimension dans la vue en tant que **Minimum**, **Maximum**, **Total** ou **Total (Distinct)**. Lorsque vous agrégez une dimension, vous créez une nouvelle colonne de mesures temporaire, si bien que la dimension prend les caractéristiques d'une mesure.



Une autre façon d'afficher une dimension est de la traiter comme un attribut. Pour ce faire, choisissez **Attribut** dans le menu contextuel de la dimension. L'agrégation **Attribut** est associée à plusieurs utilisations :

- Elle peut assurer un niveau de détail cohérent lors de la combinaison de plusieurs sources de données.
- Elle peut fournir un moyen d'agréger des dimensions lors du traitement de calculs de table, qui requièrent une expression agrégée.
- Elle peut améliorer les performances des requêtes parce que le calcul est effectué

Tableau calcule la valeur Attribut à l'aide de la formule suivante :

```
IF MIN([dimension]) = MAX([dimension]) THEN MIN([dimension]) ELSE "*"
END
```

La formule est calculée dans Tableau une fois que les données sont récupérées à partir de la requête d'origine. En fait, l'astérisque (*) représente un indicateur visuel d'un type spécial de valeur nulle qui apparaît en présence de valeurs multiples. Consultez **Résoudre les problèmes liés à la fusion des données** sur la page 948 pour en savoir plus sur l'astérisque.

Voici un exemple de l'utilisation d'un attribut dans un calcul de table. La table affiche les ventes par marché, par taille du marché et par État. Imaginons que vous souhaitiez calculer le pourcentage des ventes totales que représente chaque Région sur le marché. Lorsque vous ajoutez un pourcentage du total de calculs de table rapides (voir **Calculs de table rapides** sur la

page 2614) calculé dans la Région, le calcul s'effectue dans la zone rouge. Cela est dû au fait que la dimension Taille du marché partitionne les données.

Columns: Measure Names

Rows: Market | Market Size | State

Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	31.58%
		Illinois	$69,883	45.80%
		Ohio	$34,517	22.62%
	Small Market	Iowa	$54,750	48.68%
		Missouri	$24,647	21.92%
		Wisconsin	$33,069	29.40%
East	Major Market	Florida	$37,443	27.08%
		Massachusetts	$29,965	21.67%
		New York	$70,852	51.25%
	Small Market	Connecticut	$25,429	63.07%
		New Hampshire	$14,887	36.93%
South	Major Market	Texas	$37,410	100.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	34.82%
		New Mexico	$15,892	23.89%

Lorsque vous agrégez Taille du marché en tant qu'attribut, le calcul est effectué dans Marché (dans l'image suivante, il s'agit du marché de l'Est) et la taille du marché ne sert que d'étiquette.

Columns: Measure Names

Rows: Market | ATTR(Market Size) | State

Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	18.18%
		Illinois	$69,883	26.37%
		Ohio	$34,517	13.02%
	Small Market	Iowa	$54,750	20.66%
		Missouri	$24,647	9.30%
		Wisconsin	$33,069	12.48%
East	Major Market	Florida	$37,443	20.97%
		Massachusetts	$29,965	16.78%
		New York	$70,852	39.68%
	Small Market	Connecticut	$25,429	14.24%
		New Hampshire	$14,887	8.34%
South	Major Market	Texas	$37,410	36.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	22.29%
		New Mexico	$15,892	15.29%

Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau

Il est parfois utile de consulter les données numériques sous une forme agrégée, par exemple en tant que somme ou moyenne. Les fonctions mathématiques produisant des données agrégées sont appelées fonctions d'agrégation. Les fonctions d'agrégation effectuent un calcul sur un ensemble de valeurs et renvoient une seule valeur. Par exemple, une mesure contenant les valeurs 1, 2, 3, 3, 4 agrégée en tant que somme renvoie une seule valeur : 13. Si vous disposez de 3 000 ventes de 50 produits, il peut être intéressant d'afficher la somme des ventes de chaque produit pour déterminer ceux qui représentent le chiffre d'affaires le plus élevé.

> **Remarque :** L'utilisation de valeurs en virgule flottante avec des agrégations peut parfois produire des résultats inattendus. Pour plus de détails, consultez **Comprendre les types de données dans les calculs Tableau** sur la page 2678.

Tableau dispose d'un ensemble d'agrégations prédéfinies visibles dans le tableau. Il est possible de définir l'agrégation par défaut pour toute mesure qui n'est pas un champ calculé contenant lui-même une agrégation, par exemple `AVG([Discount])`. Consultez **Définir l'agrégation par défaut pour une mesure** sur la page 197 Il est également possible de définir l'agrégation d'un champ déjà présent dans la vue. Pour plus de détails, consultez **Modifier l'agrégation d'une mesure dans la vue** sur la page 189.

Agrégation	Description	Résultat pour une mesure contenant 1, 2, 2, 3
Attribut	Renvoie la valeur de l'expression donnée si elle comporte une seule valeur pour toutes les lignes du groupe. Dans le cas contraire, un astérisque (*) s'affiche. Les valeurs nulles sont ignorées. Cette agrégation est utile lors de l'agrégation d'une dimension. Pour définir une mesure de la vue sur cette agrégation, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur la mesure, puis choisissez **Attribut**. Le texte est modifié et affiche désormais ATTR : ATTR(Sales)	*
Dimension	Renvoie toutes les valeurs uniques dans une mesure ou une dimension.	3 valeurs (1, 2, 3)
Somme	Renvoie la somme des nombres dans une mesure. Les valeurs nulles sont ignorées.	1 valeur (8)
Moyenne	Renvoie la signification arithmétique des nombres présents dans une mesure. Les valeurs nulles sont ignorées.	1 valeur (2)
Total (distinct)	Renvoie le nombre de valeurs uniques présentes dans une mesure ou une dimension. Lorsqu'elle est appliquée à une dimension, Tableau crée une nouvelle colonne temporaire qui constitue une mesure (parce que le résultat d'un total est un nombre). Vous pouvez compter des nombres, des dates, des valeurs booléennes et des chaînes de caractères. Les valeurs nulles sont ignorées dans tous les cas. Cette agrégation n'est pas disponible pour les types de classeurs suivants :	1 valeur (3)

Agrégation	Description	Résultat pour une mesure contenant 1, 2, 2, 3
	• Classeurs créés avant Tableau Desktop 8.2 et utilisant des sources de données de fichiers Microsoft Excel ou texte. • Classeurs utilisant d'anciennes connexions. • Classeurs utilisant des sources de données Microsoft Access. Si vous êtes connecté à un classeur utilisant l'un de ces types, Total (Distinct) n'est pas disponible et Tableau affiche le message « Extrait nécessaire ». Pour utiliser cette agrégation, vous devez extraire vos données. Consultez la section **Extraire vos données** sur la page 1038.	
Minimum	Renvoie le plus petit nombre présent dans une mesure ou une dimension continue. Les valeurs nulles sont ignorées.	1 valeur (1)
Maximum	Renvoie le nombre le plus grand dans une mesure ou dans l'expression donnée en fonction de la population d'un exemple. Les valeurs nulles sont ignorées. Renvoie une valeur nulle si moins de 2 membres ne sont pas nuls dans l'échantillon. Utilisez cette fonction si vos données correspondent à un échantillon de population.	1 valeur (3)
Dév. Std (Pop.)	Renvoie l'écart-type de toutes les valeurs de l'expression données en fonction d'une population biaisée. Suppose que ses arguments représentent la population entière. Utilisez cette fonction pour les échantillons conséquents.	1 valeur (0,7071)
Variance	Renvoie la variance de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon. Les	1 valeur (0,6667)

Agrégation	Description	Résultat pour une mesure contenant 1, 2, 2, 3
	valeurs nulles sont ignorées. Renvoie une valeur nulle si moins de 2 membres ne sont pas nuls dans l'échantillon. Utilisez cette fonction si vos données correspondent à un échantillon de population.	
Variance (Pop.)	Renvoie la variance de toutes les valeurs de l'expression données en fonction d'une population biaisée. Suppose que ses arguments représentent la population entière. Utilisez cette fonction pour les échantillons conséquents.	1 valeur (0,5000)
Désagrégation	Renvoie tous les enregistrements présents dans les sources de données sous-jacentes. Pour désagréger toutes les mesures de la vue, sélectionnez **Agréger les mesures** dans le menu Analyse (pour décocher la case). Tableau vous permet d'afficher des données sous forme désagrégée (bases de données relationnelles uniquement). Lorsque les données sont désagrégées, vous pouvez afficher les différentes lignes de votre source de données. Par exemple, après avoir observé que la somme des ventes d'élastiques est de 14 600 dollars, vous pouvez analyser la répartition des transactions de ventes individuelles. Pour répondre à cette question, vous devez créer une vue qui affiche les lignes de données individuellement. Cela signifie qu'il est nécessaire de désagréger les données (consultez **Comment désagréger les données** sur la page 199). Pour consulter des données désagrégées, l'autre solution consiste à afficher les données de base pour tout ou partie d'une vue. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.	4 valeurs (1, 2, 2, 3)

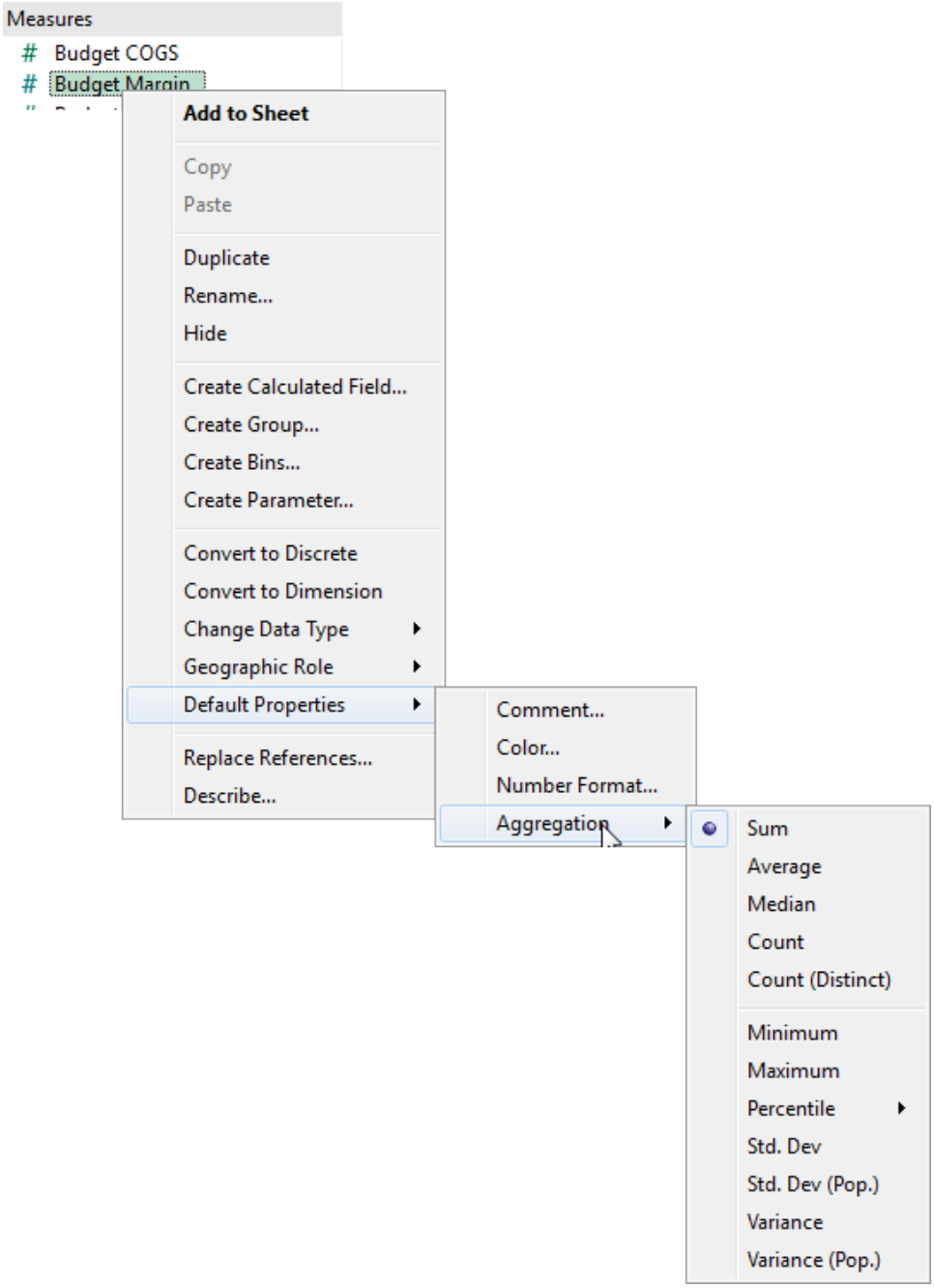
Vous pouvez également définir des agrégations personnalisées comme décrit dans **Fonctions d'agrégation dans Tableau** sur la page 2317. En fonction du type de vue de données que vous créez, Tableau applique ces agrégations au niveau de détail approprié. Par exemple, Tableau appliquera l'agrégation individuellement aux membres d'une dimension (l'heure de livraison moyenne dans la zone géographique Est), à tous les membres d'une dimension donnée (heure de livraison moyenne dans les zones géographiques Est, Ouest et Centre), ou à des groupes de dimensions (la somme des ventes pour toutes les zones géographiques et tous les marchés).

Définir l'agrégation par défaut pour une mesure

Il est possible de définir l'agrégation par défaut pour toute mesure qui n'est pas un champ calculé contenant lui-même une agrégation, par exemple `AVG([Discount])`. Il est préférable d'utiliser une agrégation par défaut pour résumer un champ continu ou discret. L'agrégation par défaut est utilisée automatiquement lorsque vous faites glisser une mesure vers une vue.

Pour modifier l'agrégation par défaut :

Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur une mesure dans le volet Données et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Agrégation**, puis sélectionnez l'une des options d'agrégation.



Remarque : avec Tableau, seules les bases de données relationnelles permettent d'agréger des mesures. Les sources de données multidimensionnelles contiennent uniquement des données agrégées.

Vous ne pouvez pas définir des agrégations par défaut pour les sources de données

publiées. L'agrégation par défaut est définie lorsque la source de données est publiée initialement. Créez une copie locale de la source de données publiée pour ajuster l'agrégation par défaut.

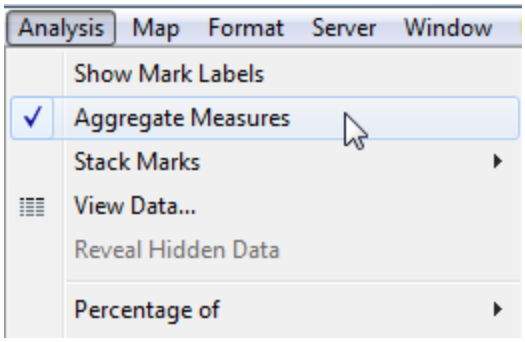
Comment désagréger les données

Dès que vous ajoutez une mesure à votre vue, une agrégation est appliquée à cette mesure par défaut. Cette mesure par défaut est contrôlée par le paramètre **Agréger les mesures** dans le menu **Analyse**.

Si vous décidez que vous souhaitez voir tous les repères de la vue au niveau de granularité le plus détaillé, vous pouvez désagréger la vue. La désagrégation de vos données signifie que Tableau affiche un repère séparé pour chaque valeur de données dans chaque ligne de votre source de données.

Pour désagréger toutes les mesures de la vue :

- Décochez l'option **Analyse >Agréger les mesures**. Si elle est déjà cochée, cliquez une fois sur l'option **Agréger les mesures** pour la décocher.



Lorsque l'option **Agréger les mesures** est cochée, Tableau tente d'agréger les mesures dans la vue par défaut. Les différentes valeurs de ligne de votre source de données sont agrégées en une seule valeur (un seul repère) au niveau de détail de votre vue.

Les différentes agrégations disponibles pour une mesure déterminent la manière dont les valeurs individuelles sont collectées : elles peuvent faire l'objet d'une addition (SOMME), d'une moyenne (MOY) ou d'une définition sur la valeur maximum (MAX) ou minimum (MIN) à partir des valeurs de lignes individuelles.

Pour une liste complète des agrégations disponibles, consultez **Liste des agrégations prédéfinies dans Tableau** sur la page 193 .

Le niveau de détail est déterminé par les dimensions dans votre vue. Pour en savoir plus sur le concept de niveau de détail, consultez **Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue** sur la page 168.

La désagrégation de vos données peut être utile lorsque vous analysez des mesures que vous voulez utiliser à la fois de façon dépendante et indépendante dans la vue. Par exemple, vous êtes en train d'analyser les résultats d'une enquête de satisfaction produit avec l'âge des participants le long d'un des axes. Vous pouvez agréger le champ **Âge** afin de déterminer l'âge moyen des participants, ou bien désagréger les données pour déterminer à quel âge les participants ont été le plus satisfaits du produit.

La désagrégation des données peut être utile lorsque vous affichez des données sous forme de nuage de points. Consultez **Exemple : nuages de points, agrégation et granularité** en dessous.

> **Remarque :** Si votre source de données est très volumineuse, la désagrégation des données peut engendrer une diminution importante des performances.

Exemple : nuages de points, agrégation et granularité

Si vous placez une mesure sur l'étagère **Lignes** et une autre sur l'étagère **Colonnes**, vous demandez à Tableau de comparer deux valeurs numériques. Généralement, dans ce genre de situation, Tableau choisit un nuage de points en tant que visualisation par défaut. La vue initiale contiendra très probablement un seul repère, affichant la somme de toutes les valeurs pour les deux mesures. La raison est que vous devez augmenter le niveau de détail de la vue.

Commencer à créer le nuage de points en dessous
Utiliser des dimensions pour ajouter des détails sur la page en regard
Essayer d'ajouter des champs aux étagères Lignes et Colonnes sur la page 203
Essayer de désagréger les données sur la page 205

Commencer à créer le nuage de points

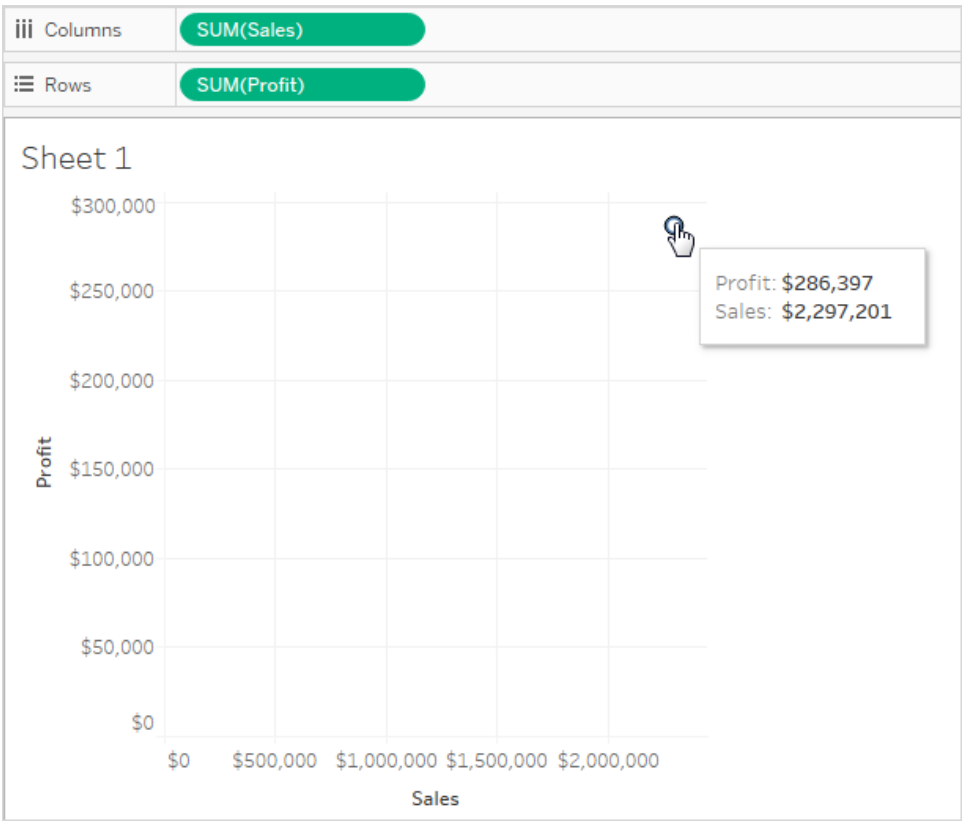
Plusieurs solutions sont possibles pour ajouter des renseignements à un nuage de points de base : **vous pouvez utiliser des dimensions pour ajouter des renseignements**, ajouter des champs supplémentaires aux étagères Lignes et Colonnes, ou encore **désagréger les**

données. Vous pouvez également associer ces options. Cette rubrique examine ces alternatives en utilisant la source de données **Sample - Superstore**.

Pour créer la vue initiale, procédez comme suit :

1. Placez la mesure **Ventes** sur l'étagère **Colonnes**.
2. Placez la mesure **Profit** sur l'étagère **Lignes**.

Les mesures sont automatiquement agrégées en tant que sommes. L'agrégation par défaut (SOMME) est indiquée dans les noms des champs. Les valeurs affichées dans les infobulles montrent la somme des valeurs des ventes et du bénéfice dans toutes les lignes de la source de données.



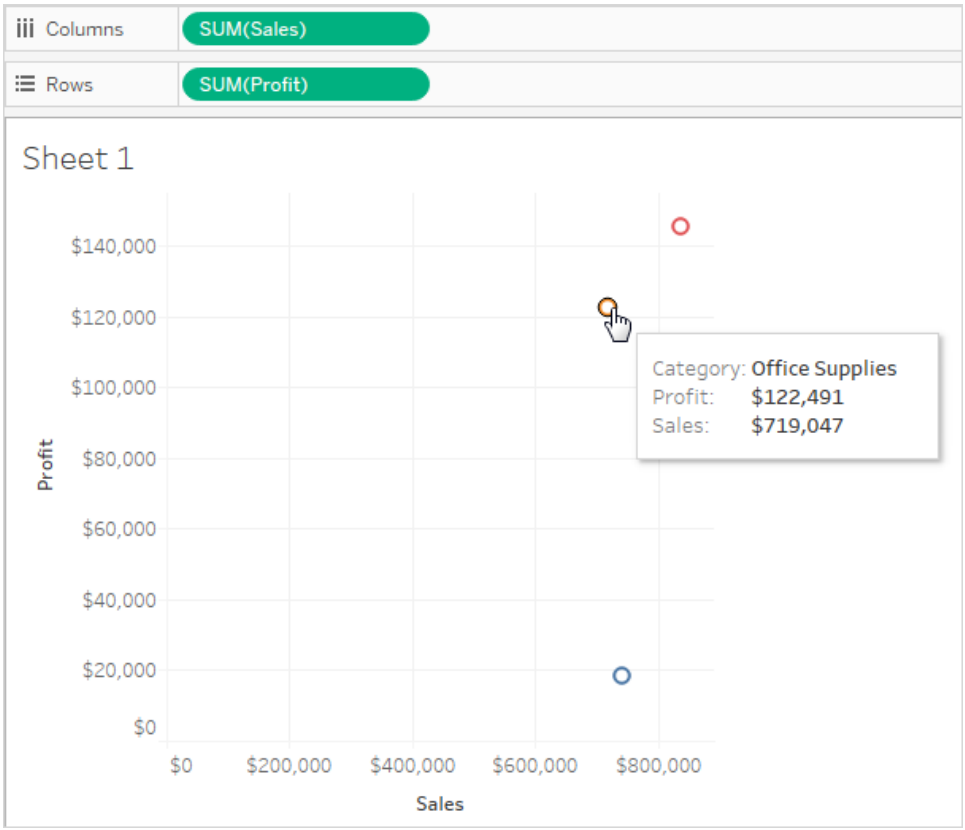
Suivez la procédure ci-dessous pour utiliser des dimensions afin d'ajouter des détails à la vue et de désagréger des données.

Utiliser des dimensions pour ajouter des détails

Pour développer la vue nuage de points créée, suivez cette procédure en ajoutant des dimensions pour afficher plus de niveaux de détail.

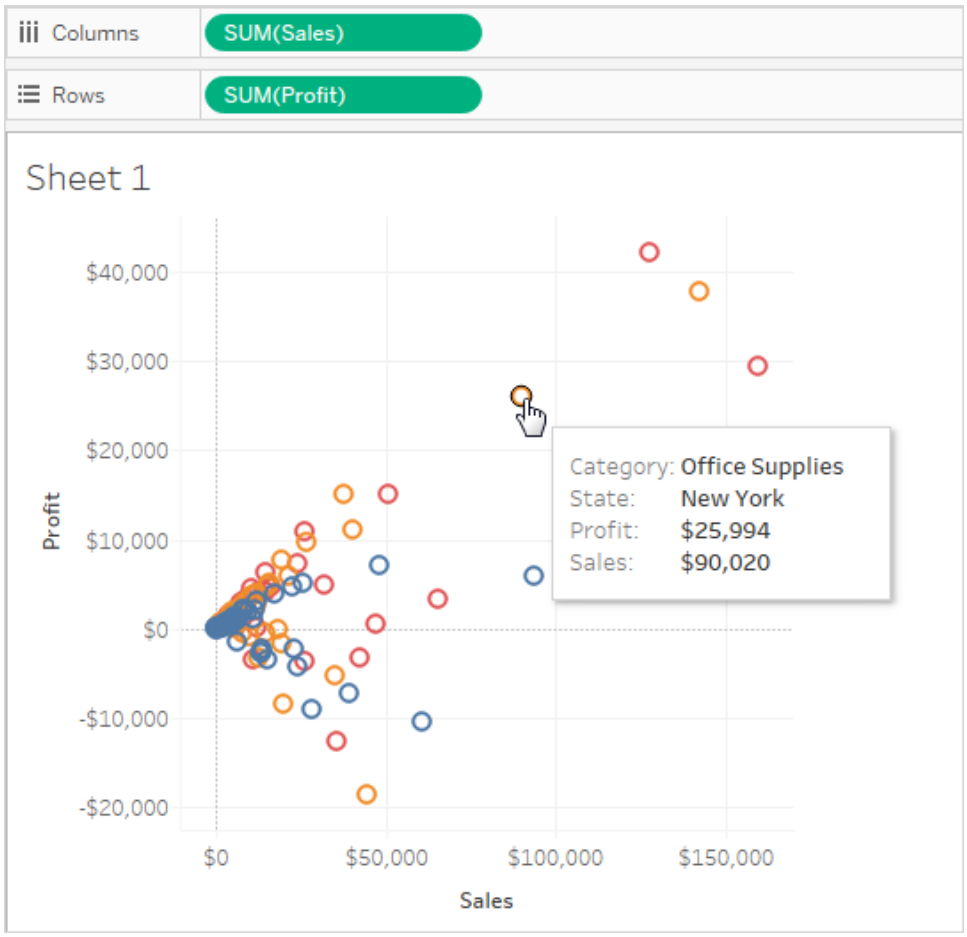
1. Faites glisser la dimension **Catégorie** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

   Cette méthode sépare les données en trois repères (un par membre de dimension) et encode les repères à l'aide de couleurs.



2. Faites glisser la dimension **Région** vers **Détail** sur la fiche Repères.

   Les repères présents dans la vue sont désormais plus nombreux. Le nombre de repères est égal au nombre d'états distincts dans la source de données multiplié par le nombre de catégories.



Bien que plus de repères soient désormais affichés, les mesures sont toujours agrégées. Par conséquent, quel que soit le nombre de lignes dans la source de données présentant l'information Région = Dakota du Nord et Catégorie = Mobilier, ou 100 lignes de ce type, le résultat est toujours un seul repère.

Il se peut que ce processus développe la vue d'une manière qui peut vous convenir. Si cela n'est pas le cas, il est possible de procéder autrement. C'est vous qui décidez. Vous déterminez les questions à poser.

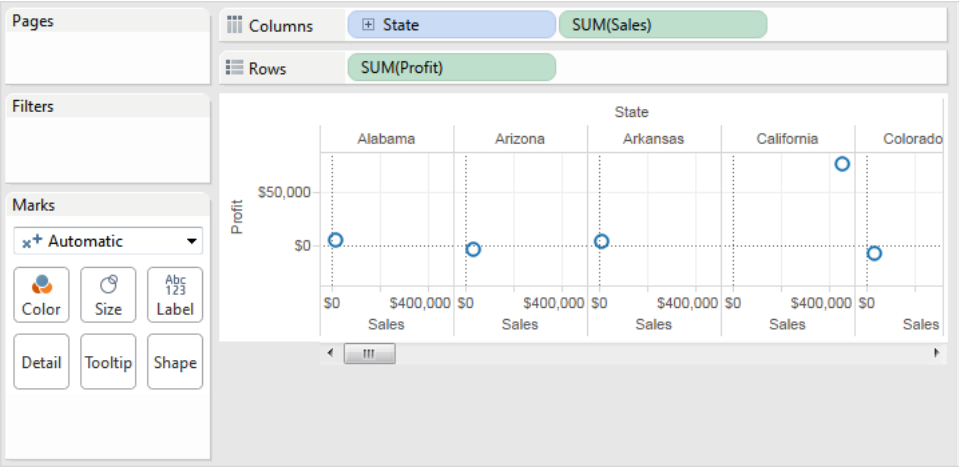
Essayer d'ajouter des champs aux étagères Lignes et Colonnes

Revenez à la vue d'origine à un repère et suivez cette procédure pour développer la vue du nuage de points en ajoutant des champs aux étagères **Lignes** et **Colonnes**.

1. Faites glisser la dimension **Région** vers l'étagère **Colonnes**.

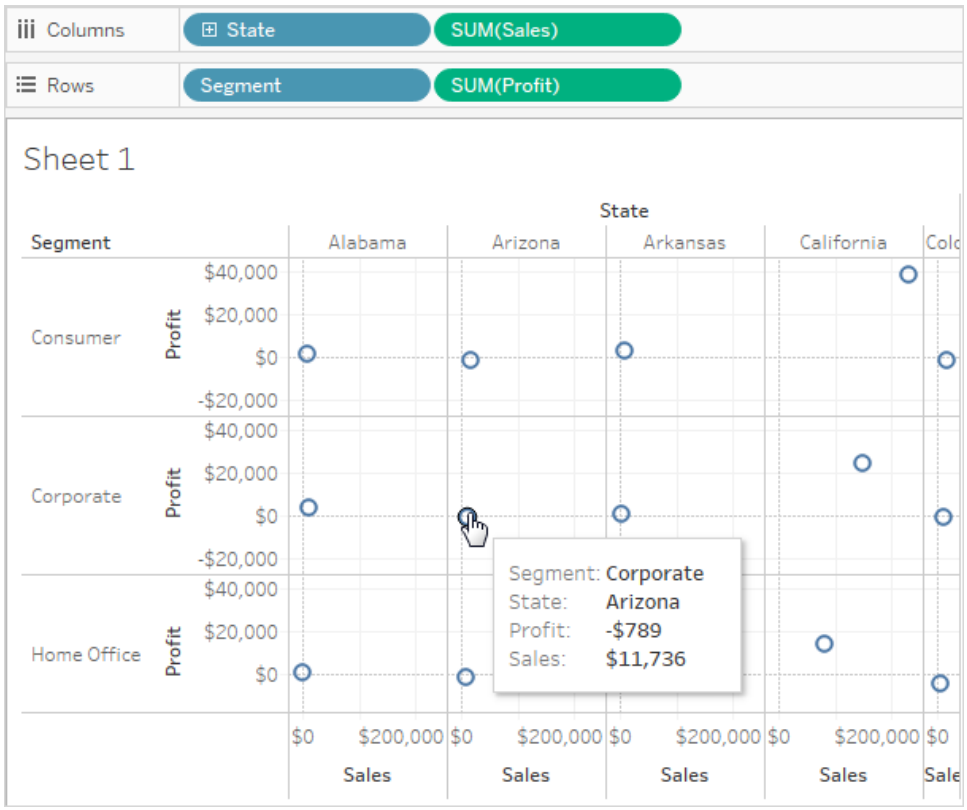
   Même si vous déposez **Continent** à droite de **SOMME(Ventes)**, Tableau le déplace à gauche de **SOMME(Ventes)**. Cela est dû au fait qu'il est impossible d'insérer une

dimension dans un axe continu. Au lieu de cela, vos vues affichent un axe distinct pour chaque membre de la dimension.



2. Faites glisser la dimension **Segment** vers l'étagère **Lignes**.

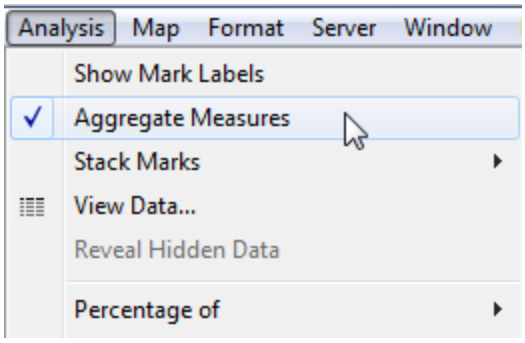
   Vous disposez désormais d'une vue qui offre une vue d'ensemble des ventes et des bénéfices dans toutes les Régions et les segments de clients. Il peut être intéressant de pointer la souris sur les repères dans la vue pour voir des données d'infobulles pour différents segments :



Essayer de désagréger les données

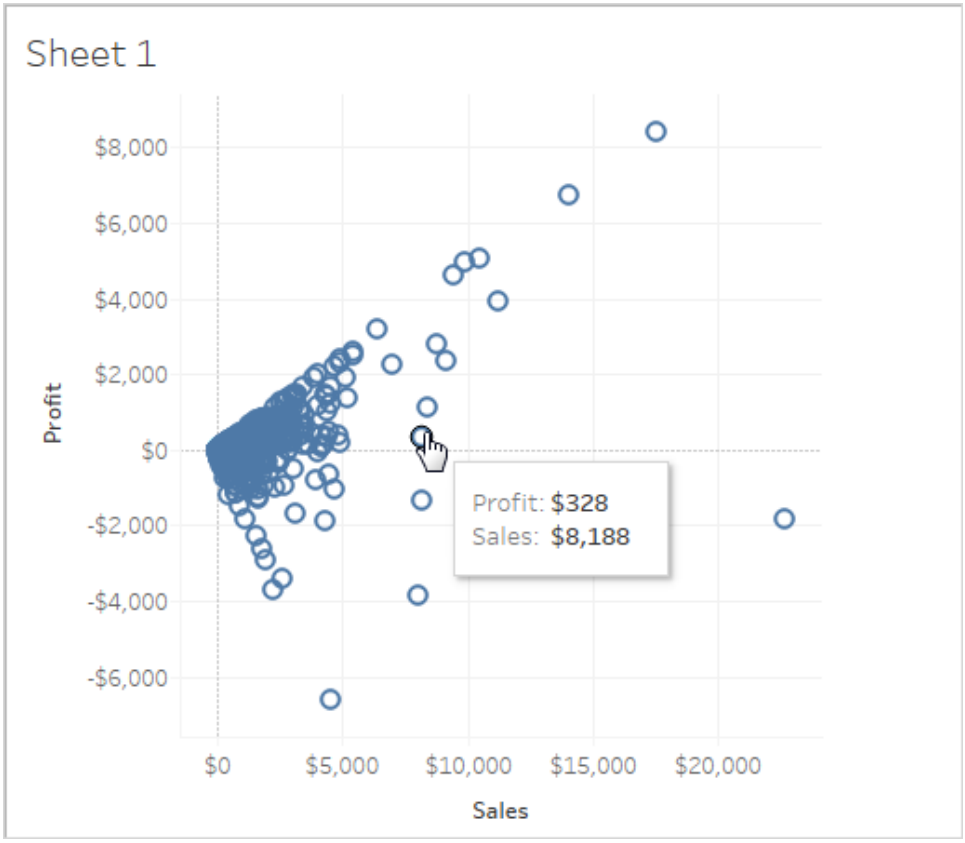
Une autre solution pour modifier le nuage de points ne comportant qu'un seul repère consiste à désagréger les données.

Décochez l'option **Analyse >Agréger les mesures**. Si elle est déjà cochée, cliquez une fois sur l'option **Agréger les mesures** pour la décocher.



Vous avez ainsi désagrégé les données, car cette commande est un basculement sélectionné à l'origine (coche présente). Par défaut, Tableau agrège des données dans votre vue.

De nombreux repères apparaissent désormais, un par ligne dans votre source de données d'origine :



Lorsque vous désagrégez des mesures, ce ne sont plus la moyenne ni la somme des valeurs qui apparaissent dans les lignes de la source de données. Au contraire, la vue affiche un repère pour chaque ligne de la source de données. La désagrégation des données est un moyen de consulter l'ensemble des données. Elle constitue une manière rapide de comprendre la forme de vos données et d'identifier les valeurs atypiques. Dans ce cas, la vue montre qu'il existe une relation cohérente entre le chiffre d'affaires et le bénéfice, comme l'indique la présence d'une ligne de repères inclinée de 45°.

Ensemble de données Bookshop

L'ensemble de données Bookshop a été créé pour Tableau Desktop 2020.2 afin de présenter les relations—les nouvelles fonctionnalités de modélisation des données pour combiner les données.

Télécharger les fichiers

Vous pouvez choisir de télécharger les données brutes et vous lancer dans la création de votre propre modèle de données à partir de zéro. Vous pouvez autrement télécharger l'une des sources de données prédéfinies pour passer directement à l'analyse avec les relations.

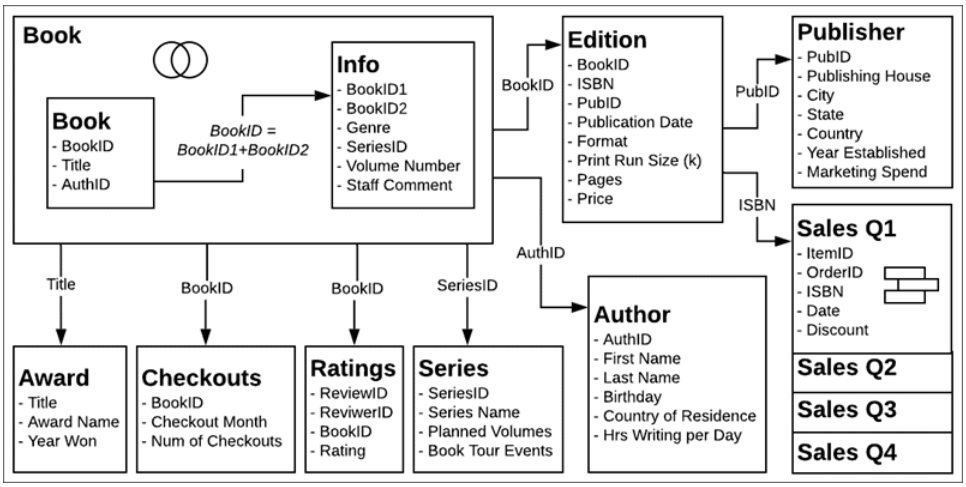
- Données brutes (xlsx)
  - Bookshop.xlsx : données brutes sous forme de fichier .xlsx
  - BookshopLibraries.xlsx : tables de bibliothèque supplémentaires qui introduisent des relations de plusieurs à plusieurs (contiennent uniquement des tables de bibliothèque supplémentaires)
- Fichiers de source de données complète (tdsx)
  - Bookshop.tdsx : fichier .tdsx compressé avec la source de données associée déjà créée et ajout de quelques personnalisations de métadonnées
  - MinimalBookshop.tdsx - les mêmes tables que Bookshop.tdsx, mais sans métadonnées ou nettoyage
  - Bookshop_libraries.tdsx - un fichier .tdsx complet qui ajoute les tables de bibliothèque à Bookshop.tdsx (inclut toutes les tables).

Pour vous connecter à un fichier .tdsx téléchargé

1. Ouvrez Tableau Desktop.
2. Dans le volet Connexion sur la gauche, choisissez l'option **Plus...** sous l'en-tête **Vers un fichier**.
3. Accédez à l'emplacement où vous avez téléchargé le fichier .tdsx et double-cliquez dessus (ou sélectionnez-le puis cliquez sur Ouvrir).

À propos de l'ensemble de données

L'ensemble de données Bookshop se compose de 13 tables, combinées de la manière suivante :



Remarque : un concept central pour cet ensemble de données est l'idée de *livre* versus *édition*. Un livre est un concept avec des attributs tels que l'auteur, le titre et le genre. Une édition est une version physique du livre, avec des attributs tels que le format (livre relié, livre de poche), la date de publication et le nombre de pages.

Dictionnaire de données

Certains champs peuvent avoir besoin de quelques explications.

- Le champ **Rating** (Évaluation) dans la table Ratings couvre une échelle de 1 à 5, 5 étant la note la plus élevée.
- Le champ **Format** est une ventilation détaillée du format. Tout élément autre que « Hardcover » (Relié) pourrait être considéré comme « Paperback » (Poche).
- **ISBN** signifie International Standard Book Number, à savoir un identifiant unique à 13 chiffres attribué à chaque édition d'un livre. L'ISBN est représenté dans le code à barres et est lié au prix.
- Les champs **ItemID** et **OrderID** sont hiérarchiques. Une commande peut contenir plusieurs éléments.
- Le champ **Staff Comment** (Commentaire du personnel) contient des résumés et des commentaires pour certains des livres.

Si vous créez votre propre source de données

1. Les tables **Publisher** (Éditeur) et **Sales** (Ventes) doivent être reliées à la table **Edition**.
2. Les tables **Book** (Livre) et **Info** (Information) doivent être reliées ou liées, mais ce doit être sur le calcul `BookID = [BookID1]+[BookID2]`.

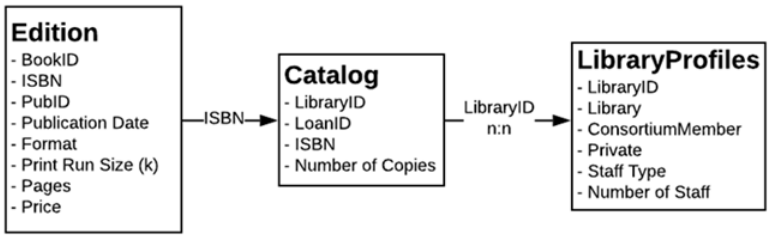
- Une jointure interne est suggérée.
- La table **Series** (Série) ne peut être utilisée qu'une fois la table Info intégrée dans la source de données.

Facultatif :

3. Nous vous recommandons de renommer la table logique Book liée avec Info « Book » ou similaire.
4. Les quatre tables de ventes peuvent être analysées de façon indépendante, mais si elles sont réunies, nous recommandons de renommer l'union « Sales » (Ventes) ou un nom de ce type.
5. La plupart des champs utilisés pour former des relations ne sont pas nécessaires pour l'analyse et peuvent être masqués une fois que le modèle de données a été créé
   - Tout champ se terminant par ID peut être masqué (les seuls champs « ID » dans ce cas sont ReviewID et ReviewerID de la table Ratings et ItemID et OrderID de la table Sales).
   - ISBN doit être conservé, idéalement à partir de la table Edition, comme identifiant de chaque édition. Le champ ISBN dans la table des ventes réunie peut être masqué.
   - Le champ de titre dans la table Award (Récompense) peut être masqué.
   - Les champs de feuilles et de table de l'union ne contiennent pas non plus d'information unique et peuvent être masqués.
6. Pour simplifier le modèle de données, les tables de base sont **Book**, **Author** et **Edition**. Les tables les plus faciles à laisser de côté avec un impact minimal serait **Checkouts** et **Ratings**, suivies de **Award**, **Publisher**, **Sales** ou **Info** et **Series**.

Bibliothèques de librairies

Le fichier BookshopLibraries.xlsx introduit de nouvelles tables autour des bibliothèques dans le but de prendre en charge des relations de plusieurs à plusieurs. La table Catalog est reliée à la table Editions sur ISBN. La table Library Profiles se rapporte à la table Catalog en tant que relation de plusieurs à plusieurs (n :n) sur LibraryID.



Dictionnaire de données

Profil de la bibliothèque

- Le champ **Library** est le nom de la bibliothèque.
- Le champ **Library ID** est un ID également utilisé dans la table Catalog.
- Le champ **Consortium Member** est un champ oui/non qui indique si la bibliothèque fait partie du réseau plus vaste de bibliothèques qui offrent des prêts inter-bibliothèques et partagent d'autres services.
- Le champ **Private** est un champ oui/non qui indique s'il s'agit d'une bibliothèque réservée aux membres ou une institution publique.
- **Staff Type** et **Number of Staff** décrivent ensemble le nombre de bibliothécaires, d'assistants de bibliothèque et de techniciens de bibliothèque qui travaillent pour chaque bibliothèque.

Catalog

- **LoanID** est un identifiant unique pour la combinaison d'ISBN et de bibliothèque. Il est utilisé pour suivre le nombre d'exemplaires (**Number of copies**) possédés par une bibliothèque. Par exemple, si la bibliothèque Idle Hour possède deux exemplaires de poche et un exemplaire papier d'un titre, il y aura deux ID de prêt.
- Le champ **Library ID** est un ID également utilisé dans la table Library Profile.

Structure de la table Library Profile

À l'origine, la table Library Profile a été mise en forme comme table non permutée avec une colonne pour chaque type de personnel, ci-dessous.

Library	LibraryID	Consortium Member	Private	Librarians	Library Technicians	Library Assistants

Idle Hour Library	L-IHL	Oui	Non	53	61	16
The Bibliophile's Shelves	L-BS	Oui	Oui	4	3	0
Armchair Athanaeum	L-AA	Non	Oui	6	0	0
Old Friend Library	L-OFL	Oui	Non	3	5	17
Bide Awhile	L-BA	Oui	Non	9	20	6
IndieUnBound	L-IUB	Oui	Non	7	2	47
Page Station Book Exchange	L-PS	Non	Oui	3	1	4

La table a été permutée au niveau des colonnes Librarians, Library Technicians et Library Assistants. Le format final comporte une colonne pour le type de personnel et une colonne pour le nombre d'employés. Toutefois, cela signifie qu'il y a plus d'une ligne pour chaque bibliothèque. Les valeurs Library ID ne sont donc pas uniques et la version permutée de la table doit avoir une relation de plusieurs à plusieurs avec la table Catalog.

Cette structure présente l'avantage de permettre une relation de plusieurs à un entre Catalog et Profile, mais n'est pas une structure idéale pour l'analyse des données.

Explorer

Cet ensemble de données, bien que fictif, prend en charge divers scénarios d'analyses et d'exploration. Voici quelques suggestions :

- Quels livres sont les plus populaires? Les moins populaires? Est-ce basé sur les ventes, les commentaires, les consultations ou une autre métrique?
- Qui était le plus jeune auteur de premier livre? Qui était le plus âgé?
- Certaines maisons d'édition semblent-elles se spécialiser d'une façon ou d'une autre?
- Quel a été l'intervalle le plus long entre les éditions d'un même livre?

- Y a-t-il des tendances saisonnières pour les ventes? Qu'en est-il des consultations? Les titres ou les genres connaissent-ils des fluctuations saisonnières?
- Y a-t-il une corrélation entre les achats, le format d'impression, les cotes d'évaluation des livres et le volume de vente?
- Les livres remportant le plus de succès ont-ils été écrits par les auteurs consacrant le plus de temps à l'écriture? Ont-ils le nombre de pages le plus élevé?
- Quand la plupart des livres sont-ils publiés? Y a-t-il des anomalies?
- Y a-t-il des tendances liées au genre, au format et au prix?
- Comment se présente les répartitions des évaluations? Ces répartitions varient-elles selon les livres? Par genre? Semblent-elles s'aligner sur les prix?
- Comment calculeriez-vous le prix de vente, étant donné qu'il y a parfois, mais pas toujours, un rabais accordé au moment de la vente?
- Les ventes se rapprochent-elles du principe de Pareto?
- Y a-t-il des tendances dans les rabais?
- Est-ce que des tables en particulier semblent contenir des données « sales »?

Œufs de Pâques de l'ensemble de données Bookshop

- *Etaoin Shrdlu* renvoie à une impression mécanique linotype. *Palimpsest* renvoie à une impression de type manuscrit.
- Les noms d'auteur ont été établis à partir d'une liste d'auteurs américains célèbres avec leurs prénoms et noms de famille mélangés.
- Les dates de publication aujourd'hui sont généralement le mardi. Ceci était reflété dans les données, ce qui suppose que cette norme de l'industrie existe encore en l'année 2178.
- Un livre n'a pas d'évaluations, de consultations ou de ventes.
- Les données Checkouts sont basées sur des données de bibliothèque réelles, avec des BookID mappés à des titres, de sorte que les tendances de consultations sont issues du monde réel.
- Les données Ratings sont basées sur des données réelles d'évaluation de livres, avec des BookID mappés à des titres, de sorte que la répartition des évaluations pour un livre donné est réelle.
- La proportion des ventes pour un livre unique par rapport à plusieurs livres est basée sur des données du monde réel d'une librairie indépendante.

- Les données de ventes sont entièrement générées, mais sont basées sur les tendances saisonnières et hebdomadaires réelles pour une station balnéaire dont l'économie est axée sur le tourisme (proportionnellement par mois et jour de la semaine, et pour la semaine de relâche et les vacances d'hiver).
    - Les ventes augmentent au cours des longues fins de semaine et de la semaine de relâche.
    - Les ventes sont beaucoup plus élevées durant les fins de semaine et à leur plus bas les mardis et jeudis.
    - La haute saison est l'été entre le 4 juillet et la Fête du Travail aux États-Unis.
    - Les ventes décollent immédiatement après le Jour d'Action de grâce et dans les semaines précédant Noël.
- Les ISBN de l'ensemble de données sont fictifs mais créés selon les principes ISBN-13 :
    - EAN—989 (non utilisé en réalité)
    - Numéro de groupe—28
    - Élément d'enregistrement de l'éditeur—longueur variable (2 à 4 chiffres)
    - Élément de titre, longueur variable (3 à 5 chiffres, selon la longueur de l'élément d'enregistrement)
    - Chiffre de vérification, créé avec le calcul arithmétique modulaire à chiffres ISBN-13
- L'un des développeurs travaillant sur cette fonctionnalité a suggéré un livre sans éditions, et le titre *The Deep Grey,* avec un BookID se terminant par les trois derniers chiffres de son numéro de téléphone professionnel.
- Il y a une erreur (intentionnelle) dans la table Edition où deux éditions de BookID PA169 ont été étiquetées comme Impression Palimpsest, alors que l'ISBN indique une impression de presse Etaoin Shrdlu.

L'auteur de cet ensemble de données s'est bien amusé à le concevoir et sa passion pour les livres est indéniable. Il espère que vous tirerez profit de cet ensemble de données et qu'il vous aidera à apprécier la puissance, l'élégance et la beauté des relations dans Tableau.

Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online

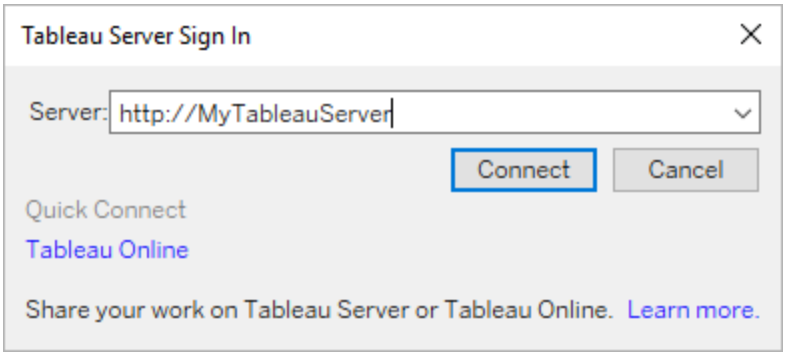
Pour accéder au contenu sur Tableau Server ou Tableau Cloud, connectez-vous via Tableau Desktop ou un navigateur Web.

Remarque : Si vous vous connectez au moyen d'un navigateur Web, ce dernier doit être configuré pour autoriser les témoins propriétaires.

Se connecter depuis Tableau Desktop

Tableau Server

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Serveur** > **Connexion**. Entrez le nom ou l'adresse de votre serveur Tableau, puis cliquez sur **Connexion**.



2. Effectuez l'une des actions suivantes, selon que votre Tableau Server est configuré pour les pools d'identités ou non :

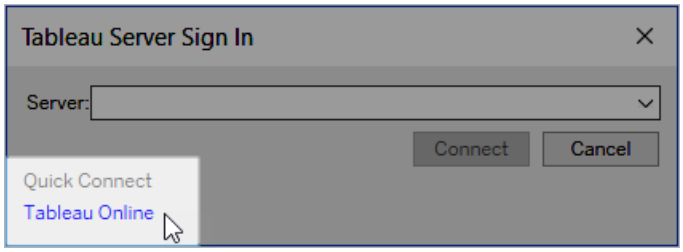
   - Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur **Se connecter**. Si vous avez accès à plusieurs sites, sélectionnez celui que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez également entrer le nom du site et le rechercher.

   - Sur la page d'accueil de Tableau Server, sélectionnez l'option de connexion qui vous concerne, entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez

sur **Connexion**.

Tableau Cloud

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Serveur** > **Connexion**. Cliquez sur **Tableau Cloud** dans le coin inférieur gauche.



2. Si votre site est configuré pour utiliser l'authentification Tableau, entrez le nom d'utilisateur (adresse de courriel) et le mot de passe que vous utilisez pour Tableau Cloud, puis cliquez sur **Se connecter**.

   Si l'authentification multifacteur (MFA) est activée avec l'authentification Tableau, vous êtes invité à vérifier votre identité à l'aide de la vérification que vous avez sélectionnée lors du processus d'enregistrement MFA. Après avoir vérifié votre identité, vous êtes redirigé vers votre site.

   Remarques :

   - si vous vous connectez à Tableau Cloud ou que vous vous inscrivez à l'authentification MFA pour la première fois, consultez S'inscrire à l'authentification

multifacteur.

- Vous devez exécuter Tableau Desktop 2021.1 ou versions ultérieures pour utiliser MFA avec l'authentification Tableau.

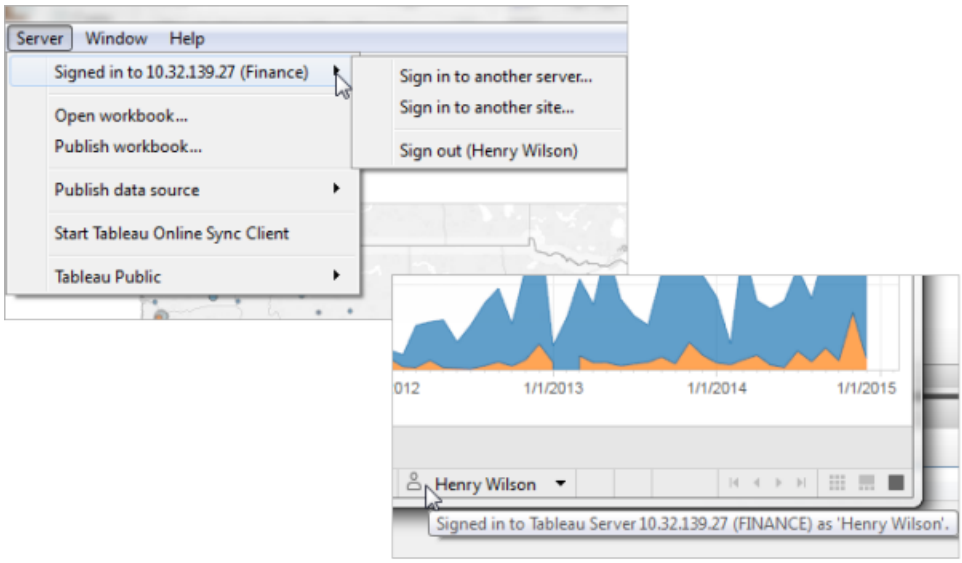
3. Si vous avez accès à plusieurs sites, sélectionnez celui que vous souhaitez utiliser.

Garder Tableau Desktop automatiquement connecté à Tableau Server ou Online

Lorsque vous vous connectez à Tableau Server ou Tableau Cloud, Tableau Desktop conserve votre connexion d'une session sur l'autre si vous ne fermez pas la session. La prochaine fois que vous lancez Tableau Desktop, vous êtes automatiquement authentifié sur votre connexion serveur la plus récente. Vous pouvez également basculer sur les autres connexions de serveur ou de site disponibles.

Vous pouvez voir le serveur et le site auxquels vous êtes connecté, ainsi que l'identité sous laquelle vous êtes connecté en deux endroits :

- Le menu **Serveur** montre le serveur et le site auxquels vous êtes connecté. **Déconnexion** indique l'identité sous laquelle vous êtes connecté.

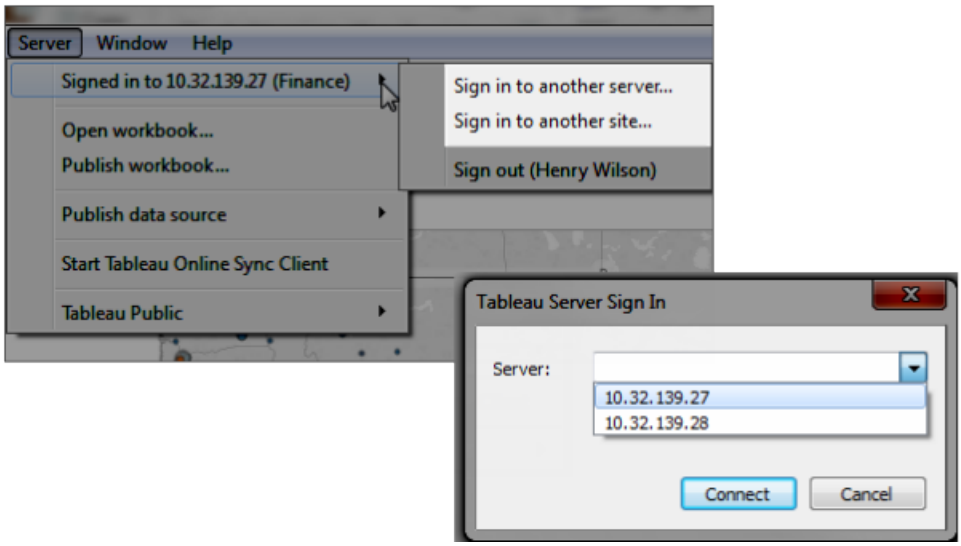


- La barre d'état fournit également cette information. Survolez le nom d'utilisateur pour voir le serveur et le site actuels.

Changer de serveur, changer de site

Pour changer de serveur, dans le menu **Serveur**, cliquez sur **Se connecter à un autre serveur**, puis saisissez le nom du serveur et vos identifiants pour la connexion.

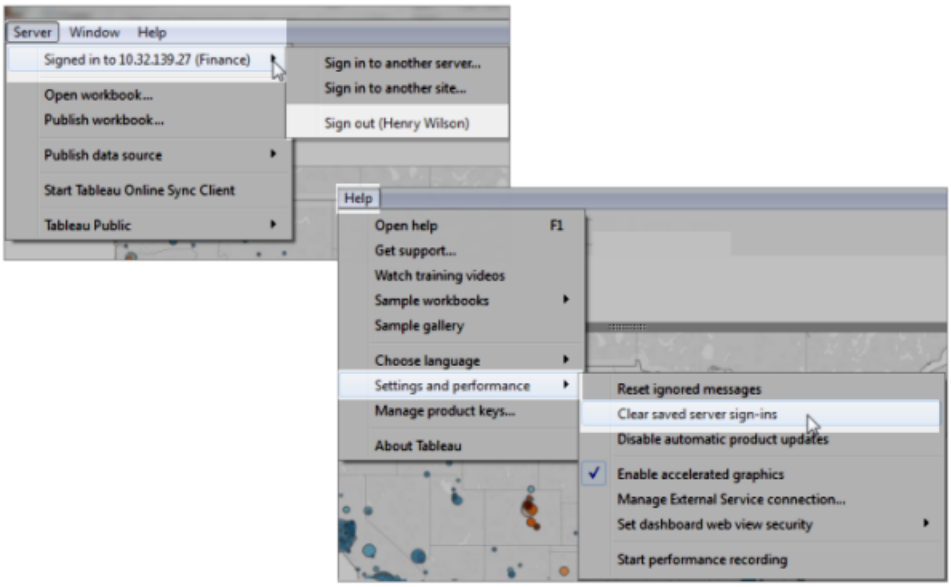
Si vous avez accès à plusieurs sites, dans le menu **Serveur**, cliquez sur **Se connecter à un autre site**. Cette option n'est disponible que pour les sites Tableau Server.



Se déconnecter ou effacer toutes les connexions enregistrées

Lorsque vous vous connectez à un serveur et un site, Tableau Desktop enregistre vos informations d'identification dans un jeton sécurisé qui mémorise votre connexion. Lorsque ce jeton est en place, vous pouvez accéder au serveur directement, sans avoir à vous authentifier.

Cliquez sur **Serveur > Déconnexion** pour supprimer vos informations d'identification pour la connexion actuelle. Pour supprimer toutes vos connexions serveur existantes, cliquez sur **Aide > Paramètres et Performances > Effacer les connexions au serveur enregistrées**.

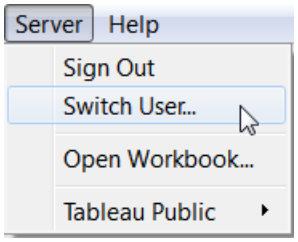


Si vous ne souhaitez jamais que les connexions serveur soient enregistrées, un administrateur Tableau Server peut modifier les paramètres serveur pour désactiver les clients connectés. Gardez à l'esprit que ce paramètre affecte également les autres clients Tableau tels que Tableau Mobile. Pour plus d'informations, consultez Authentification des périphériques connectés dans l'aide de Tableau Server.

Changer de comptes utilisateur depuis Tableau Desktop (authentification Kerberos uniquement)

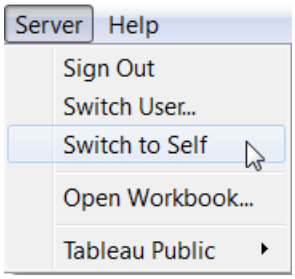
Si votre entreprise utilise Tableau Desktop avec l'authentification Kerberos et si cette authentification échoue, vous êtes invité à fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe. Pour vous connecter en tant qu'utilisateur différent à des fins de test, procédez comme suit :

1. Dans le menu Serveur, sélectionnez **Basculer vers l'utilisateur**.



2. Dans la boîte de dialogue de connexion à Tableau Server, saisissez le nouveau nom d'utilisateur et le mot de passe.

Pour vous connecter ultérieurement en utilisant vos informations d'identification normales, sélectionnez **Serveur** > **Basculer vers soi**.



Se connecter avec un autre compte utilisateur dans un navigateur

Si vous êtes automatiquement connecté avec le mauvais compte, vous pouvez passer à un autre compte.

1. Cliquez sur **Déconnexion** dans le menu utilisateur dans l'angle supérieur droit de la page.

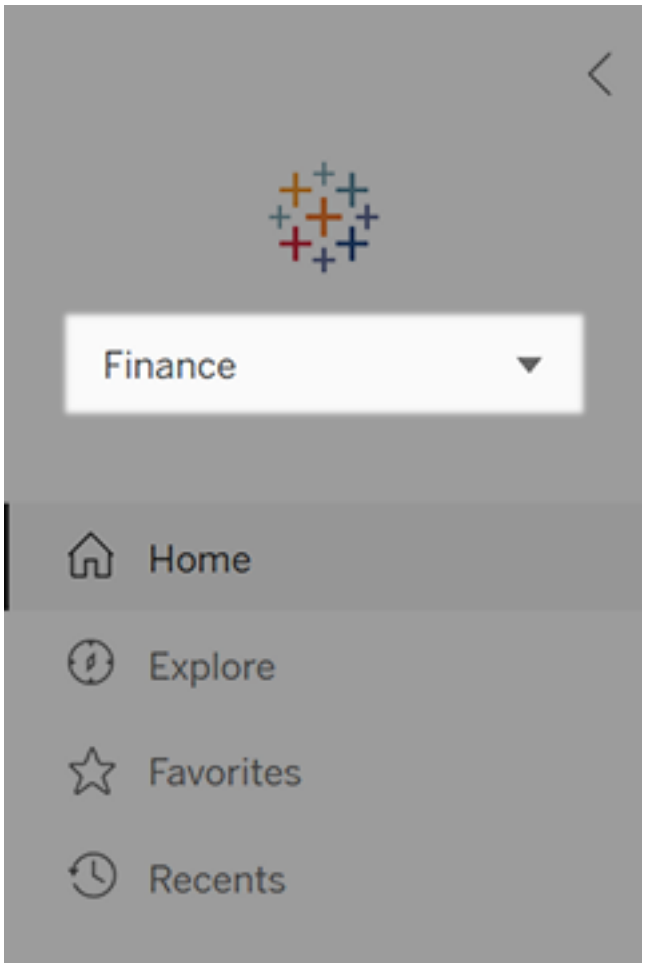
> **Remarque :** si vous ne voyez pas une commande **Déconnexion** dans le menu utilisateur de Tableau Server, vous devez utiliser l'interface de déconnexion fournie par le fournisseur d'identité (IdP) externe de votre entreprise. Pour plus d'informations, contactez votre administrateur.

2. Tapez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur **Se connecter**.

Se connecter à un site spécifique dans un navigateur (Tableau Server uniquement)

Si vous êtes membre de plusieurs sites, vous êtes invité à en sélectionner un lorsque vous vous connectez au serveur. Cliquez sur un nom de site visible ou recherchez un nom à sélectionner dans une liste de sites correspondants.

Le nom du site actuel est affiché dans le sélecteur de sites.



Choisir le type de graphique adapté à vos données

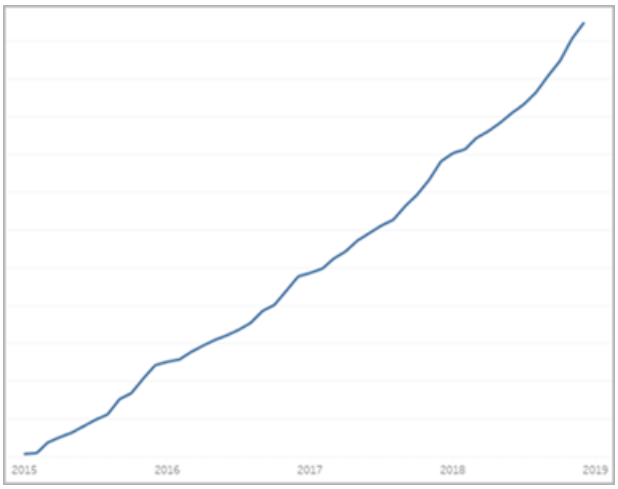
Quel graphique convient le mieux à vos données? Dans Tableau, la forme suit la fonction. La visualisation que vous créez dépend des éléments suivants :

- Les questions que vous essayez de poser
- Les propriétés de vos données
- Comment vous souhaitez présenter et communiquer vos idées aux autres

Par exemple, afficher l'augmentation des ventes d'une année sur l'autre nécessite un visualisation différente de l'affichage de la relation entre articles soldés et rentabilité de ces articles. Savoir ce que vous avez besoin de montrer vous aide à déterminer comment vous souhaitez le montrer.

Cette rubrique présente neuf types différents d'informations que vous pouvez afficher dans une visualisation. Cette liste n'est pas exhaustive, et il peut y avoir des exceptions à ces catégories. Avec l'expérience, vous serez en mesure d'évaluer plus rapidement le type de graphique que vous voulez créer. Tableau étant flexible, nous vous encourageons à sortir des sentiers battus. Cependant, avant de sortir des sentiers battus, il est utile de commencer par certains types de graphiques courants.

Changement dans la durée



L'affichage d'un changement pour une mesure dans la durée est l'une des catégories fondamentales des visualisations. De nombreuses options permettent d'explorer les changements au fil du temps, y compris les

Rubriques associées

- **Création de graphiques en courbes** sur la page 1688
- **Dates et heures** sur la page 1291
- **Dates continues** sur la page 1330

graphiques en courbes, les graphiques de pente et les tables de de mise en surbrillance.

Pour montrer un changement dans la durée, nous devons connaître la valeur dont nous anticipons qu'elle va changer, et maîtriser le fonctionnement des champs de date dans Tableau.

À quel type de question ce graphique répond-il?

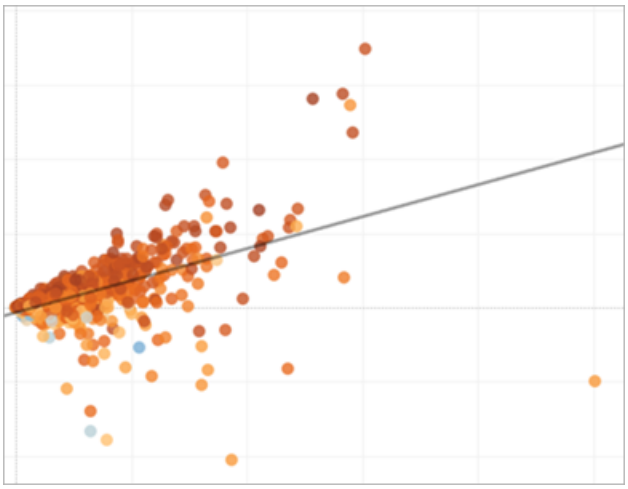
- Comment cette mesure a-t-elle évolué au cours de l'année passée?
- Quand cette mesure a-t-elle changé?
- Avec quelle rapidité cette mesure a-t-elle changé?

Plus d'inspiration

- Comprendre le

changement au fil du temps avec l'analyse des séries chro-nologiques
- Nouvelles façons de visualiser le temps
- Visualiser le temps : au-delà des gra-phiques en courbes
- Exemples de changement au fil du temps

Corrélation



Il peut arriver que vous ayez deux variables et que vous recherchiez la relation entre elles. Par exemple, vous pouvez rechercher la relation entre la taille des classes et le classement de l'école, ou la relation entre la capacité pulmonaire et l'endurance. (Gardez toutefois à l'esprit

Rubriques associées

- **Créer un nuage de points** sur la page 1707

- **Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau** sur la page 1980
- **Ajouter des courbes de tendance à une visualisation** sur la page 2724

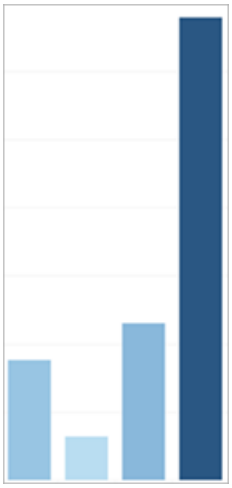
que la corrélation n'est pas toujours synonyme de causalité.)

La corrélation peut être affichée à l'aide de nuages de points ou de tables de mise en surbrillance, et vous pouvez utiliser les objets d'analytique de Tableau pour montrer la force de cette corrélation.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Ces deux mesures sont-elles liées? Avec quel degré?
- Certaines mesures sont-elles plus corrélées que d'autres?
- Quelle est la force de la relation entre ces mesures?

Magnitude



Rubriques associées

- **Créer un graphique à barres** sur la page 1637
- **Créer un graphique en bulles groupées** sur la page 1697
- **Création de graphiques en courbes** sur la page 1688

La magnitude montre la taille ou la valeur relative de deux éléments discrets ou plus. Si vous comparez les ventes pour différentes régions, nous examinons la magnitude.

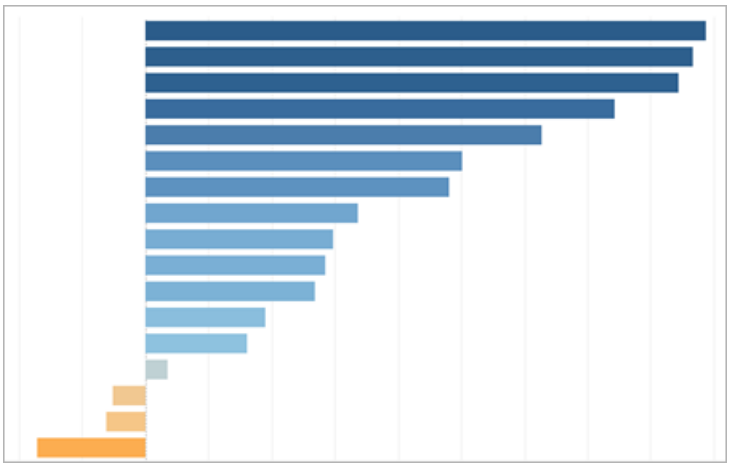
Les graphiques de magnitude incluent les graphiques à barres, les graphiques à bulles groupées et les graphiques en courbes.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Quel membre de cette dimension présente la mesure la plus élevée?
- Y a-t-il des dimensions exceptionnelles?
- Quelle est l'étendue de l'écart entre la

mesure la plus basse et la plus élevée entre ces dimensions?

Écart



Rubriques associées

- **Créer un graphique à barres** sur la page 1637
- **Créer un graphique à puces** sur la page 1654
- **Calculer les scores Z** sur la page 1738

Les graphiques d'écart montrent dans quelle mesure une valeur varie par rapport à une référence de base, par exemple une moyenne ou une médiane. Si vous souhaitez savoir quels articles présentent des marges de profit particulièrement élevées ou faibles, vous devriez utiliser un graphique d'écart.

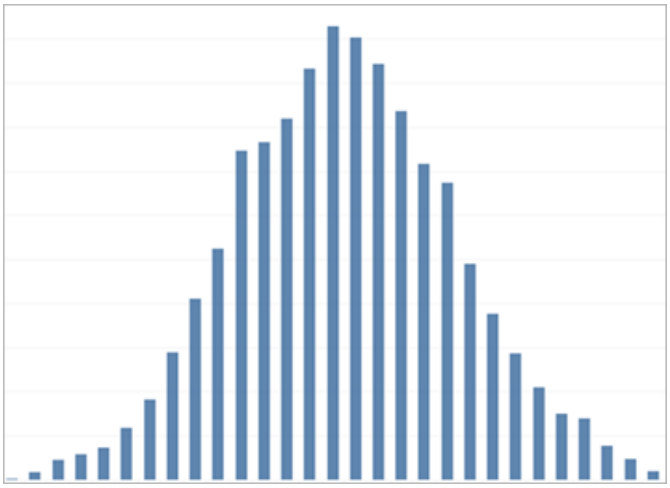
Vous pouvez utiliser des graphiques à puces, des graphiques à barres et des graphiques de combinaison pour montrer l'écart. Vous pouvez également trouver l'importance statistique de l'écart

en utilisant un score Z.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- De combien cette mesure s'écarte-t-elle de la norme?
- Quelle est l'importance des écarts dans cette mesure?
- Y a-t-il une tendance dans ces écarts?

Distribution



Lorsque vous tentez de trouver la fréquence d'événements au sein d'une population, vous examinez la répartition. Si vous montrez le nombre de participants à un sondage par âge, ou la fréquence des appels entrants par jour, un graphique de

Rubriques associées

- **Créer un histogramme** sur la page 1680

- **Créer une boîte à moustaches** sur la page 1647
- **Créer un graphique de Pareto** sur la page 1744
- **Créer une pyramide démographique** sur la page 1750

répartition peut s'avérer le choix le plus judicieux.

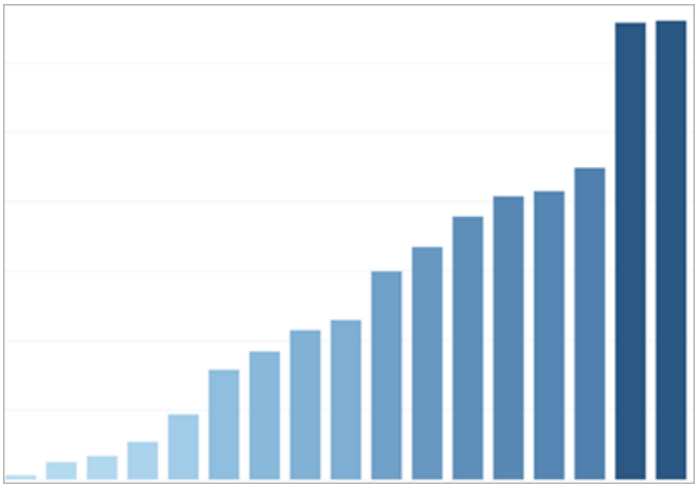
Les graphiques de répartition incluent les histogrammes, les pyramides démographiques, les graphiques de Pareto et les boîtes à moustaches.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Les événements sont-ils regroupés autour d'une certaine probabilité?
- Quel groupe démographie effectue le plus d'articles?
- Quelles sont les heures les plus chargées de notre journée de travail?

Classement

Parfois, vous ne



Rubriques associées

- **Créer un graphique à barres** sur la page 1637
- **Types de calculs de table** sur la page 2592
- **Ensembles pour N premiers et autres** sur la page 1253
- **Visualiser les KPI** sur la page 1740

souhaitez pas seulement montrer la magnitude d'une valeur, mais également le classement relatif de tous les membres de votre dimension. Pour afficher les 10 meilleurs commerciaux ou présenter les États aux performances insuffisantes, vous utilisez un graphique de classement.

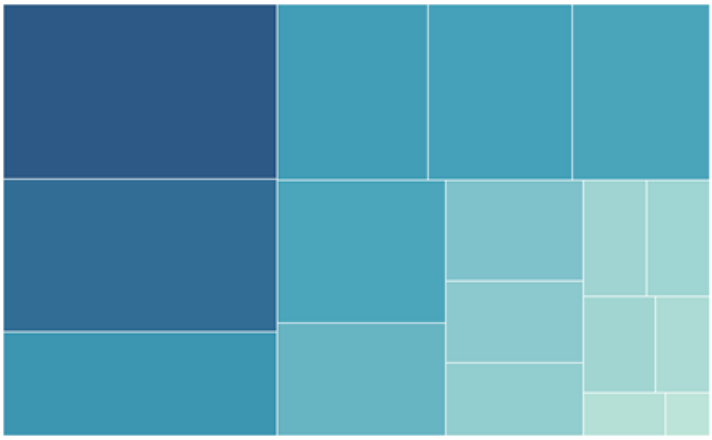
Les graphiques de classement sont généralement des graphiques à barres qui intègrent des calculs avec la fonction Rank, des ensembles N premiers ou des indicateurs KPI.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Combien de personnes sont sous-performantes dans

l'entreprise?
- Quel est le chiffre d'affaires généré par nos dix premiers clients?
- Quelle est la valeur de nos dix propriétés affichant le chiffre d'affaire le plus faible?

Relation partie-tout



Rubriques associées

- **Créer un graphique à secteurs** sur la page 1703
- **Créer une arborescence** sur la page 1720
- **Créer un graphique par zone** sur la page 1635
- **Repères d'empilement** sur la page 1440

Les graphiques Relation partie-tout montrent ce qu'un élément individuel représente dans un tout. Par exemple, si vous montrez la contribution de chaque région aux ventes totales, ou le prix de chaque mode d'expédition différent par rapport à un produit individuel, vous devriez utiliser un graphique Relation partie-tout.

Les graphiques de relation partie-tout

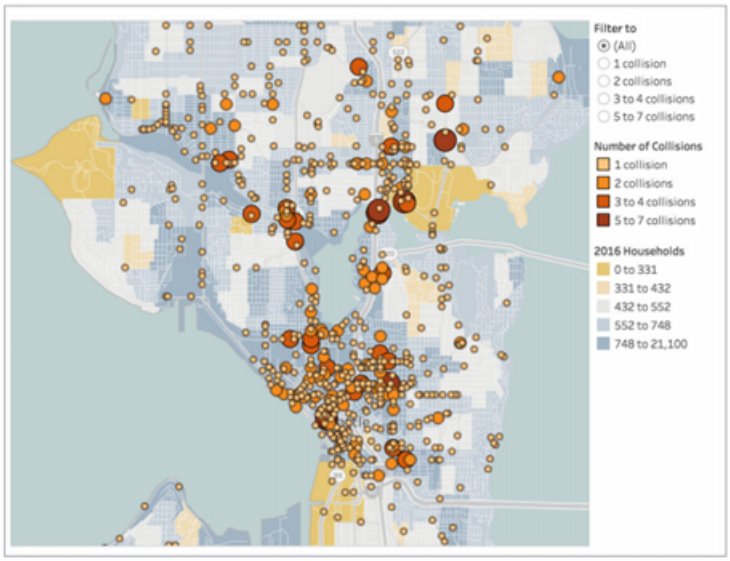
peuvent être des graphiques à secteurs, des graphiques en aires, des graphiques à barres empilées ou des arborescences.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Quelle est la contribution de cette valeur au total?
- Comment la répartition des frais change-t-elle chaque année?
- Les différents articles apportent-ils différents montants de ventes par région?

Graphiques spatiaux

Les cartes de données spatiales peuvent préciser l'emplacement et la répartition géographique de vos



Rubriques associées

- **Créer une carte simple** sur la page 1915
- **Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau** sur la page 1950
- **Créer des cartes mettant en surbrillance des groupements visuels de données dans Tableau** sur la page 1957

données. L'affichage des terminaux d'aéroport avec le plus de trafic piéton ou une carte de toutes les ventes dans le pays sont des exemples de cartes de données spatiales.

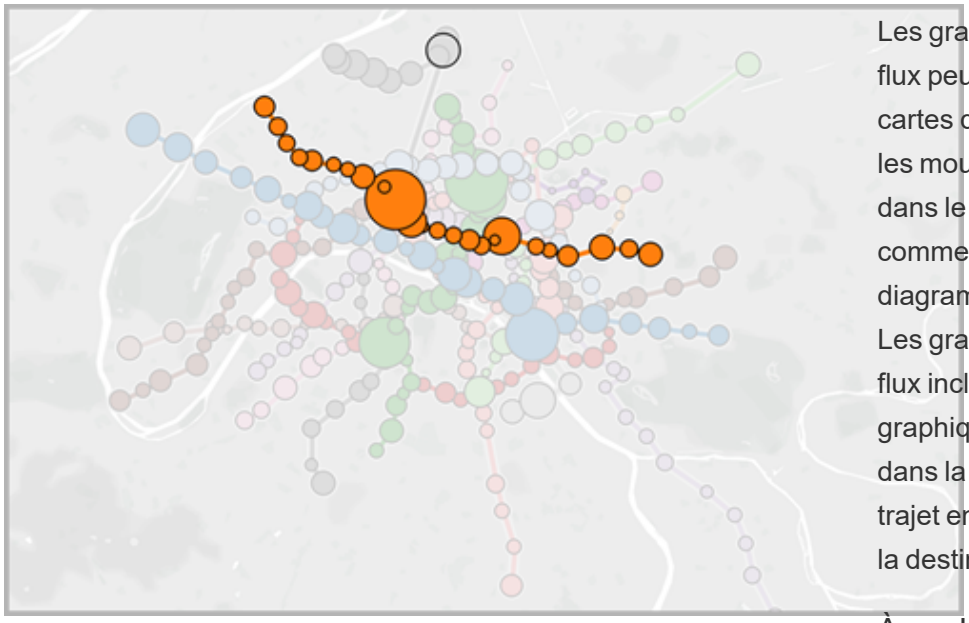
Les cartes de données spatiales incluent les cartes pleines, les cartes de point de distribution, les cartes avec symboles et les cartes de densité.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Quelle ville affiche les ventes les plus élevées?
- Quelle est la distance de nos clients par rapport aux centres de distribution?
- Combien de personnes arrivent à

quelle porte?

Flux



Les graphiques de flux peuvent être des cartes qui illustrent les mouvements dans le temps, comme les diagrammes Sankey. Les graphiques de flux incluent des graphiques de trajet dans la durée et de trajet entre l'origine et la destination.

À quels types de questions ce graphique répond-il?

- Quelle est la route d'expédition la plus longue?
- Pendant combien de temps les gens attendent-ils autour des portes?
- Quels sont les goulots d'étranglement du trafic dans

Rubriques associées

- **Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau** sur la page 1987
- **Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau** sur la page 1972

la ville?

Ressources associées

Pour consulter un contenu connexe et des exemples des différents types de visualisations que vous pouvez créer avec Tableau, consultez :

- **Créer des types de graphiques courants dans les vues de données** sur la page 1635 et **Créer des types de graphiques avancés** sur la page 1730 dans l'aide de Tableau.
- Document technique Quel graphique vous convient? sur le site Web de Tableau. Utilisez votre compte tableau.com pour vous connecter.
- Vocabulaire visuel sur Tableau Public par le visionnaire Tableau Andy Kriebel (voir aussi le blogue d'Andy).

Voir aussi ces vidéos et présentations gratuites :

- Le meilleur du Web Tableau d'Andy Cotgreave et autres articles de blogue sur tableau.-com.
- Secrets de l'analytique visuelle Cette série de quatre webinaires à la demande explique comment utiliser Tableau pour l'analytique visuelle. Utilisez votre compte tableau.com pour vous connecter.
- Présentation vidéo Conseils de voyage pour votre exploration de l'analytique visuelle (50 minutes) de conférence Tableau.

Liste de contrôle des performances des classeurs Tableau

Avant de commencer à créer vos visualisations et vos tableau de bord, vous devez garder à l'esprit que vos choix peuvent avoir une incidence sur les performances de vos classeurs dans Tableau Desktop, Tableau Cloud et Tableau Server.

Cette liste de contrôle est conçue pour vous aider à prendre en compte différents points en matière de performances des classeurs. Gardez à l'esprit que tous les environnements sont différents et qu'il n'existe pas de remède simple en matière de performances des classeurs. Voici les différents points que nous allons explorer. Tous les points indiqués ne s'appliquent pas nécessairement à votre situation ou ne sont pas nécessairement la raison de performances médiocres. Testez toujours ce qui vous aide dans votre cas spécifique.

En savoir plus : pour des informations plus approfondies et dépassant le cadre de ce sujet, consultez :
Rubrique **Optimiser les performances du classeur** sur la page 3302 dans l'aide de Tableau
Document technique Concevoir des classeurs efficaces (en anglais) sur tableau.com
Présentations vidéo gratuites Concevoir des classeurs efficaces (1 heure) et Meilleures pratiques en matière de performances des tableaux de bord (50 minutes)
Diagramme d'optimisation des performances Tableau et Liste de contrôle des performances Tableau sur le blogue InterWorks.

Conseils généraux

Vous pouvez utiliser cette liste générale de considérations comme point de départ dans votre recherche d'optimisation des classeurs. Elle est issue de la page TL;DR du document technique Concevoir des classeurs efficaces.

- Plus vos données seront propres et plus elles correspondront à la structure de vos questions, plus vos classeurs s'exécuteront rapidement et vous faciliteront la vie. Connectez-vous uniquement aux données dont vous avez besoin pour l'analyse.
- Les extraits sont un moyen rapide et facile d'accélérer l'exécution de la plupart des classeurs. Si vous n'avez pas besoin de données en temps réel ou si vous travaillez avec des milliards de lignes de données, vous devriez essayer les extraits.
- La lenteur des tableaux de bord s'explique la plupart du temps par une conception médiocre, plus particulièrement un nombre excessif de graphiques dans un seul tableau de bord ou la tentative de présenter trop de données à la fois. Recherchez la simplicité. Autorisez vos utilisateurs à explorer en cascade les détails, plutôt que de tout montrer, puis de filtrer (analytique guidée).
- Ne travaillez pas avec des données dont vous n'avez pas besoin, aussi bien au niveau des champs que vous référencez, que de la granularité des enregistrements retournés. Utilisez des filtres, masquez les champs inutilisés et effectuez des agrégations.
- Tout en réduisant les données, veillez à utiliser les filtres de manière efficace.
- Les chaînes et les dates sont lentes, les nombres et les valeurs booléennes sont rapides.
- Il n'existe pas de recettes magiques pour les classeurs inefficaces. Commencez par analyser l'enregistreur de performances pour comprendre ce qui prend du temps. Des requêtes à exécution longue? Un grand nombre de requêtes? Calculs lents? Un rendu complexe? Utilisez les informations exploitables pour concentrer vos efforts dans la

bonne direction.

- La mise à niveau à la version la plus récente peut améliorer nettement les performances sans qu'aucune autre action soit nécessaire.
- Si les performances sont lentes dans la source de données, elle seront lentes dans Tableau Desktop. Si elles sont lentes dans Tableau Desktop, elles seront (presque toujours) lentes dans Tableau Server.
- L'ajustement des performances est un processus très individualisé en fonction du contexte de votre environnement, des données, de l'analyse et des classeurs. Ce qui fonctionne dans une situation peut ne pas donner de résultats satisfaisants dans une autre. Testez et répétez pour déterminer ce qui fonctionne dans votre cas spécifique.

Source de données et structure

- Préparez vos données en fonction de la structure de votre analyse avant de vous connecter aux données dans Tableau Desktop. Tableau Prep est un outil utile pour préparer vos données.
- Activez la prise en charge de l'intégrité référentielle.
- Indexez les tables de votre base de données relationnelle.
- Assurez-vous que les autorisations de base de données prennent en charge la création de tables temporaires.
- Connectez-vous avec les pilotes de base de données natifs.
- Dès que possible, connectez-vous à un extrait plutôt qu'à une source de données en direct.
- Limitez la quantité de données que vous intégrez dans Tableau aux seules données nécessaires pour votre analyse.
- Envisagez d'utiliser des extraits agrégés et des filtres d'extrait.
- Optimisez les extraits et masquez les champs inutilisés avant de créer un extrait.
- Évitez d'utiliser SQL personnalisé.
- Identifiez les cas où vous devriez utiliser une jointure, une combinaison ou une jointure entre bases de données.

- Veillez à ce que les jointures soient aussi limitées que possible. Envisagez d'utiliser plusieurs sources de données afin que chaque type d'analyse soit créée à partir d'une jointure efficacement conçue.
- Envisagez d'agréger les données avant de les combiner.

Rubriques et ressources associées

- **Connaître vos données au niveau de la base de données** sur la page 3322
- **Tester vos données et utiliser des extraits** sur la page 3324
- Concevoir des classeurs efficaces

Création de vues et de tableaux de bord

- Recherchez la simplicité. Divisez les classeurs massifs en des fichiers séparés et envisagez d'utiliser moins de feuilles dans un tableau de bord.
- Réduisez le nombre de repères dans la vue et ajoutez uniquement les champs dont vous avez besoin, en utilisant les filtres de manière judicieuse.
- Désactivez les mises à jour automatiques lorsque vous créez une vue. Configurez plusieurs étapes avant de demander à Tableau d'exécuter les actions.
- Si possible, essayez d'utiliser le même niveau de détail sur plusieurs feuilles d'un tableau de bord afin de permettre le traitement en lots de requêtes.
- Limitez le nombre de filtres utilisés—utilisez l'analytique guidée et les actions de filtre dès que possible.
- Utilisez des tableaux de bord de taille fixe. Il n'est pas nécessaire de créer un nouveau rendu pour différentes tailles de fenêtre.
- Le géocodage personnalisé peut augmenter considérablement la taille d'un classeur.

Rubriques et ressources associées

- **Concevoir une vue efficace** sur la page 3326
- **Accélérer les visualisations** sur la page 3331
- **Désactiver les mises à jour automatiques pour améliorer les performances** sur la

page 3340

- Concevoir des classeurs efficaces

Filtrage

- Le filtrage est l'une des causes les plus courantes de performances médiocres des classeurs et des tableaux de bord.
- Utilisez des filtres d'extrait et de sources de données pour limiter la quantité de données intégrées dans Tableau.
- Les filtres sont plus efficaces lorsque la source de données est indexée.
- Les filtres contextuels sont évalués avant les autres filtres de la vue et doivent être utilisés pour imposer un ordre d'opérations, par contre ils n'aident plus à améliorer les performances des requêtes.
- Gardez à l'esprit que l'utilisation des options **Conserver uniquement** et **Exclure** pour filtrer des éléments discrets peut avoir une incidence importante sur les performances.
- Le filtrage d'une valeur de dimension de catégorie résumant de nombreux points (par exemple filtrer un État plutôt que toutes les villes dans cet État) est plus efficace.
- Filtrer une plage de valeurs est souvent plus rapide que de filtrer de vastes listes détaillées de valeurs discrètes.
- Les filtres appliqués à plusieurs bases de données peuvent nécessiter plusieurs requêtes lors de la mise à jour des valeurs. Activez l'option **Afficher le bouton Appliquer** sur les filtres pour que les utilisateurs appliquent le filtre après avoir effectué leurs sélections.
- L'option de filtre **Les valeurs pertinentes uniquement** crée une requête à chaque fois que les autres filtres sont modifiés. Pour les tableaux de bord utilisant l'analytique guidée, essayez d'utiliser des **Actions de filtre** sur la page 1546 à la place.
- L'application de filtres à plusieurs feuilles de calcul crée plusieurs requêtes.
- Activez l'option **Afficher le bouton Appliquer** sur les filtres. Vous-même et vos utilisateurs pouvez cliquer sur **Appliquer** pour exécuter une seule requête pour des filtres à sélection multiple.

Calculs

- Les valeurs booléennes et les entiers sont plus rapides que les chaînes et les dates.
- Les fonctions MIN et MAX sont plus performantes que AVG et ATTR.
- Quand cela est possible, utilisez des fonctionnalités Tableau natives—groupes, ensembles, classes, champs de dates personnalisées, champs combinés et alias—au lieu de calculs.
- Utilisez des fonctions optimisées telles que CONTAINS et DATEPARSE ou MAKEDATE quand cela est possible, plutôt que des calculs manuels compliqués, tout particulièrement ceux comportant des dates.
- COUNTD est l'un des types de fonctions les plus lents, à éviter si possible.
- Si un calcul de table est peu performant, voyez s'il peut être exprimé via une expression LOD, et vice versa.

Rubriques et ressources associées

- **Créer des calculs efficaces** sur la page 3328
- Concevoir des classeurs efficaces

Autres suggestions

- La publication sur Tableau Server n'améliorera pas les performances. Commencez par ajuster votre classeur dans Tableau Desktop.
- Utilisez l'enregistreur de performances pour identifier où concentrer vos efforts d'ajustement.
- Mettez à niveau à la version la plus récente de votre produit Tableau.

Rubriques et ressources associées

- **Enregistrer et analyser les performances de classeur** sur la page 3333
- Concevoir des classeurs efficaces

Connexion aux données et préparation des données

Avant de lancer votre analyse, vous devez vous connecter à vos données puis configurer la source de données . Vous avez le choix entre de nombreuses configurations optionnelles à effectuer dans la page Source de données que Tableau utilise pour interpréter vos données et interagir avec elles.

Les rubriques de cette section décrivent comment vous connecter à vos données et utiliser ces configurations pour optimiser votre source de données dans le cadre d'une analyse.

Connexion à vos données

Avant de créer une vue et analyser vos données, vous devez d'abord connecter Tableau à vos données. Tableau prend en charge la connexion à des données très diverses, qui sont hébergées dans différents emplacements. Par exemple, vos données peuvent être hébergées sur votre ordinateur dans une feuille de calcul ou un fichier texte, ou dans une base de données big data, relationnelle ou cube (multidimensionnelle) sur un serveur de votre entreprise. Vous pouvez autrement vous connecter à des données du domaine public disponibles en ligne, par exemple des données de l'U.S. Census Bureau, ou à une source de données dans le nuage telle que Google Analytics, Amazon Redshift ou Salesforce.

Depuis la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible comme partie intégrante de l'offre de Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, en plus de vous connecter aux sources de données publiées, vous pouvez vous connecter aux bases de données et aux tables depuis **Tableau Server** dans le volet **Connexion** sur Tableau Desktop. Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud. À partir de la version 2021.4, Gestion des données comprend des connexions virtuelles, un point d'accès central aux données. Pour plus d'informations, consultez « À propos des connexions virtuelles et des stratégies de données » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Tableau Desktop

Lorsque vous lancez Tableau Desktop, les connecteurs de données qui sont disponibles pour vous sont répertoriés dans le volet **Connexion**, qui est le volet de gauche de la page de **démarrage**. Dans **Recherche de données**, sélectionnez **Tableau Server** pour trouver des données à l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud. Les types de fichier sont répertoriés en premier, puis les types de serveur courants, ou les serveurs auxquels vous vous êtes connecté récemment. Cliquez sur **Plus** pour voir la liste complète des connecteurs de données que vous pouvez utiliser.

Pour les fichiers et les bases de données pris en charge, Tableau fournit des connecteurs intégrés qui sont conçus et optimisés pour ces types de données. Si votre type de fichier ou de base de données figure sous **Connexion**, utilisez ce connecteur intégré pour vous connecter à vos données. Si votre type de fichier ou de base de données ne figure pas dans la liste, vous avez la possibilité de créer votre propre connexion à l'aide de l'option **Autres bases de données (JDBC)**, **Autres bases de données (ODBC)**, un **Connecteur de données Web** ou un **Module d'extension de connecteur** créé à l'aide de Tableau Connector SDK. Tableau fournit une prise en charge limitée pour les connexions que vous créez à l'aide de ces options.

Les connecteurs de données pris en charge par votre exemplaire de Tableau Desktop sont déterminés par la version que vous avez achetée. Pour plus d'informations, consultez la liste des connecteurs de données sur le site Web de Tableau. Après vous être connecté aux sources de données, vous pouvez enregistrer les connexions pour qu'elles s'affichent sous la section **Sources de données enregistrées** dans le volet **Connexion**.

Vous fournissez divers renseignements pour chaque connexion de données que vous souhaitez effectuer. Par exemple, pour la plupart des connexions de données, vous devez fournir un nom de serveur ainsi que vos identifiants de connexion. Avec certaines connexions de données, vous pouvez **Exécuter SQL initial** sur la page 675, et les serveurs compatibles SSL nécessitent que vous sélectionniez la case à cocher **Nécessite SSL** lors de votre connexion. Les sections suivantes traitent des renseignements spécifiques que vous devez fournir pour chaque type de données auquel vous souhaitez vous connecter.

> **Conseil :** Vous pouvez créer une source de données rapidement dans Tableau en copiant et en collant des données à l'aide du presse-papiers. Pour plus d'informations, consultez **Créer une source de données et ajouter une nouvelle connexion avec les données du presse-papiers** sur la page 976.

Création Web Tableau Server et Tableau Cloud

Connectez-vous à votre site Tableau et sélectionnez **Nouveau** > **Créer un classeur** dans la page d'accueil pour ouvrir la page **Se connecter aux données**. Les onglets que vous voyez sur les pages dépendent du produit que vous possédez.

Tableau Server

Sur Tableau Server, sélectionnez l'un des onglets suivants pour vous connecter aux données :

- **Sur ce site**. Parcourez ou recherchez des sources de données publiées. Si vous disposez de Gestion des données, vous pouvez également vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle. Si vous avec activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes telles que des bases de données, des fichiers et des tables.
- **Fichiers**. Téléversez des sources de données Excel ou texte (.xlx, .csv, .tsv) directement dans votre navigateur.
- **Connecteurs**. Connectez-vous à des données hébergées dans une base de données dans le nuage ou à un serveur de votre entreprise.

Pour plus d'informations sur la connexion aux données, consultez **Creators : se connecter à des données sur le Web** sur la page 3493.

Tableau Cloud

Sur Tableau Cloud, sélectionnez l'un des onglets suivants pour vous connecter aux données :

- **Sur ce site**. Parcourez ou recherchez des sources de données publiées. Si vous disposez de Gestion des données, vous pouvez également vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle. Si vous avec activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes telles que des bases de données, des fichiers et des tables.
- **Fichiers**. Téléversez des sources de données Excel ou texte (.xlx, .csv, .tsv) directement dans votre navigateur.
- **Connecteurs**. Connectez-vous à des données hébergées dans une base de données dans le nuage ou à un serveur de votre entreprise.
- **Dashboard Starters**. Utilisez-les pour créer et analyser des données provenant d'Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM et QuickBooks Online.

Pour plus d'informations sur la connexion aux données, consultez **Creators : se connecter à des données sur le Web** sur la page 3493.

Les connecteurs de données pris en charge par votre site Tableau sont déterminés au niveau du serveur de votre site et de votre niveau de licence. Pour plus d'informations, consultez **Que puis-je faire avec un site Tableau?** sur la page 3456

Après vous être connecté aux sources de données, vous pouvez enregistrer les connexions pour qu'elles s'affichent dans la section **Sources de données** de votre site.

Demander un nouveau connecteur

Si Tableau n'a pas de connecteur natif (intégré) pour vos données, envisagez d'en demander un sur la communauté Tableau. Utilisez les Idées dans la communauté pour rechercher votre connecteur et voir s'il a été demandé, et si tel est le cas, votez pour lui. Si l'idée n'est pas répertoriée, ajoutez-la. Tableau examine régulièrement les idées proposées par la communauté pour déterminer les fonctions à ajouter au produit.

Connecteurs pris en charge

Suivez le lien ci-dessous pour des informations sur la connexion à vos données spécifiques. Les connecteurs sont répertoriés dans leur ordre d'apparition dans le volet **Se connecter**.

Excel

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données de fichiers Microsoft Excel et configurer la source de données. Le connecteur Excel est destiné aux fichiers .xls et .xlsx.

Pour connecter un fichier .csv, utilisez le connecteur de fichiers texte.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Après avoir ouvert Tableau, sous **Connexion**, cliquez sur **Microsoft Excel**.
2. Sélectionnez le classeur Excel auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Dans la page Source de données, procédez comme suit :
    1. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire

à quelle source de données se connecter.

2. Si votre fichier Excel contient une table, cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

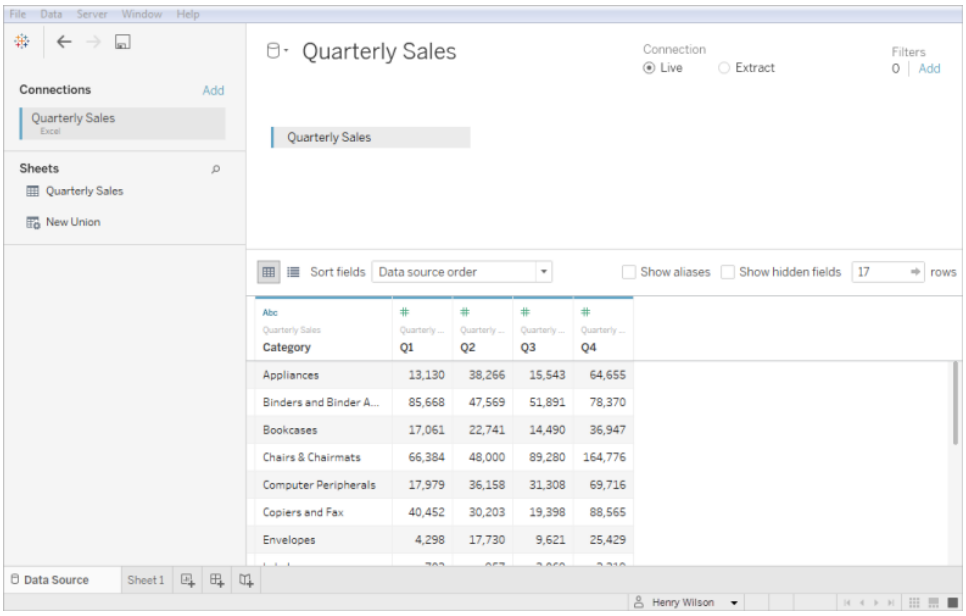
   Vous pouvez également vous connecter à une plage nommée ou à un tableau Excel (également appelé liste Excel) de la même manière que vous vous connectez à une feuille de calcul. La plage nommée et le tableau Excel fonctionnent tous deux comme une table dans Tableau. Lorsque vous vous connectez à une plage nommée ou à un tableau Excel dans Tableau, une icône apparaît à côté de la feuille dans la page Source de données.

Vous pouvez vous connecter à plusieurs feuilles de calcul Excel en même temps, tant que chaque connexion dans la source de données porte un nom unique.

Remarque : Tableau ne prend pas en charge les tableaux croisés dans Excel.

Exemple de source de données Microsoft Excel

Voici un exemple de source de données Microsoft Excel.



Obtenir davantage de données

Intégrez davantage de données dans votre source de données en ajoutant des tables supplémentaires ou en vous connectant à des données dans une base de données différente.

- **Ajouter davantage de données depuis le fichier actuel :** Depuis le volet de gauche, faites glisser des tables supplémentaires vers l'espace de travail.
- **Ajouter davantage de données depuis différentes bases de données :** Dans le volet de gauche, cliquez sur **Ajouter** en regard de Connexions. Cela vous permet de configurer une connexion à une autre base de données ou à un autre fichier.

La méthode par défaut pour combiner plusieurs tables dans Tableau consiste à utiliser des relations. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables** sur la page 726. Vous pouvez également effectuer une jointure ou une union des tables. Pour plus d'informations, consultez **Planifier la source de données** sur la page 680.

Définir les options d'une table Excel

Les options de table Excel sont étendues à la connexion. Pour modifier les options de table, sur l'espace de travail, cliquez sur la flèche déroulante de la table, puis spécifiez si les données incluent les noms de champ dans la première ligne. Dans ce cas, ces noms deviennent les noms des champs dans Tableau. Si les noms des champs ne sont pas inclus, Tableau les génère automatiquement. Vous pouvez renommer les champs ultérieurement.

Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Modifications du mode de calcul des valeurs

Vous constaterez peut-être des différences entre les données et les repères dans votre vue, par exemple en ce qui concerne la sensibilité à la casse. Pour les opérations de tri et de comparaison, les valeurs ne sont pas sensibles à la casse. Elles sont par contre sensibles à la casse pour les opérations de stockage. Ceci devient évident lorsque les valeurs sont affichées dans la page Source de données.

Par exemple, supposons que vos données incluent une colonne contenant les valeurs « Maison », « MAISON » et « maiSon ».

Si vous devez conserver la police de caractères pour vos données lors d'une jointure, vous pouvez activer l'option **Conserver la police de caractères (Excel)** dans le menu Données de l'onglet Source de données.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Conseils pour utiliser vos données

Vous pouvez organiser les données de différentes manières. Pour tirer parti de Tableau Desktop, Tableau vous recommande de vous connecter à des données qui ont été mises en forme pour l'analyse. Plus spécifiquement, il s'agit de données qui sont :

- aussi granulaires que possibles, plutôt qu'agrégées (par exemple des données météorologiques quotidiennes plutôt que des moyennes mensuelles)
- organisées comme une table de base de données (plutôt qu'une table orientée en colonnes, par exemple un tableau croisé)
- nettoyées des données superflues (tout ce qui n'est pas les données et leurs en-têtes)

Lorsque les données sont structurées pour l'analyse, il est beaucoup plus facile de poser des questions et d'y répondre. Tableau peut agréger les données brutes au niveau souhaité plutôt que d'être limité par les agrégations déjà présentes dans les données. Des groupes et des hiérarchies peuvent être créés selon les besoins, et les calculs peuvent être effectués dans le flux d'analyse.

Tableau Desktop propose des options de nettoyage de base et l'Interpréteur de données. Tableau Prep peut s'avérer nécessaire pour les problèmes de mise en forme plus complexes.

Les sections suivantes spécifiques à Tableau Desktop proposent des explications et des suggestions pour vous aider à résoudre des problèmes de mise en forme courants ou des problèmes qui rendent difficile l'analyse de vos données.

Permuter les données dans un format de tableau croisé

Lorsque les données sont mises en forme comme dans un tableau croisé, la table est orientée en colonnes. Dans une table orientée en colonnes, les variables sont stockées en tant qu'en-têtes de colonne. Toutefois, Tableau Desktop est optimisé pour des données orientées en lignes. Dans une table orientée en lignes, les variables sont stockées dans les valeurs de lignes.

Par exemple, supposons une table orientée colonnes, qui affiche les résultats d'élèves d'école primaire en mathématiques, science et histoire.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80

Tableau Desktop est optimisé pour se connecter à des tables orientées lignes, où les valeurs de mathématiques, science et histoire sont organisées sous une colonne appelée « Subject » et les résultats pour chaque élève sont organisés sous une colonne appelée « Score ». Vous pouvez faire permuter les colonnes dans les lignes, en modifiant manuellement vos données Excel. Sinon, vous pouvez vous connecter à vos données Excel depuis Desktop, puis utiliser l'option de permutation. Pour plus d'informations sur l'option de permutation, consultez **Permuter les données de colonnes en lignes** sur la page 1008.

ID	Gender		School	Subject	Score
1	M		West	Math	90
1	M		West	Science	80
1	M		West	History	80
2	F		South	Math	50
2	F		South	Science	50
2	F		South	History	50
3	M		Central	Math	50
3	M		Central	Science	80
3	M		Central	History	80

Supprimer les données pré-agrégées

Les données se présentent souvent sous forme pré-agrégée, c'est-à-dire que les données peuvent contenir des sommes, des moyennes, des médianes, etc. Un exemple courant de données pré-agrégées se présente sous la forme de sous-totaux et de totaux généraux. Les sous-totaux et les totaux généraux sont calculés à partir des données brutes, mais ne font pas partie des données brutes elles-mêmes.

Par exemple, supposons que vous ayez une table contenant une ligne d'informations de sous-totaux.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		Subtotals	**380**	**400**	**370**

Dans ce cas, les données pré-agrégées ont besoin d'être supprimées. Pour utiliser les sous-totaux et les totaux généraux dans votre analyse, supprimez manuellement ce type d'information de votre table. Ensuite, connectez-vous à vos données Excel depuis Desktop et calculez les sous-totaux et les totaux à l'aide de l'option Totaux. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509. Sinon, vous pouvez vous connecter à vos données Excel depuis Desktop, activer l'Interpréteur de données, puis utiliser l'option Totaux. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		~~**Subtotals**~~	~~**380**~~	~~**400**~~	~~**370**~~

Supprimer ou exclure le texte d'introduction

Les données Excel qui sont transmises sous forme de rapport peuvent contenir des titres ou des blocs de texte d'introduction. Parce que Desktop attend des en-têtes de colonnes ou des valeurs de lignes dans la première ligne d'une table, ces informations peuvent provoquer des problèmes lors de votre analyse.

Par exemple, supposons que vous ayez une table contenant un titre et une date de rapport.

Excel Report January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

Dans ce cas, les informations de titre et de date doivent être supprimées. Pour utiliser un titre et une date pour un rapport, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Supprimez manuellement ces informations de vos données Excel. Ensuite, connectez-vous à vos données Excel depuis Desktop et ajoutez un titre de rapport à l'aide de l'option Titre. Pour plus d'informations, consultez **Mettre en forme des parties individuelles de la vue** sur la page 3251.
- Connectez-vous à vos données Excel depuis Desktop, activez l'Interpréteur de données, puis utilisez l'option Titre. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.
- Si vous ne pouvez pas supprimer ces informations de vos données Excel, créez une plage nommée et connectez-vous à la plage nommée depuis Desktop. Pour plus d'informations, consultez **Excel** sur la page 244.

~~Excel Report January, 2017~~						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

Aplatir les en-têtes hiérarchiques sur une seule ligne

En général, Tableau Desktop s'attend à ce que seule la première ligne de vos données Excel contienne des en-têtes de colonnes. Les données contenant plusieurs couches d'en-têtes de colonne peuvent provoquer des problèmes lors de votre analyse.

Par exemple, supposons que vous ayez une table contenant un en-tête principal et plusieurs en-têtes secondaires.

California					
ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80

Dans ce cas, la hiérarchie des en-têtes doit être aplatie ou supprimée. Pour cela, vous pouvez créer manuellement une nouvelle colonne pour chaque en-tête dans la hiérarchie directement dans vos données Excel. Sinon, connectez-vous à vos données Excel depuis Tableau Desktop, puis activez l'Interpréteur de données. Vérifiez que vos en-têtes sont correctement aplatis. Pour plus d'informations sur l'Interpréteur de données, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80

Assurez-vous qu'il n'y a pas de cellules vides.

Si vous créez de nouvelles colonnes pour vos en-têtes hiérarchiques, assurez-vous que chaque cellule dans les nouvelles colonnes contiennent des valeurs.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2		F	South	50	50	50
3		M	Central	50	80	80
4		M	Central	100	90	80
5		F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7		F	East	80	80	100
8		F	West	50	80	80
9		F	West	100	80	100
10		M	West	80	80	90

Si vous pouvez répéter la même valeur pour chaque ligne, il est important que chaque ligne contienne les données qui y sont associées avec les données stockées dans l'en-tête hiérarchique. Vous devez supprimer manuellement les cellules vides de vos données Excel.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Supprimer les lignes vides

Assurez-vous que vos données ne contiennent pas de lignes vides. Pour corriger les lignes vides, vous devez supprimer les lignes vides de vos données Excel.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
22	M	North	70	80	100
23	F	East	80	80	100
24	F	West	50	80	80
25	F	West	100	80	100
26	M	West	80	80	90

Ajouter des en-têtes manquants

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'en-têtes de colonnes manquants. Pour corriger les en-têtes manquants, vous devez ajouter manuellement les en-têtes manquants à vos données Excel.

		Gender	School	Math	Science	History
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Fichier texte

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données de fichier texte et configurer la source de données. Tableau se connecte à des fichiers texte délimités (*.txt, *.csv, *.tab, *.tsv).

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Après avoir ouvert Tableau, sous **Se connecter**, cliquez sur **Fichier texte**.
2. Sélectionnez le fichier auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.

   REMARQUE : à compter de Tableau 2020.2, les anciennes connexions Excel et texte ne sont plus prises en charge. Consultez le document Alternatives aux connexions héritées dans la communauté Tableau pour connaître les alternatives à l'utilisation de la connexion héritée.

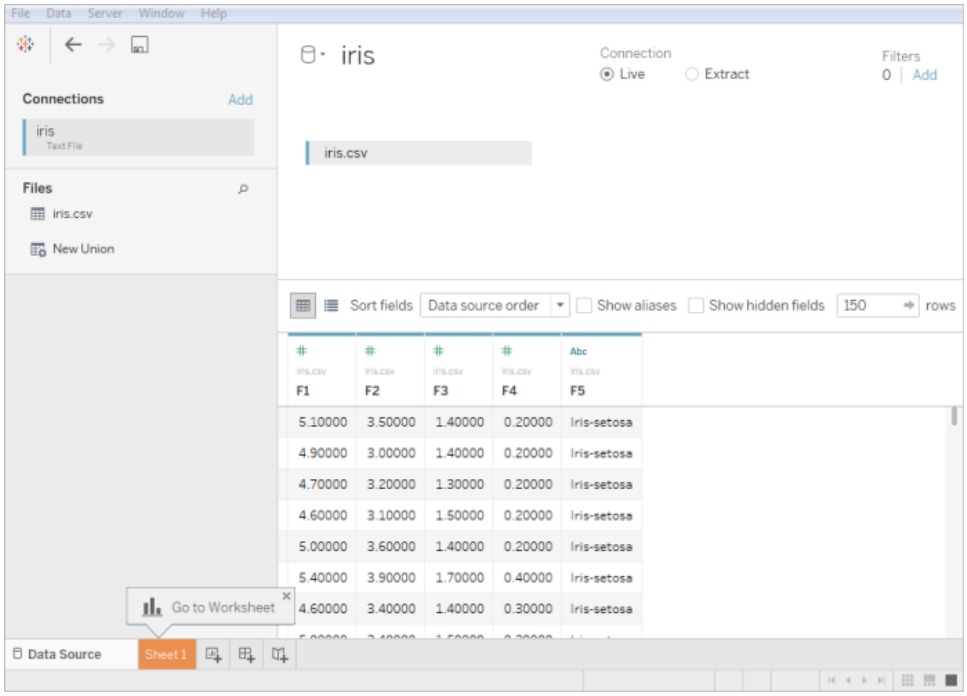
3. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter. Le nom par défaut est généré automatiquement sur la base du nom du fichier.
   b. Cliquez sur l'onglet Feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

      Remarque : pour les fichiers texte, SQL personnalisé n'est disponible que si vous utilisez l'ancienne connexion ou pour les classeurs créés avec des versions antérieures à Tableau Desktop 8.2.

Exemple de source de données de fichier texte

Voici un exemple de source de données de fichier texte :



Paramètres optionnels

Avant de créer une vue, vous pouvez configurer les options suivantes.

Obtenir davantage de données

Intégrez davantage de données dans votre source de données en ajoutant des tables supplémentaires ou en vous connectant à des données dans une base de données différente.

- **Ajouter davantage de données depuis le fichier actuel :** Depuis le volet de gauche, faites glisser des tables supplémentaires vers l'espace de travail pour combiner des données à l'aide d'une jointure ou d'une union. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899 ou **Réunir vos données** sur la page 961.
- **Ajouter davantage de données depuis différentes bases de données :** Dans le volet gauche, cliquez sur **Ajouter** à côté de Connexions. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Si un connecteur recherché ne figure pas dans le volet de gauche, sélectionnez **Données** > **Nouvelle source de données** pour ajouter une nouvelle source de données. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Nettoyer vos données à l'aide de l'Interpréteur de données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

Définir les options d'un fichier texte

Sur l'espace de travail, cliquez la flèche déroulante de la table, puis sélectionnez si la première line contient les noms de colonne. Cette option est activée par défaut. Vous pouvez également spécifier que Tableau génère des noms lorsque vous vous connectez. Ces noms peuvent être modifiés ultérieurement. Vous pouvez aussi sélectionner **Propriétés du fichier texte** pour spécifier ce qui suit :

- Sélectionnez le caractère à utiliser pour séparer les colonnes. Vous pouvez le sélectionner dans la liste des caractères ou cliquer sur **Autre** pour entrer un caractère personnalisé.
- Sélectionnez le qualificateur de texte qui comprend les valeurs du fichier texte.
- Sélectionnez un jeu de caractères décrivant l'encodage du fichier texte. Les encodages disponibles dépendent du système d'exploitation que vous utilisez. Par exemple, sous Windows, ANSI est répertorié en tant que windows-1252 et FEO en tant que 437.

  Remarque : Pour les classeurs créés dans une version antérieure à Tableau Desktop 8.2 ou utilisant l'ancienne connexion, vous pouvez sélectionner ANSI, FEO, UTF-8, UTF-16 ou Autre. Lorsque vous sélectionnez Autre, vous devez spécifier le jeu de caractères dans le champ de texte fourni. Cette valeur est vérifiée lors de la tentative de connexion.

- Sélectionnez le paramètre local à prendre en compte pour l'analyse du fichier. Cette option indique à Tableau le séparateur décimal et le séparateur de milliers à utiliser.

Vérifier les données, effectuer une permutation, fractionner et créer des calculs

Les 1000 premières lignes de données de la source de données sont affichées automatiquement sous l'espace de travail dans la grille de données. Si vous ajoutez des tables, supprimez des tables ou apportez des modifications aux conditions de jointure, la grille de données est mise à jour avec vos modifications. Vous pouvez également effectuer les actions suivantes dans la grille de données :

- Pour modifier le type de données ou le rôle géographique d'une colonne, cliquez sur l'icône Type de données.
- Masquer un champ en cliquant sur la flèche déroulante de la colonne et en sélectionnant **Masquer**.
- Renommer un champ en double-cliquant sur le nom de champ.
- Réinitialiser un nom de champ en cliquant sur la flèche déroulante de la colonne et en sélectionnant **Réinitialiser le nom**.
- Trier les champs à la fois dans la grille de données et la grille de métadonnées en sélectionnant une option de tri dans la liste déroulante **Trier les champs**.
- Trier les lignes de la grille de données en cliquant sur le bouton de tri à côté du nom de la colonne.
- Effectuer une permutation des champs pour transformer les données d'un format de tableau croisé en un format en colonnes. Ceci est uniquement disponible pour les types de connexion non hérités. Pour plus d'informations, consultez **Permuter les données de colonnes en lignes** sur la page 1008.
- Fractionner un champ de chaîne en plusieurs champs. Ceci est uniquement disponible pour les types de connexion non hérités. Pour plus d'informations, consultez **Fractionner un champ en champs multiples** sur la page 1023.
- Créer des calculs basés sur un champ existant dans la source de données Tableau. Cliquez sur la flèche déroulante dans la colonne et sélectionnez **Créer un champ calculé**.
- Copier les valeurs dans la grille en les sélectionnant puis en appuyant sur Ctrl+C (Cmd-C sur Mac). Sinon, pour copier les valeurs dans la grille de métadonnées, sélectionnez les valeurs, faites un clic droit (Ctrl+Clic sur un Mac), puis sélectionnez **Copier**.

Analyser la structure de la source de données et effectuer les tâches de gestion

Utilisez la zone de métadonnées pour rapidement examiner la structure générale de la source de données Tableau et de ses champs. Si vous travaillez avec une source de données particulièrement volumineuse, utilisez la zone de métadonnées pour effectuer les tâches de gestion de données de routine, telles que masquer plusieurs champs simultanément ou encore renommer ou réinitialiser des champs rapidement.

Se connecter en direct ou utiliser un extrait

En haut de la page Source de données, sélectionnez le mode **En direct** ou **Extraire** . Si vous choisissez de créer un extrait, le lien **Modifier** apparaît. Cliquez sur **Modifier** pour configurer des filtres qui définissent un sous-ensemble des données que vous souhaitez inclure dans l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Ajouter des filtres à la source de données

En haut de la page Source de données, cliquez sur **Ajouter** pour ajouter des filtres de source de données afin de contrôler les données incluses dans la source de données et donc restreindre la visibilité et l'utilisation des champs dans la source de données.

Meilleures pratiques

Rassembler les fichiers dans un seul répertoire

Rassemblez tous les fichiers texte nécessaires pour la connexion à plusieurs tables dans un seul répertoire, avec rien d'autre dans celui-ci, afin que les utilisateurs ne puissent pas sélectionner par inadvertance un fichier inapproprié pour la connexion.

Considérations de largeur et de taille des colonnes des fichiers texte

Si le fichier texte contient des colonnes dont la largeur dépasse 254 caractères, Tableau ne peut pas utiliser ces champs pour des classeurs créés dans des versions antérieures à Tableau Desktop 8.2 ou qui utilisent l'ancienne connexion. Avant de vous connecter à Tableau, vous devez soit supprimer les colonnes, soit les modifier afin qu'elles ne dépassent pas 254 caractères, soit mettre à jour la source de données du fichier texte.

En général, les fichiers texte volumineux fonctionnent assez mal en tant que source de données, car les requêtes peuvent prendre beaucoup de temps.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos

données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Microsoft Access

Cet article explique comment connecter Tableau à un fichier Microsoft Access (*.mdb, *.accdb) et configurer la source de données. Tableau prend en charge tous les types de données Access, à l'exception des hyperliens et des objets OLE.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Accédez au nom de fichier.
- Si le fichier est protégé par un mot de passe, vous devez saisir le mot de passe de la base de données.
- Si le fichier est protégé par la sécurité du groupe de travail, vous aurez besoin des informations d'identification du groupe de travail :
    - Nom de fichier du groupe de travail
    - Utilisateur
    - Mot de passe

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Microsoft Access**, sélectionnez le fichier Access auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Se connecter**.
   - Protégé par un mot de passe - Si le fichier Access est protégé par mot de passe, sélectionnez **Mot de passe de base de données** et saisissez le mot de passe.
   - Sécurité du groupe de travail - Si le fichier Access est protégé par une sécurité de groupe de travail, sélectionnez **Sécurité du groupe de travail**, puis renseignez le nom du **Fichier du groupe de travail** ainsi que les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter. Le nom par défaut est généré automatiquement sur la base du nom du fichier.
   b. Faites glisser une table vers l'espace de travail. Vous pouvez faire glisser une table ou une requête.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : si le fichier Access contient des colonnes dont la largeur dépasse 254 caractères, Tableau ne pourra pas utiliser les champs concernés. Avant de vous

connecter à Tableau, supprimez les colonnes de la table ou modifiez-les afin qu'elles ne dépassent pas 254 caractères.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Fichier JSON

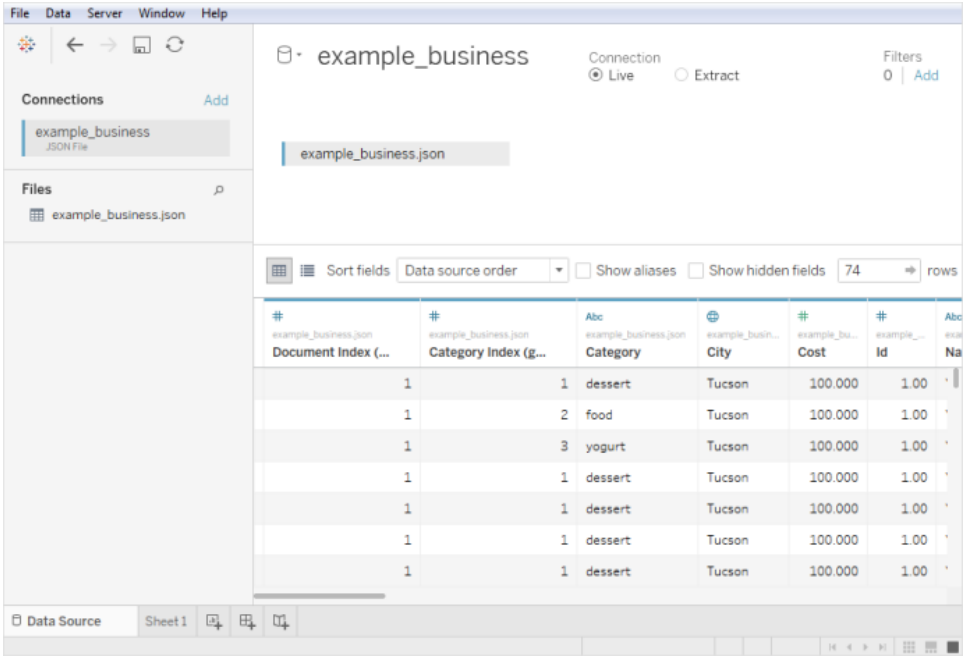
Cet article explique comment connecter Tableau à un fichier JSON local et configurer la source de données.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Fichier JSON**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Sélectionnez le fichier auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.
    b. Dans la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma, sélectionnez les niveaux de schéma que vous souhaitez afficher et analyser dans Tableau, puis cliquez sur **OK**. Pour plus d'informations, consultez **Sélectionner des niveaux de schéma** sur la page suivante.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
    a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
    b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Exemple de source de données de fichier JSON

Voici un exemple de source de données de fichier JSON utilisant Tableau Desktop sur un ordinateur Windows :



Sélectionner des niveaux de schéma

Lorsque vous connectez Tableau à un fichier JSON, Tableau analyse les données dans les 10 000 premières lignes du fichier JSON et déduit le schéma à partir de ce processus. Tableau aplatit les données en utilisant ce schéma déduit. Les niveaux de schéma du fichier JSON sont indiqués dans la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma. Dans Tableau Desktop, si votre fichier JSON comporte plus de 10 000 lignes, vous pouvez utiliser l'option « Analyser le document entier » pour créer un schéma.

> **Remarque :** l'option « Analyser le document entier » s'affiche uniquement pour les fichiers JSON de plus de 10 000 lignes. Cette option n'est pas disponible sur le Web.

Les niveaux de schéma que vous sélectionnez dans la boîte de dialogue déterminent les dimensions et les mesures nécessaires pour que vous puissiez afficher et analyser des données dans Tableau. Ils déterminent également quelles données sont publiées.

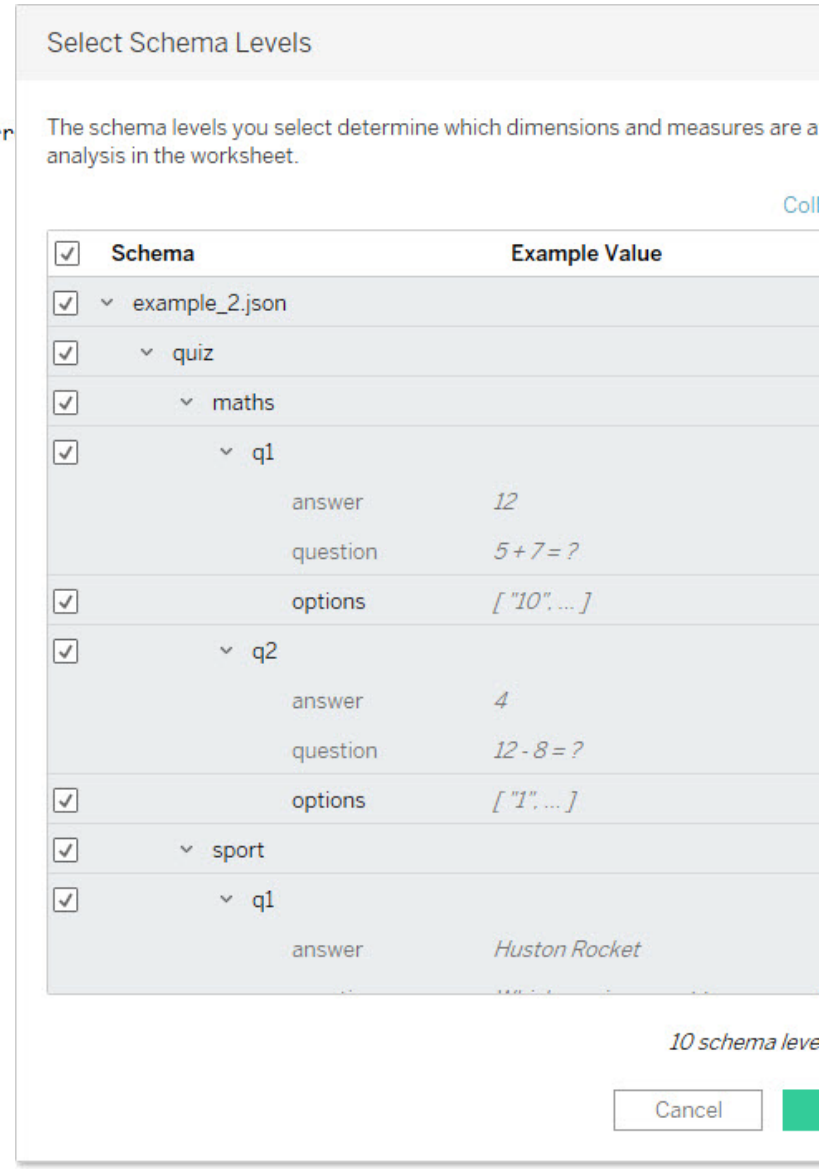
> **Remarque :** Lorsque vous publiez un classeur sur le Web, les mises à jour de schéma ne seront pas disponibles pour la version Web de la visualisation et peuvent provoquer des erreurs si la visualisation est actualisée par la suite.

Si vous sélectionnez un niveau de schéma enfant, le niveau parent est également sélectionné.

Par exemple, voici un snippet de fichier JSON :

```
{
    "quiz": {
        "sport": {
            "q1": {
                "question": "Which one is corr
                "options": [
                    "New York Bulls",
                    "Los Angeles Kings",
                    "Golden State Warriros",
                    "Huston Rocket"
                ],
                "answer": "Huston Rocket"
            }
        },
        "maths": {
            "q1": {
                "question": "5 + 7 = ?",
                "options": [
                    "10",
                    "11",
                    "12",
                    "13"
                ],
                "answer": "12"
            },
            "q2": {
                "question": "12 - 8 = ?",
                "options": [
                    "1",
                    "2",
                    "3",
                    "4"
                ],
                "answer": "4"
            }
        }
    }
}
```

Le fichier JSON génère les niveaux de schéma suivants :



Détecter de nouveaux champs

Il existe parfois des champs supplémentaires dans les lignes qui n'ont pas été analysées pour créer le schéma déduit. Si vous remarquez qu'il manque un champ requis sous **Schéma**, vous pouvez choisir d'effectuer l'une des actions suivantes :

- Numérisez le document JSON tout entier. La numérisation peut prendre un certain temps.
- Sélectionnez des niveaux de schéma dans le schéma indiqué puis cliquez sur **OK**. Tableau lit tout votre document, et en cas de détection de niveaux de schéma supplémentaires, ces derniers sont répertoriés dans la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma.

Dès que Tableau détecte que de nouveaux champs sont disponibles, par exemple pendant une actualisation d'extrait ou lorsque Tableau crée un extrait après que vous avez sélectionné des niveaux de schéma, une icône d'information à côté du nom de fichier ou une notification dans la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma indiquera que des champs supplémentaires ont été trouvés.

Modifier les niveaux de schéma

Vous pouvez modifier les niveaux de schéma que vous avez sélectionnés en accédant à la page Source de données et en sélectionnant **Données > [Nom du fichier JSON] > Sélectionner un niveau de schéma**. Ou alors, pointez sur le nom de fichier sur l'espace de travail et cliquez sur le menu déroulant > **Sélectionner un niveau de schéma**.

Réunir des fichiers JSON

Vous pouvez réunir des données JSON. Pour unir un fichier JSON, ce dernier doit avoir une extension .json, .txt ou .log. Pour plus d'informations sur l'union, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

Lorsque vous réunissez des fichiers JSON, le schéma est déduit des 10 000 premières lignes de chaque fichier de l'union.

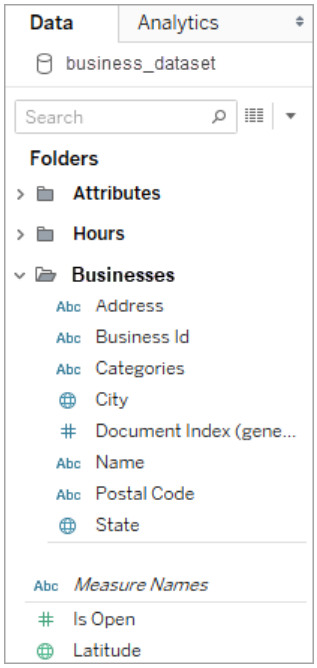
Vous pouvez modifier les niveaux de schéma après avoir réuni les fichiers. Pour plus d'informations, consultez **Modifier les niveaux de schéma** au-dessus.

Mode d'organisation des dossiers de dimension pour les fichiers hiérarchiques JSON

Après que vous avez sélectionné l'onglet Feuille, les niveaux de schéma sélectionnés pour votre fichier JSON s'affichent sous **Dimensions** dans le volet **Données**. Chaque dossier

correspond au niveau de schéma que vous avez sélectionné, et les attributs associés à ce niveau de schéma sont indiqués en tant qu'enfants du dossier.

Par exemple, dans l'image suivante, **Adresse** est une dimension sous le dossier de niveau de schéma **Businesses**. **Categories** est également un niveau de schéma, mais étant donné qu'il s'agit d'une liste de valeurs et non d'une hiérarchie de données, un dossier n'est pas nécessaire, mais, au lieu de cela, est regroupé sous un dossier parent. Notez que les niveaux de schéma dans la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma ne sont pas directement associés à la structure de dossiers dans le volet **Données**. Les dossiers du volet **Données** sont regroupés par objet, ce qui vous permet d'accéder facilement aux champs et d'avoir encore le contexte de provenance des champs.



Pour chaque document, un index unique est généré et stocké dans la représentation aplatie des données. De plus, un index est généré pour chaque niveau du schéma.

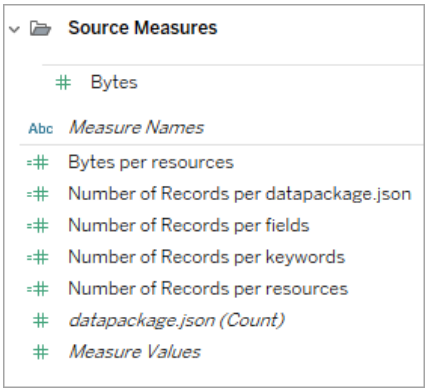
Par exemple, dans l'image ci-dessus, outre l'entrée **Index de document (généré)**, les niveaux de schéma **Attribute** et **Hours** ont tous des index générés.

Pourquoi les mesures sont calculées dans des fichiers JSON hiérarchiques

Lorsqu'un fichier JSON hiérarchique est aplati, les données peuvent être dupliquées. Pour que les mesures restent cohérentes avec leurs niveaux de schéma, Tableau crée des calculs de niveau de détail afin de représenter de manière précise les données à ce niveau de schéma. Les

mesures d'origine se trouvent dans le dossier **Mesures source** et vous pouvez les utiliser, mais nous vous recommandons d'utiliser les mesures calculées.

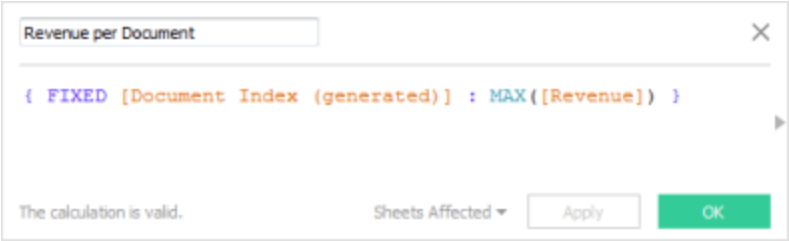
Dans le volet **Données**, les mesures calculées sont étiquetées en tant que **Nombre de <measure name> par <parent name>**.



Pour afficher le calcul de niveau de détail pour une mesure, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la mesure.
2. Sélectionnez la flèche déroulante, puis sélectionnez **Modifier**.

L'exemple suivant affiche le calcul de niveau de détail pour **Revenue per Document** (Chiffre d'affaires par document). La formule sélectionne le chiffre d'affaires maximum pour chaque valeur d'index de document.



L'utilisation de calcul de niveau de détail signifie que vous pouvez sélectionner plusieurs niveaux de schéma en ayant la certitude que les mesures ne seront pas surdénombrées.

Conseils pour utiliser les données JSON

Ces conseils peuvent vous aider à utiliser vos données JSON dans Tableau.

- Ne dépassez pas la limite de 10x10 pour les tableaux imbriqués.

  Un nombre élevé de tableaux imbriqués génère un grand nombre de lignes. Par exemple, 10x10 tableaux imbriqués résultent en 10 milliards de lignes. Lorsque le nombre de lignes que Tableau peut charger en mémoire est dépassé, une erreur s'affiche. Dans ce cas, utilisez la boîte de dialogue Sélectionner des niveaux de schéma pour réduire le nombre de niveaux de schéma sélectionnés.

- Le chargement d'une source de données contenant plus de 100 niveaux d'objets JSON peut prendre un certain temps.

  Un nombre élevé de niveaux génère un grand nombre de colonnes, dont le traitement peut prendre un certain temps. Par exemple, 100 niveaux peuvent demander plus de deux minutes pour charger les données. Il est conseillé de réduire le nombre de niveaux de schéma en vous limitant aux seuls niveaux nécessaires à votre analyse.

- Un seul objet JSON ne peut excéder 128 Mo.

  Lorsqu'un tableau de niveau supérieur comportant un objet unique dépasse 128 Mo, vous devez le convertir en un fichier où les objets JSON sont définis un par ligne.

- L'option de permutation n'est pas prise en charge.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Fichier PDF

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données de fichier .pdf et configurer la source de données.

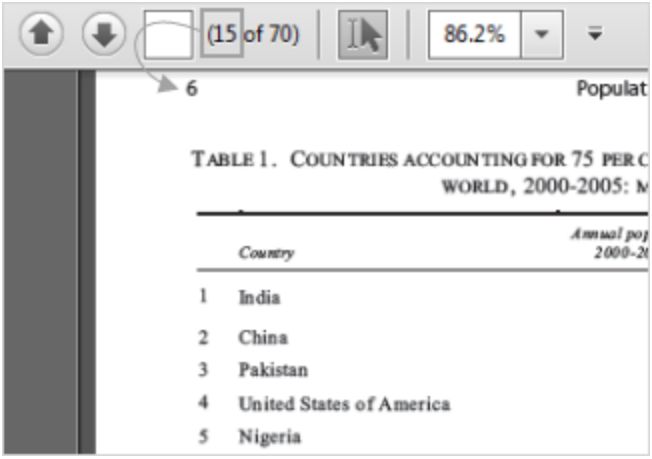
Remarque : Tableau ne prend pas en charge les langues de droite à gauche (RTL). Si votre PDF comprend du texte RTL, les caractères peuvent s'afficher sur Tableau dans l'ordre inverse.

Établir la connexion et rechercher des tables dans votre document

1. Après avoir ouvert Tableau, sous **Connexion**, cliquez sur **Fichier PDF**.
2. Sélectionnez le fichier auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Dans la boîte de dialogue Analyser le fichier PDF, spécifiez les pages dans le fichier dont vous souhaitez que Tableau recherche les tables. Vous pouvez choisir de rechercher les tables dans toutes les pages, une seule page ou une plage de pages.

   Remarque : l'analyse compte la première page du fichier comme la page 1, à l'instar de la plupart des lecteurs PDF. Lorsque vous recherchez des tables, indiquez le numéro de page que le lecteur PDF affiche, et non pas le numéro de page éventuellement utilisé dans le document lui-même, lequel peut ou non démarrer à partir de la page 1.

   Supposons par exemple que vous souhaitiez utiliser la « Table 1 » dans l'image ci-dessous. Le lecteur PDF affiche un numéro, et le fichier .pdf en affiche un autre. Pour rechercher correctement cette table, spécifiez le numéro de page affiché par le lecteur PDF. Dans cet exemple, vous indiquez la page 15.



4. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.Le nom par défaut est généré automatiquement sur la base du nom du fichier.

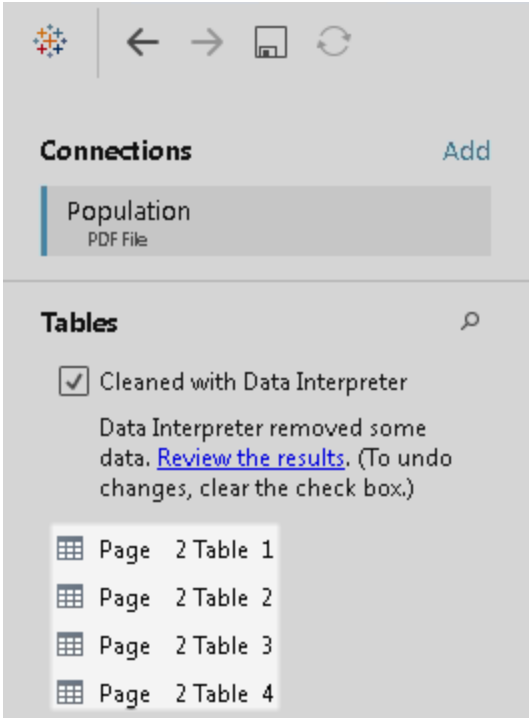
   b. Si votre fichier contient une table, cliquez sur l'onglet de la feuille de calcul pour démarrer votre analyse. Sinon, depuis le volet de gauche, sélectionnez une table, faites-la glisser vers l'espace de travail, puis cliquez sur l'onglet de la feuille pour commencer l'analyse.

      À propos des tables dans le volet de gauche

      Les tables identifiées dans le fichier .pdf reçoivent des noms uniques et s'affichent dans le volet de gauche après une analyse. Par exemple, vous pouvez voir un nom de table tel que « Page 1, Table 1 ». La première partie du nom de la table indique la page du fichier .pdf d'où la table est issue. La seconde partie du nom de la table indique l'ordre d'identification de la table. Si Tableau a identifié plus d'une table dans une page, la seconde partie du nom de la table peut indiquer l'une des deux choses suivantes :

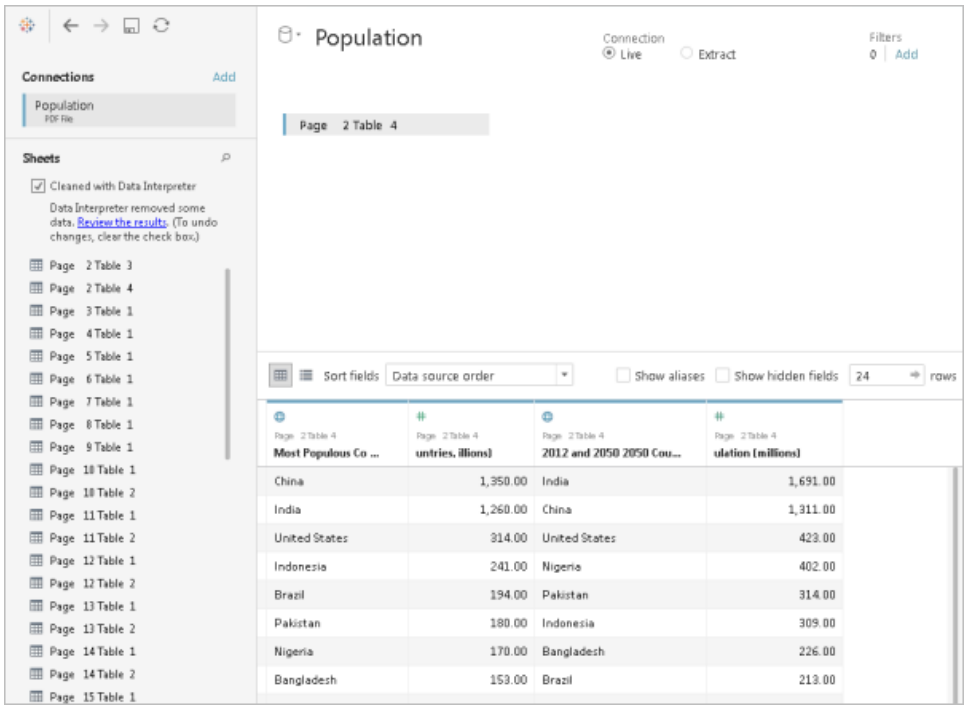
      - Tableau a identifié une autre table ou sous-table unique dans la page.
      - Tableau a interprété la table sur la page d'une autre manière. Tableau peut fournir plusieurs interprétations d'une table selon la manière dont la table se

présente dans votre fichier .pdf.



Exemple de source de données de fichier PDF

Voici un exemple de source de données de fichier PDF :

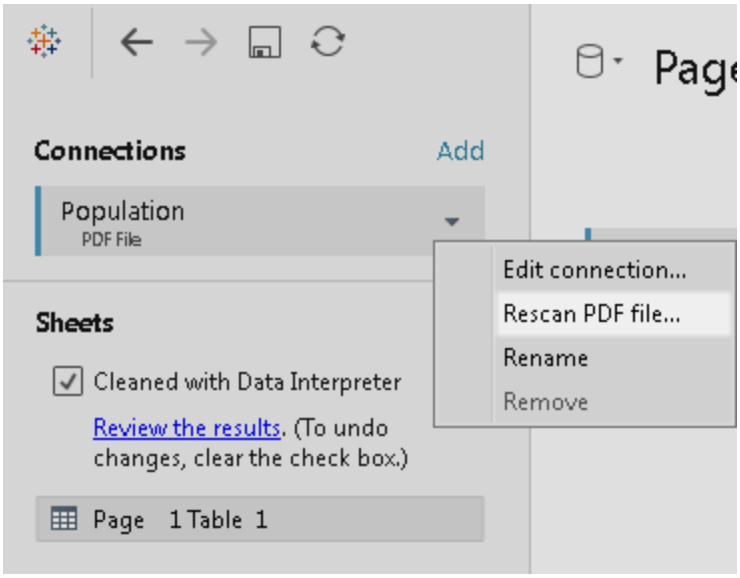


Obtenir davantage de données

Intégrez davantage de données dans votre source de données en ajoutant des tables supplémentaires ou en vous connectant à des données dans une base de données différente.

- **Ajouter davantage de données depuis le fichier actuel :**
    - Depuis le volet de gauche, faites glisser des tables supplémentaires vers l'espace de travail pour combiner des données à l'aide d'une jointure ou d'une union. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899 ou **Réunir vos données** sur la page 961.
    - Si les pages qui ont été numérisées à l'étape 3 de la procédure indiquée ci-dessus ne produisent pas les tableaux dont vous avez besoin dans le volet de gauche, cliquez sur la flèche déroulante à côté de la connexion au fichier PDF et cliquez sur **Renumériser le fichier PDF**. Cette option vous permet de créer une nouvelle numérisation afin de pouvoir spécifier différentes pages dans le fichier .pdf afin de

numériser les tables.



- **Ajouter davantage de données depuis une base de données différente :** Dans le volet de gauche, cliquez sur **Ajouter** à côté de Connexions. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

  Si un connecteur recherché ne figure pas dans le volet de gauche, sélectionnez **Données** > **Nouvelle source de données** pour ajouter une nouvelle source de données. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Définir les options d'une table

Vous pouvez définir des options de table. Sur l'espace de travail, cliquez la flèche déroulante de la table, puis spécifiez si les données doivent inclure les noms de champ dans la première ligne. Dans ce cas, ces noms deviennent les noms des champs dans Tableau. Si les noms des champs ne sont pas inclus, Tableau les génère automatiquement. Vous pouvez renommer les champs ultérieurement.

Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

Réunir des tables dans vos fichiers .pdf

Vous pouvez réunir des tables dans votre fichier. Pour plus d'informations sur l'union, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

Lorsque vous utilisez une recherche par caractère générique pour réunir des tables, le résultat de l'union englobe les pages qui ont été numérisées dans le fichier initial auquel vous étiez connecté. Supposons, par exemple, que vous ayez trois fichiers : A.pdf, B.pdf et C.pdf. Le premier fichier auquel vous connectez est A et vous limitez la numérisation des tables à la page 1. Lorsque vous utilisez la recherche par caractère générique pour unir des tables à partir des fichiers B et C, les tables supplémentaires incluses dans l'union peuvent uniquement provenir de la page 1 de B et de la page 1 de C.

Conseils pour utiliser les fichiers .pdf

Les conseils suivants peuvent vous aider à utiliser vos fichiers .pdf dans Tableau.

- **Utiliser le connecteur de fichier PDF pour identifier seulement les tables dans votre fichier .pdf.**

  Le principal objectif du connecteur de fichier PDF est de détecter et d'identifier les *tables* dans votre fichier .pdf. Il ignore donc toutes les autres informations du fichier qui ne semblent pas faire partie d'une table, y compris les titres, les légendes et les notes de bas de page. Si les données associées sont stockées dans l'une de ces zones, par exemple le titre de la table, vous pouvez utiliser Tableau pour exporter en premier les données du fichier .pdf dans un fichier .csv, ajouter manuellement les données stockées dans le titre de la table, puis vous connecter à la place au fichier .csv. Pour plus d'informations, consultez **Exporter vos données vers un fichier .csv** sur la page 3364.

- **Utiliser des tables standard.**

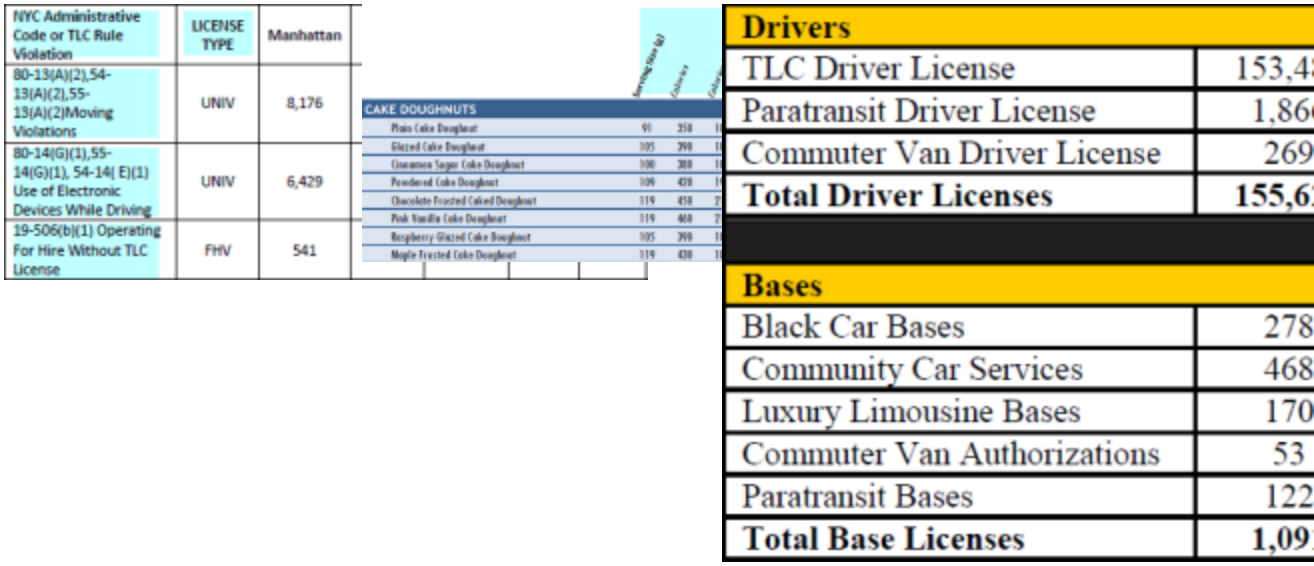
  En général, les performances de Tableau sont optimales avec des tables standard utilisant un format tabulaire.

  Idéalement, les tables de votre fichier .pdf doivent avoir des en-têtes de colonne sur une seule ligne et des valeurs de ligne sur une seule ligne, comme montré dans l'exemple ci-dessous.

CITY	RANK	TOTAL COMMUTE BY BIKE	TOTAL POPULATION
DAVIS, CA	1	23.2%	66,733
BERKELEY, CA	2	9.7%	118,851
BOULDER, CO	3	8.9%	105,101
SOMERVILLE, MA	4	7.4%	78,903
CAMBRIDGE, MA	4	7.4%	109,699
PALO ALTO, CA	5	7.3%	66,968
PORTLAND, OR	6	7.2%	619,445
EUGENE, OR	7	6.8%	160,552

Les couleurs ou les trames d'arrière-plan utilisées dans ou autour des tables peuvent affecter la manière dont les tables sont identifiées.

Les tables à mise en forme unique peuvent nécessiter un nettoyage ou une édition manuelle en-dehors de Tableau. La mise en forme unique peut inclure des en-têtes hiérarchiques, des noms d'en-tête étendus sur plusieurs lignes, des valeurs de lignes s'étendant sur plusieurs lignes, des en-têtes d'angle et des tables empilées comme montré dans les exemples ci-dessous.



Remarque : Tableau ne prend pas en charge les connexions à des fichiers .pdf générés par les logiciels de scannage (reconnaissance optique de caractères).

- **Valider les données.**

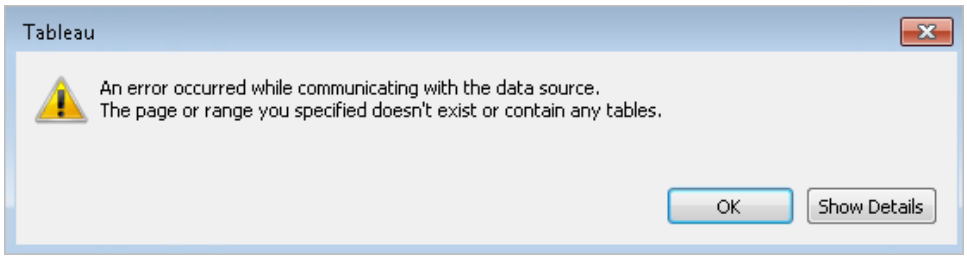
Veillez à valider les données dans les tables que Tableau identifie dans votre fichier .pdf. Vous pouvez valider les données à l'aide de la grille de données ou, si vous avez utilisé l'Interpréteur de données, le classeur de résultats.

- **Évitez les tables qui s'étendent sur plusieurs pages.**

  Si votre fichier .pdf contient une table qui s'étend sur plusieurs pages, Tableau interprète cette table comme plusieurs tables. Pour résoudre ce problème, utilisez une union pour combiner les tables. Pour plus d'informations, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

- **Renommer les fichiers .pdf dont le nom de fichier contient des caractères unicode.**

  Après la connexion à un fichier .pdf contenant des caractères unicode dans son nom de fichier, l'erreur suivante peut s'afficher :



  Pour résoudre ce problème, renommez le fichier en utilisant des caractères non-unicode, et connectez-vous à nouveau à votre fichier .pdf.

- **Ne pas utiliser des fichiers .pdf protégés par mot de passe.**

  Après vous être connecté à un fichier .pdf et y avoir recherché des tables, vous pouvez voir s'afficher l'erreur suivante :

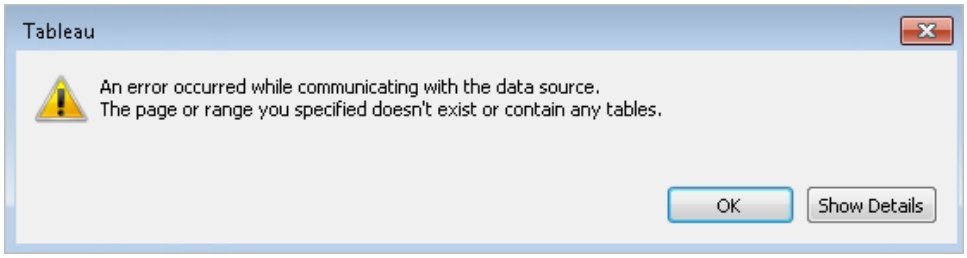


  Tableau affiche cette erreur lorsque votre fichier .pdf est protégé par mot de passe et incapable d'accéder à son contenu. Tableau ne peut pas prendre en charge les connexions vers des fichiers .pdf protégés par mot de passe.

- **Créer des alias pour les valeurs qui sont interprétées différemment ou incorrectement.**

  Dans la grille de données, vous pouvez remarquer que certaines valeurs sont interprétées différemment du fichier .pdf. Vous pouvez corriger cette interprétation en utilisant des alias pour renommer des valeurs spécifiques dans un champ.

  Par exemple, supposons que vous voyiez la table suivante après vous être connecté à votre fichier .pdf. Certaines abréviations d'État sont interprétées sous leur forme en minuscules, qui sont mises en surbrillance en bleu.

City	Rank
College Station, tx	20
Tempe, az	20
Oakland, ca	20
Detroit, MI	1
Pittsburgh, PA	2
Cincinnati, OH	3
Portland, or	4

  Vous pouvez résoudre ce problème en utilisant des alias pour modifier les abréviations en minuscules en des abréviations en majuscules. Pour cela, cliquez sur la flèche déroulante à côté du nom de la colonne, puis sélectionnez **Alias**.

- **Résoudre les en-têtes de colonne qui sont interprétés comme valeurs de table.**

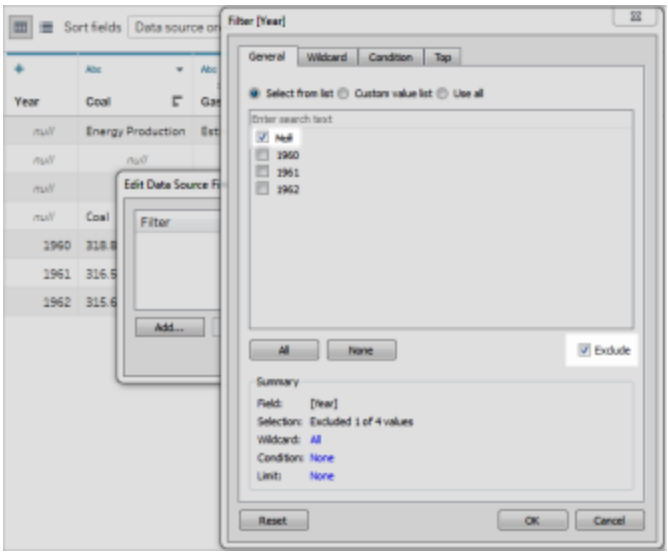
  Dans la grille de données, vous pouvez également remarquer que certains en-têtes de colonne dans votre fichier .pdf sont interprétés en tant que valeurs de table à la place. Ceci peut se produire si votre fichier .pdf contient des tables avec une mise en forme unique ou des en-têtes hiérarchiques. Dans ce scénario, commencez par utiliser l'Interpréteur de données. Si l'interpréteur de données ne résout pas le problème, envisagez de renommer manuellement les colonnes en choisissant des noms respectifs appropriés et en filtrant les noms d'en-tête qui sont traités comme des valeurs en utilisant des filtres de source de données.

Par exemple, supposons que vous voyiez la table suivante après vous être connecté à votre fichier .pdf. Les en-têtes de table du fichier .pdf sont interprétés comme des valeurs de table, et sont mis en surbrillance en bleu.

Abc F1	Abc F2	Abc F3	Abc F4
Table Pt 2.	Energy Production	Estimates	in Trillion BTu
null	*null*	*null*	*null*
Year	*null*	*null*	*null*
null	Coal	Gas	Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

Pour résoudre un problème d'en-tête, vous pouvez suivre une procédure de ce type :

1. Double-cliquez sur le nom de la colonne, puis renommez F1 en Year. Répétez cette étape de F2 à F4 pour Coal, Gas et Oil.
2. Cliquez sur l'icône du type de données pour la colonne Year et modifiez-la en un type de données Nombre. Les valeurs non numériques de cette colonne sont alors converties en valeurs nulles.
3. Dans le coin supérieur droit de la page Source de données, cliquez sur **Ajouter**, cliquez sur le bouton **Ajouter**, puis sélectionnez le champ Year.
4. Dans la boîte de dialogue Filtrer, sélectionnez à la fois les cases à cocher **Null** et **Exclure**.



Les lignes de la colonne Year qui contiennent des valeurs nulles sont supprimées de la grille de données, ce qui affecte les lignes des autres colonnes dans la table.

# Year	Abc Coal	Abc Gas	Abc Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

Remarque : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Fichier de données spatiales

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau à des fichiers de formes, des tables MapInfo, des fichiers KML (Keyhole Markup Language), des fichiers TopoJSON, des fichiers GeoJSON et des bases de données géographiques de fichiers Esri.

> **Remarque :** la connexion à des données spatiales est prise en charge dans Tableau Desktop version 10.2 et versions ultérieures.

Avant de vous connecter

Avant de pouvoir vous connecter à des fichiers de données spatiales, veillez à inclure tous les fichiers suivants dans le même répertoire :

- **Pour les fichiers de formes Esri :** Le dossier doit contenir des fichiers `.shp`, `.shx`, `.dbf` et `.prj` ainsi que les fichiers `.zip` du fichier de formes Esri.

  Pour les bases de données géographiques de fichiers Esri : Le dossier doit contenir le fichier `.gdb` ou `.zip` du fichier `.gdb`. de la base de données géographiques de fichiers.
- **Pour les tables MapInfo** (Tableau Desktop uniquement) : Le dossier doit contenir des fichiers `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` et `.ID` ou `.MID` et `.MIF`.
- **Pour les fichiers KML :** Le dossier doit contenir le fichier `.kml`. (Aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers GeoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.geojson` (aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers TopoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.json` ou `.topojson`. (Aucun autre fichier n'est requis.)

Remarque : les fichiers plats extraient le contenu de l'ensemble du dossier. Pour des raisons de performances, supprimez les fichiers non nécessaires et réduisez la quantité de données dans les fichiers.

Vous pouvez uniquement vous connecter aux géométries de points, géométries linéaires et polygones dans les versions actuelles de Tableau. Vous ne pouvez pas vous connecter à des types de géométries mixtes.

Si vos données n'affichent pas les diacritiques (accents sur les caractères) correctement, vérifiez que le fichier est encodé **UTF-8**.

Établir la connexion et configurer la source des données

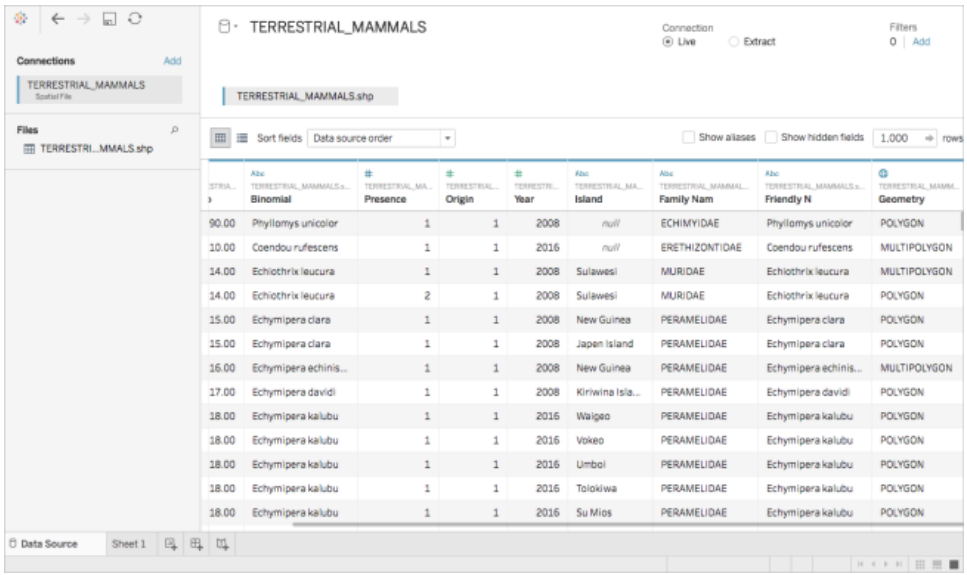
Dans Tableau Desktop : cliquez sur l'icône Nouvelle source de données et sélectionnez **Fichier de données spatiales**.
Dans Tableau Cloud ou Tableau Server (rôle Creator) : Sélectionnez **Créer** > **Classeur**. Sélectionnez l'onglet **Fichiers**.

Effectuez ensuite l'action suivante :

1. Accédez au dossier contenant vos données spatiales et sélectionnez le fichier de données spatiales auquel vous souhaitez vous connecter.
2. Sélectionnez **Ouvrir**.

Exemple de source de données - Fichier de données spatiales

Voici un exemple de source de données de fichier spatial utilisant Tableau Desktop sur un ordinateur Mac :



Utiliser la colonne Géométrie

Vous pouvez exécuter de nombreuses tâches facultatives sur vos données avant de démarrer votre analyse, par exemple masquer ou renommer des champs. Notez toutefois que les restrictions suivantes s’appliquent si vous utilisez la colonne Géométrie :

- Vous ne pouvez pas masquer la colonne Géométrie.
- Vous ne pouvez pas diviser la colonne Géométrie.
- Dans la page Source de données, vous ne pouvez pas créer un champ calculé à l’aide de la colonne Géométrie.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper dans Tableau Desktop

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d’ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d’ombre contient des données sous-jacentes et d’autres renseignements similaires à ceux de l’extrait Tableau standard, un extrait d’ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales sur la page 1921

Fichier de statistiques

Cet article explique comment connecter Tableau à un fichier de statistiques et configurer la source de données.

Tableau se connecte aux fichiers de données SAS (*.sas7bdat), SPSS (*.sav) et R (*.rdata, *.rda).

> **Remarque :** depuis la version 2020.1, Tableau ne prend plus en charge les fichiers de statistiques compressés avec SASYZCR2. Utilisez un schéma de compression différent pour rendre le fichier lisible pour Tableau.

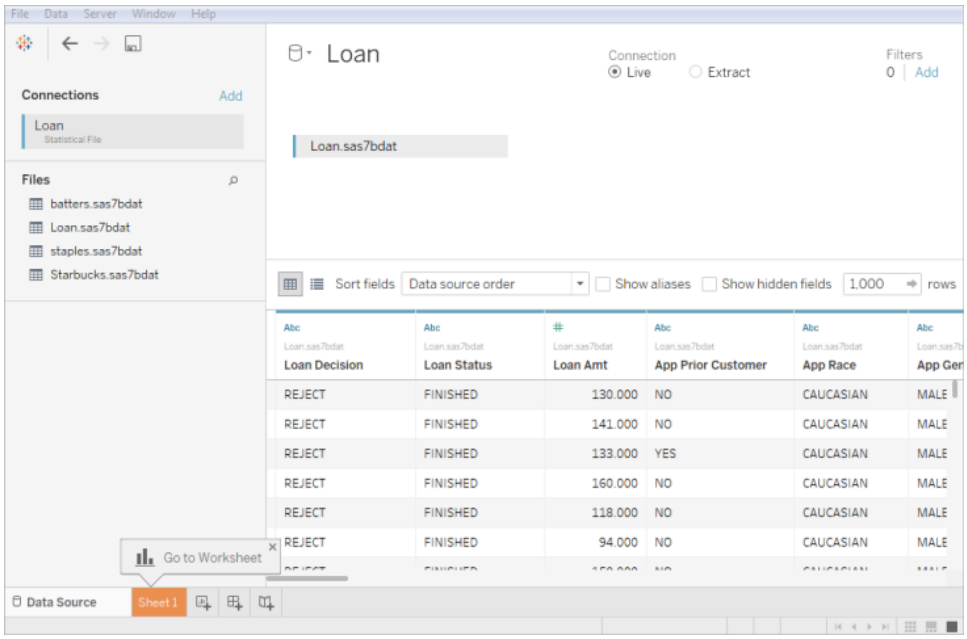
Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Fichier de statistiques**, sélectionnez le fichier auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Pour plus d'information sur la connexion à plusieurs tables, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Exemple de source de données d'un fichier de statistiques

Voici un exemple de source de données de fichier de statistiques utilisant Tableau Desktop sur un ordinateur Windows :



Notez les points suivants :

- Le connecteur de fichier de statistiques ne prend pas en charge les étiquettes de valeur.
- Le connecteur de fichier de statistiques prend en charge une seule table par fichier de statistiques.

  Si un message d'erreur s'affiche, "Une erreur s'est produite lors de la communication avec la source de données," vérifiez que votre fichier de statistiques contient un seul objet, et qu'il s'agit d'une trame de données ou d'une matrice. Les fichiers R peuvent contenir des objets cachés dans ce qui semble être un espace de travail propre. Pour rechercher les objets cachés, exécutez `ls(environment(), all.names=TRUE)` à partir de RStudio.
- Vous pouvez modifier le codage des caractères d'un fichier de statistiques. Pour plus d'informations, consultez Modifier le codage des caractères des fichiers de statistiques.

Objet de fichier de données R et format pris en charge

Les fichiers de données R ne doivent contenir que l'un des types d'objets suivants :

- Matrices bi-dimensionnelles
- Vecteurs
- Facteurs
- Trames de données

Notez que si le fichier de données R comporte plus d'un objet, Tableau se connectera au premier.

Tableau prend en charge les fichiers de données R qui utilisent le format binaire.

Les fichiers de format ASCII ne sont pas pris en charge dans Tableau Desktop. Si vous essayez d'utiliser un fichier .rdata ou .rda au format ASCII, vous verrez une erreur de ce type : « Impossible de lire depuis le fichier. La table '' '[TableauTemp]. [*nom*de fichier.rdata]' n'existe pas ». Dans ce cas, vous pouvez utiliser RStudio pour enregistrer le fichier au format binaire, comme suit :

1. Téléchargez RStudio si vous ne l'avez pas déjà.
2. Ouvrez votre fichier de données R dans RStudio. Vous devriez voir votre objet de données dans la fenêtre de l'environnement global en haut à droite.
3. Enregistrez l'objet dans un nouveau fichier avec la fonction "save()" comme suit :

   ```
   save(<objectName>,file="<filename>",ascii=FALSE)
   ```

   où : <objectName> est votre objet de données,<filename> est le nom de votre nouveau fichier, et "FALSE" est sensible à la casse

   Conseil : pour voir rapidement la documentation de cette fonction, tapez " ?save" à l'invite de commande.

Les fichiers compressés ne sont pas pris en charge dans Tableau Desktop. Vous devez décompresser les fichiers avec un autre programme, tel que Gzip ou WinZip, avant de vous connecter avec Tableau.

Modifier l'encodage des caractères d'un fichier de statistiques

Tableau lit les données dans un fichier de statistiques (par exemple, un fichier SAS ou R) en fonction de l'encodage des caractères du fichier ou des informations d'un fichier d'entrée. Les fichiers R utilisent généralement l'encodage des caractères du système d'exploitation, par rapport aux fichiers SAS et SPSS, qui comprennent les informations d'encodage des caractères dans le fichier. Parfois, vous devrez spécifier un encodage différent. Par exemple, si un collègue vous envoie un fichier de statistiques avec l'encodage des caractères grecs, vous devez alors spécifier un ensemble de caractères grecs pour utiliser le fichier avec Tableau. Si vous avez besoin d'utiliser un jeu de caractères différent lors de la lecture d'un fichier de statistiques, vous pouvez créer un fichier de personnalisation de la source de données Tableau (fichier TDC) et spécifier l'encodage à utiliser.

Créer le fichier TDC

Un fichier .tdc est un fichier XML qui s'applique à une seule source de données et contient les informations de nom de fournisseur et de pilote du fournisseur de la source de données. Pour le connecteur de fichiers statistiques, le nom du fournisseur et du pilote est `stat-direct`.

Pour créer un fichier TDC :

1. Ouvrez un éditeur de texte brut, tel que Notepad.
2. Copiez les informations à partir de l'exemple fourni ci-dessous, collez-les dans votre fichier texte, puis spécifiez la valeur `source-charset`. (Pour consulter la liste des encodages, consultez **Encodages définis par l'utilisateur pris en charge par le connecteur de fichier statistique** sur la page suivante.)
3. Enregistrez le fichier avec une extension .tdc, par exemple `r-statsfile.tdc` dans le dossier Mon référentiel Tableau\Sources de données.

L'exemple de fichier TDC définit la valeur du jeu de caractères de la source

L'exemple de fichier TDC suivant définit la valeur `source-charset` sur `shift-jis` pour une source de données de fichier de statistiques.

```
<connection-customization class='stat-direct' enabled='true' ver-
sion='10.0'>
<vendor name='stat-direct' />
<driver name='stat-direct' />
  <customizations>
    <customization name='source-charset' value='shift-jis' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

> **Important :** Les fichiers TDC peuvent être utilisés pour personnaliser la fonctionnalité d'une connexion ou pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés à la connexion à vos données. Tableau n'est pas en mesure de tester en profondeur toutes les modifications potentielles que vous pourriez apporter à ces fichiers. La création et l'utilisation de fichiers TDC nécessitent une édition manuelle. De plus, il est essentiel de les tester minutieusement avant de les déployer dans un environnement de production.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Encodages définis par l'utilisateur pris en charge par le connecteur de fichier statistique

Cette rubrique répertorie les types d'encodages de caractères pris en charge par le connecteur Tableau Statistical File. La liste inclut des encodages à octet unique, à plusieurs octets et Unicode définis par l'utilisateur, ainsi que des encodages à octet unique et à plusieurs octets qui ne peuvent pas être mappés aux encodages SAS correspondants.

Encodages à octet unique définis par l'utilisateur

ASCII

CSASCII

US-ASCII

US

ISO_646.IRV :1991

ISO646-US

646

ISO-IR-6

IBM367

CP367

ANSI_X3.4-1986

ANSI_X3.4-1968

ISO-8859-1

CSISOLATIN1

LATIN1

L1

ISO_8859-1 :1987

ISO8859-1

ISO-IR-100

ISO-8859-1

IBM819

CP819

ISO-8859-15

LATIN-9

ISO_8859-15 :1998

ISO_8859-15

ISO8859-15

ISO-IR-203

IBM850

CSPC850MULTILINGUAL

CP850

850

WINDOWS-1252

MS-ANSI

CP1252

ISO-8859-7

CSISOLATINGREEKISO_8859-7 :1987

ISO_8859-7

ISO-IR-126

ISO-8859-7

GREEK8

GREEK

ELOT_928

ECMA-118

WINDOWS-1253

MS-GREEK

CP1253

ISO-8859-10

CSISOLATIN6

LATIN6

L6

ISO_8859-10 :1992

ISO_8859-10

ISO8859-10

ISO-IR-157

WINDOWS-1257

WINBALTRIM

CP1257

ISO-8859-2

CSISOLATIN2

LATIN2

L2

ISO_8859-2 :1987

ISO_8859-2

ISO8859-2

ISO-IR-101

IBM852

CSPCP852

CP852

852

WINDOWS-1250

MS-EE

CP1250

ISO-8859-5

CSISOLATINCYRILLIC

ISO_8859-5 :1988

ISO_8859-5

ISO8859-5

ISO-IR-144

CYRILLIC

WINDOWS-1251

MS-CYRL

CP1251

CP866

CSIBM866

IBM866

866

TIS-620

TIS620.2533-1

TIS620.2533-0

TIS620.2529-1

TIS620-0

TIS620

ISO-IR-166

ISO-8859-11

CP874

CSISOLATIN5

LATIN5

L5

ISO_8859-9 :1989

ISO_8859-9

ISO8859-9

ISO-8859-9

ISO-IR-148

CSIBM857

IBM857

CP857

857

WINDOWS-1254

MS-TURK

CP1254

CP1129

VPS

WINDOWS-1258

CP1258

ISO-8959-6

CSISOLATINARABIC

ISO_8859-6 :1987

ISO_8859-6

ISO8859-6

ISO-IR-127

ECMA-114

ASMO-708

ARABIC

WINDOWS-1256

MS-ARAB

CP1256

ISO-8859-8

CSISOLATINHEBREW

ISO_8859-8 :1988

ISO_8859-8

ISO8859-8

ISO-IR-138

HEBREW

IBM864

CSIBM864

CP864

WINDOWS-1255

MS-HEBR

CP1255

IBM862

CSPC862LATINHEBREW0x2E

CP862

862

Encodages multi-octets définis par l’utilisateur

CP936

WINDOWS-936

MS936

GBK

GB2312

CSISO58GB231280

ISO-IR-58

GB_2312-80

CHINESE

ISO-2022-CN

CP950

windows-950

ms-950

ms950

CSBIG5

CN-BIG5

BIGFIVE BIG5

BIG-FIVE

BIG-5

BIG5HKSCS

BIG5-HKSCS

EUC-TW

CSEUCTW

EUCTW

EUC-JP

CSEUCPKDFMTJAPANESE

EXTENDED_UNIX_CODE_PACKED_FORMAT_FOR_JAPANESE

EUCJP

EUC-JP

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

CSSHIFTJIS

SJIS

SHIFT_JIS

SHIFT-JIS

MS_KANJI

CP932

EUC-KR

CSEUCKR

EUCKR

EUC-KR

UHC

CP949

EUC-CN

CSGB2312

GB2312

EUCCN

CN-GB

Encodages Unicode définis par l’utilisateur

TF-8

UCS-2

UCS-2BE

UCS-2LE

UCS-4

UCS-4BE

UTF-16

UTF-16BE

UTF-16LE

UTF-32

UTF-32LE

UTF-32BE

UTF-7

Encodages mono-octets qui ne peuvent pas être mappés à des encodages SAS

MACROMAN

CSMACINTOSH

MACINTOSH

MAC

ISO-8859-14

LATIN8

L8

ISO_8859-14 :1998

ISO_8859-14

ISO8859-14

ISO-IR-199

ISO-CELTIC

MACGREEK

MACICELAND

ISO-8859-3

CSISOLATIN3

LATIN3

L3

ISO_8859-3 :1988

ISO_8859-3

ISO8859-3

ISO-IR-109

ISO-8959-4

CSISOLATIN4

LATIN4

L4

ISO_8859-4 :1988

ISO_8859-4

ISO8859-4

ISO-IR-110

ISO-8959-13

LATIN7

L7

ISO_8859-13

ISO8859-13

ISO-IR-179

ISO-8859-13

MACCENTRALEUROPE

MACCROATIAN

IBM855

CSIBM855

CP855

855

KOI8-R

CSKOI8R

MACCYRILLIC

KOI8-U

CSKOI8R

MACUKRAINIAN

ISO-8859-16

LATIN10

L10

ISO_8859-16 :2001

ISO_8859-16

ISO8859-16

ISO-IR-226

MACROMANIAN

ARMSCII-8

GEORGIAN-ACADEMY

MACTURKISH

TCVN

VISCII

CSVISCII

VISCII1.1-1

MACARABIC

MACHEBREW

WINDOWS-874

Encodages multi-octets qui ne peuvent pas être mappés à des encodages SAS

GB18030

HZ

HZ-GB-2312

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

JOHAB

JOHAB

CP1361

ISO-2022-KR

CSISO2022KR

ISO-2022-KR

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP-1

ISO-2022-JP-2

CSISO2022JP2

ISO-2022-CN

CSISO2022CN

ISO-2022-CN-EXT

Autres fichiers

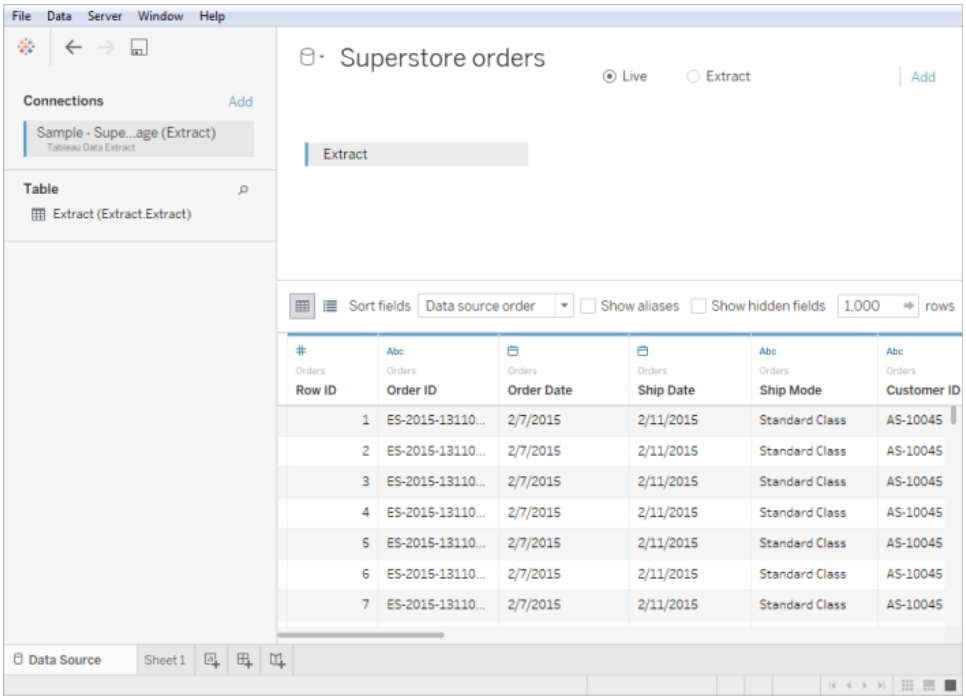
Cette rubrique explique comment connecter Tableau à des types de fichiers pris en charge, y compris les fichiers d'extrait de données Tableau et les classeurs Tableau.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Autres fichiers**.
2. Dans la boîte de dialogue Ouvrir, accédez à un fichier et sélectionnez-le.
3. Sélectionnez **Ouvrir**.

4. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
5. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Exemple de source de données de l'extrait de données Tableau

Voici un exemple de source de données de fichier Tableau Data Extract utilisant Tableau Desktop sur un ordinateur Windows :



Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Se connecter aux données à l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud

Vous pouvez vous connecter aux données depuis Tableau Desktop ou un navigateur Web en utilisant Tableau Server ou Tableau Cloud. Le processus varie légèrement pour chacun.

Depuis la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible avec Gestion des données dans Tableau Server et Tableau Cloud. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, en plus de vous connecter aux sources de données publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez vous connecter aux bases de données et aux tables depuis la boîte de dialogue **Recherche de données** dans Tableau Desktop et la boîte de dialogue Connecter aux données dans la création Web de Tableau. Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud. À partir de la version 2021.4, Gestion des données comprend des connexions virtuelles, un point d'accès central aux données. Pour plus d'informations, consultez « À propos des connexions virtuelles et des stratégies de données » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

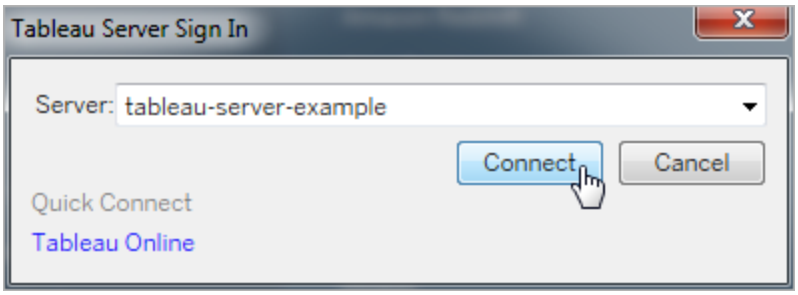
Tableau Prep Builder peut se connecter aux sources de données publiées et vous pouvez les utiliser comme source de données d'entrée pour votre flux à partir de la version 2019.3.1. Si vous avez activé Gestion des données avec Tableau Catalog, à partir de la version 2020.2.2, vous pouvez également vous connecter à des bases de données et des tables depuis les résultats de la **Recherche de données**, tout comme Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez Connexion aux sources de données publiées dans l'aide de Tableau Prep Builder.

Se connecter depuis Tableau Desktop

> **Remarque :** depuis 2019.3, dans le volet **Connexion**, **Tableau Server** s'est déplacé vers le haut du volet sous **Recherche de données**. Sélectionnez cette option pour vous connecter à Tableau Server ou Tableau Cloud depuis Tableau Desktop.

1. Démarrez Tableau Desktop, et dans le volet **Connexion**, sous **Recherche de données**, sélectionnez **Tableau Server**.
2. Pour vous connecter à Tableau Server, entrez le nom du serveur puis sélectionnez **Connexion**.

   Pour vous connecter à Tableau Cloud, sélectionnez **Tableau Cloud** sous **Connexion rapide**.

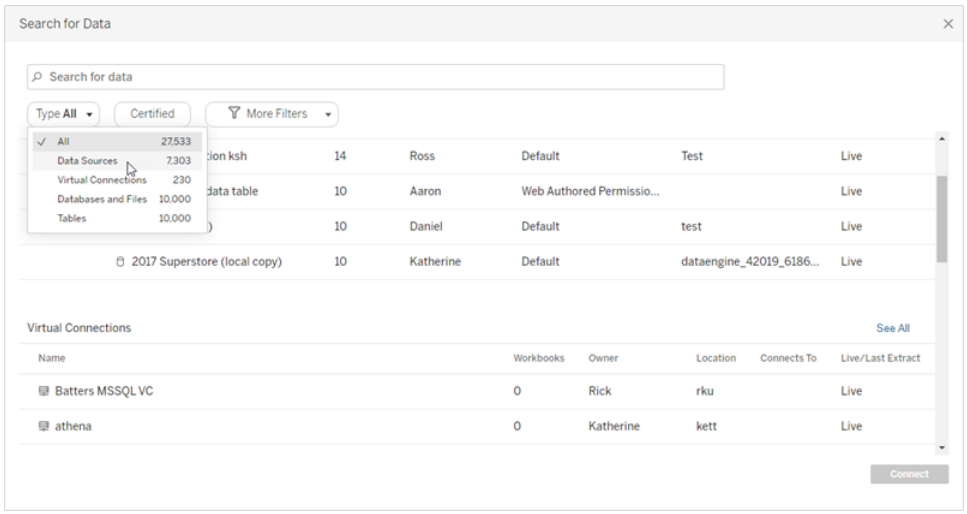


> **Conseil :** si vous ne vous déconnectez pas, Tableau Desktop enregistre votre connexion au serveur, et vous pouvez ignorer l'étape 3. Vous pouvez également l'ignorer si Kerberos est activé sur Tableau Server et que votre ordinateur possède des informations d'identification valides. Pour plus d'informations, consultez **Garder Tableau Desktop automatiquement connecté à Tableau Server ou Online** sur la page 216.

3. Pour vous connecter :
   - Pour Tableau Server, entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
   - Pour Tableau Cloud, entrez votre adresse de courriel et votre mot de passe.

4. Sélectionnez les données auxquelles vous connecter. La boîte de dialogue **Recherche de données** affiche une liste déroulante de contenu mixte populaire. Si vous disposez d'une licence Gestion des données, vous pouvez vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle, et si vous avez activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes, telles que des bases de données, des fichiers et des tables.

   Le champ de recherche réactif affiche une liste de suggestions qui se met à jour au fur et à mesure que vous saisissez du texte. Filtrez les résultats par type de données, par statut de certification ou par d'autres filtres qui dépendent du type de données sélectionné. Par exemple, certains types de données peuvent vous permettre de filtrer en fonction des balises, du type de connexion, des avertissements sur la qualité des données ou d'autres critères. Les anciennes versions de la boîte de dialogue ont un aspect et un fonctionnement légèrement différents, mais la fonction générale est similaire.

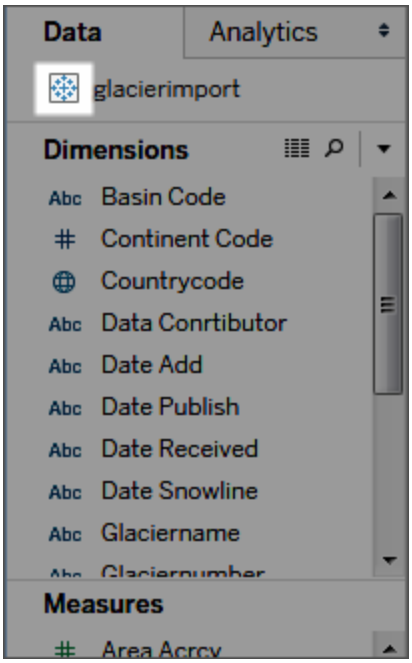


Remarque :

- (les données pour lesquelles vous ne disposez pas d'autorisation de connexion ne sont pas disponibles (grisées)).
- Les ressources externes (bases de données, fichiers et tables) ne sont pas disponibles (grisés) tant que leur ingestion dans Catalog n'est pas terminée.
- Si vous sélectionnez une source de données multidimensionnelle, la boîte de dialogue Créer copie locale apparaît et vous devez créer une copie locale des données avant de pouvoir démarrer votre analyse.
- Dans la création Web, vous pouvez établir une connexion à un sous-ensemble de connecteurs de données pris en charge par Tableau Desktop. Si une source de données, une base de données, un fichier ou une table apparaît en grisé, vous ne pouvez pas vous connecter depuis Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous pouvez toutefois vous connecter à partir du volet Connexion de Tableau Desktop si vous disposez des autorisations correctes.

5. Après avoir sélectionné les données auxquelles vous souhaitez vous connecter, cliquez sur **Connexion**.
6. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Les sources de données publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud s'affichent dans le volet **Données** avec une icône Tableau.



Vous souhaiterez peut-être télécharger une copie locale de la source de données pour pouvoir, par exemple, travailler hors ligne ou apporter des modifications à la source de données sans modifier l'original. Pour télécharger une copie locale, dans le menu **Données**, sélectionnez la source de données, puis sélectionnez **Créer copie locale**. Un double de la source de données est ajouté au volet **Données**.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Se connecter à des sources de données publiées lors de la création Web

Les utilisateurs de Tableau Desktop qui créent et personnalisent des connexions de données pour Tableau peuvent publier leurs sources de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud. La publication permet de partager des données entre des collègues, y compris ceux qui n'utilisent pas Tableau Desktop, mais sont autorisés à modifier les classeurs dans l'environnement d'édition Web.

Si vous êtes autorisé à modifier les classeurs dans un navigateur, suivez ces étapes pour vous connecter aux sources de données publiées lorsque vous êtes connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez Modifier les vues Tableau sur le Web et Utiliser Tableau sur le Web.

> **Remarque :** pour vous connecter à des données, vous devez être autorisé à créer et modifier des vues.

Ajouter des données supplémentaires à une vue existante

1. Sur un site Tableau Server ou Tableau Cloud, sélectionnez une vue à modifier.
2. En mode de modification, cliquez sur l'icône **Nouvelle source de données**.
3. Dans la page **Se connecter aux données**, les options que vous pouvez voir et sélectionner dépendent de vos autorisations :
   - **Sur ce site**. Sélectionnez une source de données dans la liste, puis sélectionnez **Ajouter une source de données**.

     Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, vous pouvez sélectionner **Sources de données**, **Bases de données et fichiers** ou **Tables et objets** dans la liste déroulante **Type de contenu**. Sélectionnez ensuite les données auxquelles vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Connexion**.
   - **Fichiers**. Glissez-déposez un fichier ou téléversez-en un depuis votre ordinateur.
   - **Connecteurs**. Connectez-vous à vos données à l'aide de l'un des connecteurs de la liste.

Créer un classeur avec une source de données publiée

Vous pouvez également vous connecter à une source de données publiée lorsque vous créez un nouveau classeur :

1. Sur un site Tableau Server ou Tableau Cloud, accédez à la page **Explorer** et sélectionnez **Toutes les sources de données** dans la liste déroulante.
2. Dans la liste, cochez la case à côté des données que vous voulez utiliser.
3. En haut de la page, dans le menu déroulant **Actions**, sélectionnez **Nouveau classeur**.

Pour des informations sur la connexion aux données lorsque vous créez sur le Web, consultez Creators : se connecter aux données sur le Web.

Actian Vector

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau à une base de données Actian Vector et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du nœud virtuel de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Méthode d'authentification : Authentification définie dans le nœud virtuel, ou nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau, et sous **Connexion**, sélectionnez **Actian Vector**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du nœud virtuel de la base de données et le nom de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Spécifiez si vous voulez utiliser l'authentification définie en mode virtuel ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques.
    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Alibaba AnalyticDB for MySQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Alibaba AnalyticDB for MySQL et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom ou adresse IP du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Alibaba AnalyticDB for MySQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom ou l'adresse IP du **Serveur**.
   b. Entrez le nom de la **Base de données**.
   c. Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**.
   d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   e. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire

à quelle source de données se connecter.

b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

c. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Alibaba Data Lake Analytics

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Alibaba Data Lake Analytics et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom ou adresse IP du serveur hébergeant la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Numéro de port
- Nom de la base de données

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Alibaba Data Lake Analytics**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom ou l'adresse IP du **serveur**.
   b. Entrez le numéro de **Port**.
   c. Entrez le nom de la **Base de données**.
   d. Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**.
   e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   f. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.
c. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Alibaba MaxCompute

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Alibaba MaxCompute et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL du service MaxCompute
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Alibaba MaxCompute**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'URL du **serveur**.
   b. Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**.
   c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   d. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Base de données**, sélectionnez une base de données dans la liste déroulante ou saisissez un nom de base de données.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.
   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Amazon Athena

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Amazon Athena et configurer la source de données.

> **Remarque :** pour vous connecter à Amazon Athena, vous avez besoin que les ports 443 (ssl) et 444 soient ouverts.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter. Le format doit être le suivant : athena.[region].amazonaws.com. Par exemple : `athena.us-east-1.amazonaws.com`
- Entrez le nom du répertoire intermédiaire S3. Par exemple, `s3://aws-athena-query-results-123456785678-us-eastexample-2/`

- Clés d'accès Amazon Web Services (AWS) (ID de clé d'accès et clé d'accès secrète). Pour plus d'informations, consultez Clés d'accès sur le site Web d'AWS.
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Conseil : Pour prendre en charge plusieurs utilisateurs et groupes de travail, vous pouvez ajouter un groupe de travail dans le champ du serveur. Par exemple : `athena.us-east-1.amazonaws.com:443;Workgroup=Name`

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Amazon Athena**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur.
    b. Entrez le nom du répertoire intermédiaire S3.
    c. Entrez votre ID de clé d'accès AWS dans le champ **Nom d'utilisateur**.
    d. Entrez votre clé d'accès secrète AWS dans le champ **Mot de passe**.
    e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    f. Sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sous **Connexions**, sélectionnez la source de données par défaut.

b. Sélectionnez le catalogue et la base de données avec lesquels vous souhaitez travailler.

c. Faites glisser une ou plusieurs tables vers votre espace de travail.

d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Conseil : Si vous ne voyez que la valeur par défaut **CatalogueDonnéesAws** dans le menu déroulant Catalogue, vous pouvez ajouter la ligne `MetadataRetrievalMethod=ProxyAPI` ligne vers un fichier athena.properties pour contourner le problème. Pour plus d'informations, consultez Personnaliser les connexions JDBC en utilisant un fichier de propriétés.

Personnaliser les connexions JDBC

Amazon Athena utilise une connexion JDBC que vous pouvez personnaliser en utilisant un fichier de propriétés. Pour plus d'informations, consultez Personnaliser les connexions JDBC en utilisant un fichier de propriétés dans la communauté Tableau.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- Se connecter à vos données S3 avec le connecteur Amazon Athena dans Tableau 10.3 (et ultérieur) - Billet du blogue Tableau avec lien vers les ressources Amazon Athena.
- Tableau Desktop ne parvient pas à se connecter à Amazon Athena via un proxy avec le code d'erreur 37CE01A3 - Article de la Base de connaissances Tableau incluant les étapes de résolution du problème.

Amazon Aurora pour MySQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à Amazon Aurora MySQL et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Remarque : pour plus d'informations sur les exigences et les considérations lors de la connexion aux données à l'aide de Prep Builder, consultez Se connecter aux données dans l'aide de Tableau Prep Builder.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Vous pouvez vous connecter à vos données en effectuant l'une des opérations suivantes :

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Amazon Aurora pour MySQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.
    b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    d. Sélectionnez **Se connecter**.

Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Amazon EMR Hadoop Hive

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Amazon EMR (Elastic MapReduce) Hadoop Hive et à configurer la source de données.

Remarque : depuis la version 2018.2, Tableau prend en charge Amazon EMR Hadoop Hive uniquement, et non Impala. Amazon ne fournit plus de pilotes Impala.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et numéro de port
- Méthode d'authentification :
    - Pas d'authentification
    - Kerberos
    - Nom d'utilisateur
    - Nom d'utilisateur et mot de passe
    - Microsoft Azure HDInsight Service (à compter de la version 10.2.1)
- Les options de transport dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
    - Binaire
    - SASL
    - HTTP
- Les informations d'identification pour la connexion dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :

    - Nom d'utilisateur
    - Mot de passe
    - Domaine
    - Hôte FQDN
    - Nom de service
    - Chemin d'accès HTTP
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

> **Remarque :** assurez-vous d'utiliser les pilotes disponibles les plus récents. Pour obtenir les pilotes les plus récents, consultez Amazon EMR Hadoop Hive dans la page de téléchargement des pilotes Tableau.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Amazon EMR Hadoop Hive**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et le numéro du port à utiliser.
    b. Dans la liste déroulante **Authentification,** sélectionnez la méthode d'authentification à utiliser. Les informations qui vous sont demandées dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez.
    c. Dans la liste déroulante **Transport**, sélectionnez le type de transport à utiliser.
    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de

l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du

serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Travailler avec des données Hadoop Hive

Travailler avec les données date/heure

Tableau prend en charge les types TIMESTAMP et DATE de manière native. Par contre, si vous stockez des données de date/heure sous forme de chaîne dans Hive, veillez à les stocker au format ISO (YYYY-MM-DD). Vous pouvez créer un champ calculé utilisant la fonction DATEPARSE ou DATE pour convertir une chaîne en un format date/heure. Utilisez DATEPARSE() lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez DATE(). Pour plus d'informations, consultez **Fonctions de date** sur la page 2274.

Pour plus d'informations sur les types de données Hive, consultez Dates sur le site Web d'Apache Hive.

Valeur NULL retournée

Une valeur NULL est retournée lorsque vous ouvrez un classeur dans Tableau 9.0.1 et versions ultérieures et 8.3.5 et versions 8.3.x ultérieures qui a été créé dans une version antérieure et où les données de date/heure sont stockées sous forme de chaîne dans un format non pris en charge par Hive. Pour résoudre ce problème, modifiez le type de champ sur **Chaîne** et créez un champ calculé à l'aide de DATEPARSE() ou DATE() pour convertir la date. Utilisez DATEPARSE () lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez la fonction DATE().

Limitation haute latence

Hive est un système qui fonctionne par lots. Il n'est pas encore capable de répondre à de simples requêtes en apportant des réponses rapidement. Cette limite peut rendre difficile l'exploration d'un nouvel ensemble de données ou l'utilisation de champs calculés. Certaines des technologies SQL-sur-Hadoop les plus récentes (par exemple, Impala de Cloudera ou le projet Stringer de Hortonworks) sont conçues pour résoudre cette limitation.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Amazon Redshift

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Amazon Redshift et configurer la source de données. Pour obtenir des instructions sur la configuration d'OAuth avec Amazon Redshift, consultez l'article Set Up Amazon Redshift IAM OAuth dans la documentation de Tableau Server ou la documentation de Tableau Cloud. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Identity Center pour l'autorisation, consultez Configurer l'Oauth pour Amazon Redshift et IAM Identity Center.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur et numéro de port qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Authentification :
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Oauth utilisant le type de fédération IAM
    - Le fournisseur OAuth doit d'abord être installé
    - Rôle IAM
  - Oauth utilisant le type de fédération IAM IDC
    - Le fournisseur OAuth doit d'abord être installé
    - Espace de nom IDC (en option)
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion avec Redshift

1. Sur la page **Connexion**, sous **À un serveur**, sélectionnez **Amazon Redshift**.
2. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données, le numéro de port, et le nom de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
3. Pour **Authentification**, sélectionnez soit **Nom d'utilisateur et mot de passe** soit **OAuth** comme type d'authentification, puis renseignez les champs d'authentification nécessaires à votre sélection.
    - Nom d'utilisateur et mot de passe : Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe en option.
    - OAuth :
        - Dans le champ **Type de fédération**, sélectionnez soit **Rôle IAM** soit **Identity Center**.
            - Pour **Rôle IAM**, entrez l'**ARN du rôle AWS** en option et choisissez si vous utiliserez **Fédération de groupe**.
            - Pour **Identity Center**, entrez l'**espace de nom Identity Center**.
        - Sélectionnez le fournisseur OAuth préconfiguré que vous allez utiliser.
4. Cochez la case Nécessite SSL lors de la connexion à un serveur SSL.
5. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
6. (En option) Sélectionnez l'onglet **Avancé** pour entrer les paramètres de pilote personnalisés au besoin pour modifier la connexion.
7. Cliquez sur **Se connecter** pour lancer la connexion.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

Configurer la source de données

Dans la page Source de données, procédez comme suit :

1. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide

d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

2. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.
3. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
4. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Personnaliser la connexion à l'aide des paramètres du pilote

Il peut arriver que vous souhaitiez modifier la connexion établie avec le connecteur Amazon Redshift. Depuis Tableau 2019.2.1, vous pouvez le faire en ajoutant les paramètres du pilote à la chaîne de connexion dans la zone de texte **Paramètres personnalisés du pilote** :

> **Remarque :** vous ne pouvez pas modifier les paramètres du pilote que Tableau génère ; vous pouvez seulement ajouter des paramètres.

Dans cet exemple, agarcia saisit les paramètres qui permettent l'authentification fédérée à l'aide du fournisseur d'identités :

```
DbUser=agarcia;AutoCreate=1;AuthType=Plugin;plugin_name-
e=Ping;IAM=1;idp_host=idp.business-example.com;idp_port-
t=443;preferred_role=arn:aws:iam::12345:role/dev;partner_
spid=urn:amazon:webservices;
```

Dans cet exemple, vous limitez le nombre de lignes récupérées à 1000 :

```
Fetch=1000;
```

Pour plus de détails sur les paramètres du pilote, consultez Options de configuration du pilote ODBC sur le site Web Amazon AWS.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- Optimiser votre déploiement Amazon Redshift et Tableau Software pour améliorer les performances - Document technique Tableau (inscription ou authentification requise).
- Explorer l'analyse de mégadonnées avec Amazon Redshift - Webinaire à la demande Tableau (inscription ou authentification requise).

Amazon S3

Cet article décrit comment connecter Tableau à un connecteur Amazon S3 intelligent et comment configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de démarrer, rassemblez l'information de connexion suivante :

- Région AWS de votre compartiment S3.
- Nom du compartiment S3.
- Clé d'accès AWS IAM pour votre compartiment S3 (ID de clé d'accès et clé d'accès secrète).

Autorisations

Assurez-vous que votre utilisateur AWS IAM dispose d'autorisations de lecture pour votre compartiment S3.

Recommandations

Les recommandations suivantes peuvent contribuer à améliorer les performances.

- Les performances sont optimales si le client s'exécute dans un environnement AWS (par exemple, Tableau Desktop ou Server installé dans une instance EC2 ou utilisant Tableau Cloud).
- Les compartiments inter-zones sont pris en charge, mais les performances seront pires que si on accède depuis la même région. D'autres coûts peuvent être engagés à cause des frais de sortie de données.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Amazon S3** dans la liste des **connecteurs supplémentaires.**
2. Sélectionnez **Installer et redémarrer Tableau** pour installer le connecteur.
3. Après avoir redémarré Tableau, allez à **Connexion**, puis sélectionnez **Amazon S3** dans la liste des connecteurs installés.
4. Saisissez la région et le nom du compartiment, l'ID de la clé d'accès et la clé d'accès secrète.
5. Sélectionnez **Se connecter**.
6. Dans le contenu de votre compartiment, sélectionnez un fichier auquel vous souhaitez vous connecter.
7. Sélectionnez **Connexion.**

Configurer la source de données

Effectuez les étapes suivantes pour configurer la source de données.

1. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page.
2. Entrez un nom de source de données unique à utiliser dans Tableau.
3. Faites glisser dans l'espace de travail un ou plusieurs fichiers auxquels vous souhaitez vous connecter depuis le volet gauche.
4. Pour commencer votre analyse, sélectionnez l'onglet Feuille 1.

Réunir vos données

Vous pouvez réunir les fichiers de votre compartiment S3. Pour plus d'informations sur l'union, consultez Réunir vos données. Pour effectuer une union de caractères génériques incluant des fichiers dans des sous-dossiers, le dossier ou le compartiment racine doit contenir au moins un

fichier correspondant à la structure des fichiers figurant dans les sous-dossiers, à inclure dans l'union. Ce fichier est le premier fichier auquel vous vous connectez lors de la création de l'union.

Problèmes connus et restrictions

Les sections suivantes présentent les problèmes connus et les restrictions susceptibles d'affecter la manière dont vous utilisez correctement le connecteur Amazon S3.

> **Remarque :** Ce connecteur n'est actuellement pas pris en charge dans la création Web Tableau Prep ou dans les connexions virtuelles.

Problèmes connus et restrictions lors de l'authentification

- Seule l'authentification par clé secrète/clé d'accès de l'utilisateur Amazon IAM sans jeton de session est prise en charge.

Problèmes connus et restrictions lors de la publication

- Les classeurs et les sources de données doivent être publiés à l'aide de l'option d'authentification « Mot de passe intégré ». « Inviter l'utilisateur » n'est actuellement pas pris en charge.

Problèmes connus et restrictions lors de l'union

- Seul Tableau Desktop prend en charge l'union des caractères génériques.
- La création Web ne prend en charge que l'union manuelle définie par l'utilisateur (glisser des fichiers).

Problèmes connus et restrictions concernant le type de fichier

- Les fichiers Parquet,.csv, compressés .gz et Excel sont actuellement pris en charge.
- Toutes les données sont, par définition, importées sous forme de chaîne.
- Il est impossible d'unir ou de joindre plusieurs types de fichiers dans une même connexion (par exemple, Parquet et.csv ensemble).
- Seuls les fichiers.csv délimités par des virgules sont actuellement pris en charge.
- La taille maximale de fichier est de 15 Go.
- L'ensemble de résultats cumulés d'une jointure ou d'une union ne doit pas dépasser 15 Go.
- À l'heure actuelle, les fichiers Excel ne peuvent pas dépasser ~100 Mo en raison de problèmes de performances au niveau de l'analyseur de fichiers Excel du connecteur.

Autres problèmes connus et restrictions concernant des fichiers Parquet

- Les fichiers Parquet doivent être au format décrit dans la Documentation de l'API Hyper.
- Les colonnes imbriquées et, par conséquent, les types imbriqués MAP et LIST ne sont pas pris en charge.
- Les types BSON, UUID et ENUM ne sont pas pris en charge.
- Le type physique FIXED_LEN_BYTE_ARRAY sans type logique ou converti n'est pas pris en charge.
- Le type DECIMAL ne prend en charge qu'un maximum de 8 octets (18 chiffres décimaux). Pensez à utiliser le double si vous avez besoin de plus de 18 chiffres décimaux.
- Les types TIME_MILLIS et TIME_NANOS ne sont pas pris en charge. Pensez à utiliser TIME_MICROS à la place.
- Le codage obsolète BIT_PACKED n'est pas pris en charge. Aucun fichier Parquet récent ne devrait utiliser ce codage, car il est obsolète depuis plus de cinq ans.
- Le codage DELTA_LENGTH_BYTE_ARRAY et le récent codage BYTE_STREAM_SPLIT ne sont pas pris en charge, car ils ne sont écrits par aucune bibliothèque. Si vous rencontrez des fichiers Parquet utilisant ces codages, faites-le nous savoir.
- Les compressions prises en charge sont SNAPPY, GZIP, ZSTD et LZ4_RAW.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

- Optimiser votre déploiement Amazon Redshift et Tableau Software pour améliorer les performances - Document technique Tableau (inscription ou authentification requise).
- Explorer l'analyse de mégadonnées avec Amazon Redshift - Webinaire à la demande Tableau (inscription ou authentification requise).

Anaplan

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Anaplan et configurer la source de données.

Avertissement : le connecteur Anaplan est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne

fonctionneront plus comme prévu. Le connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après la mise à disposition du connecteur de remplacement.

Remarque : Tableau travaille sur un connecteur de remplacement. Une fois terminé, il sera ajouté à cette page.

> **Remarque :** vous devrez autoriser l'accès à api.anaplan.com et auth.anaplan.com dans vos configurations de proxy réseau ou de pare-feu afin d'utiliser le connecteur Anaplan.

Avant de commencer

Avant de commencer, collectez les informations permettant de vous connecter :

- Une adresse de courriel ou un mot de passe pour votre compte Anaplan.
- L'espace de travail, le modèle et toute exportation (format CSV) Anaplan que vous souhaitez utiliser. Vous devez créer une action d'exportation Anaplan dans Anaplan avant de pouvoir utiliser l'exportation dans Tableau. Pour plus d'informations sur la création d'un module et d'une action d'exportation dans Anaplan, consultez Connecteur Tableau pour Anaplan sur le site Web de la communauté Anaplan.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Anaplan**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Effectuez l'une des actions suivantes :

    - Sélectionnez **Identifiants** puis entrez votre adresse de courriel et votre mot de passe.

      Pour la prise en charge de l'authentification unique (SSO), demandez à votre administrateur Anaplan de configurer l'authentification unique. Pour plus d'informations, consultez Authentification unique (SSO) sur le site Web de la Communauté Anaplan. Notez que si l'authentification SSO est activée, vous devez être un utilisateur d'exception.
    - Sélectionnez **Certificat**, puis téléversez les fichiers pour le **Certificat** et la **Clé privée**.

      > **Remarque :** le certificat téléversé doit être au format binaire X.509 codé DER. La clé privée peut être au format PEM.

Un fichier de certificat SSL contient généralement un texte de ce type :

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
 Une chaîne longue en base64
-----END CERTIFICATE-----
```

Un fichier de clé privée contient généralement un texte de ce type :

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
 Une chaîne longue en base64
-----END PRIVATE KEY-----
```

b. Sélectionnez un espace de travail, un modèle et une ou plusieurs exportations.

> **Remarque :** les données d'exportation doivent être au format CSV.

c. Sélectionnez **Connexion**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification ou vos fichiers de certificat et de clé privée sont corrects. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou Anaplan pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail. Si vous n'avez qu'une table, elle apparaît sur l'espace de travail.

c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour accéder à la feuille de calcul.

Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait.

La création d'extraits peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates

Il est tentant de collecter autant de données que possible lorsque vous effectuez une analyse, par contre récupérer des enregistrements depuis Anaplan peut prendre un certain temps. Tableau ignore quelle quantité de données est incluse dans une plage de données particulière jusqu'à ce qu'il récupère les données. Pour cette raison, il est conseillé de limiter votre plage de dates en premier lieu, puis de la développer après avoir évalué les performances.

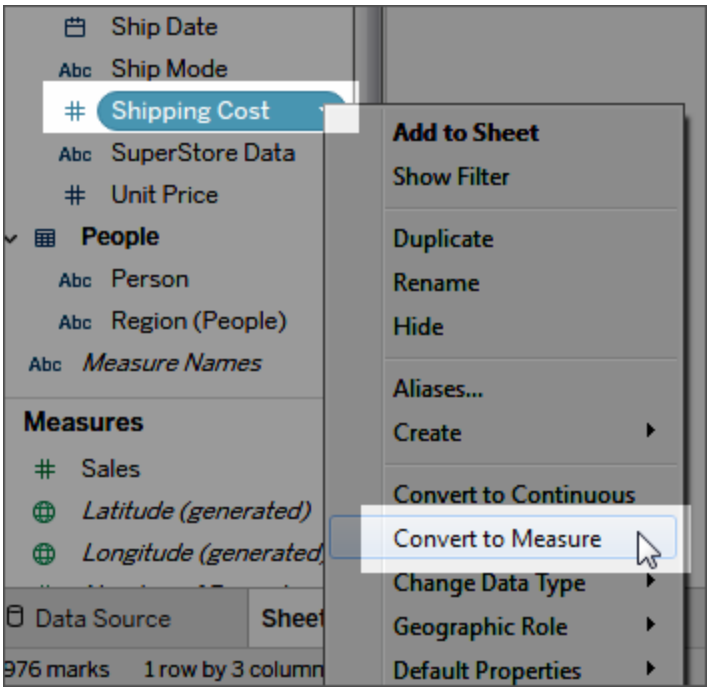
Pour vous donner un ordre d'idée du temps nécessaire à la récupération de données depuis Anaplan, les tests ont été exécutés à l'aide d'une connexion haut débit. Ce tableau vous montre combien de temps il a fallu, dans l'environnement de test, pour récupérer un nombre spécifique d'enregistrements.

Nombre d'enregistrements	Temps nécessaire à la récupération
100 000	1,7 minutes
250 000	4 minutes
500 000	8,5 minutes

Préparer vos données

Toutes les données provenant d'Anaplan sont renvoyées sous le type **Chaîne**. Pour préparer vos données, convertissez les champs dans le type de données approprié, par exemple **Nombre** ou **Date**. Vous pouvez également modifier le **Rôle géographique**, et vous pouvez convertir une dimension en une mesure. Pour plus d'informations sur la modification du type de données, consultez **Types de données** sur la page 174.

Pour convertir une dimension en une mesure, dans le volet **Données** sur la feuille de calcul, sélectionnez la flèche déroulante à côté du nom du champ et sélectionnez **Convertir en une mesure**.



Pour plus d'informations sur les dimensions et les mesures, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Actualiser vos données

Tableau prend uniquement en charge les connexions aux extraits pour Anaplan, non les connexions en direct. Vous pouvez mettre à jour les données en actualisant l'extrait. Les actualisations incrémentielles ne sont pas prises en charge. Pour plus d'informations, consultez **Actualiser les extraits** sur la page 1059. Pour en savoir plus sur les programmations d'actualisation, consultez **Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur** sur la page 3440.

> **Remarque :** lors d'une actualisation programmée de l'extrait Tableau sur Tableau Server ou Tableau Cloud, une action d'exportation est appelée dans Anaplan. L'action d'exportation crée une opération de blocage qui verrouille le modèle dans Anaplan.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Apache Drill

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Apache Drill et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Type de connexion :
  - Direct : nom du serveur
  - Zookeeper : quorum et ID de groupement
- Authentification :
  - Aucune authentification
  - Nom d'utilisateur et mot de passe

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Apache Drill**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Sélectionnez la méthode de **Connexion :**
      - **Direct** - Entrez le nom **Serveur**.
      - **Zookeeper** - Entrez le **Quorum** et l'**ID de groupement**.
   b. Sélectionnez la méthode d'**Authentification :**

- **Pas d'authentification**
- **Nom d'utilisateur et mot de passe** - Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

c. Sélectionnez **Connexion**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans **Schéma**, sélectionnez un schéma dans la liste déroulante.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur l'espace de travail.

      Pour plus d'information sur la connexion à plusieurs tables, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

   d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Azure Data Lake Storage Gen2

Cet article décrit comment connecter Tableau à Azure Data Lake Storage Gen2 et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, passez en revue les éléments de la liste suivante.

- Obtenez vos informations d'identification de compte pour Azure Active Directory via OAuth
- Obtenez l'URL de votre point de terminaison de stockage Azure
- Tableau prend uniquement en charge OAuth pour l'authentification. Pour autoriser l'authentification, vous devez ajouter à la liste sécurisée 'connectors.tableau.com'.

> **Remarque :** ce connecteur utilise uniquement le locataire par défaut pour votre compte Azure. Pour que vous puissiez utiliser les ressources Azure Data Lake Storage Gen2 avec Tableau, elles doivent être associées avec le locataire par défaut.

Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer OAuth personnalisé pour un site.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Azure Data Lake Storage Gen2**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :

   a. Connectez-vous à Azure Data Lake Storage Gen2 à l'aide de votre compte Azure. Choisissez-en un dans la liste ou sélectionnez **Utiliser un autre compte** pour entrer votre adresse de courriel ou votre numéro de téléphone.
   b. Sélectionnez **Accepter** pour que Tableau puisse accéder à vos données Azure Data Lake Storage Gen2.
   c. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.

3. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. Dans l'onglet **Parcourir**, entrez le point de terminaison de stockage Azure pour votre compte Azure.

      > **Remarque :** « Data Lake Storage Gen2 » doit être activé sur le compte de stockage.

   b. Accédez au fichier que vous souhaitez utiliser et sélectionnez-le.

   Ou

   - Dans l'onglet **URL du fichier**, entrez l'URL du fichier.

À propos des comptes de stockage Azure

Lorsque vous utilisez Tableau avec Azure Data Lake Storage Gen2, le compte de stockage que vous utilisez doit être configuré avec au moins l'un des éléments suivants :

- Autorisation de lecture explicitement accordée pour les fichiers auxquels vous souhaitez accéder (Lecture/Exécution pour les dossiers)
- Rôle Lecteur des données blob du stockage ou Propriétaire des données blob du stockage attribué au compte

Pour plus d'informations sur la création d'un compte de stockage, consultez Créer un compte de stockage à utiliser avec Azure Data Lake Storage Gen2 sur le site Microsoft.

Un compte de stockage Azure peut avoir plusieurs points de terminaison associés à divers services. Dans Tableau, vous vous connecterez au point de terminaison de stockage activé pour « Data Lake Storage Gen2 ».

Lorsque le compte de stockage est configuré, il doit activer ces options CORS pour le service Blob afin de permettre un accès approprié à partir de Tableau :

Origines autorisées définies sur « * » Méthodes autorisées définies sur « GET, OPTIONS »

En-têtes autorisés définis sur « * »

Un compte de stockage Azure peut avoir plusieurs points de terminaison associés à divers services. Dans Tableau, vous vous connecterez au point de terminaison de stockage activé pour « Data Lake Storage Gen2 ».

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Azure SQL Database

Cet article décrit comment connecter Tableau à Azure SQL Database et configurer la source de données.

> **Remarque :** si vous utilisez Azure Active Directory via l'authentification OAuth, assurez-vous d'avoir déjà configuré le serveur avant de continuer. Pour plus d'informations sur la configuration du serveur, consultez Configurer Azure AD pour OAuth et l'authentification moderne.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom complet du serveur hébergeant la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter, par exemple myserver-20171113.database.windows.net
- (Facultatif) Nom de la base de données
- Méthode d'authentification :
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Mot de passe Active Directory
  - Azure Active Directory via OAuth (intégré)

    > **Remarque :** pour utiliser cette option, votre administrateur système doit activer le « consentement de l'utilisateur » dans le locataire Azure Active

> Directory de votre entreprise. Pour plus d'informations, consultez la documentation Microsoft sur la configuration du consentement de l'utilisateur.

- Les identifiants de connexion dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Nom d'utilisateur et mot de passe Active Directory
  - URL de l'instance Azure Active Directory
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- Voulez-vous définir le niveau d'isolement de la base de données sur Lire les données non engagées?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Azure SQL Database**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'URL du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.
   b. (Facultatif) Entrez un nom de base de données si vous souhaitez vous connecter à une base de données contenue.
   c. Spécifiez comment vous souhaitez vous connecter au serveur — avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, avec un nom d'utilisateur et un mot de passe Active Directory, ou en utilisant une connexion intégrée Azure Active Directory via OAuth.
   d. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
   Ou, si vous utilisez Azure Active Directory via OAuth, tapez une URL d'instance Azure Active Directory. Consultez la documentation de Microsoft sur les points de terminaison pour plus de détails.

   > **Remarque :** si votre organisation utilise plus d'un locataire Azure Active Directory, l'URL d'instance Azure Active Directory doit correspondre au

locataire où la base de données est configurée. Vous pouvez trouver l'ID de locataire dans votre portail Azure ou à partir de votre administrateur Azure.

e. Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.
f. Vous pouvez choisir de **Lire les données non validées**. Cette option permet à Tableau de s'exécuter au niveau d'isolement en lecture non validée. De longues requêtes issues de Tableau, y compris les actualisations d'extraits, peuvent verrouiller la base de données et différer les transactions. Sélectionnez cette option pour autoriser les requêtes à lire les lignes modifiées par d'autres transactions, même lorsqu'elles n'ont pas encore été validées. Lorsque cette option est décochée, Tableau utilise le niveau d'isolement par défaut spécifié par la base de données.
g. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
h. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.

      Vous pouvez également spécifier une procédure stockée dans la base de données. Pour plus d'informations sur les procédures stockées, y compris une liste des

contraintes spécifiques aux bases de données SQL Server, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : Tableau Desktop ne prend pas en charge le type de données Microsoft SQL Server TIME. Les champs de ce type de données ne sont pas importés et n'apparaissent pas dans Tableau Desktop. S'ils sont inclus dans les procédures stockées, les champs du type de données TIME n'apparaîtront pas dans Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Remarque : Azure Active Directory via OAuth n'est pas pris en charge sur un Mac

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Azure SQL Synapse Analytics

Cet article décrit comment connecter Tableau à Azure Synapse Analytics (précédemment Azure SQL Data Warehouse) et configurer la source de données.

> **Remarque :** Assurez-vous d'avoir déjà configuré le serveur avant de continuer. Pour plus d'informations sur la configuration du serveur, consultez Configurer Azure AD pour OAuth et l'authentification moderne.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom complet du serveur hébergeant la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter, par exemple myserver-20171113.database.windows.net
- (Facultatif) Nom de la base de données
- Méthode d'authentification :
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Mot de passe Active Directory
  - Azure Active Directory via OAuth (intégré)

    > **Remarque :** pour utiliser cette option, votre administrateur système doit activer le « consentement de l'utilisateur » dans le locataire Azure Active Directory de votre entreprise. Pour plus d'informations, consultez la documentation Microsoft sur la configuration du consentement de l'utilisateur.
- Les identifiants de connexion dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Nom d'utilisateur et mot de passe Active Directory
  - URL de l'instance Azure Active Directory
- Vous vous connectez à un serveur SSL?

- Voulez-vous définir le niveau d'isolement de la base de données sur Lire les données non engagées?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Azure Synapse Analytics**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'URL du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.
   b. (Facultatif) Entrez un nom de base de données si vous souhaitez vous connecter à une base de données contenue.
   c. Spécifiez comment vous souhaitez vous connecter au serveur — avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, avec un nom d'utilisateur et un mot de passe Active Directory, ou en utilisant une connexion intégrée Azure Active Directory via OAuth.
   d. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
   Ou, si vous utilisez Azure Active Directory via OAuth, tapez une URL d'instance Azure Active Directory. Consultez la documentation de Microsoft sur les points de terminaison pour plus de détails.

      > **Remarque :** si votre organisation utilise plus d'un locataire Azure Active Directory, l'URL d'instance Azure Active Directory doit correspondre au locataire où la base de données est configurée. Vous pouvez trouver l'ID de locataire dans votre portail Azure ou à partir de votre administrateur Azure.

   e. Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.
   f. Vous pouvez choisir de **Lire les données non validées**. Cette option permet à Tableau de s'exécuter au niveau d'isolement en lecture non validée. De longues requêtes issues de Tableau, y compris les actualisations d'extraits, peuvent verrouiller la base de données et différer les transactions. Sélectionnez cette option pour autoriser les requêtes à lire les lignes modifiées par d'autres transactions,

même lorsqu'elles n'ont pas encore été validées. Lorsque cette option est décochée, Tableau utilise le niveau d'isolement par défaut spécifié par la base de données.

g. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

h. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.

      Vous pouvez également spécifier une procédure stockée dans la base de données. Pour plus d'informations sur les procédures stockées, y compris une liste des contraintes spécifiques aux bases de données SQL Server, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

   d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : Tableau Desktop ne prend pas en charge le type de données Microsoft SQL Server TIME. Les champs de ce type de données ne sont pas importés et n'apparaissent pas dans Tableau Desktop. S'ils sont inclus dans les procédures stockées, les champs du type de données TIME n'apparaîtront pas dans Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Remarque : même si l'option **Azure Active Directory via OAuth** s'affiche dans la fenêtre du connecteur Azure SQL Synapse Analytics, elle n'est pas prise en charge pour MAC.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Box

Cet article décrit comment connecter Tableau aux données Box et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, obtenez l'adresse de courriel et le mot de passe pour votre compte Box.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Dans la page de démarrage, sous **Connexion**, cliquez sur **Box**. Pour une liste complète des connexions, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Dans l'onglet que Tableau

ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :

a. Entrez votre courriel et votre mot de passe, puis cliquez sur **Autoriser**.

b. Cliquez sur **Accorder l'accès à Box**.

c. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.

d. Recherchez ou sélectionnez le fichier auquel vous connecter, puis cliquez sur **Connexion**.

   Remarque : ce connecteur peut ne pas prendre en charge tous les types de fichiers. Les types de fichiers non pris en charge sont grisés.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Cliquez sur l'onglet Feuille pour démarrer votre analyse.

Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

Ajout de Tableau à votre compte Box

Vous pouvez activer officiellement Tableau en tant qu'application approuvée pour votre compte Box. Pour plus d'informations sur l'activation de cette fonctionnalité, consultez Introduction au centre d'applications de Box sur le site Web de Box.

Limitations et problèmes connus

Le connecteur Box limite la connexion à un seul fichier Excel, JSON ou texte.

Problèmes connus

- Cliquer sur **Accorder l'accès à Box** plusieurs fois pendant la phase d'authentification génère une erreur.
- Les noms de fichiers longs entraînent le désalignement de la colonne.
- La fenêtre du fichier n'est pas redimensionnée.
- Lorsque vous utilisez la création Web ou la publication sur le Web, vous ne pouvez pas utiliser plusieurs comptes Box dans le même classeur. Vous pouvez avoir plusieurs connexions de compte Box dans Desktop.
- Dans Internet Explorer 11 et Edge, vous ne pouvez pas accéder à un serveur en utilisant une connexion non sécurisée (http). Utilisez une connexion sécurisée (https) ou passez à un autre navigateur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Cloudera Hadoop

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Cloudera Hadoop et configurer la source de données.

> **Remarque :** Pour les nouvelles connexions aux bases de données Impala, utilisez connecteur Impala plutôt que celui-ci. (Vous pouvez continuer à utiliser ce connecteur pour les connexions existantes.)

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et numéro de port
- Type de base de données : Hive Server 2 ou Impala
- Méthode d'authentification :

    - Pas d’authentification
    - Kerberos

      > **Remarque :** en raison des restrictions du contrôleur de domaine Kerberos (KDC), la connexion avec MIT Kerberos n’est pas prise en charge.

    - Nom d’utilisateur
    - Nom d’utilisateur et mot de passe
    - Microsoft Azure HDInsight Service (à compter de la version 10.2.1)
- Les options de transport dépendent de la méthode d’authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
    - Binaire
    - SASL
    - HTTP
- Les informations d’identification pour la connexion dépendent de la méthode d’authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
    - Nom d’utilisateur
    - Mot de passe
    - Domaine
    - Hôte FQDN
    - Nom de service
    - Chemin d’accès HTTP
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n’est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d’erreur dans la boîte de dialogue

de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

> **Remarque :** assurez-vous d'utiliser les pilotes disponibles les plus récents. Pour obtenir les pilotes les plus récents, consultez Cloudera Hadoop sur la page de téléchargement des pilotes Tableau.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Cloudera Hadoop**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et le numéro du port à utiliser. Si vous vous connectez à l'aide de Cloudera Impala, utilisez le port 21050, qui est le port par défaut si vous utilisez le pilote 2.5.x (recommandé).

    b. Dans la liste déroulante **Type** , sélectionnez le type de base de données à laquelle vous connecter. En fonction de la version de Hadoop et des pilotes installés, vous pouvez vous connecter à l'aide d'une des méthodes suivantes :

        - **Hive Server 2**
        - **Impala**

    c. Dans la liste déroulante **Authentification,** sélectionnez la méthode d'authentification à utiliser.

    d. Entrez l'information demandée. Les informations qui vous sont demandées dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez.

    e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

    f. Sélectionnez **Se connecter**.

    Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie

que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

   c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

      Remarque : Ce type de base de données prend uniquement en charge les opérations de jointure de type Égal à (=).

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Travailler avec des données Hadoop Hive

Travailler avec les données date/heure

Tableau prend en charge les types TIMESTAMP et DATE de manière native. Par contre, si vous stockez des données de date/heure sous forme de chaîne dans Hive, veillez à les stocker au format ISO (YYYY-MM-DD). Vous pouvez créer un champ calculé utilisant la fonction DATEPARSE ou DATE pour convertir une chaîne en un format date/heure. Utilisez DATEPARSE() lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez DATE(). Pour plus d'informations, consultez **Fonctions de date** sur la page 2274.

Pour plus d'informations sur les types de données Hive, consultez Dates sur le site Web d'Apache Hive.

Valeur NULL retournée

Une valeur NULL est retournée lorsque vous ouvrez un classeur dans Tableau 9.0.1 et versions ultérieures et 8.3.5 et versions 8.3.x ultérieures qui a été créé dans une version antérieure et où les données de date/heure sont stockées sous forme de chaîne dans un format non pris en charge par Hive. Pour résoudre ce problème, modifiez le type de champ sur **Chaîne** et créez un champ calculé à l'aide de DATEPARSE() ou DATE() pour convertir la date. Utilisez DATEPARSE() lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez la fonction DATE().

Limitation haute latence

Hive est un système qui fonctionne par lots. Il n'est pas encore capable de répondre à de simples requêtes en apportant des réponses rapidement. Cette limite peut rendre difficile l'exploration d'un nouvel ensemble de données ou l'utilisation de champs calculés. Certaines des technologies SQL-sur-Hadoop les plus récentes (par exemple, Impala de Cloudera ou le projet Stringer de Hortonworks) sont conçues pour résoudre cette limitation.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Databricks

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Databricks et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Chemin d'accès HTTP à la source de données
- Méthode d'authentification :
  - Connexion à Databricks (recommandé)
  - Jeton d'accès personnel
- Identifiants de connexion à utiliser avec la méthode d'authentification choisie :
  - Informations de connexion à Databricks (OAuth)
  - Mot de passe de jeton d'accès personnel
- Recueil des détails de connexion pour une ressource de calcul Databricks.
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Databricks**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le **Nom d'hôte du serveur**.
   b. Entrez le **Chemin d'accès HTTP** de la source de données.
   c. Sélectionnez la méthode d'**authentification** : **Connexion à Databricks**(recommandé) ou **Jeton d'accès personnel**.

> **Remarque** : L'authentification de base avec un nom d'utilisateur et un mot de passe Databricks est devenue obsolète en juillet 2024. Pour plus d'informations, consultez Obsolescence des mots de passe gérés par Databricks.

d. Entrez les identifiants pour la méthode d'authentification que vous avez choisie :
   - Pour établir une connexion Databricks, connectez-vous avec votre application OAuth configurée. Pour plus d'informations, consultez Configurer la connexion Databricks depuis Tableau Server.
   - Pour un jeton d'accès personnel, tapez le **Mot de passe** correspondant. (Voir Jetons d'accès personnel sur le site Web de Databricks pour plus d'informations sur les jetons d'accès.)

e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

f. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Sous **Schéma**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par son nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Meilleures pratiques et résolution des problèmes Databricks

Pour en savoir plus sur l'optimisation de vos classeurs, de vos connexions et des performances générales de Tableau, de nombreux conseils sont disponibles dans **Optimiser les performances du classeur** sur la page 3302.

Pour plus d'information sur les meilleures pratiques et la résolution des problèmes lors de l'utilisation de Tableau avec les groupements Databricks, consultez la rubrique Tableau sur le site Web Databricks.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Denodo

Cet article décrit comment connecter Tableau à Denodo et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Méthode d'authentification : Authentification intégrée, ou nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Mise à jour 20170515 de Denodo 6.0 requise

Si vous ne pouvez pas connecter Tableau à vos données Denodo, vous devrez peut-être demander à votre administrateur de base de données d'appliquer la mise à jour 20170515 à la base de données Denodo 6.0. Pour plus d'information sur la mise à jour 20170515 pour Denodo 6.0, consultez le site Web de Denodo. (Authentification requise.)

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Denodo**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.
    b. Entrez le nom de la base de données.
    c. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Spécifiez s'il faut utiliser l'**Authentification intégrée** ou **Nom d'utilisateur et mot de passe**. Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez entrer le nom et le mot de passe de l'utilisateur.

> **Remarque :** si vous utilisez un Mac et qu'il n'est pas correctement lié au domaine, le Mac ne sait pas que Kerberos est utilisé dans le domaine, et la liste déroulante **Authentification** n'est pas disponible.

Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

c. Cliquez sur l'onglet Feuille pour démarrer votre analyse.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Connecteur Dremio par Dremio

> **Remarque :** Il s'agit d'un connecteur conçu par un partenaire, créé et pris en charge par Dremio. Consultez le site Web de Dremio pour plus d'informations.

Cet article décrit comment connecter Tableau à un lac de données Dremio et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom ou adresse IP du serveur hébergeant la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Numéro de port
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Dremio**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom ou l'adresse IP du **serveur**.
    b. Entrez le numéro de **Port**.
    c. Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**.
    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.
   c. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Dropbox

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Dropbox et configurer la source de données.

Remarque : les dossiers « Team » ne sont actuellement pas disponibles via le connecteur Dropbox.

Avant de commencer

Avant de commencer, obtenez l'adresse de courriel et le mot de passe pour votre compte Dropbox.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Dropbox**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :
   a. Entrez votre courriel et mot de passe, puis cliquez sur **Se connecter**.
   b. Sélectionnez **Autoriser** pour que Tableau Desktop ait accès à vos fichiers et dossiers Dropbox.
   c. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.
   d. Recherchez ou sélectionnez le fichier auquel vous connecter, puis sélectionnez **Connexion**.

      Remarque : ce connecteur peut ne pas prendre en charge tous les types de fichiers. Les types de fichiers non pris en charge sont grisés.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Remarque : Tableau ne prend pas en charge les tableaux croisés dans Dropbox.

Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations, consultez **Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données** sur la page 1014.

Résoudre les problèmes Dropbox

Connexions à plusieurs comptes

Lorsque vous utilisez la création Web ou la publication sur le Web, vous ne pouvez pas utiliser plusieurs comptes Dropbox dans le même classeur. Vous pouvez avoir plusieurs connexions de compte Dropbox dans Desktop.

Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge

Dans Internet Explorer 11 et Edge, vous ne pouvez pas accéder à un serveur en utilisant une connexion non sécurisée (http). Utilisez une connexion sécurisée (https) ou passez à un autre navigateur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Connecteur Esri

Dans Tableau, vous pouvez vous connecter à **Esri (ArGIS) Server** et à **ArcGIS Online.** Le connecteur fait appel à l'API REST Esri Services Directory pour trouver tous les services MapServer et FeatureServer. Vous pouvez choisir des couches individuelles parmi les services découverts qui sont téléchargés et stockés dans un extrait.

> **Remarque :** Dans Tableau 2022.1, le connecteur Esri a remplacé le connecteur Esri ArcGIS Server. Les classeurs que vous avez créés avec Esri ArcGIS Server (y compris ceux publiés) continueront de fonctionner normalement. Tous ces classeurs sont

construits sur des extraits qui sont valides indéfiniment. Vous pouvez créer de nouveaux classeurs avec le connecteur Esri.

Télécharger le pilote requis

Le connecteur Esri nécessite l'installation d'un pilote. Si le pilote n'est pas installé sur l'ordinateur hôte, la boîte de dialogue de connexion affiche un lien vers la page Téléchargement de pilotes. Le pilote est déjà installé sur tous les sites Tableau Cloud.

Connexion aux services Esri

La connexion aux services Esri à l'aide du connecteur Esri est possible de deux manières : Aucune authentification ou Authentification OAuth.

Aucune authentification

Utilisez la méthode d'absence d'authentification si votre serveur Esri est accessible au public. Il existe des milliers de points de terminaison, dont beaucoup sont répertoriés ici. Vous pouvez configurer des couches sur votre serveur Esri pour qu'elles soient accessibles au public.

Suivez l'exemple ci-après :

1. Dans Tableau Desktop ou Tableau Server, installez le pilote.
2. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Esri**.

   Si vous créez dans Tableau Cloud ou Tableau Server, sélectionnez **Nouveau classeur** > **Connecteurs** > **Esri.**
3. Modifiez la valeur sous `Connect to` à `A public-facing ArcGIS server.`
4. Pour l'URL d'ArcGIS Server dans cet exemple, vous pouvez utiliser `https://-services.arcgis.com/P3ePLMYs2RVChkJx/ArcGIS/rest/services/AGOL_Base_2018_Final/FeatureServer`
5. Sélectionnez **Se connecter** (Ne vous inquiétez pas, aucune connexion n'est en train d'être établie.)
6. Vous verrez des couches représentant des niveaux de détail géographiques. Double-cliquez sur **Comté**.
7. Accédez à la Feuille 1. (Tableau crée un extrait à partir de la couche.)
8. Faites glisser le champ **Forme** dans l'espace de travail ou cliquez deux fois dessus. Une carte des comtés des États-Unis apparaît.
9. Faites glisser le champ **Âge médian Cy** sur la couleur de la fiche **Repères**. Un choroplèthe de l'âge médian tiré du recensement de 2018 apparaît.

Oauth (Tableau Desktop et Tableau Cloud)

Utilisez la méthode OAuth si vous disposez d'un compte et de données sauvegardées dans ArcGIS Online. Vous pouvez récupérer des couches à partir de votre compte en saisissant vos identifiants dans la boîte de dialogue du connecteur Esri.

1. Dans Tableau Desktop, installez le pilote (voir ci-dessus).
2. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Esri**.

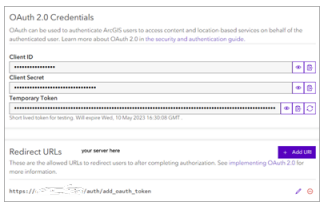
   Si vous créez dans Tableau Cloud ou Tableau Server, sélectionnez **Nouveau classeur** > **Connecteurs** > **Esri.**
3. Sélectionnez **Se connecter**.
4. Saisissez vos identifiants Esri dans le navigateur, puis sélectionnez à nouveau **Se connecter**.
5. Une liste des services disponibles dans votre compte s'affiche.

OAuth (Tableau Server)

Pour utiliser le mode OAuth afin d'établir la connexion entre Tableau Server et ArcGIS Online, vous devez d'abord configurer à la fois le compte ArcGIS Online et Tableau Server.

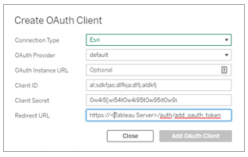
Configurer ArcGIS Online

1. Obtenez un compte ArcGIS Developer.
2. Enregistrez une nouvelle application OAuth en suivant les instructions figurant sur le site Web d'arcGIS.
3. Spécifiez `https://<your Tableau Server Host>/auth/add_oauth_token` comme URL de redirection
4. Notez l'URL de redirection, l'ID client et le code secret client, car vous en aurez besoin pour configurer Tableau Server.



Configurer Tableau Server

1. Dans Paramètres, naviguez jusqu'à **Registre des clients OAuth**.
2. Sélectionnez **Ajouter un client OAuth**.
3. Dans Type de connexion, sélectionnez **Esri.**
4. Renseignez l'URL de redirection, l'ID client et le code secret client à partir de l'étape de configuration d'ArcGIS Online mentionnée précédemment.
5. Enregistrez les modifications apportées aux paramètres.



Résoudre les problèmes des connexions Esri

> **Remarque :** Il est important que le pilote actuel (version 0.73.0 ou ultérieure) soit installé.

Il se peut que le téléchargement des couches d'ArcGIS Server comportant de grandes géométries échoue ou que le téléchargement prenne beaucoup de temps.

Restrictions connues

- Lorsque vous utilisez une connexion OAuth, seuls les éléments du compte utilisateur Propriétaires s'affichent.
- Le connecteur Esri ne prend pas en charge les requêtes de définition. Ainsi, la couche sélectionnée est téléchargée dans son intégralité.
- Le connecteur Esri ne prend pas en charge les connexions en direct et crée toujours un extrait. Un classeur complet avec une connexion ArcGIS peut être ouvert dans des versions de Tableau antérieures à 2022.1, mais vous ne serez pas en mesure d'actualiser l'extrait.
- Le connecteur recherche uniquement les types de services MapServer et FeatureServer.
- Le connecteur ignore les types esriFieldTypeBlob et esriFieldTypeRaster.
- Les types de géométrie Esri sont limités aux types suivants :
    - esriGeometryPoint
    - esriGeometryMultipoint
    - esriGeometryLine

    - esriGeometryPath
    - esriGeometryPolyline
    - esriGeometryPolygon
    - esriGeometryEnvelope

- Si ArcGIS Server contient plusieurs couches ou tables avec des noms identiques au sein d'un service, une seule est affichée.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Exasol

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau aux données stockées sur la plateforme Exasol et configurer la source de données. Tableau peut se connecter à Exasol version 4.2 et ultérieure.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Exasol**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.

Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Entrez le nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.

b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Firebird 3

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Firebird et configurer la source de données.

> **Remarque :** dans la version 2020.1, le connecteur Firebird 3 a remplacé le connecteur Firebird. Si vous utilisez une version antérieure de Tableau, allez à la page d'Aide de Tableau et sélectionnez la version dont vous avez besoin dans la liste déroulante à gauche. Cherchez ensuite « Firebird » pour trouver des informations sur ce connecteur.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Emplacement de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Firebird 3**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.

   b. Saisissez la base de données ou accédez à son emplacement.

   c. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Sélectionnez une table, faites-la glisser vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour commencer l'analyse.

Depuis 2019.2, le connecteur Firebird ne prend plus en charge les connexions SQL personnalisées.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Mettre à niveau un extrait Firebird

À compter de la version 10.5, Tableau a modifié le format des extraits sur le format .hyper. Ce changement de format nécessite d'ouvrir les extraits Firebird et de les enregistrer dans une version antérieure de Tableau avant qu'ils puissent être utilisés avec la version actuelle de Tableau ou mis à niveau au format .hyper. Lorsque vous ouvrez ou enregistrez l'extrait Firebird

dans une version antérieure de Tableau, l'extrait Firebird est mis à niveau au format .tde. Pour mettre à niveau un extrait Firebird, suivez les étapes ci-dessous.

1. Procurez-vous une version plus ancienne de Tableau Desktop. Pour obtenir une version plus ancienne de Tableau Server, accédez au Site de téléchargement alternatif de Tableau.
2. Installez la version plus ancienne de Tableau Desktop, puis utilisez-la pour ouvrir l'extrait Firebird.
3. Enregistrez l'extrait.
4. Ouvrez l'extrait Firebird mis à niveau en utilisant la version actuelle de Tableau Desktop. L'extrait devrait fonctionner comme prévu.

Remarque : Depuis la version 10.5, Tableau utilise le format .hyper. Vous pouvez mettre à niveau votre extrait du format .tde au format .hyper en sélectionnant **Données** > **Extrait** > **Mettre à niveau**. Pour plus d'informations, consultez **Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper** sur la page 1058. Il n'est plus possible d'utiliser ou de mettre à niveau les fichiers .tde dans les versions 2024.3 et ultérieures de Tableau.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Google Analytics

Remarque : Tableau adhère à la Politique de données des utilisateurs des services API de Google et aux exigences d'utilisation limitée lors de l'utilisation ou du transfert d'informations des API de Google vers d'autres applications.

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Google Analytics (GA) et configurer la source de données.

Remarque : la propriété Google Analytics 4 n'est pas prise en charge.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Adresse de courriel et mot de passe GA

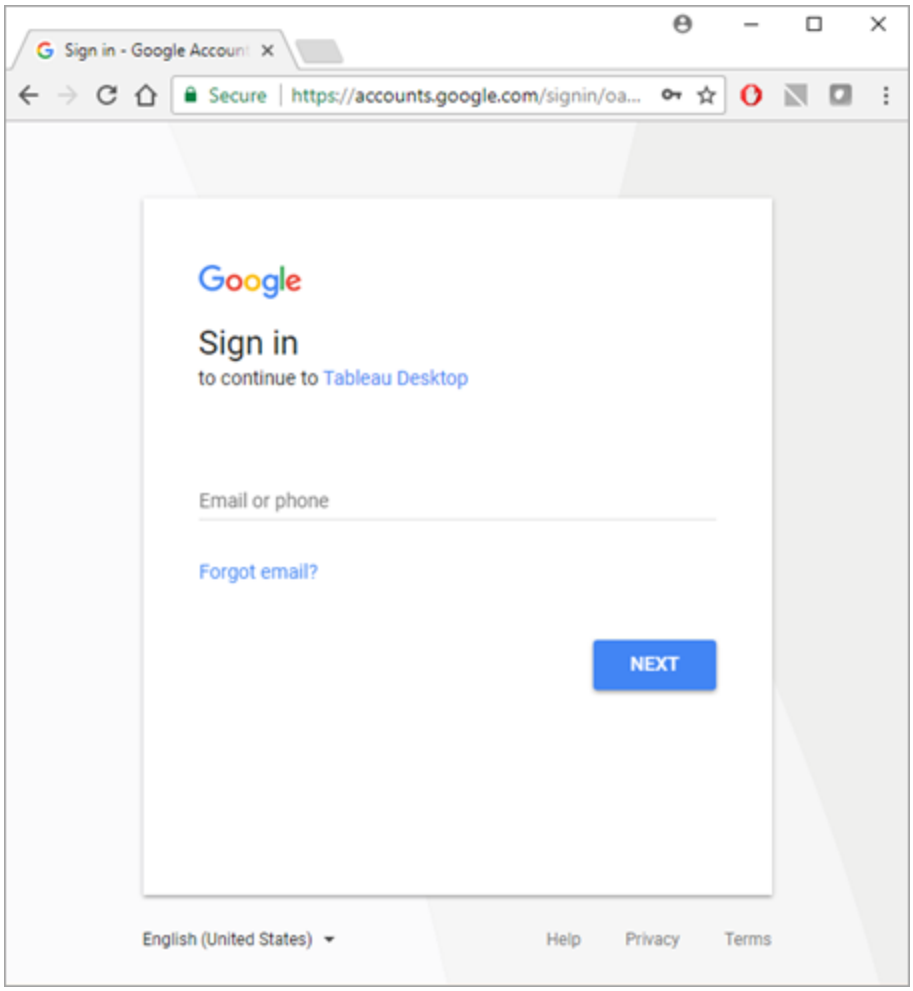
Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer un OAuth personnalisé pour un site.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google Analytics**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :
    a. Connectez-vous à GA en utilisant votre courriel ou votre téléphone, puis sélectionnez **Suivant** pour entrer votre mot de passe.



b. Sélectionnez **Autoriser** pour que Tableau Desktop puisse accéder à vos données GA.

c. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Suivez la procédure décrite en haut de la page Source de données afin de terminer le processus de connexion.

Étape 1 - Sélectionnez un compte, une propriété et un profil à l'aide des menus déroulants.

Étape 2 – Sélectionnez les filtres pour une plage de dates et un segment.

- Pour la **Plage de dates**, vous pouvez sélectionner une ou plusieurs plages de dates prédéfinies ou sélectionner des dates spécifiques. Lors de la sélection d'une période, GA ne peut fournir que des données complètes jusqu'au jour précédent. Par exemple, si vous choisissez 30 derniers jours, les données récupérées sur la période des 30 derniers jours s'arrêteront à hier.
- Pour le **Segment**, sélectionnez un segment pour filtrer vos données. Les segments sont des filtres prédéfinis que vous pouvez définir pour une connexion GA. Les segments par défaut sont définis par Google, tandis que les segments personnalisés sont définis par l'utilisateur sur le site Web GA. Les segments aident également à empêcher l'échantillonnage en filtrant les données comme défini par le segment. Par exemple, avec un segment, vous pouvez obtenir des résultats pour une plateforme spécifique, telle que des tablettes, ou pour un moteur de recherche particulier, tel que Google.

Remarque : GA limite la quantité de données retournées dans une requête. Lorsque vous tentez de récupérer plus de données que GA ne l'autorise dans une requête unique, GA renvoie des données échantillonnées à la place. Si Tableau détecte que votre requête GA peut retourner des données échantillonnées, Tableau tente de contourner la restriction de la requête pour retourner toutes les données à la place. Pour plus d'informations, consultez **Renvoi de toutes les données vs. renvoi d'échantillons de données pour une requête** sur la page en regard ci-dessous.

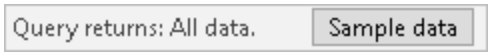
Étape 3 – Ajoutez des dimensions et mesures à l'aide des menus déroulants **Ajouter la dimension** et **Ajouter la mesure**, ou sélectionnez un ensemble de mesures prédéfini à partir du menu déroulant **Choisir un groupe de mesures**. Certaines dimensions et mesures ne peuvent pas être utilisées ensemble. Pour plus d'informations, consultez Dimensions & Metrics Reference sur le site Web des développeurs Google.

c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse. Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour Google Analytics. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Renvoi de toutes les données vs. renvoi d'échantillons de données pour une requête

GA limite la quantité de données qu'il renvoie pour une requête et fournit des échantillons de données à la place. Les données échantillonnées sont un sous-ensemble aléatoire de vos données. Lorsque vous effectuez une analyse basée sur des données échantillonnées, vous pouvez passer à côté d'aberrations intéressantes. De plus, les agrégations peuvent être imprécises. Si Tableau détecte que votre requête est susceptible de retourner des données échantillonnées, par défaut Tableau crée plusieurs requêtes à partir de votre requête, puis combine les résultats des requêtes afin de retourner toutes vos données.

Vous voyez s'afficher le message suivant lorsque Tableau retourne toutes les données.



Si la requête reste dans les limites des restrictions de la requête, GA ne retourne pas de données échantillonnées et vous ne voyez pas le message ci-dessus.

Résoudre les problèmes de renvoi de toutes les données

Si votre requête continue de retourner des données échantillonnées, envisagez les mesures suivantes :

- **Variable de contexte requise manquante :** la propriété Google Analytics 4 n'est pas prise en charge.
- **Dimension de date manquante :** vous devez utiliser la dimension de date dans votre requête pour que toutes les données soient renvoyées.
- **Trop de données :** il se peut que votre requête contienne trop de données. Réduisez la plage de données. La plage de dates minimum est de 1 jour.
- **Dimensions et mesures non agrégées :** certaines dimensions et mesures ne peuvent pas être séparées en plusieurs requêtes. Si vous soupçonnez une dimension ou une mesure problématique dans votre requête, pointez sur le bouton **Toutes les données** pour voir l'infobulle affichant les dimensions ou les mesures à supprimer de votre requête.

- **Anciens classeurs :** les classeurs créés dans Tableau Desktop 9.1 et versions antérieures ne peuvent pas renvoyer toutes les données. Ouvrez l'ancien classeur dans Tableau Desktop 9.2 ou versions ultérieures et enregistrez le classeur.

Retourner des données échantillonnées

Dans certains cas, lorsque les performances du classeur sont essentielles ou que vous souhaitez utiliser des dimensions et des mesures spécifiques dans votre requête qui ne sont pas prises en charge par le processus de requête par défaut de Tableau, utilisez des données échantillonnées à la place. Pour renvoyer des données échantillonnées, sélectionnez le bouton **Données échantillonnées**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

5 conseils pour tirer le meilleur parti de Google Analytics - Lisez le document technique de Tableau (inscription ou authentification requise).

Google Analytics 4

> **Remarque :** Tableau adhère à la Politique de données des utilisateurs des services API de Google et aux exigences d'utilisation limitée lors de l'utilisation ou du transfert d'informations des API de Google vers d'autres applications.

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Google Analytics 4 et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Adresse de courriel et mot de passe Google Analytics

Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer un OAuth personnalisé pour un site.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau, puis accédez à **Connecter**, sélectionnez **Google Analytics 4** dans la liste des **Connecteurs supplémentaires.**
2. Sélectionnez **Installer et redémarrer Tableau** pour installer le connecteur.
3. Après le redémarrage de Tableau, accédez à **Connecter**, puis sélectionnez **Google Analytics 4** dans la liste des connecteurs installés.
4. Connectez-vous avec votre adresse de courriel et votre mot de passe Google.
5. Cochez la case d'autorisation pour permettre à Tableau de voir et de télécharger vos données Google Analytics.
6. Suivez les étapes indiquées dans la boîte de dialogue Google Analytics 4 pour terminer la connexion.

a. Sélectionnez un **Compte** et une **Propriété**.
b. Dans **Plage de dates**, sélectionnez une plage de dates par défaut ou des dates spécifiques.

   La plage de dates peut avoir des dates de début et de fin fixes, être relative à une date de début fixe ou être relative à la date d'actualisation (c'est-à-dire la date actuelle à laquelle la connexion est créée ou actualisée).

c. Ajoutez des dimensions et des métriques (mesures).

> **Remarque :** certaines dimensions et mesures ne peuvent pas être utilisées ensemble. Pour plus d'informations, consultez Dimensions & Metrics Reference sur le site Web des développeurs Google.

d. Vérifiez vos attributs de connexion et sélectionnez **Connecter**.

6. (Facultatif) Dans le haut de la page **Source de données**, sélectionnez le nom de la source de données par défaut, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau.

   Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
7. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse. Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait.

> **Remarque :** Tableau prend uniquement en charge des extraits pour Google Analytics 4. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez Extraire vos données.

Résoudre les problèmes liés à Google Analytics 4

Types de rapports

Le connecteur Google Analytics 4 s'appuie sur les fonctionnalités de base en matière de création de rapports de l'API de données Google Analytics. Les rapports Cohort, Pivot, Realtime et Funnel ne sont actuellement pas pris en charge.

Quotas

L'utilisation du connecteur Google Analytics 4 est soumise aux quotas de l'API de données Google Analytics dans la catégorie Core quota. Des détails supplémentaires peuvent être trouvés dans le Guide de l'API de données Google Analytics.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

5 conseils pour tirer le meilleur parti de Google Analytics - Lisez le document technique de Tableau (inscription ou authentification requise).

Google BigQuery

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Google BigQuery et configurer la source de données.

> **Remarque :** certaines des fonctionnalités et personnalisations répertoriées dans cet article ne sont pas prises en charge dans Tableau Prep Builder. Pour plus d'informations sur la connexion aux données dans Prep Builder, consultez Se connecter aux données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Courriel ou téléphone, et mot de passe Google BigQuery

Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'information sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer un OAuth personnalisé pour un site.

Établir la connexion et configurer la source des données

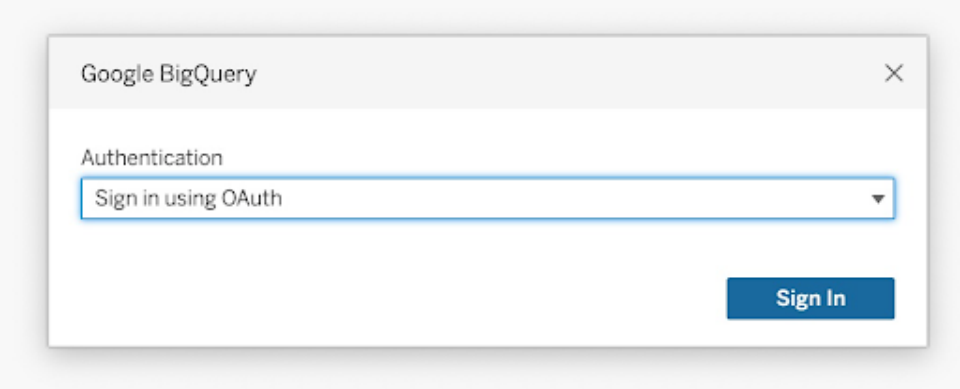
> **Remarque :** pour utiliser les informations d'identification du compte de service pour une nouvelle source de données Google BigQuery, la connexion doit être créée dans Tableau Desktop.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google BigQuery**.

   Appliquez l'une des 2 options suivantes pour continuer.

   Option 1 :

   1. Dans Authentification, sélectionnez **Se connecter avec OAuth** .
   2. Cliquez sur **Connexion**.
   3. Entrez votre mot de passe pour continuer.
   4. Sélectionnez **Accepter** pour autoriser Tableau à accéder à vos données Google BigQuery. Vous serez invité à fermer le navigateur.

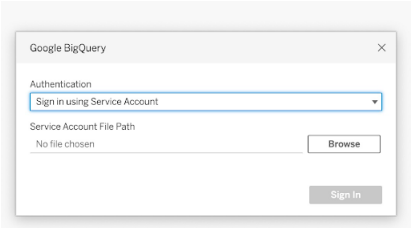


   Option 2 :

   Conseil : si vous utilisez Tableau Server ou Tableau Cloud pour la publication, vous devez commencer par vous connecter au produit que vous utilisez, puis ajouter vos informations d'identification Google BigQuery enregistrées dans les paramètres du compte. Cela évitera une « erreur d'identifiants non valides ».

   1. Dans Authentification, sélectionnez **Se connecter avec un compte de service (fichier JSON)**.
   2. Entrez le chemin d'accès du fichier ou utilisez le bouton **Parcourir** pour le rechercher.
   3. Cliquez sur **Connexion**.
   4. Entrez votre mot de passe pour continuer.

5. Sélectionnez **Accepter** pour autoriser Tableau à accéder à vos données Google BigQuery. Vous serez invité à fermer le navigateur.



2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. (Facultatif) Dans la liste déroulante **Billing Project**, sélectionnez un projet de facturation. Si vous ne sélectionnez pas un projet de facturation, `EmptyProject` apparaît dans le champ une fois que vous avez sélectionné les champs restants.

   c. Dans la liste déroulante **Project**, sélectionnez un projet. Vous pouvez également sélectionner **publicdata** pour vous connecter à l'exemple de données dans BigQuery.

   d. Dans la liste déroulante **Dataset**, sélectionnez un jeu de données.

   e. Sous **Table**, sélectionnez une table.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarques :
- Google BigQuery a modifié la prise en charge de BigQuery legacy SQL (BQL) en SQL standard. Vos classeurs sont mis à niveau de manière à prendre en charge SQL standard lorsque vous les ouvrez dans Tableau.
- En raison du volume important de données existantes dans BigQuery, Tableau recommande d'utiliser l'option de connexion en direct.
- La fonction Radians() n'est pas prise en charge dans Google BigQuery.

Utiliser les attributs de personnalisation pour améliorer les performances de requête

> **Remarque :** Les attributs de personnalisation ne sont pas actuellement pris en charge dans Tableau Prep Builder.

Vous pouvez utiliser les attributs de personnalisation pour améliorer les performances des ensembles de résultats volumineux renvoyés par BigQuery à Tableau Cloud, Tableau Server, et sur Tableau Desktop.

Vous pouvez inclure les attributs de personnalisation dans votre classeur ou votre source de données publié(e), tant que vous spécifiez les attributs avant de publier le classeur ou la source de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server.

Utiliser les attributs de personnalisation Google BigQuery

Les attributs de personnalisation acceptent les valeurs de nombre entier et affectent à la fois les requêtes en direct et les actualisations d'extrait pour la connexion spécifiée.

Les attributs suivants sont les plus utiles pour améliorer les performances d'ensembles de résultats volumineux :

bq-fetch-tasks	Nombre de tâches en arrière-plan parallèles à utiliser lors de la récupération de données à l'aide de HTTP. La valeur par défaut est 10.
bq-large-fetch-rows	Nombre de lignes à récupérer dans chaque lot pour des requêtes de spouling. La valeur par défaut est 50000.

Les attributs suivants sont également disponibles et sont utilisés pour les petites requêtes :

bq-fetch-rows	Nombre de lignes à récupérer dans chaque lot pour des requêtes sans spouling. La valeur par défaut est 10000.
bq-response-rows	Nombre de lignes renvoyées dans des requêtes sans lots ni spouling. La valeur par défaut est 10000.

Ce paramètre de capacité accepte les valeurs yes ou no, et peut être utile lors de tests :

CAP_BIGQUERY_FORCE_SPOOL_	Forcer toutes les requêtes à utiliser l'approche de table temporaire. La valeur par défaut est « non ». Remplacez la valeur par « oui » pour activer cet attribut.

JOB	

Comment Tableau renvoie les lignes depuis Google BigQuery

Tableau utilise deux approches pour renvoyer des lignes depuis BigQuery : l'approche par défaut sans spouling ou l'approche de table temporaire (spouling) :

- Lors de la première tentative, les requêtes sont exécutées en utilisant la requête par défaut sans spouling, qui utilise le paramètre bq-fetch-rows.
- Si l'ensemble de résultats est trop volumineux, l'API BigQuery renvoie une erreur et le connecteur Tableau BigQuery fait une nouvelle tentative de requête en enregistrant les résultats dans une table temporaire BigQuery. Le connecteur BigQuery lit ensuite la table temporaire, qui est une tâche de spouling utilisant le paramètre bq-large-fetch-rows.

Comment spécifier les attributs

Vous pouvez spécifier des attributs de l'une des deux manières suivantes : dans un fichier de personnalisation de source de données Tableau `.tdc` ou dans le code XML du classeur ou de la source de données.

Spécifier des attributs dans un fichier `.tdc`

Pour spécifier les attributs de personnalisation pendant une opération de publication de classeur ou de source de données, depuisTableau Desktop, procédez comme suit :

1. Créez un fichier XML contenant les attributs de personnalisation.
2. Enregistrez le fichier avec une extension `.tdc` , par exemple `BigQueryCustomization.tdc`.
3. Enregistrez le fichier dans le dossier `My Tableau Repository\Datasources`.

Les attributs de personnalisation dans les fichiers `.tdc` sont lus et inclus par Tableau Desktop lors de la publication de la source de données ou du classeur dans Tableau Cloud ou Tableau Server.

Important : Les fichiers TDC peuvent être utilisés pour personnaliser la fonctionnalité d'une connexion ou pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés à la connexion à vos données. Tableau n'est pas en mesure de tester en profondeur toutes les modifications potentielles que vous pourriez apporter à ces fichiers. La création et

l'utilisation de fichiers TDC nécessitent une édition manuelle. De plus, il est essentiel de les tester minutieusement avant de les déployer dans un environnement de production.

Exemple d'un fichier .tdc avec les paramètres recommandés pour les extraits volumineux

```
<connection-customization class='bigquery' enabled='true' ver-
sion='8.0' >

  <vendor name='bigquery' />

  <driver name='bigquery' />

  <customizations>

    <customization name='bq-fetch-tasks' value='10' />

    <customization name='bq-large-fetch-rows' value='10000' />

  </customizations>

</connection-customization>
```

Intégrer manuellement les attributs dans le code XML du fichier du classeur ou de la source de données

Vous pouvez intégrer manuellement les attributs de personnalisation dans la balise 'connection' dans le fichier .twb du classeur ou le fichier .tds de la source de données. Les attributs de personnalisation BigQuery apparaissent en gras dans l'exemple suivant pour les rendre plus faciles à voir.

Exemple d'attributs intégrés manuellement

```
<connection CATALOG='publicdata' EXECCATALOG='some-project-123'
REDIRECT_URI='some-url:2.0:oob'
SCOPE='https://www.googleapis.com/auth/bigquery
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.profile
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.email' authentication='yes'
bq-fetch-tasks='10' bq-large-fetch-rows='10000'bq_schema='samples'
class='bigquery' connection-dialect='google-bql' connection-
protocol='native-api' login_title='Sign in to Google BigQuery' odbc-
```

```
connect-string-extras='' project='publicdata' schema='samples'
server='googleapis.com/bigquery' server-oauth='' table='wikipedia'
username=''>
```

Vérifier si votre classeur utilise SQL standard ou SQL hérité

En 2016, Google a mis à jour les API BigQuery de manière à prendre en charge SQL standard, en plus de prendre encore en charge BigQuery SQL (maintenant appelé SQL hérité). Depuis Tableau 10.1, le connecteur Google BigQuery a été mis à niveau de manière à prendre en charge SQL standard, en plus de SQL hérité. SQL standard permet aux utilisateurs du connecteur BigQuery d'utiliser des expressions de niveau de détail, d'obtenir une validation plus rapide des métadonnées et de sélectionner un projet de facturation avec la connexion.

Désormais, lorsque vous créez un classeur, Tableau prend en charge SQL standard par défaut. Tableau prend également en charge SQL hérité à l'aide de l'option **Utiliser SQL hérité** dans le volet **Données**. Par exemple, lorsque vous ouvrez un classeur qui a été créé à l'aide d'une version précédente de Tableau Desktop, et si votre classeur utilise SQL hérité, l'option **Utiliser SQL hérité** est sélectionnée.

Vous pouvez souhaiter configurer l'option **Utiliser SQL hérité** pour les raisons suivantes :

- Vous avez un classeur existant que vous souhaitez mettre à jour pour utiliser SQL standard afin d'écrire des expressions LOD ou tirer parti d'autres améliorations. Dans ce cas, assurez-vous que l'option **Utiliser SQL hérité** n'est pas sélectionnée.
- Vous créez un classeur qui doit se connecter à une vue SQL héritée. Étant donné que vous ne pouvez pas mélanger SQL hérité et SQL standard, vous devez sélectionner la case à cocher **Utiliser SQL hérité** pour que le classeur fonctionne.

Dans Google BigQuery, les vues sont écrites en SQL standard ou SQL hérité. Vous pouvez lier les vues écrites en SQL standard à des vues écrites en SQL standard, ou des vues écrites en SQL hérité à des vues écrites en SQL hérité, et vous pouvez lier dans une table des vues écrites dans l'une ou l'autre des versions SQL. Par contre, vous ne pouvez pas lier des vues écrites en SQL standard et des vues écrites en SQL hérité dans un seul classeur. Lorsque vous réunissez des vues, vous devez définir la case à cocher **Utiliser SQL hérité** en fonction du type de SQL utilisé dans la vue à laquelle vous vous connectez.

Remarque : Tableau Desktop assure une prise en charge limitée des données imbriquées si vous utilisez SQL hérité ou SQL standard. Par exemple, si la table contient des données imbriquées et que vous utilisez SQL hérité ou SQL standard, dans la page Source de données, l'option **Actualiser maintenant** ne fonctionnera pas.

Pour plus d'information sur la migration de SQL hérité à SQL standard, consultez Migrating from legacy SQL sur le site Web de Google Cloud Platform.

Utiliser BigQuery BI Engine pour analyser les données

Vous pouvez utiliser BigQuery BI Engine pour effectuer des services d'analyse rapides et à faible latence et des analyses interactives avec des rapports et des tableaux de bord soutenus par BigQuery. Pour plus d'informations, y compris des instructions sur l'intégration de BigQuery BI Engine à Tableau, consultez Analyser les données BigQuery à l'aide de BI Engine et Tableau dans la documentation de Google.

Résoudre les problèmes Google BigQuery

Connexions à plusieurs comptes

Lors de l'utilisation de la création Web ou de la publication sur le Web, vous ne pouvez pas utiliser plusieurs comptes Google BigQuery dans le même classeur. Vous pouvez avoir plusieurs connexions de compte Google BigQuery dans Desktop.

Lors de la publication des flux, les identifiants que vous utilisez pour vous connecter à Google BigQuery à l'étape de saisie doivent correspondre aux identifiants définis dans l'onglet **Paramètres** de la page **Paramètres de Mon compte** pour Google BigQuery dans Tableau Server ou Tableau Cloud. Si vous sélectionnez des identifiants différents ou aucun identifiant dans votre paramètre d'authentification lors de la publication du flux, le flux échoue avec une erreur d'authentification jusqu'à ce que vous modifiiez la connexion pour le flux dans Tableau Server ou Tableau Cloud afin que cette information corresponde.

Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge

Dans Internet Explorer 11 et Edge, vous ne pouvez pas accéder à un serveur à l'aide d'une connexion non sécurisée (http). Utilisez une connexion sécurisée (https) ou passez à un autre navigateur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- Configurer Oauth pour Google - Configurer les connexions Oauth pour Tableau Server.
- Connexions Oauth - Configurer les connexions Oauth pour Tableau Cloud.

- Google BigQuery et Tableau : meilleures pratiques - Lisez le document technique de Tableau (inscription ou authentification requise)

Google BigQuery JDBC

Cet article décrit comment connecter Tableau Desktop et Tableau Cloud à Google BigQuery (JDBC).

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes.

- ID de projet de facturation Google BigQuery (sensible à la casse).

Conseil : Si vous utilisez l'API de stockage pour améliorer les performances, le compte utilisateur doit avoir `bigquery.readsessions.getData` dans leurs autorisations.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes (le lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre) où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion dans Tableau Desktop

Dans Tableau Desktop, vous pouvez utiliser 2 méthodes d'authentification avec le connecteur Google BigQuery. Vous pouvez vous connecter en utilisant un compte de service ou en utilisant OAuth.

Effectuez les étapes suivantes pour vous connecter à l'aide d'un compte de service.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google BigQuery JDBC**.
2. Saisissez l'**ID du projet de facturation**. Assurez-vous d'utiliser l'ID du projet de facturation Google Cloud, et non le nom du projet de facturation.
3. Dans **Authentification**, sélectionnez **Se connecter avec un compte de service (fichier JSON)**.
4. Entrez le chemin d'accès du fichier ou utilisez le bouton **Parcourir** pour le rechercher.
5. (Facultatif) Accédez à l'onglet **Avancé**.

6. À l'onglet **Avancé**, sélectionnez **Utiliser l'API de stockage**, pour obtenir des extraits plus rapidement.
7. Désélectionnez l'option **Énumérer tous les projets** pour aider à augmenter les délais de traitement.
8. Après avoir apporté des modifications, choisissez **Se connecter.**
9. Entrez votre mot de passe pour continuer.
10. Sélectionnez **Accepter** pour autoriser Tableau à accéder à vos données Google BigQuery. Vous êtes ensuite invité à fermer le navigateur. Après l'authentification, Tableau crée un classeur à l'aide de l'ID de projet de facturation que vous avez fourni.

Effectuez les étapes suivantes pour vous connecter à l'aide d'OAuth.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google BigQuery JDBC**.
2. Saisissez l'ID du projet de facturation. Assurez-vous d'utiliser l'ID du projet de facturation Google Cloud, et non le nom du projet de facturation.
3. Dans **Authentification**, sélectionnez **Se connecter avec OAuth**.
4. (Facultatif) Accédez à l'onglet **Avancé**.
5. À l'onglet **Avancé**, sélectionnez **Utiliser l'API de stockage**, pour obtenir des extraits plus rapidement.
6. Désélectionnez l'option **Énumérer tous les projets** pour aider à augmenter les délais de traitement.
7. Sélectionnez **Se connecter**.
8. Sélectionnez le compte contenant vos données.
9. Sélectionnez **Continuer** pour autoriser Tableau à accéder à vos données Google BigQuery. Après l'authentification, Tableau crée un classeur à l'aide de l'ID de projet de facturation que vous avez fourni.

Établissez la connexion dans Tableau Cloud

Dans Tableau Cloud, vous pouvez utiliser les méthodes d'authentification OAuth avec le connecteur Google BigQuery.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google BigQuery JDBC**.
2. Saisissez l'ID du projet de facturation. Assurez-vous d'utiliser l'ID du projet de facturation Google Cloud, et non le nom du projet de facturation.
3. Dans **Authentification**, sélectionnez Se connecter avec OAuth.
4. (Facultatif) Accédez à l'onglet **Avancé**.

5. À l'onglet **Avancé**, sélectionnez **Utiliser l'API de stockage**, pour obtenir des extraits plus rapidement.
6. Désélectionnez l'option **Énumérer tous les projets** pour aider à augmenter les délais de traitement.
7. Sélectionnez **Se connecter**.
8. Sélectionnez le compte contenant vos données.
9. Sélectionnez **Continuer** pour autoriser Tableau à accéder à vos données Google BigQuery. Après l'authentification, Tableau crée un classeur à l'aide de l'ID de projet de facturation que vous avez fourni.

Migration des classeurs existants

Pour migrer des classeurs du connecteur API Google BigQuery vers le connecteur JDBC, vous devez remplacer manuellement la source de données par Google BigQuery (JDBC) et la republier.

Google Cloud SQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à une instance de base de données Google Cloud SQL et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google Cloud SQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.

b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Google Drive

Cet article décrit comment connecter Tableau à Google Drive et configurer la source de données.

> **Remarque :**Google Disque prend en charge les fichiers partagés à partir de la version 2023.1.

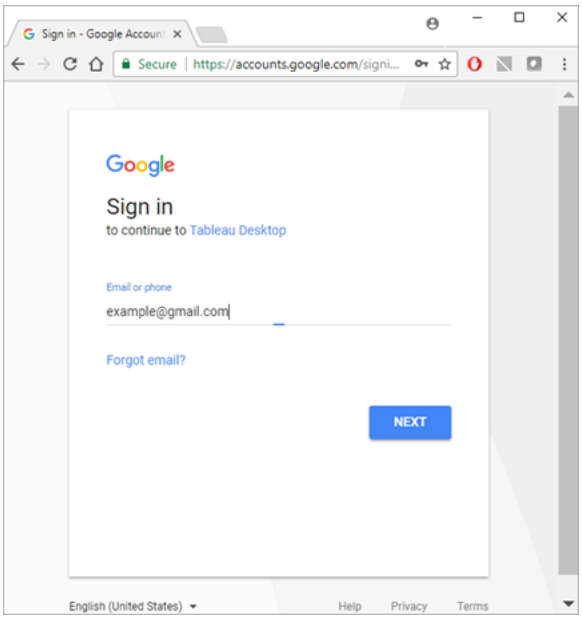
Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Adresse de courriel et mot de passe Google

Établir la connexion et configurer la source des données

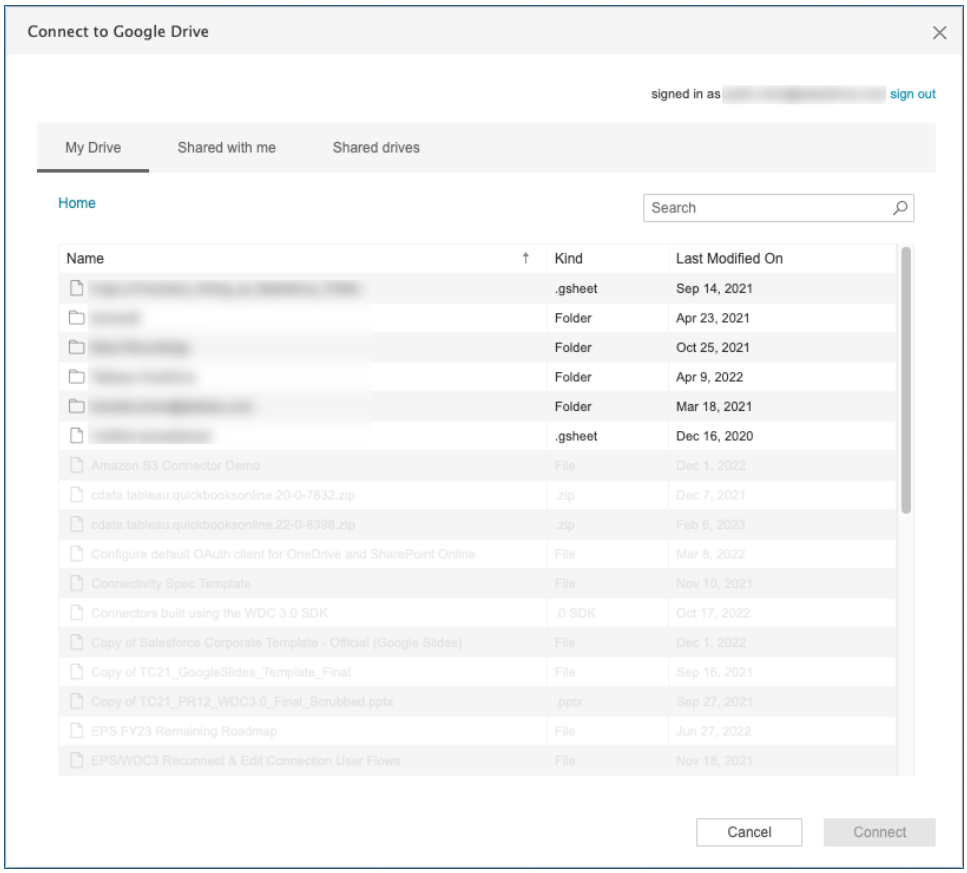
1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Google Drive**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :
    a. Connectez-vous à Google Drive en utilisant votre courriel ou téléphone, puis sélectionnez **Suivant** pour entrer votre mot de passe. Si plusieurs comptes sont répertoriés, sélectionnez le compte contenant les données Google Drive auxquelles vous souhaitez accéder, puis entrez le mot de passe, si vous n'êtes pas déjà connecté.



b. Sélectionnez **Autoriser** pour que Tableau Desktop puisse accéder à vos données Google Drive.

c. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.

d. Sélectionnez un fichier dans la liste ou utilisez la zone de texte pour rechercher un fichier par nom ou URL, puis sélectionnez **Connexion**. Vous pouvez également sélectionner un fichier sous l'onglet Partagé avec moi ou Lecteurs partagés.



Remarque : ce connecteur peut ne pas prendre en charge tous les types de fichiers. Les types de fichiers non pris en charge sont grisés.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Si votre fichier Google Drive comporte une table, sélectionnez l'onglet Feuille pour démarrer votre analyse.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si

un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Résoudre les problèmes liés à Google Drive

> **Remarque :** la fonctionnalité de mot de passe intégré est désactivée pour Google Drive. Vous pouvez utiliser <username> intégré au lieu.

Limite de données dans Google Drive

Google Drive prend en charge un nombre limité de cellules (en millions) pour les feuilles de calcul créées ou converties dans Google Sheets. Pour plus d'informations, consultez Fichiers pouvant être stockés dans Google Drive dans l'aide de Google Drive.

Connexions à plusieurs comptes

Lorsque vous utilisez la création Web ou la publication sur le Web, vous ne pouvez pas utiliser plusieurs comptes Google Drive, même si vous utilisez différentes connexions. Vous pouvez avoir plusieurs connexions de comptes Google Drive dans Desktop.

Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge

Dans Internet Explorer 11 et Edge, vous ne pouvez pas accéder à un serveur à l'aide d'une connexion non sécurisée (http). Utilisez une connexion sécurisée (https) ou passez à un autre navigateur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Google Sheets

Important : Le connecteur Google Sheets est devenu totalement obsolète à la mi-2023.

Pour continuer à utiliser vos classeurs, vous devez accéder à vos données sur Google Drive. Pour plus d'informations sur la connexion aux données dans Google Drive, y compris dans Google Sheets, consultez **Google Drive** sur la page 385.

Pour plus d'informations sur l'échange des sources de données, consultez **Remplacer des sources de données** sur la page 1095.

Hortonworks Hadoop Hive

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Hortonworks Hadoop Hive et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Méthode d'authentification :
    - Pas d'authentification
    - Kerberos
    - Nom d'utilisateur
    - Nom d'utilisateur et mot de passe
    - Microsoft Azure HDInsight Service (à compter de la version 10.2.1)
- Les options de transport dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
    - Binaire
    - SASL
    - HTTP
- Les informations d'identification pour la connexion dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
    - Nom d'utilisateur
    - Mot de passe
    - Domaine

    - Hôte FQDN
    - Nom de service
    - Chemin d'accès HTTP
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

> **Remarque :** Assurez-vous d'utiliser les pilotes disponibles les plus récents. Pour obtenir les pilotes les plus récents, consultez Hortonworks Hadoop Hive sur la page de téléchargement des pilotes Tableau.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Hortonworks Hadoop Hive**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.
    b. Dans la liste déroulante **Authentification,** sélectionnez la méthode d'authentification à utiliser.
    c. Entrez l'information demandée. Les informations qui vous sont demandées dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez.
    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    e. Sélectionnez **Se connecter**.

    Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

   c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

      Remarque : Ce type de base de données prend uniquement en charge les opérations de jointure de type égal à (=).

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Travailler avec des données Hadoop Hive

Travailler avec les données date/heure

Tableau prend en charge les types TIMESTAMP et DATE de manière native. Par contre, si vous stockez des données de date/heure sous forme de chaîne dans Hive, veillez à les stocker au format ISO (YYYY-MM-DD). Vous pouvez créer un champ calculé utilisant la fonction DATEPARSE ou DATE pour convertir une chaîne en un format date/heure. Utilisez DATEPARSE() lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez DATE(). Pour plus d'informations, consultez **Fonctions de date** sur la page 2274.

Pour plus d'informations sur les types de données Hive, consultez Dates sur le site Web d'Apache Hive.

Valeur NULL retournée

Une valeur NULL est retournée lorsque vous ouvrez un classeur dans Tableau 9.0.1 et versions ultérieures et 8.3.5 et versions 8.3.x ultérieures qui a été créé dans une version antérieure et où les données de date/heure sont stockées sous forme de chaîne dans un format non pris en charge par Hive. Pour résoudre ce problème, modifiez le type de champ sur **Chaîne** et créez un champ calculé à l'aide de DATEPARSE() ou DATE() pour convertir la date. Utilisez DATEPARSE() lorsque vous travaillez avec un extrait, sinon utilisez la fonction DATE().

Limitation haute latence

Hive est un système qui fonctionne par lots. Il n'est pas encore capable de répondre à de simples requêtes en apportant des réponses rapidement. Cette limite peut rendre difficile l'exploration d'un nouvel ensemble de données ou l'utilisation de champs calculés. Certaines des technologies SQL-sur-Hadoop les plus récentes (par exemple, Impala de Cloudera ou le projet Stringer de Hortonworks) sont conçues pour résoudre cette limitation.

Colonnes tronquées dans Tableau

La longueur de la colonne de chaîne par défaut pour Hortonworks Hadoop Hive est de 255 caractères. Pour plus d'information sur les options de configuration des pilotes Hortonworks Hive ODBC, et plus spécifiquement sur DefaultStringColumnLength, consultez le manuel Hive ODBC Driver User Guide de Hortonworks.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

IBM DB2

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données IBM DB2 et configurer la source de données. Vous pouvez également utiliser ce connecteur pour vous connecter à une base de données IBM DB2 pour base de données z/OS. Reportez-vous aux Spécifications techniques pour déterminer les bases de données DB2 prises en charge.

> **Remarque :** Tableau prend en charge toutes les versions des plateformes du système d'exploitation IBM, à l'exception de la série « i ».

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter (nom d'hôte) et numéro de port
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur (ID utilisateur) et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Paramètres des ports

Le numéro de port dépend du type du serveur auquel vous vous connectez et varie selon que le port auquel vous vous connectez est chiffré ou non. De manière générale, utilisez 50 000 pour un port non chiffré et 60 000 pour un port chiffré. Il est possible que votre serveur soit configuré pour utiliser un port non standard. Si vous ne savez pas à quel port vous connecter, contactez votre administrateur.

Exigences en matière d'authentification SSL

Ce connecteur vous permet de vous connecter à votre serveur en utilisant l'authentification SSL. Si vous travaillez dans un environnement SSL, votre ordinateur est probablement déjà configuré pour prendre en charge SSL. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'établissement d'une connexion de données SSL avec Tableau, vérifiez que le logiciel IBM suivant est installé sur votre ordinateur :

- Client IBM Data Server Runtime v10.5fp3 ou ultérieur
- Bibliothèque GSK8 SSL

Remarque : Le client IBM Data Server Runtime et la bibliothèque GSK8 doivent avoir le même nombre d'octets. Par exemple, 32 bits ou 64 bits tous les deux. Pour plus d'informations, consultez Installation de la bibliothèque GSK8 SSL sur le site Web d'IBM.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **IBM DB2**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données (nom d'hôte), le numéro de port et le nom de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Entrez votre nom d'utilisateur (ID utilisateur) et votre mot de passe.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de

l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : Tableau ne prend pas en charge le type de données DECFLOAT.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Connexion de Tableau à une base de données Db2 - Consultez les instructions de connexion sur le site Web d'IBM.

IBM Informix

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données IBM Informix et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter (nom d'hôte) et numéro de port
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur (ID utilisateur) et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?

Paramètres des ports

Le numéro de port dépend du type du serveur auquel vous vous connectez et varie selon que le port auquel vous vous connectez est chiffré ou non. De manière générale, utilisez 50 000 pour un port non chiffré et 60 000 pour un port chiffré. Il est possible que votre serveur soit configuré pour utiliser un port non standard. Si vous ne savez pas à quel port vous connecter, contactez votre administrateur.

Exigences en matière d'authentification SSL

Ce connecteur vous permet de vous connecter à votre serveur en utilisant l'authentification SSL. Si vous travaillez dans un environnement SSL, votre ordinateur est probablement déjà configuré pour prendre en charge SSL. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'établissement d'une connexion de données SSL avec Tableau, vérifiez que le logiciel IBM suivant est installé sur votre ordinateur :

- Client IBM Data Server Runtime v10.5fp3 ou ultérieur
- Bibliothèque GSK8 SSL

Remarque : Le client IBM Data Server Runtime et la bibliothèque GSK8 doivent avoir le même nombre d'octets. Par exemple, 32 bits ou 64 bits tous les deux. Pour plus d'informations, consultez Installation de la bibliothèque GSK8 SSL sur le site Web d'IBM.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, accédez à la page de téléchargement de pilotes pour savoir comment procéder.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Informix**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données (nom d'hôte), le numéro de port et le nom de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
   b. Entrez votre nom d'utilisateur (ID utilisateur) et votre mot de passe.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.
   c. Sélectionnez **Se connecter**.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
   d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

IBM Netezza Performance Server

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données IBM Netezza Performance Server et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **IBM Netezza Performance Server**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.
    b. Entrez le nom de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    c. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

    Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

   d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

   e. Sélectionnez **Se connecter**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   c. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Impala

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Impala et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom et port du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Méthode d'authentification :
  - Pas d'authentification
  - Kerberos
  - Nom d'utilisateur
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
- Type de transport (nom d'utilisateur et authentification par mot de passe seulement) :
  - Binaire
  - SASL
- Les informations d'identification pour la connexion dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez et peuvent inclure les éléments suivants :
  - Nom d'utilisateur
  - Mot de passe
  - Domaine
  - Hôte FQDN
  - Nom de service
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

> **Remarque :** Assurez-vous d'utiliser les pilotes disponibles les plus récents. Pour obtenir les pilotes les plus récents, consultez Impala sur la page de téléchargement des pilotes Tableau.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Impala**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et le numéro du port à utiliser. Le port 21050 est le port par défaut .

    b. Dans la liste déroulante **Authentification,** sélectionnez la méthode d'authentification à utiliser.

    c. Entrez l'information demandée. Les informations qui vous sont demandées dépendent de la méthode d'authentification que vous choisissez.

    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

    e. Sélectionnez **Se connecter**.

    Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

    a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

    b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

   Remarque : Ce type de base de données prend uniquement en charge les opérations de jointure de type Égal à (=).

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Intuit QuickBooks Online

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Intuit QuickBooks Online et configurer la source de données.

> **Remarque** : Tableau travaille sur un connecteur de remplacement. Une fois terminé, il sera ajouté à cette page.

Avertissement : le connecteur Intuit QuickBooks est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est

supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. Le connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après la mise à disposition du connecteur de remplacement.

> **Remarque :** pour obtenir les informations les plus récentes sur ce connecteur, consultez la rubrique d'aide Intuit QuickBooks Online pour la version actuelle de Tableau.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Votre adresse de courriel ou vos ID d'utilisateur/mot de passe pour votre compte QuickBooks Online.

> **Remarque :** pour connecter Tableau aux données QuickBooks Online, vous devez être un administrateur de société auprès de la société QuickBooks Online. Seul un administrateur de votre entreprise peut connecter Tableau à QuickBooks Online.

QuickBooks Online ne prend pas en charge la récupération des transactions de correction d'inventaire. Pour savoir quand les transactions de correction d'inventaire seront disponibles dans l'API QuickBooks Online, consultez les réponses à la question sur le site Web d'Intuit Developer.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Intuit QuickBooks Online**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :
    a. Entrez votre adresse de courriel ou vos ID d'utilisateur/mot de passe pour votre compte QuickBooks Online.
    b. Sélectionnez **Se connecter**.

    QuickBooks Online demande régulièrement une vérification en deux étapes. Si cela se produit, suivez les invites pour obtenir un code de confirmation de votre compte Intuit.
    c. Si plus d'une société est associée à votre compte, sélectionnez la société à laquelle vous souhaitez vous connecter.

d. Sélectionnez **Autoriser** pour autoriser Intuit à partager vos donnée avec Tableau Desktop en toute sécurité.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.

   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille 1 pour démarrer votre analyse.

      Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Notez que Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour QuickBooks Online. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

      La création d'extraits peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

Utiliser la table Postes individuels de ventes et de dépenses pour créer des rapports comptables

QuickBooks Online regroupe les données nécessaires à la création de divers rapports, tels que les comptes de résultat et les bilans. Comme les données sont agrégées par QuickBooks Online, vous ne pouvez pas créer ces types de rapports dans Tableau. Pour remédier à ce problème, nous avons ajouté dans Tableau une table Postes individuels de ventes et de dépenses, qui inclut les détails des postes individuels avec tous les champs dont vous avez besoin pour créer ces rapports.

Structure de la table Postes individuels de ventes et de dépenses

La table Postes individuels de ventes et de dépenses contient des informations sur les transactions (ou documents) QuickBooks Online suivantes :

Facture (paiement immédiat)	Devis	Bon de commande
Paiement de facture	Facture	Reçu de remboursement
Note de crédit	Écriture de journal	Reçu de vente
Dépôt	Paiement	Crédit fournisseur
	Achat	

La plupart des transactions ont des enfants (ou des sous-postes), par exemple, une facture a des postes détaillés. Comme cet exemple :

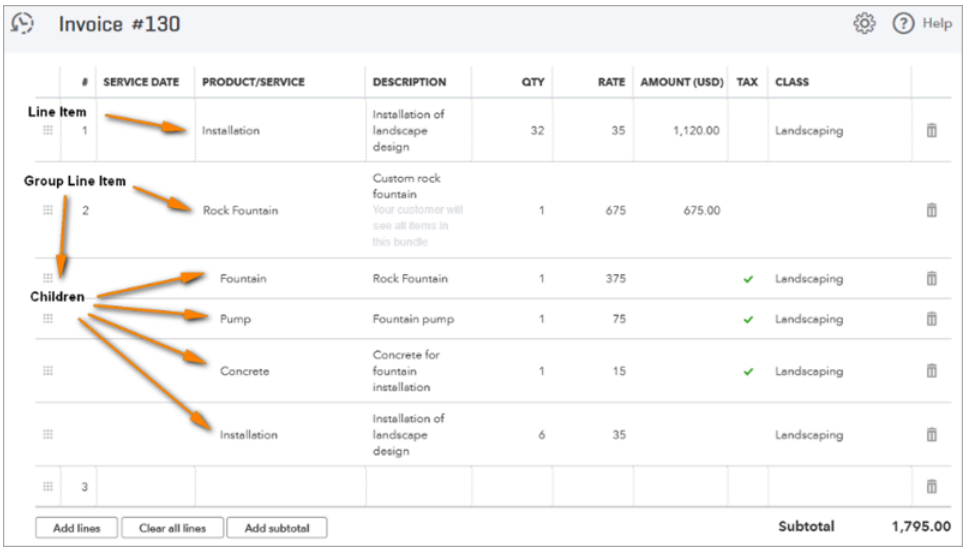
Invoice #118 Help

#	SERVICE DATE	PRODUCT/SERVICE	DESCRIPTION	QTY	RATE	AMOUNT (USD)	TAX	CLASS
1	10/29/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
2	11/05/2007	Gardening	Weekly gardening services plus pest control spraying	1	135	135.00		Landscaping
3	11/12/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
4	11/12/2007	Plants/Trees:Misc Plants & Flov	Replaced dead flowers on side of school yard with assorted color	1	90	90.00		Landscaping
5	11/19/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
6	11/26/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
7								

Add lines | Clear all lines | Add subtotal

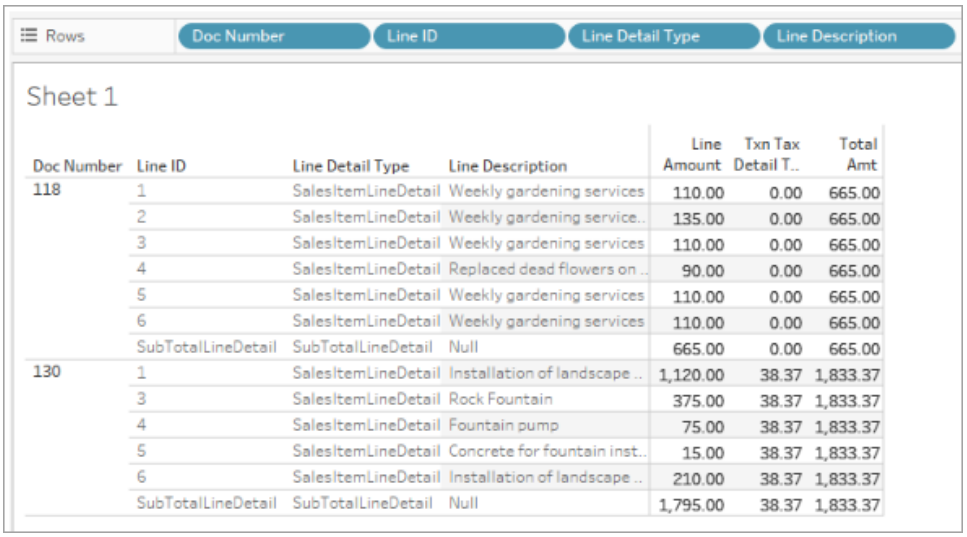
Subtotal 665.00

Certaines transactions ont des postes de groupe, qui sont constitués d’un groupe d’autres postes individuels. Comme cet exemple :



La table **Postes individuels de ventes et de dépenses** dénormalise la relation « transaction/postes » en incluant une ligne par poste et en dupliquant les champs de transaction sur chaque ligne. Dans le cas d'un poste de groupe avec enfants, la table comprend les postes de groupe au lieu du groupe.

L'image suivante montre comment ces deux factures apparaissent dans Tableau avec les données dénormalisées :



Doc Number	Line ID	Line Detail Type	Line Description	Line Amount	Txn Tax Detail T..	Total Amt
118	1	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	2	SalesItemLineDetail	Weekly gardening service..	135.00	0.00	665.00
	3	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	4	SalesItemLineDetail	Replaced dead flowers on ..	90.00	0.00	665.00
	5	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	6	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	665.00	0.00	665.00
130	1	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	1,120.00	38.37	1,833.37
	3	SalesItemLineDetail	Rock Fountain	375.00	38.37	1,833.37
	4	SalesItemLineDetail	Fountain pump	75.00	38.37	1,833.37
	5	SalesItemLineDetail	Concrete for fountain inst..	15.00	38.37	1,833.37
	6	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	210.00	38.37	1,833.37
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	1,795.00	38.37	1,833.37

En plus des tables de transactions, la table **Postes individuels de ventes et dépenses** contient des informations pour le tableau **Compte**.

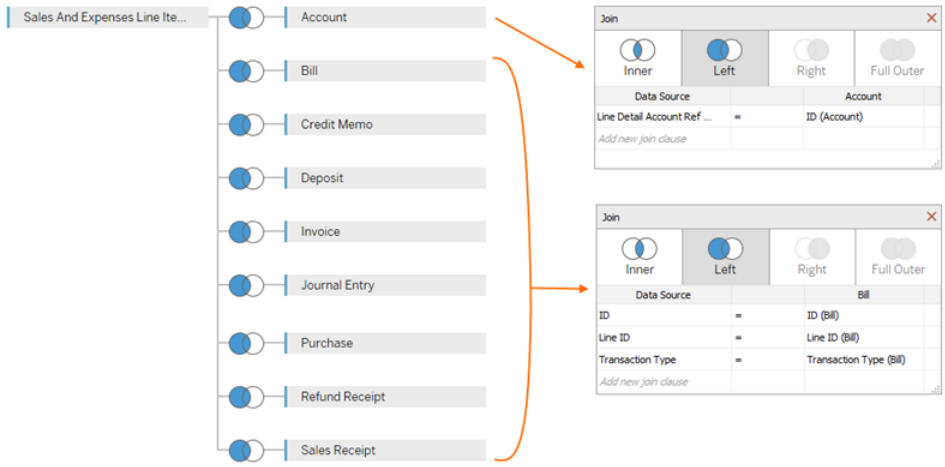
Lier des tables avec la table Postes individuels de ventes et de dépenses

À l'aide de la table **Postes individuels de ventes et dépenses**, vous pouvez lier les tables **Compte** et Transactions pour obtenir les renseignements détaillés nécessaires pour le rapport que vous voulez créer.

Pour lier la table **Compte** avec chaque ligne d'une transaction, liez [Valeur de référence détaillée du compte de poste individuel] dans la table **Postes individuels de ventes et dépenses** à [ID Compte] dans la table **Compte** .

Pour les tables de transactions QuickBooks Online (par exemple, **Facture (paiement immédiat)**, **Devis**, **Bon de commande** , etc.), liez [Type de transaction] +[ID] +[ID] +[ID de ligne] dans la table **Postes individuels de ventes et dépenses** aux champs équivalents dans la table des transactions. Par exemple, si vous créez une jointure avec la table des transactions **Facture (paiement immédiat)**, le champ [ID] de jointure pour la facture est [(ID) facture]; le champ [ID ligne] de jointure pour la facture est [ID ligne (facture)], etc.

L'image suivante montre plusieurs jointures avec la table **Postes de ventes et de dépenses** sur la gauche, ainsi que des exemples de clauses de jointure pour la table **Compte** et la table **Facture (paiement immédiat)** sur la droite.



Créer la source de données QuickBooks Online

Nous décrivons ici les étapes générales de création d'une source de données qui vous servira à générer divers rapports, tels que les rapports de résultat :

1. Connectez-vous à QuickBooks Online.
2. Dans le volet **Source de données**, sous **Tableau**, sélectionnez la table **Postes individuels de ventes et dépenses**.
3. Liez une ou plusieurs des tables répertoriées dans la **Structure de la table Postes individuels de ventes et de dépenses** sur la page 404 à la table **Postes individuels de ventes et dépenses** pour inclure les données nécessaires à la création du rapport souhaité.
4. Après avoir créé votre source de données, vous pouvez créer vos relevés et analyser vos données.

Dépannage des erreurs QuickBooks Online

Il se peut que l'une des erreurs suivantes s'affiche lorsque vous tentez de vous connecter Tableau à vos données QuickBooks Online.

Classeurs enregistrés dans des versions précédentes de Tableau

Les classeurs et sources de données créés avant la version 2018.2 de Tableau ne seront pas en mesure d'accéder aux tables ou aux champs ajoutés dans des versions plus récentes du connecteur. Pour résoudre ce problème, ouvrez un nouveau classeur et créez une nouvelle connexion à votre source de données QuickBooks Online. Copiez et collez les feuilles de calcul que vous souhaitez conserver de la précédente connexion, ou recréez-les dans Tableau.

Désolé, seuls les administrateurs peuvent acheter des applications…

QuickBooks Online exige que chaque utilisateur connectant une application à QuickBooks Online soit un administrateur de société. L'erreur Intuit suivante s'affiche si vous n'êtes pas un administrateur pour le compte de la société :

> Désolé, seuls les administrateurs de la société <adresse de courriel> peuvent acheter des applications dans la société. Veuillez contacter l'administrateur de la société, sinon choisissez une autre société.

Pour résoudre ce problème, demander au propriétaire de compte de votre société de vous désigner Administrateur de société dans le compte.

Code d'erreur : app_already_purchased

Un seul administrateur de société est autorisé à se connecter par application, par exemple Tableau Desktop. Si une personne dans votre société a déjà connecté Tableau à votre compte QuickBooks Online, l'erreur Intuit suivante s'affiche :

> Oops! Une erreur s'est produite. Veuillez fermer cette fenêtre et réessayer.
>
> Code d'erreur : app_already_purchased
>
> Message : Un autre utilisateur de cette société s'est déjà abonné à cette application. Veuillez communiquer avec <adresse de courriel> pour apporter des modifications à cet abonnement.

Pour résoudre ce problème, vous devez demander à l'administrateur de la société de renoncer à ses privilèges sur l'application pour Tableau Desktop et de vous les accorder. Dans le cas où cela ne serait pas possible, par exemple parce que l'administrateur utilise activement Tableau, une autre option consiste à ce que l'administrateur publie la source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud de manière à ce que toute personne autorisée puisse accéder aux données.

Un changement de connexion ouvre la page My Apps

Si vous avez besoin d'accéder à une autre société QuickBooks Online, après vous être connecté (et éventuellement avoir validé le processus d'authentification en deux étapes), Intuit peut afficher la page My Apps plutôt que la page de "sélection de la société à laquelle se connecter". Pour résoudre ce problème, procédez comme suit.

1. Fermez la page Mes applications.
2. Dans le volet **Connexion** de Tableau, cliquez sur Intuit QuickBooks Online.
3. Si plus d'une société est associée à votre compte, sélectionnez la société à laquelle vous souhaitez vous connecter.
4. Sélectionnez **Autoriser** pour ouvrir la page Source de données Tableau.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Kognitio

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Kognitio et configurer la source de données.

Avertissement : le connecteur Kognitio est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. En règle générale, un connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après son obsolescence.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Kognitio**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication

sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Kyvos

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Kyvos et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Numéro de port
- Chemin HTTP vers le serveur
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Kyvos**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du **Serveur**.
    b. Entrez le numéro de **Port**.
    c. Entrez le **Chemin d'accès HTTP** de la source de données.

   d. Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**
   e. Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.
   f. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   g. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Schéma**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par son nom.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du

serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

LinkedIn Sales Navigator

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données LinkedIn Sales Navigator et configurer la source de données.

> **Remarque** : Tableau travaille sur un connecteur de remplacement. Une fois terminé, il sera ajouté à cette page.

Avertissement : le connecteur LinkedIn Sales Navigator est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. Le connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après la mise à disposition du connecteur de remplacement.

> **Remarque :** pour obtenir les informations les plus récentes sur ce connecteur, consultez la rubrique d'aide du Navigateur LinkedIn Sales pour la version actuelle de Tableau.

Avant de commencer

Avant de commencer, obtenez l'adresse de courriel ou le numéro de téléphone, et le mot de passe pour votre compte LinkedIn Sales Navigator.

Vous avez besoin d'un plan Sales Navigator Enterprise et d'un administrateur Sales Navigator ou d'autorisations de génération de rapports. Notez qu'un utilisateur générant des rapports n'occupe pas un siège Sales Navigator sur le contrat.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **LinkedIn Sales Navigator**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Sélectionnez **Se connecter** pour vous authentifier sur LinkedIn dans votre navigateur par défaut.
   b. Entrez votre adresse de courriel ou numéro de téléphone et votre mot de passe pour le compte LinkedIn Sales Navigator.
   c. Sélectionnez **Se connecter**.
   d. Fermez la fenêtre du navigateur lorsque vous y êtes invité.
   e. Dans la boîte de dialogue Connexion à LinkedIn Sales Navigator, sélectionnez ce qui suit :
      - **Contrats :** Sur mesure ou Tous
      - **Plage de dates :** Relative ou Fixe
   f. Sélectionnez **Connexion**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à accéder à LinkedIn. Contactez votre administrateur de réseau ou de base de données.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sélectionnez une connexion standard ou créer votre propre connexion personnalisée.

      Sous **Connexion standard**, vous pouvez sélectionner dans une liste de sélections prédéfinies de tables et de jointures qui représentent des scénarios et des cas d'utilisation courants. Ou sous **Table**, vous pouvez sélectionner une table ou rechercher une table par son nom.
   c. Faites glisser la connexion standard ou la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utiliser des accélérateurs

Vous pouvez utiliser un accélérateur pour créer rapidement des modèles de tableaux de bord informatifs conçus spécifiquement pour les métriques clés de l'entreprise sur Tableau Desktop et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates

Il est tentant de recueillir autant de données que possible lorsque vous effectuez une analyse. Tableau ignore quelle quantité de données est incluse dans une plage de données particulière jusqu'à ce qu'il récupère les données. Pour cette raison, il est conseillé de limiter votre plage de dates en premier lieu, puis de la développer après avoir évalué les performances.

Actualiser les données LinkedIn Sales Navigator

Lorsque vous cliquez sur l'onglet de la feuille, Tableau importe les données en créant un extrait. Tableau Desktop prend uniquement en charge les extraits pour LinkedIn Sales Navigator. Notez que l'extrait initial peut prendre un certain temps.

Pour actualiser, sélectionnez Données> [nom de la source de données] > Extrait> Actualiser.

MariaDB

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données MariaDB et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **MariaDB**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

    b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

    a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

    b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données.

    c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.

    d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

    Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Marketo

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Marketo et configurer la source de données.

> **Remarque** : Tableau travaille sur un connecteur de remplacement. Une fois terminé, il sera ajouté à cette page.

Avertissement : le connecteur Marketo est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. Le connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après la mise à disposition du connecteur de remplacement.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Point de terminaison de service personnalisé
- ID client
- Secret client

Pour des informations sur la création d'informations de service personnalisé que Marketo doit vous fournir pour que vous puissiez vous connecter, consultez Custom Service (Service personnalisé) sur le site Web de Marketo.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Marketo**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez votre point de terminaison de service personnalisé, votre ID client et votre secret client.
   b. Sélectionnez **Se connecter**.
   c. Sélectionnez **Type de filtre : Plage de dates relatives** ou **Plage de dates fixes**, puis sélectionnez ou spécifiez la plage.
   d. Sélectionnez **Connexion** pour autoriser Marketo à partager vos données avec Tableau Desktop en toute sécurité.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou Marketo.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Notez que Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour Marketo. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

      La création d'extraits peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

L'API en masse récupère les données pour certaines tables

Tableau utilise l'API en masse pour récupérer les données des tables **Toutes les activités**, **Pistes** et **Pistes par liste - <list name>**, réduisant ainsi le nombre d'appels d'API. Pour plus d'informations, consultez la documentation Extrait en masse sur le site Web de Marketo.

Vous pouvez utiliser les tables Utilisation quotidienne et Utilisation hebdomadaire de l'API pour surveiller votre utilisation de l'API.

Utiliser des accélérateurs

Vous pouvez utiliser un accélérateur pour créer rapidement des modèles de tableaux de bord informatifs conçus spécifiquement pour les métriques clés de l'entreprise sur Tableau Desktop et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates

Il est tentant de collecter autant de données que possible lorsque vous effectuez une analyse, par contre récupérer des enregistrements depuis Marketo peut prendre un certain temps. Tableau ignore quelle quantité de données est incluse dans une plage de données particulière jusqu'à ce qu'il récupère les données. Pour cette raison, il est conseillé de limiter votre plage de dates en premier lieu, puis de la développer après avoir évalué les performances.

Pour vous donner un ordre d'idée du temps nécessaire à la récupération de données depuis Marketo, les tests ont été exécutés à l'aide d'une connexion haut débit. Ce tableau vous montre combien de temps il a fallu, dans l'environnement de test, pour récupérer un nombre spécifique d'enregistrements.

Nombre d'enregistrements	Temps nécessaire à la récupération
1000	4,5 secondes
10 000	45 secondes
100 000	8 minutes
1 000 000	75 minutes

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Marketing Cloud Intelligence

> **Remarque :** Le connecteur Marketing Cloud Intelligence a remplacé le connecteur Datorama.

Cet article décrit comment connecter Tableau à Marketing Cloud Intelligence.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom de l'environnement et de l'ID d'espace de travail auxquels vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Marketing Cloud Intelligence**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Choisissez l'environnement dans lequel vous souhaitez travailler.
    b. Entrez l'ID de l'espace de travail.
    c. Entrez le jeton d'accès de Marketing Cloud Intelligence.
    d. Sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.
   d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

MarkLogic

Cet article explique comment connecter Tableau à une base de données MarkLogic et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Numéro de port pour le processus du serveur ODBC
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **MarkLogic**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Entrez le numéro de port du processus du serveur ODBC de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    c. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    e. Sélectionnez **Se connecter**.

Si la connexion échoue, vérifiez que votre nom d'utilisateur et votre mot de passe sont corrects et que le numéro de port identifie correctement la base de données MarkLogic configurée par votre administrateur de base de données. Si la connexion échoue encore, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Tableau et MarkLogic - Visualisation des données non structurées - Lire le billet du blogue Tableau.

Microsoft Analysis Services

Cette rubrique explique comment connecter Tableau à une base de données Microsoft Analysis Services et configurer une source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Pour un fichier de cube distant : nom du serveur, ou URL si vous vous connectez au serveur avec le protocole HTTP
- Pour un fichier de cube local : nom de fichier
- Méthode d'authentification : Authentification Windows ou nom d'utilisateur et mot de passe

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Microsoft Analysis Services**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Choisissez si vous préférez vous connecter à un fichier de cube distant sur un serveur ou sur site.

    Pour vous connecter à un fichier de cube distant, sélectionnez **Serveur** et saisissez le nom du serveur dans la zone de texte. Si vous vous connectez au serveur par un protocole HTTP, vous pouvez entrer l'URL comme nom de serveur.

    Pour vous connecter à un fichier de cube local, sélectionnez **Fichier de cube local** et sélectionnez **Parcourir** pour accéder au fichier de cube sur votre ordinateur.

    b. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Indiquez si vous voulez utiliser l'Authentification Windows ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques. Si le cube est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez entrer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

    Indiquez si vous voulez utiliser l'Authentification Windows ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques.

    c. Sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

    a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

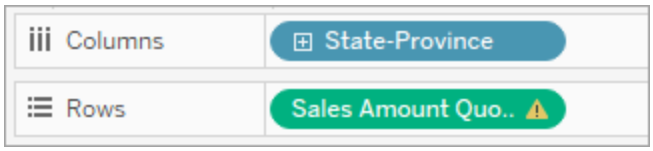
    b. Sélectionnez une base de données.

c. Sélectionnez un cube à partir de la base de données.

d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Mesures et dimensions incompatibles

Lorsque vous créez des vues dans Tableau en utilisant un cube Microsoft Analysis Services, certains champs peuvent s'afficher en grisé, ou vous pouvez voir un symbole de mise en garde sur un champ dans la vue avec le message « Cette mesure n'est pas compatible avec une ou plusieurs dimensions dans cette vue ». Ceci se produit parce qu'il arrive d'avoir des mesures et des dimensions peu logiques lorsqu'elles sont placées ensemble dans la vue. Supposons que vous disposez d'une mesure Sales Quota. Il n'est pas logique d'associer cette mesure à une dimension contenant des produits si aucun quota de vente n'est associé à ces derniers.



En mettant en surbrillance les dimensions et les mesures dissociées en gris, Tableau vous permet d'identifier les dimensions et mesures qui peuvent être utilisées ensemble de manière sensée. Ainsi, dans le dernier exemple, lorsque nous plaçons Sales Quota sur une étagère, les dimensions de produits sont mises en surbrillance en gris. Les dimensions mises en surbrillance ne sont pas désactivées et peuvent toujours être ajoutées à la vue. Lorsque vous ajoutez une mesure incompatible à la vue, elle est signalée par un symbole d'avertissement. Pour en savoir plus sur l'utilisation des cubes, consultez **Sources de données multidimensionnelles** sur la page 1109.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Microsoft SQL Server

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Microsoft SQL Server et configurer la source de données.

Remarque : utilisez le connecteur Microsoft SQL Server pour vous connecter à Microsoft SQL Server Parallel Data Warehouse (PDW), Microsoft Azure Synapse Analytics (précédemment Azure SQL Data Warehouse) ou Microsoft Azure SQL Database.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter
- (Facultatif) Numéro de port si vous souhaitez vous connecter à un port autre que par défaut.
- (Facultatif) Nom de la base de données si vous souhaitez vous connecter à une base de données contenue
- Méthode d'authentification : Authentification Windows ou nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- Voulez-vous définir le niveau d'isolement de la base de données sur Lire les données non engagées?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Microsoft SQL Server**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.

    Pour vous connecter à un port autre que le port par défaut, utilisez le format `<server name>, <port number>` lors de la saisie du nom du serveur, par exemple, `ExampleServer, 8055`.

    b. (Facultatif) Entrez un nom de base de données si vous souhaitez vous connecter à une base de données contenue.

c. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Indiquez si vous voulez utiliser l'Authentification Windows ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques. Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez entrer le nom et le mot de passe de l'utilisateur.

   Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

d. Vous pouvez choisir de **Lire les données non validées**. Cette option permet à Tableau de s'exécuter au niveau d'isolement en lecture non validée. De longues requêtes issues d'autres transactions, y compris les actualisations d'extraits, peuvent verrouiller la base de données et différer les transactions Tableau. Sélectionnez cette option pour autoriser les requêtes à lire les lignes modifiées par d'autres transactions, même lorsqu'elles n'ont pas encore été validées. Lorsque cette option est décochée, Tableau utilise le niveau d'isolement par défaut spécifié par la base de données.

e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

f. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   Vous pouvez également spécifier une procédure stockée dans la base de données. Pour plus d'informations sur les procédures stockées, y compris une liste des contraintes spécifiques aux bases de données SQL Server, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

d. Faites glisser la table ou la procédure stockée vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour commencer l'analyse.

   Depuis Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978., vous pouvez également utiliser SQL personnalisé pour effectuer des analyses spatiales avancées sur des colonnes de données spatiales dans Microsoft SQL Server. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser SQL personnalisé et RAWSQL pour effectuer des analyses avancées de données spatiales** sur la page 1865

Remarque : Tableau Desktop ne prend pas en charge le type de données Microsoft SQL Server TIME. Les champs de ce type de données ne sont pas importés et n'apparaissent pas dans Tableau Desktop. S'ils sont inclus dans les procédures stockées, les champs du type de données TIME n'apparaîtront pas dans Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Connexion aux groupements haute disponibilité

Lors de l'établissement d'une connexion à un serveur SQL faisant partie d'un groupement haute disponibilité, il peut être utile de personnaliser votre connexion de manière à utiliser le

paramètre `MultiSubnetFailover`. En cas de perte de connexion, ce paramètre permet de rétablir votre connexion plus rapidement en essayant de se connecter à toutes les adresses IP spécifiées pour le serveur en parallèle jusqu'à l'établissement d'une connexion.

Pour ce faire, créez un fichier TDC (ou mettez à jour votre fichier TDC existant) pour personnaliser la chaîne de connexion et les autres personnalisations ODBC utilisées. Vous devrez inclure la personnalisation suivante :

```
<customization name='odbc-connect-string-extras' value-
='MultiSubnetFailover=yes;' />
```

Pour plus d'informations sur la configuration de cette option pour votre connexion SQL Server, consultez Personnaliser une chaîne de connexion pour les connecteurs intégrés et Personnalisation et optimisation d'une connexion.

Pour en savoir plus sur l'optimisation de votre connexion aux groupements haute disponibilité, consultez Prise en charge de SQL Server pour la haute disponibilité et la reprise après sinistre.

> **Remarque** : Lors de l'utilisation de personnalisations ODBC supplémentaires sur Tableau Server, les paramètres (dans ce cas, `MultiSubnetFailover`) doivent être ajoutés à la liste d'autorisations des personnalisations ODBC supplémentaires. Pour obtenir des instructions, consultez Personnaliser une chaîne de connexion pour les connecteurs intégrés. Tableau Cloud prend déjà en charge cette propriété du pilote lors de la publication d'un classeur qui inclut un fichier TDC de Tableau Desktop.

Résoudre le message d'erreur « Feuille de calcul indisponible »

Lorsque vous ouvrez un classeur, vous pouvez voir un message d'erreur « Feuille de calcul non disponible » puis, lorsque vous cliquez sur **Modifier la connexion**, vous êtes invité à fournir vos informations d'identification. Cette erreur s'affiche généralement dans l'un des deux cas suivants :

- Vous n'avez pas accès à une connexion de données utilisée dans le classeur.
- Vos informations d'identification ne sont pas valides, par exemple votre mot de passe a expiré.

Pour résoudre ce problème, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si elles sont correctes, contactez l'administrateur Tableau pour demander l'accès à la connexion de données.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Connexion aux données spatiales dans une base de données sur la page 1863

MonetDB

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données MonetDB et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **MonetDB**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et celui de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Sélectionnez un **schéma** dans la liste déroulante Schéma.

c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Connecteur MongoDB BI

Cet article décrit comment connecter Tableau aux données MongoDB Business Intelligence (BI) et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe, si l'authentification MongoDB est activée
- Le nom de la base de données associée aux informations d'identification de l'utilisateur si l'authentification MongoDB est activée
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Vous devez installer et exécuter le connecteur MongoDB pour BI, version 2.1 ou ultérieur, avant de connecter Tableau à vos données MongoDB BI.

Pour obtenir le connecteur MongoDB pour BI, connectez-vous au site Web MongoDB et téléchargez le connecteur. Suivez les instructions d'Installation sur le site MongoDB.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Connecteur MongoDB BI**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur.
    b. Si l'authentification MongoDB est activée, entrez votre nom d'utilisateur avec le nom de la base de données associée et le mot de passe. Pour des informations sur le format correct à utiliser, consultez **Options de connexion** sur la page en

regard. Si l'authentification MongoDB n'est pas activée, passez à l'étape c.

Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL. Pour plus d'informations sur la connexion avec SSL à MongoDB, consultez Connexion de Tableau à MongoDB sur le site Web de MongoDB.

c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Options de connexion

Les comptes utilisateur dans MongoDB sont associés à des bases de données logiques spécifiques dans MongoDB. Ainsi, lorsqu'ils se connectent à MongoDB, les utilisateurs doivent spécifier le nom de la base de données associée aux identifiants de l'utilisateur. L'opération a lieu par la transmission d'options spéciales dans la chaîne du nom d'utilisateur. Par exemple, si l'utilisateur `henrywilson` est associé à la base de données `example` , il entre ce qui suit dans le champ **Nom d'utilisateur**.

```
henrywilson?source=example
```

Vous pouvez utiliser l'option `mechanism` pour définir le mécanisme d'authentification si vous utilisez un mécanisme autre que celui par défaut, SCRAM-SHA-1. Par exemple, si l'utilisateur

`henrywilson` souhaite se connecter à la base de données `example` en utilisant test/réponse comme mécanisme d'authentification, il entre ce qui suit dans le champ **Nom d'utilisateur :**

```
henrywilson?source=example,mechanism=MONGODB-CR
```

Pour plus d'informations sur les options d'authentification, consultez le site Web MongoDB.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

MySQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données MySQL et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

> **Remarque :** pour plus d'informations sur les exigences et les considérations lors de la connexion aux données à l'aide de Prep Builder, consultez Se connecter aux données dans l'aide de Tableau Prep Builder.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de

dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **MySQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.

   b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

      Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

   c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

   d. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Protocole de données ouvertes

Cet article décrit comment connecter Tableau à une source de données du protocole de données ouvertes. Tableau se connecte au protocole de données ouvertes V1, V2 et V4.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL du serveur pour les données auxquelles vous souhaitez vous connecter
- Informations de connexion (nom d'utilisateur et mot de passe), si requis

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Protocole de données ouvertes**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Dans **Serveur**, entrez l'un des éléments suivants :
   - Une URL de service permettant d'accéder à tous les flux à l'intérieur du service.
   - Une URL de flux pour accéder à un flux de données spécifique.

b. Dans la liste déroulante **Authentification**, sélectionnez le mode d'authentification pour cette connexion.
   - Si vous sélectionnez **Nom d'utilisateur et mot de passe**, saisissez également un nom d'utilisateur et un mot de passe.
   - Sinon, sélectionnez **Aucune authentification**.

c. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   > **Remarque :** si vous publiez la source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud, le nom de la source de données est limité à 255 caractères. Les noms plus longs peuvent provoquer une erreur `RepositoryException` .

   b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Pour plus d'informations sur les extraits, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

   > **Remarquee :** Tableau Desktop ne prend en charge que les extraits pour OData.

Prise en charge des connecteurs du protocole de données ouvertes

- Le connecteur OData ne prend en charge que les extraits, ce qui signifie que certaines fonctionnalités OData V4 ne sont pas prises en charge. Par exemple, des arguments de requête interactifs tels que `$expand` ou `$select`.
- Tableau prend en charge ces versions et formats du protocole de données ouvertes :
  - Protocole de données ouvertes V1 et V2 - Nous prenons en charge le format XML/Atom du protocole de données ouvertes pour les réponses de flux.
  - Protocole de données ouvertes V4 et V4.01 - Nous prenons en charge le format JSON du protocole de données ouvertes pour les réponses de flux.
- Tableau suppose que les documents de métadonnées pour tous les services du protocole de données ouvertes pris en charge sont en format XML.
- Les propriétés à valeur de collection ne sont pas prises en charge, Tableau les interprète comme des valeurs nulles.

Remarque : Tableau ne peut pas garantir que l'utilisation d'un service OData tiers, tel qu'Intelex, ou l'utilisation d'un flux se traduira par une connexion et une extraction de données réussies. Le support client de Tableau fournit un niveau de dépannage de base pour les connexions OData tierces. Le support client de Tableau n'a pas accès à la bibliothèque Apache Olingo. Contactez votre administrateur système pour un dépannage OData approfondi.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

OneDrive et SharePoint Online

Cet article décrit comment connecter Tableau à OneDrive, les données de la bibliothèque de documents SharePoint Online et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, effectuez les tâches suivantes :

1. Obtenez l'adresse de courriel et le mot de passe de votre compte Microsoft.
2. Ajoutez une autorisation déléguée pour l'API Microsoft Graph à Azure AD.
3. Accordez à Tableau l'autorisation d'utiliser les autorisations API (Application Programming Interface) suivantes pour accéder aux fichiers dans OneDrive et vos bibliothèques de documents SharePoint Online :

- Files.Read.All
- Sites.Read.All
- User.Read
- Offline_access

Remarque : le connecteur OneDrive et Sharepoint Online ne prend pas en charge les connexions spécifiques au locataire. La connexion de l'application devra être configurée pour le multi-locataire du côté Microsoft.

Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer un OAuth personnalisé pour un site .

Établir la connexion et configurer la source des données

Remarque : Les types de fichiers pris en charge pour une utilisation dans Tableau sont Excel, .csv/texte et JSON.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **OneDrive** et **SharePoint Online**. Dans l'onglet que Tableau ouvre dans votre navigateur par défaut, procédez comme suit :
   a. Entrez votre adresse de courriel et sélectionnez **Suivant**.
   b. Entrez votre mot de passe, puis sélectionnez **Se connecter**.
   c. Sélectionnez **Oui** pour autoriser Tableau à accéder aux fichiers OneDrive et de la bibliothèque de documents de SharePoint Online.

   d. Fermez le volet du navigateur lorsque vous y êtes invité.

   e. Recherchez ou sélectionnez le fichier auquel vous connecter, puis sélectionnez **Connexion**. Le fichier peut appartenir à l'une des trois catégories suivantes :
      - OneDrive (fichiers personnels) : fichiers qui vous appartiennent
      - OneDrive (partagé avec vous) : fichiers partagés avec vous par un autre propriétaire
      - Sites SharePoint : fichiers dans les bibliothèques de documents SharePoint Online auxquels vous avez accès

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Pour commencer votre analyse, sélectionnez l'onglet de la feuille.

Remarque : Tableau ne prend pas en charge les tableaux croisés dynamiques dans les bibliothèques de documents OneDrive ou SharePoint Online.

Utiliser l'Interpréteur de données pour nettoyer vos données

S'il détecte qu'il peut contribuer à optimiser votre source de données pour l'analyse, Tableau vous invite à utiliser l'Interpréteur de données. L'Interpréteur de données peut détecter des sous-tables que vous pouvez utiliser, et supprimer une mise en forme unique susceptible de provoquer des problèmes ultérieurs lors de votre analyse. Pour plus d'informations sur le nettoyage des données, consultez Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données.

Résoudre les problèmes liés à OneDrive et à SharePoint Online

Connexions à plusieurs comptes

Lors de l'utilisation de la création Web ou de la publication sur le Web, vous ne pouvez pas utiliser plusieurs comptes OneDrive dans le même classeur. Vous pouvez avoir plusieurs connexions de compte dans Desktop.

Création Web avec Internet Explorer 11 et Edge

Dans Internet Explorer 11 et Edge, vous ne pouvez pas accéder à un serveur à l'aide d'une connexion non sécurisée (http). Utilisez une connexion sécurisée (https) ou passez à un autre navigateur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Oracle

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Oracle et configurer la source de données.

> **Remarque :** depuis Tableau 2020.2, si vous souhaitez publier une source de données ou un classeur à l'aide de net_service_names sur Tableau Server, n'oubliez pas de passer en revue les modifications décrites dans l'article de la Base de connaissances Configurer une connexion Oracle pour utiliser TNSNames.ora ou LDAP.ora.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et nom de service et numéro de port Oracle, ou nom TNS.
- Méthode d'authentification : Authentification intégrée ou nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL? Vous devez configurer le client Oracle avant de pouvoir utiliser SSL avec Tableau.

  Si vous utilisez la version 2020.2 ou ultérieure, consultez Exiger SSL pour les connexions Oracle JDBC.
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue

de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Comparatif entre pilote JDBC et pilote OCI

Depuis la version 2020.2, Tableau vous recommande d'utiliser le pilote JDBC (disponible depuis la page de téléchargement des pilotes) avec ce connecteur. Le nouveau pilote JDBC résout certaines limitations rencontrées par le pilote OCI, par exemple l'absence de prise en charge des données spatiales ou de la délégation Kerberos sur Linux.

> **Remarque :** si vous rencontrez des problèmes d'utilisation du pilote JDBC pour ce connecteur, un pilote OCI est toujours disponible et peut être utilisé à la place. Consultez la page de téléchargement des pilotes pour obtenir des instructions

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Oracle**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur ou le nom TNS.

    - Si vous entrez le nom du serveur, vous devez entrer le nom du service Oracle et le numéro de port.

    > **Remarque :** pour trouver le nom de service correct, ouvrez le fichier tnsnames.ora (dans le répertoire ORACLE_HOME/network/admin par défaut) et cherchez la section **net_service_name** . Utilisez la valeur indiquée pour **service_name**.

    - Si vous entrez le nom TNS, **n'entrez pas** le nom du service Oracle et le numéro de port.

    b. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Spécifiez si vous voulez utiliser l'Authentification intégrée ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques.

    Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication

sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma. **Remarque :** La recherche est sensible à la casse.

c. Sous **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

> **Remarque :** La recherche est sensible à la casse.

Tableau Desktop prend également en charge les fonctions de table Oracle, qui apparaissent sous **Procédures stockées** dans le volet gauche de la page Source de données.

Depuis Tableau version 2020.2, vous pouvez vous connecter à des colonnes de données spatiales. Pour plus d'informations, consultez **Connexion aux données spatiales dans une base de données** sur la page 1863.

d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Utiliser les définitions de services Net dans Tableau

Afin d'utiliser vos définitions de services Net dans Tableau, vous devez configurer `TNS_ADMIN` ou `ORACLE_HOME` comme variable d'environnement. Pour configurer `TNS_ADMIN` comme variable d'environnement, utilisez le chemin complet du répertoire contenant le fichier `tnsnames.ora`. Pour configurer `ORACLE_HOME` comme variable d'environnement, utilisez le chemin du répertoire Oracle principal.

Migrer un classeur du connecteur Oracle OCI vers le connecteur Oracle JDBC

Si vous créez un classeur à l'aide du connecteur Oracle OCI avec SSL et que vous essayez plus tard de l'ouvrir à l'aide du connecteur Oracle basé sur JDBC, Tableau ne sera pas en mesure de trouver le certificat SSL correspondant.

Pour migrer un classeur

1. Convertissez le certificat du format PKCS12 (utilisé par Oracle Wallet) au format JKS. Utilisez cette commande :

   keytool -importkeystore -srckeystore PFX_P12_FILE_NAME -srcstoretype pkcs12 -srcstorepass PFX_P12_FILE -srcalias SOURCE_ALIAS -destkeystore KEYSTORE_FILE -deststoretype jks -deststorepass PASSWORD -destalias ALIAS_NAME
2. Modifiez oracle.properties afin de personnaliser cette connexion comme suit :

   javax.net.ssl.trustStore<new jks file path>
   javax.net.ssl.trustStoreType - JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword<new jks file password>

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

- Tableau et JDBC : trouvez des conseils d'utilisation et de dépannage des pilotes JDBC avec Tableau.
- Exiger SSL pour les connexions Oracle JDBC - Ajoutez des certificats SSL de confiance aux connexions Oracle JDBC.
- Résolution des problèmes de connexion à Oracle - Consultez l'article de la base de connaissances de Tableau sur la résolution des erreurs.

Oracle Eloqua

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau à des données Oracle Eloqua et configurer la source de données. Elle décrit également comment les sélections de plages de dates peuvent affecter les performances.

> **Remarque** : Tableau travaille sur un connecteur de remplacement. Une fois terminé, il sera ajouté à cette page.

Avertissement : le connecteur Oracle Eloqua est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. Le connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après la mise à disposition du connecteur de remplacement.

> **Remarque :** pour obtenir les informations les plus récentes sur ce connecteur, consultez la rubrique d'aide Oracle Eloqua pour la version actuelle de Tableau.

Avant de commencer

Avant de commencer, collectez et vérifiez les informations permettant de vous connecter :

- Vous devez être un membre des groupes de sécurité Eloqua suivants :
    - Utilisateurs avancés - Marketing
    - Utilisateurs API

- Nom de l’entreprise
- Nom d’utilisateur
- Mot de passe

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Oracle Eloqua**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l’action suivante :

    a. Entrez le **nom de l’entreprise**, votre **nom d’utilisateur** et votre **mot de passe**, puis sélectionnez **Se connecter**.

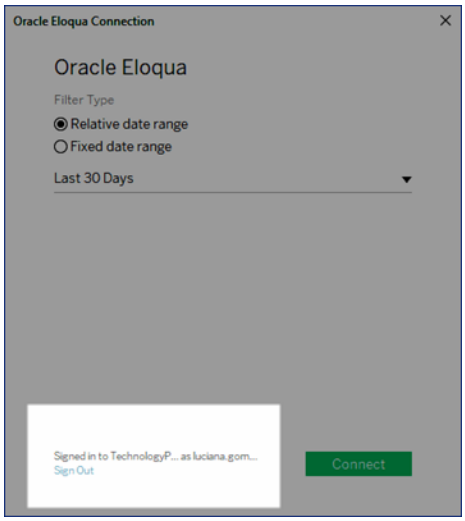
    b. Sélectionnez **Type de filtre : Plage de dates relatives** ou **Plage de dates fixes**, puis sélectionnez ou spécifiez la plage.

    c. Sélectionnez **Connexion**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d’identification sont correctes. Si la connexion n’aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou Eloqua.

    > Une fois que vos identifiants ont été vérifiés, le connecteur Eloqua vous invite à vous authentifier uniquement quand cela est nécessaire. L’option

Déconnexion lance à nouveau le processus d'authentification.



2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Notez que Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour Eloqua. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

      La création d'extraits peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

Utiliser des accélérateurs

Vous pouvez utiliser un accélérateur pour créer rapidement des modèles de tableaux de bord informatifs conçus spécifiquement pour les métriques clés de l'entreprise sur Tableau Desktop et

Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates

Il est tentant de collecter autant de données que possible lorsque vous effectuez une analyse, par contre récupérer des enregistrements depuis Eloqua peut prendre un certain temps. Tableau ignore quelle quantité de données est incluse dans une plage de données particulière jusqu'à ce qu'il récupère les données. Pour cette raison, il est conseillé de limiter votre plage de dates en premier lieu, puis de la développer après avoir évalué les performances. Vous pouvez modifier la plage de dates sur la page Source de données. Sous **Connexions**, sélectionnez la flèche déroulante pour la connexion et sélectionnez **Modifier la connexion**.

Pour vous donner un ordre d'idée du temps nécessaire à la récupération de données depuis Eloqua, les tests ont été exécutés à l'aide d'une connexion haut débit. Ce tableau vous montre combien de temps il a fallu, dans l'environnement de test, pour récupérer un nombre spécifique d'enregistrements. Le connecteur permet de récupérer 1000 enregistrements par demande.

Nombre d'enregistrements	Temps nécessaire à la récupération
50 662 enregistrements	3 minutes 17 secondes
95 214 lignes	6 minutes 14 secondes
194 679 lignes	12 minutes 55 secondes

Limites d'Eloqua

Limites de champ

Vous pouvez personnaliser certaines tables Eloqua de manière à ce qu'elles contiennent 250 champs. Tableau récupère actuellement les 250 premiers champs et ignore le reste. Lorsque vous sélectionnez une table Événements, Objets personnalisés, Contrats ou Comptes, Tableau affiche un avertissement s'il y a plus de champs que Tableau ne peut en récupérer.

Limites quotidiennes des demandes envoyées aux tables

Chaque table demandée par Tableau est comptabilisée dans une limite de demandes quotidiennes d'Eloqua qui est de 2000. Lorsque la limite est dépassée, les opérations Eloqua peuvent choisir de désactiver Tableau, dans quel cas elles contacteront les propriétaires du compte. Vous pouvez surveiller votre utilisation quotidienne dans Eloqua à l'aide du Centre d'opérations marketing d'Eloqua.

Actualisation incrémentielle

Pour toutes les étiquettes d'activité (à l'exception de « Activités - Tout »), vous pouvez désormais implémenter des actualisations incrémentielles. Pour plus d'informations, consultez **Actualiser les extraits** sur la page 1059.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Oracle Essbase

Cet article décrit comment connecter Tableau à une source de données Oracle Essbase.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Oracle Essbase**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.

   b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter au serveur, puis cliquez sur **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

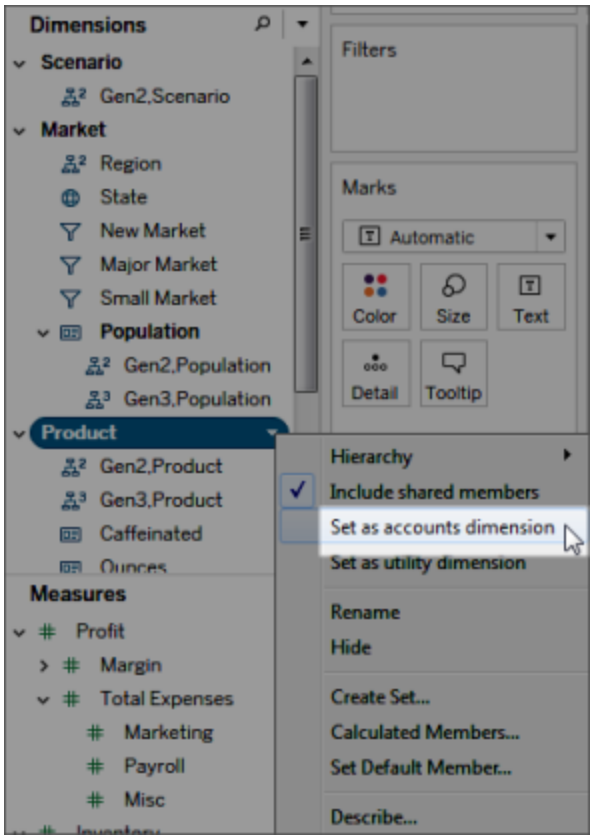
   b. Recherchez ou sélectionnez une application.

   c. Recherchez ou sélectionnez une base de données depuis votre application.

   d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Définir une dimension de comptes

Dans certains cas, la dimension de comptes pour votre source de données peut apparaître dans la zone Dimensions de la fenêtre Données. Cela peut se produire en cas d'erreur dans le cube et si un autre champ est identifié en tant que dimension de comptes ou si aucune dimension de comptes n'est configurée. La dimension de comptes définit les champs inclus en tant que mesures. Pour corriger cette erreur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ, puis sélectionnez **Définir en tant que dimension de comptes** dans le menu contextuel.



Créer des vues avec Oracle Essbase

Lorsque Tableau est connecté à une source de données Oracle Essbase, trois fonctionnalités importantes sont à connaître :

Générations et niveaux

Dans Tableau,vous pouvez travailler avec les générations ou les niveaux d'une dimension. Les générations d'une dimension correspondent toutes à des membres situés à égale distance de la racine de la dimension. Les niveaux correspondent tous à des membres situés à égale distance des feuilles de la dimension. Dans le cas des dimensions équilibrées, vous devez généralement travailler avec des générations. Toutefois, si votre dimension est décalée, il est alors plus logique de naviguer à l'aide des niveaux.

Par défaut, les générations de chaque dimension sont répertoriées dans le volet Données. Lorsque vous faites glisser une dimension vers une étagère, toutes les générations représentant les ancêtres de la génération sélectionnée (toutes les générations situées au-dessus de celle-ci dans la hiérarchie) sont automatiquement impliquées dans le déplacement.

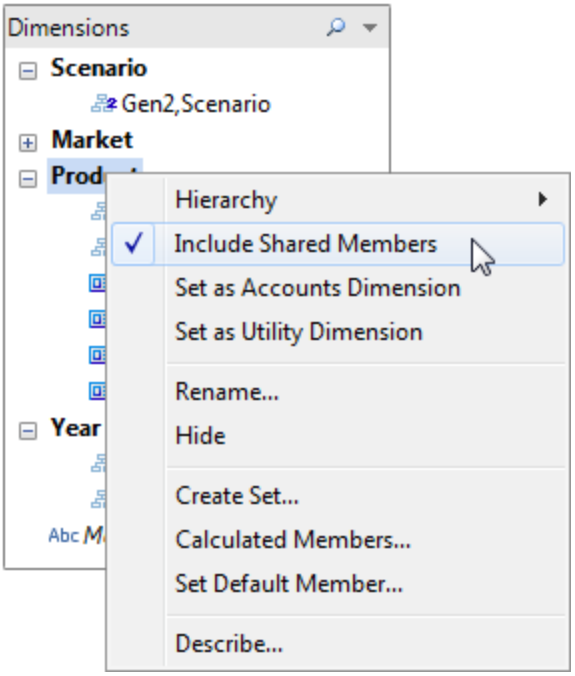
Si vous préférez naviguer à l'aide des niveaux d'une dimension, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la dimension, puis sélectionnez **Hiérarchie** > **Niveaux**.

> Si vous utilisez la même dimension dans plusieurs feuilles de calcul, vous pouvez utiliser des niveaux dans une feuille de calcul et des générations dans une autre simultanément. De plus, vous pouvez mélanger des générations et des niveaux de différentes dimensions dans la même feuille de calcul.

Membres partagés

Les membres partagés sont des membres de dimension qui apparaissent dans plusieurs emplacements d'une hiérarchie. Par exemple, le Coca-Cola Light peut faire partie de la génération des produits. Cependant, il peut être partagé par la branche des colas allégés et celle des colas de la hiérarchie de produits située au-dessus. Toutefois, dans la base de données, les données concernant le Coca-Cola Light ne sont stockées qu'une seule fois.

Par défaut, Tableau inclut des membres partagés dans toutes les générations (ou niveaux) d'une dimension. Cela signifie qu'un membre partagé peut apparaître plusieurs fois dans une table. Si vous choisissez d'exclure les membres partagés, ils n'apparaissent qu'une seule fois dans une table. Par défaut, les membres partagés sont inclus pour toutes les dimensions. Pour exclure les membres partagés pour une hiérarchie de dimension donnée, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la dimension dans le volet Données et sélectionnez **Inclure les membres partagés** dans le menu.



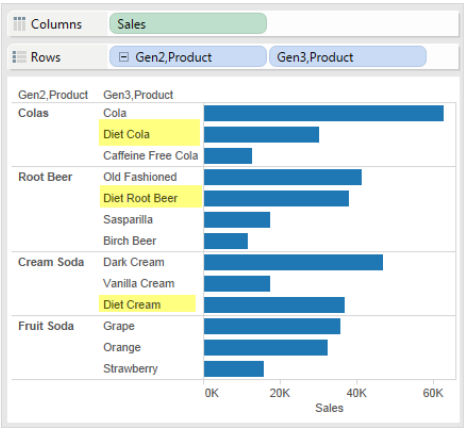
La figure ci-dessous présente une partie de la vue de données dans laquelle les membres partagés sont inclus (à gauche) et exclus (à droite). Notez que les boissons allégées sont des membres partagés.

Inclut les membres partagés

Les boissons allégées sont répertoriées à la fois dans la hiérarchie Diet Drinks et dans les hiérarchies de leur boisson respective.

N’inclut pas les membres partagés

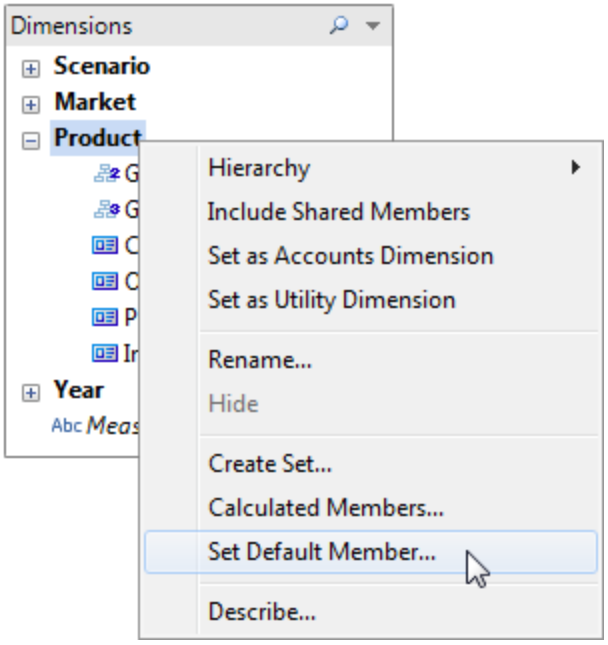
Les boissons allégées sont répertoriées une seule fois, dans les hiérarchies de leur boisson respective.



Définition du membre par défaut

Toutes les sources de données multidimensionnelles possèdent des membres par défaut qui sont définis lors de la création de la source de données. Si vous avez l'impression de créer sans arrêt des filtres pour observer les mêmes données spécifiques, il peut être intéressant de modifier le membre par défaut. Par exemple, si vous êtes le responsable régional de la région Ouest d'une entreprise et que vous souhaitez observer uniquement les chiffres de votre région, vous pouvez définir le membre par défaut sur la région Ouest.

Pour modifier le membre par défaut dans Tableau, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une hiérarchie de dimension et sélectionnez **Définir le membre par défaut**.



Dans la boîte de dialogue suivante, vous avez le choix entre les options suivantes :

- Membre par défaut défini sur le cube (multidimensionnel) : utilise le membre par défaut qui a été défini lors de la création du cube. Il s'agit du paramètre par défaut dans Tableau.
- (Tout) membre pour la hiérarchie : utilise le membre ALL (TOUT) de la hiérarchie sélectionnée comme membre par défaut.
- Membre sélectionné : utilise le membre que vous avez sélectionné dans la partie inférieure de la boîte de dialogue comme membre par défaut.

Le membre par défaut détermine la manière dont vous affichez le cube (multidimensionnel), ce qui est beaucoup plus efficace que l'application de filtres. Tous les champs sont calculés en fonction du membre par défaut que vous avez sélectionné. De plus, ces paramètres de membres par défaut sont enregistrés avec la connexion.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Oracle NetSuite

Cet article décrit comment connecter Tableau à Oracle NetSuite et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- ID de compte d'environnement.
- Informations d'authentification

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Oracle NetSuite**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'ID de l'application.
   b. Entrez l'information d'authentification.
   c. Sélectionnez **Se connecter**.
   Remarque : si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si vous ne parvenez toujours pas à vous connecter, contactez votre administrateur de base de données ou de réseau.
2. Dans la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique.

   b. Dans la liste déroulante Base de données, sélectionnez une base de données.

   c. Sous Table, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.

d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Pivotal Greenplum Database

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Pivotal Greenplum Database et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Pivotal Greenplum Database**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et celui de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
   b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
   c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de

l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Prise en charge des colonnes spatiales

Depuis Tableau version 2019.2, vous pouvez vous connecter à des colonnes de données spatiales. Pour plus d'informations, consultez **Connexion aux données spatiales dans une base de données** sur la page 1863.

Pour les bases de données Pivotal Greenplum comportant des colonnes spatiales, nous vous recommandons d'utiliser le pilote PostgreSQL qui est installé par défaut sur Windows avec Tableau Desktop. (Tableau utilise déjà le pilote PostgreSQL sous macOS.) Pour utiliser le pilote PostgreSQL, vous devez désinstaller le pilote Pivotal Greenplum Database sur votre ordinateur Windows, si celui-ci est installé.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

PostgreSQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données PostgreSQL et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Méthode d'authentification : Authentification intégrée ou nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **PostgreSQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

   b. Entrez le nom de la base de données.

   c. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Spécifiez si vous voulez utiliser l'**Authentification intégrée** ou l'option **Nom d'utilsateur et mot de passe**. Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

   > **Remarque :** Si vous utilisez un Mac et qu'il n'est pas correctement lié au domaine, le Mac ne sait pas que Kerberos est utilisé dans le domaine, et la liste déroulante **Authentification** n'est pas disponible.

   Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

   d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

   e. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire

à quelle source de données se connecter.

b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   Depuis Tableau version 2019.2, vous pouvez vous connecter à des colonnes de données spatiales. Pour plus d'informations, consultez **Connexion aux données spatiales dans une base de données** sur la page 1863.

c. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

> **Remarque :** nous vous déconseillons d'utiliser pgBouncer étant donné que Tableau repose sur des connexions avec état. Si vous devez utiliser pgBouncer avec Tableau, vous devez le configurer de la manière suivante.

server_reset_query=DISCARD ALL (valeur par défaut)

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Presto

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Presto et configurer la source de données.

Tableau se connecte à Presto 141t depuis Teradata et à Presto localement et aux instances Amazon EMR Presto pour les versions Presto 0.148 et ultérieures.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Catalog
- Méthode d'authentification :
  - Nom d'utilisateur
  - LDAP

    > **Remarque :** l'authentification LDAP est disponible à partir de Tableau Desktop version 10.3.2.
- Informations de connexion. Vos choix dépendent de la méthode d'authentification que vous sélectionnez et peuvent inclure les éléments suivants :
  - Nom d'utilisateur
  - Mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Remarque : si vous vous connectez à PrestoDB, téléchargez le pilote approprié à partir de la page PrestoDB. Si vous vous connectez à Trino (anciennement PrestoSQL), téléchargez le pilote approprié à partir de la page Trino. Le pilote Trino ne fonctionne que dans les versions Tableau 2021.3, 2021.2.2, 2021.1.5, 2020.4.8, 2020.3.12 et ultérieures.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Presto**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.
   b. Entrez le nom du catalogue.
   c. Sélectionnez la méthode : **Authentification Nom d'utilisateur** ou **LDAP**, et entrez les identifiants qui vous sont demandés.

      Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.
   d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   e. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- SSL unilatéral pour les connexions JDBC - Configurez l'approbation pour un certificat auto-signé ou d'autorité de certification lorsque vous utilisez SSL à sens unique avec un connecteur JDBC.

Progress OpenEdge

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Progress OpenEdge et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Progress OpenEdge**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.
    b. Entrez le nom de la base de données.
    c. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
    d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
    e. Sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie

que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
   c. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Qubole Presto

Cet article décrit comment connecter Tableau à Google Drive et configurer la source de données.

> **Remarque :** Depuis la version 2020.3, le connecteur Qubole Presto est basé sur JDBC.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Point de terminaison - URL du point de terminaison en fonction de la région où vous avez le compte Qubole

- Nom du catalogue (« Hive » est le nom par défaut)
- Étiquette de groupement
- Mot de passe (jeton API)
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Presto**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le **point de terminaison**.

      > **Remarque :** l'utilisateur avancé peut utiliser des propriétés supplémentaires dans le champ **Point de terminaison**, par exemple :
      > `https:/api.qubole.com;`
      > `LogLevel=6;LogPath=C:\\Users\\User\\Desktop`
      > Pour plus d'informations, consultez la section « Propriétés supplémentaires (facultatif) » de la rubrique Définir la chaîne de connexion JDBC sur le site Web Qubole.

   b. Entrez le nom du **Catalogue**.
   c. Saisissez l'**Étiquette du groupement**.
   d. Entrez le **Mot de passe**, qui est un jeton API.
   e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
   f. Sélectionnez **Se connecter**.

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie

que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Schéma**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par son nom.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Salesforce CRM

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Salesforce.com et configurer une source de données.

> **Remarques :**
> - Depuis Tableau Desktop version 2020.4, OAuth est utilisé pour toutes les connexions. La connexion avec nom d'utilisateur et mot de passe n'est pas une option disponible.
> - Tableau Prep Builder version 2020.2.1 prend en charge la connexion aux données Salesforce.com. Par contre, les options de connecteur décrites dans cet article ne sont pas toutes prises en charge. Pour plus d'informations sur ce qui est pris en charge par Tableau Prep Builder, consultez Connexion aux données Salesforce dans l'aide de Tableau Prep Builder.

Avant de vous connecter

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Informations d'identification pour la connexion à Salesforce.com à l'aide d'OAuth

Recommandation

Configurez un client OAuth personnalisé pour utiliser les stratégies informatiques de votre entreprise

Vous pouvez contrôler entièrement votre configuration OAuth en fonction de vos propres stratégies informatiques avec un client OAuth personnalisé. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer OAuth personnalisé pour un site.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous Connexion, sélectionnez **Salesforce**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez vos identifiants de connexion pour Salesforce.com.
    b. Sélectionnez **Connexion**.
    c. Dans la boîte de dialogue Autoriser l'accès, cliquez sur **Autoriser**.

Si la connexion échoue, vérifiez que les informations d'authentification sont correctes. Si la connexion ne s'établit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur ou que vous ne disposez pas de l'autorisation d'accès aux données concernées. Contactez votre administrateur réseau ou Salesforce.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sélectionnez une connexion standard ou créer votre propre connexion personnalisée.

      Sous **Connexion standard**, vous pouvez effectuer une sélection dans une liste de requêtes prédéfinies, qui représentent les objets couramment utilisés, et la faire glisser vers l'espace de travail. Ou, sous **Table**, vous pouvez sélectionner une table unique, qui inclut tout objet personnalisé que votre entreprise a créé, et la faire glisser vers l'espace de travail.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Travailler avec un sous-ensemble de colonnes

Depuis Tableau Desktop 2020.1, vous pouvez travailler avec un sous-ensemble de colonnes.

Si vous souhaitez sélectionner un sous-ensemble de colonnes avec lesquelles travailler, double-cliquez sur **Nouvelle requête SQL personnalisée** et utilisez cette syntaxe :

```
SELECT <column1, column2, […]columnN> FROM <table>
```

Par exemple, pour travailler avec trois colonnes de la table Org - Account Rep, Department et Cost Code - vous pouvez saisir :

```
SELECT AccountRep, Department, CostCode from Org
```

Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Actualiser les données Salesforce

Lorsque vous cliquez sur l'onglet de la feuille, Tableau importe les données en créant un extrait. Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour Salesforce.

> **Remarque :** L'extrait initial peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

Une fois l'extrait initial effectué, vous pouvez effectuer une actualisation complète ou incrémentielle de l'extrait. Les actualisations incrémentielles pour les données Salesforce incluent tout objet Salesforce qui a été ajouté ou modifié depuis la dernière actualisation incrémentielle. Les résultats retournés sont limités aux 30 derniers jours.

Pour actualiser, sélectionnez **Données**> [nom de la source de données] > **Extraire**> **Actualisation (Incrémentielle)**| **Actualisation (Complète)**.

> **Remarque :** L'option d'actualisation incrémentielle ne prend pas en charge les SQL personnalisés.

Utiliser des accélérateurs

Vous pouvez utiliser un accélérateur pour créer rapidement des modèles de tableaux de bord informatifs conçus spécifiquement pour les métriques clés de l'entreprise sur Tableau Desktop et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Utiliser les jointures dans Salesforce

Lorsque vous configurez la source de données dans la page Source de données, au moment où vous faites glisser une table vers l'espace de travail, la liste des tables que vous pouvez sélectionner pour la jointure est filtrée. Vous pouvez créer des jointures sur n'importe quel champ de type chaîne, ainsi que sur les champs qui sont des références contraintes entre les tables. (Seules les jointures gauche et interne sont prises en charge.) Vous pouvez également ajouter des jointures ultérieurement. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Notez que les connexions Salesforce ne prennent pas en charge les jointures sans équivalence et doivent utiliser l'opérateur d'égalité (=).

Limitations des jointures entre bases de données avec Salesforce

Salesforce prend également en charge la combinaison de tables issues de bases de données différentes en créant une jointure entre bases de données. Pour plus d'informations, consultez la section « Combiner des tables provenant de bases de données différentes » dans **Lier vos données** sur la page 899.

Lorsqu'une connexion Salesforce est incluse dans une source de données multiconnexion, la source de données ne prend pas en charge les fonctionnalités suivantes :

- Connexions en direct
- Filtres d'extrait
- Mises à jour incrémentielles de l'extrait
- Affichage de vos données dans la grille de données

Résolution des problèmes liés aux connexions Salesforce

Tableau exploite les différentes liaisons API de force.com pour se connecter aux données de Salesforce.com, de Force.com et de Database.com. Ces services présentent des restrictions quant au type et au volume de données auxquels vous pouvez accéder à un moment donné. Si vous ne parvenez pas à vous connecter, la liste de restrictions d'usage suivante peut vous aider à trouver une solution.

Configuration du compte entreprise et du profil utilisateur

Afin que Tableau puisse se connecter aux données Salesforce, toutes les options suivantes doivent être activées à la fois sur votre compte entreprise et sur votre profil utilisateur :

- SOAP API pour la connexion
- REST API pour l'obtention des métadonnées
- BULK API pour le téléchargement d'objets.
- L'API REST pour le téléchargement d'objets non pris en charge par l'API BULK
- Les API SOAP de réplication pour récupérer des modifications dans les données

Afin d'optimiser les performances et de veiller à ce que les API soient disponibles pour tous ses clients, Salesforce.com répartit la charge en limitant le nombre de demandes API simultanées ainsi que le nombre global de demandes API. Une erreur survient lorsque ces limites sont atteintes lors d'une connexion via Tableau. Consultez la documentation du développeur Salesforce.com pour en apprendre davantage sur ces limites.

Remarque : Certaines éditions de Salesforce peuvent ne pas avoir d'accès API du tout. Contactez votre administrateur Salesforce pour vérifier que votre compte dispose de droits d'accès à la liste d'API ci-dessus.

Erreurs durant l'extrait

Lorsque vous vous connectez à Salesforce en utilisant Tableau, les données sont automatiquement extraites dans un fichier d'extrait de données Tableau Data Extract. Dans certains cas, des champs ne peuvent pas être extraits en raison de limitations de caractères. Plus précisément, les champs de texte comportant plus de 4 096 caractères et les champs calculés ne seront pas inclus dans cet extrait. Si vos données contiennent des champs calculés, il faudra les recréer dans Tableau une fois l'extrait créé.

De plus, Force.com applique des restrictions sur les requêtes API à partir de 10 000 caractères au total.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- 5 manières de maximiser vos données Salesforce (en anglais) - Lisez le document technique de Tableau (inscription ou authentification requise).

Salesforce Data Cloud

Le connecteur Salesforce Data Cloud a été publié avec Tableau Desktop 2023.2. Ce connecteur connecte de manière transparente Tableau à Data Cloud. Il est également disponible pour Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server et Tableau Prep. Par rapport à l'ancien connecteur CDP, le connecteur Salesforce Data Cloud affiche les étiquettes des objets au lieu des noms d'API, est alimenté par des requêtes accélérées et il est plus facile de s'y connecter.

> **Remarque :** Data Cloud était auparavant appelé Customer Data Platform (CDP). Le connecteur Customer Data Platform est devenu obsolète en octobre 2023. Il a été rendu indisponible pour les nouvelles connexions dans Tableau Desktop 2024.2 et a été entièrement supprimé de Tableau Desktop à partir de la version 2024.3. Les actifs existants qui utilisent le connecteur CDP doivent être recréés à l'aide du connecteur Salesforce Data Cloud.

Si vous utilisez Tableau Desktop 2023.1 ou une version antérieure, consultez **Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures)** sur la page suivante.

Tableau Desktop (version 2023.2 et versions ultérieures)

Suivez les étapes ci-dessous pour vous connecter à Salesforce Data Cloud.

1. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Nouvelle source de données**. (Si vous venez de lancer Tableau Desktop, ignorez cette étape.)
2. Dans le volet **Connexion**, dans la section **Vers un serveur**, sélectionnez **Salesforce Data Cloud**.
3. Connectez-vous et autorisez l'accès lorsque vous y êtes invité.
4. Sélectionnez l'**Espace de données**. Les espaces de données représentent une ségrégation logique des données dans Data Cloud. Les espaces de données n'existaient pas avant la version de Salesforce de juin 2023.
5. Si vous utilisez Tableau Desktop 2024.1 ou une version ultérieure, utilisez **Objet** pour filtrer par type d'objet Data Cloud ou sélectionnez **Tous les objets**.

Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures)

Avertissement : La plateforme de données client (CDP) est obsolète depuis octobre 2023. Elle a été rendue indisponible pour les nouvelles connexions dans Tableau Desktop 2024.2 et a été entièrement supprimée de Tableau Desktop à partir de la version 2024.3. Si vous utilisez des actifs qui utilisent le connecteur CDP, Tableau vous recommande fortement de procéder à une mise à niveau et d'utiliser plutôt le connecteur Salesforce Data Cloud.

Étape 1 : Installer le fichier .taco de Salesforce Data Cloud

> **Remarque :** cette étape s'applique aux versions 2021.1 à 2021.3. À partir de la version 2021.4, le fichier Salesforce_CDP.taco est installé automatiquement.

1. Supprimez ou renommez tous les fichiers Salesforce_CDP.taco précédemment installés pour éviter les conflits. Les fichiers .taco de Tableau Desktop sont installés aux emplacements suivants :
   - MacOS : /Applications/Tableau Desktop <VERSION>.app/Contents/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
   - Windows : C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
2. Téléchargez le connecteur Salesforce Data Cloud (fichier Salesforce_CDP.taco) le plus récent à partir du site de connecteurs Tableau Exchange : Connecteur Customer Data Platform.
3. Déplacez le fichier .taco vers le répertoire du connecteur Tableau :

- Windows : `C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors`
- macOS : `/Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors`

Étape 2 : Installer le pilote JDBC de Salesforce Data Cloud

Remarque : Tableau version 2023.1 pour Desktop est uniquement compatible avec la version 18 et supérieure du pilote JDBC.

1. Téléchargez le pilote JDBC (fichier Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar) le plus récent à partir du site GitHub de téléchargement de Salesforce CDP : Salesforce-CDP-jdbc.
2. Déplacez le fichier Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar téléchargé vers l'emplacement suivant :
   - Windows : `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS : `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

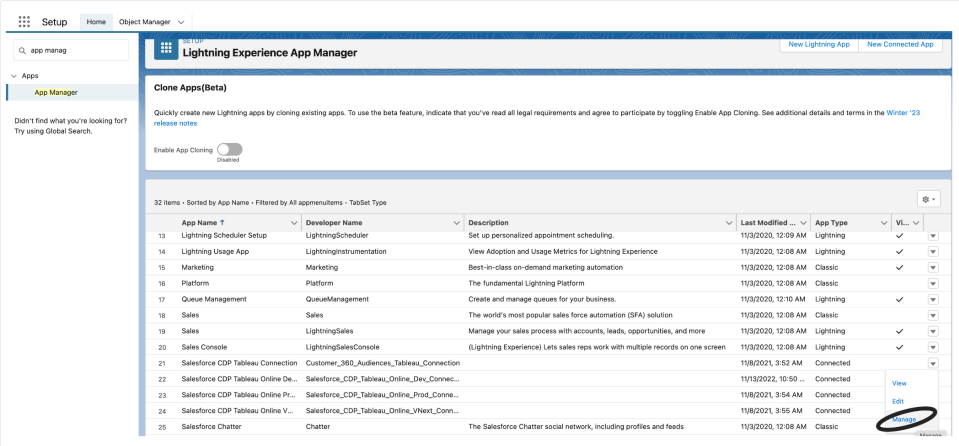
   Remarque : Affichez les dossiers pour les afficher.

Étape 3 : Activer une session d'assurance élevée

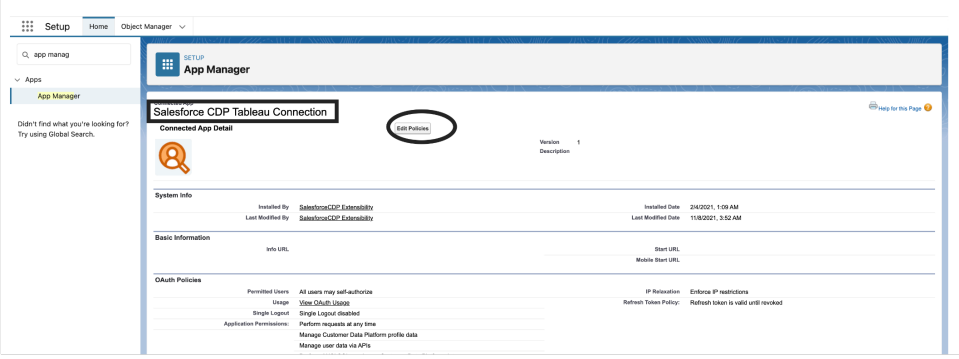
Vous pouvez activer une session d'assurance élevée pour vous assurer que votre application connectée est sécurisée. Cette stratégie de session exige que les utilisateurs vérifient leur identité avec une authentification multifacteur lorsqu'ils se connectent à l'application connectée.

1. Connectez-vous à Salesforce en tant qu'administrateur CDP.
2. Dans Salesforce Data Cloud, recherchez Gestionnaire des applications.
3. Dans la recherche rapide de la configuration, recherchez **Connexion Tableau Salesforce CDP** dans la liste.
4. Sélectionnez **Gérer.**

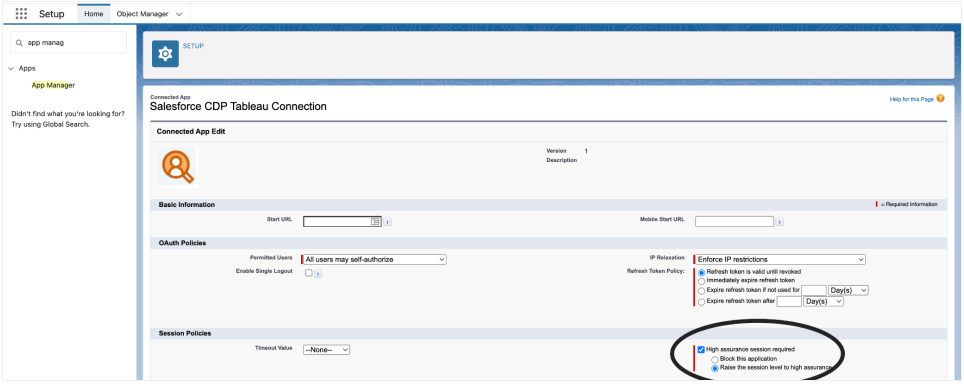
IMPORTANT : Assurez-vous de cliquer sur le menu déroulant pour **Connexion Tableau Salesforce CDP** seul!



5. Sélectionnez **Modifier les stratégies**.



6. Sous **Session Policies** (Stratégies de session), cochez la case **High assurance session - required** (Session d'assurance élevée requise).



7. Sélectionnez **Enregistrer**. La configuration d'assurance élevée est maintenant activée.

Étape 4 : Établir une connexion à Salesforce Data Cloud dans Tableau Desktop

1. Lancez Tableau Desktop (2021.1 et version ultérieure).
2. Accédez à **Connexion,un serveur,** et sélectionnez **Salesforce CDP**.
3. Dans la boîte de dialogue Salesforce CDP, confirmez que *OAuth* est sélectionné dans la section **Authentification** et que *https://login.salesforce.com* est sélectionné dans la section **URL de l'instance OAuth**.
4. Sélectionnez **Se connecter** pour ouvrir un volet dans un navigateur Web.
5. Connectez-vous à Salesforce à l'aide de votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
6. Sélectionnez **Autoriser**.
7. Fermez le volet du navigateur.

Tableau Desktop est désormais connecté à Salesforce Data Cloud et vous pouvez effectuer des opérations sur Tableau.

Tableau Cloud et Tableau Server

La connexion à l'aide de la création Web Tableau Cloud est similaire à celle de Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud :** Connecter la création Web Tableau Cloud à Data Cloud

Tableau Server nécessite une configuration supplémentaire. Utilisez les liens suivants pour en savoir plus.

- **Tableau Server (Windows)** : Connecter Tableau Server à Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)** : Connecter Tableau Server à Data Cloud

Étapes suivantes

Utiliser des accélérateurs pour des informations rapides sur les données

Vous pouvez visualiser rapidement vos données à l'aide d'accélérateurs. Les accélérateurs Tableau sont des tableaux de bord prédéfinis qui vous permettent de commencer rapidement votre analyse de données. Adaptés à des industries spécifiques et à des applications d'entreprise. Les accélérateurs sont créés avec des échantillons de données que vous pouvez remplacer par vos propres données, ce qui vous permet de découvrir des données exploitables

avec un minimum de configuration. Des accélérateurs sont disponibles sur Tableau Exchange. Pour plus d'informations sur les accélérateurs, consultez Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement les données. Vous voudrez peut-être essayer certains des accélérateurs Salesforce Data Cloud suivants.

Accélérateur de résolution d'identité Salesforce Data Cloud

Vous pouvez utiliser l'accélérateur de résolution d'identité pour découvrir comment la résolution d'identité dans Salesforce Data Cloud fonctionne pour votre entreprise. Vous pouvez afficher vos sources ingérées, leur contribution à des individus unifiés et leur composition. Pour plus d'informations, consultez Résolution de l'identité Salesforce Data Cloud.

Accélérateur de campagne de marketing par courriel Salesforce Data Cloud

Avec l'accélérateur de campagne de marketing par courriel CDP, vous pouvez surveiller l'efficacité de vos campagnes par courriel de bout en bout. Vous pouvez explorer les campagnes qui ont le taux de conversion le plus élevé, les tendances des courriels au fil du temps, etc. Pour plus d'informations, consultez Campagnes de marketing par courriel Salesforce Data Cloud.

Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud

Cet accélérateur est un tableau de bord exploratoire qui donne aux équipes marketing et commerciales une vue complète des niveaux d'engagement des clients sur les canaux suivants.

- Ventes
- Courriel
- Messagerie (SMS)
- Site Web
- Notifications poussées

L'accélérateur aide ces équipes à sélectionner les meilleurs canaux pour interagir avec le client, développer des messages pertinents et créer des expériences client positives pour accroître la fidélité et la rétention. Pour plus d'informations, consultez Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud.

Voir également :

- Aide de Salesforce : Configurer Tableau dans Customer Data Platform
- Aide de Salesforce : Utiliser les données de Customer Data Platform dans Tableau

Salesforce Data Cloud

Le connecteur Salesforce Data Cloud a été publié avec Tableau Desktop 2023.2. Ce connecteur connecte de manière transparente Tableau à Data Cloud. Il est également disponible pour Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server et Tableau Prep. Par rapport à l'ancien connecteur CDP, le connecteur Salesforce Data Cloud affiche les étiquettes des objets au lieu des noms d'API, est alimenté par des requêtes accélérées et il est plus facile de s'y connecter.

> **Remarque :** Data Cloud était auparavant appelé Customer Data Platform (CDP). Le connecteur Customer Data Platform est devenu obsolète en octobre 2023. Il a été rendu indisponible pour les nouvelles connexions dans Tableau Desktop 2024.2 et a été entièrement supprimé de Tableau Desktop à partir de la version 2024.3. Les actifs existants qui utilisent le connecteur CDP doivent être recréés à l'aide du connecteur Salesforce Data Cloud.

Si vous utilisez Tableau Desktop 2023.1 ou une version antérieure, consultez **Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures)** sur la page suivante.

Tableau Desktop (version 2023.2 et versions ultérieures)

Suivez les étapes ci-dessous pour vous connecter à Salesforce Data Cloud.

1. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Nouvelle source de données**. (Si vous venez de lancer Tableau Desktop, ignorez cette étape.)
2. Dans le volet **Connexion**, dans la section **Vers un serveur**, sélectionnez **Salesforce Data Cloud**.
3. Connectez-vous et autorisez l'accès lorsque vous y êtes invité.
4. Sélectionnez l'**Espace de données**. Les espaces de données représentent une ségrégation logique des données dans Data Cloud. Les espaces de données n'existaient pas avant la version de Salesforce de juin 2023.
5. Si vous utilisez Tableau Desktop 2024.1 ou une version ultérieure, utilisez **Objet** pour filtrer par type d'objet Data Cloud ou sélectionnez **Tous les objets**.

Tableau Desktop (version 2023.1 et antérieures)

Avertissement : La plateforme de données client (CDP) est obsolète depuis octobre 2023. Elle a été rendue indisponible pour les nouvelles connexions dans Tableau Desktop 2024.2 et a été entièrement supprimée de Tableau Desktop à partir de la version 2024.3. Si vous utilisez des actifs qui utilisent le connecteur CDP, Tableau vous recommande fortement de procéder à une mise à niveau et d'utiliser plutôt le connecteur Salesforce Data Cloud.

Étape 1 : Installer le fichier .taco de Salesforce Data Cloud

> **Remarque :** cette étape s'applique aux versions 2021.1 à 2021.3. À partir de la version 2021.4, le fichier Salesforce_CDP.taco est installé automatiquement.

1. Supprimez ou renommez tous les fichiers Salesforce_CDP.taco précédemment installés pour éviter les conflits. Les fichiers .taco de Tableau Desktop sont installés aux emplacements suivants :
   - MacOS : /Applications/Tableau Desktop <VERSION>.app/Contents/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
   - Windows : C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
2. Téléchargez le connecteur Salesforce Data Cloud (fichier Salesforce_CDP.taco) le plus récent à partir du site de connecteurs Tableau Exchange : Connecteur Customer Data Platform.
3. Déplacez le fichier .taco vers le répertoire du connecteur Tableau :
   - Windows : `C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors`
   - macOS : `/Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors`

Étape 2 : Installer le pilote JDBC de Salesforce Data Cloud

> **Remarque :** Tableau version 2023.1 pour Desktop est uniquement compatible avec la version 18 et supérieure du pilote JDBC.

1. Téléchargez le pilote JDBC (fichier Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar) le plus récent à partir du site GitHub de téléchargement de Salesforce CDP : Salesforce-CDP-jdbc.

2. Déplacez le fichier Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar téléchargé vers l'emplacement suivant :
   - Windows : `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS : `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

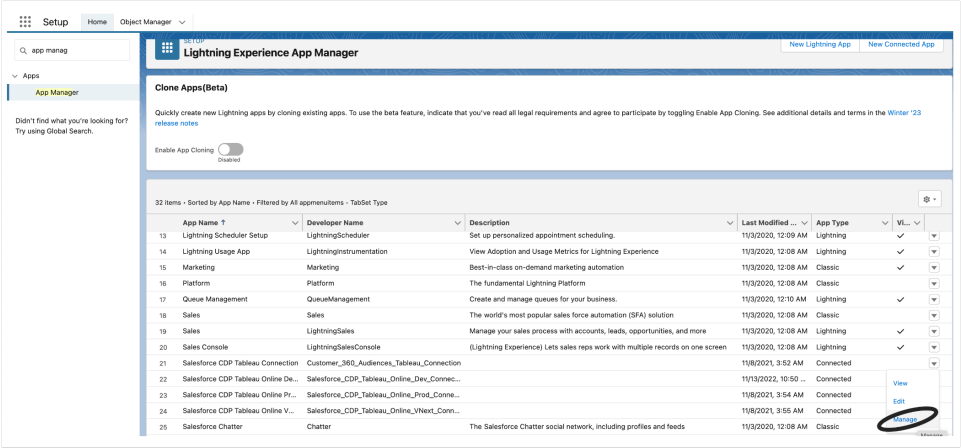
   Remarque : Affichez les dossiers pour les afficher.

Étape 3 : Activer une session d'assurance élevée

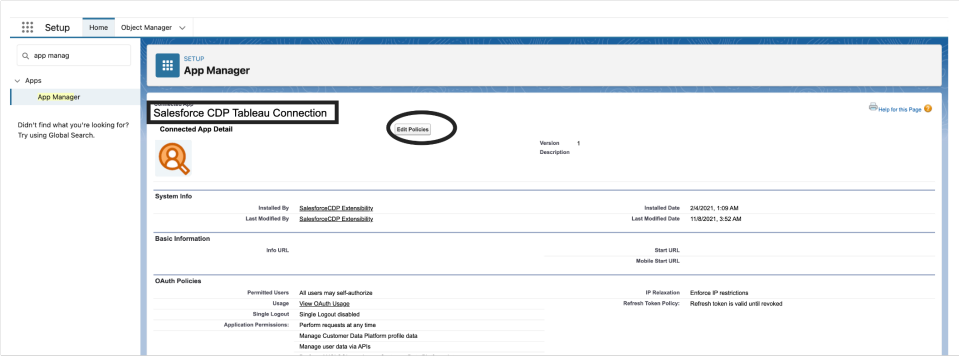
Vous pouvez activer une session d'assurance élevée pour vous assurer que votre application connectée est sécurisée. Cette stratégie de session exige que les utilisateurs vérifient leur identité avec une authentification multifacteur lorsqu'ils se connectent à l'application connectée.

1. Connectez-vous à Salesforce en tant qu'administrateur CDP.
2. Dans Salesforce Data Cloud, recherchez Gestionnaire des applications.
3. Dans la recherche rapide de la configuration, recherchez **Connexion Tableau Salesforce CDP** dans la liste.
4. Sélectionnez **Gérer.**

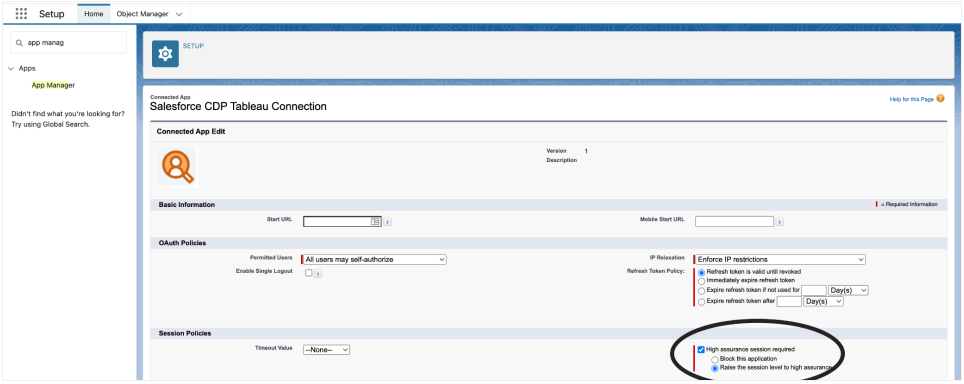
IMPORTANT : Assurez-vous de cliquer sur le menu déroulant pour **Connexion Tableau Salesforce CDP** seul!



5. Sélectionnez **Modifier les stratégies**.



6. Sous **Session Policies** (Stratégies de session), cochez la case **High assurance session - required** (Session d'assurance élevée requise).



7. Sélectionnez **Enregistrer**. La configuration d'assurance élevée est maintenant activée.

Étape 4 : Établir une connexion à Salesforce Data Cloud dans Tableau Desktop

1. Lancez Tableau Desktop (2021.1 et version ultérieure).
2. Accédez à **Connexion,un serveur,** et sélectionnez **Salesforce CDP**.
3. Dans la boîte de dialogue Salesforce CDP, confirmez que *OAuth* est sélectionné dans la section **Authentification** et que *https://login.salesforce.com* est sélectionné dans la section **URL de l'instance OAuth**.
4. Sélectionnez **Se connecter** pour ouvrir un volet dans un navigateur Web.
5. Connectez-vous à Salesforce à l'aide de votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
6. Sélectionnez **Autoriser**.
7. Fermez le volet du navigateur.

Tableau Desktop est désormais connecté à Salesforce Data Cloud et vous pouvez effectuer des opérations sur Tableau.

Tableau Cloud et Tableau Server

La connexion à l'aide de la création Web Tableau Cloud est similaire à celle de Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud :** Connecter la création Web Tableau Cloud à Data Cloud

Tableau Server nécessite une configuration supplémentaire. Utilisez les liens suivants pour en savoir plus.

- **Tableau Server (Windows)** : Connecter Tableau Server à Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)** : Connecter Tableau Server à Data Cloud

Étapes suivantes

Utiliser des accélérateurs pour des informations rapides sur les données

Vous pouvez visualiser rapidement vos données à l'aide d'accélérateurs. Les accélérateurs Tableau sont des tableaux de bord prédéfinis qui vous permettent de commencer rapidement votre analyse de données. Adaptés à des industries spécifiques et à des applications d'entreprise. Les accélérateurs sont créés avec des échantillons de données que vous pouvez remplacer par vos propres données, ce qui vous permet de découvrir des données exploitables avec un minimum de configuration. Des accélérateurs sont disponibles sur Tableau Exchange. Pour plus d'informations sur les accélérateurs, consultez Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement les données. Vous voudrez peut-être essayer certains des accélérateurs Salesforce Data Cloud suivants.

Accélérateur de résolution d'identité Salesforce Data Cloud

Vous pouvez utiliser l'accélérateur de résolution d'identité pour découvrir comment la résolution d'identité dans Salesforce Data Cloud fonctionne pour votre entreprise. Vous pouvez afficher vos sources ingérées, leur contribution à des individus unifiés et leur composition. Pour plus d'informations, consultez Résolution de l'identité Salesforce Data Cloud.

Accélérateur de campagne de marketing par courriel Salesforce Data Cloud

Avec l'accélérateur de campagne de marketing par courriel CDP, vous pouvez surveiller l'efficacité de vos campagnes par courriel de bout en bout. Vous pouvez explorer les campagnes

qui ont le taux de conversion le plus élevé, les tendances des courriels au fil du temps, etc. Pour plus d'informations, consultez Campagnes de marketing par courriel Salesforce Data Cloud.

Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud

Cet accélérateur est un tableau de bord exploratoire qui donne aux équipes marketing et commerciales une vue complète des niveaux d'engagement des clients sur les canaux suivants.

- Ventes
- Courriel
- Messagerie (SMS)
- Site Web
- Notifications poussées

L'accélérateur aide ces équipes à sélectionner les meilleurs canaux pour interagir avec le client, développer des messages pertinents et créer des expériences client positives pour accroître la fidélité et la rétention. Pour plus d'informations, consultez Accélérateur d'engagement client de Salesforce Data Cloud.

Voir également :

- Aide de Salesforce : Configurer Tableau dans Customer Data Platform
- Aide de Salesforce : Utiliser les données de Customer Data Platform dans Tableau

Salesforce Marketing Cloud

Cet article décrit comment connecter Tableau au connecteur Salesforce Marketing Cloud. Pour commencer, vous devez installer le connecteur et configurer l'instance pour accepter les connexions API (Application Programming Interface). Le connecteur Marketing Cloud a besoin d'un module d'extension (fichier .taco) et d'un pilote.

Remarque : 'authentification multifacteur (MFA) n'est pas prise en charge.

Pilote requis

Vérifiez que le pilote est installé sur votre ordinateur. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche un message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Contournement de l'authentification MFA

En cas de problèmes lors de l'utilisation de MFA avec Salesforce Marketing Cloud. Vous devez d'abord activer MFA en vous connectant à l'interface utilisateur Web, et suivre ensuite les étapes sur Tableau Exchange. Pour obtenir des instructions, consultez :

Salesforce Marketing Cloud

Installer le connecteur

Effectuez les étapes suivantes pour installer le connecteur dans Tableau.

1. Dans Tableau, dans le volet **Conne**xion, accédez à la section **À un serveur**.
2. Sélectionnez **Plus**, et dans la liste des connexions, sélectionnez **Salesforce Marketing Cloud.** Si nécessaire, laissez Tableau installer le connecteur et redémarrer.
3. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez les informations suivantes :
   a. Sous **Utilisateur**, entrez le nom de l'utilisateur de l'API Marketing Cloud.
   b. Sous **Mot de passe**, entrez le mot de passe associé au compte utilisateur API dans Marketing Cloud.
   c. Sous **Sous-domaine**, entrez le sous-domaine indiqué comme faisant partie de l'URI SOAP Base dans le résumé de la configuration de Marketing Cloud (par exemple, `https://<<SubDomain>>.soap.marketingcloudapis.com/`).
4. Cliquez sur **Se connecter** pour terminer la connexion.

Configurer l'instance Marketing Cloud

Le connecteur Marketing Cloud a besoin d'une intégration d'API pour être configuré et recevoir les privilèges appropriés. Une fois configurée, votre instance a une valeur de sous-domaine qui peut être saisie dans la boîte de dialogue du connecteur de Tableau.

> **Remarque :** seuls les administrateurs Marketing Cloud peuvent configurer un sous-domaine.

Configurer votre sous-domaine

1. Connectez-vous au connecteur Marketing Cloud avec votre ID d'administrateur Marketing Cloud.
2. Allez dans **Configuration**, **Packages installés**.
3. Sélectionnez Créer un nouveau package.

4. Dans le champ **Nom**, entrez un nom de package.
5. Choisissez **Créer avec des fonctionnalités améliorées**.
6. Sélectionnez **Enregistrer**.
7. Dans **Ajouter un composant**, sous **Choisissez votre type de composant,** sélectionnez le type de composant **Intégration d'API**.
8. Sélectionnez **Suivant**.
9. Dans **Ajouter un composant**, sous **Choisissez votre type d'intégration,** sélectionnez **Serveur à serveur.**
10. Sélectionnez **Suivant**.
11. Choisissez vos portées. L'URI de base SOAP est renseigné.

Actualiser vos données

Tableau prend uniquement en charge les connexions d'extraits de données pour le connecteur Marketing Cloud. Vous pouvez mettre à jour les données en actualisant l'extrait de données. Pour plus d'informations, consultez Actualiser les extraits. Pour en savoir plus sur les programmations d'actualisation, consultez Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur.

Voir également

- Configurer des sources de données – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- Créer des graphiques et analyser les données – Lancez votre analyse de données.
- Aide de Salesforce : Configurer Tableau dans Customer Data Platform
- Aide de Salesforce : Activer Customer Data Platform dans Tableau
- Aide de Salesforce : Utiliser les données de Customer Data Platform dans Tableau

Splunk

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Splunk et configurer une source de données.

> **Remarque :** le connecteur Splunk ODBC est compatible avec Splunk Enterprise 6.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL du serveur, y compris le nom de la base de données, s'il y a plusieurs bases de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Splunk**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez l'URL du serveur. Vous devez utiliser HTTPS pour vous connecter aux données Splunk.

    Si votre serveur contient plusieurs bases de données, entrez le nom d'une base de données spécifique sur le serveur.

    > **Remarque :** le nom des bases de données est sensible à la casse.

    b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

    d. Sélectionnez **Connexion**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre

administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Recherche enregistrée**, entrez un nom de recherche enregistrée dans la zone de texte ou sélectionnez une recherche enregistrée dans la liste, puis faites-la glisser vers la zone supérieure de la page Source de données.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Limitations des jointures avec Splunk

Si vous ne pouvez pas créer une jointure entre des tables Splunk, vous pouvez toutefois combiner des données Splunk à partir de plusieurs tables en effectuant l'une des opérations suivantes :

- **Configurer une recherche enregistrée et s'y connecter :** configurez une recherche enregistrée dans Splunk qui retourne toutes les tables dont vous avez besoin dans un seul résultat de recherche. Connectez-vous ensuite à cette recherche enregistrée depuis Tableau Desktop.
- **Utiliser la fusion des données :** configurez une source de données pour chaque table Splunk dont vous avez besoin, puis utilisez la fusion des données pour combiner les données. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.
- **Créer un extrait :** Créez un extrait de chaque table Splunk puis joignez les extraits ensemble à l'aide d'une jointure entre bases de données. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038 et **Lier vos données** sur la page 899.

Vous pouvez toutefois créer une jointure entre bases de données avec des données Splunk et des données issues de différentes bases de données (ou fichiers) à une exception près. Après avoir ajouté une nouvelle connexion à la source de données Tableau, vous devez double-cliquer sur la table dans le volet gauche pour l'ajouter à l'espace de travail. Vous ne pouvez pas faire glisser la table depuis le volet de gauche vers l'espace de travail comme vous le feriez normalement lors de la création d'une jointure entre bases de données. Pour plus d'information sur les jointures entre bases de données, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Remarque : La création de jointures entre bases de données pour des tables Splunk n'est pas prise en charge. Une jointure entre bases de données pour des tables Splunk entraîne la disparition de toutes les connexions dans la source de données Tableau, à l'exception de la dernière connexion Splunk.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Splunk JDBC

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Splunk et configurer une source de données à l'aide du connecteur Splunk JDBC.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL du serveur, y compris le nom de la base de données, s'il y a plusieurs bases de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Jeton d'accès
- HTTPEventCollectorToken

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Splunk JDBC**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

   a. Entrez l'URL du serveur. Vous devez utiliser HTTPS pour vous connecter aux données Splunk.

   b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

   c. Sélectionner **Se connecter**

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Sous **Recherche enregistrée**, entrez un nom de recherche enregistrée dans la zone de texte ou sélectionnez une recherche enregistrée dans la liste, puis faites-la glisser vers la zone supérieure de la page Source de données.

   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Splunk JDBC

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données Splunk et configurer une source de données à l'aide du connecteur Splunk JDBC.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL du serveur, y compris le nom de la base de données, s'il y a plusieurs bases de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Jeton d'accès
- HTTPEventCollectorToken

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Splunk JDBC**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'URL du serveur. Vous devez utiliser HTTPS pour vous connecter aux données Splunk.
   b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
   c. Sélectionner **Se connecter**

      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Recherche enregistrée**, entrez un nom de recherche enregistrée dans la zone de texte ou sélectionnez une recherche enregistrée dans la liste, puis faites-la

glisser vers la zone supérieure de la page Source de données.

c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

SAP HANA

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données SAP HANA et configurer la source de données.

> **Remarque :** ce connecteur utilise des pilotes JDBC pour Mac, Linux et Windows. Le pilote JDBC pour Windows est nouveau dans Tableau version 2021.1. La version 2.3.4 du pilote JDBC est la version recommandée.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Effectuez-vous une connexion sur un seul nœud ou sur plusieurs nœuds?
  - Un seul nœud : nom du serveur de base de données et numéro de port.
  - Plusieurs nœuds : nom du serveur de base de données, nom d'hôte et numéros de port.
- Authentification :
  - Authentification Windows (Windows uniquement)
  - Kerberos (Mac uniquement)
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Oauth 2.0/OIDC. Pour plus d'informations sur la configuration, consultez **OAuth externe pour SAP HANA** sur la page 503.
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SAP HANA**.

   a. Sélectionnez le type de connexion :

      - **Un seul nœud :** Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter, et le numéro de port si vous utilisez un port autre que le port par défaut.
      - **Plusieurs nœuds :** Entrez le nom d'hôte et le numéro de port de chaque serveur, en les séparant par une virgule. Par exemple :

        ```
        host1:30015,host2:30015,host3:30015
        ```

   b. Sélectionnez le mode de connexion au serveur :

      Windows :

      - Sélectionnez **Utiliser l'authentification Windows** si votre environnement prend en charge l'authentification unique (SSO).
      - Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, sélectionnez **Utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques**. Vous devez entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.
      - Sélectionnez **Se connecter avec OAuth** pour utiliser OAuth 2.0/OIDC afin de fédérer l'identité d'un IdP externe vers HANA, et sélectionnez le **fournisseur OAuth** que vous avez configuré. Pour plus d'informations sur la configuration, consultez **OAuth externe pour SAP HANA** sur la page 503.

      Mac :

      - Sélectionner **Kerberos**
      - Sélectionnez **Utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques**.
      - Sélectionnez **Se connecter avec OAuth** pour utiliser OAuth 2.0/OIDC afin de fédérer l'identité d'un IdP externe vers HANA, et sélectionnez le **four-**

nisseur OAuth que vous avez configuré. Pour plus d'informations sur la configuration, consultez **OAuth externe pour SAP HANA** sur la page 503.

c. Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

   c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

      Tableau Desktop prend également en charge les fonctions de table SAP HANA, qui apparaissent sous **Procédures stockées** sur le côté gauche de la page Source de données.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      L'affichage par défaut est celui des étiquettes de colonne.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : Lorsque vous créez une jointure automatique avec une vue analytique, si une des tables contient des variables, assurez-vous que la table contenant les variables se trouve à gauche. Dans le cas contraire, la jointure risque de ne pas retourner les résultats attendus.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

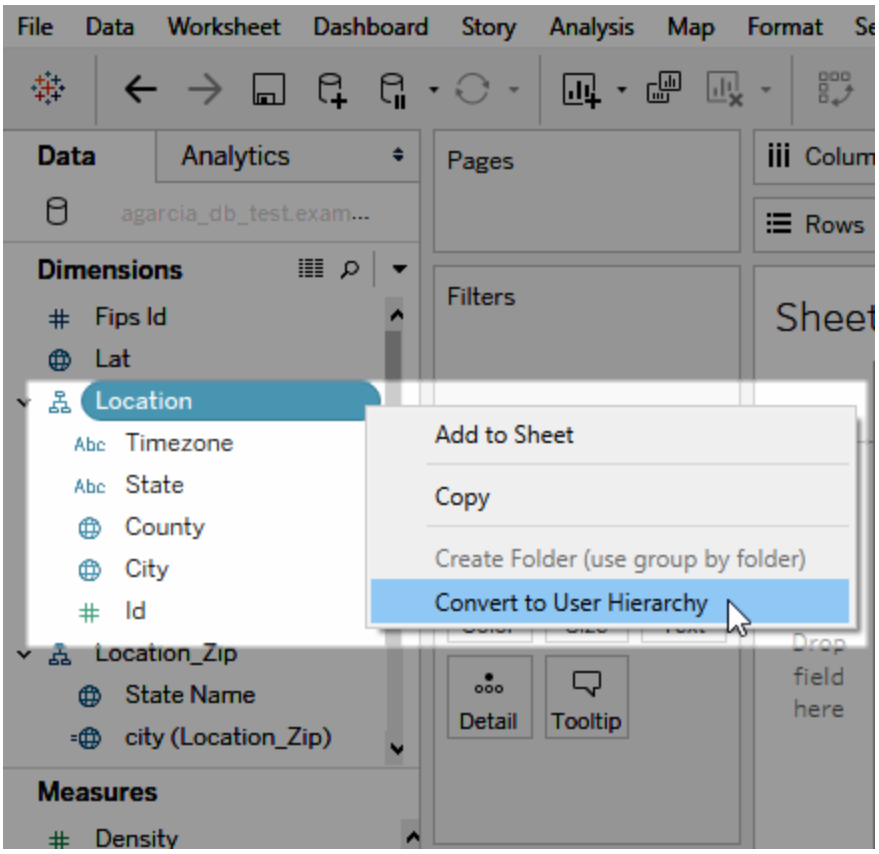
Convertir une hiérarchie de niveaux SAP HANA en une hiérarchie utilisateur

Lorsque vous créez une source de données ou un classeur SAP HANA, vous pouvez créer votre propre hiérarchie à utiliser uniquement dans Tableau. Tableau prend en charge les hiérarchies de niveaux créées dans SAP HANA à partir de la version 2019.4. Lorsque vous connectez Tableau à une vue de calcul SAP HANA comportant une hiérarchie de niveaux, la structure de la hiérarchie de niveaux SAP HANA apparaît dans le volet Données. Si vous souhaitez modifier la hiérarchie de niveaux SAP HANA dans Tableau, vous devez convertir la hiérarchie de niveaux SAP HANA en une hiérarchie utilisateur.

Avertissement : Après avoir converti une hiérarchie de niveaux SAP HANA en une hiérarchie utilisateur, vous ne pouvez pas l'annuler. Si vous décidez d'utiliser la hiérarchie de niveaux SAP HANA au lieu de la hiérarchie utilisateur, vous devez recommencer.

Pour convertir en une hiérarchie utilisateur, procédez comme suit :

1. Dans le volet **Données**, sélectionnez la hiérarchie.
2. Dans le menu déroulant, sélectionnez **Convertir dans la hiérarchie des utilisateurs**.



Personnaliser les connexions JDBC

Sur Mac et Linux, SAP HANA utilise une connexion JDBC. Vous pouvez personnaliser la connexion JDBC en utilisant un fichier .properties. Pour plus d'informations, consultez Personnaliser les connexions JDBC en utilisant un fichier .properties dans la communauté Tableau.

Installer les certificats SSL approuvés sur un Mac

Si vous souhaitez utiliser SSL/TLS pour chiffrer les communications entre Tableau Desktop et votre base de données, vous devez ajouter des certificats au magasin de confiance des certificats Java. Cette opération est requise si votre base de données utilise des certificat autosignés. Pour connecter Tableau Desktop à votre base de données à l'aide de SSL/TLS, procédez comme suit :

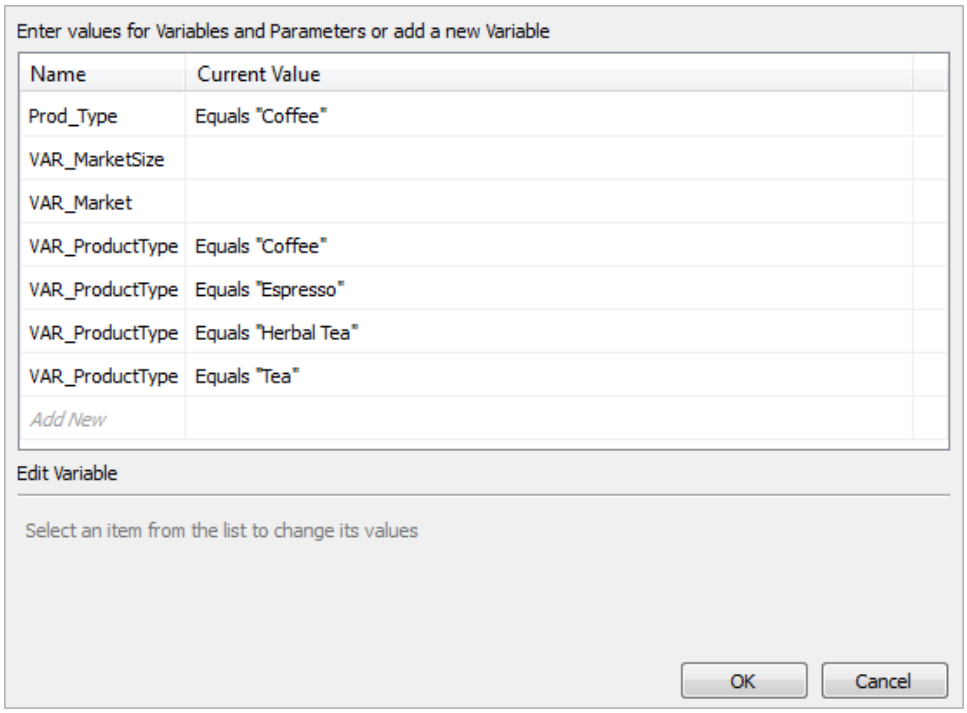
1. Démarrez l'application Terminal et accédez au répertoire Java Home. Il se trouve dans /Library/Internet Plug-Ins/JavaAppletPlugin.plugin/Contents/Home, sauf si vous avez installé le JDK ou défini la variable d'environnement JAVA_HOME.
2. Exécutez la commande suivante :

```
bin/keytool -importcert -keystore cacerts -alias <certificate
name>  -file <path to certificate file>
```

> **Remarque :** depuis Tableau version 2020.2, vous pouvez importer un certificat personnalisé dans la chaîne de clé « Système ». Pour plus d'informations, consultez SSL unilatéral pour les connexions JDBC.

Sélectionner des variables et des paramètres d'entrée

Si la table que vous utilisez comporte des variables ou des paramètres requis ou facultatifs, la boîte de dialogue Variables et paramètres d'entrée s'ouvre.



- Les variables et les paramètres requis affichent leur valeur actuelle ou la valeur ***Requis**.
- Les variables et les paramètres facultatifs affichent leur valeur actuelle ou sont laissés vides.

- La variable est demandée lorsque le classeur est ouvert en sélectionnant la case à cocher sous **Invite**.

Sélectionnez une variable ou un paramètre, puis affectez-lui une valeur. Répétez cette opération pour chaque valeur nécessaire et pour toute valeur optionnelle que vous souhaitez inclure, puis sélectionnez **OK**.

> **Remarque :** vous pouvez utiliser les invites SAP HANA basées sur les requêtes SQL.

Prise en charge de l'authentification unique (SSO) pour SAP HANA

Vous pouvez accéder aux données, publier des sources de données et publier des classeurs sur Tableau Server sans avoir à ressaisir votre nom d'utilisateur et votre mot de passe en configurant SAP HANA pour prendre en charge l'authentification unique (SSO). Pour utiliser l'authentification unique, vous devez publier les sources de données et les classeurs sur Tableau Server avec l'authentification **Identifiants de l'utilisateur Viewer**. Pour activer l'authentification **Identifiants de l'utilisateur Viewer**, vous devez vous connecter à SAP HANA en utilisant l'authentification Windows sur un ordinateur Windows ou l'authentification Kerberos sur un Mac. Pour plus d'informations, consultez **Publier sur le serveur** en dessous.

- Tableau Desktop nécessite la version 1.00.85 du pilote SAP HANA ou une version ultérieure.
- Vous devez configurer Tableau Server pour prendre en charge l'authentification unique pour SAP HANA. Pour plus d'informations, consultez Configurer SAP HANA pour l'authentification unique dans l'aide de Tableau Server.

Connexion au serveur

Vous pouvez vous connecter au serveur SAP HANA en saisissant le nom du serveur. Sinon vous pouvez sélectionner **Utiliser l'authentification Windows** sur un ordinateur Windows ou l'authentification **Kerberos** sur un Mac. Pour terminer, cliquez sur **Se connecter**.

Publier sur le serveur

Vous n'avez pas à saisir vos identifiants pour accéder à une source de données ou à un classeur si vous les publiez sur Tableau Server en activant l'authentification unique. Pour activer l'authentification unique lorsque vous publiez une source de données ou un classeur sur Tableau Server, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveur**, **Publier la source de données** ou **Serveur, Publier le classeur**.
2. Dans **Sources de données**, sélectionnez **Modifier**.
3. Dans la boîte de dialogue Gérer les sources de données, suivez la procédure suivante :
   - Sélectionnez le **type de publication : Intégré dans le classeur** ou **Publié séparément**.
   - Sélectionnez **Identifiants du Viewer** pour l'**Authentification**.
4. Sélectionnez **Publier**.

Comment actualiser les extraits HANA lorsque vous utilisez SSO

Vous pouvez utiliser l'utilitaire d'extrait de données Tableau pour automatiser la tâche d'actualisation d'extrait. Par exemple, la commande suivante actualise un extrait SAP HANA publié portant le nom "mydatasource". Cette commande spécifie ce qui suit :

- Nom de votre serveur Tableau Server
- Nom de la source de données à actualiser

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 10.2\bin>tableau refreshextract --
server https://mytableauserver --datasource mydatasource
```

Pour plus d'information sur l'utilitaire, consultez **Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract** sur la page 1069.

Conseils de performance

Vous pouvez améliorer les performances en activant la liaison des paramètres de requête.

Utiliser des variables de liaison

Pour améliorer les performances, Tableau peut utiliser des variables de liaison pour vos requêtes SAP HANA.

- Requêtes : HANA peut compiler une requête une fois et l'exécuter plusieurs fois.
- Déploiements HANA sur plusieurs nœuds : les requêtes paramétrées sont acheminées de façon optimale vers le nœud approprié.

Pour activer cette fonctionnalité, votre administrateur Tableau Server peut ajouter la fonctionnalité CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER dans un fichier TDC.

Remarque : cette fonctionnalité nécessite Tableau 2018.3 ou une version ultérieure. Vous pouvez utiliser CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER avec JDBC et ODBC.

Utiliser la collection de métadonnées de colonnes

Tableau prend en charge la collection de métadonnées de colonne, ce qui améliore le temps de chargement de certaines vues.

Lorsque Tableau lit les métadonnées de colonne pour une table ou une vue, elle utilise une requête préparée sur la table par défaut.

Remarque : la collecte de métadonnées de colonne est généralement l'option la plus précise, mais son traitement peut prendre un certain temps.

Vous pouvez désactiver les métadonnées de requête préparées à l'aide d'un fichier TDC. Lorsque vous utilisez la collection de métadonnées de colonne, Tableau utilise l'API ODBC, SQLColumns. Bien que cette méthode soit plus rapide, elle peut ne pas être aussi précise. Utilisez cette option avec prudence et seulement si elle semble être une approche adaptée à vos données. Utilisez les fonctionnalités suivantes pour activer les métadonnées de colonne par le biais de SQLColumns :

- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY
- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY

Remarque : pour appliquer ces fonctionnalités à des tables temporaires, vous devez installer Tableau Server 2019.3.6 ou ultérieur.

Exemple de TDC pour SAP HANA

Votre fichier TDC peut se présenter comme dans l'exemple suivant.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='saphana' enabled='true' ver-
sion='9.3'>
<vendor name='saphana' />
<driver name='saphana' />
<customizations>
```

```
<customization name='CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER'
value='yes' />
</customizations>
</connection-customization>
```

Pour plus d'information sur l'utilisation des fichiers TDC, consultez « Créer un fichier TDC » dans la rubrique Personnalisation et réglage de connexions ODBC. Consultez également l'article de la Base de connaissances intitulé Utilisation d'un fichier TDC avec Tableau Server.

Important : Assurez-vous que enabled='true' fait partie de votre ligne connection-customization.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- **OAuth externe pour SAP HANA** en dessous - Configurez votre connexion pour utiliser un IdP externe.
- Configurer SSL pour les connexions JDBC : information générale sur l'installation de certificats SSL de confiance pour les connexions JDBC.
- Personnaliser les connexions SAP HANA pour activer le chiffrement SAML : article portant sur l'activation du chiffrement en créant un fichier TDC.
- Tableau et JDBC : conseils d'utilisation et de dépannage des pilotes JDBC avec Tableau.
- Personnalisation et optimisation des connexions : décrit comment utiliser les fichiers TDC et .properties pour personnaliser les connexions.
- Utilisation d'un fichier TDC avec Tableau Server : article de la Base de connaissances Tableau sur l'utilisation d'un fichier TDC avec Tableau Server.

OAuth externe pour SAP HANA

Depuis Tableau 2024.3 pour Tableau Cloud, vous pouvez utiliser Oauth 2.0/OIDC pour fédérer l'identité d'un fournisseur d'identité externe dans HANA.

Selon le fournisseur d'identité, plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer l'intégration. Voici une présentation générale du processus.

> **Remarque** : Les jetons d'actualisation à usage unique ne sont pas pris en charge pour les connexions OAuth à Tableau pour le moment. Dans la plupart des cas, vous pouvez configurer votre fournisseur d'identité (tel qu'Okta) de manière à utiliser plutôt des jetons

d'actualisation progressive. Pour plus d'informations, consultez la documentation OAuth de votre fournisseur.

Configurer le fournisseur d'identité sur HANA

Pour plus d'informations sur la configuration de votre fournisseur d'identité sur HANA, consultez Authentification unique à l'aide de jetons Web JSON dans le système d'aide de SAP.

Voici quelques exemples de différentes manières de configurer un fournisseur d'identité :

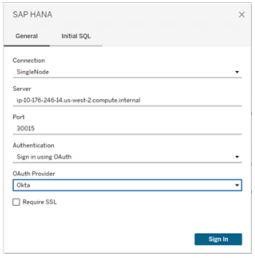
- Fournisseur d'identité Okta avec HANA Cockpit : Permettre à vos utilisateurs d'accéder aux données SAP HANA avec des identités Okta
- Fournisseur d'identité Azure avec HANA Studio : Configurer une instance SAP HANA avec l'authentification OAuth ou l'authentification unique

Configurer l'IDP

1. Créez des clients OAuth sur le fournisseur d'identités pour Tableau Desktop, Tableau Server ou Tableau Cloud. Le client Desktop doit activer `PKCE`et utiliser les redirections `http://localhost`.
2. Créez les fichiers de configuration Tableau OAuth. Pour plus de détails sur la procédure à suivre, consultez Configuration et utilisation d'OAuth sur GitHub et des exemples ici. Nous vous invitons à nous faire part d'exemples concernant d'autres fournisseurs d'identité.
    a. N'oubliez pas de préfixer les identifiants de configuration Tableau OAuth avec « `custom_` ».
    b. Si votre fournisseur d'identité prend en charge le port dynamique de l'hôte local, désactivez `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Si votre fournisseur d'identité ne prend pas en charge ce port, assurez-vous d'ajouter plusieurs URL de rappel localhost à la liste d'autorisations du fichier de configuration et du fournisseur d'identité.
3. Installez les nouveaux fichiers de configuration Tableau Oauth dans le dossier `OAuthConfigs` associé à chaque application sur les hôtes de bureau (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) et sur chaque site Tableau Server et Tableau Cloud qui utilisera Oauth par l'intermédiaire de la page de configuration du site. Pour en savoir plus, consultez : Custom OAuth Configs on Desktop et Site Level OAuth Clients.

Connexion à HANA

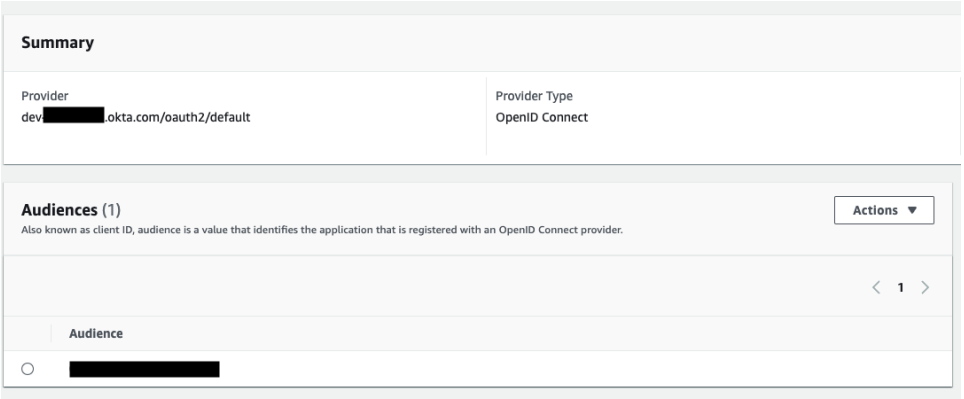
L'utilisateur doit cliquer sur **Se connecter avec OAuth** et sélectionner le **Fournisseur OAuth** installé plus tôt.



Okta

Si vous utilisez Okta, il est préférable d'utiliser un « serveur d'autorisation personnalisé » plutôt que le « serveur d'autorisation de l'organisation ». Les serveurs d'autorisation personnalisés offrent plus de souplesse. Un serveur d'autorisation personnalisé, appelé « default », est créé par défaut. L'URL d'autorisation devrait se présenter comme suit :

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



SAP NetWeaver Business Warehouse

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données SAP NetWeaver Business Warehouse (BW) et configurer la source de données.

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Installer le logiciel SAP

Avant de pouvoir connecter Tableau aux données SAP BW, vous devez installer le logiciel SAP sur votre ordinateur. Pour des instructions d'installation du logiciel SAP, consultez Connecting to SAP BW (Connexion à SAP BW) sur le site de la Communauté Tableau.

Avant de vous connecter

Avant de vous connecter, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom de connexion
- Authentification : Nom d'utilisateur et mot de passe, ou Authentification intégrée.
- (Facultatif) Client pour système BW
- (Facultatif) Langue

Si vous souhaitez utiliser l'authentification unique, assurez-vous que votre environnement de sécurité personnelle (PSE) SAP est configuré pour l'authentification unique.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SAP NetWeaver Business Warehouse**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Sélectionnez une connexion dans la liste déroulante.

    Une connexion apparaît dans la liste déroulante si une entrée de système existe déjà. Vous pouvez créer une nouvelle entrée de système à l'aide de l'utilitaire de connexion SAP ou contacter votre administrateur de base de données.

    b. Sélectionnez la méthode d'**Authentification :**

    Nom d'utilisateur et mot de passe - Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter au serveur.

Authentification - Sélectionnez cette option si votre environnement est configuré pour l'authentification unique (SSO). Cette option est configurée par l'administrateur de Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez Activer la signature unique pour SAP BW dans l'aide de Tableau Server.

c. Le cas échéant, entrez l'**Identifiant client** pour le système BW et la **Langue**.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Recherchez ou sélectionnez un catalogue ou un fournisseur InfoProvider.

c. Recherchez ou sélectionnez un cube ou une requête.

d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Remarque : Tableau ne prend pas en charge les nœuds de liens.

Prise en charge de SAPUILandscape.xml

Avant la version 7.40 des outils SAP GUI, les connexions SAP BW sont définies sur les ordinateurs clients dans le fichier saplogon.ini. Lorsque vous ajoutez une définition de connexion à l'aide de SAP Logon, cette définition est ajoutée au fichier saplogon.ini. Tableau lit à partir de ce fichier pour obtenir la liste des systèmes SAP BW à afficher dans la liste déroulante **Sélectionner une connexion** dans la boîte de dialogue de connexion de Tableau.

Depuis la version 7.40 des outils SAP GUI, le format du fichier de définition de connexion est devenu XML, et ces informations de connexion sont désormais stockées dans SAPUILandscape.xml et SAPUILandscapeGlobal.xml. Notez que Tableau ne prend pas en

charge l'utilisation de la variable d'environnement SAPLOGON_LSXML_FILE pour spécifier l'emplacement de ces fichiers.

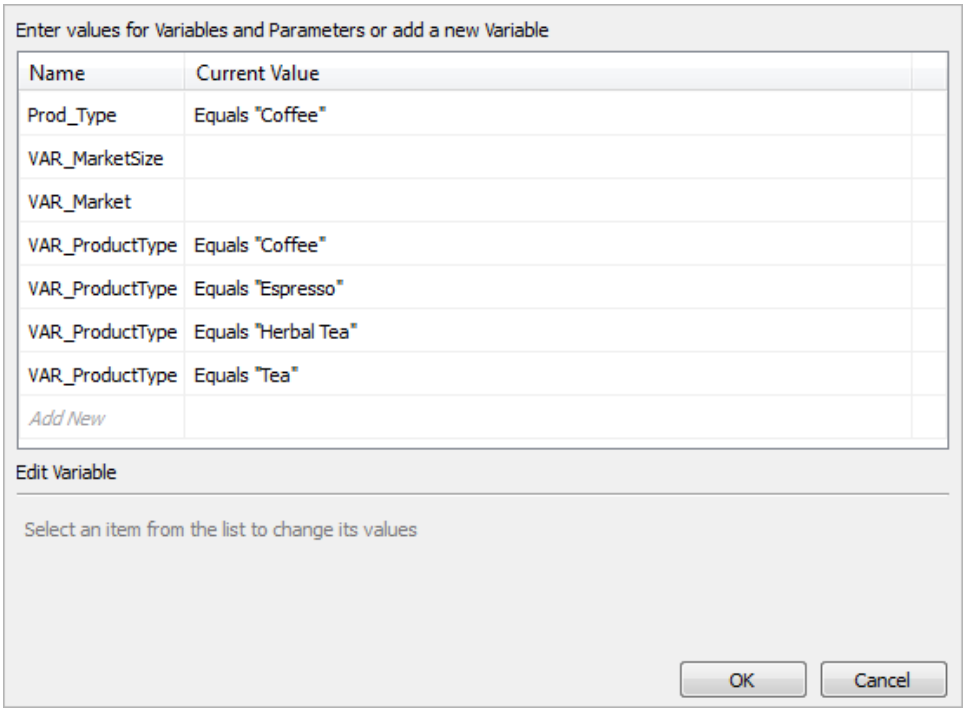
Tableau prend en charge l'utilisation de fichiers XML landscape hébergés sur un serveur HTTP distant.

Échec possible des connexions de la liste déroulante

Si vous mettez à jour à la version 7.40 des outils d'interface utilisateur SAP et que vous rencontrez des problèmes avec la liste déroulante **Sélectionner une connexion** lorsque les connexions ne fonctionnent pas dans Tableau, il se peut que Tableau ne prenne pas en charge des éléments `Messageserver` dans les fichiers SAPUILandscape.xml et SAPUILandscapeGlobal.xml. Si une définition de connexion référence un serveur de messagerie, la connexion s'affichera dans la liste déroulante **Sélectionner une connexion** mais ne pourra pas être établie.

Sélectionner des variables et des paramètres d'entrée

Si la table que vous utilisez comporte des variables ou des paramètres requis ou facultatifs, la boîte de dialogue Variables et paramètres d'entrée s'ouvre.

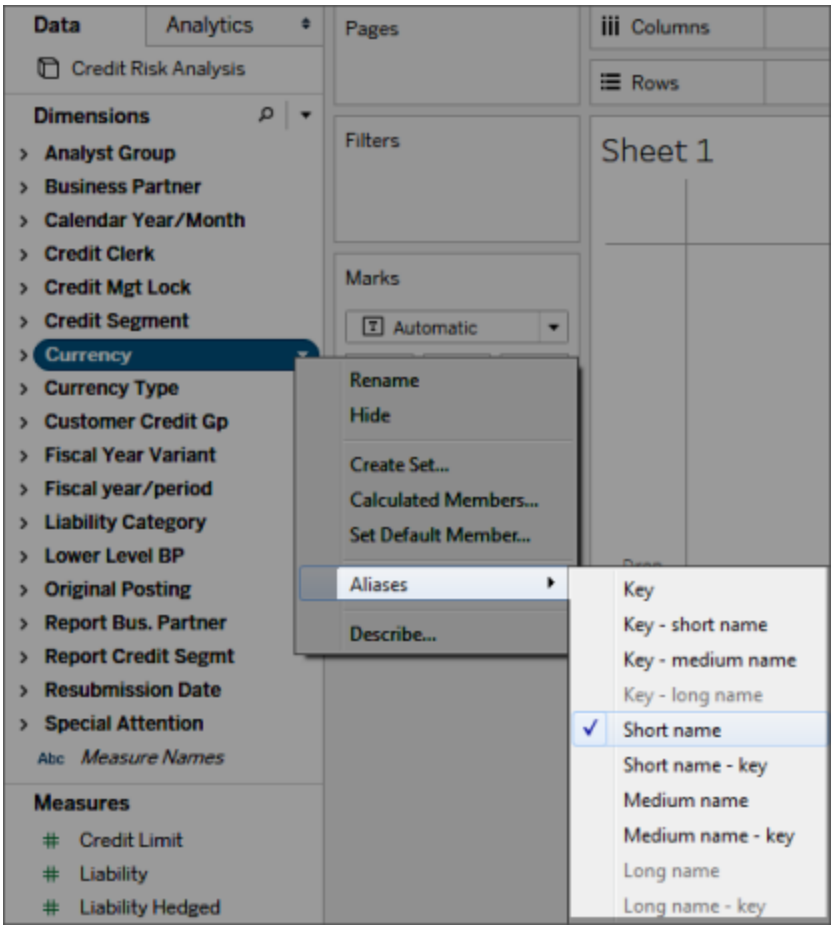


- Les variables et les paramètres requis affichent leur valeur actuelle ou la valeur ***Requis**.
- Les variables et les paramètres facultatifs affichent leur valeur actuelle ou sont laissés vides.
- La variable est demandée lorsque le classeur est ouvert en sélectionnant la case à cocher sous **Invite**.

Sélectionnez une variable ou un paramètre, puis affectez-lui une valeur. Répétez cette opération pour chaque valeur nécessaire et pour toute valeur optionnelle que vous souhaitez inclure, puis sélectionnez **OK**.

Sélectionner l'alias pour une dimension

Lorsque vous vous connectez à des bases de données SAP NetWeaver Business Warehouse (SAP BW), vous avez la possibilité de sélectionner l'alias à utiliser pour les dimensions. SAP BW offre un certain nombre d'options, y compris les noms longs, courts et moyens, ainsi que la clé. Parfois, l'alias utilisé par défaut n'est pas très utile. Pour afficher une étiquette plus significative, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la dimension et modifiez-la en choisissant une autre option, telle que **Nom court**.



Prise en charge des extraits SAP BW

Depuis 10.4, vous pouvez créer un extrait de données SAP BW sans avoir besoin d'obtenir une clé produit spéciale de Tableau. Avant la version 10.4, les extraits SAP BW étaient une fonctionnalité bêta non prise en charge. Si vous utilisez cette fonctionnalité bêta, les clés produit seront prolongées tout au long de 2017. Par contre, une fois que les clés auront expiré, ou pour obtenir de l'aide concernant cette fonctionnalité, vous devrez mettre à niveau à la version 10.4.

Lorsque vous créez un extrait à partir d'une source de données SAP BW, Tableau convertit les données depuis le cube vers un extrait relationnel. Cette conversion peut parfois demander un certain temps en fonction de la taille du cube. En outre, une grande partie des métadonnées du cube ne peuvent pas être représentées dans le modèle de données relationnelles. Il existe donc certaines limitations lorsque vous travaillez avec des extraits créés à partir d'une source de données SAP BW dans Tableau Desktop. (Notez que la fonctionnalité bêta d'extrait n'était pas prise en charge dans Tableau Desktop 9.0.)

Fonctionnalités d’extrait SAP BW

Les fonctionnalités suivantes sont incluses dans la fonctionnalité d’extrait SAP BW :

- Le comportement des filtres utilisateur vides a changé de manière à être cohérent avec le comportement dans d’autres sources de données. L’utilisation d’un filtre utilisateur vide ne masque plus la dimension.
- Vous pouvez utiliser **Masquer** pour masquer les dimensions avant d’extraire des données ou d’actualiser un extrait. Ceci réduit la taille de l’extrait et la durée nécessaire à l’exécution d’un extrait.
- Masquer une dimension a la priorité sur la création d’un filtre utilisateur pour la dimension.
- Vous pouvez renommer des dimensions et des mesures dans la grille de données avant d’extraire des données.
- Tableau modifie légèrement la requête d’extrait afin de corriger certaines des erreurs `[cube contains no data to transform]`.

Limitations des extraits SAP BW

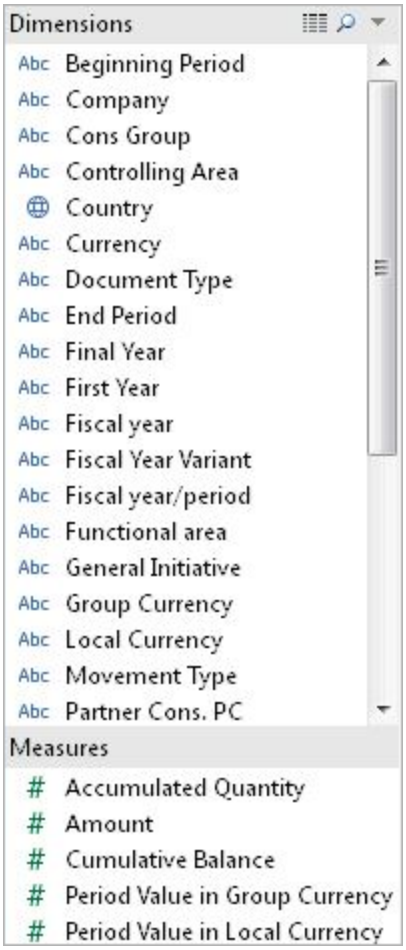
- Tableau prend en charge uniquement les infocubes, ou les InfoProviders contenant uniquement des infocubes. Une source composite contenant d’autres types d’objets BW n’est pas prise en charge.
- Pour les extraits volumineux, Tableau partitionne automatiquement la requête en cas d’échec de la requête ou d’expiration du délai.
- Les requêtes BEx contenant plus de 49 dimensions ne sont pas prises en charge par SAP BW.
- Vous ne pouvez pas permuter entre une connexion en direct et l’extrait. Lorsque vous vous connectez à une source de données SAP BW, vous avez la possibilité de vous connecter en direct ou d’importer des données. Si vous choisissez la connexion en direct, les options d’extrait qui sont généralement disponibles pour une connexion ne sont pas disponibles. De plus, si vous choisissez l’option d’importation des données et que vous créez un extrait, vous ne pouvez pas revenir à la connexion en direct à l’aide de la commande **Utiliser un extrait**.
- Vous ne pouvez pas remplacer un extrait par une connexion en direct à SAP BW.
- Les extraits incrémentiels ne sont pas pris en charge.

- Lors de la création de l’extrait, vous pouvez ajouter des filtres afin de limiter les données incluses dans l’extrait, mais ces filtres peuvent uniquement être basés sur des hiérarchies.
- Tableau ne prend pas en charge les objets SAP BW suivants :
    - Ensembles calculés.
    - Propriétés de mise en forme et de cellule personnalisées, à l’exception des alias.
    - Hiérarchies d’utilisateurs. Les hiérarchies seront réduites.
    - Données pré-agrégées.
    - Agrégation d’exception.
    - Attribut de composition.

Différence d’affichage des données pour les extraits et les connexions en direct

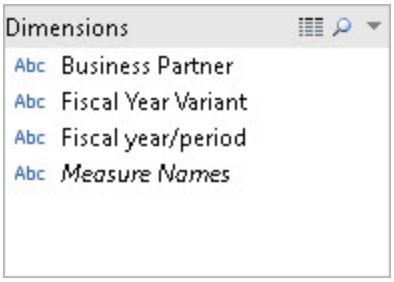
Outre les limitations ci-dessus, vous pourrez éventuellement remarquer des différences entre une connexion à un extrait et une connexion en direct à des données SAP BW. Plus spécifiquement, lorsque vous vous connectez directement à SAP BW, les dimensions, les hiérarchies et les niveaux sont représentés dans le volet Données. Une fois que vous avez créé un extrait, tous les champs s’affichent dans une liste plate.

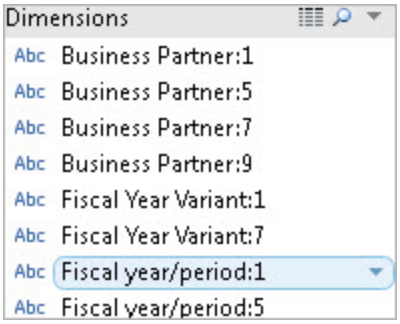
Connexion en direct	Connexion à un extrait



Lorsque vous vous connectez à une source de données SAP BW et que vous créez un extrait ou que vous vous connectez à un fichier de source de données Tableau (.tds) qui se connecte à un extrait SAP BW, les champs s'affichent dans le volet Données comme attendu. Toutefois, si vous vous connectez directement au fichier d'extrait, vous verrez s'afficher des champs supplémentaires représentant les options d'alias. Tous les alias sont inclus dans l'extrait et sont généralement masqués. Vous pouvez masquer les variantes des alias que vous n'utilisez pas en faisant un clic droit dans le champ et en sélectionnant **Masquer**.

Alias masqués **Alias affichés**





Questions fréquemment posées

Exigences

De quelles versions ai-je besoin?

- Pour la machine cliente, sur laquelle Tableau Desktop ou Tableau Server est installé :SAP GUI 7.30 ou ultérieur pour Windows.
- Pour la machine serveur : SAP BW 7.40 ou ultérieur.
- Tableau Desktop ou Tableau Server, toute version prise en charge. Pour des informations sur les versions prises en charge, consultez Versions prises en charge sur le site Web de Tableau.

Ai-je besoin de licences spéciales comme OpenHub pour utiliser Tableau avec SAP BW?

Tableau utilise le fournisseur SAP OLE DB for OLAP (qui fait partie d'Open Analysis Interfaces) pour interagir avec SAP BW. Ce fournisseur permet de créer des rapports et d'extraire des volumes raisonnables de données. Contrairement à OpenHub, son interface n'est pas conçue pour déplacer de grandes quantités de données. Vous devriez vérifier auprès de SAP que vous avez correctement mis sous licence SAP BW pour votre environnement et que les conditions d'octroi de votre licence autorisent l'utilisation d'OLE DB pour le fournisseur de traitement analytique en ligne dans le cas d'outils tels que Tableau.

Le connecteur SAP BW requiert-t-il HANA?

Non. Le connecteur SAP BW de Tableau ne requiert pas HANA. Il est compatible avec toutes les bases de données SAP BW prises en charge, comme Oracle et SQL Server. Cependant, vous pouvez utiliser HANA si vous le souhaitez.

Puis-je me connecter à SAP BW en utilisant des groupes de connexion?

Non. Tableau ne prend pas en charge la connexion à SAP BW en utilisant des groupes de connexion.

Connexion

La connexion entre Tableau et SAP BW est-elle une connexion en direct ou un extrait Tableau?

Tableau prend en charge les connexions directes et d'extraits vers les données SAP BW :

Avec une connexion en direct, les données affichées dans vos classeurs et tableaux de bord sont systématiquement à jour.

Tableau peut-il se connecter directement aux tables de la base de donnés sous-jacente qui prennent en charge l'instance BW?

Non. Tableau ne prend pas en charge ce mode de connexion au système SAP BW.

Performances

Quel est le niveau de performance par rapport aux outils que nous utilisons?

Les performances du système devraient être comparables à celles des outils existants. Si les performances constituent un problème dans votre environnement, vous pouvez envisager d'adopter SAP HANA dans votre environnement. Pour plus d'informations, consultez SAP HANA sur le site Web de SAP.

Sécurité

Comment Tableau gère-t-il la sécurité des utilisateurs?

Tableau applique toutes les stratégies de sécurité déjà mises en œuvre dans le serveur SAP BW. Il est inutile de les dupliquer dans Tableau. SAP BW prend en charge l'authentification et l'autorisation des utilisateurs. Tableau transmet vos informations d'identification au système SAP BW qui vous authentifie. Une fois authentifié, vous ne verrez que les objets et les données auxquels votre profil ou votre rôle dans le système SAP BW a été autorisé à accéder.

Comment Tableau Server gère-t-il la sécurité des utilisateurs lorsque je publie un tableau de bord?

Par défaut, les feuilles de calcul et les tableaux de bord connectés aux données SAP BW nécessitent de se connecter à SAP BW avec votre nom d'utilisateur et votre mot de passe SAP. Cependant, Tableau Server peut être configuré pour mémoriser les informations d'identification et vous permettre d'accéder directement aux vues et dashboards publiés. De plus, si vous le souhaitez, Tableau Server propose un niveau de sécurité supplémentaire. Les administrateurs de Tableau Server peuvent configurer l'authentification et l'autorisation des utilisateurs, indépendamment et en plus de l'authentification et l'autorisation de SAP BW. Pour plus d'informations sur la sécurité Tableau Server, consultez la section Sécurité dans l'aide en ligne de Tableau Server.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

SAP SuccessFactors

Cet article décrit comment connecter Tableau à une application SAP SuccessFactors et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- ID de compte d'environnement
- Informations d'authentification

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SuccessFactors**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez l'ID de l'application.
   b. Entrez l'information d'authentification.
   c. Sélectionnez **Se connecter**.

   Remarque : si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si vous ne parvenez toujours pas à vous connecter, contactez votre administrateur de réseau ou de base de données.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données.
   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez le champ de recherche pour rechercher une table par nom.

   #### Voir également
   - **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
   - **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

SAP Sybase ASE

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données SAP Sybase ASE et configurer la source de données.

Tableau se connecte à la version 15.2 et ultérieures de Sybase ASE.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter, numéro de port, et si vous utilisez l'authentification unique, nom du service
- Méthodes d'authentification : authentification intégrée (authentification unique), ou nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SAP Sybase ASE**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

    a. Entrez le nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter et précisez le port à utiliser. Vous pouvez aussi entrer le nom du service. Si vous utilisez l'authentification unique, vous devez entrer le nom du service.

    b. Sélectionnez la méthode d'**Authentification :**

    Authentification - Sélectionnez cette option si votre environnement est configuré pour l'authentification unique (SSO).

    Nom d'utilisateur et mot de passe - Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter au serveur.

    c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

    d. Sélectionnez **Se connecter**.

    Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie

que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

   d. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

      Vous pouvez également spécifier une procédure stockée dans la base de données. Pour accéder aux procédures stockées, il convient de configurer la base de données de manière appropriée avec un serveur lié. Il peut s'agir d'un serveur distant ou d'un pointeur vers la base de données elle-même (appelé aussi *bouclage*). Pour plus d'informations, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

   e. Faites glisser une table ou une procédure stockée vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour commencer l'analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : l'authentification Kerberos pour SAP Sybase ASE ne prend pas en charge la délégation. Cela signifie que si vous avez sélectionné **Authentification intégrée**, vous ne pouvez pas utiliser **Informations d'identification du Viewer** comme méthode d'**Authentification** lorsque vous publiez un classeur ou une source de données sur Tableau Server. Vous pouvez uniquement utiliser **Compte Exécuter en tant que serveur**, et le compte Exécuter en tant qu'utilisateur Tableau Server doit avoir un compte dans la base de données SAP Sybase ASE.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

SAP Sybase IQ

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données SAP Sybase IQ et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom de l'hôte qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- (Facultatif) Nom du serveur. Tableau prenant en charge les multiplexes Sybase IQ, un nom de serveur n'est pas requis.
- Méthode d'authentification : Authentification Windows ou nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SAP Sybase IQ**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom de l'hôte qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

b. (Facultatif) Entrez le nom du serveur.

c. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Indiquez si vous voulez utiliser l'Authentification Windows ou un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques. Si le serveur est protégé par un mot de passe, vous devez saisir votre nom d'utilisateur et votre mot passe.

d. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser une table vers la partie supérieure de la page Source de données, puis sélectionnez l'onglet Feuille pour commencer l'analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

ServiceNow ITSM

Cet article décrit comment connecter Tableau à des données ITSM (ServiceNow IT Service Management) et configurer la source de données.

Avertissement : le connecteur ServiceNow ITSM est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. En règle générale, un connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après son obsolescence. Vous pouvez utiliser le connecteur ServiceNow à partir de Tableau Exchange plutôt.

> **Remarque :** pour obtenir les informations les plus récentes sur ce connecteur, consultez la rubrique d'aide ServiceNow ITSM pour la version actuelle de Tableau.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Instance ServiceNow à laquelle vous souhaitez vous connecter : nuage ou sur site
- Nom d'utilisateur et mot de passe pour un compte local ServiceNow

Exigences relatives à la connexion

Pour connecter Tableau à ServiceNow, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- **Utiliser un compte local ServiceNow.** L'API ServiceNow ne prend pas en charge la signature unique (SSO). Le connecteur Tableau peut donc uniquement s'authentifier à l'aide d'un compte ServiceNow local. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser un compte local ServiceNow** sur la page 525.
- **Disposer des autorisations correctes.** Les listes de contrôle d'accès (ACL) doivent fournir à l'utilisateur l'autorisation requise pour accéder aux données. Pour plus

d'informations, consultez **Résolution des problèmes d'accès aux données** sur la page 526.

- **Pour les instances sur site, vous devez configurer CORS.** Avant de vous connecter à une instance sur site de ServiceNow, vous devez configurer CORS pour Tableau dans ServiceNow. Pour plus d'informations, consultez Configurer CORS pour Tableau sur ServiceNow dans la communauté Tableau.
- **Pour les instances dans le nuage, la connexion au serveur proxy est requise.** Le connecteur natif ServiceNow achemine via « servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com » plutôt que directement depuis l'adresse IP de l'utilisateur local. Le proxy est nécessaire en raison de la conception d'OAuth 2.0. Il stocke l'ID client unique et le secret requis par OAuth pour permettre à Tableau Desktop d'accéder à ServiceNow.

> **Remarque :** n'appliquez pas de contrôles d'accès par adresse IP dans ServiceNow si vous utilisez une connexion proxy. Si vous avez besoin d'appliquer des contrôles d'accès par adresse IP, utilisez Trouver les adresses IP refusées pour identifier ces adresses, puis ajoutez-leur des règles d'autorisation. Sachez qu'une adresse IP associée à « servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com » peut changer. Il s'agit d'un service en nuage qui n'a pas d'adresse IP statique. Tableau ne fournit ni ne met à jour l'information sur les adresses IP.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **ServiceNow ITSM**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Sélectionnez **Emplacement de l'instance : Basé dans le nuage** ou **Sur site**.
   b. Entrez votre instance ServiceNow, nom d'utilisateur et mot de passe pour un compte local ServiceNow.
      Remarque : Lorsque vous sélectionnez **Sur site**, vous devez saisir une URL complète pour l'instance ServiceNow.
   c. Sélectionnez **Se connecter**.
   d. Sélectionnez **Type de filtre : Plage de dates relatives** ou **Plage de dates fixes**, puis sélectionnez ou spécifiez la plage.
   e. Sélectionnez **Connexion**.
      Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie

que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou ServiceNow.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
   b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.
   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.
      Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait. Notez que Tableau Desktop prend uniquement en charge des extraits pour ServiceNow. Pour mettre à jour les données, actualisez l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.
      La création d'extraits peut prendre un certain temps, selon le volume de données concerné.

Utiliser des accélérateurs

Vous pouvez utiliser un accélérateur pour créer rapidement des modèles de tableaux de bord informatifs conçus spécifiquement pour les métriques clés de l'entreprise sur Tableau Desktop et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Principales considérations

ServiceNow applique les autorisations d'accès du compte

Les comptes ServiceNow qui ont le rôle administrateur peuvent récupérer des valeurs de mot de passe chiffrées dans la table Utilisateur. Ce fichier est vide pour les comptes dont les autorisations sont plus limitées. Comme ServiceNow applique les autorisations d'accès affectées au compte, notez qu'il peut y avoir d'autres champs sensibles dans vos données accessibles par l'administrateur.

Tables personnalisées non prises en charge

Le connecteur Tableau de ServiceNow ITSM prend en charge le service ITSM, qui ne comprend pas les tables personnalisées.

ServiceNow fournit des noms de tables

Lorsque vous affichez des tables dans le connecteur Tableau, les tables sont exécutées de manière selon leur étiquette ServiceNow, et non le nom de la table. Par exemple, la table « sys_user_role » est affichée par son étiquette, « User Role ». Cette étiquette est déterminée par le connecteur ServiceNow.

Les champs de valeur d'affichage ne sont pas compris dans la source de données

Lorsque vous connectez une table contenant des champs avec des valeurs d'affichage (champs avec le préfixe dv_), ces champs ne sont pas inclus lorsque vous créez une source de données. Vous pouvez ajouter les valeurs d'affichage en les joignant aux tables associées qui contiennent ces valeurs.

Utiliser un compte local ServiceNow

Vous devez utiliser un compte local pour connecter Tableau à vos données. Si vous ne possédez pas de compte local ServiceNow, nous vous recommandons de demander à votre administrateur le déploiement de l'une des solutions suivantes :

- Créez un compte local et partagez-le.
- Créez un compte local et partagez-le suffisamment longtemps pour extraire les données et les publier sur Tableau Cloud ou Tableau Server. L'administrateur peut alors enregistrer le nouveau mot de passe et les actualisations de programmation.
- Créez un compte local sur une instance autre que de production (« temporaire ») et utilisez-le pour créer une source de données. Confiez la source de données à l'administrateur pour qu'il modifie la connexion de manière à pointer vers l'instance de production, publie la source de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server, et programme des actualisations de données.
- Demandez à l'administrateur de publier les sources de données dont vous avez besoin.

Impact sur les performances en cas de sélection de plage de dates

Lorsque vous appliquez un filtre de date, il est tentant de collecter autant de données que possible lorsque vous effectuez une analyse, par contre récupérer des enregistrements depuis ServiceNow ITSM peut prendre un certain temps. Tableau ignore quelle quantité de données est incluse dans une plage de données particulière jusqu'à ce qu'il récupère les données. Pour cette raison, il est conseillé de limiter votre plage de dates en premier lieu, puis de la développer après avoir évalué les performances. Les filtres de date sont appliqués à ces tables : metric_instance, change_request, incident, task, problem.

Pour vous donner un ordre d'idée du temps nécessaire à la récupération de données depuis ServiceNow ITSM, les tests ont été exécutés à l'aide d'une connexion haut débit. Ce tableau vous montre combien de temps il a fallu, dans l'environnement de test, pour récupérer un nombre spécifique d'enregistrements.

Nombre d'enregistrements	Temps nécessaire à la récupération
1000	11 secondes
10 000	2 minutes
100 000	18 minutes

Résolution des problèmes d'accès aux données

Pour les utilisateurs de ServiceNow ITSM

Si une erreur s'affiche lorsque vous tentez d'accéder aux données, par exemple « Vous n'êtes pas autorisé à accéder à cette ressource..., » contactez votre administrateur de ServiceNow.

Pour les administrateurs de ServiceNow

ServiceNow utilise des listes de contrôle d'accès (ACL) pour spécifier qui a accès à quelles données. En règle générale, les autorisations par défaut définies pour les exécuteurs de ServiceNow permettent aux utilisateurs Tableau d'accéder au contenu dont ils ont besoin pour analyser les données ServiceNow ITSM.

Tableau a besoin d'accéder aux métadonnées sur les tables dans ServiceNow, qui est disponible dans les tables suivantes :

- sys_dictionary table (métadonnées sur les colonnes)
- sys_db_object table (métadonnées sur les tables)
- sys_glide_object table (métadonnées sur les types de champ)

Si un utilisateur Tableau ne peut pas accéder aux données ServiceNow ITSM, assurez-vous que les listes de contrôle d'accès (ACL) fournissent à l'utilisateur l'accès en lecture au niveau des tables et au niveau des champs pour accéder aux tables ci-dessus, et qu'aucun script ne verrouille l'accès.

Pour accorder l'accès aux tables de métadonnées, il est recommandé d'envisager la création d'un rôle doté des ACL nécessaires pour accéder aux tables de données, puis d'attribuer le rôle à un groupe d'utilisateurs Tableau. Vous pouvez ensuite affecter les utilisateurs Tableau au

groupe afin que les utilisateurs puissent accéder aux données nécessaires à une analyse dans Tableau.

Pour plus d'informations sur la création d'un ACL, consultez les règles de la liste de contrôle d'accès à ServiceNow sur le site Web de ServiceNow.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

ServiceNow

S'applique à Desktop et à Server

Cet article explique comment connecter Tableau au connecteur ServiceNow et configurer la source de données.

> **Remarque :** L'authentification multifacteur (MFA) n'est pas prise en charge par ce connecteur.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Instance ServiceNow à laquelle vous souhaitez vous connecter : nuage ou sur site
- Nom d'utilisateur et mot de passe avec un accès approprié aux données.

Établir la connexion et configurer la source des données

Installation de la connexion

Vous pouvez installer le connecteur depuis la galerie d'extensions ou en cliquant sur Installer depuis Tableau Desktop.

Ce connecteur nécessite un module d'extension (fichier taco) et un pilote pour communiquer avec l'instance. Il se peut que le pilote requis soit déjà installé sur votre ordinateur. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **ServiceNow**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez votre instance ServiceNow, votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
   b. Sélectionnez **Se connecter**.
   c. Sélectionnez **Connexion**.
   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou ServiceNow.
2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   a. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.

   b. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.
   Une fois l'onglet de la feuille sélectionné, Tableau importe les données en créant un extrait.

Actualiser vos données

Tableau prend uniquement en charge les connexions pour ServiceNow, non les connexions en direct. Vous pouvez mettre à jour les données en actualisant l'extrait. Les actualisations incrémentielles ne sont pas prises en charge. Pour plus d'informations, consultez Actualiser les extraits. Pour des informations sur les programmations d'actualisation, consultez Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Listes SharePoint

Le connecteur fourni a été remplacé par le connecteur de listes SharePoint sur Tableau Exchange.

Avertissement : le connecteur Listes SharePoint est obsolète à partir de la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. En règle générale, un connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après son obsolescence.

Cet article explique comment connecter Tableau à des listes SharePoint et configurer la source de données.

> **Remarque :** L'authentification multifacteur (AMF) n'est pas prise en charge par les pilotes actuellement disponibles pour les listes Sharepoint.

Avant de vous connecter

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL vers le site SharePoint contenant les listes auxquelles vous souhaitez vous connecter
- Édition de votre serveur SharePoint : sur site ou SharePoint Online
- Méthode d'authentification : authentification unique tierce ou authentification intégrée
- Nom d'utilisateur ou adresse de courriel, mot de passe, et (facultatif) domaine SSO, si requis

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Listes SharePoint**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.

Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Dans la zone de texte **Site SharePoint**, entrez l'URL SharePoint. N'incluez pas le nom de la liste dans l'URL.

b. Sélectionnez **Modification : Local** ou **SharePoint Online**.

c. Sélectionnez la méthode d'**Authentification : Nom d'utilisateur et mot de passe**, **SSO tiers** ou **Authentification intégrée**.

d. Si les champs sont disponibles, entrez **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**, et éventuellement **Domaine SSO**.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Sous **Table**, sélectionnez une table et faites-la glisser sur le haut de l'espace de travail.

   c. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Conseils de connexion

- Si vous utilisez SharePoint Online, sélectionnez **Authentification unique tierce** comme type d'**Authentification**.
- Si vous utilisez Kerberos, sélectionnez **Authentification intégrée** comme type d'**Authentification**.
- Si vous utilisez NTLM, sélectionnez **Nom d'utilisateur et mot de passe** comme type d'**Authentification**.
- Si vous sélectionnez **SSO tierce** comme type d'**Authentification**, entrez vos identifiants, par exemple votre nom d'utilisateur ou adresse de courriel, et votre mot de passe. Vous pouvez aussi entrer le **Domaine SSO**.

> **Remarque :** à l'heure actuelle, Tableau prend uniquement en charge **Okta** et **OneLogin** pour les connexions SSO tierces.

- Toutes les listes auxquelles vous vous connectez seront la vue SharePoint existante par défaut uniquement. Cela signifie que si toutes les lignes de données sont filtrées sur la vue par défaut dans SharePoint, vous ne pourrez pas récupérer les données filtrées. Si votre objectif est d'accéder à tous les éléments de la liste SharePoint, vous devez ajuster la vue par défaut de manière à afficher toutes les lignes.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Les méthodes d'**Authentification** sur un Mac nécessitent toutes deux que vous entriez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter.

Actualiser vos données

Tableau prend uniquement en charge les connexions aux extraits pour les listes SharePoint, non les connexions en direct. Vous pouvez mettre à jour les données en actualisant l'extrait. Les actualisations incrémentielles ne sont pas prises en charge. Pour plus d'informations, consultez **Actualiser les extraits** sur la page 1059. Pour en savoir plus sur les programmations d'actualisation, consultez **Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur** sur la page 3440.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Listes SharePoint (JDBC)

Ce document décrit comment connecter Tableau au pilote de listes SharePoint (JDBC) et configurer la source de données.

> **Remarque :** le connecteur JDBC des listes SharePoint nécessite Tableau 2022.3 ou version ultérieure et le pilote JDBC des listes SharePoint.

Préparation de la connexion

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- URL vers le site SharePoint contenant les listes auxquelles vous souhaitez vous connecter
- Édition de votre serveur SharePoint : sur site ou SharePoint Online
- Méthode d'authentification : Azure Ad, authentification unique tierce ou authentification intégrée
- Nom d'utilisateur ou adresse de courriel, mot de passe, et (facultatif) domaine SSO, si requis

Autorisations API requises

Dans SharePoint, accordez à Tableau les autorisations d'interface de programmation d'application (API) suivantes :

- profil
- openid
- email
- AllSites.Manage
- offline_access
- User.Read

Utiliser un client OAuth personnalisé

Tableau vous recommande de configurer un client OAuth personnalisé pour contrôler complètement votre configuration OAuth selon vos propres stratégies informatiques. L'option d'utiliser votre propre client OAuth vous évite aussi d'être lié aux cycles de publication de Tableau et au calendrier de rotation des clients OAuth de Tableau. Pour plus d'informations sur

la configuration de votre propre client OAuth, consultez Configurer un OAuth personnalisé pour un site.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Configuration des Listes SharePoint (JDBC) sur Tableau Server

Si vous utilisez Tableau Server, le connecteur et le pilote doivent d'abord être installés sur chaque nœud de serveur.

1. Téléchargez le fichier « cdata.sharepoint.taco » du connecteur Tableau (TACO) de listes Sharepoint (JDBC) intégré depuis Tableau Exchange.
2. Déplacez le fichier .taco vers le répertoire suivant sur chaque nœud de vos instances Tableau Server :

- **Windows** : C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Connectors
- **Linux** : [Votre répertoire d'installation de Tableau Server]/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors

3. Téléchargez et installez le pilote de listes SharePoint (JDBC) depuis le Centre de pilotes Tableau. Le pilote JDBC (data.tableau.sharepoint.jar) doit être placé dans le répertoire suivant sur chaque nœud d'une instance Tableau Server :

- **Windows** : C:\Program Files\Tableau\Drivers
- **Linux** : /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

4. Redémarrez Tableau Server
5. Si vous prévoyez d'utiliser OAuth avec des listes SharePoint (JDBC), une configuration supplémentaire de Tableau Server est également requise. Pour plus d'informations, consultez Configurer Azure AD pour OAuth et l'authentification moderne.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Listes SharePoint (JDBC)**.
2. Dans la zone de texte Serveur, entrez l'**URL SharePoint**.
3. Sélectionnez **Modification : Local** ou **SharePoint Online**.

4. Sélectionnez la méthode **d'authentification** : **Azure AD**, **Nom d'utilisateur et mot de passe**, **NTLM**, **ADFS** ou **De base**.
5. Si Azure AD est choisi, sélectionnez **Connexion**.
6. Pour les autres méthodes d'authentification, entrez les informations requises, puis sélectionnez **Connexion.**

Ensuite, dans la page **Source de données**, procédez comme suit :

1. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau.

Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

2. Pour commencer votre analyse, sélectionnez l'onglet de la feuille.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Les méthodes d'**Authentification** sur un Mac nécessitent toutes deux que vous entriez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter.

Actualiser vos données

Tableau prend uniquement en charge les connexions aux extraits pour les listes SharePoint, non les connexions en direct. Vous pouvez mettre à jour les données en actualisant l'extrait. Les actualisations incrémentielles ne sont pas prises en charge. Pour plus d'informations, consultez **Actualiser les extraits** sur la page 1059. Pour en savoir plus sur les programmations d'actualisation, consultez **Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur** sur la page 3440.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

SingleStore

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données SingleStore et configurer la source de données.

> **Remarque :** SingleStore était anciennement nommé MemSQL.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **SingleStore**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données.
    b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

   Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du

serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Snowflake

Cet article décrit comment connecter Tableau à un entrepôt de données Snowflake et configurer la source de données.

Notes d'utilisation : Authentification par paire de clés avec Snowflake

- Pour prendre en charge l'authentification par paire de clés avec Snowflake, vous devez installer un pilote ODBC depuis Snowflake (version 3.4.0 ou plus récente).
- L'authentification par paire de clés est disponible pour Tableau Desktop et Tableau Cloud à partir de la version 2024.3. Elle sera disponible dans une prochaine version de Tableau Server.
- La publication de classeurs avec l'authentification par paire de clés Snowflake n'est pas prise en charge dans la création Web. Vous devez utiliser Tableau Desktop pour créer les classeurs, qui peuvent ensuite être publiés sur Tableau Cloud.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter
- Méthode d'authentification :
  - **OAuth :** utilisez cette méthode si vous souhaitez activer la fédération à partir d'un fournisseur d'identités.
  - **Nom d'utilisateur et mot de passe :** utilisez cette méthode si vous souhaitez stocker les informations d'identification de l'utilisateur dans Snowflake.
  - **Nom d'utilisateur et mot de passe Okta** : Utilisez cette méthode si vous prévoyez d'utiliser Okta pour gérer votre authentification.
  - **Authentification par paire de clés** : Utilisez des identifiants pour paires de clés publiques et privées pour renforcer la sécurité de vos connexions.

- Des identifiants de connexion sont requis pour la méthode d'authentification choisie. **Remarque** : Si vous utilisez l'authentification par paire de clés, vous devez utiliser OpenSSL version 3.x ou plus récente pour créer les clés.
- (En option) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau.
- (En option) Tous les paramètres de pilote personnalisés ou une nouvelle taille VARCHAR par défaut à utiliser avec cette connexion.

Remarque : Pour utiliser Tableau Cloud avec l'authentification par paire de clés, vous devez également sauvegarder les identifiants dans Tableau Cloud avant de pouvoir publier des classeurs à partager. Pour plus d'informations, consultez **Configurer Snowflake pour l'authentification par paire de clés** sur la page 553.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Remarque : Pour prendre en charge l'authentification par paire de clés avec Snowflake, vous devez installer un pilote ODBC depuis Snowflake (version 3.4.0 ou plus récente).

Établir la connexion et configurer la source des données

Après avoir sélectionné Snowflake comme connexion, une boîte de dialogue s'affiche avec trois onglets. Utilisez l'onglet **Général** pour sélectionner le serveur, l'entrepôt et le type d'authentification. Vous pouvez utiliser l'onglet **SQL initial** pour exécuter éventuellement une commande SQL au début de chaque connexion. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675. Enfin, vous pouvez utiliser l'onglet **Avancé** pour ajouter éventuellement des paramètres de pilote personnalisés et une taille VARCHAR par défaut.

Pour plus d'informations sur la configuration d'OAuth pour les connexions entre Tableau et Snowflake, consultez Configurer OAuth pour les connexions Snowflake et **OAuth externe pour Snowflake** sur la page 551..

Connecter Tableau à vos données

1. Sur l'écran **Connexion**, sous **À un serveur**, sélectionnez **Plus**, puis sélectionnez **Snowflake**.

2. Sur l'onglet **Général**, entrez le nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter.
3. (En option) Entrez le **Rôle** et l'**Entrepôt**.
4. Sélectionnez la méthode d'authentification que vous utiliserez : **Nom d'utilisateur et mot de passe**, **Nom d'utilisateur et mot de passe Okta**, **Se connecter avec OAuth**, ou **Se connecter à l'aide d'une paire de clés**.
5. (En option) Sélectionnez **SQL initial** si vous souhaitez exécuter une commande SQL au début de chaque connexion. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.
6. (En option) Pour Tableau Desktop et Server, entrez tous les paramètres personnalisés sur l'onglet **Avancé** que vous souhaitez utiliser pour cette connexion. (Non disponible sur Tableau Cloud)
7. Suivez les étapes de connexion pour la méthode d'authentification sélectionnée :
   - Se connecter avec OAuth :
     1. Cliquez sur **Se connecter**.
     2. Dans la page Web qui s'ouvre, connectez-vous à Snowflake en saisissant votre Nom d'utilisateur et votre Mot de passe et en sélectionnant Connexion. Sinon, sélectionnez Authentification unique si Snowflake est configuré pour prendre en charge SSO.
     3. Cliquez sur **OK** pour confirmer l'autorisation d'accéder à vos données Snowflake.
   - Nom d'utilisateur et mot de passe :
     1. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe en option.
     2. Cliquez sur **Se connecter**.
   - Nom d'utilisateur et mot de passe Okta :
     1. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe en option.
     2. Entrez le fournisseur d'identités SAML en option (l'URL de votre serveur Okta).
     3. Cliquez sur **Se connecter**.
   - Se connecter à l'aide d'une paire de clés
     1. Dans **Serveur**, entrez l'adresse du serveur Snowflake.
     2. Entrez l'**Entrepôt** et éventuellement le **Rôle**.
     3. Dans **Authentification**, sélectionnez **Se connecter à l'aide d'une paire de clés**.
     4. Entrez le **Nom d'utilisateur** associé à ces clés.
     5. Dans **Fichier de la clé privée**, accédez au fichier .p8 contenant votre clé privée.

6. (En option) Entrez le **Mot de passe du fichier de la clé privée** s'il est protégé par un mot de passe.

8. Ensuite, suivez les instructions décrites dans la section Configurer la source de données.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

Délai d'expiration du jeton d'accès : Valider systématiquement le TDC du jeton d'accès

Le jeton d'accès de Snowflake expire au bout de 10 minutes. Dans certains processus d'actualisation d'extrait, de nouvelles connexions sont établies plus tard dans la tâche lorsque le jeton d'accès a expiré. Pour résoudre ce problème, nous avons ajouté une nouvelle fonctionnalité qui est activée par défaut à partir de Tableau 2024.2. Pour activer cette fonctionnalité dans les versions antérieures, vous pouvez utiliser le TDC suivant.

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
    <vendor name='snowflake' />
    <driver name='snowflake' />
    <customizations>
        <customization name='CAP_OAUTH_VALIDATE_ALWAYS' value='yes'/>
    </customizations>
</connection-customization>
```

Ce TDC peut être utilisé avec Tableau Desktop ou Tableau Server en l'incluant dans le dossier des sources de données du référentiel Tableau. Pour Tableau Cloud, vous pouvez utiliser Bridge et configurer un TDC personnalisé en vous connectant via celui-ci. Pour plus d'informations, consultez **Personnalisation et optimisation d'une connexion** sur la page 616.

Remarque : Les TDC intégrés ne prennent pas en charge les flux.

Personnaliser la connexion à l'aide des paramètres du pilote

Vous pouvez modifier la connexion établie avec le connecteur Snowflake en ajoutant les paramètres du pilote à la chaîne de connexion dans l'onglet **Avancé**.

> **Remarque :** vous ne pouvez pas modifier les paramètres du pilote que Tableau génère ; vous pouvez seulement ajouter des paramètres.

Par exemple, cette syntaxe spécifie un serveur proxy à utiliser lorsque les valeurs `no_proxy` ne sont pas remplies ainsi que les noms d'hôte autorisés à contourner le serveur proxy :

```
Proxy=http://proxyserver.company:80;no_proxy=.trustedserver.com;
```

Pour un autre exemple de paramètres de pilote personnalisés, consultez **Utiliser un proxy pour Snowflake** sur la page 543.

Vous pouvez également entrer une autre taille pour VARCHAR dans le champ **Taille VARCHAR par défaut (octets)**. Pour plus de détails sur l'utilisation de ce champ et les impacts sur les performances, consultez la documentation ODBC de Snowflake.

> **Remarque :** si vous souhaitez une personnalisation sans l'intégrer dans la source de données, vous pouvez configurer les paramètres dans le registre sous Windows (seuls les paramètres marqués comme « Paramètres de configuration » sont disponibles). Pour plus de détails sur les paramètres du pilote, consultez Paramètres de configuration et de connexion du pilote ODBC sur le site Web Snowflake.

Configurer la source de données

Sur la page Source de données, procédez comme suit :

1. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.
2. Dans la liste déroulante **Entrepôt**, sélectionnez l'entrepôt ou utilisez la zone de texte pour rechercher un entrepôt par nom.

> **Remarque :** si vous laissez cette zone vide et vous ne sélectionnez pas d'entrepôt, Tableau utilise votre entrepôt virtuel Snowflake par défaut.

Pour en savoir plus, consultez **Entrepôts virtuels par défaut dans Snowflake** en dessous.

3. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez une base de données ou utilisez la zone de texte pour rechercher une base de données par son nom.
4. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par son nom.
5. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.
6. Faites glisser une table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

> **Remarque** : Si vous publiez vos classeurs lorsque vous utilisez l'authentification par paire de clés, assurez-vous de sélectionner le type d'authentification approprié dans la section **Gérer les sources de données** du volet **Publier le classeur**.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Entrepôts virtuels par défaut dans Snowflake

Lorsque vous créez une source de données Snowflake, vous créez à la fois un entrepôt Snowflake (pour les ressources informatiques) et des bases de données Snowflake (pour la ressource de données). Les entrepôts et les bases de données ont besoin d'autorisations pour y accéder. Vous pouvez utiliser différents entrepôts pour accéder à la même base de données, en fonction de la puissance de calcul dont vous avez besoin, en supposant que vous avez des autorisations pour chaque entrepôt et base de données.

Lorsque vous créez une source de données, vous avez la possibilité de choisir un entrepôt dans une liste déroulante. Si vous laissez cette zone vide et vous ne sélectionnez pas un entrepôt, Tableau utilise votre entrepôt virtuel Snowflake par défaut. Si vous publiez par la suite cette source de données ou ce classeur, lorsqu'un utilisateur se connecte, Tableau utilisera l'entrepôt virtuel Snowflake par défaut de cette personne.

Chaque utilisateur doit se voir attribuer un entrepôt par défaut afin que Tableau puisse l'utiliser par défaut pour ouvrir un classeur à partir d'une source de données Snowflake.

Utiliser un proxy pour Snowflake

Vous pouvez vous connecter à Snowflake depuis Tableau via un proxy. Si vous utilisez la version 2019.4 de Tableau ou une version ultérieure, vous pouvez configurer cette option avec la boîte de dialogue du connecteur en tapant les paramètres requis dans l'onglet **Avancé**.

Par exemple :

`proxy=http://proxyserver.company:80`

Pour plus d'informations sur les paramètres que vous devez utiliser, consultez la documentation Snowflake.

> **Remarque :** Tableau n'utilise pas de DSN pour se connecter à Snowflake. Vous pouvez donc ignorer les instructions contenues dans la documentation Snowflake sur l'utilisation d'un DSN.

Si vous utilisez une version de Tableau antérieure à 2019.4, vous pouvez configurer cette option en entrant les paramètres dans un fichier TDC à l'aide de la commande `odbc-extras`.

Par exemple :

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='19.1'>

        <vendor name='snowflake' />

            <driver name='snowflake' />

                <customizations>

                <customization name='odbc-connect-string-
extras' value='proxy=http://proxyserver.company:80' />

                </customizations></connection-customization>
```

Pour plus d'informations, consultez l'article Personnaliser la chaîne de connexion pour un connecteur intégré.

Résolution des problèmes

Performances et taille de recherche

Pour obtenir les meilleures performances, en particulier pour les extraits, Tableau doit déterminer une taille de recherche optimale. Vous pouvez l'améliorer de deux manières : en définissant des limites sur les champs de longueur variable et en activant des tampons de recherche redimensionnables. Pour optimiser les résultats, vous devez appliquer les deux méthodes.

Déterminer la taille de recherche actuelle

La taille de recherche utilisée est enregistrée dans les journaux tabprotosrv. Tabprotosrv est le processus de bac à sable du pilote. En voici un exemple :

```
ODBCRowsetSource::ODBCRowsetSource : Tentative de définition de la taille de recherche des lignes à 4 128 lignes, soit 254 octets par ligne
```

Remarque : Certaines des suggestions ci-dessous nécessitent des TDC, mais ceux-ci ne fonctionneront pas sur Tableau Cloud si vous n'utilisez pas Tableau Bridge. Avec Tableau Bridge, vous pouvez installer le TDC sur l'hôte Bridge pour qu'il s'applique à toutes les connexions traversant cet hôte.

Limites de longueur de champ variable

Si vous utilisez des champs VARCHAR ou VARBINARY non délimités, le pilote renvoie un champ dont la taille est définie sur 16 MB. Tableau utilise alors une petite taille de recherche pour ne pas dépasser les limites de mémoire, ce qui ralentit les requêtes. Vous pouvez résoudre ce problème de plusieurs manières :

- Ajoutez une limite à la définition de la colonne dans la base de données, telle que VARCHAR(256), ou enveloppez la table dans une vue qui remplit la même fonctionnalité.
- Utilisez le champ « Taille VARCHAR par défaut (octets) » sous l'onglet **Avancé** lors de la connexion à Snowflake dans Tableau Desktop. Ce champ a été renommé à partir de « Taille VARCHAR maximale » dans Tableau 2024.3, mais il remplit la même fonctionnalité. Il définit le paramètre default_varchar_size pour le pilote ODBC, ce qui limitera

la taille du champ renvoyé à Tableau. Pour plus d'informations, consultez https://-docs.snowflake.com/en/developer-guide/odbc/odbc-parameters.

- Utilisez un fichier TDC personnalisé comme ci-dessous :

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
<customization name='odbc-connect-string-extras' value='default_varchar_
size=512;default_binary_size=512'/>
</customizations>
</connection-customization>
```

Activer CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE

Il est activé par défaut à partir de Tableau 2024.3. Pour les versions antérieures, vous pouvez utiliser un TDC. Il s'agit d'utiliser un TDC comme celui qui suit pour configurer la `default_varchar_size` pour la base de données.

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
</customizations>
</connection-customization>
```

Questions fréquemment posées

Voici quelques problèmes courants et la procédure à suivre pour les résoudre.

J'ai une erreur « Ce champ XXX n'existe pas ». Que dois-je faire?

Cette erreur apparaît lorsque vous utilisez un champ de calcul, l'ajoutez à la feuille de calcul et remplacez la source de données par les données Snowflake (CustomSQL).

Utilisez la fonction **Remplacer les références de champ** pour résoudre l'erreur. Pour plus d'informations sur le remplacement des références de champ, reportez-vous à la rubrique Remplacer les références de champ.

- Meilleures pratiques d'utilisation de Tableau avec Snowflake sur le site Web de Snowflake (inscription requise).

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Configurer OAuth pour les connexions Snowflake

Lorsque vous vous connectez à vos données Snowflake, vous avez le choix entre trois options d'authentification.

Oauth : vous pouvez utiliser OAuth pour activer la fédération à partir d'un IDP.

Nom d'utilisateur et mot de passe Okta : vous pouvez intégrer les informations d'identification IDP dans la connexion (uniquement pour Okta).

Nom d'utilisateur et mot de passe : les informations d'identification de l'utilisateur sont stockées dans Snowflake.

En règle générale, nous vous recommandons d'utiliser OAuth. Cette option offre la meilleure combinaison de fonctionnalité et de sécurité.

Avec OAuth, vous pouvez :

- Utilisez un fournisseur d'identités (IdP) pour faciliter l'accès.
- Le configurer pour fournir une expérience d'authentification unique (SSO).
- Appliquer l'authentification multifacteur (AMF).

OAuth 2.0 est un protocole d'autorisation standard de l'industrie.

> **Remarque :** Veillez à ne pas confondre cette option avec l'option d'authentification **Fournisseur d'identités SAML** de Tableau dans la boîte de dialogue de connexion. Vous devez vous connecter à l'aide de l'option **Se connecter avec OAuth.**

Lorsque vous utilisez OAuth, une considération clé consiste à maintenir l'accès au contenu publié sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Lorsque le contenu Tableau se connecte en direct à Snowflake via OAuth, les propriétaires doivent réauthentifier la connexion du classeur chaque fois que le jeton d'accès expire (tous les 90 jours par défaut).

Consultez la rubrique d'aide Snowflake, Configurer Snowflake OAuth pour les applications partenaires, pour plus d'informations sur la définition de la limite d'expiration du jeton d'accès. Si votre entreprise a besoin de prolonger cette période pour éviter les erreurs dans votre contenu Tableau, contactez le support Snowflakepour obtenir de l'aide. Si vous n'actualisez pas votre contenu manuellement avant cette période, une erreur risque d'avoir lieu lors de la tentative de chargement du classeur Tableau.

Configurer OAuth entre Snowflake et Tableau

Lors de l'établissement d'une connexion entre Tableau et Snowflake, OAuth doit être configuré sur chacun d'eux.

- **Tableau :** Tableau inclut les informations d'identification pour Snowflake afin de permettre l'accès. Ce processus est automatique lorsque vous utilisez le connecteur Snowflake dans Tableau Cloud et Tableau Desktop, ainsi que les versions 2023.3 et antérieures de Tableau Server. Aucune configuration OAuth supplémentaire n'est donc requise. Pour plus d'informations sur la configuration de Tableau Server versions 2024.2 et ultérieures, consultez Configurer Oauth pour les connexions Snowflake dans l'aide de Tableau.
- **Snowflake :**
  - Pour Tableau Desktop et Tableau Cloud, ainsi que pour Tableau Server versions 2023.3 et antérieures, vous devrez configurer les intégrations de partenaires pour Snowflake.
  - Pour Tableau Server versions 2024.2 et ultérieures, vous devrez configurer une intégration client personnalisée pour Snowflake OAuth.
- Pour les versions 2024.3 et ultérieures de Tableau, vous pouvez configurer un IdP tierce (OAuth externe) pour Snowflake. Pour plus d'informations, consultez **OAuth externe pour Snowflake** sur la page 551.

Remarque : Depuis Tableau Server version 2020.4, votre connexion OAuth peut utiliser AWS PrivateLink ou Azure Private Link. Pour plus d'informations, consultez Configurer OAuth pour les connexions Snowflake.

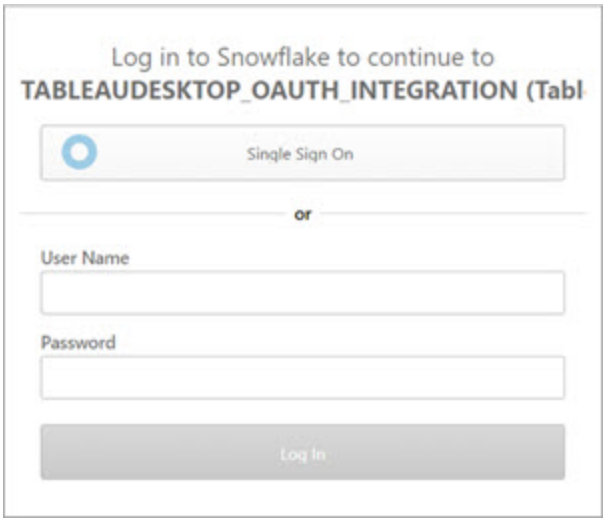
À propos de l'utilisation de SSO avec OAuth

L'authentification unique (SSO) ajoute une autre couche de sécurité en plus de l'authentification OAuth. Un fournisseur d'identités distinct configuré pour SSO gère l'authentification pour toutes les activités d'accès dans toutes les applications de votre entreprise. Toutes les demandes de connexion sont acheminées vers le serveur SSO, qui affiche une boîte de dialogue de connexion commune et vérifie les informations d'identification de l'utilisateur par rapport à une base de données centralisée.

Conseil : vous pouvez utiliser les informations d'identification enregistrées pour éviter d'être invité à nouveau à saisir votre mot de passe. Pour plus d'informations, consultez Gérer les informations d'identification enregistrées pour les connexions de données.

Configurer OAuth entre Okta et Snowflake

Snowflake utilise Okta comme fournisseur d'identités (IdP) par défaut pour l'émission de jetons d'accès et l'authentification des identités. Vous devrez configurer les paramètres dans les fonctionnalités Snowflake et Okta pour OAuth et les fonctionnalités d'authentification unique (SSO).



Dans Okta, vous définirez Okta comme un serveur d'authentification OAuth et identifierez Snowflake comme une ressource OAuth. Suivez les étapes de cette rubrique d'aide Snowflake : Configuration d'un fournisseur d'identités pour Snowflake.

À propos de l'utilisation de l'AMF avec OAuth

L'authentification multifacteur (AMF) introduit une nouvelle couche supplémentaire de sécurité. Elle exige au moins deux méthodes d'identification différentes avant que l'utilisateur puisse accéder à une ressource. Les méthodes peuvent inclure :

- Un mot de passe
- Un jeton d'un deuxième appareil
- Biométrie (empreinte digitale ou balayage oculaire, par exemple)
- Réponse à une question de sécurité

Vous pouvez éventuellement configurer l'authentification multifacteur (AMF) avec Okta ou un autre fournisseur d'identités pour vos connexions entre Tableau et Snowflake. Pour en savoir plus sur la configuration de l'AMF avec Okta, consultez l'Aide d'Okta.

Autres options de connexion

Lorsque vous vous connectez à Snowflake depuis Tableau Desktop, vous avez deux autres options :

- Fournisseur d'identités SAML
- Nom d'utilisateur et mot de passe

L'option **Fournisseur d'identités SAML** ne fonctionne que si Okta est votre fournisseur d'identités et si l'AMF est désactivée pour les utilisateurs dans Okta. L'option **Fournisseur d'identités SAML** prend en charge l'authentification SSO mais ne prend pas en charge l'AMF. Dans ce cas, la publication avec des informations d'identification intégrées utilisera un utilisateur spécifique, mais vous ne pouvez pas utiliser les « informations d'identification du Viewer » par utilisateur lorsque vous utilisez Okta SAML.

> **Remarque :** Dans le passé, certains clients ont utilisé l'option « navigateur externe » avec le fournisseur d'identités SAML comme solution de contournement pour réaliser SSO entre Tableau Desktop et Snowflake. Cette option ne fonctionnera pas pour Tableau Server. Nous vous recommandons d'utiliser la connexion OAuth à la place.

L'option **Nom d'utilisateur et mot de passe** utilise le mot de passe stocké par Snowflake. Cette option exige que les utilisateurs se ré-authentifient avec leurs informations d'identification chaque fois qu'ils se connectent à Snowflake ou qu'ils intègrent ces informations d'identification.

Questions fréquemment posées

Pourquoi mes extraits de données Snowflake publiés échouent-ils après un certain temps?

Il se peut que votre jeton d'accès OAuth ait expiré. Vous devrez vous ré-authentifier manuellement à la source de données pour actualiser le jeton. Si vous avez besoin de prolonger la durée de vie de ces jetons à l'avenir, vous pouvez contacter le support Snowflake.

Comment choisir entre les options « Utilisateur rapide » et « Intégrer les informations d'identification » lors de la publication d'une source de données Snowflake?

Si vous souhaitez que tout utilisateur accédant à la source de données utilise ses propres informations d'identification lors de la connexion à la source de données et au contenu associé, utilisez **Inviter l'utilisateur**. Vous pouvez choisir d'intégrer des informations d'identification afin que tous ceux qui accèdent à cette source de données utilisent ces informations d'identification spécifiques. On désigne souvent ce compte sous le nom de « compte de service ».

Comment puis-je utiliser la sécurité au niveau des lignes que j'ai configurée sur Snowflake?

Lorsque les utilisateurs sont invités à entrer leurs propres identifiants pour accéder à Snowflake à partir de Tableau, ces identifiants sont associés aux privilèges dont ils disposent sur le compte Snowflake.

Voir également

- Connexions OAuth — En savoir plus sur la prise en charge d'OAuth avec Tableau.
- OAuth (Aide de Snowflake) — En savoir plus sur Snowflake avec OAuth.
- Résumé des fonctionnalités de sécurité (Aide de Snowflake) — Découvrez comment Snowflake prend en charge OAuth, SSO et d'autres fonctionnalités de sécurité.
- Gérer les paramètres de votre compte — Découvrez comment créer et révoquer les jetons d'accès personnel.

OAuth externe pour Snowflake

Depuis Tableau 2024.3, vous pouvez utiliser Oauth 2.0/OIDC pour fédérer l'identité d'un fournisseur d'identité externe dans Snowflake.

Selon le fournisseur d'identité, plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer l'intégration. Voici une présentation générale du processus destinée à vous guider pendant la configuration sans fournir les détails nécessaires que vous trouverez dans la documentation de votre fournisseur d'identité. Nous supposons que vous connaissez la configuration d'OAuth et que vous comprenez les détails techniques requis pour configurer l'authentification à l'aide d'un fournisseur d'identité externe.

Configurer le fournisseur d’identité sur Snowflake

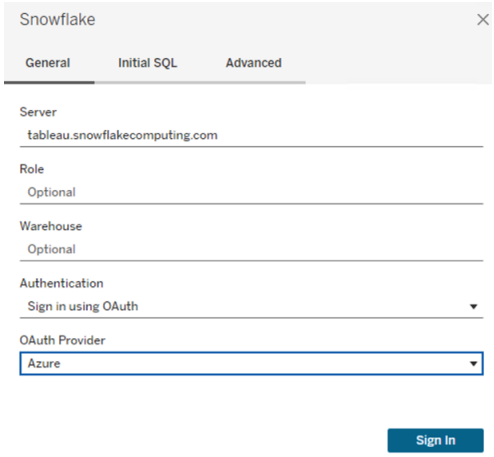
Pour plus d'informations sur la configuration de votre IdP, consultez Présentation de External OAuth dans le système d'aide de Snowflake.

Configurer le fournisseur d'identité sur Tableau

1. Créer des clients OAuth sur le fournisseur d'identité pour Tableau Desktop, et sur Tableau Cloud ou Tableau Server. Le client Desktop active PKCE et utilise les redirections `http://localhost`.
2. Créez le fichier de configuration Tableau Oauth. Pour plus de détails sur la procédure à suivre, consultez Configuration et utilisation d’OAuth sur GitHub et des exemples ici. Nous vous invitons à nous faire part d’exemples supplémentaires concernant d’autres fournisseurs d’identité.
   A. N’oubliez pas de préfixer les identifiants de configuration Tableau Oauth avec “custom_”.
   B. Si votre fournisseur d’identité prend en charge le port dynamique de l’hôte local, désactivez `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Si votre fournisseur d’identité ne prend pas en charge ce port, assurez-vous d’ajouter plusieurs URL de rappel localhost à la liste d’autorisations du fichier de configuration et du fournisseur d’identité.
3. Installez les nouveaux fichiers de configuration Tableau OAuth dans le dossier OAuthConfigs associé à chaque application sur les hôtes de bureau (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) et sur chaque site Tableau Server et Tableau Cloud qui utilisera Oauth par l’intermédiaire de la page de configuration du site. Pour en savoir plus, consultez : Custom OAuth Configs on Desktop et Site Level OAuth Clients.

Se connecter à Snowflake

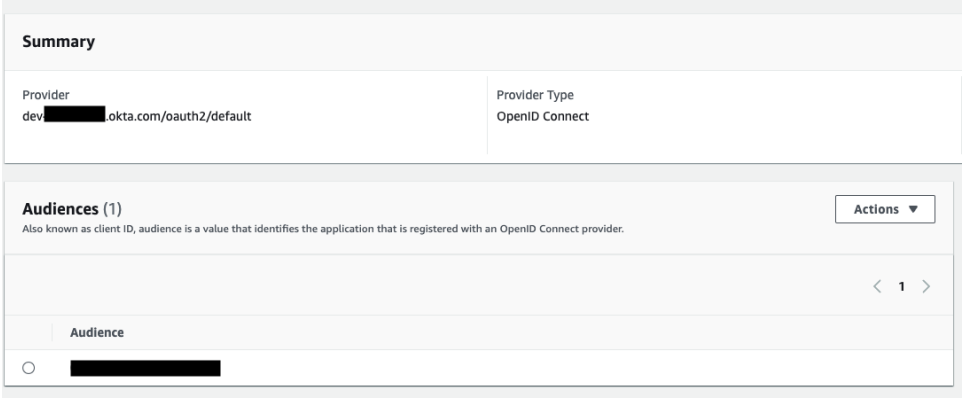
Lors de la connexion, vous devez sélectionner OAuth et choisir la configuration OAuth installée précédemment.



Okta

Si vous utilisez Okta, il est préférable d'utiliser un « serveur d'autorisation personnalisé » plutôt que le « serveur d'autorisation de l'organisation ». Les serveurs d'autorisation personnalisés offrent plus de souplesse. Un serveur d'autorisation personnalisé, appelé « default », est créé par défaut. L'URL d'autorisation devrait se présenter comme suit :

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



Configurer Snowflake pour l'authentification par paire de clés

> **Remarque** : L'authentification par paire de clés n'est pas disponible dans Tableau Server avant la version 2025.1.

Pour publier des classeurs à l'aide de sources de données Snowflake protégées par une authentification par paire de clés depuis Tableau Desktop vers un site Tableau Cloud, vous devez également configurer Tableau Cloud pour prendre en charge ces informations

d'identification. Cela implique d'ajouter vos détails d'authentification nouvelles ou mises à jour pour l'authentification par paire de clés Snowflake à la section Identifiants enregistrés des Paramètres du compte.

Remarque :Vous devez utiliser OpenSSL version 3.x ou plus récente pour créer les clés pour cette authentification.

Remarque : Chaque instance de Tableau Desktop qui utilise des données Snowflake protégées par l'authentification par paire de clés nécessitera que l'utilisateur fournisse le fichier de clé dans le cadre de la connexion aux données. Pour plus d'informations, consultez Snowflake.

Remarque : La publication de classeurs avec l'authentification par paire de clés Snowflake n'est pas prise en charge dans la création Web. Vous devez utiliser Tableau Desktop pour créer les classeurs, qui peuvent ensuite être publiés sur Tableau Cloud.

Ajouter les détails d'authentification par paire de clés

1. Connectez-vous à Tableau Cloud et accédez à la page **Paramètres de Mon compte**.
2. Trouvez **Identifiants enregistrés pour les sources de données** dans la section **Sécurité**.
3. En regard de **Snowflake**, cliquez sur **Ajouter**
4. Dans la fenêtre **Ajouter de nouveaux identifiants enregistrés**, sélectionnez **???Authentification par paire de clés???**, puis cliquez sur **Ajouter**.
5. Dans la fenêtre **???Ajouter des informations d'identification d'authentification par paire de clés???**, entrez votre serveur Snowflake, le rôle facultatif et le nom d'utilisateur associé à ces informations d'identification.
6. Pour **Fichier de la clé privée**, cliquez sur Choisir un fichier et sélectionnez le fichier .p8 qui contient votre clé privée.
7. (En option) Si la clé est associée à un mot de passe ou à une phrase secrète, entrez-le dans le champ **Mot de passe**, puis cliquez sur **Ajouter**.

Vous êtes maintenant prêt à partager des classeurs protégés par l'authentification par paire de clés à partir de Tableau Desktop vers Tableau Cloud.

Voir également

- Snowflake – Apprenez à configurer une connexion à Snowflake pour récupérer et analyser des données.

Spark SQL

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Spark SQL et configurer la source de données. Tableau peut se connecter à Spark version 1.2.1 et ultérieure.

Vous pouvez utiliser le connecteur Spark SQL pour vous connecter à un groupement Spark sur Azure HDInsight, Azure Data Lake, Databricks ou Apache Spark.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et numéro de port
- Méthode d'authentification :
  - Pas d'authentification
  - Kerberos
  - Nom d'utilisateur
  - Nom d'utilisateur et mot de passe
  - Microsoft Azure HDInsight Service
- Transport. Vos choix dépendent de la méthode d'authentification que vous sélectionnez et incluent les éléments suivants :
  - Binaire
  - SASL
  - HTTP
- Informations de connexion. Vos choix dépendent de la méthode d'authentification que vous sélectionnez et peuvent inclure les éléments suivants :
  - Nom d'utilisateur
  - Mot de passe
  - Domaine
  - Hôte FQDN
  - Nom de service
  - Chemin d'accès HTTP

- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Spark SQL**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et le numéro du port à utiliser.
   b. Connectez-vous à la base de données à l'aide de SparkThriftServer. Notez que les connexions héritées SharkServer et SharkServer2 vous sont proposées, mais elles ne sont pas prises en charge par Tableau.
   c. Sélectionnez la méthode d'**Authentification**. Ensuite, en fonction de votre sélection, entrez l'information demandée.
   d. Sélectionnez **Se connecter**.
   - Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez entrer le nom et le mot de passe de l'utilisateur.
   - Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.
   - (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez Exécuter SQL initial.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans

Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez le schéma.

c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou entrez le nom de la table et sélectionnez l'icône de recherche, déplacez la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Remarque : depuis la version 2018.3, l'authentification Kerberos pour Spark SQL prend en charge la délégation. Dans la version 2018.2 et versions antérieures, la délégation n'est pas prise en charge. Cela signifie que, dans les versions antérieures, vous ne pouvez pas utiliser l'option **Informations d'identification du Viewer** comme méthode d'**Authentification** lorsque vous publiez un classeur ou une source de données sur Tableau Server. Vous pouvez uniquement utiliser le **Compte Exécuter en tant que serveur**.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- Databricks et Tableau - Lisez le guide de l'utilisateur de Tableau sur le site Web Databricks.

Teradata

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau à une base de données Teradata ou à un serveur Teradata Unity et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Pour la base de données Teradata : Nom du serveur auquel vous souhaitez vous connecter
- Pour le serveur Teradata Unity : URL du serveur auquel vous souhaitez vous connecter
- Méthode d'authentification : Base de données Teradata, LDAP, ou Authentification intégrée
- Selon l'environnement, le nom d'utilisateur et le mot de passe
- Vous avez besoin d'une connexion chiffrée?
- (Facultatif) Bandes de requêtes et expressions SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Teradata**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

Remarque : Vous pouvez vous connecter à un serveur Teradata Unity en entrant l'URL correspondante dans la zone de texte **Serveur**.

b. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Spécifiez si vous souhaitez utiliser l'authentification intégrée **Base de données Teradata**, **LDAP** ou l'**Authentification intégrée**.

   Si le serveur est protégé par un mot de passe et que vous n'êtes pas dans un environnement Kerberos, vous devez sélectionner **Base de données Teradata** ou **LDAP** et entrer le nom et le mot de passe de l'utilisateur.

c. Sélectionnez la case à cocher **Exiger le chiffrement** si vous avez besoin d'une connexion chiffrée.

d. (Facultatif) Sélectionnez **Bandes de requêtes et SQL initial**.

e. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Base de données**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom du schéma dans la zone de texte et sélectionnez l'icône de recherche, puis sélectionnez la base de données.

   c. Dans la zone de texte **Table**, sélectionnez l'icône de recherche ou saisissez le nom de la table et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez la table.

      Vous pouvez également spécifier une procédure stockée dans la base de données. Pour plus d'informations et pour une liste des contraintes spécifiques aux bases de données Teradata, consultez **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994.

d. Faites glisser la table ou la procédure stockée vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour commencer l'analyse.

   Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Utiliser des bandes de requête pour augmenter les performances

Lors vous vous connectez à une base de données Teradata, vous pouvez définir des expressions de bandes de requêtes qui s'exécutent pendant la connexion, si vous le souhaitez. Ces expressions permettent d'augmenter les performances et de tirer parti des règles de sécurité intégrées à la base de données.

À l'aide de bandes de requêtes, vous pouvez transmettre les paramètres dans l'environnement Teradata. Utilisez-les pour définir un classeur afin de filtrer les données selon les règles de sécurité de la base de données. Par exemple, vous pouvez transmettre le nom d'utilisateur Tableau Server pour l'utilisateur actuel de manière à ce que, lorsqu'elle est chargée, la vue n'affiche que les données spécifiques à cet utilisateur. Les bandes de requêtes permettent également d'améliorer les performances. Lors de la connexion à Teradata, vous pouvez définir une correspondance entre le nom des attributs transférés dans la bande de requête et les valeurs correspondantes de Tableau.

> **Remarque :** cette fonctionnalité n'est pas actuellement prise en charge pour la création Web.

Pour définir des bandes de requêtes :

1. Sur la page Source de données, sélectionnez **Données** > **Bandes de requêtes et SQL initial**.

2. Dans la boîte de dialogue suivante, indiquez des paires de nom/valeur dans la zone de texte étiquetée Bandes de requêtes. Vous pouvez utiliser le menu déroulant **Insérer** pour ajouter des valeurs Tableau. Les valeurs Tableau sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Valeur	Description	Exemple
`<TableauMode>`	Le mode Tableau est actif lors de la génération de requêtes. Cette valeur sera "Connexion" lors de la récupération de métadonnées ou "Analyse" lors de la récupération de données réelles.	Connexion ou analyse
`<LoginUser>`	Le nom d'utilisateur de la personne connectée à la base de données.	jsmith
`<ServerUser>`	L'utilisateur du serveur connecté. N'inclut pas le nom de domaine. **Remarque :** `ProxyUser` renvoie la même valeur que `ServerUser`. Cependant, `ProxyUser` configure l'emprunt d'identité et enregistre l'utilisateur Tableau Server dans le paramètre de répartition de requêtes. Si vous utilisez les bandes de requêtes pour des raisons de sécurité, utilisez plutôt `ProxyUser`. De cette manière, les résultats de la requête ne seront pas partagés entre les différents utilisateurs. `ServerUser` ne doit être utilisé que pour l'audit.	jsmith
`<ServerUserFull>`	L'utilisateur du serveur connecté,	domain.lan\jsmith

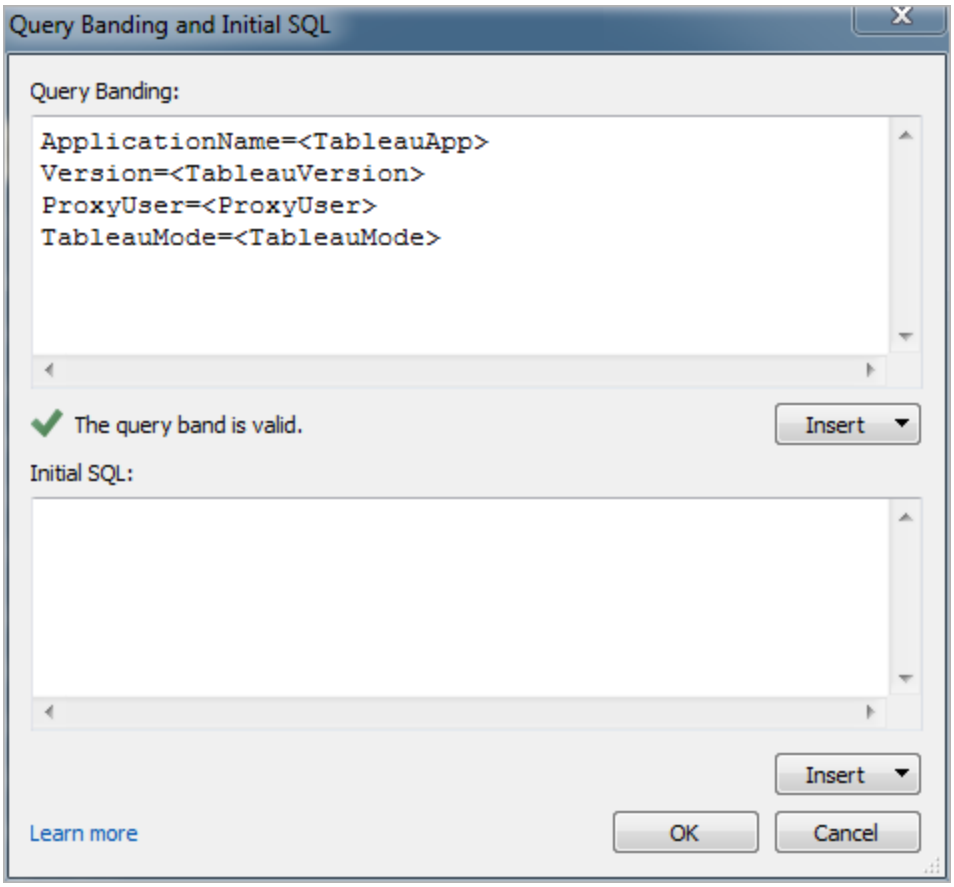
Valeur	Description	Exemple
	ainsi que le nom de domaine (si le serveur utilise Active Directory). **Remarque :** `ProxyUserFull` renvoie la même valeur que `ServerUserFull`. Cependant, `ProxyUserFull` configure l'emprunt d'identité et enregistre l'utilisateur Tableau Server dans le paramètre de répartition de requêtes. Si vous utilisez les bandes de requêtes pour des raisons de sécurité, utilisez plutôt `ProxyUserFull`. De cette manière, les résultats de la requête ne seront pas partagés entre les différents utilisateurs. `ServerUserFull` ne doit être utilisé que pour l'audit.	
`<ProxyUser>`	S'utilise lors de la configuration de la simulation sur le serveur. Fournit le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel du serveur.	jsmith
`<ProxyUserFull>`	S'utilise lors de la configuration de la simulation sur le serveur. Fournit le nom d'utilisateur et le nom de domaine de l'utilisateur actuel du serveur.	domain.lan\jsmith
`<TableauApp>`	Le nom de l'application Tableau.	Tableau Desktop Professional ou Tableau Server

Valeur	Description	Exemple
`<TableauVersion>`	La version de l'application Tableau.	6100.11.0428.0300
`<WorkbookName>`	Nom du classeur. Notez que cela ne fonctionne que pour les sources de données intégrées dans le classeur.	Financial-Analysis

Un exemple d'expression de bande de requête est présenté ci-dessous. Cet exemple transmet le nom d'utilisateur de l'utilisateur du serveur actuel.

```
Appli-
cationNa-
me=<T-
ableauApp>Ver-
sion=<TableauVersion>ProxyUser=<ProxyUser>TableauMode=<TableauMode>
```

Tableau vérifie que l'expression ne contient aucune erreur au fur et à mesure de la saisie. Lorsqu'elle est valide, une coche verte s'affiche en bas de la zone de texte.



Utiliser des commandes SQL initial

Lors de la connexion à une base de données Teradata, vous pouvez définir une commande SQL qui sera exécutée une fois lors de la connexion. Pour en savoir plus sur l'ajout de ces commandes à votre connexion, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

> **Remarque :** Si Tableau détecte que la charge utile SQL initiale ne peut être livrée en une requête, il renvoie la requête en plusieurs instructions, chacune d'entre elles devant se terminer par un point-virgule suivi d'un caractère de nouvelle ligne et sans aucun autre caractère entre les deux (un espace supplémentaire par exemple). Cette exigence est importante parce que, si un point-virgule existe dans une instruction, par exemple dans une chaîne littérale, il peut être risqué de couper l'instructoin à ce point. Si le code SQL initial que vous spécifiez dans Tableau renvoie une erreur et si le même SQL initial est jugé valide par les bases de données Teradata, cela peut être dû au fait que Tableau a mal divisé la requête. Si cela se produit, essayez de remettre en forme le code SQL manuellement dans Tableau.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Teradata OLAP Connector

Cette rubrique décrit comment établir une connexion Teradata OLAP.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom de connexion
- Nom d'utilisateur et mot de passe

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Lorsque vous vous connectez aux données Teradata OLAP, vous faites votre choix parmi une liste de connexions, dont chacune représente un nom de source de données système (DSN). Une connexion apparaît dans la liste déroulante si un DSN existe pour cette connexion. Vous pouvez utiliser l'utilitaire de l'administrateur de source de données Windows ODBC pour créer un DSN système ou contacter votre administrateur de base de données

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau, et sous **Connexion**, sélectionnez **Connecteur Teradata OLAP**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Sélectionnez une connexion dans la liste déroulante.

b. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter au serveur.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

c. Sélectionnez **Se connecter**.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Recherchez ou sélectionnez un catalogue.

   c. Recherchez ou sélectionnez un cube à partir du catalogue.

   d. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utiliser des données Teradata OLAP

Les ensembles nommés issus d'une source de données Teradata OLAP sont affichés dans la zone **Ensembles** du volet **Données** de Tableau. Vous pouvez interagir avec ces ensembles nommés de la même manière qu'avec d'autres ensembles personnalisés dans Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230. À condition que l'administrateur de la base de données ait activé cette fonctionnalité, il est possible de consulter les données de base pour les sources de données Teradata OLAP. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.

- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

TIBCO Data Virtualization

Cet article explique comment connecter Tableau à une base de données virtuelle TIBCO Data Virtualization (précédemment appelée Cisco Information Server) et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge les données auxquelles vous souhaitez vous connecter
- (Facultatif) Nom de domaine
- Nom de la source de données
- Méthode d'authentification : authentification Windows, Kerberos, ou un nom d'utilisateur et mot de passe
- Vous vous connectez à un serveur SSL?
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Utilisez ce connecteur avec Tableau Desktop sur un ordinateur Windows.

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **TIBCO Data Virtualization**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :
    a. Entrez le nom du serveur qui héberge les données auxquelles vous souhaitez vous connecter.
    b. (Facultatif) Entrez le nom du domaine.

c. Entrez le nom de la **Source de données** à laquelle vous souhaitez vous connecter.

d. Sélectionnez le mode de connexion au serveur. Spécifiez s'il faut utiliser l'authentification Windows, Kerberos, ou un nom d'utilisateur et mot de passe.

   Cochez la case **Nécessite SSL** lors de la connexion à un serveur SSL.

e. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

f. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Catalogue**, entrez le nom du catalogue dans la zone de texte, ou sélectionnez le catalogue dans la liste.

   c. Dans la liste déroulante **Schéma**, entrez le nom du schéma dans la zone de texte, ou sélectionnez le schéma dans la liste.

   d. Dans **Table**, entrez le nom de la table dans la zone de texte, ou sélectionnez la table dans la liste.

   e. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Vertica

Cet article décrit comment connecter Tableau à une base de données Vertica et configurer la source de données.

Avant de commencer

Avant de commencer, rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Nom du serveur qui héberge la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter
- Nom de la base de données
- Nom d'utilisateur et mot de passe
- (Facultatif) Expression SQL initial à exécuter à chaque connexion de Tableau

Pilote requis

Ce connecteur nécessite un pilote pour communiquer avec la base de données. Si le pilote n'est pas installé sur votre ordinateur, Tableau affiche une message d'erreur dans la boîte de dialogue de connexion avec un lien vers la page Téléchargement de pilotes où vous trouverez des liens vers les pilotes et des instructions d'installation.

Établir la connexion et configurer la source des données

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Vertica**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**. Effectuez ensuite l'action suivante :

a. Entrez le nom du serveur qui héberge la base de données et celui de la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter.

b. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

c. (Facultatif) Sélectionnez **SQL initial** pour spécifier une commande SQL à exécuter au début de chaque connexion, par exemple lors de l'ouverture du classeur, de l'actualisation d'un extrait, de la connexion à Tableau Server ou de la publication sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Exécuter SQL initial** sur la page 675.

d. Sélectionnez **Se connecter**.

   Si Tableau ne parvient pas à établir la connexion, vérifiez que vos informations d'identification sont correctes. Si la connexion n'aboutit toujours pas, cela signifie que votre ordinateur ne parvient pas à localiser le serveur. Contactez votre administrateur réseau ou votre administrateur de base de données pour une aide supplémentaire.

2. Sur la page Source de données, procédez comme suit :

   a. (Facultatif) Sélectionnez le nom de la source de données par défaut en haut de la page, puis tapez un nom de source de données unique pour l'utiliser dans Tableau. Par exemple, utilisez une convention pertinente d'appellation de la source de données qui aide d'autres utilisateurs de la source de données à déduire à quelle source de données se connecter.

   b. Dans la liste déroulante **Schéma**, sélectionnez un schéma ou utilisez la zone de texte pour rechercher un schéma par nom.

   c. Sous **Table**, sélectionnez une table ou utilisez la zone de texte pour rechercher une table par son nom.

   d. Faites glisser la table vers l'espace de travail, puis sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

      Utilisez SQL personnalisé pour vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à la source de données entière. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Connexion sur un Mac

Si vous utilisez Tableau Desktop sur un Mac, lorsque vous entrez le nom du serveur auquel vous connecter, utilisez un nom de domaine qualifié complet, par exemple mydb.test.ourdomain.lan, plutôt qu'un nom de domaine relatif tel que mydb ou mydb.test.

Vous pouvez sinon ajouter le domaine à la liste des Domaines de recherche pour l'ordinateur Mac. De cette manière, lorsque vous vous connectez, vous n'avez qu'à fournir le nom du serveur. Pour actualiser la liste des domaines de recherche, accédez à **Préférences Système** > **Réseau** > **Avancé**, puis ouvrez l'onglet **DNS**.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Présentation de la solution Vertica & Tableau - Lisez le document technique Tableau (inscription ou authentification requise).

Intégration de Vertica avec Tableau : Guide de connexion - Lisez l'article de la base de connaissances Vertica sur le site Web de Vertica.

Connecteur de données Web 2.0

Cette rubrique décrit les connecteurs de données Web, ce que vous devez faire avant d'utiliser un connecteur, et comment connecter Tableau à un connecteur de données Web.

> **Remarque :** à partir de la version 2022.3, Web Data Connector 2.0 a été remplacé par Web Data Connector 3.0. Pour plus d'informations, veuillez consulter : SDK Web Data Connector

Avertissement : le connecteur de données Web 2.0 est obsolète depuis la version 2023.1. Vous pouvez utiliser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit retiré. Une fois le connecteur retiré, il est supprimé de l'interface utilisateur de Tableau et toutes les sources de données utilisant le connecteur ne fonctionneront plus comme prévu. En règle générale, un connecteur obsolète sera retiré 1 à 2 versions après son obsolescence.

Utiliser un connecteur de données Web

Vous pouvez utiliser un connecteur de données Web pour vous connecter aux données qui sont accessibles via HTTP et pour lesquelles il n'y a pas encore de connecteur. Un connecteur de données Web est un fichier HTML incluant du code JavaScript. Vous pouvez créer votre propre connecteur de données Web ou bien en utiliser un qui a été créé par quelqu'un d'autre. L'extension de connecteur de données Web doit être hébergée sur un serveur Web qui s'exécute

localement sur votre ordinateur, sur un serveur Web de votre domaine ou sur un serveur Web tiers.

Tester et vérifier le connecteur de données Web

Vous devez utiliser un connecteur de données Web auquel vous faites confiance. Si vous n'êtes pas familier avec le connecteur de données Web, vous-même ou votre administrateur Tableau Server devez tester et vérifier le connecteur de données Web avant de l'utiliser. Pour plus d'informations, consultez Test et vérification des connecteurs de données Web dans l'aide de Tableau Server.

Comment utiliser un connecteur de données Web sur Tableau Server et Tableau Cloud

Lorsque vous utilisez un connecteur de données Web, Tableau crée un extrait des données auxquelles le connecteur accède. Vous pouvez actualiser l'extrait dans Tableau Desktop.

Lorsque vous publiez la source de données ou le classeur sur Tableau Server, vous ne pouvez pas actualiser l'extrait sur Tableau Server à moins que le connecteur de données Web ne soit ajouté à la liste sûre dans Tableau Server. Si le connecteur a besoin d'informations d'identification pour se connecter à une source de données Web, vous devez vous assurer que les informations d'identification sont intégrées avec la source de données. Pour plus d'informations, consultez Connecteurs de données Web dans Tableau Server dans l'aide de Tableau Server.

Une fois que le connecteur de données Web a été testé et vérifié, l'administrateur du serveur peut ajouter l'URL du connecteur à la liste sûre sur le serveur. L'administrateur de serveur doit vous transmettre cette URL, ainsi qu'à quiconque souhaitant utiliser le connecteur dans un classeur.

Si vous ouvrez sur Tableau Server un classeur qui a été créé à l'aide d'un connecteur de données Web, mais que le connecteur n'a pas été ajouté à la liste sûre dans Tableau Server, et que vous souhaitez pouvoir actualiser l'extrait sur Tableau Server, suivez le processus de test, de vérification et d'ajout du connecteur à la liste sûre. Si le connecteur a besoin d'informations d'identification pour se connecter, vous devez vous assurer que les informations d'identification sont intégrées avec la source de données. Vous pouvez alors actualiser vos données sur Tableau Server.

Lorsque vous publiez sur Tableau Cloud, par mesure de sécurité, Tableau Cloud ne peut pas se connecter à un extrait créé par un connecteur de données Web ni l'actualiser. Pour actualiser certains extraits de connecteur de données Web, vous pouvez utiliser Tableau Bridge. Pour

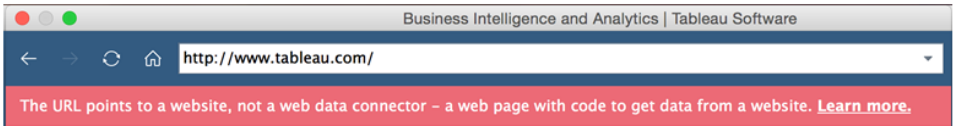
plus d'informations, consultez Quand utiliser Tableau Bridge pour conserver vos données à jour dans l'aide de Tableau Cloud.

Lorsque vous publiez sur Tableau Public, étant donné que vous ne pouvez pas ajouter un connecteur de données Web à Tableau Public, vous ne pouvez pas actualiser les extraits de connecteur de données Web directement sur Tableau Public.

Se connecter à la source de données

1. Démarrez Tableau, et sous **Connexion**, sélectionnez **Connecteur de données Web**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Entrez l'URL du connecteur de données Web auquel vous souhaitez vous connecter, puis appuyez sur Entrée.

   Remarque : Si vous saisissez une URL vers un site Web plutôt que vers un connecteur de données Web, un message d'erreur s'affiche.



3. Si le connecteur affiche une page Web, entrez toute information qui vous est demandée, puis envoyez la page.
4. Patientez le temps que le connecteur récupère vos données et les importe dans Tableau sous forme d'extrait.
5. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

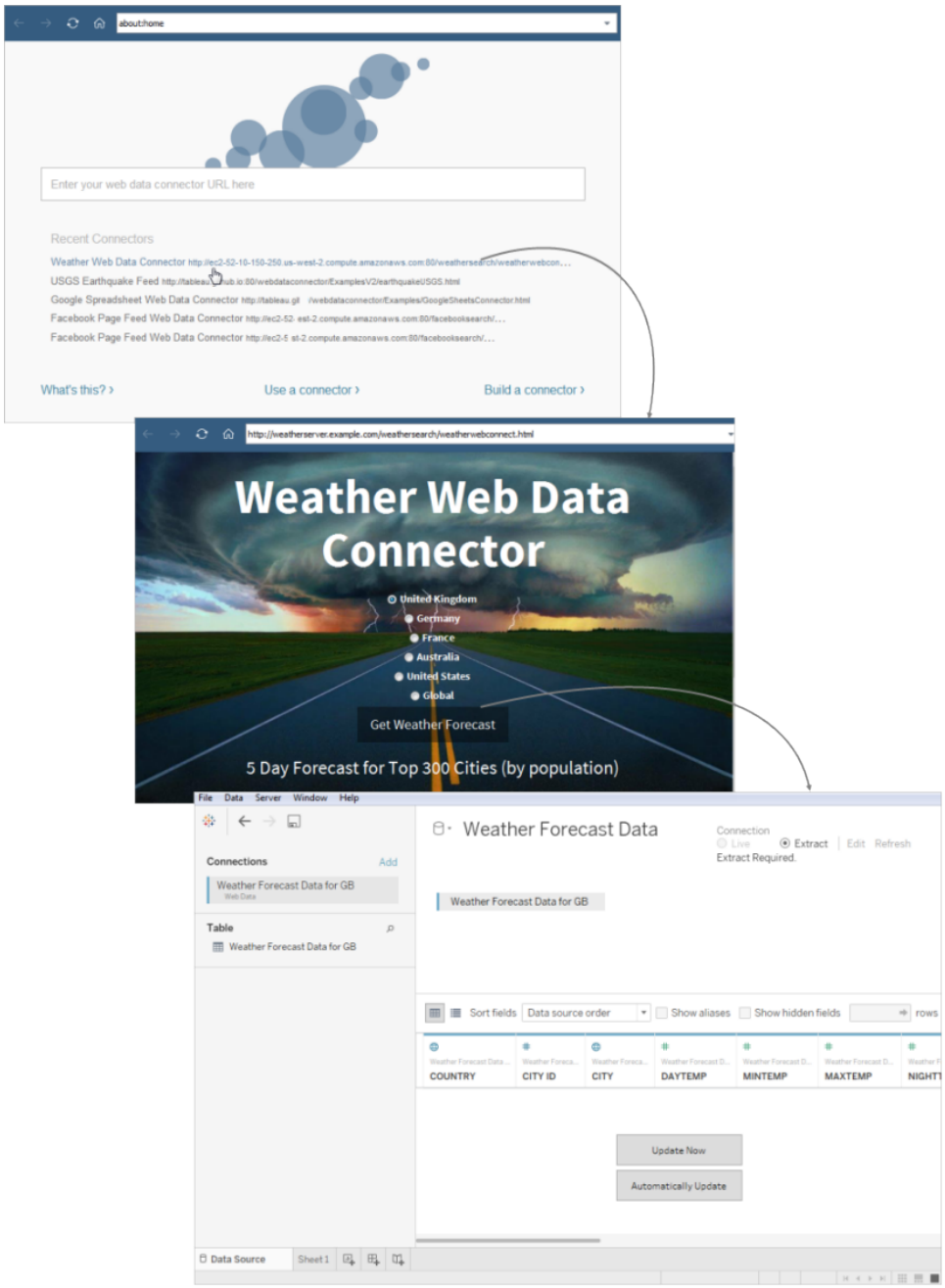
Exemple de source de données de connecteur de données web

Un exemple de source de données de connecteur de données web est présenté ci-dessous. La première fois que vous vous connectez à un connecteur de données Web, la page de connexion explique comment vous connecter au connecteur de données Web.

Après vous être connecté à un connecteur de données Web, dans la page de connexion, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Voir un historique de tous les connecteurs de données web auxquels vous vous êtes connectés ou bine effacer l'historique dans la liste déroulate de la barre d'adresse.
- Consultez les cinq derniers connecteurs utilisés sous Connecteur récents.

- Sélectionnez les liens en bas de la fenêtre pour en savoir plus sur les connecteurs de données Web :
    - **Qu’est-ce que c’est?** inclut un lien vers une vue d’ensemble de cette fonctionnalité.
    - La section **Utiliser un connecteur** renvoie à cette rubrique.
    - **Créer un connecteur** renvoie au SDK Web Data Connector, qui contient les outils et la documentation nécessaires à la création d’un connecteur de données Web.



Paramètres optionnels

Après vous être connecté, vous pouvez apporter les modifications suivantes à la configuration de la source de données avant de démarrer votre analyse.

- **Trier les champs et les lignes** – Dans la liste déroulante **Trier les champs**, sélectionnez comment vous souhaitez trier les colonnes dans la grille ou la grille de

métadonnées. Triez les valeurs de lignes en sélectionnant le bouton de tri à côté du nom de la colonne.

- **Renommer ou masquer les colonnes** – Sélectionnez la flèche déroulante de l'en-tête de colonne et sélectionnez l'option souhaitée.
- **Fractionner les colonnes** – En fonction de la manière dont les données sont structurées, vous pouvez fractionner les colonnes de vos données en nouveaux champs. Pour plus d'informations, consultez **Fractionner un champ en champs multiples** sur la page 1023.
- **Créer des calculs -** Créez un nouveau calcul basé sur un champ existant dans la source de données
- **Copier des valeurs** – Copiez des valeurs dans la grille en sélectionnant les valeurs puis en appuyant sur Ctrl+C. Sinon, pour copier des valeurs dans la grille de métadonnées, sélectionnez les valeurs, faites un clic droit, puis sélectionnez **Copier**.
- **Ajouter de nouvelles sources de données ou modifier d'autres sources de données** – Sélectionnez la flèche déroulante en regard de la source de données.

Prise en charge de connecteur de données Web par Tableau

Tableau fournit une prise en charge clients limitée pour les connexions utilisant le **Connecteur de données Web**. Tableau ne prend pas en charge les connecteurs ou les autres programmes écrits pour jouer le rôle d'interface avec l'API Connecteur de données Web. Vous pouvez toutefois soumettre des questions et demander de l'aide sur les forums de la communauté des développeurs Tableau.

Tableau *assure* toutefois la prise en charge de la bibliothèque WDC et de SDK. En cas de problème avec la bibliothèque WDC, le simulateur ou tout exemple de développeur, soumettez un problème sur Github.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

Autres bases de données (JDBC)

Lorsque vous démarrez Tableau, sous **Connexion**, vous pouvez voir les types de fichier et de base de données qui sont pris en charge par Tableau Desktop. Sélectionnez **Plus** pour voir la liste entière. Pour les fichiers et bases de données pris en charge, Tableau fournit des connecteurs intégrés qui sont conçus et optimisés pour ces sources de données.

> **Important :** Si votre type de fichier ou de base de données figure sous **Connexion**, utilisez ce connecteur nommé pour vous connecter à vos données.

Si votre type de fichier ou de base de données ne figure pas sous **Connexion**, vous pourrez peut-être vous y connecter à l'aide du connecteur **Autres bases de données (JDBC)**. JDBC (Java Database Connectivity) est une manière standard de se connecter à une base de données. Si le pilote de base de données auquel vous souhaitez vous connecter met en œuvre la norme JDBC, vous pouvez connecter Tableau à vos données à l'aide du pilote JDBC pour votre base de données et le connecteur **Autres bases de données (JDBC)** Tableau.

Lorsque vous utilisez le connecteur **Autres bases de données (JDBC)**, vous pouvez constater des différences de performances importantes entre ce connecteur « générique » car la connexion JDBC générique ne tire pas parti des nombreuses fonctionnalités spécifiques aux connexions utilisées dans un connecteur nommé pour optimiser les performances.

Avant de commencer

Spécifier le pilote JDBC approprié

Les pilotes JDBC sont des fichiers .jar auto-contenus. Placez les fichiers .jar dans le dossier, selon votre système d'exploitation. (Créez ce dossier s'il n'existe pas encore.)

- Windows : C :\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac : ~/Library/Tableau/Drivers
- Linux : /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

> **Remarque :** si le pilote n'inclut qu'un seul fichier .jar, il suffit de le copier sur C :\Program Files\Tableau/Drivers. Si le pilote inclut plusieurs fichiers, créez un sous-dossier « A » sous C :\Program Files\Tableau/Drivers, copiez ensuite tous les fichiers pour le dossier « A ».

Notez également ces exigences :

- Vous devez disposer d'autorisations de lecture pour le fichier .jar.
- Tableau exige un pilote JDBC 4.0 ou supérieur.
- Tableau exige un pilote JDBC Type 4.

Remarque : Pour empêcher la journalisation des secrets, vous devez saisir les secrets des connecteurs JDBC dans le champ de mot de passe de la boîte de dialogue ou dans les propriétés du pilote.

Prise en charge des dialectes

Le connecteur **Autres bases de données (JDBC)** prend en charge les dialectes suivants, qui sont utilisés pour établir la manière dont Tableau traduit les requêtes SQL suivantes envoyées à la base de données :

- MySQL
- PostgreSQL
- Generic SQL-92

Rassembler les informations de connexion

Rassemblez les informations de connexion suivantes :

- Chaîne de connexion JDBC à entrer dans le champ URL lors de la connexion. Consultez la documentation du pilote afin d'être sûr d'utiliser le format correct pour votre pilote JDBC. En voici un exemple :

  `jdbc:postgresql://www.exampledatabase.com:5432/databasename`

  - `jdbc` utilise toujours le préfixe jdbc. Sinon, vous désactivez le bouton de connexion.
  - `postgresql` : définit la classe du pilote JDBC que vous utilisez. Tableau recherche un pilote correspondant dans le dossier du pilote Tableau. Le pilote JDBC utilise un sous-protocole qui lui est associé, par exemple postgresql pour PostgreSQL ou mysql pour MySQL.
  - `www.exampledatabase.com` : adresse réseau de votre serveur de base de données. Vous pouvez utiliser un nom d'hôte ou une adresse IP.
  - `5432` : port auquel la base de donnée répond à l'adresse réseau spécifiée.
  - `databasename` : nom de la base de données ou du schéma sur votre serveur de base de données.

- Dialecte que vous utilisez : MySQL, PostgreSQL ou SQL-92.
- Informations d'identification pour la connexion au serveur : nom d'utilisateur et mot de passe.
- (Facultatif) Fichier de propriétés JDBC pour personnaliser le comportement du pilote. Pour plus d'informations, consultez Personnaliser les connexions JDBC en utilisant un fichier de propriétés dans la communauté Tableau.

Établir la connexion

Pour vous connecter à vos données à l'aide du pilote JDBC, procédez comme suit :

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Autres bases de données (JDBC)**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Entrez la chaîne de connexion JDBC dans le champ **URL**.
3. Sélectionnez **Dialecte** dans la liste déroulante.
4. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de connexion au serveur.
5. (Facultatif) Accédez au fichier de propriétés JDBC. Lorsque vous utilisez un fichier de propriétés, ce dernier remplace les propriétés de niveau de classe.
6. Sélectionnez **Se connecter**.

> **Important :** Lorsque vous utilisez d'**Autres bases de données (JDBC)** pour vous connecter à une base de données, le résultat peut varier et la compatibilité avec les fonctionnalités Tableau Desktop n'est pas garantie.

Si votre connexion fonctionne comme nécessaire, vous pouvez lancer votre analyse. Si toutefois vous avez besoin de personnaliser votre connexion JDBC pour améliorer le fonctionnement et les performances, consultez les articles sous **Voir également** sur la page 581.

Configurer pour la publication et la portabilité entre les plates-formes

Lorsque vous utilisez une connexion JDBC générique, une configuration supplémentaire est nécessaire pour que vous puissiez utiliser les classeurs et les sources de données que vous créez sur différents ordinateurs et plates-formes.

Pour assurer la publication et la portabilité entre les plates-formes, le pilote doit être installé de manière à correspondre à la connexion au classeur ou à la source de données.

Par exemple, Ashley Garcia crée une source de données **Autres bases de données (JDBC)** qui se connecte à l'aide d'un pilote JDBC associé qu'elle a installé sur son ordinateur Windows.

Ashley peut faire différentes choses avec cette source de données pour la rendre disponible pour d'autres utilisateurs.

- Elle peut la publier sur Tableau Server. Dans ce cas, Ashley doit demander à l'administrateur Tableau Server d'installer le pilote JDBC associé sur l'ordinateur Tableau Server afin qu'Ashley et les autres utilisateurs puissent accéder à la source de données.
- Elle peut envoyer la source de données par courriel à ses collègues. Ashley doit demander à ses collègues d'installer le pilote JDBC associé sur leurs ordinateurs afin qu'ils puissent ouvrir la source de données dans Tableau Desktop.

Lorsque vous tentez d'ouvrir un classeur ou une source de données créé(e) à l'aide du connecteur **Autres bases de données (JDBC)** et qu'aucun pilote JDBC n'est installé, vous voyez s'afficher une erreur avec le message `No suitable driver`. Pour résoudre cette erreur, contactez le publicateur du classeur ou de la source de données ou l'administrateur Tableau Server pour obtenir le pilote JDBC correspondant au classeur ou à la source de données. Ensuite, installez le pilote sur votre ordinateur.

Vérifier vos données

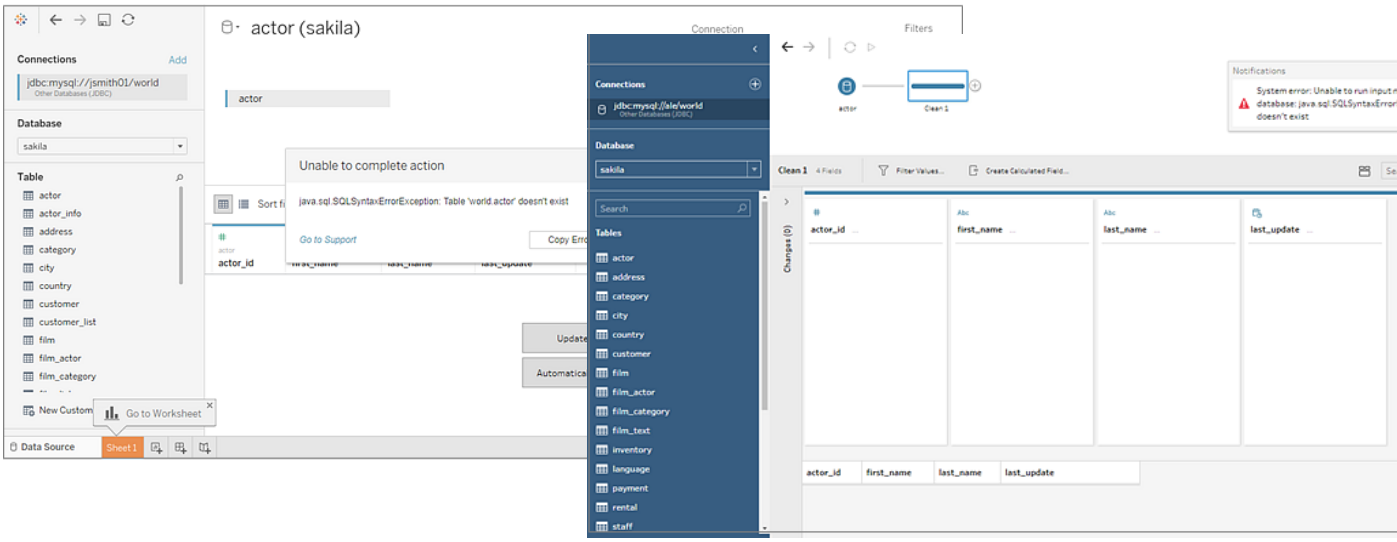
Tableau n'a probablement pas testé la base de données à laquelle vous vous connectez à l'aide du connecteur **Autres bases de données (JDBC)**. Il est donc important que vous consacriez un peu de temps à la vérification de vos données pour être sûr qu'elles reflètent bien ce que vous attendez.

Pour vérifier les métadonnées, reportez-vous à l'onglet Données et à la grille de données sur la page Source de données pour être sûr de voir les tables et colonnes appropriées et vous assurer que les types de données sont corrects.

Modifier votre base de données

Lorsque vous vous connectez à des données à l'aide d'**Autres bases de données (JDBC)**, vous spécifiez la base de données à laquelle vous vous connectez dans la chaîne de connexion JDBC dans le champ **URL**. Après vous être connecté, si vous voulez passer à une autre base de données, vous devez modifier la chaîne de connexion ou ajouter une nouvelle connexion avec la nouvelle chaîne. Sinon, un message d'erreur s'affichera et vous verrez les résultats comme dans les exemples suivants :

Tableau Desktop	Tableau Prep Builder



Prise en charge par Tableau des connexions à d'autres sources de données (JDBC)

Tableau fournit une prise en charge clients limitée pour les connexions utilisant les **Autres bases de données (JDBC)**. Par exemple, l'assistance vous aidera si votre connexion fonctionne dans Tableau Desktop, mais pas dans Tableau Server. Tableau ne prend toutefois pas en charge la création ou le débogage de fichiers de propriétés JDBC. Si vous avez besoin d'aide, vous pouvez consulter la documentation figurant sous **Voir également** en dessous, et vous pouvez soumettre vos questions et demander de l'aide sur les forums de la communauté des développeurs Tableau.

Voir également

Tableau et JDBC : fournit des conseils pour améliorer les performances et résoudre les problèmes courants.

Pour plus d'informations, consultez Personnaliser les connexions JDBC en utilisant un fichier de propriétés dans la communauté Tableau

Personnalisation des connexions JDBC dans la base de connaissances Tableau

Tableau et JDBC

Tableau prend en charge les pilotes JDBC (Java Database Connectivity) pour plusieurs connecteurs. Cela inclut à la fois les connecteurs officiels nommés, tels qu'Athena, et le

connecteur générique à utiliser avec d'autres pilotes basés sur JDBC, appelés **Autres bases de données (JDBC)**.

JDBC a besoin Java, ce qui le rend indépendant de la plateforme. Depuis la version 2020.2, toutes les applications Tableau sont regroupées avec Java Runtime, de sorte que vous n'avez pas à l'installer séparément.

> **Remarque :** si vous utilisez une version de Tableau Desktop antérieure à 2020.2, consultez la page Téléchargements de pilotes pour des instructions sur l'installation de Java.

Optimisation des performances du connecteur JDBC

Tableau offre la possibilité de personnaliser votre connexion de données JDBC, ce qui peut améliorer votre expérience de connexion. Pour plus d'informations, consultez Personnalisation et optimisation des connexions.

Prise en charge de connexions JDBC dans Tableau

Tableau ne garantit pas que l'utilisation du connecteur **Autres bases de données (JDBC)** avec un pilote ou une base de données JDBC permettra de se connecter correctement aux données et de les interroger. Certains pilotes JDBC prennent en charge la totalité de l'expérience interactive Tableau, tandis que d'autres fonctionnent uniquement pour la création d'extraits. Certains pilotes JDBC peuvent ne pas fonctionner avec Tableau.

> **Remarque :** Tableau fournira des niveaux raisonnables d'assistance client pour aider à dépanner les connexions avec les pilotes JDBC, mais ne peut ni créer ni personnaliser un connecteur pour qu'il fonctionne avec un pilote JDBC particulier.

Questions fréquemment posées

Voici une liste de quelques problèmes courants et de la procédure à suivre pour les résoudre.

Je vois un message « Missing Java ». Et maintenant?

Ce message peut s'afficher si vous utilisez une version de Tableau antérieure à 2020.2 ou Kerberos sur Windows. Consultez la page Téléchargements de pilotes pour des instructions sur l'installation de la version correcte de Java pour votre connecteur.

Depuis la version 2020.2, toutes les applications Tableau sont regroupées avec Java Runtime, si bien que vous n'aurez pas cette erreur.

Je vois un message « Missing Driver ». Que dois-je faire?

Installez le pilote et toutes les bibliothèques dont il dépend, dans l'un des chemins d'accès suivants :

- Windows : C :\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac : /Library/JDBC ou ~/Library/JDBC
- Linux : /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

Assurez-vous que le pilote est lisible par l'utilisateur exécutant Tableau ou l'utilisateur du service Tableau.

J'ai plusieurs pilotes JDBC installés pour Tableau, mais j'ai des difficultés à me connecter. Que dois-je faire?

Si plusieurs pilotes JDBC sont installés pour Tableau, il est possible qu'ils utilisent une version différente de la même bibliothèque tierce, ce qui peut générer des problèmes imprévisibles. Si vous rencontrez des erreurs étranges lors de la connexion et que plusieurs pilotes JDBC sont installés dans le dossier pilote JDBC, vous pouvez utiliser les étapes suivantes pour les isoler.

Supposons que ces bibliothèques soient installées dans le dossier JDBC :

- athena-driver.jar
- athena-dependency.jar
- athena-dependency.so
- postgres-driver.jar

Pour isoler le pilote Athena du pilote Postgres, installez-le dans des sous-répertoires distincts :

- Athena/athena-driver.jar
- Athena/athena-dependency.jar
- Athena/athena-dependency.dll
- Postgres/postgres-driver.jar

Une fois que vous avez déplacé les pilotes, redémarrez Tableau.

Je vois un message « ClassNotFoundException » (ou similaire). Que dois-je faire?

Si vous exécutez un pilote JDBC qui n'est pas compatible avec Java 11, vous pouvez rencontrer des problèmes d'exécution de Tableau.

Si vous pensez que vos problèmes peuvent être causés par Java 11 :

1. Téléchargez Java 64-bit JRE (Java Runtime Environment) ou JDK (Java Development Kit) depuis AdoptOpenJDK :
   a. Accédez à https://adoptopenjdk.net/releases.html.
   b. Sélectionnez **OpenJDK 11**, puis **Hotspot**.
   c. Sélectionnez **Other Platforms** (Autres plates-formes) pour afficher une liste complète d'options.
   d. Téléchargez JRE ou JDK pour votre système d'exploitation.
2. Sur l'ordinateur exécutant Tableau, définissez une variable d'environnement du type suivant :

   TABLEAU_JAVA_HOME=C :\Program Files\AdoptOpenJDK\jre-8.0.232.09-hotspot

   ou

   TABLEAU_JAVA_HOME=C :\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.252.09-hotspot

Comment résoudre les problèmes de proxy?

Depuis la version 2019.4, lorsqu'il s'exécute sur Windows, Tableau lit les paramètres proxy en activant l'option `useSystemProxies` pour Java.

Dans certains cas, cela peut causer des problèmes. Par exemple, si vous sélectionnez « Utiliser le même serveur proxy pour tous les protocoles », la machine virtuelle Java tente d'utiliser un proxy SOCKS.

Pour des instructions de résolution de ce problème, consultez l'article de la Base de connaissances de Tableau intitulé Tableau fails to connect to Amazon Athena through Proxy With Error Code 37CE01A3 (Échec de la connexion de Tableau à Amazon Athena via un proxy avec le code d'erreur 37C01A3). Cet article fait référence spécifiquement à Athena, mais peut s'appliquer à n'importe quel connecteur JDBC.

J'ai du mal à me connecter à un serveur avec SSL. Quelles sont mes options?

Si un message d'erreur du type « Couldn't find SSL verification path » (Impossible de trouver le chemin d'accès de vérification SSL), vous devrez peut-être configurer un certificat ou des clés privées.

Consultez SSL unilatéral pour les connexions JDBC pour obtenir des instructions sur l'utilisation d'un certificat. Si vous utilisez un pilote Oracle JDBC, consultez Connexions à Oracle JDBC avec SSL pour plus d'informations sur l'utilisation de certificats et/ou clé appropriés pour se connecter.

En cas d'utilisation du connecteur Other Database (JDBC) avec un pilote Postgres JDBC, les tentatives de création d'extraits échouent parfois. Quelles sont mes options?

Vous pouvez rencontrer des erreurs si la taille de récupération du pilote Postgres n'est pas définie et si l'auto-validation est activée. Le pilote tentera de gérer trop de données à la fois et ne sera pas en mesure de le faire.

Essayez les solutions suivantes :

1. Définissez la taille de récupération de vos données à l'aide de defaultRowFetchSize.

   Consultez la page Pilote JDBC sur le site PostgreSQL pour plus de détails.
2. Désactivez l'auto-validation en créant (ou en modifiant un fichier TDC existant). Incluez ce qui suit dans le fichier TDC :

   ```
   <?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
   <connection-customization class="genericjdbc" enabled="true"
   version="10">
   <vendor name="genericjdbc"/>
   <driver name="postgresql"/>
   <customizations>
   <customization name="CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT"
   value="yes"/>
   </customizations>
   </connection-customization>
   ```

   > **Remarque :** bien que cette étape soit nécessaire lorsque vous utilisez le connecteur Autres bases de données (JDBC), pour le connecteur Tableau nommé, ce n'est pas parce que l'auto-validation est déjà définie par défaut.

   Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un fichier TDC pour les connexions JDBC, consultez Personnalisation et optimisation des connexions .

Voir également

Autres bases de données (JDBC) - Décrit comment vous pouvez connecter à vos données à l'aide du connecteur JDBC générique.

Personnalisation et optimisation des connexions - Décrit comment utiliser les fichiers TDC et .properties pour personnaliser les connexions.

SSL à sens unique pour les connexions JDBC - Fournit des instructions sur l'utilisation d'un certificat avec un pilote JDBC pour accéder à un serveur avec SSL.

Référence des personnalisations des fonctionnalités JDBC dans Tableau - Répertorie les personnalisations que vous pouvez utiliser pour définir les fonctionnalités de Tableau prises en charge par la source de données.

Autres bases de données (ODBC)

Lorsque vous démarrez Tableau, sous **Connexion**, vous pouvez voir les types de fichier et de base de données qui sont pris en charge par Tableau Desktop. Sélectionnez **Plus** pour voir la liste entière. Pour les fichiers et bases de données pris en charge, Tableau fournit des connecteurs intégrés qui sont conçus et optimisés pour ces sources de données.

> **Important :** Si votre type de fichier ou de base de données figure sous **Connexion**, utilisez ce connecteur nommé pour vous connecter à vos données.

Si votre type de fichier ou de base de données ne figure pas sous **Connexion**, vous pourrez peut-être vous y connecter à l'aide du connecteur **Autres bases de données (ODBC)**. ODBC (Open Database Connectivity) est une manière standard de se connecter à une base de données. Si le pilote de base de données auquel vous souhaitez vous connecter met en œuvre la norme ODBC, vous pouvez connecter à Tableau à vos données à l'aide du pilote ODBC pour votre base de données et le connecteur **Autres bases de données (ODBC)** Tableau.

> **Remarque** : Les pilotes ODBC 32 bits ne sont plus pris en charge dans les Tableau Desktopversions 2023.3 et ultérieures. Seuls les pilotes 64 bits apparaîtront dans les menus déroulants DSN (Data Source Name) et Pilotes.

> **Remarque :** la version 2019.2.2 de Tableau Prep Builder prend en charge la connexion aux données à l'aide du connecteur ODBC Autres bases de données. Cependant, il ne prend pas en charge les mêmes fonctionnalités que Tableau Desktop. Pour Tableau Prep Builder, suivez les instructions de la section Connexion à l'aide d'ODBC dans l'aide en ligne de Tableau Prep Builder.

Établir la connexion

Pour se connecter à vos données à l'aide du pilote ODBC, effectuez la procédure suivante :

1. Démarrez Tableau et sous **Connexion**, sélectionnez **Autres bases de données (ODBC)**. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus**

sous **Vers un serveur**.

2. Entrez les renseignements requis pour effectuer la connexion.

   Si le nom de la table ou du schéma n'apparaît pas dans la liste, cliquez sur l'icône de recherche ou entrez le nom dans la zone de texte et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez le nom.

> **Remarque :** lorsque vous utilisez d'**Autres bases de données (ODBC)** pour vous connecter à une base de données, le résultat peut varier et la compatibilité avec les fonctions Tableau Desktop n'est pas garantie.

Si votre connexion fonctionne comme nécessaire, vous pouvez lancer votre analyse. Si toutefois vous avez besoin de personnaliser votre connexion ODBC pour améliorer le fonctionnement et les performances, consultez les articles sous **Autres bases de données (ODBC)** sur la page précédente.

Configurer pour la publication et la portabilité entre les plates-formes

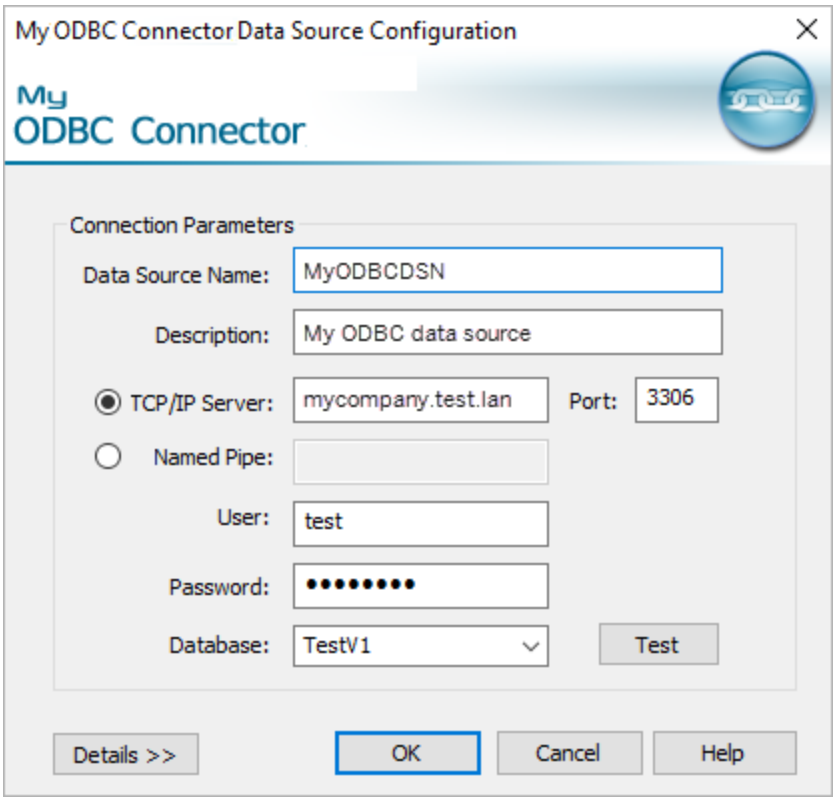
Lorsque vous utilisez une connexion ODBC générique, une configuration supplémentaire est nécessaire pour que les classeurs et les sources de données que vous créez puissent être utilisés sur différents ordinateurs et plates-formes.

Pour la publication et la portabilité entre les plates-formes :

- Nous vous recommandons d'utiliser des noms de source de données (DSN) pour héberger différents pilotes et configurations entre les systèmes.
- Le pilote et DSN doivent être installés et configurés en fonction de la connexion au classeur ou à la source de données.

Important : Lorsque vous configurez un DSN, sachez que les données sensibles (par exemple, le nom d'utilisateur et le mot de passe) sont en texte clair dans les fichiers journaux et peuvent être lues par toute personne ayant accès aux fichiers journaux.

Par exemple, Ashley Garcia crée une source de données **Autres bases de données (ODBC)** qui se connecte à l'aide d'un DSN pour lequel elle a installé un pilote ODBC sur son ordinateur Windows. Voici un exemple de configuration de la source de données, y compris le nom de la source de données, qu'Ashley a créée :



Ashley peut faire différentes choses avec cette source de données pour la rendre disponible pour d'autres utilisateurs.

- Elle peut la publier sur Tableau Server. Dans ce cas, Ashley doit demander aux administrateurs Tableau Server de créer le même DSN et d'installer le pilote associé ODBC sur leurs ordinateurs Tableau Server afin qu'Ashley et les autres utilisateurs puissent accéder à la source de données.
- Elle peut envoyer la source de données par courriel à ses collègues. Ashley doit demander à ses collègues d'installer le pilote ODBC associé et de créer le même DSN sur leurs ordinateurs afin qu'ils puissent ouvrir la source de données dans Tableau Desktop.

Lorsque vous tentez d'ouvrir un classeur ou une source de données créé(e) à l'aide du connecteur **Autres bases de données (ODBC)** et que votre serveur de travail n'est pas configurée correctement (vous n'avez pas configuré le DNS du classeur ou de la source de données, ou vous n'avez pas installé le piloteODBC), vous verrez s'afficher un message d'erreur commençant par `Generic ODBC requires additional configuration`. Pour résoudre cette erreur, contactez le publicateur du classeur ou de la source de données ou

l'administrateur Tableau Server pour obtenir des informations de DSN et de pilote ODBC correspondant au classeur ou à la source de données. Installez le pilote et configurez le DSN sur votre ordinateur.

Créer un DSN

La méthode que vous utilisez pour créer un DSN dépend de votre système d'exploitation.

- **Windows.** Créez un DSN à l'aide du gestionnaire de pilote ODBC.
- **OS X.** Créez un DSN à l'aide d'un utilitaire de gestionnaire ODBC. Si l'utilitaire n'est pas installé sur votre Mac, vous pouvez en télécharger un, par exemple depuis http://www.odbcmanager.net/. Vous pouvez également modifier manuellement le fichier odbc.ini.
- **Linux.** Créez manuellement un DSN en modifiant le fichier odbc.ini.

> **Remarque** : Consultez la documentation de votre système d'exploitation pour des instructions spécifiques sur la création d'un DSN.

Consultez la documentation de votre système d'exploitation pour des instructions spécifiques sur la création d'un DSN.

Prise en charge des connexions à d'autres bases de données (ODBC) par Tableau

Tableau fournit une prise en charge clients limitée pour les connexions utilisant les **Autres bases de données (ODBC)**. Par exemple, l'assistance vous aidera avec l'échantillon de code fourni dans la documentation de Tableau, ou si votre connexion fonctionne dans Tableau Desktop, mais pas dans Tableau Server. Tableau ne prend toutefois pas en charge la création ou le débogage de fichiers TDC personnalisés. Si vous avez besoin d'aide, vous pouvez consulter les autres rubriques de cette section et vous pouvez soumettre vos questions et demander de l'aide sur les forums de la communauté des développeurs Tableau.

Tableau et ODBC

Tableau inclut des connecteurs intégrés pour de nombreuses bases de données. Ces connecteurs tirent profit des possibilités et des optimisations spécifiques à ces sources de données, et ils sont développés et testés de manière à offrir robustesse et performances solides.

Il se peut toutefois que vous utilisiez une base de données à laquelle Tableau ne peut pas se connecter. Dans ce cas, vous pourrez cependant peut-être connecter Tableau à la base de

données. Tableau dispose d'un connecteur qui utilise la norme ODBC. À l'aide d'ODBC, vous pouvez accéder à toute source de données prenant en charge la norme SQL et mettant en œuvre l'API ODBC.

Les bases ODBC

ODBC, qui signifie, en anglais, Open Database Connectivity (Connectivité à des bases de données ouvertes), est une norme de l'industrie qui permet à une large gamme de logiciels d'accéder à des données. ODBC est fondé sur une syntaxe standard pour les requêtes SQL qui est utilisée par les applications logicielles pour se connecter aux données et envoyer des requêtes aux bases de données. Le pilote ODBC, généralement fourni par le concepteur de la base de données, accepte des requêtes rédigées selon cette syntaxe standard et les convertit au format natif privilégié par la base de données cible. En fait, le pilote est une couche de traduction dont l'objet est de convertir une requête générique en une requête spécifique à la base de données.

Par exemple, les caractéristiques ODBC précisent que les dates doivent être spécifiées dans les instructions SQL à l'aide de la syntaxe suivante : `{d 'yyyy-mm-dd'}`. Le pilote traduit ensuite ce format en fonction de la syntaxe de date propre à la base de données réelle. Si vous utilisez le connecteur ODBC pour la connexion à une base de donnée Oracle, le connecteur ODBC envoie une demande au pilote Oracle ODBC dans ce format :

```
select name from emp where birthdate > {d '1987-12-29'}
```

Le pilote convertit votre demande en suivant le format réel requis par la base de données Oracle :

```
select name from emp where birthdate > '29-DEC-87'
```

Les caractéristiques ODBC intègrent la syntaxe pour l'envoi de requêtes de fonctions, de syntaxes JOIN, de types de données et de conversions de types de données. La langage SQL lui-même prend en charge des concepts complexes, tels que des requêtes imbriquées, des sous-requêtes corrélées, des tables temporaires et diverses fonctions qu'il est possible d'utiliser dans les clauses select, where, group by, join, et plus encore. Le pilote ODBC est responsable de la bonne conversion de toutes ces requêtes en suivant la syntaxe de la base de données cible.

Détermination des capacités du pilote ODBC par Tableau

L'implémentation des possibilités de la norme ODBC varie d'un fournisseur de bases de données à l'autre. Tableau utilise une API de découverte de fonctionnalités dans ODBC pour interroger un pilote de base de données sur les fonctionnalités qu'il prend en charge. La liste

des fonctions disponibles lors de la création d'un champ calculé est un exemple de la manière dont Tableau modifie son comportement en fonction de ce que le pilote signale. Moins le pilote présente de limites, plus le nombre de fonctions disponibles est élevé.

Dans certains cas, Tableau nécessite que vous procédiez à la création d'un extrait de données à partir des données renvoyées par le connecteur ODBC. Et il existe certains pilotes et bases de données ODBC auxquels Tableau ne peut pas se connecter.

Découverte ODBC

Durant la connexion initiale, Tableau envoie des demandes au pilote et des requêtes de découverte SQL afin de déterminer les possibilités du pilote.

Voici quelques exemples de découverte de possibilités que Tableau effectue :

- Fonctions scalaires et agrégées disponibles.
- Fonctions de manipulation de date et d'heure disponibles.
- Pouvez-vous créer des tables temporaires?
- Pouvez-vous utiliser IF et SELECT dans des instructions?
- Les sous-requêtes sont-elles prises en charge?
- Les requêtes top et limit sont-elles prises en charge?
- Quels types de jointure sont pris en charge (externe, interne, entière)?
- Types de fichiers pris en charge.

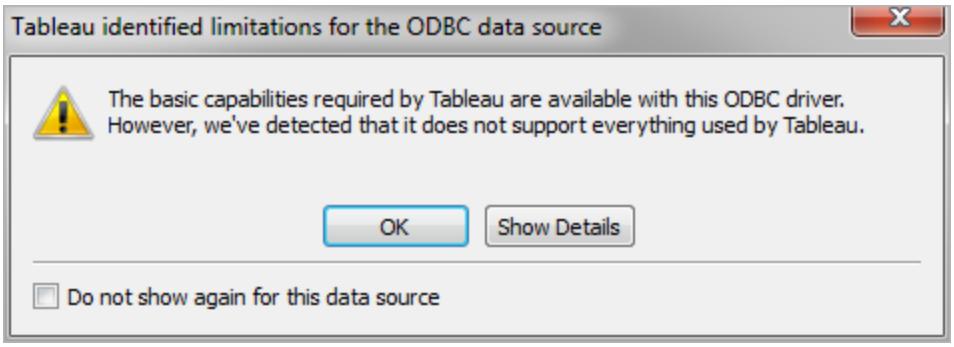
En fonction du résultat de la découverte des possibilités, Tableau classe la connexion actuelle dans l'une des quatre catégories suivantes :

- **Fully Functional (totalement opérationnelle).** Il s'agit d'un pilote qui prend en charge toutes les fonctions et possibilités que Tableau utilise.
- **Minor limitations (limites mineures).** Il s'agit d'un pilote qui présente un petit nombre de limites de faible importance. Par exemple, un pilote qui ne prend pas en charge l'ensemble des fonctions numériques, de chaînes ou de date qui Tableau met normalement à disposition. Tableau modifie son comportement pour prendre en compte ces limites.
- **Major limitations (limites majeures).** Il s'agit d'un pilote qui présente un grand nombre de limites ou de possibilités importantes sur lesquelles Tableau s'appuie mais qui ne sont

pas prises en charge. Toutefois, même en présence de ces restrictions drastiques, Tableau peut se connecter de sorte à créer un extrait Tableau pour récupérer les données brutes sur lesquelles travailler hors ligne à partir de la base de données. Dans ce cas, Tableau vous recommande de créer un extrait. Lorsque vous créez l'extrait, il arrive que vous ne puissiez pas créer un filtre sur la source de données dans le but de réduire les quantités de données dans l'extrait. (Pour plus d'informations, consultez **Filtrer les données de sources de données** sur la page 1029.) Une fois que l'extraction des données est terminée, la totalité des fonctionnalités de Tableau est disponible lors du travail sur l'extrait.

- **Fatal limitations (limites critiques).** Il s'agit d'un pilote qui ne prend pas même en charge les ensembles de possibilités les plus minimales dont Tableau a besoin pour se connecter et exécuter des requêtes de base pour créer des fichiers d'extraits. Tableau ne peut donc pas continuer de fonctionner avec ce pilote.

Après que la connexion est établie, si Tableau a déterminé que les possibilités disponibles classent cette connexion dans la catégorie Fully functional, un message apparaît pour signaler les limites détectées. Par exemple, une connexion à un pilote ODBC présentant des limites mineures afficheront ce message :



En cas de limites plus importantes, la boîte de dialogue d'avertissement conseille de créer un extrait Tableau pour pouvoir continuer.

Optimisation des performances du connecteur ODBC

Tableau offre la possibilité de personnaliser votre connexion de données ODBC, ce qui peut améliorer votre expérience de connexion. Pour plus d'informations, consultez **Personnalisation et optimisation d'une connexion** sur la page 616.

Prise en charge de connexions ODBC dans Tableau

Tableau ne garantit pas que l'utilisation de Tableau avec un pilote ou une base de données ODBC permettra de se connecter et d'interroger des données. Certains pilotes ODBC prennent en charge la totalité de l'expérience interactive Tableau, tandis que d'autres fonctionnent uniquement lors de la création d'extraits. Certains pilotes ODBC peuvent ne pas fonctionner avec Tableau.

Remarque : Tableau offre des niveaux raisonnables de soutien à la clientèle pour le dépannage de connexions avec les pilotes ODBC, mais ne peut ni créer ni personnaliser un connecteur pour qu'il fonctionne avec un pilote ODBC particulier.

Remarque : Les pilotes ODBC 32 bits ne sont plus pris en charge dans les Tableau Desktopversions 2023.3 et ultérieures. Seuls les pilotes 64 bits apparaîtront dans les menus déroulants DSN (Data Source Name) et Pilotes.

FAQ ODBC

Quel est un cas d'utilisation typique du connecteur ODBC?

L'une des utilisations les plus courantes d'une connexion ODBC consiste à accéder à des données pour les récupérer dans un extrait Tableau. L'importation de ces données dans un extrait Tableau permet ensuite à la totalité des possibilités de Tableau de travailler sur les données. De nombreux pilotes ODBC prennent en charge la fonctionnalité nécessaire pour se connecter et pour effectuer des requêtes plus simples qui sont exigées pour la création d'un extrait. Que vous extrayiez toutes les données ou sélectionniez quelques colonnes et définissiez certains filtres pour récupérer un sous-ensemble pertinent, cette utilisation d'ODBC constitue un bon scénario à garder à l'esprit.

Comment obtenir des pilotes ODBC pour ma base de données?

La plupart des fournisseurs de bases de données distribuent des pilotes ODBC à utiliser avec leurs bases de données. Pour obtenir les pilotes, contactez votre fournisseur de bases de données. En outre, il existe un certain nombre de fabricants tiers de pilotes ODBC auprès desquels il est possible d'obtenir des pilotes pour une large gamme de bases de données.

De quelle version du pilote ODBC ai-je besoin?

Assurez-vous que votre pilote ODBC est à la version 3 ou ultérieure. Cela signifie qu'il implémente la version 3 des caractéristiques ODBC. Chaque fournisseur de pilote possèdant sont propre système de numérotation des versions de pilotes, il est probable qu'il soit différent de celui utilisé par ODBC. Les caractéristiques de la version 3 d'ODBC étant sortie en 1995, il est probable que votre fournisseur de base de données dispose d'un pilote qui implémente ce niveau de compatibilité. Un certain nombre de clients Tableau ne possédaient pas de pilote compatible avec la version 3 et ne parvenaient pas à se connecter. Ils ont dû mettre à niveau vers un pilote plus récent pour pouvoir continuer.

Tableau a-t-il testé la base de données [x]?

Tableau a testé des connexions ODBC avec de nombreuses bases de données, mais en raison du nombre de pilotes ODBC disponibles sur le marché, il est impossible de toutes les tester, et Tableau ne peut prendre en charge des tests de cette ampleur. Quel que soit le pilote, le mieux est de le tester et de nous informer de son fonctionnement.

Que faire s'il ne fonctionne pas?

Vérifiez d'abord la version du pilote. Consultez les fichiers journaux de Tableau pour connaître le niveau de version ODBC que le pilote signale. Dans les fichiers journaux, recherchez une entrée telle que :

```
ODBCProtocol: driver ODBC version: 03.52
```

Le nombre final indique le niveau de la version ODBC. S'il est inférieur à 03.00 , il est nécessaire de mettre à niveau le pilote.

Si vous recevez des avertissements au sujet de possibilités non prises en charge, interrogez le fournisseur de votre base de données pour savoir s'il existe un pilote mis à jour qui prenne en charge plus de possibilités. Tous les pilotes ne fonctionnent pas avec Tableau.

Dois-je utiliser le connecteur de base de données nommé ou le connecteur ODBC?

Si vous vous connectez à une base de données pour laquelle Tableau dispose d'une option de connexion nommée, utilisez le connecteur nommé. Les connecteurs nommés sont optimisés pour la base de données spécifique.

Voir également

Autres bases de données (ODBC) sur la page 586 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur ODBC.

Personnalisation et optimisation d'une connexion sur la page 616 – Décrit comment personnaliser les informations de connexion pour améliorer le fonctionnement et les performances.

Référence des personnalisations des possibilités de Tableau sur la page 647 – Répertorie les personnalisations que vous pouvez utiliser pour définir les fonctionnalités de Tableau qui sont prises en charge par la source de données.

Référence des personnalisations ODBC/SQL sur la page 668 – Répertorie les personnalisations qui représentent les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par les rapports du lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données.

Utiliser le connecteur créé par un partenaire depuis Tableau Exchange

Tableau Desktop propose des dizaines de connecteurs pris en charge parmi lesquels vous pouvez faire votre choix. Vous pouvez également trouver d'autres connecteurs créés par des partenaires dans Tableau Exchange.

> **Remarque :** les connecteurs de Tableau Exchange ne peuvent actuellement pas être utilisés avec Tableau Bridge.

Pour savoir comment créer votre propre connecteur et le soumettre à Tableau Exchange, consultez Connecteurs créés avec le SDK Tableau Connector.

Choisir et installer une connexion créée par un partenaire

Des connecteurs conçus par des partenaires ou d'autres connecteurs personnalisés sont disponibles dans le volet Connecter. Ces connecteurs sont répertoriés sous Connexions supplémentaires et sont également disponibles sur la page Connecteurs Tableau Exchange.

1. Cliquez sur **Connexions** dans le volet de gauche.
2. Dans la section **Connecteurs supplémentaires** du volet Connexion, cliquez sur le connecteur que vous souhaitez utiliser.

3. Cliquez sur **Installer et redémarrer Tableau**.

   Une fois le connecteur installé, il apparaît dans la section **Vers un serveur** du volet Connexion.

Remarque : si vous recevez un avertissement indiquant que les connecteurs ne peuvent pas se charger, installez le fichier .taco dont vous avez besoin à partir de la page Connecteurs Tableau Exchange. Si vous êtes invité à installer les pilotes, accédez à Tableau Exchange pour obtenir les instructions et les emplacements de téléchargement des pilotes.

Établir la connexion

Pour vous connecter à vos données à l'aide du connecteur que vous avez installé à partir de Tableau Exchange, procédez comme suit :

1. Démarrez Tableau, et sous **Connexion**, sélectionnez le nom du connecteur que vous avez installé. Pour obtenir la liste complète des connexions de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Entrez les renseignements requis pour effectuer la connexion.

   Si le nom de la table ou du schéma n'apparaît pas dans la liste, cliquez sur l'icône de recherche ou entrez le nom dans la zone de texte et cliquez sur l'icône de recherche, puis sélectionnez le nom.

Travailler avec vos données

Lorsque vous vous connectez aux données avec un connecteur créé par un partenaire, ce connecteur offre les mêmes fonctionnalités que les connecteurs pris en charge par Tableau. Une fois connecté, vous pouvez :

- Définir une source de données
- Visualiser vos données
- Publier sur un serveur (lorsque le serveur a installé le connecteur)

Remarque : la publication sur Tableau Cloud n'est actuellement pas prise en charge par les connecteurs créés par des partenaires.

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- Connecteurs créés avec le SDK Tableau Connector : créez votre propre connecteur et soumettez-le à Tableau Exchange.

Connecteurs créés à l'aide de Tableau Connector SDK

Tableau offre une grande connectivité qui vous permet de visualiser les données de pratiquement n'importe où. En plus de ses dizaines de connecteurs intégrés et de connecteurs supplémentaires créés par des partenaires (disponibles dans Tableau Exchange), Tableau vous fournit les outils nécessaires pour créer un connecteur personnalisé avec le SDK Tableau Connector.

> **Remarque :** Les connecteurs créés à l'aide de Tableau Connector SDK sont parfois appelés plug-ins parce qu'ils « se branchent » sur Tableau afin que vous puissiez vous connecter à vos données.

À propos du SDK Tableau Connector et des fichiers de connecteurs

Vous pouvez utiliser Tableau Connector SDK pour créer et personnaliser un connecteur. Les connecteurs créés par des partenaires (qu'ils soient créés par vous ou quelqu'un d'autre) prennent généralement en charge la plupart des mêmes fonctionnalités que les connecteurs Tableau intégrés. Ils permettent par exemple de définir une source de données, de visualiser vos données, de publier sur un serveur (si le serveur est équipé du connecteur), et ainsi de suite.

Chaque connecteur est composé d'un ensemble de fichiers XML et JavaScript, zippé dans un seul fichier .jar compressé, et avec une extension de fichier « .taco ». Ce fichier TACO est signé par le développeur à l'aide d'une autorité de certification publique de confiance. Les fichiers XML et JavaScript sont des fichiers de configuration qui décrivent :

- Les éléments d'interface utilisateur nécessaires pour collecter les données entrantes utilisateur en vue de créer une connexion à une source de données
- Les dialectes ou personnalisations nécessaires à la connexion
- Comment se connecter à l'aide du pilote ODBC ou JDBC

Un connecteur développé à l'aide du SDK Tableau Connector est adapté pour la connexion à un pilote ODBC ou JDBC qui s'interface à l'aide de SQL. La technologie sous-jacente fonctionne bien avec les bases de données relationnelles.

Prise en charge des connecteurs créés par des partenaires

Tableau ne prend pas directement en charge les connecteurs créés par des partenaires. Toutefois, si vous avez besoin d'aide, vous pouvez visiter quelques sites pour obtenir plus d'informations.

- Certaines pages de partenaires sur Tableau Exchange permettent d'accéder directement à un lien **Support** pour obtenir de l'aide.
- Recherchez le lien Support ou le fichier README sur la page **Téléchargement de pilotes** associée à votre connecteur.
- Contactez les créateurs du connecteur en suivant le lien **Site Web du développeur** dans Tableau Exchange.

Créer votre propre connecteur

Pour créer votre propre connecteur personnalisé, utilisez les outils et les instructions du référentiel SDK Tableau Connector sur GitHub.

> **Remarque :** si vous rencontrez un problème avec le SDK ou l'un des exemples des développeurs, soumettez un problème sur Github.

Soumettre un connecteur à Tableau Exchange

Si vous souhaitez soumettre votre connecteur à Tableau Exchange, suivez les étapes décrites dans le SDK Tableau Connector.

Utiliser un connecteur créé avec le SDK Tableau Connector

Une fois que vous avez créé un connecteur avec le SDK Tableau Connector, procédez comme suit pour l'utiliser avec Tableau :

1. Téléchargez le fichier connecteur, [nom du connecteur].taco.
2. Placez le fichier .taco dans le répertoire suivant (emplacement par défaut) :
   - Pour la version 2021.2 et plus récente :

Pour Tableau Desktop	Pour Tableau Prep Builder	Pour Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Création de flux Tableau Prep
• Windows - C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon référentiel Tableau\Connecteurs • macOS - /Utilisateurs/[utilisateur]/Documents/Mon référentiel Tableau/Connectors	• Windows : C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon référentiel Tableau Prep\Connecteurs • MacOS : /Utilisateurs//Documents/Mon référentiel Tableau Prep/Connecteurs	• Windows : C:\Fichiers de programme\Tableau\Pilotes • Linux : /opt/tableau/connecteurs

   - Pour la version 2021.1 et versions antérieures :

Pour Tableau Desktop	Pour Tableau Prep Builder	Pour Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Création de flux Tableau Prep
• Windows - C:\Utilisateurs\[Utilisateur Win-	• Windows : C:\Utilisateurs\[Utilisateur	• Tableau Server : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/-data/-

dows]\Documents\Mon référentiel Tableau\Connecteurs • macOS - /Utilisateurs/[Utilisateur]/Documents/Mon référentiel Tableau/Connecteurs	Windows]\Documents\Mon référentiel Tableau Prep\Connecteurs • MacOS : /Utilisateurs//Documents/Mon référentiel Tableau Prep/ConnectorsForTableau	tabsvc/-vizqlserver/Connecteurs Pour activer votre connecteur pour Prep, vous devez également ajouter votre taco aux emplacements suivants : • Tableau Prep Conductor : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/-data/-tabsvc/-flow-processor/Connecteurs • Création de flux Tableau Prep : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/-data/-tabsvc/-flow-queryservice/Connecteurs

3. Avant de vous connecter, installez le pilote ODBC ou JDBC. Suivez les instructions d'installation du pilote fournies par la source de vos données.

Une fois installé, le connecteur apparaîtra dans la liste des connecteurs dans Tableau.

Connecter Tableau aux données

1. Démarrez Tableau, et sous **Connecter**, sélectionnez le nom du connecteur que vous venez d'installer. Pour obtenir la liste complète des connecteurs de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Entrez les renseignements qui vous sont demandés, puis sélectionnez **Se connecter**.
3. Patientez le temps que le connecteur récupère vos données dans Tableau.
4. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

À propos de l'ordre de chargement des connecteurs

Si un connecteur a la même classe qu'un connecteur déjà enregistré, le nouveau connecteur sera rejeté. Cela signifie que les connecteurs chargés en premier ont préséance lorsque deux connecteurs partagent le même nom de classe.

Tableau charge les connecteurs par répertoire dans l'ordre suivant :

1. Connecteurs Tableau intégrés
2. Connecteurs situés dans `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) ou `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Connecteurs situés dans `My Tableau Repository/Connectors`
4. (Facultatif) Connecteurs dans le chemin dev spécifié par `-DConnectPluginsPath`

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.
- SDK Tableau Connector : trouvez des informations et des outils pour créer et tester votre propre connecteur personnalisé.
- **Utiliser le connecteur créé par un partenaire depuis Tableau Exchange** sur la page 595 Recherchez et installez un connecteur depuis Tableau Exchange.

Connecteurs créés à l'aide du SDK connecteur de données Web 3.0

Le Connecteur de données Web 3.0 est la dernière version du connecteur de données Web. Cette solution de Tableau permet de se connecter aux données dans les applications et services Web exposés par l'intermédiaire des API plutôt que des pilotes ODBC/JDBC.

Le SDK connecteur de données Web 3.0 vous offre les outils nécessaires pour personnaliser votre propre connecteur pour les données Web. De plus, des connecteurs conçus par des partenaires peuvent être utilisés à partir de Tableau Exchange.

> **Remarque :** le Connecteur de données Web 3.0 faisait partie de la version 2022.3 de Tableau.

À propos du connecteur de données Web 3.0

Contrairement aux versions précédentes du connecteur de données Web et aux versions assimilées du SDK Tableau Connector, le connecteur de données Web 3.0 vous permet de créer un connecteur personnalisé pour les données Web et de le compresser sous forme de fichier .taco. Les connecteurs de données Web 3.0 peuvent être utilisés comme n'importe quel connecteur basé sur un pilote créé à l'aide du SDK Tableau Connector et ne vous obligent pas à héberger le connecteur sur votre propre serveur Web.

À l'instar des autres connecteurs .taco, les connecteurs de données Web 3.0 sont des fichiers .jar compressés et signés contenant un ensemble de fichiers XML et Javascript/TypeScript. Ces fichiers définissent l'apparence et le comportement du connecteur, notamment :

- une interface utilisateur de connecteur basée sur le Web
- des appels d'API pour récupérer des données à partir du point de terminaison de votre application ou votre service
- des instructions pour mapper les données récupérées dans des extraits Tableau

Remarque : le connecteur de données Web 3.0 est composé uniquement d'extraits, mais vous permet par ailleurs de visualiser vos données et de publier votre analyse comme n'importe quelle autre source de données.

Important : Les connecteurs WDC 3.0 présentent un problème connu dans Tableau Server. Consultez **Problèmes connus (Tableau Server uniquement)** sur la page 605 ci-dessous.

Créer votre propre connecteur

Pour commencer à créer votre propre connecteur personnalisé, reportez-vous à la documentation relative au connecteur de données Web 3.0.

Utiliser un connecteur créé à l'aide du SDK connecteur de données Web 3.0

Une fois que vous avez créé un SDK connecteur de données Web 3.0, procédez comme suit pour l'utiliser avec Tableau :

1. Téléchargez le fichier connecteur, [nom du connecteur].taco.
2. Placez le fichier .taco dans le répertoire suivant (emplacement par défaut) :
   - Pour la version 2021.2 et plus récente :

Pour Tableau Desktop	Pour Tableau Prep Builder	Pour Tableau Server
• Windows - C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon référentiel Tableau\Connecteurs • macOS - /Utilisateurs/[utilisateur]/Documents/Mon référentiel Tableau/Connecteurs	• Windows : C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon référentiel Tableau Prep\Connecteurs • MacOS : /Utilisateurs//Documents/Mon référentiel Tableau Prep/Connecteurs	• Windows : C:\Fichiers de programme\Tableau\Pilotes • Linux : /opt/tableau/connecteurs

   - Pour la version 2021.1 et versions antérieures :

Pour Tableau Desktop	Pour Tableau Prep Builder	Pour Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Création de flux Tableau Prep
• Windows - C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon	• Windows : C:\Utilisateurs\[Utilisateur Windows]\Documents\Mon référentiel	• Tableau Server : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/data/tabsvc/vizqlserver/Connecteurs

référentiel Tableau\Connecteurs • macOS - /Utilisateurs/[utilisateur]/Documents/Mon référentiel Tableau/Connecteurs	Tableau Prep\Connecteurs • MacOS : /Utilisateurs//Documents/Mon référentiel Tableau Prep/Connecteurs	Pour activer votre connecteur pour Prep, vous devez également ajouter votre taco aux emplacements suivants : • Tableau Prep Conductor : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/-data/-tabsvc/-flow-processor/Connecteurs • Création de flux Tableau Prep : [Répertoire_d'installation_de_Tableau_Server]/-data/-tabsvc/-flow-queryservice/Connecteurs

Remarque : une fois installé, le connecteur apparaîtra dans la liste des connecteurs dans Tableau.

En cas de problème avec la bibliothèque WDC, le simulateur ou tout exemple de développeur, soumettez un problème sur Github.

Connecter Tableau aux données

1. Démarrez Tableau, et sous **Connecter**, sélectionnez le nom du connecteur que vous venez d'installer. Pour obtenir la liste complète des connecteurs de données, sélectionnez **Plus** sous **Vers un serveur**.
2. Entrez les renseignements qui vous sont demandés, puis sélectionnez **Se connecter**.
3. Patientez le temps que le connecteur récupère vos données dans Tableau.
4. Sélectionnez l'onglet de la feuille pour démarrer votre analyse.

Ordre de chargement des connecteurs

Si un connecteur a la même classe qu'un connecteur déjà enregistré, le nouveau connecteur sera rejeté. Les connecteurs chargés en premier ont préséance lorsque deux connecteurs portent le même nom de classe.

Tableau charge les connecteurs par répertoire dans l'ordre suivant :

1. Connecteurs Tableau intégrés
2. Connecteurs situés dans `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) ou `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Connecteurs situés dans `My Tableau Repository/Connectors`
4. (Facultatif) Connecteurs dans le chemin dev spécifié par `-DConnectPluginsPath`

Problèmes connus (Tableau Server uniquement)

Lorsque vous essayez de vous connecter à un connecteur WDC 3.0 sur Tableau Server, les utilisateurs peuvent voir s'afficher un message d'erreur « Tableau Server (version <numéro de version>) a rencontré une erreur lors de l'utilisation de cette feuille de calcul ».

Cette erreur se produit parce que le connecteur de données Web 3.0 avec lequel le classeur a été créé n'est pas compatible avec un serveur Tableau Server multi-nœuds. Il n'existe aucune solution ni aucun moyen de contourner cette erreur pour le moment. Pour plus d'informations, consultez l'article de connaissance Lors de la création Web à l'aide de connecteurs WDC 3.0, réception d'un message HTTP 503 accompagné de l'erreur « a rencontré une erreur ».

Voir également

- **Configurer des sources de données** sur la page 680 – Ajoutez des données supplémentaires à cette source de données ou préparez vos données avant de les analyser.
- **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135 – Lancez votre analyse de données.

- SDK Tableau Connector : trouvez des informations et des outils pour créer et tester votre propre connecteur personnalisé.
- **Utiliser le connecteur créé par un partenaire depuis Tableau Exchange** sur la page 595 Recherchez et installez un connecteur depuis Tableau Exchange.

Authentification des connecteurs

De nombreux connecteurs disponibles dans Tableau, qu'il s'agisse de versions intégrées ou de versions génériques, prennent en charge différents types d'authentification.

Configurer SSL pour les connexions JDBC

Plusieurs connecteurs JDBC prennent en charge SSL unilatéral (standard) et certains prennent en charge SSL réciproque. Pour les utilisateurs qui ne bénéficient pas d'une assistance explicite dans Tableau, il est possible de l'activer grâce à la personnalisation. Il existe plusieurs manières de configurer les deux types de SSL, et vous pouvez utiliser la méthode la plus adaptée à votre environnement.

> **Remarque** : Pour Tableau Cloud, si votre certificat de serveur n'est pas signé par une autorité de certification racine publique commune et que vous ne pouvez pas intégrer le certificat, vous pouvez utiliser Tableau Bridge. Cela vous permettra de configurer les certificats et les clés privées selon vos besoins.

SSL unilatéral pour les connexions JDBC

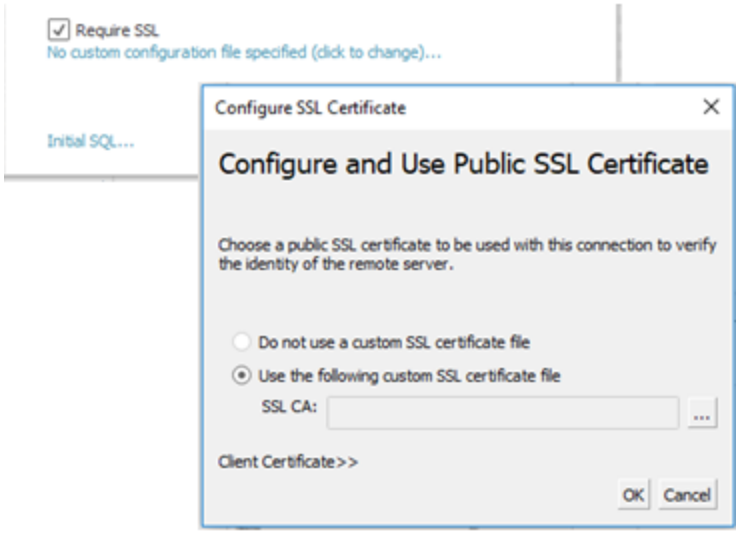
Si vous utilisez SSL régulier (unilatéral) avec un connecteur basé sur JDBC, et que vous avez des certificats autosignés, ou des certificats qui sont signés par une autorité de certificat (CA) non publique, vous devez configurer la confiance pour votre certificat.

Avec Tableau, vous pouvez configurer l'approbation SSL unilatérale pour les connexions JDBC à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- **Intégrer un certificat** en dessous
- **Installer un certificat dans le magasin de confiance du système** sur la page en regard
- **Utiliser les propriétés du pilote personnalisées** sur la page 609

Intégrer un certificat

Certains connecteurs prennent en charge l'intégration du certificat dans le classeur ou la source de données. Si cette option est disponible, vous pouvez utiliser Tableau Desktop pour intégrer le certificat CA.



Installer un certificat dans le magasin de confiance du système

Si l'intégration n'est pas disponible, vous devrez procéder autrement pour configurer la confiance. Il peut d'ailleurs être plus facile de procéder ainsi plutôt que d'intégrer le certificat dans chaque classeur. Les instructions sont incluses pour les plateformes Windows, Mac et Linux ci-dessous.

L'emplacement par défaut du magasin de confiance pour Tableau Server est :

```
/opt/tableau/tableau_
server/packages/repository.20233.24.0514.1218/jre/lib/security/cacerts
```

Pour Windows :

Vous pouvez installer votre certificat d'autorité de certification ou votre certificat auto-signé dans le magasin de confiance Windows. Java Runtime recherche les autorités de certification de confiance dans le magasin de confiance racine du système. Il n'effectue pas de recherche dans le stockage de certificats intermédiaires.

> **Remarque :** si vous avez installé votre CA racine, mais que vous avez encore de la difficulté à établir des connexions, il se peut que l'absence de certificats intermédiaires en soit la cause. Bien que la norme TLS exige que les serveurs envoient tous les certificats de leur chaîne à l'exception du certificat racine, tous les serveurs ne sont pas conformes. Si votre serveur n'envoie pas les certificats intermédiaires, vous pouvez soit corriger le serveur pour qu'il transfère correctement les certificats intermédiaires, soit installer les certificats intermédiaires dans le magasin de confiance racine. Vous pouvez également

choisir d'intégrer des certificats dans la source de données ou de configurer un magasin de confiance avec les propriétés du pilote.

1. Dans Windows, recherchez « certificats ».
2. Sélectionnez **Gérer les certificats d'ordinateur**.
3. Dans le menu **Action**, sélectionnez **Toutes les tâches**, puis, selon la version Windows, faites l'une des opérations suivantes :
   - Sélectionnez **Importer**, puis sélectionnez **Ordinateur local**.
   - Sélectionnez **Rechercher des certificats**.
4. Parcourez l'ordinateur pour trouver votre fichier de certificat.
5. Importez-le dans « Autorités de certification racine approuvées ».

Pour Mac :

Pour installer un certificat personnalisé sur un Mac, suivez ces étapes pour importer le certificat dans le trousseau « System ».

Remarque : le chargement des certificats de keychain sur Mac fonctionne pour la plupart des pilotes, mais pas tous. Pour les autres pilotes, vous devrez peut-être utiliser un fichier .properties pour configurer le magasin de confiance. Pour plus d'informations, consultez Personnalisation et optimisation des connexions.

1. Allez à https://support.apple.com/fr-ca/guide/keychain-access/kyca2431/mac.
2. Importez le certificat dans le trousseau « System » (et non « System Roots »).
3. Activez la confiance comme suit :
   a. Dans l'application Trousseaux d'accès, faites un clic droit sur le nouveau certificat.
   b. Sélectionnez **Obtenir des informations**.
   c. Dans la boîte de dialogue, ouvrez la section **Confiance**, puis sélectionnez **Lors de l'utilisation de ce certificat / Toujours faire confiance**.

Pour Linux :

De nombreuses distributions Linux généreront un magasin d'approbations au format Java à partir des certificats système. Vous devrez peut-être installer Java à partir du gestionnaire de packages pour que ce fichier soit créé.

Cela permet à JRE d'utiliser les mêmes certificats que le système d'exploitation.

> **Remarque :** Tableau Server recherche ce fichier dans les emplacements standard :
> `/etc/ssl/certs/java/cacerts`
> `/etc/pki/java/cacerts`

Pour configurer un emplacement différent, exécutez :

```
tsm configuration set -k native_api.ConnectivityTrustStore -v <path-to-cacerts> --force-keys
```

Ce fichier doit :

- Contenir tous les certificats CA de confiance et les certificats autosignés.
- Contenir uniquement des clés publiques.
- Être au format JKS.
- Être lisible par l'utilisateur non privilégié Tableau (« exécuter en tant qu'utilisateur »).
- Utiliser le mot de passe JKS par défaut « changeit »

Pour installer un certificat CA personnalisé ou un certificat autosigné, consultez la documentation de votre distribution. Exécutez les commandes appropriées pour générer le magasin de clés. Par exemple :

```
update-ca-certificates
```

Utiliser les propriétés du pilote personnalisées

Vous pouvez personnaliser les options de connexion JDBC, y compris l'emplacement du magasin de confiance avec un fichier .properties. Il s'agit d'un fichier en texte brut contenant des paires de valeurs/clés pour chaque paramètre de connexion.

Par exemple, les lignes de ce fichier de propriétés sont utilisées pour configurer les paramètres de confiance :

javax.net.ssl.trustStore=C :\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*password*

> **Remarque** : Pour plus d'informations sur les paramètres de propriétés spécifiques, consultez la documentation de votre pilote.

Lorsque vous créez le fichier et l'enregistrez à l'emplacement correct, les propriétés du fichier sont appliquées à toutes les connexions JDBC au même type de source de données.

Si vous utilisez le connecteur générique « Autres bases de données (JDBC) », vous pouvez spécifier un fichier .properties directement dans la boîte de dialogue de connexion.

Pour plus d'informations, consultez Personnalisation et optimisation des connexions.

SSL réciproque pour les connexions JDBC

Certaines connexions JDBC, telles que Postgres, peuvent également être configurées de manière à utiliser l'authentification SSL réciproque. Cette configuration s'effectue en utilisant un fichier .properties pour spécifier les emplacements et les détails du magasin de confiance et des clés.

Utiliser un fichier .properties pour configurer le certificat client et la clé privée

> **Remarque** : Pour Tableau Cloud, si vous avez besoin d'un SSL réciproque et que votre connecteur ne peut pas intégrer les clés, vous devrez utiliser Tableau Bridge et y définir la configuration SSL.

1. Modifiez le fichier .properties de manière à refléter les paramètres du magasin de clés et du magasin de confiance. Prenez ce qui suit pour exemple. Remplacez « My_Folder » par l'emplacement de vos fichiers et « <password> » par votre propre mot de passe. Les chemins d'accès sur OSX et Linux n'ont besoin que d'un seul trait de séparation « / ».

   javax.net.ssl.trustStore=C :\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C :\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Enregistrez le fichier .properties dans le dossier de sources de données concerné, en fonction du produit Tableau. En cas de doute, consultez la liste complète des répertoires possibles dans **Personnalisation et optimisation d'une connexion** sur la page 616.
3. Si vous publiez sur Tableau Server, veillez à installer le fichier .properties, truststore.jks et keystore.jks aux emplacements appropriés pour chaque nœud Tableau Server.

Si vous utilisez cette méthode, vous n'avez pas besoin de téléverser des certificats et une clé via la boîte de dialogue SSL. Au lieu de cela, cliquez simplement sur **Nécessite SSL**. Le connecteur JDBC lit alors les emplacements du magasin de clés et du magasin de confiance à partir du fichier .properties.

Résolution des problèmes

Les problèmes d'utilisation de SSL sont souvent attribuables à une mauvaise configuration du certificat.

Un moyen de circonscrire la source du problème consiste à vérifier quels certificats sont utilisés et où ils sont installés. Une fois les outils OpenSSL CLI installés, vous pouvez utiliser la commande `s_client` :

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts
```

Remplacez le `hostname` et le `port` par les valeurs appropriées pour le système que vous testez. Une fois exécutée, cette commande tente de créer une connexion SSL, puis affiche les certificats envoyés par le serveur.

Certaines bases de données ont une poignée de main TLS personnalisée, et openssl prend directement en charge certaines d'entre elles. Dans la dernière version, il s'agit de postgres et de mysql. Si vous vous connectez à une base de données compatible avec Postgres ou MySQL et que vous rencontrez des problèmes avec la commande ci-dessus, vous pouvez essayer d'utiliser l'option -starttls pour activer le protocole utilisé par votre base de données. Par exemple :

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts -starttls postgres
```

Pour plus d'informations sur le dépannage avec OpenSSL, consultez Utilisation des commandes OpenSSL s_client pour tester la connectivité SSL. La documentation complète d'OpenSSL s_client est disponible dans Documentation OpenSSL.

Voir également

- Exiger SSL pour les connexions Oracle JDBC - Instructions d'installation pour l'ajout de certificats SSL de confiance aux connexions Oracle JDBC.
- **Connexions Oracle JDBC avec SSL** en dessous

Connexions Oracle JDBC avec SSL

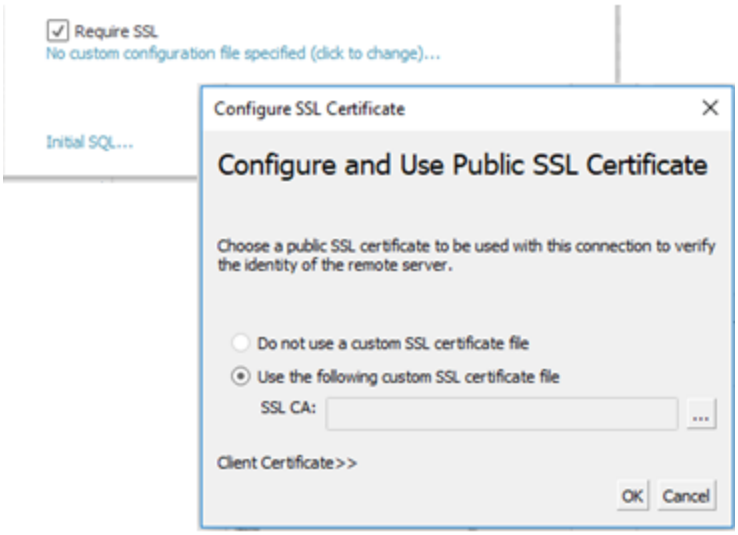
Si vous vous connectez à un serveur SSL (security socket layer), cochez la case **Nécessite SSL**.

Depuis la version 2020.2, Oracle utilise un connecteur JDBC. Si votre source de données Oracle est configurée pour utiliser l'authentification SSL unidirectionnelle ou bidirectionnelle, vous pouvez inclure les certificats et/ou la clé appropriés pour vous connecter.

Exiger SSL

Si votre connexion nécessite SSL, procédez comme suit :

1. Dans la boîte de dialogue du connecteur, cliquez sur Nécessite SSL.



2. Configurez SSL en fonction de votre connexion :
   - Si vous utilisez des certificats auto-signés ou un certificat signé par une autorité de certification privée, vous devrez peut-être configurer l'approbation pour les connexions SSL unidirectionnelles. Consultez Configurer SSL unidirectionnel pour Oracle.
   - Si vous utilisez SSL bidirectionnel, vous devrez configurer vos clés client. Voir Configurer SSL bidirectionnel.

Configurer SSL unidirectionnel pour Oracle

Pour configurer l'approbation de votre certificat de serveur, consultez les instructions générales pour les connecteurs JDBC ici : Configurer SSL unidirectionnel pour les connexions JDBC.

Si vous décidez d'utiliser des fichiers de propriétés pour configurer l'approbation, utilisez les propriétés suivantes pour le pilote Oracle JDBC.

javax.net.ssl.trustStore=C :\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*password*

> **Remarque :** pour publier un classeur sur Tableau Server, les ordinateurs Tableau Desktop et Tableau Server doivent disposer des copies du même fichier de propriétés Oracle et du fichier truststore.jks.

Configurer SSL bidirectionnel

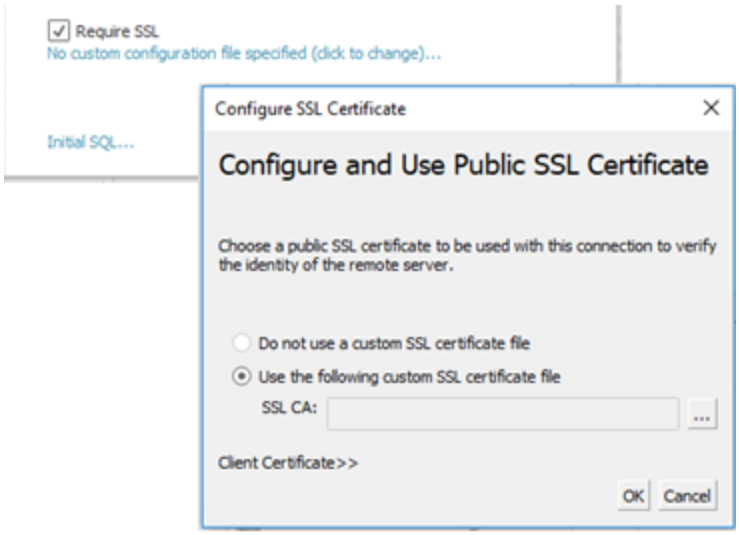
Il existe deux options pour configurer la prise en charge de SSL bidirectionnel avec une connexion Oracle :

- Intégrer des certificats client et une clé privée dans la source de données
- Utiliser un fichier de propriétés pour configurer le certificat client et la clé privée

Option 1 : Intégrer des certificats client et une clé privée dans la source de données

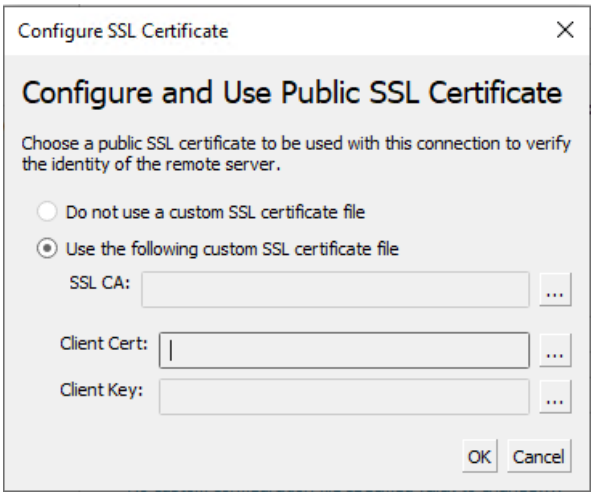
Pour intégrer un certificat SSL, un certificat client et une clé client :

1. Suivez les étapes décrites dans **Configurer SSL unidirectionnel pour Oracle** sur la page précédentepour configurer l'approbation du serveur, si nécessaire.
2. Cliquez sur **Certificat client >>**.



3. Spécifiez les emplacements du certificat client et de la clé client.
   Le certificat et la clé privée doivent être au format PEM non chiffré. Consultez les instructions ultérieures dans ce document pour des suggestions sur la conversion au format

correct.



Option 2 : Utiliser un fichier de propriétés pour configurer le certificat client et la clé privée

Pour utiliser un fichier de propriétés pour la configuration du certificat et de la clé :

1. Modifiez le fichier oracle.properties de manière à refléter les paramètres du magasin de clés et du magasin de confiance. Prenez ce qui suit pour exemple. Remplacez « My_ Folder » par l'emplacement de vos fichiers et « <password> » par votre propre mot de passe. Les chemins d'accès sur OSX et Linux n'ont besoin que d'un seul trait de séparation « / ».

   javax.net.ssl.trustStore=C :\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C :\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Enregistrez oracle.properties sur le dossier <Document>\MyTableau Repository\Datasources.
3. Copiez oracle.properties, truststore.jks et keystore.jks sur l'ordinateur Tableau Server. Cela permet de publier le classeur sur Tableau Server.

Si vous utilisez cette méthode, vous n'avez pas besoin de téléverser des certificats et une clé via la boîte de dialogue SSL. Au lieu de cela, cliquez simplement sur **Nécessite SSL**. Le

connecteur Oracle JDBC lit alors les emplacements du magasin de clés et du magasin de confiance à partir du fichier oracle.properties.

Publier un classeur

Pour publier un classeur sur Tableau Server, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Si vous utilisez un fichier de propriétés, les ordinateurs Tableau Desktop et Tableau Server ont des copies du même fichier de propriétés Oracle, truststore.jks et keystore.jks.
- Le serveur utilise le même connecteur Oracle JDBC que l'ordinateur Tableau Desktop.
- Si vous avez utilisé l'option d'intégration, sélectionnez l'option « Mot de passe intégré » lors de la publication.

Convertir des formats de clé

Il existe plusieurs formats pour stocker les clés SSL, notamment :

- Oracle Wallet
- JKS - Utilisez ce format si vous souhaitez configurer l'approbation SSL à l'aide de fichiers de propriétés.
- PEM - Utilisez ce format si vous souhaitez intégrer les clés dans la source de données à l'aide de l'interface Tableau.

Voici quelques suggestions de commandes à saisir à l'invite de la ligne de commande pour convertir les clés au format correct. Consultez la documentation Oracle pour plus de détails.

Pour exporter un certificat serveur depuis Oracle Wallet dans un fichier PEM :

orapki wallet export -wallet wallet_location -dn certificate_dn -cert output_certificate_filename.pem

Pour exporter le certificat de serveur et les clés client depuis Oracle Wallet vers JKS :

orapki wallet pkcs12_to_jks -wallet ./ -pwd mypasswd -jksKeyStoreLoc ./ewalletK.jks -jksKeyStorepwd *password* -jksTrustStoreLoc ./ewalletT.jks -jksTrustStorepwd *password*

Pour exporter un certificat client depuis le magasin de confiance JKS vers un fichier PEM avec keytool et OpenSSL :

1. Exportez le format JKS au format PKCS12 :

   keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"

2. Obtenez le fichier PEM depuis PKCS12 :

   openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem

Pour exporter un certificat client et des clés client depuis le magasin de confiance JKS vers un fichier PEM avec keytool et OpenSSL :

1. Exportez le certificat du magasin de confiance comme suit.
   a. Exportez le format JKS au format PKCS12 :

      keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. Obtenez le fichier PEM depuis PKCS12 :

      openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem
2. Exportez la clé client et le certificat client depuis le magasin de clés comme suit.
   a. Utilisez keytool pour transformer le format JKS en format PCKS12 :

      keytool.exe -importkeystore -srckeystore keystore.jks -destkeystore keystore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. Utilisez OpenSSL pour exporter le certificat client :

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nokeys -out clientcert.pem
   c. Utilisez OpenSSL pour exporter la clé client :

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nocerts -out clientkeyEncrypted.pem
   d. Utilisez OpenSSL pour transformer la version chiffrée au format PKCS8 :

      openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in clientkeyEncrypted.pem -out clientkey.pem

Voir également

- Configurer SSL pour les connexions JDBC : informations plus générales sur l'installation de certificats SSL de confiance pour les connexions JDBC.

Personnalisation et optimisation d'une connexion

Vous pouvez personnaliser les paramètres d'une chaîne de connexion et les fonctionnalités de la connexion à l'aide d'un fichier TDC. Ceci s'applique aux connexions ODBC et JDBC.

Si vous personnalisez une connexion basée sur JDBC, vous pouvez également modifier les paramètres de la chaîne de connexion dans un fichier de propriétés. Pour plus de détails, consultez Utiliser un fichier de propriétés pour personnaliser une connexion JDBC.

Important : Les fichiers TDC peuvent être utilisés pour personnaliser la fonctionnalité d'une connexion ou pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés à la connexion à vos données. Tableau n'est pas en mesure de tester en profondeur toutes les modifications potentielles que vous pourriez apporter à ces fichiers. La création et l'utilisation de fichiers TDC nécessitent une édition manuelle. De plus, il est essentiel de les tester minutieusement avant de les déployer dans un environnement de production.

Utiliser un fichier TDC pour personnaliser une connexion

Remarque : Vous ne pouvez avoir qu'un seul fichier TDC par connecteur. Si plusieurs fichiers TDC renvoient au même connecteur, un seul sera appliqué.

Les fichiers TDC (Tableau Datasource Customization) sont des fichiers XML portant une extension de fichier « .tdc ». Ces fichiers sont utilisés pour personnaliser les paramètres spécifiques à Tableau. Pour une connexion basée sur ODBC, vous pouvez également utiliser un fichier TDC pour définir les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par le pilote ODBC.

Un fichier TDC contient un nom de fournisseur, un nom de pilote et la section `<connection-customization>` (comprend également la classe). Pour un connecteur intégré, le nom du fournisseur et le nom du pilote doivent correspondre au nom de classe du connecteur. Généralement, le nom du fournisseur correspond au nom du pilote. Deux noms de classe génériques sont utilisés pour les connecteurs Autres bases de données :

- Pour le connecteur Autres bases de données (JDBC), le nom de la classe est « genericjdbc ».
- Pour le connecteur Autres bases de données (ODBC), le nom de la classe est « genericodbc ».

Si une section de personnalisation est déjà activée pour des classeurs ou des sources de données existants, Tableau utilise uniquement les personnalisations qu'il définit et non celles définies dans le fichier TDC.

Structure d'un fichier TDC

Chaque fichier TDC suit cette structure de base :

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' version='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
```

```
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
    </customizations>
</connection-customization>
```

Un fichier TDC comporte trois sections principales :

- Variables de personnalisation de la connexion
- Noms du fournisseur et du pilote
- Les personnalisations elles-mêmes

La section `connection-customization` comporte les éléments suivants :

- **classe** : La source de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et que vous souhaitez personnaliser.
- **activé** : Indique si les personnalisations de la connexion du fichier TDC sont appliquées. Dans le fichier TDC, définissez toujours sur « true ».
- **version** : Tableau ignore le numéro de version.

La section suivante est cruciale car elle identifie le nom du fournisseur et le nom du pilote du fournisseur de la base de données pour la source de données de ce fichier TDC. Chaque fichier TDC ne peut être lié qu'à un seul type de source de données. Pour nos sources de données natives, ces noms doivent tous deux correspondre au nom de classe de la source de données, par exemple « Teradata » pour nos connexions Teradata. Pour les sources de données ODBC, le nom du fournisseur et le nom du lecteur du fichier TDC doivent correspondre à ce qui est déclaré à Tableau par la base de données et le lecteur, par exemple, « SQLite » et « Lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données SQLite3 », respectivement.

La dernière section énumère les personnalisations de connexion réelles.

Voici deux exemples de fichiers TDC : le premier est une connexion ODBC générique et le deuxième est une modification d'une connexion Salesforce native. Veuillez noter que ces informations sont fournies à titre d'exemple uniquement et que les personnalisations présentées ne sont pas sélectionnées pour atteindre un objectif spécifique.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
```

```
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS' value-
='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' value-
='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Pour plus d'informations sur les personnalisations disponibles, consultez :

- Personnalisations des fonctionnalités Tableau JDBC
- **Référence des personnalisations des possibilités de Tableau** sur la page 647
- **Référence des personnalisations ODBC/SQL** sur la page 668

Utiliser un fichier de propriétés pour personnaliser une connexion JDBC

Les fichiers de propriétés sont utilisés par JDBC et transmis directement au pilote JDBC. Il s'agit de fichiers en texte simple avec une extension de nom de fichier « .properties ». Ils contiennent des paires clé/valeur pour chaque paramètre de connexion.

L'utilisation d'un fichier de propriétés avec une connexion JDBC est similaire à l'utilisation du paramètre `odbc-connect-string-extras` dans un fichier TDC pour les connexions ODBC.

Remarque : Un fichier de propriétés doit être au format Latin-1 (voir https://fr.wikipedia.org/wiki/.properties). Toutefois, tant qu'il n'inclut que des caractères ASCII, vous pouvez enregistrer le fichier en toute sécurité au format UTF-8 sans BOM (byte order mark, ou marque d'ordre d'octet).

Dans le fichier, placez chaque paire clé/valeur sur sa propre ligne sans délimiteur. Donnez au fichier le même nom que son connecteur correspondant, mais avec une extension de nom de fichier « .properties ». Par exemple, le fichier de propriétés pour le connecteur SAP HANA serait « saphana.properties ».

Installation des fichiers tdc et de propriétés

Une fois qu'un fichier de personnalisation (TDC ou de propriétés) est créé, il doit être placé dans des répertoires « Sources de données » spécifiques pour qu'il soit découvert et utilisé par les produits Tableau. Par exemple, si les utilisateurs publient du contenu de Tableau Desktop vers Tableau Server, les personnalisations doivent être copiées dans les répertoires des deux produits.

Une fois le fichier copié dans les répertoires concernés, Tableau (y compris tous les nœuds si vous utilisez Tableau Server) doit être redémarré pour que les modifications soient prises en compte. Vous trouverez ci-dessous le chemin du répertoire dans une installation par défaut.

Chemins des applications Tableau Desktop

- Desktop/Windows : `C:\Users\myuser\My Tableau Repository\Datasources`
- Desktop/Mac : `~/Documents/My Tableau Repository/Datasources`
- Prep Builder/Windows : `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`
- Prep Builder/Mac : `~/Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`
- Bridge/Windows : `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Bridge Repository\Datasources`
- Bridge/Linux : `/root/Documents/My_Tableau_Bridge_Repository/Datasources/`

Chemins de Tableau Server

Remarque : Les fichiers de personnalisation doivent être copiés dans le répertoire concerné pour chaque nœud de serveur utilisé.

- **Windows :**
- Serveur : `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources`
  `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>`
- Connexions virtuelles : `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\minerva\Datasources`
- Flux Prep : `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
- Création Web Prep : `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowminerva\Datasources`
- **Linux** :
- Serveur : `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`
- Connexions virtuelles : `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/minerva/Datasources/`
- Flux Prep : `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/flowprocessor/Datasources/`
- Création Web Prep : `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/flowminerva/Datasources/`

Après avoir enregistré les fichiers TDC ou de propriétés personnalisés au bon emplacement et redémarré les applications, ils seront appliqués à toutes les connexions pour ce même type de source de données.

Personnaliser une chaîne de connexion pour les connecteurs intégrés

Il peut arriver que vous souhaitiez modifier la connexion établie avec un connecteur intégré. Vous pouvez le faire en créant un fichier TDC (Tableau Datasource Customization) qui transmet les modifications de configuration à la connexion à l'aide de la personnalisation odbc-connect-string-extras.

Cet article s'applique aux connecteurs qui utilisent un lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données.

Important : Les fichiers TDC peuvent être utilisés pour personnaliser la fonctionnalité d'une connexion ou pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés à la connexion à vos données. Tableau n'est pas en mesure de tester en profondeur toutes les modifications potentielles que vous pourriez apporter à ces fichiers. La création et l'utilisation de fichiers TDC nécessitent une

édition manuelle. De plus, il est essentiel de les tester minutieusement avant de les déployer dans un environnement de production.

Modifier la chaîne de connexion

Lorsque Tableau se connecte à l'aide d'un lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données, il crée une chaîne de connexion et la transmet au gestionnaire de pilotes. La chaîne de connexion identifie le pilote et contient tous les paramètres du pilote.

Voici un exemple de chaîne de connexion :

```
DRIVER=BagelDB Driver;SERVER=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;
```

Supposons que vous souhaitez remplacer la valeur DRIVER de BagelDB Driver par BagelDB Driver 2.0 et ajouter un numéro de port. La chaîne de connexion transmise au gestionnaire de pilotes serait modifiée comme suit :

```
DRIVER=BagelDB Driver 2.0;SERVER-
R=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;PORT=54321
```

Vous pouvez modifier les paramètres de la chaîne de connexion en utilisant un TDC et la balise **odbc-connect-string-extras**. En général, le seul paramètre qui peut être remplacé est DRIVER. D'autres paramètres sont ajoutés à la fin de la chaîne de connexion. Découvrez comment « Utiliser un fichier TDC » ci-dessous.

> **Remarque** : En raison de restrictions de sécurité, la personnalisation de **odbc-connect-string-extras** n'est pas entièrement prise en charge sur Tableau Online. Certains paramètres peuvent ne pas être pris en charge.

Utiliser une liste d'autorisations afin de réduire le risque de sécurité

Important : La procédure suivante doit être effectuée par un administrateur de Tableau Server sur Tableau Server, et doit être évaluée par votre service informatique pour garantir le respect des consignes de sécurité de votre organisation.

La personnalisation de **odbc-connect-string-extras** peut présenter un risque de sécurité. Votre administrateur Tableau Server peut gérer ce risque en spécifiant une liste de paramètres approuvés dans une liste d'autorisations (également appelée liste de sécurité) :

- Tous les paramètres spécifiés par odbc-connect-string-extras qui ne figurent pas dans la liste sont filtrés.
- Si aucun paramètre n'a été spécifié dans la liste, tous les paramètres sont autorisés.

La liste d'autorisations est une liste de valeurs séparées par des virgules sans espaces entre elles.

Par exemple, pour ajouter les paramètres **UseDeclareFetch** et **App** à la liste d'autorisations, exécutez les commandes suivantes :

```
tsm configuration set -k native_api.ODBCConnectStringSecurityList -v
UseDeclareFetch,App --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

Pour plus d'informations sur l'exécution des commandes tsm, consultez Référence de ligne de commande tsm dans l'aide de Tableau Server.

Utiliser un fichier TDC

Un fichier TDC est un fichier XML qui contient un nom de fournisseur, un nom de pilote et une section `<connection-customization>` pouvant contenir plusieurs types de personnalisations (pour la chaîne du connexion et pour les fonctionnalités de connexion). Pour un connecteur intégré, le nom du fournisseur et le nom du pilote doivent correspondre au nom de classe du connecteur. Consultez la « Liste des classes de connecteurs intégrés » ci-dessous pour connaître les valeurs. Les classeurs ou les sources de données existants présentant déjà une section de personnalisation activée n'utiliseront que les personnalisations intégrées, et non le fichier TDC.

Après avoir créé un fichier TDC, vous devez l'enregistrer dans le dossier `Datasources` afin qu'il puisse être utilisé par votre connexion. Si vous créez un classeur que vous souhaitez publier sur Tableau Server, ou si vous utilisez Tableau Prep ou Tableau Bridge, vous devez également enregistrer le fichier TDC dans les répertoires `Datasources` de ces produits. Pour plus d'informations, consultez Installation des fichiers tdc et de propriétés.

> **Remarque** : Si vous créez une source de données ou un classeur avec des odbc-extras personnalisés, les informations sont intégrées dans les attributs de connexion. Ainsi, vous pouvez publier un classeur ou une source de données sur Tableau Server sans avoir à installer le fichier TDC sur Tableau Server.

Dans le fichier TDC, vous pouvez utiliser la personnalisation **odbc-connect-string-extras** pour ajouter des attributs ou pour remplacer l'attribut DRIVER dans la chaîne de connexion.

Créer un fichier TDC

1. Ouvrez un éditeur de texte brut, tel que Notepad ou Notepad++.
2. Copiez les informations à partir de l'exemple fourni ci-dessous, collez-les dans votre fichier texte, puis spécifiez la valeur pour la classe, le nom du fournisseur et le nom du pilote. Pour les connecteurs intégrés Tableau, utilisez la même valeur pour la classe, le nom du fournisseur et le nom du pilote.
3. Enregistrez le fichier avec une extension .tdc, par exemple, `mybagel.tdc` dans le dossier `Datasources` de chaque produit Tableau. Pour plus d'informations, consultez Installation des fichiers tdc et de propriétés.
4. Entrez les personnalisations souhaitées pour établir la connexion.

```
<connection-customization class='bagelDB' enabled='true' ver-
sion='19.1'>
<vendor name='bagelDB' />
<driver name='bagelDB' />
 <customizations>
   <customization name='odbc-connect-string-extras' value-
='DRIVER=BagelDB Driver 2.0;PORT=54321' />
 </customizations>
</connection-customization>
```

Liste des classes de connecteurs intégrés

Recherchez votre connecteur dans la liste ci-dessous (indiqué sous le format <connecteur>:<classe>) pour obtenir la valeur de la classe dont vous avez besoin pour personnaliser le fichier TDC.

- Actian Matrix : paraccel
- Actian Vector : vectorwise
- Amazon Aurora : aurora
- Amazon EMR (Hive) : awshadoophive
- Amazon Redshift : redshift
- Spark SQL : spark
- Aster Database : asterncluster
- Azure SQL Data Warehouse : azure_sql_dw
- Cloudera Hadoop : hadoophive

- Denodo : denodo
- Exasol : exasolution
- Firebird : firebird
- Google Cloud SQL : googlecloudsql
- Hortonworks Hadoop Hive : hortonworkshadoophive
- IBM : BigInsights bigsql
- IBM DB2 : db2
- IBM PDA (Netezza) : netezza
- Kognitio : kognitio
- MapR Hadoop Hive : maprhadoophive
- MariaDB : mariadb
- MarkLogic : marklogic
- MemSQL : memsql
- Microsoft SQL Server : sqlserver
- MonetDB : monetdb
- MongoDB BI Connector : mongodb
- MySQL : mysql
- Oracle Essbase : essbase
- Autres bases de données (ODBC) : genericodbc
- Pivotal Greenplum Database : greenplum
- PostgreSQL : postgres
- Presto : presto
- Progress OpenEdge : progressopenedge
- SAP HANA : saphana
- SAP Sybase ASE : sybasease
- SAP Sybase IQ : sybaseiq
- Snowflake : snowflake
- Splunk : splunk
- Teradata : teradata
- Tibco Data Virtualization : composite
- Vertica : vertica

Voir également

Autres bases de données (ODBC) sur la page 586 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur ODBC.

Exemple : personnaliser une connexion ODBC en dessous – Processus étape par étape montrant comment personnaliser les fonctionnalités et les chaînes de connexion ODBC.

Tableau et ODBC sur la page 589 – Fournit des informations d'arrière-plan sur ODBC, décrit comment Tableau détermine le fonctionnement d'un pilote ODBC et répertorie les questions fréquemment posées.

Référence des personnalisations des possibilités de Tableau sur la page 647 – Répertorie les personnalisations que vous pouvez utiliser pour définir les fonctionnalités de Tableau qui sont prises en charge par la source de données.

Référence des personnalisations ODBC/SQL sur la page 668 – Répertorie les personnalisations qui représentent les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par les rapports du lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données.

Exemple : personnaliser une connexion ODBC

Lorsque vous utilisez un connecteur pour une base de données prenant en charge SQL, Tableau génère des instructions SQL adaptées à cette base de données. Tableau ne disposant d'aucune représentation détaillée du dialecte SQL utilisé par une source de données ODBC, il doit deviner la syntaxe prise en charge. Pour ce faire, il utilise divers tests. Si un pilote renvoie des données incorrectes ou incomplètes sur le dialecte SQL qu'il prend en charge, vous pouvez utiliser les personnalisations Tableau pour affiner ces données de connexion afin d'améliorer la fonctionnalité et les performances.

Dans cet article, vous allez établir une connexion ODBC, examiner le fichier TDS (Tableau Data Source) résultant et en utiliser une partie pour créer un fichier TDC (Tableau Datasource Customization) que vous pouvez ensuite utiliser pour personnaliser votre connexion ODBC. Avant de commencer, vous devriez vous familiariser avec le contenu de la section **Tableau et ODBC** sur la page 589.

> **Remarque :** Tableau offre des niveaux raisonnables de soutien à la clientèle pour le dépannage de connexions avec les pilotes ODBC, mais ne peut ni créer ni personnaliser un connecteur pour qu'il fonctionne avec un pilote ODBC particulier.

Établissement d'une connexion de données ODBC

Cette section montre comment créer une connexion ODBC en utilisant un exemple. Dans l'exemple, vous vous connectez à une base de données SQLite à l'aide du pilote SQLite ODBC.

Conditions préalables

La connexion ODBC dans cet article est basée sur SQLite (http://www.sqlite.org/), une base de données en open-source.

Il est nécessaire de télécharger les deux éléments suivants :

> **Décharge de responsabilité :** Ces informations se reportent à un produit tiers. Cet exemple n'est pas une approbation de ce produit par rapport à tout autre produit concurrent.

- Le pilote ODBC 32 bits (obligatoire pour Windows 32 bits et 64 bits). Téléchargez et installez ce qui suit (sélectionnez les 2 pilotes SQLite) :

  http://www.ch-werner.de/sqliteodbc/sqliteodbc.exe

- Un échantillon de base de données SQLite créé à partir de l'exemple de base de données Microsoft « Northwind database ». Téléchargez et décompressez ce qui suit :

  http://download.vive.net/Northwind.zip

Créer une connexion

Pour créer une connexion ODBC, vous vous connectez à la base de données Northwind à l'aide du pilote SQLite3 ODBC, puis enregistrer la connexion en tant que fichier TDS (Tableau Data Source).

1. Ouvrez Tableau Desktop.
2. Sur la page de démarrage, sous **Se connecter**, cliquez sur **Autres bases de données (ODBC)**.

   Remarque : pour une base de données qui possède déjà un connecteur pris en charge par Tableau, vous pouvez cliquer sur le nom de ce connecteur pour créer une connexion.
3. Sous **Se connecter avec**, sélectionnez **Pilote**, puis dans la liste déroulante, sélectionnez **Pilote SQLite3 ODBC**.
4. Cliquez sur **Se connecter**.

5. À côté de la zone de texte **Nom de la base de données**, cliquez sur **Parcourir**, accédez à l'emplacement de votre fichier **Northwind.sl3**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
6. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue, puis cliquez sur **Connexion**.
7. Sur la page Source de données, dans la zone de texte **Table**, entrez `Orders`.
8. Faites glisser la table **Orders** vers le canevas, puis cliquez sur l'onglet Feuille.

   Une boîte de dialogue « Tableau a identifié les limitations pour la source de données ODBC » s'ouvre. Vous pouvez vérifier les détails ou ignorer la boîte de dialogue et continuer. Pour plus d'informations, consultez Comment Tableau détermine les possibilités du pilote ODBC.
9. Sélectionnez **Données**> **Orders [path to Northwind.sl3]** > **Ajouter aux sources de données enregistrées**.
10. Cliquez sur **Enregistrer**.
11. Fermez le classeur. Lorsque vous êtes invité à enregistrer les modifications, cliquez sur **Non**.

Vous pouvez maintenant ouvrir le fichier TDS pour examiner la connexion SQLite.

Vérifier la stucture XML d'un fichier TDS

Ouvrez le fichier TDS (Tableau Data Source) sauvegardé dans un éditeur de texte pour visualiser sa structure XML. Par défaut, le champ que vous avez créé ci-dessus est appelé `Northwind.sl3.tds` et se trouve sur le chemin suivant :

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository\Datasources
```

ou

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository (Beta)\Datasources
```

Il s'agit d'un document XML simple, décrivant la connexion SQLite vers la table Northwing Orders. Dans la section `<connection>`, recherchez l'élément `<connection-customization>` qui contient les éléments `<customization>` que vous pouvez modifier.

Nom du fournisseur et du pilote

Cette section de personnalisation de la connexion commence par les noms que Tableau a détectés pour le pilote ODBC et pour le fournisseur de la base de données. Tableau utilise ces informations pour associer une personnalisation de connexion spécifique à un seul type de source de données ODBC. La section se présente ainsi :

```
<connection-customization class='genericodbc' enabled='false' ver-
sion='10.1'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
<customizations>
```

Types de personnalisations

Tableau autorise deux types de personnalisations : les possibilités spécifiques à Tableau et les appels d'API ODBC vers `SQLGetInfo`. Ces personnalisations sont des paires nom/valeur, dont les noms respectent une convention de `CAP_` pour les possibilités de Tableau et de `SQL_` pour les appels d'API SQLGetInfo.

Le fichier de la source de données enregistré contient des exemples des deux types de personnalisation. Ces personnalisations représentent les valeurs que Tableau a réussi à détecter en interrogeant le pilote lorsque vous vous êtes connecté. La liste des personnalisations peut être incomplète ou incorrecte. Vous pouvez utiliser la personnalisation pour modifier et modeler le comportement de Tableau lorsque vous vous connectez à une source de données ODBC.

Les articles suivants contiennent une référence complète sur les personnalisations. Vous devriez avoir une idée de la façon dont vous allez ajuster votre connexion ODBC pour obtenir les performances attendues dans votre environnement. Passez en revue les listes pour vous faire une idée des personnalisations permettant d'ajuster votre connexion ODBC.

- **Référence des personnalisations des possibilités de Tableau** sur la page 647
- **Référence des personnalisations ODBC/SQL** sur la page 668

Mise en forme des valeurs de personnalisation

- Les valeurs de personnalisation sont toutes représentées sous la forme de chaînes pour chaque paire nom/valeur.
- Les possibilités de Tableau sont toutes des valeurs booléennes représentées par 'yes' ou 'no'.
- Les valeurs SQLGetInfo peuvent être des nombres entiers longs, courts ou des données de chaînes. Cela dépend de la valeur de renvoi de SQLGetInfo attendue pour l'identificateur donné.
- De nombreux champs de nombres entiers sont des masques de bits qui représentent un ensemble de possibilités.

Appliquer les personnalisations de manière globale avec un fichier TDC

Pour que vos modifications de personnalisation s'appliquent à toutes les connexions pour une source de données ODBC spécifique, vous devez créer un fichier TDC (Tableau Datasource Customization). Ce fichier contient uniquement la section `<connection-customization>` et est appliquée à toute nouvelle connexion Tableau correspondant au nom du fournisseur de la base de donnée et du nom du pilote décrits dans le fichier TDC (comme indiqué dans **Nom du fournisseur et du pilote** sur la page 628). Les classeurs ou les sources de données existants présentant déjà une section de personnalisation activée n'utiliseront que les personnalisations qu'ils fournissent, et non le fichier TDC.

> **Important :** Les fichiers TDC peuvent être utilisés pour personnaliser la fonctionnalité d'une connexion ou pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés à la connexion à vos données. Tableau n'est pas en mesure de tester en profondeur toutes les modifications potentielles que vous pourriez apporter à ces fichiers. La création et l'utilisation de fichiers TDC nécessitent une édition manuelle. De plus, il est essentiel de les tester minutieusement avant de les déployer dans un environnement de production.

Créer un fichier TDC

Lorsque vous créez un fichier TDC, vous devez l'enregistrer à l'emplacement approprié afin qu'il puisse être utilisé par votre connexion. Si vous créez un classeur et souhaitez le publier sur Tableau Server, vous devez alors enregistrer également le fichier TDC sur le serveur. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'un fichier TDC avec Tableau Server dans la base de connaissances de Tableau.

Structure d'un fichier TDC

Chaque fichier TDC suit cette structure de base :

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' ver-
sion='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
```

```
    </customizations>
</connection-customization>
```

Un fichier TDC comporte trois sections principales :

- Variables de personnalisation de la connexion
- Noms du fournisseur et du pilote
- Les personnalisations elles-mêmes

La section `connection-customization` comporte les éléments suivants :

- **classe** : La source de données à laquelle vous souhaitez vous connecter et que vous souhaitez personnaliser.
- **activé** : Indique si les personnalisations de la connexion du fichier TDC sont appliquées. Dans le fichier TDC, définissez toujours sur « true ».
- **version** : Tableau ignore le numéro de version.

La section suivante est cruciale car elle identifie le nom du fournisseur et le nom du pilote du fournisseur de la base de données pour la source de données de ce fichier TDC. Chaque fichier TDC ne peut être lié qu'à un seul type de source de données. Pour nos sources de données natives, ces noms doivent tous deux correspondre au nom de classe de la source de données, par exemple « Teradata » pour nos connexions Teradata. Pour les sources de données ODBC, le nom du fournisseur et le nom du lecteur du fichier TDC doivent correspondre à ce qui est déclaré à Tableau par la base de données et le lecteur, par exemple, « SQLite » et « Lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données SQLite3 », respectivement.

La dernière section énumère les personnalisations de connexion réelles.

Voici deux exemples de fichiers TDC : le premier est une connexion ODBC générique et le deuxième est une modification d'une connexion Salesforce native. Veuillez noter que ces informations sont fournies à titre d'exemple uniquement et que les personnalisations présentées ne sont pas sélectionnées pour atteindre un objectif spécifique.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS'
```

```
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' value-
='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Utiliser le fichier TDC avec Tableau Desktop

1. À l'aide d'un éditeur de texte, copiez et collez l'ensemble de la section `<connection-customization>` de votre fichier source de données enregistré. À titre de référence, consultez l'exemple de fichier TDC SQLite.
2. Nommez le fichier `odbc-sqlite.tdc` et enregistrez-le sur `Documents\My Tableau Repository\Datasources`.

   > **Remarque :** le nom n'a pas d'importance mais le fichier doit être enregistré avec l'extension `.tdc`.

3. Redémarrez Tableau Desktop pour appliquer la modification.
4. Créez une nouvelle connexion à SQLite comme décrit dans Créer une connexion.
5. Accédez au fichier journal Tableau Desktop, ouvrez-le et recherchez un enregistrement du type de l'exemple ci-dessous pour vérifier que ce fichier de personnalisation a été appliqué à votre nouvelle connexion.

Emplacement du fichier journal	Exemple de l'enregistrement
Par défaut, C:\U-sers\<user>\Documents\Mon référentiel Tableau\Fichiers journaux	`Found matching TDC 'C:\\U-sers\\<name>\\Documents\\My Tableau Repo-sitory\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', ven-dor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Utiliser le fichier TDC avec Tableau Prep Builder

1. À l'aide d'un éditeur de texte, copiez et collez l'ensemble de la section `<connection-customization>` de votre fichier source de données enregistré. À titre de référence, consultez l'exemple de fichier TDC SQLite.
2. Nommez le fichier `odbc-sqlite.tdc` et enregistrez-le à l'emplacement suivant :
   - Pour Windows :

     `Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`
   - Pour Mac :

     `Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`

   Remarque : le nom n'a pas d'importance mais le fichier doit être enregistré avec l'extension `.tdc`.
3. Redémarrez Prep pour appliquer la modification.
4. Accédez au fichier journal, ouvrez-le et recherchez un enregistrement du type de l'exemple ci-dessous pour vérifier que ce fichier de personnalisation a été appliqué à votre nouvelle connexion.

Emplacement du fichier journal	Exemple de l'enregistrement
Par défaut, C:\U-sers\<user>\Documents\Mon référentiel Tableau Prep\Fichiers journaux	`Found matching TDC 'C:\\U-sers\\<name>\\Documents\\My Tableau Prep Repo-sitory\\Datasources\\odbc-`

Emplacement du fichier journal	Exemple de l'enregistrement
	`sqlite.tdc' for class-='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Utiliser le fichier TDC avec Tableau Server

1. À l'aide d'un éditeur de texte, copiez et collez l'ensemble de la section `<connection-customization>` de votre fichier source de données enregistré. À titre de référence, consultez l'exemple de fichier TDC SQLite.
2. Nommez le fichier `odbc-sqlite.tdc` et enregistrez-le à l'emplacement suivant :
   - Pour Windows :

     Dans les versions de Tableau Server antérieures à 2018.2 :

     `Program Files\Tableau\Tableau Server\<version>\bin`

     Depuis Tableau Server version 2018.2 :

     `Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>`

     Ou pour toutes les versions de Tableau Server :

     `ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources`

     Pour enregistrer le fichier, vous devez être un administrateur Windows sur l'ordinateur du serveur.
   - Pour Linux :

     `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`

   Remarque : le nom n'a pas d'importance mais le fichier doit être enregistré avec l'extension `.tdc`. Le fichier TDC doit être enregistré sur tous les nœuds du serveur pour assurer un comportement homogène.
3. Pour Tableau Prep Conductor (exécution de flux) ou création Web Prep (édition de flux sur le Web), le fichier TDC doit être placé dans des répertoires supplémentaires.

   Prep Conductor

- Pour Windows :

  `<data directory>\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
- Pour Linux :

  `<data directory>/tabsvc/flowprocessor/Datasources`

Création Web Prep

- Pour Windows :

  `<data directory>\tabsvc\flowminerva\Datasources`
- Pour Linux :

  `<data directory>/tabsvc/flowmineva/Datasources`

4. Redémarrez Tableau Server pour appliquer la modification.
5. Accédez au fichier journal Tableau Server, ouvrez-le et recherchez un enregistrement du type de l'exemple ci-dessous pour vérifier que ce fichier de personnalisation a été appliqué à votre nouvelle connexion.

Emplacement du fichier journal	Exemple de l'enregistrement
<install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizqlserver <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\background <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\dataserver <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizportal	`Found matching TDC 'C:\\P-rogramData\\Tableau\\Tableau Ser-ver\\-data\\-tabsvc\\vizqlserver\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Exemple de fichier TDC SQLite

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true'
```

```
version='7.8'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
       <customizations>
               <customization name='CAP_CREATE_TEMP_TABLES' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP' value='yes' />
               <customization name='CAP_SELECT_INTO' value='no' />
               <customization name='CAP_SELECT_TOP_INTO' value='yes' />
               <customization name='SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS' value='127' />
               <customization name='SQL_SQL_CONFORMANCE' value='4' />
       </customizations>
</connection-customization>
```

Personnaliser votre connexion ODBC

Faisons l'hypothèse que vous avez établi une connexion ODBC à votre source de données et vérifié qu'il était possible d'obtenir les métadonnées et les données dont vous avez besoin. Vous devez maintenant déterminer si la création d'un extrait ou si l'utilisation de la connexion en direct en l'état vous offre les fonctionnalités dont vous avez besoin. Si c'est le cas, le fichier TDC que vous avez créé est suffisant, et il n'est pas nécessaire de personnaliser votre connexion.

Si le fichier TDC n'offre pas les performances attendues, vous pouvez personnaliser la connexion. Vous devriez avoir une idée de la façon dont vous allez ajuster votre connexion ODBC pour obtenir les performances attendues dans votre environnement. Passez en revue les listes pour voir les personnalisations permettant d'ajuster votre connexion ODBC.

- **Référence des personnalisations des possibilités de Tableau** sur la page 647
- **Référence des personnalisations ODBC/SQL** sur la page 668

Personnalisations courantes pour l'amélioration des fonctionnalités

Les personnalisations suivantes peuvent vous aider à améliorer les fonctionnalités pour les sources de données dotées de possibilités par défaut qui ne sont pas optimales.

- `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES` - Définir cette valeur sur `true` empêche Tableau d'effectuer des requêtes SQL au début de la connexion pour déterminer les possibilités du pilote. Tableau ne pouvant pas déterminer automatiquement les autres possibilités que vous souhaitez activer de manière explicite, pensez à le faire.
- `SQL_SQL_CONFORMANCE` - Ce réglage indique le niveau de la norme SQL qui est totalement prise en charge par la source de données. Tableau fonctionnant mieux avec au moins une conformité de niveau entrée, cette valeur doit être au moins `1` si la source de données la prend en charge.
- `SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS` – Ce réglage indique les fonctions d'agrégation prises en charge, telles que `MIN`, `MAX`, `SUM`. Une valeur de `'127'` indique une prise en charge pour toutes les fonctions d'agrégation SQL standard.

Gérer des sources de données hautement limitées

Certaines sources de données sont tellement limitées que Tableau ne peut effectuer la procédure de création d'une connexion. Il arrive parfois que cela soit la conséquence d'un incident dans le pilote, ce qui entraine l'arrêt du fonctionnement de Tableau. Vous pouvez utiliser un fichier TDC général pour empêcher Tableau d'envoyer des requêtes ou de vérifier les possibilités pouvant être associées à l'instabilité.

Pour créer ce fichier, vous devez connaître le nom du fournisseur de la base de données et celui du pilote ODBC.

1. Créez une nouvelle connexion dans Tableau, ouvrez votre fichier journal et recherchez une ligne telle que :

   ```
   GenericODBCProtocol::Connect: Detected vendor: 'SQLite' and dri-
   ver: 'SQLite3 ODBC Driver'
   ```

2. Créez un fichier TDC à l'aide des noms de `vendor` et de `driver` répertoriés. Consultez **Nom du fournisseur et du pilote** sur la page 628 à titre d'exemple.
3. Utilisez des personnalisations, telles que `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES`, pour contraindre l'interaction de Tableau avec une source de données limitée.

Configurer les paramètres des pilotes ODBC

Les pilotes ODBC offrent des boîtes de dialogue interactives pour renseigner des informations de connexion telles que le serveur, le nom d'utilisateur et le mot de passe. Nombre d'entre eux offrent des options avancées pour le contrôle du comportement de connexion. Lorsque vous recherchez des solutions pour améliorer la fonctionnalité et les performances de votre connexion

ODBC, pensez à les utiliser. Recherchez en particulier des paramètres qui contrôlent les éléments ci-dessous. Ce sont eux qui ont entraîné les problèmes précédents avec des connexions ODBC dans Tableau :

- Transaction Isolation (isolation de la transaction) : privilégiez `READ`, `COMMITTED` ou `SERIALIZABLE` pour garantir que les requêtes n'intègrent pas de données issues de transactions en attente dans leurs résultats.
- Cursors (curseurs) : privilégiez les curseurs Holdable ou Scrollable aux curseurs Streaming. Tableau fermant une transaction après chaque requête analytique en lecture seule, les curseurs streaming (diffusion en continu) peuvent être tronqués et entraîner des résultats incomplets dans Tableau.
- Row / Resultset Buffers (tampons lignes/ensemble de résultats) : prévilégiez les grandes tailles de mémoire tampon pour améliorer les performances des recherches dans de nombreuses lignes. Cela peut améliorer la vitesse de création d'extraits de manière significative. Cela s'appelle parfois la taille du cache ou la taille de la réponse.
- Character Set (jeu de caractères) : par ordre décroissant de préférence : UTF-16, UTF-8, ASCII.

Personnalisations SQLite avancées

Tableau intègre des personnalisations particulières pour SQLite. Ces personnalisations ont la priorité sur toute autre personnalisation de connexion pour SQLite dans le fichier du classeur, le fichier de la source de données ou le fichier TDS global. Afin d'apporter des modifications avancées à des personnalisations de connexion SQLite, il est nécessaire d'inciter Tableau à ignorer son propre dialecte SQLite. Pour ce faire, remplacez le nom du fournisseur de la base de données (`<customization name='SQL_DBMS_NAME' value='SQLite' />`) par une autre valeur, telle que `SQLite-Tableau`.

Référence à la documentation ODBC

Vous trouverez toute la documentation nécessaire sur la norme ODBC dans Microsoft MSDN. Les Annexes ODBC sont les ressources les plus pertinentes pour cet article, en particulier :

- Annexe C: SQL Grammar (grammaire SQL) : en particulier SQL Minimum Grammar (grammaire SQL minimum) et ODBC Escape Sequences (séquences d'échappement ODBC).
- Annexe D : Data Types (types de données)
- Annexe E : Scalar Functions (fonctions scalaires)

Voir également

Autres bases de données (ODBC) sur la page 586 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur ODBC.

Tableau et ODBC sur la page 589 – Fournit des informations d'arrière-plan sur ODBC, décrit comment Tableau détermine le fonctionnement d'un pilote ODBC et répertorie les questions fréquemment posées.

Référence des personnalisations des possibilités de Tableau sur la page 647 – Répertorie les personnalisations que vous pouvez utiliser pour définir les fonctionnalités de Tableau qui sont prises en charge par la source de données.

Référence des personnalisations ODBC/SQL sur la page 668 – Répertorie les personnalisations qui représentent les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par les rapports du lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données.

Personnaliser la chaîne de connexion pour un connecteur natif - Cet article de la Communauté Tableau décrit comment modifier la connexion établie avec un connecteur natif en utilisant la personnalisation `odbc-connect-string-extras`.

Référence des personnalisations des fonctionnalités JDBC dans Tableau

Vous pouvez configurer les personnalisations de fonctionnalités dans le fichier TDC (Tableau Datasource Customization) pour définir les fonctionnalités Tableau prises en charge par la connexion JDBC.

Nombre de ces personnalisations influence le type de requêtes SQL que Tableau envoie. Pour les paramètres qui ne sont pas définis, Tableau tente de déterminer les valeurs appropriées pour chaque fonctionnalité en émettant divers formulaires de requêtes SQL afin de vérifier de manière expérimentale les formulaires pris en charge.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Définie sur « yes » si Tableau peut créer des tables temporaires nécessaires à certaines requêtes complexes ou optimisées. Voir également : CAP_SELECT_INTO.
CAP_CONNECT_STORED_ PROCEDURE	Définie sur « yes » pour prendre en charge la connexion à une procédure stockée.
CAP_FAST_METADATA	Définie sur « yes » si vous avez des schémas de

	tailles petites à modérées. Cette fonctionnalité contrôle si Tableau doit énumérer tous les objets immédiatement lors de votre connexion. Définissez la valeur sur « yes » pour activer cette fonctionnalité et bénéficier de performances améliorées lors de la création de nouvelles connexions. Désactivez cette fonctionnalité pour autoriser la recherche de tables ou schémas spécifiques au lieu de récupérer tous les objets. Pour rechercher tous les objets, sélectionnez une chaîne vide. Cette fonctionnalité est disponible dans la version 9.0 et ultérieure.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_COMMITTED	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Read Committed si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Read Uncommitted si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Cette possibilité peut améliorer la vitesse en réduisant la contention de verrouillage, mais peut entraîner des données partielles ou incohérentes dans les résultats des requêtes. Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Repeatable Reads si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.

CAP_ISOLATION_LEVEL_ SERIALIZABLE	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Serializable si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Il s'agit d'un paramètre très conservateur qui peut améliorer la stabilité au détriment des performances. Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_JDBC_BIND_DETECT_ALIAS_ CASE_FOLDING	Définie sur « yes » pour permettre à Tableau de détecter et de récupérer d'une source de données JDBC remontant les noms de champ dans un ensemble de résultats en utilisant uniquement des caractères majuscules ou minuscules, au lieu des noms de champs attendus.
CAP_JDBC_EXPORT_DATA_BATCH	Définie sur « no » pour autoriser l'utilisation d'opérations en lot JDBC pour l'insertion de données.
CAP_JDBC_METADATA_GET_ INDEX_INFO	Définie sur « no » pour désactiver les informations d'index de lecture.
CAP_JDBC_METADATA_READ_ FOREIGNKEYS	Définie sur « no » pour désactiver la lecture des métadonnées des clés étrangères.
CAP_JDBC_METADATA_READ_ PRIMARYKEYS	Définie sur « no » pour désactiver la lecture des métadonnées des clés primaires.
CAP_JDBC_METADATA_USE_ RESULTSET_FOR_TABLE	Définie sur « yes » pour obtenir les métadonnées de colonne à partir du jeu de résultats d'une requête select *. Disponible dans Tableau 2020.4 et versions ultérieures.
CAP_JDBC_QUERY_ASYNC	Définie sur « yes » pour exécuter des requêtes sur un autre thread.
CAP_JDBC_QUERY_CANCEL	Définie sur « yes » si le pilote peut annuler les requêtes.

CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_ AUTO_COMMIT	Définie sur « yes » pour désactiver le mode de validation automatique par défaut lors de l'exécution de la requête. Disponible dans Tableau 2020.4 et versions ultérieures.
CAP_JDBC_QUERY_FORCE_ PREPARE	Définie sur « yes » pour toujours préparer la requête avant l'exécution. Disponible dans Tableau 2020.4 et versions ultérieures.
CAP_JDBC_SUPPRESS_EMPTY_ CATALOG_NAME	Définie sur « yes » pour ignorer le catalogue manquant.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ ENUMERATE_DATABASES	Définie sur « yes » pour désactiver l'énumération de bases de données.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ ENUMERATE_SCHEMAS	Définie sur « yes » pour désactiver l'énumération de schémas.
CAP_JDBC_METADATA_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY	Si CAP_JDBC_METADATA_USE_ RESULTSET_FOR_TABLE est activé, définissez cette fonctionnalité sur 'yes' pour désactiver la préparation de la requête utilisée pour lire les métadonnées de la table. Nous exécuterons la requête enveloppée d'une clause where-false.
CAP_JDBC_USE_ADAPTIVE_FETCH_ SIZE	Définie sur « yes » pour utiliser les métadonnées ResultSet afin de déterminer la taille de récupération optimale. Peut nécessiter l'activation de CAP_JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE pour fonctionner correctement. Disponible dans Tableau 2020.4 et versions ultérieures.
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_ FROM_SAME_IP	Définie sur « no » pour empêcher Tableau de créer plusieurs connexions actives vers la base de données. Il s'agit d'un paramètre conservateur qui peut améliorer la stabilité au détriment des performances.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_	Définir sur « yes » si Tableau doit forcer une

INTEXPR	expression booléenne de sorte qu'elle prenne une valeur de nombre entier afin d'inclure un result set.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ ALIAS	Définie sur « yes » si la clause FROM doit fournir un alias pour la table donnée.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_ DUPLICATES	Définie sur « no » si des requêtes SQL ne peuvent pas contenir des expressions en doublons dans la clause GROUP BY (ceci n'est pas courant).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Définie sur « yes » si des requêtes SQL avec agrégations peuvent faire référence aux colonnes de groupement par l'intermédiaire de leurs alias correspondants dans la liste SELECT, par exemple GROUP BY "none_ShipCountry_nk".
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL avec agrégations peuvent faire référence aux colonnes de groupement par l'intermédiaire de leur position dans le tri, par exemple GROUP BY 2, 5. Voir également : CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_ GROUP_BY	Définie sur « yes » si Tableau doit utiliser un champ de groupement artificiel pour toute requête présentant une clause HAVING, mais n'incluant aucune colonne de groupement.
CAP_QUERY_HAVING_ UNSUPPORTED	Définie sur « yes » si la syntaxe SQL pour HAVING n'est pas prise en charge. Tableau peut contourner cette situation en utilisant des sous-requêtes. Voir également : CAP_QUERY_ SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_ COLUMNS_IN_SELECT	Définie sur « yes » pour exiger que toutes les expressions GROUP BY apparaissent également dans la liste des expressions SELECT.
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_	Définie sur « yes » si des requêtes SQL peuvent

SCHEMAS	exprimer des jointures entre tables situées dans des schémas différents.
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_ CONSTRAINED	Définie sur « yes » pour supprimer les jointures internes si les tables de bases de données n'ont aucune relation FK-PK.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_ CONDITION_EXPRESSIONS	Définie sur « yes » pour réécrire des jointures afin de réduire les conditions de la clause ON en comparaisons d'identificateurs simples.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SCOPE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL doivent étendre chaque clause de jointure à l'aide de parenthèses pour garantir un ordre d'évaluation approprié.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SUBQUERY	Définie sur « yes » pour forcer les expressions de jointure impliquant plusieurs tables à être composées de sous-requêtes.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_ CAST	Définie sur « yes » si la source de données exige que tout contenu littéral NULL soit distribué vers un type de données explicite.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_ SORTED	Définie sur « yes » si Tableau doit imposer un ordre déterminant aux expressions SELECT (triées par alias) pour garantir que les résultats des requêtes correspondent à chaque champ dans la visualisation Tableau. Ceci n'est exigé que pour les sources de données qui ne préservent pas les alias des expressions SELECT lors du renvoi de métadonnées avec les résultats des requêtes.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL peuvent faire référence aux colonnes de tri par l'intermédiaire de la position d'origine de chaque colonne, par exemple ORDER BY 2, 5. Voir

	également : CAP_QUERY_GROUP_BY_ DEGREE.
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge les sous-requêtes.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_ TOP	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge une clause TOP ou LIMIT de limitation de ligne dans une sous-requête.
CAP_QUERY_SUBQUERY_ DATASOURCE_CONTEXT	Définie sur « yes » pour utiliser un contexte de requête filtré par sous-requête afin d'implémenter les filtres de source de données. Cette possibilité est disponible uniquement dans les versions Tableau 8.0 à Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_ CONTEXT	Définie sur « yes » pour forcer Tableau à utiliser une sous-requête pour des filtres contextuels au lieu d'une table temporaire ou des résultats mis en cache localement.
CAP_QUERY_TOP_N	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge les clauses de limitation de ligne. Les formes exactes prises en charge par Tableau sont décrites ci-dessous.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Définie sur « yes » si la source de données utilise LIMIT en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge un filtre de style Oracle sur ROWNUM en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Définie sur « yes » si la source de données utilise TOP en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Définie sur « no » pour empêcher Tableau de combiner plusieurs requêtes individuelles en une seule requête combinée. Désactivez cette

	fonction pour ajuster les performances ou si la base de données ne peut pas traiter des requêtes volumineuses. Cette fonction est activée par défaut et est disponible dans Tableau 9.0 et versions ultérieures pour toutes les sources de données à l'exception des extraits de données Tableau. La prise en charge cette capacité dans les extraits de données Tableau est disponible dans Tableau 9.0.6.
CAP_SELECT_INTO	Définie sur « yes » si Tableau peut créer une table à la volée à partir du resultset d'une autre requête. Voir également : CAP_CREATE_TEMP_ TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Définie sur « yes » si Tableau peut utiliser une clause TOP ou LIMIT de limitation de ligne lors de la création d'une table à partir de l'ensemble de résultats d'une requête.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ SQL	Définie sur « yes » pour forcer Tableau à définir le niveau d'isolation de transaction pour la source de données à l'aide d'une requête SQL. CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL doit être définie sur « yes » lorsqu'une des quatre possibilités CAP_ISOLATION_LEVEL est définie sur « yes ».
CAP_STORED_PROCEDURE_ PREFER_TEMP_TABLE	Définie sur « yes » pour utiliser une table temporaire pour prendre en charge les requêtes distantes sur l'ensemble de résultats de procédures stockées.
CAP_STORED_PROCEDURE_ REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Définie sur « yes » pour tenter de calculer les largeurs de chaînes réelles si les métadonnées n'indiquent aucune largeur ou indiquent une largeur négative.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_	Définie sur « yes » pour remplir la table

TABLE_FROM_BUFFER	temporaire à partir d'un ensemble de résultats entièrement mis en tampon.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Définie sur « yes » pour renseigner la table temporaire à partir d'un protocole distinct créé spécialement pour cette opération.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau de détecter la syntaxe SQL prise en charge pour des clauses diverses.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Définie sur « yes » pour supprimer l'affichage des avertissements quant aux limitations de cette source de données.

Voir également

Autres bases de données (JDBC) sur la page 577 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur Autres bases de données (JDBC).

Référence des personnalisations des possibilités de Tableau

Vous pouvez configurer les personnalisations de possibilités suivantes dans le fichier TDC (Tableau Datasource Customization) afin de définir les possibilités de Tableau prises en charge par la connexion ODBC. Pour plus d'informations, consultez **Personnalisation et optimisation d'une connexion** sur la page 616.

Nombre de ces personnalisations influence le type de requêtes SQL que Tableau envoie. Pour les paramètres qui ne sont pas définis, Tableau tente de déterminer les valeurs appropriées pour chaque possibilité en envoyant diverses formes de requêtes SQL afin de vérifier, par l'expérience, celles qui sont prises en charge, comme décrit dans Comment Tableau détermine les possibilités du pilote ODBC.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Définie sur « yes » si Tableau peut créer des tables temporaires nécessaires à certaines requêtes complexes ou optimisées. Voir également : CAP_SELECT_INTO.
CAP_CONNECT_STORED_PROCEDURE	Définie sur « yes » pour prendre en charge la connexion à une procédure stockée.

CAP_FAST_METADATA	Réglez sur 'oui' si vous avez de petits schémas ou des schémas de tailles modérées. Cette fonctionnalité contrôle si Tableau doit énumérer tous les objets immédiatement lors de votre connexion. Définissez la valeur sur « yes » pour activer cette fonctionnalité et bénéficier de performances améliorées lors de la création de nouvelles connexions. Désactivez cette fonctionnalité pour autoriser la recherche de tables ou schémas spécifiques au lieu de récupérer tous les objets. Pour rechercher tous les objets, sélectionnez une chaîne vide. Cette fonctionnalité est disponible dans la version 9.0 et ultérieure.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_COMMITTED	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Read Committed si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Read Uncommitted si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Cette possibilité peut améliorer la vitesse en réduisant la contention de verrouillage, mais peut entraîner des données partielles ou incohérentes dans les résultats des requêtes. Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Repeatable Reads si la source

	de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	Définie sur « yes » pour forcer le niveau d'isolation de transaction sur Serializable si la source de données le prend en charge. Un seul des quatre niveaux d'isolation de transaction ne peut être défini sur « yes ». Il s'agit d'un paramètre très conservateur qui peut améliorer la stabilité au détriment des performances. Voir également : CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API	Définir sur « yes » pour forcer Tableau à définir le niveau d'isolation de transaction pour la source de données à l'aide de l'API ODBC. CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API doit être défini sur « yes » lorsqu'une des quatre possibilités CAP_ISOLATION_LEVEL a été définie sur « yes ».
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL	Définie sur « yes » pour forcer Tableau à définir le niveau d'isolation de transaction pour la source de données à l'aide d'une requête SQL. CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL doit être définie sur « yes » lorsqu'une des quatre possibilités CAP_ISOLATION_LEVEL est définie sur « yes ».
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_FROM_SAME_IP	Définie sur « no » pour empêcher Tableau de créer plusieurs connexions actives vers la base de données. Il s'agit d'un paramètre conservateur qui peut améliorer la stabilité au détriment des performances.

CAP_ODBC_BIND_DETECT_ALIAS_CASE_FOLDING	Définie sur « yes » pour permettre à Tableau de détecter et de récupérer à partir d'une source de données ODBC qui rapporte les noms des champs dans un ensemble de résultats à l'aide de caractères minuscules ou majuscules uniquement, au lieu des noms de champs attendus.
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_01LITERAL	Définie sur « yes » pour lier un type de données booléen tel que WCHAR contenant des valeurs « 0 » ou « 1 ».
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_TFLITERAL	Définie sur « yes » pour lier un type de données booléen tel que WCHAR contenant des valeurs « t » ou « f ».
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATE_AS_CHAR	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à lier des valeurs de dates en tant que CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATETIME_AS_CHAR	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à lier des valeurs de dates et d'heures en tant que CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS	Définissez sur "oui" pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à utiliser les tampons de taille maximale (1 Mo) pour les chaînes au lieu de la taille décrite par les métadonnées.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MEDIUM_STRING_BUFFERS	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à utiliser les tampons de taille moyenne (1 k) pour des chaînes au lieu de ceux respectant la taille décrite par les métadonnées.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SMALL_STRING_BUFFERS	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à utiliser les tampons de petite taille pour des chaînes au lieu de ceux respectant la taille décrite par les métadonnées.

CAP_ODBC_BIND_FORCE_SIGNED	Définie sur « yes » pour forcer la liaison d'entiers en tant que signés.
CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM	Définie sur « yes » pour préserver l'indicateur d'ordre des octets (BOM) présent dans les chaînes, le cas échéant. Hive renvoie BOM et traite les chaînes qui le contiennent comme des entités distinctes.
CAP_ODBC_BIND_SKIP_LOCAL_ DATATYPE_UNKNOWN	Définie sur « oui » pour empêcher le protocole ODBC natif de se lier aux colonnes ayant le type de données locales DataType : :Unknown dans les métadonnées attendues.
CAP_ODBC_BIND_SPATIAL_AS_WKT	Définie sur « oui » pour forcer la liaison des données spatiales en tant que WKT (Well Known Text, ou texte bien connu)
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_ COERCE_TO_STRING	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de Tableau de lier des données non-chaînes en tant que chaînes (par exemple, en envoyant une requête de conversion de pilote).
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_INT64	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de Tableau d'utiliser des nombres entiers de 64 bits pour des données numériques volumineuses.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_ PREFERRED_CHAR	Définir sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de Tableau de préférer un type de caractère qui diffère de ceux des valeurs par défaut du pilote.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_ PREFERRED_TYPES	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de Tableau de lier des données en fonction de leurs types de câbles. Lorsque cette possibilité est définie, Tableau ne crée de liaison qu'en fonction du type de données décrit par le

	pilote ODBC par l'intermédiaire des métadonnées.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_ WIDE_CHAR	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de Tableau de lier des chaînes avec WCHAR. Elles seront plutôt liées en tant que tableaux CHAR et traitées localement pour tout caractère UTF-8 qu'elles contiennent.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_ VERIFY_FAST	Définie sur « yes » pour vérifier si une connexion est rompue avec un appel d'API ODBC rapide.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_ VERIFY_PROBE	Définie sur « yes » pour vérifier si une connexion est rompue avec une allégation forcée.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_ VERIFY_PROBE_IF_STALE	Définie sur « yes » pour vérifier si une connexion est rompue avec une allégation forcée uniquement s'il s'agit de « stale » (c'est-à-dire en cas d'absence d'utilisation pendant 30 minutes).
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_ VERIFY_PROBE_PREPARED_QUERY	Définie sur « yes » pour vérifier si une connexion est rompue avec une requête préparée.
CAP_ODBC_CURSOR_DYNAMIC	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à définir le type de curseur pour toutes les instructions sur Dynamic (dynamique) (déroulante, détecte les lignes ajoutées, supprimées ou modifiées).
CAP_ODBC_CURSOR_FORWARD_ ONLY	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à définir le type de curseur pour toutes les instructions sur Forward-only (non déroulante).
CAP_ODBC_CURSOR_KEYSET_ DRIVEN	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à définir le type de curseur pour toutes les instructions sur Keyset-driven (déroulante, détecte les modifications apportées aux valeurs dans une ligne).

CAP_ODBC_CURSOR_STATIC	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à définir le type de curseur pour toutes les instructions sur Static (déroulante, ne détecte pas les modifications).
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_ FALSE_ALARM	Définie sur « yes » pour permettre au protocole ODBC natif de Tableau d'ignorer des conditions SQL_ERROR dans lesquelles SQLSTATE est '00000' (ce qui signifie « aucune erreur »).
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_ SQLNODATA_FOR_COMMAND_ QUERIES	Définie sur « oui » pour ignorer quand SQLExecDirect retourne SQL_NO_DATA même lorsque les données ne sont pas attendues en retour.
CAP_ODBC_EXPORT_ALLOW_ CHAR_UTF8	Définir sur « yes » pour autoriser l'utilisation d'un type de données de caractères à un seul octet pour la liaison de chaînes Unicode telles que UTF-8.
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_FORCE_ TARGET_METADATA	Définie sur « yes » pour forcer la liaison pour l'exportation basée sur toutes les métadonnées depuis la table cible au lieu des métadonnées ODBC pour l'instruction d'insertion paramétrée.
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_ PREFER_TARGET_METADATA	Définie sur « yes » pour préférer la liaison pour l'exportation basée sur des types spécifiques de métadonnées depuis la table cible au lieu des métadonnées ODBC pour l'instruction d'insertion paramétrée.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ RESIZABLE	Définie sur « yes » pour permettre aux tampons d'être réattribués après le premier lot, de manière à améliorer les performances.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ SIZE_FIXED	Définie sur « yes » pour ignorer la largeur d'une seule ligne lors du calcul du total des lignes à insérer en même temps.

CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_LIMIT_512KB	Définie sur « yes » pour limiter la taille des tampons d'exportation à 512 Ko. Il s'agit d'un paramètre peu courant.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MASSIVE	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de grande taille pour l'insertion. Si CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE n'est pas défini ou est désactivé, un nombre fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MEDIUM	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de taille moyenne pour l'insertion. Si CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE n'est pas défini ou est désactivé, un nombre fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_SMALL	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de petite taille pour l'insertion. Si CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE n'est pas défini ou est désactivé, un nombre fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR	Définie sur « yes » pour poursuivre l'insertion des données malgré l'existence d'erreurs. Certaines sources de données renvoient des avertissements en tant qu'erreurs.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK	Définie sur « yes » pour autoriser l'utilisation d'opérations en bloc ODBC pour l'insertion de données.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_INSERT	Définie sur « yes » pour autoriser l'utilisation d'opérations en bloc ODBC en fonction des requêtes paramétrées 'INSERT INTO'.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_ROWSET	Définie sur « yes » pour autoriser l'utilisation d'opérations en bloc ODBC en fonction du curseur d'un ensemble de lignes.

CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ INDICATE_NTS	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons d'indicateurs pour l'identification des chaînes terminées par null (NTS).
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ SINGLE_ROW_BINDING	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation d'une ligne unique pour les tampons d'exportation d'une liaison lors de l'insertion de données.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ SINGLE_ROW_BINDING_WITH_ TIMESTAMPS	Définir sur « yes » pour forcer l'utilisation d'une ligne unique pour les tampons d'exportation d'une liaison lors du traitement des données d'horodatage. Requis pour certaines versions de Teradata.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ STRING_WIDTH_FROM_SOURCE	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de la largeur de la chaîne source (depuis les métadonnées Tableau), en écrasant la largeur de la chaîne de destination (depuis les métadonnées du paramètre d'insertion).
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ STRING_WIDTH_USING_OCTET_ LENGTH	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de la largeur de la chaîne source à partir de la longueur d'octet.
CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_ STRING_WIDTH_VALIDATION	Définie sur « yes » pour supprimer la validation que la chaîne source peut gérer les chaînes source les plus larges.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MASSIVE	Définie sur « yes » pour procéder à une validation par lots massifs d'instructions INSERT (près de 100 000). Peut être utile avec une liaison d'exportation à ligne unique.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MEDIUM	Définie sur « yes » pour procéder à une validation par lots moyens d'instructions INSERT (près de 50). Une seule instruction peut être liée à plusieurs enregistrements.
CAP_ODBC_EXPORT_	Définie sur « yes » pour procéder à une validation

TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_SMALL	par petits lots d'instructions INSERT (près de 5). Une seule instruction peut être liée à plusieurs enregistrements.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_MASSIVE	Définie sur « yes » pour procéder à une validation par lots massifs de données (près de 100 Mo).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_MEDIUM	Définie sur « yes » pour procéder à une validation par lots moyens de données (près de 10 Mo).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_SMALL	Définie sur « yes » pour procéder à une validation par petits lots de données (près de 1 Mo).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_EACH_STATEMENT	Définie sur « yes » pour procéder à la validation après l'exécution de chaque instruction INSERT. Une seule instruction peut être liée à plusieurs enregistrements.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_LONG	Définie sur « yes » pour procéder à la validation par grands intervalles de temps (près de 100 secondes).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_MEDIUM	Définie sur « yes » pour procéder à la validation par grands intervalles de temps (près de 10 secondes).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_SHORT	Définie sur « yes » pour procéder à la validation par intervalles de temps courts (près de 1 seconde).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_ONCE_WHEN_COMPLETE	Définie sur « yes » pour procéder à la validation une seule fois à la fin après que l'exportation est terminée.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSLATE_DATA_PARALLEL	Définie sur « yes » pour utiliser les boucles paralèlles pour traduire les valeurs de données de

	Tableau en tampon filaire lors de l'exportation.
CAP_ODBC_FETCH_ABORT_ FORCE_CANCEL_STATEMENT	Définie sur « yes » pour annuler le handle de l'instruction lors de l'interruption de SQLFetch avec une exception d'annulation.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ RESIZABLE	Définie sur « yes » pour permettre aux tampons d'être réattribués après une recherche, de manière à améliorer les performances ou à gérer des troncages de données.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_FIXED	Définie sur « yes » pour ignorer la largeur d'une seule ligne lors du calcul du total des lignes à chercher.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MASSIVE	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de grande taille. Si CAP_ODBC_ FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED est activée, un total fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MEDIUM	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de taille moyenne. Si CAP_ODBC_ FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED est activée, un total fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_SMALL	Définie sur « yes » pour forcer l'utilisation de tampons de petite taille. Si CAP_ODBC_FETCH_ BUFFERS_SIZE_FIXED est activée, un total fixe de lignes est utilisé.
CAP_ODBC_FETCH_CONTINUE_ON_ ERROR	Définie sur « yes » pour permettre au protocole ODBC natif de Tableau de continuer la recherche resulset malgré les erreurs (certaines sources de données génèrent des avertissements en tant qu'erreurs).
CAP_ODBC_FETCH_IGNORE_ FRACTIONAL_SECONDS	Définie sur « yes » pour permettre au protocole ODBC natif de Tableau d'ignore les composants secondaires d'une valeur d'heure lors d'une

	recherche de données d'ensembles de résultats des requêtes. Ceci est utile lors de l'utilisation de sources de données qui ne respectent pas les caractéristiques ODBC pour les secondes, qui doivent s'afficher au milliardième de seconde.
CAP_ODBC_FETCH_RESIZE_ BUFFERS	Définie sur « yes » pour permettre au protocole ODBC natif de Tableau de redimensionner automatiquement les tampons et à relancer la recherche si des troncages de données se sont produits.
CAP_ODBC_FORCE_SINGLE_ROW_ BINDING	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à utiliser une seule ligne pour les transferts d'ensembles de résultats au lieu de la recherche en bloc la plus efficace.
CAP_ODBC_IMPORT_ERASE_ BUFFERS	Définie sur « yes » pour réinitialiser le contenu des tampons de données avant de recherche chaque bloc.
CAP_ODBC_IMPORT_TRANSLATE_ DATA_PARALLEL	Définie sur « no » pour désactiver les données de décodage localement en parallèle.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_ LENGTH_AS_PRECISION	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à utiliser la colonne « longueur » comme précision numérique. Il s'agit d'un paramètre peu courant.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_ NUM_PREC_RADIX_10	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à estimer que la précision numérique est numéros en base 10. Il s'agit d'un paramètre peu courant.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_ UNKNOWN_AS_STRING	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à traiter les types de données inconnus en tant que chaînes au lieu d'ignorer la colonne associée.

CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UTF8_IDENTIFIERS	Définie sur « yes » pour forcer le protocole à traiter les identificateurs en tant qu'UTF-8 lors de la communication avec le pilote.
CAP_ODBC_METADATA_SKIP_DESC_TYPE_NAME	Définie sur « yes » pour supprimer la recherche de l'attribut SQL_DESC_TYPE_NAME avec SQLColAttribute API.
CAP_ODBC_METADATA_STRING_LENGTH_UNKNOWN	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau d'allouer de la mémoire en fonction de la longueur de chaîne signalée par le pilote, ce qui peut être inconnu ou mal signalé. Au lieu de cela, Tableau utilisera une longueur de chaîne de taille fixe et réattribuera la mémoire nécessaire pour gérer les données de chaînes trop volumineuses pour le tampon de taille fixe.
CAP_ODBC_METADATA_STRING_TRUST_OCTET_LENGTH	Définie sur « yes » pour utiliser la longueur en octets signalée par le pilote pour les chaînes au lieu de la calculer à partir du nombre de caractères.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau d'exécuter une requête pour lire des métadonnées. Comme Tableau intègre généralement une clause de limites de lignes dans de telles requêtes de métadonnées (par exemple, 'LIMIT' ou 'WHERE 1=0'), ceci peut être inutile en cas d'utilisation avec une connexion SQL personnalisée pour des systèmes de bases de données présentants des optimisateurs de requêts pauvres. Notez que cette possibilité peut empêcher Tableau de déterminer correctement les métadonnées de connexion.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau d'exécuter une requête préparée pour lire des

	métadonnées. Une requête préparée constitue souvent la manière la plus rapide de lire précisément des métadonnées. Toutefois, tous les systèmes de bases de données ne sont pas capables de signaler des métadonnées pour une requête préparée sans réellement exécuter la requête. Notez que certaines métadonnées (par exemple, celles issues de connexions utilisant SQL personnalisé) sont impossibles à récupérer si cette possibilité et CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY sont tous deux définis.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_READ_IDENTITY_COLUMNS	Définie sur « no » pour empêcher la lecture des métadonnées de colonne d'identité.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SELECT_STAR	Définie sur « yes » pour empêcher la lecture de métadonnées à l'aide d'une requête 'select*'.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLCOLUMNS_API	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau d'utiliser des API plus anciennes et moins précises pour la lecture de métadonnées à partir de sources de données ODBC. La configuration de cette possibilité permet à Tableau de lire des métadonnées en envoyant une requête 'select*' complète et coûteuse, mais susceptible d'activer la connectivité pour des sources de données extrêmement limitées ou instables.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLFOREIGNKEYS_API	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau de tenter une lecture de métadonnées décrivant des contraintes de clés étrangères. Malgré la nature simple de cette API ODBC, certains pilotes peuvent présenter des comportements instables ou produire des résultats imprécis. La configuration de cette possibilité peut forcer

	Tableau à générer des requêtes moins efficaces impliquant des jointures de plusieurs tables.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLPRIMARYKEYS_API	Défini sur 'yes' pour empêcher Tableau de lire les métadonnées clé primaires à l'aide de l'API SQLPrimaryKeys ou d'une requête équivalente. Cette possibilité est disponible dans Tableau 9.1 et versions ultérieures.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLSTATISTICS_API	Définie sur « yes » pour empêcher la lecture de contraintes uniques et d'estimations de cardinalité de table en utilisant l'API SQLStatistics ou une requête équivalente. Cette possibilité est disponible dans Tableau 9.0 et versions ultérieures.
CAP_ODBC_QUERY_USE_ PREPARE_PARAMETER_MARKER	Permet d'utiliser des instructions préparées avec des marqueurs de paramètres au lieu de valeurs littérales. S'applique uniquement aux valeurs à virgule flottante, d'entier et de chaîne.
CAP_ODBC_REBIND_SKIP_UNBIND	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à relier une colonne directement et à ignorer la rupture de liaison, ce qui réduit les appels d'API ODBC lors du redimensionnement des tampons pour relancer une recherche de données tronquées.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_BULK	Définie sur « oui » si le pilote peut récupérer plusieurs lignes de données longues à la fois.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_ORDERED	Définie sur « oui » si le pilote a besoin que des colonnes de données longues succèdent à des colonnes sans données longues.
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_STORED_PROCS	Définie sur « yes » pour empêcher le schéma INFORMATION.SCHEMA d'être interrogé lors de l'énumération de procédures stockées.

CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_TABLES	Définie sur « oui » pour empêcher les tables de schéma « information_schema » d'être retournées par EnumerateTables.
CAP_ODBC_SUPPRESS_PG_TEMP_ SCHEMA_TABLES	Définie sur « oui » pour empêcher les tables du schéma « pg_temp » d'être retournées par EnumerateTables.
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_ALL_ COMMAND_QUERIES	Définie sur « yes » pour exécuter toutes les commandes directement (à savoir, sans préparer aucune instruction).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_DDL_ COMMAND_QUERIES	Définie sur « yes » pour exécuter les commandes DDL (CREATE TABLE) directement (à savoir, sans préparer aucune instruction).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_DML_ COMMAND_QUERIES	Définie sur « yes » pour exécuter les commandes DML (INSERT INTO) directement (à savoir, sans préparer aucune instruction).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_NON_ COMMAND_QUERIES	Définie sur « yes » pour exécuter directement toutes les requêtes qui ne sont pas des commandes (sans instruction préparée).
CAP_ODBC_SUPPRESS_SYS_ SCHEMA_STORED_PROCS	Définie sur « yes » pour ajouter de façon explicite le schéma « SYS » aux exclusions du schéma lors de l'énumération des procédures stockées.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ COMMIT_INVALIDATES_PREPARED_ QUERY	Définie sur « yes » pour indiquer qu'une transaction va invalider toutes les instructions préparées et fermer tous les curseurs ouverts.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ SUPPRESS_AUTO_COMMIT	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC d'utiliser le comportement de transaction de validation automatique par défaut dans ODBC. Cette possibilité ne peut pas être utilisée avec CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_ EXPLICIT_COMMIT.

CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT	Définie sur « yes » pour empêcher le protocole ODBC natif de gérer les transactions de façon explicite. Cette possibilité ne peut pas être utilisée avec ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_ AUTO_COMMIT.
CAP_ODBC_TRIM_CHAR_LEAVE_ PADDING	Définie sur « yes » pour laisser un espace blanc tampon à la fin d'un caractère ou d'un type de données texte. La plupart des sources de données rognent automatiquement cet espace blanc, mais le comportement varie selon le pilote.
CAP_ODBC_TRIM_VARCHAR_ PADDING	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à supprimer les espaces vides que le pilote a ajouté par erreur dans les colonnes VARCHAR.
CAP_ODBC_UNBIND_AUTO	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à annuler automatiquement la liaison et l'allocation de colonnes, ce qui peut réduire les appels d'API ODBC.
CAP_ODBC_UNBIND_BATCH	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à annuler la liaison et l'allocation de colonnes en une seule opération par lot, ce qui peut réduire les appels d'API ODBC.
CAP_ODBC_UNBIND_EACH	Définie sur « yes » pour forcer le protocole ODBC natif de Tableau à annuler la liaison et l'allocation de chaque colonne, ce qui peut améliorer la stabilité.
CAP_ODBC_UNBIND_ PARAMETERS_BATCH	Définie sur « yes » pour annuler la liaison de tous les paramètres en une seule opération en lot.
CAP_ORACLE_SHOW_ALL_ SYNONYM_OWNERS	Définie sur « yes » pour obtenir la liste de tous les propriétaires dans la vue all_synonyms pour Oracle. Cette fonctionnalité est disponible dans la

	version 9.0 et ultérieure.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_ INTEXPR	Définie sur « yes » si Tableau doit forcer une expression booléenne de sorte qu'elle prenne une valeur de nombre entier afin d'inclure un result set.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ ALIAS	Définie sur « yes » si la clause FROM doit fournir un alias pour la table donnée.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_ DUPLICATES	Définie sur « no » si des requêtes SQL ne peuvent pas contenir des expressions en doublons dans la clause GROUP BY (ceci n'est pas courant).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Définie sur « yes » si des requêtes SQL avec agrégations peuvent faire référence aux colonnes de groupement par l'intermédiaire de leurs alias correspondants dans la liste SELECT, par exemple GROUP BY "none_ShipCountry_nk".
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL avec agrégations peuvent faire référence aux colonnes de groupement par l'intermédiaire de leur position dans le tri, par exemple GROUP BY 2, 5. Voir également : CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_ GROUP_BY	Définie sur « yes » si Tableau doit utiliser un champ de groupement artificiel pour toute requête présentant une clause HAVING, mais n'incluant aucune colonne de groupement.
CAP_QUERY_HAVING_ UNSUPPORTED	Définie sur « yes » si la syntaxe SQL pour HAVING n'est pas prise en charge. Tableau peut contourner cette situation en utilisant des sous-requêtes. Voir également : CAP_QUERY_ SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_ COLUMNS_IN_SELECT	Définie sur « yes » pour exiger que toutes les expressions GROUP BY apparaissent également dans la liste des expressions SELECT.

CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_ SCHEMAS	Définie sur « yes » si des requêtes SQL peuvent exprimer des jointures entre tables situées dans des schémas différents.
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_ CONSTRAINED	Définie sur « yes » pour supprimer les jointures internes si les tables de bases de données n'ont aucune relation FK-PK.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_ CONDITION_EXPRESSIONS	Définie sur « yes » pour réécrire des jointures afin de réduire les conditions de la clause ON en comparaisons d'identificateurs simples.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SCOPE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL doivent étendre chaque clause de jointure à l'aide de parenthèses pour garantir un ordre d'évaluation approprié.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SUBQUERY	Définie sur « yes » pour forcer les expressions de jointure impliquant plusieurs tables à être composées de sous-requêtes.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_ CAST	Définie sur « yes » si la source de données exige que tout contenu littéral NULL soit distribué vers un type de données explicite.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_ SORTED	Définie sur « yes » si Tableau doit imposer un ordre déterminant aux expressions SELECT (triées par alias) pour garantir que les résultats des requêtes correspondent à chaque champ dans la visualisation Tableau. Ceci n'est exigé que pour les sources de données qui ne préservent pas les alias des expressions SELECT lors du renvoi de métadonnées avec les résultats des requêtes.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Définie sur « yes » si des requêtes SQL peuvent faire référence aux colonnes de tri par l'intermédiaire de la position d'origine de chaque

	colonne, par exemple ORDER BY 2, 5. Voir également : CAP_QUERY_GROUP_BY_ DEGREE.
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge les sous-requêtes.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_ TOP	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge une clause TOP ou LIMIT de limitation de ligne dans une sous-requête.
CAP_QUERY_SUBQUERY_ DATASOURCE_CONTEXT	Définie sur « yes » pour utiliser un contexte de requête filtré par sous-requête afin d'implémenter les filtres de source de données. Cette possibilité est disponible uniquement dans les versions Tableau 8.0 à Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_ CONTEXT	Définie sur « yes » pour forcer Tableau à utiliser une sous-requête pour des filtres contextuels au lieu d'une table temporaire ou des résultats mis en cache localement.
CAP_QUERY_TOP_0_METADATA	Définie sur « yes » si la source de données peut gérer une demande « TOP 0 » pour récupérer les métadonnées.
CAP_QUERY_TOP_N	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge les clauses de limitation de ligne. Les formes exactes prises en charge par Tableau sont décrites ci-dessous.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Définie sur « yes » si la source de données utilise LIMIT en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Définie sur « yes » si la source de données prend en charge un filtre de style Oracle sur ROWNUM en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Définie sur « yes » si la source de données utilise

	TOP en tant que clause de limitation de ligne.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Définie sur « no » pour empêcher Tableau de combiner plusieurs requêtes individuelles en une seule requête combinée. Désactivez cette fonction pour ajuster les performances ou si la base de données ne peut pas traiter des requêtes volumineuses. Cette fonction est activée par défaut et est disponible dans Tableau 9.0 et versions ultérieures pour toutes les sources de données à l'exception des extraits de données Tableau. La prise en charge cette capacité dans les extraits de données Tableau est disponible dans Tableau 9.0.6.
CAP_QUERY_WHERE_FALSE_ METADATA	Définie sur « yes » si la source de données peut gérer une demande « WHERE <false> » pour récupérer les métadonnées.
CAP_SELECT_INTO	Définie sur « yes » si Tableau peut créer une table à la volée à partir du resultset d'une autre requête. Voir également : CAP_CREATE_TEMP_ TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Définie sur « yes » si Tableau peut utiliser une clause TOP ou LIMIT de limitation de ligne lors de la création d'une table à partir du resultset d'une requête.
CAP_STORED_PROCEDURE_ PREFER_TEMP_TABLE	Définie sur « yes » pour utiliser une table temporaire pour prendre en charge les requêtes distantes sur l'ensemble de résultats de procédures stockées.
CAP_STORED_PROCEDURE_ REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Définie sur « yes » pour tenter de calculer les largeurs de chaînes réelles si les métadonnées n'indiquent aucune largeur ou indiquent une largeur négative.

CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	Définie sur « yes » pour remplir la table temporaire à partir d'un ensemble de résultats entièrement mis en tampon.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Définie sur « yes » pour renseigner la table temporaire à partir d'un protocole distinct créé spécialement pour cette opération.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Définie sur « yes » pour empêcher Tableau de détecter la syntaxe SQL prise en charge pour des clauses diverses.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Définie sur « yes » pour supprimer l'affichage des avertissements quant aux limitations de cette source de données.

Voir également

Autres bases de données (ODBC) sur la page 586 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur ODBC.

Tableau et ODBC sur la page 589 – Fournit des informations d'arrière-plan sur ODBC, décrit comment Tableau détermine le fonctionnement d'un pilote ODBC et répertorie les questions fréquemment posées.

Personnalisation et optimisation d'une connexion sur la page 616 – Décrit comment personnaliser les informations de connexion pour améliorer le fonctionnement et les performances.

Référence des personnalisations ODBC/SQL en dessous – Répertorie les personnalisations qui représentent les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par les rapports du lecteur d'interface universelle de connexion aux bases de données.

Référence des personnalisations ODBC/SQL

Vous pouvez configurer les personnalisations suivantes dans le fichier TDC (Tableau Datasource Customization) afin de définir les parties des normes ODBC et SQL prises en charge par le pilote ODBC.

Ressources de documentation pour SQLGetInfo

Les noms de ces personnalisations viennent des identificateurs utilisés en tant que paramètres vers SQLGetInfo.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation MSDN et au fichier d'en-tête du code source `sqlext.h` pour les valeurs numériques et en masque de bit associées à chaque personnalisation.

- La documentation Microsoft pour SQLGetInfo de la fonction API ODBC :

  http://msdn.microsoft.com/fr-ca/library/ms711681%28VS.85%29.aspx

- Un échantillon de fichier en-tête, `sqlext.h`, pour les valeurs de l'identificateur d'API ODBC utilisé avec SQLGetInfo :

  http://cpansearch.perl.org/src/MIMER/DBD-Mimer-1.00/sqlext.h

Valeurs SQLGetInfo en nombres entiers longs

SQL_ODBC_INTERFACE_ CONFORMANCE	Actuellement non utilisé.
SQL_SQL_CONFORMANCE	Masque de bit en nombre entier. Définit le niveau de conformité de la source de données par rapport à la norme SQL :'1' pour une conformité SQL-92 de niveau d'entrée, '2' dans le cas d'une transition vers FIPS 127-2, '4' pour une situation intermédiaire et '8' en cas de conformité totale.
SQL_CATALOG_USAGE	Masque de bit en nombre entier. Définit les instructions SQL dans lesquelles il est possible d'utiliser un identificateur de catalogue.
SQL_SCHEMA_USAGE	Masque de bit en nombre entier. Définit les instructions SQL dans lesquelles il est possible d'utiliser un identificateur de schéma.
SQL_AGGREGATE_ FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les formes d'agrégations SQL standard qui sont prises en charge.
SQL_NUMERIC_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions numériques scalaires SQL qui sont prises en charge.

SQL_STRING_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions de chaînes scalaires SQL qui sont prises en charge.
SQL_TIMEDATE_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions de dates/heures scalaires SQL qui sont prises en charge.
SQL_TIMEDATE_ADD_ INTERVALS	Masque de bit en nombre entier. Définit les intervalles de dates/heures qui sont pris en charge avec la fonction scalaire TIMESTAMPADD.
SQL_TIMEDATE_DIFF_ INTERVALS	Masque de bit en nombre entier. Définit les intervalles de dates/heures qui sont pris en charge avec la fonction scalaire TIMESTAMPDIFF.
SQL_DATETIME_LITERALS	Masque de bit en nombre entier. Définit le contenu littéral SQL_92 qui est pris en charge pour la représentation des constantes DATE/TIME et INTERVAL.
SQL_SYSTEM_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit la prise en charge des fonctions scalaires système SQL spéciales :IFNULL, DBNAME et USERNAME.
SQL_SQL92_VALUE_ EXPRESSIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions logiques qui sont prises en charge pour le test et la manipulation de valeurs :CASE, CAST et NULLIF.
SQL_SQL92_NUMERIC_ VALUE_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions qui peuvent produire une valeur numérique à partir de données non numériques, y compris :EXTRACT (pour une extraction de partie date/heure), CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH et POSITION(.. IN ..).
SQL_SQL92_STRING_ FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions de manipulation de chaînes qui sont prises en charge.
SQL_SQL92_DATETIME_ FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions de manipulation de date/heure qui sont prises en charge pour la détermination de la date, de l’heure ou de l’horodatage actuels.

SQL_OJ_CAPABILITIES	Masque de bit en nombre entier. Définit les types de jointures externes qui sont pris en charge.
SQL_SQL92_RELATIONAL_ JOIN_OPERATORS	Masque de bit en nombre entier. Définit les types d'opérateur JOIN qui sont pris en charge, par exemple INNER, OUTER.
SQL_SQL92_PREDICATES	Masque de bit en nombre entier. Définit les prédicats qui sont pris en charge pour les tests logiques de valeurs, par exempleIS NULL, LIKE, IN.
SQL_CONVERT_FUNCTIONS	Masque de bit en nombre entier. Définit les fonctions scalaires ODBC qui sont prises en charge pour les fonctions CAST ou CONVERT d'un type de données vers un autre.
SQL_CONVERT_TINYINT	Masque de bit en nombre entier. Détermine les autres types de données vers lesquels ce type nommé peut être converti à l'aide de la fonction scalaire ODBC CONVERT.
SQL_CONVERT_SMALLINT	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_INTEGER	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_BIGINT	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_REAL	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_FLOAT	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_DOUBLE	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_CHAR	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_VARCHAR	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_ LONGVARCHAR	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_DECIMAL	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.

SQL_CONVERT_NUMERIC	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_BIT	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_GUID	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_BINARY	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_VARBINARY	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_ LONGVARBINARY	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_DATE	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_TIME	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_TIMESTAMP	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.
SQL_CONVERT_INTERVAL_ DAY_TIME	Masque de bit en nombre entier. Identique à ci-dessus.

Valeurs SQLGetInfo en nombres entiers courts

SQL_CURSOR_COMMIT_ BEHAVIOR	Valeur en nombre entier court. “0” si les instructions préparées sont fermées à la validation de la source de données.
SQL_MAX_IDENTIFIER_LEN	Valeur en nombre entier. Définit le nombre maximum de caractères qu’il est possible d’utiliser dans un identificateur. Tableau prévoit l’espace nécessaire à un caractère supplémentaire en tant que fin de chaîne.
SQL_TXN_CAPABLE	Valeur en nombre entier court. “0” si la source de données ne prend pas en charge la transaction.
SQL_QUOTED_IDENTIFIER_ CASE	Masque de bit en nombre entier.

Valeurs de chaînes SQLGetInfo

SQL_COLUMN_ALIAS	Valeur booléenne. "Y" si la source de données prend en charge l'utilisation d'alias pour les colonnes répertoriées dans la clause SELECT.
SQL_IDENTIFIER_QUOTE_CHAR	Valeur de chaîne. Indique le caractère utilisable pour la citation d'identificateurs. La personnalisation de connexion étant un document XML, toute entité doit être correctement encodée. Par exemple, des doubles guillemets seront '"'. En outre, ce caractère est supposé fonctionner en tant que caractère d'ouverture et de fermeture dans les identificateurs. Par conséquent, certaines sources de données qui exigent que des caractères '[]' encadrent les identificateurs ne seront plus prises en charge.
SQL_CATALOG_NAME_SEPARATOR	Valeur de caractère. Indique le séparateur à utiliser entre des identificateurs lors de leur qualification avec un nom de catalogue, de schéma ou de table. Il s'agit généralement du point final (.).
SQL_SPECIAL_CHARACTERS	Valeur de chaîne. Indique les caractères spéciaux autorisés dans les chaînes d'identificateurs.
SQL_CATALOG_TERM	Valeur de chaîne. Il s'agit du terme décrivant un catalogue de bases de données, qui apparaît dans la boîte de dialogue de connexion de Tableau pour cette source de données ODBC.
SQL_SCHEMA_TERM	Valeur de chaîne. Il s'agit du terme décrivant un schéma de bases de données, qui apparaît dans la boîte de dialogue de connexion de Tableau pour cette source de données ODBC.
SQL_TABLE_TERM	Valeur de chaîne. Il s'agit du terme décrivant une table de bases de données, qui apparaît dans la boîte de dialogue de connexion de Tableau pour cette source de données ODBC.

SQL_DRIVER_NAME	Valeur de chaîne. Il s'agit du nom du pilote ODBC de la base de données.
SQL_DRIVER_VER	Valeur de chaîne. Il s'agit du numéro de version du pilote ODBC.
SQL_DRIVER_ODBC_VER	Valeur de chaîne. Il s'agit de la version de l'API ODBC que le pilote prend en charge.
SQL_ODBC_VER	Valeur de chaîne. Il s'agit de la version d'ODBC que le gestionnaire de pilotes ODBC Windows prend en charge. Ceci ne doit pas être personnalisé.
SQL_DBMS_NAME	Valeur de chaîne. Il s'agit du nom du fournisseur de la base de données.
SQL_DBMS_VER	Valeur de chaîne. Il s'agit de la version du système de la base de données.
SQL_SERVER_NAME	Valeur de chaîne. Il s'agit de l'adresse réseau nommée du serveur de la base de données.
SQL_USER_NAME	Valeur de chaîne. Il s'agit du nom de l'utilisateur actuellement authentifié.

Voir également

Autres bases de données (ODBC) sur la page 586 - Décrit comment vous connecter à vos données à l'aide du connecteur ODBC.

Tableau et ODBC sur la page 589 – Fournit des informations d'arrière-plan sur ODBC, décrit comment Tableau détermine le fonctionnement d'un pilote ODBC et répertorie les questions fréquemment posées.

Personnalisation et optimisation d'une connexion sur la page 616 – Décrit comment personnaliser les informations de connexion pour améliorer le fonctionnement et les performances.

Référence des personnalisations des possibilités de Tableau sur la page 647 – Répertorie les personnalisations que vous pouvez utiliser pour définir les fonctionnalités de Tableau qui sont prises en charge par la source de données.

Exécuter SQL initial

> **Remarque** : Tableau Prep Builder version 2019.2.2 et ultérieure prend en charge SQL initial, mais ne prend pas encore en charge toutes les mêmes options gérées par Tableau Desktop Pour plus d'information sur l'utilisation de SQL initial avec Tableau Prep Builder, consultez Utilisez SQL initial pour interroger vos connexions dans l'aide de Tableau Prep Builder Salesforce.

Lors de la connexion à certaines bases de données, vous pouvez définir une commande SQL initial qui sera exécutée ou qui utilisera une valeur mise en cache lorsque vous vous connectez à la base de données, par exemple lorsque vous ouvrez le classeur, que vous actualisez un extrait, que vous vous connectez à Tableau Server ou que vous effectuez une publication dans Tableau Server.

> **Remarque :** SQL initial est différent d'une connexion SQL personnalisée. Une connexion SQL personnalisée définit une relation (ou table) à laquelle envoyer des requêtes. Pour plus d'informations, consultez Se connecter à une requête SQL personnalisée.

Vous pouvez utiliser cette commande pour :

- Configurer des tables temporaires qui seront utilisées pendant la session.
- Définir un environnement de données personnalisé.

Vous avez la possibilité d'ajouter une commande SQL initial dans la source de données Connexion du serveur ou dans la page Source de données.

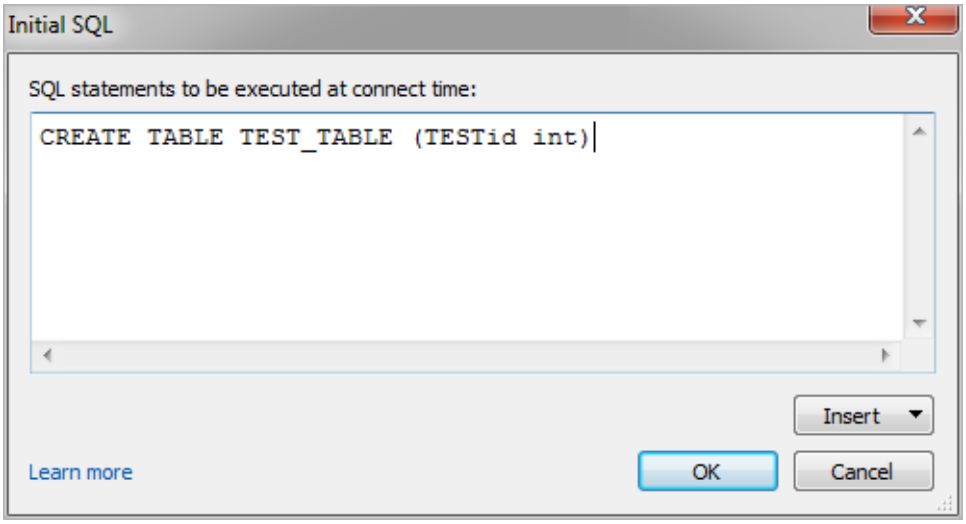
> **Remarque :** si votre source de données prend en charge l'exécution d'une expression SQL initial, un lien **SQL initial** apparaît dans le coin inférieur gauche de la boîte de dialogue Connexion au serveur. Pour plus d'informations sur votre source de données, consultez Connecteurs pris en charge.

Pour utiliser le SQL initial :

1. Dans la boîte de dialogue Connexion du serveur, cliquez sur **SQL initial**. Ou bien, sur la page Source de données, sélectionnez **Données** > **SQL initial** ou **Données** > **Bandes de requêtes et SQL initial** en fonction de la base de données à laquelle vous vous

connectez.

2. Saisissez la commande SQL dans la boîte de dialogue SQL initial. Vous pouvez utiliser le menu déroulant **Insérer** pour transmettre des paramètres à votre source de données.



Remarque : Tableau ne vérifie pas si l'expression contient des erreurs. Cette expression SQL est envoyée vers la base de données lorsque vous vous connectez.

Il se peut que votre contrat de licence ne vous permette pas d'utiliser le SQL initial avec votre connexion. Si vous effectuez une publication sur Tableau Server, le serveur doit être configuré pour autoriser les expressions SQL initial. Par défaut, le logiciel du serveur est configuré pour autoriser l'exécution de ces expressions lors du chargement du classeur dans un navigateur Web.

Les administrateurs peuvent configurer le serveur pour ignorer les expressions SQL en utilisant la commande `tsm configuration set` :

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

Si le serveur n'autorise pas les expressions SQL initial, le classeur s'ouvre mais les commandes SQL initial ne sont pas envoyées.

Pour plus d'informations sur la commande `tsm configuration set`, consultez l'Aide de Tableau Server.

Paramètres dans une expression SQL initiale

Vous pouvez transmettre des paramètres à votre source de données dans une expression SQL initial. La liste suivante présente plusieurs avantages liés à l'utilisation de paramètres dans une expression SQL initial.

- Vous pouvez configurer la simulation à l'aide des paramètres **TableauServerUser** ou **TableauServerUserFull**.
- Si votre source de données prend en charge cette fonction, vous pouvez configurer une sécurité au niveau de la ligne (par exemple, Oracle VPD ou SAP Sybase ASE) pour vous assurer que les utilisateurs ne voient que les données qu'ils sont autorisés à voir.
- Vous pouvez fournir davantage de détails en enregistrant par exemple la version de Tableau ou le nom du classeur.

Les paramètres suivants sont pris en charge dans une expression SQL initial.

Paramètre	Description	Exemple de valeur retournée
TableauServerUser	Le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel du serveur. S'utilise lors de la mise en place de l'emprunt d'identité sur le serveur. Renvoie une chaîne vide si l'utilisateur n'est pas connecté à Tableau Server.	jsmith
TableauServerUserFull	Le nom d'utilisateur et le domaine de l'utilisateur actuel du serveur. S'utilise lors de la mise en place de l'emprunt d'identité sur le serveur. Renvoie une chaîne vide si l'utilisateur n'est pas connecté à Tableau Server.	domain.lan\jsmith
TableauApp	Le nom de l'application Tableau.	Tableau Desktop Professional Tableau Server
TableauVersion	La version de l'application Tableau.	9.3

WorkbookName	Le nom du classeur Tableau. À utiliser uniquement dans les classeurs comportant une source de données intégrée.	Financial-Analysis

Avertissement : Tableau Desktop n'inclut pas de domaine. Vous pouvez l'inclure si vous n'utilisez pas la délégation et que vous définissez tsm configuration set -k delegationUseFullDomainName=-v true--force-keys

Les exemples suivants montrent différentes manières d'utiliser les paramètres dans une expression SQL initial.

- Cet exemple configure le contexte de sécurité sur Microsoft SQL Server.

  ```
  EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
  ```

- Cet exemple montre comment, dans une base de données DataStax, vous pouvez utiliser les paramètres pour ajouter des détails dans le journal ou pour configurer une variable de session permettant d'effectuer le suivi des données :

  ```
  SET TABLEAUVERSION [TableauVersion];
  ```

- Cet exemple peut être utilisé pour vous aider à configurer une sécurité au niveau de la ligne dans Oracle VPD :

  ```
  begin
   DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER([TableauServerUser]);
  end;
  ```

  > **Remarque :** Les blocs Oracle PL/SQL nécessitent un point-virgule de fin de ligne pour terminer le bloc. Consultez la documentation Oracle pour connaître la syntaxe appropriée.

Différer l'exécution sur le serveur

Vous pouvez différer une expression SQL initial afin qu'elle soit exécutée sur le serveur uniquement. Vous pouvez différer l'exécution sur le serveur parce que vous n'avez pas l'autorisation d'exécuter les commandes permettant de configurer la simulation. Utilisez les balises <ServerOnly></ServerOnly> pour inclure les commandes à exécuter uniquement sur le serveur.

Exemple :

```
CREATE TEMP TABLE TempTable(x varchar(25));
INSERT INTO TempTable VALUES (1);
<ServerOnly>INSERT INTO TempTable Values(2);</ServerOnly>
```

Sécurité et simulation

Si vous utilisez le paramètre **TableauServerUser** ou **TableauServerUserFull** dans une expression SQL initial, vous créez une connexion dédiée qui ne peut pas être partagée avec d'autres utilisateurs. Le partage du cache sera également restreint, ce qui peut améliorer la sécurité mais également ralentir les performances.

Résoudre les problèmes de la commande « create table » pour les connexions MySQL et Oracle

Pour les connexions MySQL, les tables ne sont pas listées si SQL initial a été utilisé pour créer une table

Lorsque vous vous connectez à MySQL et vous exécutez une expression SQL initial, les tables peuvent ne pas s'afficher en raison de la manière dont Tableau construit la requête.

```
CREATE TABLE TestV1.testtable77(testID int);
```

Pour résoudre ce problème, ajoutez `IF NOT EXISTS` à l'instruction SQL :

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TestV1.TestTable(testID int);
```

Pour les connexions Oracle, l'utilisation de SQL initial pour créer une table entraîne le blocage de Tableau

Lorsque vous vous connectez à Oracle et que exécutez une expression SQL initial, Tableau est bloqué avec un rouet à cause de la manière dont Tableau construit la requête.

```
CREATE TABLE TEST_TABLE (TESTid int)
```

Pour résoudre ce problème, utilisez l'instruction SQL suivante :

```
BEGIN
EXECUTE IMMEDIATE 'create table test_table(testID int)';
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN NULL;
END;
```

Configurer des sources de données

Après vous être connecté à vos données, utilisez la page Source de données pour configurer la source de données et préparer vos données à des fins d'analyse. Vous pouvez effectuer de nombreuses configurations optionnelles avant de commencer votre analyse. Les configurations que vous effectuez dans la page Source de données créent la source de données que Tableau utilise pour interpréter vos données et interagir avec elles.

Les rubriques de cette section décrivent comment utiliser ces configurations pour optimiser votre source de données dans le cadre d'une analyse.

Planifier la source de données

Vos données sont au centre de Tableau. Votre succès dans l'exploration des données, la réponse aux questions et la création de visualisations pour vous-même ou d'autres personnes dépendent dans tous les cas des données sous-jacentes.

Si votre objectif est de procéder à une exploration rapide ou une analyse ad hoc, vous pourrez probablement vous lancer, vous connecter à certaines données, faire glisser et déposer quelques données pour créer des visualisations et repartir avec les informations dont vous avez besoin. Par contre, si votre objectif est de créer une analyse ou une source de données qui sera utilisée plus d'une fois, il est préférable de bien réfléchir et de planifier votre source de données.

Sources de données Tableau

Une source de données Tableau est le lien entre votre source de données et Tableau. En bref, elle englobe la somme de vos données (que ce soit une connexion en direct ou un extrait), les informations de connexion, les noms des tables et des feuilles contenant des données, et les personnalisations que vous effectuez en plus de vos données pour les utiliser dans Tableau . Ces personnalisations incluent par exemple la façon dont les données sont combinées et les métadonnées telles que les calculs, les champs renommés et le formatage par défaut.

Une *source de données* Tableau peut contenir plusieurs *connexions de données* à des bases de données ou fichiers différents. Les informations de connexion incluent l'emplacement des données, par exemple le nom et le chemin d'accès du fichier ou un emplacement réseau, et des détails sur le mode de connexion à vos données, par exemple le nom du serveur de base de données et les informations de connexion du serveur.

> **Remarque :** les termes *source de données* et *connexion de données* ont été utilisés sans distinction particulière dans le passé et leur différence peut ne pas apparaître clairement dans la documentation plus ancienne.
>
> Il est également important de garder à l'esprit la différence entre la source de données Tableau (l'accès de Tableau à vos données et toutes les personnalisations qui peuvent être impliquées) et les données sources elles-mêmes (par exemple une base de données ou une feuille de calcul Excel). La planification d'une source de données dans le sens de la conception d'une base de données n'entre pas dans le cadre de cette rubrique.

Les sources de données Tableau peuvent rester intégrées dans le classeur où elles ont été créées à l'origine, ou elles peuvent être publiées séparément. Les sources de données publiées permettent de centraliser et de mettre à l'échelle les sources de données sélectionnées. Consultez **Meilleures pratiques pour les sources de données publiées** sur la page 3408 pour plus d'informations.

Combiner les données

Si vos données proviennent d'une seule table, vous pouvez vous connecter à vos données, faire glisser une table sur l'espace de travail pour créer la source de données, puis commencer à créer votre vue. Mais si vos données sont réparties sur plusieurs tables ou sur plusieurs bases de données, vous devrez les combiner. La combinaison des données est disponible sur la page Source de données.

Base de données unique

1. Connectez-vous à vos données. Une source de données est alors créée.
2. Faites glisser une table ou une feuille de calcul sur l'espace de travail et déposez-la.
3. Faites glisser une deuxième table ou une feuille sur l'espace de travail et déposez-la. Soit des « noodles » se forment, signifiant qu'une relation automatique s'est formée, soit le dialogue Modifier la relation s'ouvre, vous invi-

Bases de données multiples

1. Connectez-vous à vos données. Une source de données est alors créée.
2. Faites glisser une table ou une feuille de calcul sur l'espace de travail et déposez-la.
3. Après avoir sorti la première table de données, cliquez sur le lien **Ajouter** à droite de l'en-tête Connexions dans le volet gauche.
4. Passez d'une connexion de données à l'autre dans la volet gauche, puis faites

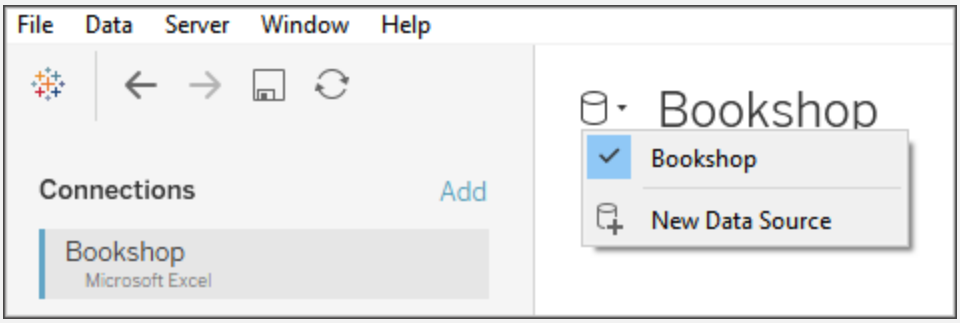
tant à indiquer à Tableau quel est le champ reliant les deux tables.

4. Continuez à ajouter des tables.

glisser la table désirée sur la toile et déposez-la. Soit des « noodles » se forment, signifiant qu'une relation automatique s'est formée, soit le dialogue Modifier la relation s'ouvre, vous invitant à indiquer à Tableau quel est le champ reliant les deux tables.

5. Continuez à ajouter des tables, en passant d'une connexion de données à l'autre.

Remarque : pour relier les tables entre différentes bases de données, vous devez les ajouter en tant que **connexions de données** au sein de la même source de données, et non comme une nouvelle **source de données**. Les connexions de données sont ajoutées à partir du lien Ajouter dans le volet gauche. Vous pouvez créer de nouvelles sources de données à partir du menu Données ou du menu déroulant depuis l'icône à côté du nom de la source de Données, comme illustré dans l'image ci-dessous.



Méthodes de combinaison des données

Les relations constituent le mode par défaut de combinaison des données dans Tableau. Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Si nécessaire, les tables peuvent également être liées ou réunies. Les sources de données peuvent également être fusionnées. Examinons les différentes options de combinaison des données dans Tableau et certaines des situations où chaque méthode est utile.

Relations	Établir le potentiel de jointures entre deux tables en fonction de champs reliés. Ne fusionne pas les données ensemble pour créer une nouvelle table fixe. Au cours de l'analyse, interroge automatiquement les tables pertinentes utilisant les jointures contextuellement appropriées pour générer une table personnalisée des données pour cette analyse. Conserve le niveau de détail approprié, ne perd pas de données, conserve les agrégations appropriées et gère les valeurs null.
Jointures	Combinez deux tables de données basés sur une clause de jointure et un type de jointure pour former une nouvelle table fixe de données. Souvent utilisées pour ajouter de nouvelles colonnes de données à travers la même structure de lignes de base. Peut causer une perte de données dans certains types de jointure si les champs ne sont pas présents dans toutes les tables. Peut causer la duplication des données si les tables sont à différents niveaux de détail.
Unions	Fusionnez deux tables de données ou plus pour former une nouvelle table fixe de données. Utilisés pour ajouter des (nouvelles lignes de) données sur la même structure de colonnes de base.
Fusions	Travaillez sur deux ou plusieurs sources de données Tableau distinctes. Les données restent séparées. Tableau interroge les sources de données indépendamment et visualise les résultats ensemble dans la vue, en fonction des champs de liaison établis pour cette feuille. Reproduit le comportement d'une jointure gauche et peut filtrer les données issues de sources de données secondaires.

Remarque : il est également possible de combiner les données avec SQL personnalisé. La plupart du temps, il est préférable de combiner les données directement dans l'espace de travail ou avec la fusion des données. Tableau bénéficie ainsi de la plus grande flexibilité d'optimisation. Cependant, dans certains cas, vous pouvez être amené à utiliser SQL personnalisé. Gardez à l'esprit que ce choix peut avoir une incidence sur les performances parce que Tableau est forcé d'exécuter la déclaration SQL personnalisée telle qu'elle est écrite.

Relations

La relation est une méthode de travail avec les données de plusieurs tables basées sur des champs partagés — colonnes — entre ces tables. L'établissement d'une relation informe Tableau de la manière dont les lignes peuvent être connectées entre des tables. Tableau détient cette information, mais ne réunit pas immédiatement les lignes comme c'est le cas avec une jointure codée de manière irréversible. Au lieu de cela, lorsqu'une visualisation est créée, les champs impliqués dans l'analyse sont retracés à travers la relation et les jointures appropriées sont créées pour renvoyer les données correctes.

Étant donné que les données ne sont jamais regroupées dans une seule table en dehors du contexte d'une visualisation, les relations sont utiles lorsque les données sont à différents niveaux de détail, ou granularité, par exemple si vous avez besoin de travailler avec des données sur les précipitations quotidiennes dans une table, mais les températures horaires dans une autre.

Pour plus d'informations sur la combinaison de tables à l'aide de relations, consultez **Relier vos données** sur la page 708

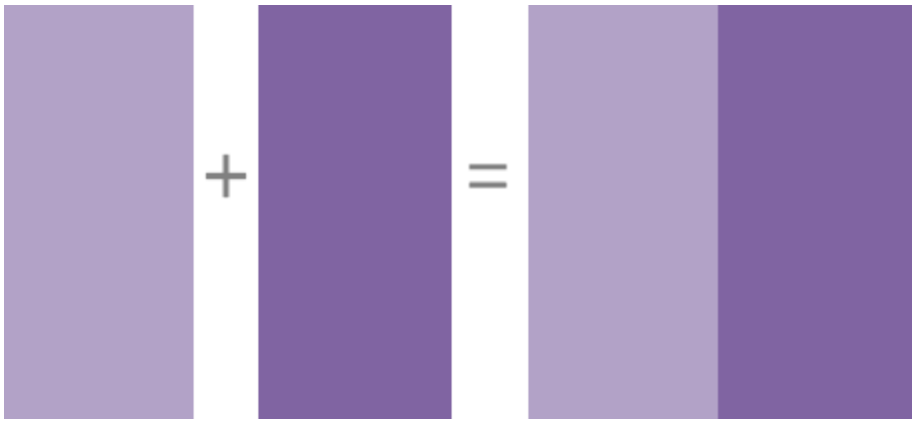
Pour plus d'informations sur la combinaison de tables à l'aide de relations, consultez **Relier vos données** sur la page 708 et ces billets de blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Remarque : Dans la version 2024.2 de Tableau et dans les versions ultérieures, le modèle de données Tableau prend en charge l'analyse multi-facteurs et les dimensions partagées via des relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

Jointure

La jointure est une méthode consistant à combiner des tables reliées par des champs communs. Le résultat de la combinaison de données à l'aide d'une jointure est une table qui s'étend à l'horizontale suite à l'ajout de colonnes de données.



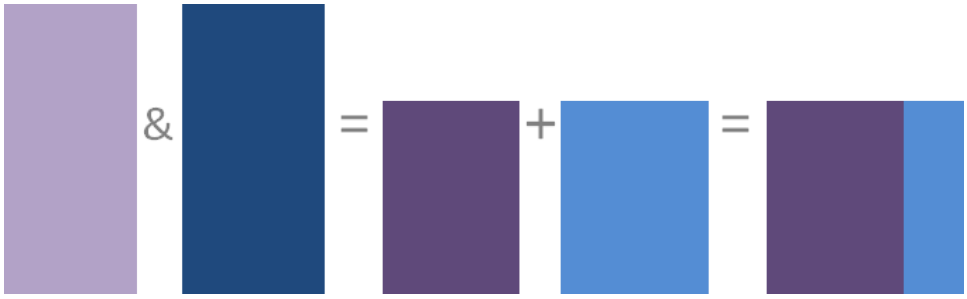
Pour plus d'informations sur les jointures de données dans Tableau, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Fusion des données

Lorsque vous utilisez la fusion des données pour combiner vos données, vous combinez des données dans ce qui est appelée une source de données principale avec des champs communs provenant d'une ou de plusieurs sources de données secondaires.

La fusion des données est utile lorsque vous devez modifier la manière dont la source de données est configurée feuille par feuille, lorsque vous souhaitez combiner des bases de données qui ne permettent pas les relations ou les jointures, telles que les sources de données multidimensionnelles ou les sources de données publiées.

Le résultat de la combinaison de données à l'aide d'une fusion des données est une table virtuelle qui s'étend à l'horizontale suite à l'ajout de colonnes de données. Les données de chaque source de données sont agrégées à un niveau commun avant d'être affichées ensemble dans la visualisation.



Pour plus d'informations sur la fusion des données et la manière de fusionner vos données dans Tableau, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Union

L'union consiste à ajouter des valeurs (des lignes) à des tables. Vous pouvez réunir des tables si elles ont les mêmes colonnes. Le résultat de la combinaison de données à l'aide d'une union est une table virtuelle qui possède les mêmes colonnes mais s'étend à la verticale suite à l'ajout de lignes de données.

Vous pouvez réunir des tables de l'une des deux manières suivantes : manuellement ou à l'aide de recherche par caractères génériques. Pour plus d'informations sur l'union de données à l'aide de l'une de ces méthodes dans Tableau, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

Considérations relatives aux sources de données Tableau

Avant toute chose, assurez-vous de déterminer clairement l'objectif de la source de données. Si vous créez une source de données fourre-tout destinée à une grande variété d'utilisateurs avec des questions larges, vous vous y prendrez différemment que si vous construisiez une source de données de niche optimisée pour les performances. Il est important de connaître votre objectif dès le départ.

Dans cet objectif, vous devez considérer et planifier plusieurs éléments avant de créer une source de données dans Tableau :

- Emplacement et accès
- Forme et propreté
- Modèle de données et combinaison des données
- Métadonnées et personnalisation
- Évolutivité, sécurité et découverte
- Performances et actualité

Emplacement et accès

L'emplacement de vos données peut être aussi simple qu'un seul fichier Excel sur votre ordinateur ou une feuille Google que vous avez créée, ou aussi complexe que plusieurs bases de données utilisant diverses technologies. L'accès peut également impliquer des pilotes ou des connecteurs spécifiques pour une base de données ou des informations de connexion pour un serveur de base de données.

Questions à considérer :

- Les utilisateurs de Tableau corrects disposent-ils d'un accès et d'autorisations pour les données et Tableau?
- Quel est le compte utilisateur à utiliser pour se connecter à la base de données?
- Le filtrage utilisateur ou la sécurité au niveau des lignes sera-t-il nécessaire?
- Les données de source résident-elles sur site ou dans le nuage?
    - Cela peut avoir des implications si les données sont publiées sur Tableau Cloud.
- Existe-t-il des **Connecteurs pris en charge** sur la page 244?
- Des limitations s'appliquent-elles à cette base de données (prend-elle en charge toutes les fonctionnalités que vous espérez utiliser)?

Forme et propreté

Votre entreprise possède peut-être déjà des données bien structurées auxquelles vous pouvez vous connecter ou des processus ETL que vous pouvez exploiter, ou vous devrez peut-être utiliser Tableau Prep Builder pour effectuer des opérations de nettoyage et de mise en forme pour préparer vos données dans un format utile.

Questions à considérer :

- Les données sont-elles bien structurées en vue d'une utilisation avec Tableau?
- Faut-il utiliser Tableau Prep Builder et Tableau Prep Conductor pour nettoyer et automatiser les flux de préparation des données?
- Quels sont les calculs ou les manipulations à effectuer de préférence de manière native dans Tableau?
- Certaines de ces données sont-elles superflues? Manque-t-il des données?

Modèle de données et combinaison des données

Tableau a besoin savoir comment interroger les données, ce qui est transmis par le **Modèle de données Tableau** sur la page 758. Si les données proviennent de plusieurs tables, vous devez combiner les données. Les méthodes de combinaison des données incluent les relations, les jointures, les unions et les combinaisons.

Questions à considérer :

- Les données sont-elles réparties sur plusieurs systèmes?
- Quelle est la meilleure façon de combiner chaque table de données?

Métadonnées et personnalisation

Les données sont souvent stockées d'une manière peu pratique pour l'utilisateur. Par exemple, les noms de champ par défaut peuvent être lourds, l'utilisateur peut préférer un formatage personnalisé, les définitions d'abréviations ou de codes peuvent manquer, ou des calculs courants peuvent ne pas être présents dans les données sous-jacentes. La création d'une couche sémantique contenant ces informations peut faciliter la compréhension et l'utilisation des données.

Questions à considérer :

- Quels calculs devraient être ajoutés?
- Les noms des tables et des champs sont-ils compréhensibles?
- Les paramètres par défaut pour les champs sont-ils utiles ou doivent-ils être personnalisés?
- Des ajustements sont-ils nécessaires pour prendre en charge Tableau Catalog?
  Notez que la fonctionnalité Expliquer les données ne prend pas en charge les sources de données multi-tables à ce stade.

Évolutivité, sécurité et découverte

Une source de données peut rester dans le classeur où elle a été créée —une source de données intégrée— ou elle peut être publiée sur Tableau Server ou Tableau Cloud indépendamment de toute analyse en tant que ressource de contenu propre. Cette centralisation des sources de données publiées présente l'avantage supplémentaire de sécurité et de mise à l'échelle, ce qui permet à plusieurs utilisateurs d'accéder à une source de données cohérente. Les sources de données publiées peuvent également tirer parti de Tableau Catalog et des recommandations, et fournir une source unique de vérité pour une entreprise.

Questions à considérer :

- La source de données devrait-elle rester intégrée dans le classeur?

(Les questions suivantes partent de l'hypothèse que la source de données est publiée)

- Où la source de données sera-t-elle publiée?
- Qui sera propriétaire de la source de données?

- Quelle authentification et quelles autorisations doit-elle posséder?
- Sera-t-elle certifiée?

Performances et actualité

En outre, les sources de données Tableau peuvent être des connexions en direct aux données source ou les données peuvent être copiées sous forme d'extrait actualisable. Les extraits peuvent améliorer les performances de l'analyse ou éviter que les ressources des systèmes de base de données ne soient accaparées.

Questions à considérer :

- La connexion de données doit-elle être une connexion en direct ou un extrait?
- S'il s'agit d'un extrait, y aura-t-il un calendrier d'actualisation? (Tableau Server | Tableau Cloud)
- En cas de publication sur Tableau Cloud, faut-il utiliser Tableau Bridge?

Créer des sources de données de qualité

Une source de données bien conçue et performante peut contenir une grande quantité d'informations. Rien ne vous oblige cependant à publier votre première tentative. Comme pour la création d'une visualisation performante, la création d'une source de données peut être un processus continu. Entraînez-vous à combiner les données dont vous pensez avoir besoin et voyez si vous pouvez créer la visualisation que vous avez en tête. Vous pouvez toujours revenir en arrière et écrire un nouveau calcul ou intégrer une autre table de données. Faites quelques tests d'utilisateur et demandez à un collègue si vos noms de champs sont suffisamment évocateurs.

Bien entendu, il est préférable de publier les sources de données dans lesquelles vous avez confiance et de certifier uniquement celles qui ont passé l'assurance qualité. Dès lors que vous la présentez aux utilisateurs, votre source de données doit être fiable.

Structurer les données pour l'analyse

Certains concepts sont fondamentaux pour comprendre la préparation des données et la manière de structurer les données pour l'analyse. Les données peuvent être générées, capturées et stockées dans une variété étourdissante de formats, mais lorsqu'il s'agit d'analyse, tous les formats de données ne naissent pas égaux.

La préparation des données est le processus qui consiste à rassembler des données bien formatées dans une seule table ou dans plusieurs tables associées afin de pouvoir les analyser dans Tableau. Cette préparation inclut à la fois la structure, c'est-à-dire les lignes et les colonnes,

ainsi que divers aspects de la propreté des données, tels que les types de données corrects et les valeurs de données correctes.

Conseil : il peut être utile de parcourir la rubrique suivante avec un ensemble de données qui vous est propre. Si vous ne possédez pas encore un ensemble de données que vous pouvez utiliser, consultez nos conseils pour trouver des ensembles de données efficaces.

Incidence de la structure sur l'analyse

Vous ne pouvez pas nécessairement contrôler la structure de vos données. Le reste de cette rubrique suppose que vous avez accès aux données brutes et aux outils nécessaires pour les organiser, par exemple Tableau Prep Builder. Toutefois, dans certains cas, vous ne pourrez pas permuter ou agréger vos données comme vous le souhaitez. Il est souvent encore possible d'effectuer l'analyse, mais vous devrez peut-être modifier vos calculs ou votre méthode d'approche des données. Pour un exemple d'exécution d'une même analyse avec différentes structures de données, consultez Tableau Prep Day dans les Life Scenarios : Analyse avec la seconde date dans Tableau Desktop. Mais si vous pouvez optimiser la structure des données, il sera probablement rendre votre analyse beaucoup plus facile.

Structure des données

Tableau Desktop fonctionne de manière optimale avec les données qui sont dans des tables formatées en tant que feuilles de calcul, c'est-à-dire des données stockées en lignes et en colonnes, avec des en-têtes de colonne dans la première ligne. Comment devrait se présenter une ligne ou une colonne?

Qu'est-ce qu'une ligne?

Une ligne, ou un enregistrement, peut désigner tout élément depuis des d'informations sur une transaction dans un magasin de détail, des mesures météorologiques à un lieu précis jusqu'aux statistiques d'une publication sur les réseaux sociaux.

Il est important de savoir ce que représente un enregistrement (une ligne) dans les données. Il s'agit de la *granularité* des données.

Ici, chaque enregistrement est un jour

Ici, chaque enregistrement est un mois

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		
1/2/2015	42		
1/3/2015	41		
1/4/2015	51		
1/5/2015	54		
1/6/2015	54		
1/7/2015	46		
1/8/2015	46		
1/9/2015	50		
1/10/2015	46		

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Conseil : une bonne pratique consiste à avoir un identifiant unique (UID), une valeur qui identifie chaque ligne comme un élément de données unique. Envisagez-le comme un numéro de sécurité sociale ou l'URL de chaque enregistrement. Dans Superstore, ce serait Row ID (ID de ligne). Notez que tous les ensembles de données ne disposent pas d'un identifiant unique, mais cela ne peut pas faire de mal d'en avoir un.

Essayez de vérifier que vous pouvez répondre à la question « Que représente une ligne dans l'ensemble de données? » Cela revient à répondre à la question « Que représente le champ TableName(Count)? ». Si vous n'arrivez pas à articuler votre réponse, les données risquent d'être mal structurées pour l'analyse.

Agrégation et granularité

Un concept lié à la définition d'une ligne est l'idée d'agrégation et de granularité, qui sont les extrémités opposées d'un spectre.

Agrégation

- désigne la manière dont plusieurs valeurs de données sont combinées en une seule valeur, comme par exemple comptabiliser toutes les recherches Google pour Pumpkin Spice ou prendre la moyenne de toutes les températures relevées autour de Seattle un jour donné.
- Par défaut, les mesures dans Tableau sont toujours agrégées. L'agrégation par défaut est

SUM. Vous pouvez modifier l'agrégation sur des options telles que la moyenne, la médiane, le total distinct, le minimum, etc.

Granularité

- La granularité fait référence au degré de détail des données. Que représente une ligne ou un enregistrement dans l'ensemble de données? Une personne atteinte de malaria? Le nombre total de cas de paludisme d'une province pour le mois? C'est ce qu'on appelle la granularité.
- Il est essentiel de connaître la granularité des données pour pouvoir travailler avec des expressions de niveau de détail (LOD).

Il est essentiel de comprendre les concepts d'agrégation et de granularité pour de nombreuses raisons. Ils ont des répercussions sur des éléments tels que la recherche d'ensembles de données utiles, la création de la visualisation souhaitée, la relation ou la jointure correcte entre des données et l'utilisation des expressions LOD.

Conseil : Pour plus d'informations, consultez Agrégation de données dans Tableau.

Qu'est-ce qu'un champ ou une colonne?

Une *colonne* de données Tableau apparaît dans Tableau Desktop sous forme de *champ* dans le volet de données, mais il s'agit essentiellement de termes interchangeables. (Nous conservons le terme *colonne* dans Tableau Desktop pour l'utiliser dans l'étagère Colonnes et Lignes et pour décrire certaines visualisations) Un champ de données doit contenir des éléments qui peuvent être regroupés dans une relation plus large. Les éléments eux-mêmes sont appelés *valeurs* ou *membres* (seules les dimensions discrètes contiennent des membres).

Les valeurs autorisées dans un champ donné sont déterminées par le *domaine* du champ (voir la remarque ci-dessous). Par exemple, une colonne pour les « rayons d'épicerie » pourrait contenir les membres « charcuterie », « boulangerie », « produits », etc., mais elle n'inclurait pas « pain » ou « salami » car ce sont des articles et non des rayons. En d'autres termes, le domaine du champ des rayons est limité aux éventuels rayons d'épicerie.

En outre, un ensemble de données bien structuré comporterait une colonne pour « Ventes » et une colonne pour « Bénéfices », et non une seule colonne pour « Argent », car les bénéfices sont un concept distinct des ventes.

- Le domaine du champ « Ventes » intégrerait les valeurs ≥ 0, puisque les ventes ne peuvent pas être négatives.

- Le domaine du champ « Bénéfices », par contre, comprendrait toutes les valeurs, puisque les bénéfices peuvent être négatifs.

Remarque : le *domaine* peut également signifier les valeurs présentes dans les données. Si la colonne « rayon d'épicerie » contenait par erreur « salami », selon cette définition, cette valeur serait dans le domaine de la colonne. Les définitions sont légèrement contradictoires. L'une est constituée des valeurs qui pourraient ou devraient être présentes, l'autre des valeurs qui sont réellement présentes

Catégorisation des champs

Chaque colonne de la table de données se présente sous la forme d'un champ, qui apparaît dans le volet **Données** de Tableau Desktop. Les champs dans Tableau Desktop doivent être soit une dimension, soit une mesure (séparés par une ligne dans le volet **Données**) et être soit discrets, soit continus (codage couleur : les champs bleus sont discrets, et les champs verts sont continus).

- Les *dimensions* sont qualitatives, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent pas être mesurées mais sont plutôt décrites. Les dimensions sont souvent des choses comme la ville ou le pays, la couleur des yeux, la catégorie, le nom de l'équipe, etc. Les dimensions sont généralement discrètes.
- Les *mesures* sont quantitatives, c'est-à-dire qu'elles peuvent être mesurées et enregistrées avec des nombres. Les mesures peuvent être des choses comme les ventes, la hauteur, les clics, etc. Dans Tableau Desktop, les mesures sont automatiquement agrégées; l'agrégation par défaut est SUM. Les mesures sont généralement continues.
- *Discret* signifie individuellement séparé ou distinct. Toyota se distingue de Mazda. Dans Tableau Desktop, les valeurs discrètes sont intégrées dans la vue sous la forme d'étiquette et elles créent des volets.
- *Continu* signifie former un ensemble continu et ininterrompu. 7 est suivi de 8, avec la même distance jusqu'à 9, et 7,5 se situerait à mi-chemin entre 7 et 8. Dans Tableau Desktop, les valeurs continues apparaissent dans la vue en tant qu'axe.
- Les dimensions sont généralement discrètes, et les mesures sont généralement continues. Ce n'est cependant pas toujours le cas. Les dates peuvent être discrètes ou continues.
    - Les dates sont des dimensions et sont automatiquement intégrées en tant que valeurs discrètes (c'est-à-dire des parties de date, par exemple « Août », qui

considère le mois d'août sans tenir compte d'autres informations comme l'année). Une courbe de tendance appliquée à une chronologie avec des dates discrètes sera divisée en plusieurs courbes de tendance, une par volet.

- Nous pouvons choisir d'utiliser des dates continues si nous le préférons (c'est-à-dire des dates tronquées comme « Août 2024 », qui est différent de « Août 2025 »). Une courbe de tendance appliquée à une chronologie avec des dates continues aura une seule courbe de tendance pour tout l'axe des dates.

Conseil : Pour plus d'informations, consultez Dimensions et mesures, Bleu et vert.

Dans Tableau Prep, il n'existe aucune distinction pour les dimensions ou les mesures. Il est toutefois important de comprendre les concepts qui sous-tendent les valeurs discrètes ou continues, par exemple pour comprendre la présentation détaillée ou résumée des données dans le volet Profil.

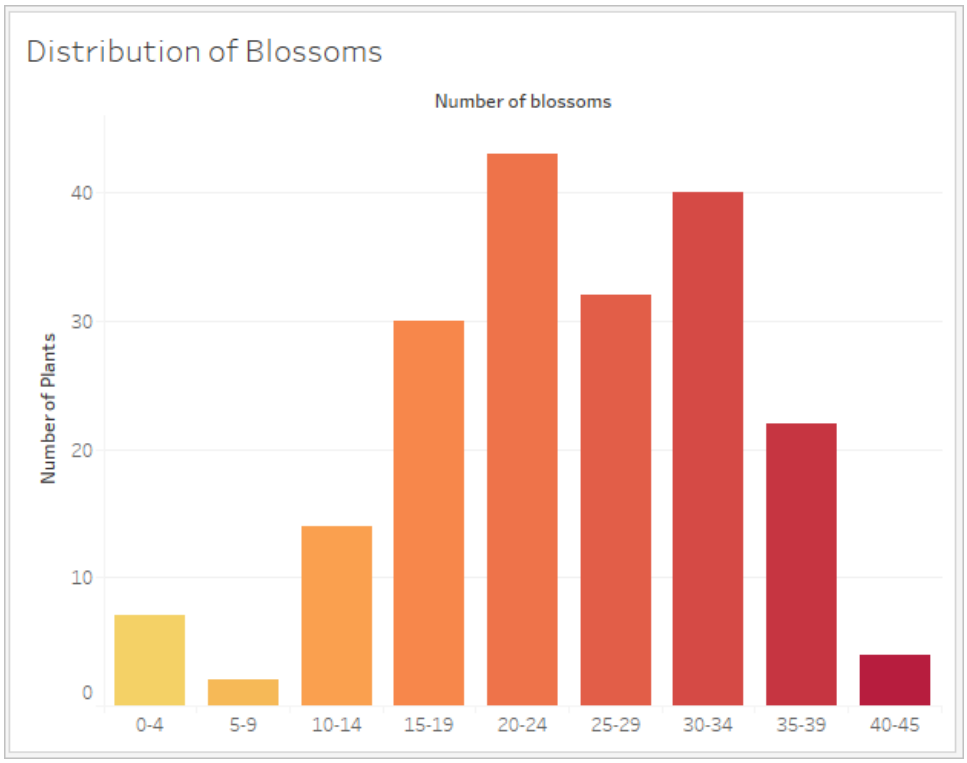
- Détails : la vue détaillée montre chaque élément de domaine sous forme d'étiquette discrète et inclut une barre de défilement visuelle pour fournir un aperçu visuel de toutes les données.
- Résumé : la vue résumée montre les valeurs sous forme d'histogramme sur un axe continu.

Compartimentage et histogrammes

Un champ comme l'âge ou le salaire est considéré comme continu. Il existe une relation entre l'âge de 34 et 35 ans, et 34 est aussi éloigné de 35 que 35 est éloigné de 36. Par contre, une fois que nous avons dépassé l'âge de 10 ans environ, nous cessons généralement d'employer des expressions telles que « 9 ans et demi » ou « 7 ans ¾ ». Nous sommes déjà en train de compartimenter notre âge par tranches d'un an. Une personne de 12 850 jours est plus âgée qu'une personne de 12 790 jours, mais nous traçons une ligne et disons qu'elles ont toutes deux 35 ans. De même, les groupes d'âge sont souvent utilisés à la place des âges réels. Les prix des billets de cinéma enfants peuvent être réservés aux enfants de 12 ans et moins, ou une enquête peut vous demander de sélectionner votre tranche d'âge, par exemple 20-24, 25-30, etc.

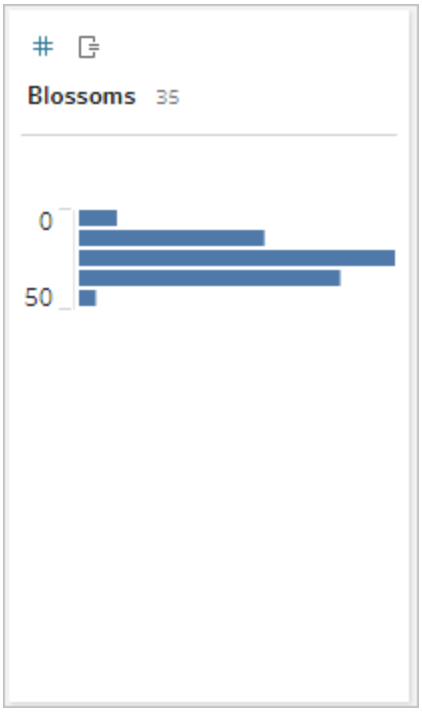
Les histogrammes sont utilisés pour visualiser la distribution des données numériques en utilisant le compartimentage. Un histogramme est similaire à un graphique à barres, mais au lieu de catégories discrètes par barre, les rectangles composant l'histogramme couvrent un *compartiment* d'axe continu, par exemple la plage du nombre de fleurs (0-4, 5-9, 10-14, etc.). La hauteur des rectangles est déterminée par la fréquence ou le nombre de ces valeurs. Ici, l'axe y

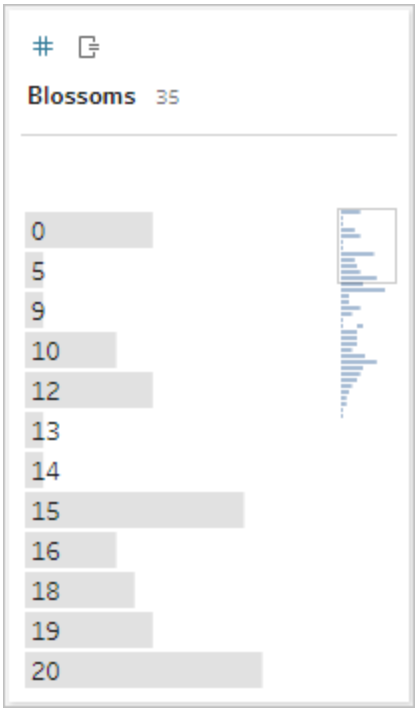
correspond au nombre de plantes relevant de chaque compartiment. Sept plantes ont 0-4 fleurs, deux plantes ont 5-9 fleurs, et 43 plantes ont 20-24 fleurs.



Dans Tableau Prep, la vue sommaire est un histogramme des valeurs compartimentées. La vue détaillée montre la fréquence pour chaque valeur et comporte une barre de défilement visuelle sur le côté qui montre la distribution globale des données.

Vue résumée Vue détaillée





Distributions et valeurs atypiques

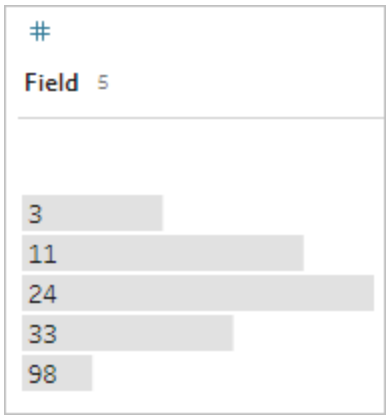
Voir la distribution d'un ensemble de données peut aider à repérer les valeurs atypiques.

- *Distribution :* la forme des données dans un histogramme, bien que cela dépende de la taille des compartiments. Lorsque vous êtes capable de voir toutes vos données dans un histogramme, vous pouvez identifier si les données semblent correctes et complètes. La forme de la distribution ne sera utile que si vous connaissez les données et pouvez interpréter si la distribution a un sens ou non.
    - Par exemple, si nous examinons un ensemble de données sur le nombre de foyers disposant de l'Internet à haut débit entre 1940 et 2017, nous nous attendons à une distribution très inégale. Toutefois, si nous examinons le nombre de foyers disposant de l'Internet à haut débit de janvier 2017 à décembre 2017, nous nous attendons à une répartition assez uniforme.
    - Si nous examinons un ensemble de données de recherches Google pour « Pumpkin Spice Latte », nous nous attendons à un pic assez important à l'automne, alors que les recherches « convertir Celsius en Fahrenheit » seraient probablement assez stables.

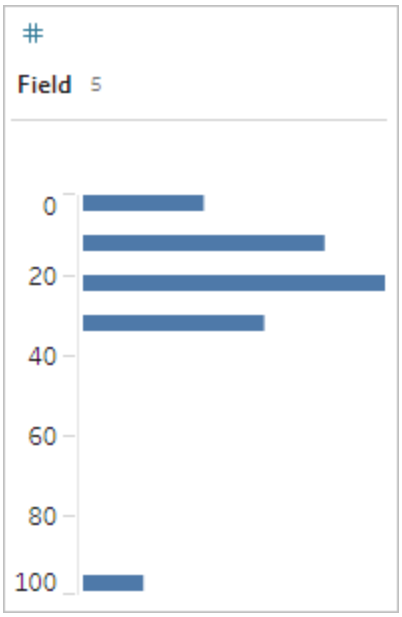
- *Valeur atypique :* une valeur qui est extrême par rapport à d'autres valeurs. Les valeurs atypiques peuvent être correctes ou indiquer une erreur.
    - Certaines valeurs atypiques sont correctes et indiquent des anomalies réelles; elles ne doivent pas être supprimées ni modifiées.
    - Certaines valeurs atypiques indiquent des problèmes de propreté des données, par exemple un salaire de 50 $ au lieu de 50 000 $ parce qu'un point a été tapé au lieu de la virgule.

Détection visuelle des valeurs atypiques avec des répartitions

Imaginez une vue de ce type :



À première vue, elle semble normale. Mais si, au lieu d'une liste d'étiquettes, elle était tracée sur un axe continu de compartiments, elle se présenterait ainsi :



Et il est beaucoup plus évident que la dernière observation est plus éloignée de la première et peut être une valeur atypique en raison d'une erreur.

Types de données

Les bases de données, à la différence des feuilles de calcul, appliquent généralement des règles strictes sur les types de données. Les types de données classifient les données dans un champ donné et fournissent des informations sur la façon dont les données doivent être formatées, interprétées et sur les opérations qui peuvent être effectuées sur ces données. Par exemple, des opérations mathématiques peuvent être appliquées à des champs numériques et des champs géographiques peuvent être cartographiés.

Tableau Desktop détermine si un champ est une dimension ou une mesure, mais les champs ont d'autres caractéristiques qui dépendent de leur type de données. Ils sont indiqués par l'icône de chaque champ (bien que certains types partagent une icône). Tableau Prep utilise les mêmes types de données. Si le type de données est appliqué à une colonne et qu'une valeur existante ne correspond pas au type de données qui lui a été attribué, elle peut être affichée comme null (car « violet » ne signifie rien en tant que nombre).

Certaines fonctions nécessitent des types de données spécifiques. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser CONTAINS avec un champ numérique. Les fonctions de type sont utilisées pour modifier le type de données d'un champ. Par exemple, DATEPARSE peut prendre une date texte dans un format spécifique et en faire une date, permettant ainsi des opérations telles que l'exploration hiérarchique automatique dans la vue.

Icône	Type de données
Abc	Valeurs texte (chaîne de caractères)
	Valeurs de date
	Valeurs de date et d'heure
#	Valeurs numériques
T|F	Valeurs booléennes (relationnelles uniquement)
	Valeurs géographiques (utilisées dans les cartes)

Conseil : pour plus d'informations, consultez l'article d'aide sur les types de données.

Permutation et annulation de la permutation des données

Les données conviviales pour les utilisateurs sont souvent capturées et enregistrées dans un format large, avec de nombreuses colonnes. Les données lisibles par les machines (qui ont la préférence de Tableau) sont plus performantes dans un format haut, avec moins de colonnes et plus de lignes.

Remarque : traditionnellement, permuter les données signifie passer de la hauteur à la largeur (colonnes à lignes), et annuler la permutation signifie passer de la largeur à la hauteur (lignes à colonnes). Cependant, Tableau utilise le mot *permuter* pour désigner le passage de large (convivial pour les utilisateurs) à haut (lisible par les machines) en transformant les colonnes en lignes. Dans ce document, le terme *permuter* se réfère au sens du mot selon Tableau. Pour plus de clarté, il peut être utile de préciser « permuter les colonnes en lignes » ou « permuter les lignes en colonnes ».

Pour plus d'informations, consultez les articles d'aide Permuter vos données et Conseils pour utiliser vos données.

Données larges

Dans l'ensemble de données de l'OMS sur le paludisme, il y a une colonne par pays, puis une colonne par année. Chaque cellule représente le nombre de cas de paludisme pour ce pays et cette année. Dans ce format, nous avons 108 lignes et 16 colonnes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4595372	4141287	2151076	1571874	1763447	1185632	876741	1101544	791731	237464	263285	253459	237139	212015	208095

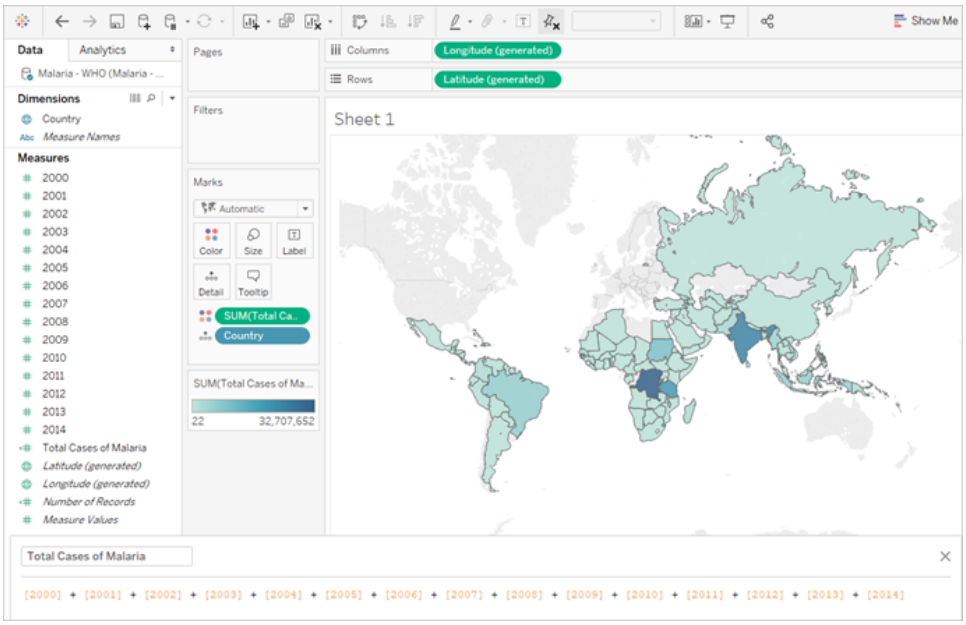
Il est facile pour une personne de lire et de comprendre ce format. Cependant, si nous introduisons ces données dans Tableau Desktop, nous obtenons un champ par colonne. Nous avons un champ pour 2000, un champ pour 2001, un champ pour 2002, etc.

En d'autres termes, 15 champs qui représentent tous la même chose (le nombre de cas de paludisme signalés) et aucun champ unique pour le temps. Ce format rend très difficiles les analyses dans le temps, car les données sont stockées dans des champs séparés.

Exemple : travailler avec des données larges

Q : Comment créer une carte qui indique le nombre total de cas de paludisme par pays entre 2000 et 2014?

R : Créez un champ calculé pour additionner toutes les années.



Remarque : cette image n’a pas été mise à jour pour refléter l’interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n’affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d’étiquettes.

Une autre indication que ce format n’est pas idéal pour l’analyse est le fait que nous ne disposons nulle part d’informations sur la signification des valeurs réelles. Pour l’Algérie en 2012, nous avons la valeur 55. Cinquante-cinq quoi? La structure des données ne le fait pas clairement apparaître.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

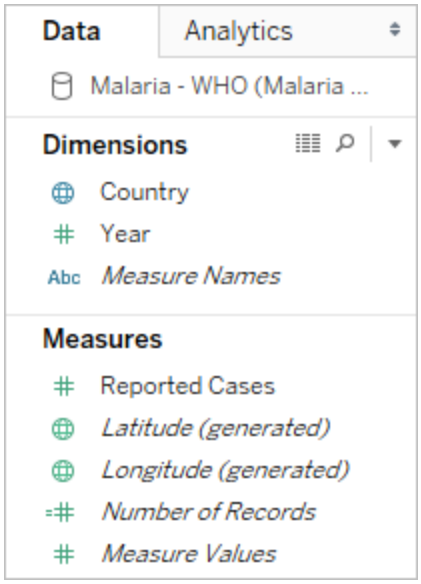
Si le nom de la colonne ne décrit pas les valeurs mais transmet plutôt des renseignements supplémentaires, c’est un signe que les données doivent être permutées.

Données hautes

Si nous permutons les données, nous remodelons les données du large vers le haut. Maintenant, au lieu d’avoir une colonne pour chaque année, nous avons une seule colonne, Année, et une nouvelle colonne, Cas signalés. Dans ce format, nous avons 1606 lignes et 3 colonnes. Ce format de données est plus haut que large.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	61,262

Maintenant, dans Tableau Desktop, nous avons un champ pour l'année et un champ pour les cas signalés ainsi que le champ d'origine Pays. Il est beaucoup plus facile de faire des analyses car chaque champ représente une qualité unique de l'ensemble des données : lieu, temps et valeur.

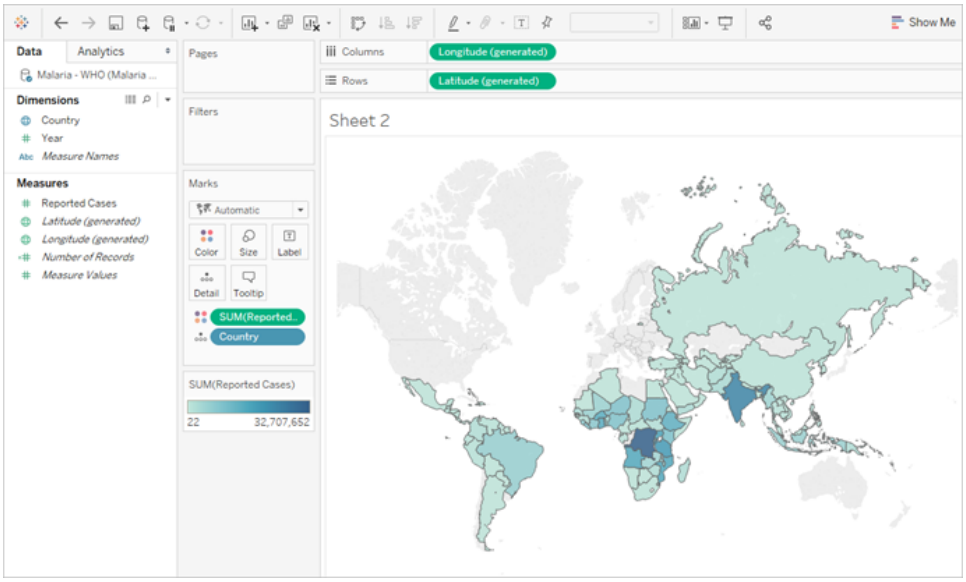


Remarque : cette image n'a pas été mise à jour pour refléter l'interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes.

Exemple : travailler avec des données hautes

Q : Comment créer une carte qui indique le nombre total de cas de paludisme par pays entre 2000 et 2014?

R : Utilisez le champ « Cas signalés ».



Remarque : cette image n'a pas été mise à jour pour refléter l'interface utilisateur la plus récente. Le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes.

Il est maintenant facile de voir que pour l'Algérie en 2012, le chiffre 55 fait référence au nombre de cas signalés (parce que nous avons pu étiqueter cette nouvelle colonne).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Remarque : dans cet exemple, les données larges consistaient en un seul enregistrement par pays. Avec le format de données hautes, il y a maintenant 15 lignes pour chaque pays (une pour chacune des 15 années des données). Il est important de garder à l'esprit qu'il y a maintenant plusieurs lignes par pays.

S'il y avait une colonne pour la superficie des terres, cette valeur serait répétée pour chacune des 15 lignes pour chaque pays dans une structure de données hautes. Si vous avez créé un diagramme à barres en faisant apparaître **Pays** en **lignes** et **Superficie** en

colonnes, par défaut, la vue additionnera la superficie des 15 lignes par pays.

Pour certains champs, il peut être nécessaire de compenser les valeurs de double comptage par une agrégation avec une moyenne ou un minimum plutôt que par une somme ou un filtrage.

Normalisation

Les bases de données relationnelles sont composées de plusieurs tables qui peuvent être reliées ou liées entre elles d'une manière ou d'une autre. Chaque table contient un identifiant unique, ou clé, par enregistrement. Avec une relation ou une jointure sur des clés, les enregistrements peuvent être liés pour fournir plus d'information que celle contenue dans une seule table. Les informations contenues dans chaque table dépendent du modèle de données utilisé, mais le principe général est de réduire les doublons.

Par exemple, pensez à la planification d'un événement tel qu'un mariage. Nous devons garder une trace des informations au niveau des groupes (comme les familles ou les couples) ainsi qu'au niveau des individus.

On pourrait créer une table qui regrouperait toutes les informations :

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

Toutefois, si une adresse est incorrecte et doit être corrigée, elle doit l'être sur plusieurs lignes, ce qui peut entraîner des erreurs ou des conflits. Une meilleure structure consiste à créer deux tables, l'une pour les informations relatives au groupe (comme l'adresse et si l'invitation a été envoyée) et l'autre pour les informations relatives aux individus (pour des informations telles que l'attribution des places et les restrictions alimentaires).

Table du groupe

Table des individuels

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

Il est beaucoup plus facile de suivre et d'analyser l'information au niveau du groupe dans la table du groupe et l'information au niveau de l'individu dans la table des individus. Par exemple, le nombre de chaises nécessaires peut être obtenu à partir du nombre d'enregistrements « Présent = Oui » dans la table des individus, et le nombre de timbres nécessaires pour les remerciements peut être obtenu à partir du nombre d'enregistrements dans la table de groupe où « Cadeau » n'est pas nul.

Le processus consistant à diviser toutes les données en plusieurs tables - et à déterminer quelle table contient quelles colonnes - est appelé *normalisation*. La normalisation permet de réduire les données redondantes et de simplifier l'organisation de la base de données.

Cependant, il peut arriver que les informations nécessaires couvrent plusieurs tables. Par exemple, que se passerait-il si nous voulions équilibrer la répartition des postes (individuels) de manière à ce que les groupes du côté de la mariée se mêlent aux groupes du côté du marié? (L'affiliation de la mariée ou du marié est suivie au niveau du groupe) Pour y parvenir, nous devons relier les tables ensemble afin que les individus soient associés aux informations concernant leur groupe. Une normalisation correcte ne consiste pas seulement à décomposer des tables, elle nécessite également la présence d'un champ relié partagé ou d'un identifiant unique qui peut être utilisé pour recombiner les données. Ici, ce champ relié est Groupe. Ce champ est présent dans les deux tables, nous pouvons donc effectuer une jointure sur ce champ et revenir à notre format original de table unique. Il s'agit d'une structure *dénormalisée*.

Alors pourquoi n'avons-nous pas simplement conservé la table d'origine dénormalisée? Elle était plus difficile à gérer et stockait des informations redondantes. À l'échelle, le niveau de duplication des données peut être massif. Le stockage répété des mêmes informations n'est pas efficace.

Les tables normalisées présentent quelques propriétés clés :

- Chaque ligne doit avoir un identifiant unique
- Chaque table a besoin d'une ou plusieurs colonnes qui peuvent être utilisées pour la relier aux autres tables (clé).

Ces colonnes partagées (clés) sont utilisées pour relier ou lier des tables ensemble à nouveau. Pour nos données, la clause de relation ou de jointure s'appliquerait sur le champ Groupe dans chaque table.

Types de jointure

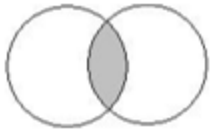
Bien que la méthode par défaut pour combiner les données dans Tableau Desktop soit la relation, dans certains cas, vous pouvez lier des tables dans Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Pour un aperçu de base des jointures et des types de jointure, consultez Lier vos données.

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

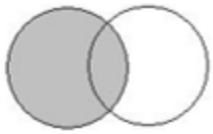
Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown



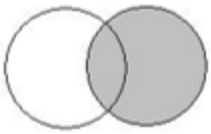
Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null



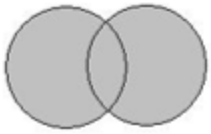
Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	null



Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null
Morgan	null	Brown



Données « propres »

En 2014, Hadley Wickham a publié un article dans le Journal of Statistical Software intitulé « Tidy Data » (août 2014, volume 59, numéro 10). Cet article fait un excellent travail de présentation d'un cadre de données bien structuré pour l'analyse. L'article est disponible ici (Portefeuille académique de Hadley Wickham) ou ici (hébergé par r-project.org).

> **Remarque :** l'article est hébergé sur des sites Web externes. Tableau décline toute responsabilité quant à l'exactitude ou l'actualité des pages gérées par les fournisseurs externes. Contactez les propriétaires si vous avez des questions concernant son contenu.

Relier vos données

Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Une relation décrit comment deux tables sont reliées l'une à l'autre, sur la base de champs communs, mais ne fusionne pas les tables ensemble. Lorsqu'une relation est créée entre des tables, celles-ci restent séparées, en conservant leur niveau de détail et leurs domaines individuels.

Considérez une relation comme un contrat entre deux tables. Lorsque vous créez une visualisation avec des champs issus de ces tables, Tableau intègre les données depuis ces tables en utilisant ce contrat pour créer une requête avec les jointures appropriées.

En savoir plus : la possibilité de combiner des données à l'aide de relations est une fonctionnalité importante des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données de Tableau. Pour plus d'informations, consultez Ce qui a changé pour les sources de données et l'analyse. En savoir plus sur le fonctionnement des relations dans ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Visionner une vidéo : pour une introduction à l'utilisation des relations dans Tableau, visionnez cette vidéo de 5 minutes.

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

Action Analytics fournit également des balados vidéo utiles sur l'utilisation des relations dans Tableau. Pour une introduction, consultez Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque du site Web d'Action Analytics pour voir d'autres podcasts.

Qu'est-ce que les relations?

Les relations sont les lignes de connexion flexibles créées entre les tables logiques de votre source de données. Certaines personnes appellent affectueusement les relations des « noodles », mais en règle générale, nous les appelons « relations » dans notre documentation d'aide.

Nous vous recommandons d'utiliser les relations comme première approche pour combiner vos données, car elles rendent la préparation et l'analyse des données plus faciles et plus intuitives. Utilisez des jointures seulement lorsque vous en avez absolument besoin.

Les relations offrent plusieurs avantages par rapport aux jointures pour des données sur plusieurs tables :

- Vous n'avez pas besoin de configurer les types de jointure entre les tables. Il vous suffit de sélectionner les champs pour définir la relation.
- Les tables reliées demeurent séparées et distinctes. Elles ne sont pas fusionnées dans une seule table.
- Les relations utilisent des jointures, mais elles sont automatiques. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure en fonction des champs utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste les types de jointure de manière intelligente et préserve le niveau de détail natif dans vos données.
- Tableau utilise les relations pour générer des agrégations correctes et des jointures appropriées lors de l'analyse, en fonction du contexte actuel des champs utilisés dans une feuille de calcul.
- Plusieurs tables à différents niveaux de détail sont prises en charge dans une seule source de données. Vous pouvez créer des modèles de données contenant plus de tables, et réduire le nombre de sources de données nécessaires pour créer une visualisation.
- Les valeurs de mesures sans correspondances ne sont pas abandonnées (pas de perte accidentelle de données).

- L'utilisation des relations évite les problèmes de duplication et de filtrage des données qui peuvent parfois résulter des jointures.
- Tableau génère des requêtes uniquement pour les données qui sont pertinentes pour la vue actuelle.

Pour des informations connexes, consultez :

- Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables
- Différences entre relations et jointures
- Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données à plusieurs tables utilisant des relations
- Maîtriser les relations

Exigences en matière de relations

- Lorsque vous reliez des tables, les champs qui définissent les relations doivent présenter le même type de données.
- Vous ne pouvez pas définir les relations en fonction de champs géographiques.
- Les relations circulaires ne sont pas prises en charge dans le modèle de données.
- Vous ne pouvez pas définir des relations entre des sources de données publiées.

Facteurs qui limitent les avantages de l'utilisation de tables reliées :

- Les données « sales » dans les tables (par exemple, les tables qui n'ont pas été créées avec un modèle bien structuré à l'esprit et contiennent un mélange de mesures et de dimensions dans plusieurs tables) peuvent rendre l'analyse multi-tables plus complexe.
- L'utilisation de filtres de sources de données limite la capacité de Tableau à éliminer les jointures dans les données. Le terme « élimination des jointures » désigne la façon dont Tableau simplifie les requêtes en supprimant les jointures inutiles.
- Les tables qui contiennent beaucoup de valeurs sans correspondances entre les relations.
- Dans la version 2024.2 de Tableau et les versions ultérieures, vous pouvez modéliser des dimensions partagées et utiliser plusieurs tables de base à l'aide de relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

Données qui ne peuvent pas être reliées

La plupart des types de connexions relationnelles sont entièrement pris en charge. Les cubes, SAP HANA (avec un attribut de traitement analytique en ligne), JSON et Google Analytics sont

limités à une seule table logique dans Tableau 2020.2. Les procédures stockées ne peuvent être utilisées qu'à l'intérieur d'une seule table logique.

Les sources de données publiées ne peuvent pas être reliées les unes aux autres.

Non pris en charge

- Les bases de données multidimensionnelles ne prennent pas en charge la nouvelle couche logique. La connexion à un cube se déroule de la même manière que dans la version pré-2020.2.
- Procédures stockées : Ne prennent pas en charge la fédération, les relations ni les jointures. Elles sont représentées dans une seule table logique et ne permettent pas d'ouvrir l'espace de travail Jointure/Union (couche physique).
- Splunk : Ne prend pas en charge les jointures gauches (et donc la relation entre tables logiques).
- JSON : Ne prend pas en charge la fédération, SQL personnalisé, les jointures ni les relations (uniquement les unions).
- Les sources de données qui ne prennent pas en charge les calculs LOD. Pour plus d'informations, consultez Contraintes de la source de données pour les expressions LOD.

Prise en charge limitée

- Connexions standard à Salesforce et aux connecteurs de données Web : Elles sont représentées sous la forme de tables liées dans une table logique. Actuellement, l'ajout de ces connexions n'est pris en charge que pour des sources de données de tables logiques et uniques. Les connexions standard ne peuvent pas effectuer des jointures à une table existante.
- SAP HANA : ne prend actuellement pas en charge la relation de tables logiques lorsque la connexion a l'ensemble d'attributs OLAP.

Créer et définir des relations

Pour les modèles de données avec une table de base, une fois que vous avez fait glisser la première table sur l'espace de travail de niveau supérieur de la source de données, chaque nouvelle table que vous faites glisser sur l'espace de travail doit être reliée à une table existante. Lorsque vous créez des relations entre des tables de la couche logique, vous créez essentiellement le modèle de données pour votre source de données.

Dans la version 2024.2 et versions ultérieures : pour les modèles avec plusieurs tables de base, chaque nouvelle table que vous ajoutez au modèle doit être liée dans au moins une arborescence de tables de base. Pour plus d'informations, consultez Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

Créer une relation

Vous créez des relations dans la couche logique de la source de données. Il s'agit de la vue par défaut de l'espace de travail que vous voyez dans la page Source de données.

Les étapes dans cette rubrique expliquent spécifiquement comment configurer des relations pour les modèles de données avec une table de base.

Dans la version 2024.2 et versions ultérieures, vous pouvez créer un modèle avec une seule table de base ou un modèle avec plusieurs tables de base. Pour plus d'informations sur la création de relations multi-faits avec plusieurs tables de base, consultez Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

1. Faites glisser une table vers l'espace de travail.
    - Pour un modèle avec une seule table de base : la première table que vous ajoutez à l'espace de travail devient la table de base. Toutes les autres tables que vous ajoutez seront liées à cette table.
    - Pour un modèle avec plusieurs tables de base : vous devrez décider quelles tables sont des tables de base. Pour créer une autre table de base, faites glisser une table du volet de gauche vers la zone de dépôt **Nouvelle table de base**. Pour plus d'informations, consultez Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.
2. Faites glisser une autre table vers l'espace de travail. Lorsque vous voyez des « noodles » entre les deux tables que vous voulez associer, déposez cette table.

    Les paramètres de relation s'ouvrent sous l'espace de travail dans le volet Détails de la table. Tableau tente automatiquement de créer la relation en fonction des contraintes de clés existantes et des champs correspondants pour définir la relation. S'il ne peut pas déterminer les champs correspondants, vous devrez les sélectionner.

    Pour modifier les champs : Sélectionnez une paire de champs, puis sélectionnez dans la liste des champs ci-dessous pour configurer une nouvelle paire de champs correspondants.

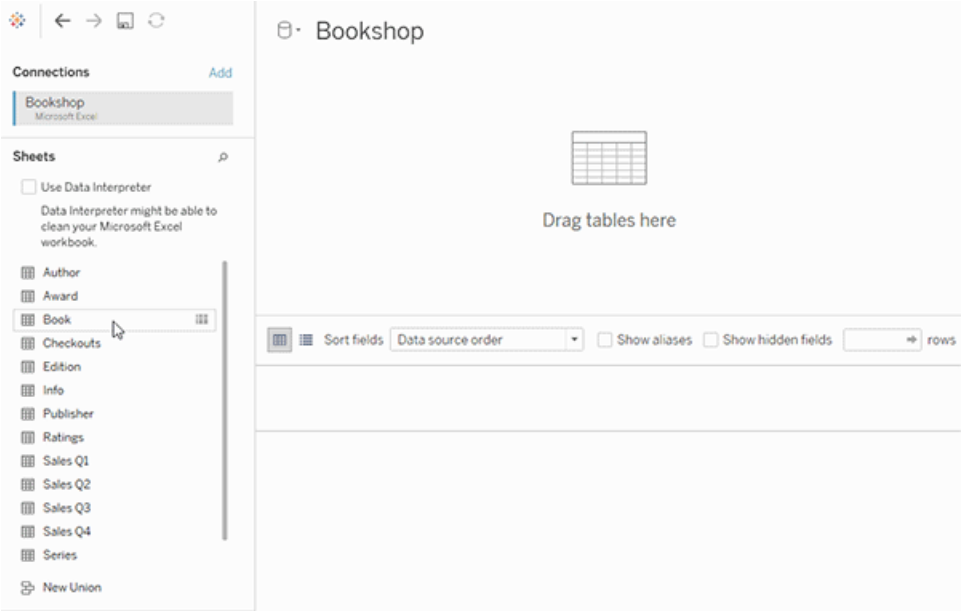
    Pour ajouter plusieurs paires de champs : Après avoir sélectionné la première paire, sélectionnez **Fermer**, puis sélectionnez **Ajouter des champs supplémentaires**.

    Si aucune contrainte n'est détectée, une relation de **plusieurs à plusieurs** est créée et l'intégrité référentielle est définie sur **Certains enregistrements correspondent**. Ces paramètres par défaut sont un choix sûr et offrent une flexibilité optimale pour votre source de données. Les paramètres par défaut prennent en charge les jointures externes

complètes et optimisent les requêtes en agrégeant les données de table avant de former des jointures lors de l'analyse. Toutes les données des lignes et des colonnes de chaque table restent disponibles pour l'analyse.

Dans de nombreux scénarios d'analyse, l'utilisation des paramètres par défaut d'une relation vous fournit toutes les données dont vous avez besoin pour l'analyse. L'utilisation d'une relation de plusieurs à plusieurs fonctionnera même si vos données sont de type plusieurs à un ou un à un. Si vous connaissez la cardinalité et l'intégrité référentielle spécifiques de vos données, vous pouvez ajuster les paramètres des options de performance pour décrire vos données avec plus de précision et optimiser la manière dont Tableau interroge la base de données.

3. Ajoutez d'autres tables en suivant les mêmes étapes, au besoin.

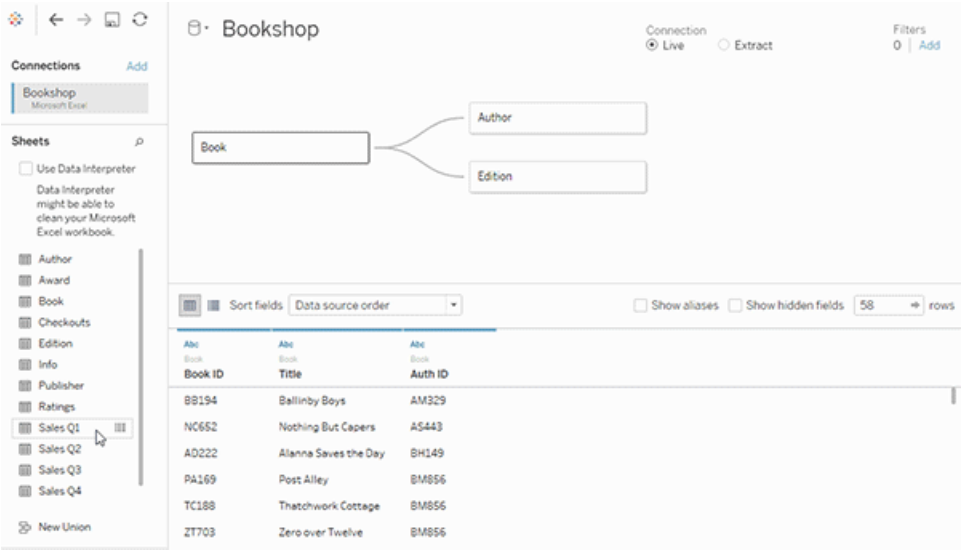


Une fois que vous avez intégré votre source de données multi-tables reliée, vous pouvez vous plonger dans l'exploration de ces données. Pour plus d'informations, consultez **Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables utilisant des relations** sur la page 795 et Résoudre les problèmes de l'analyse à plusieurs tables.

Remarque : le connecteur Salesforce ne prend pas en charge les opérateurs d'inégalité. Les connecteurs Google Big Query et MapR prennent en charge les jointures non égales à partir de la version 2021.4. Le connecteur MapR est obsolète à partir de la version 2022.3.

Déplacer une table pour créer une relation différente

Pour déplacer une table, faites-la glisser vers une table différente. Sinon, survolez une table, sélectionnez la flèche, puis sélectionnez **Déplacer**.



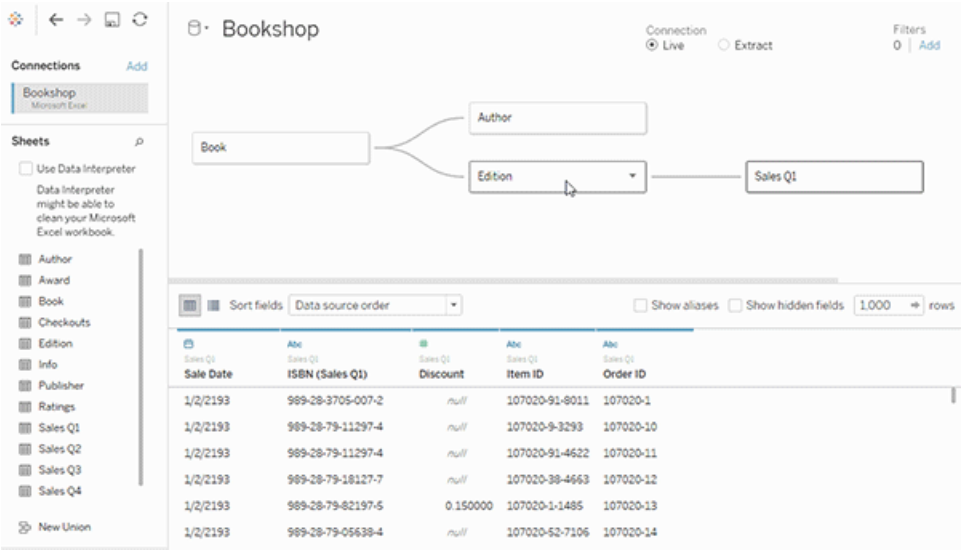
Conseil : faites glisser une table au-dessus d'une autre table pour la remplacer.

Modifier la table racine ou la table de base d'un modèle de données

Vous pouvez échanger la table racine (versions 2020.2 à 2024.1) ou une table de base (versions 2024.2 et ultérieures) avec une autre table en aval. Cliquez avec le bouton droit sur une autre table logique dans le modèle de données, puis sélectionnez **Permuter avec la table racine** ou **Permuter avec la table de base (nom de la table)** pour effectuer la modification.

Supprimer une table d'une relation

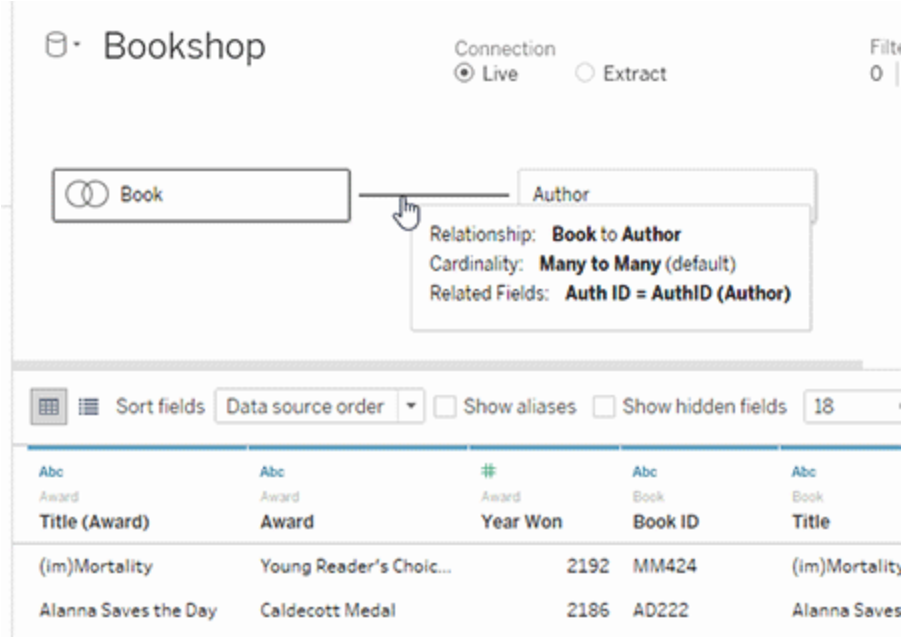
Pour déplacer une table, survolez une table, sélectionnez la flèche, puis sélectionnez **Supprimer**.



La suppression d’une table dans l’espace de travail supprime également automatiquement ses descendants reliés.

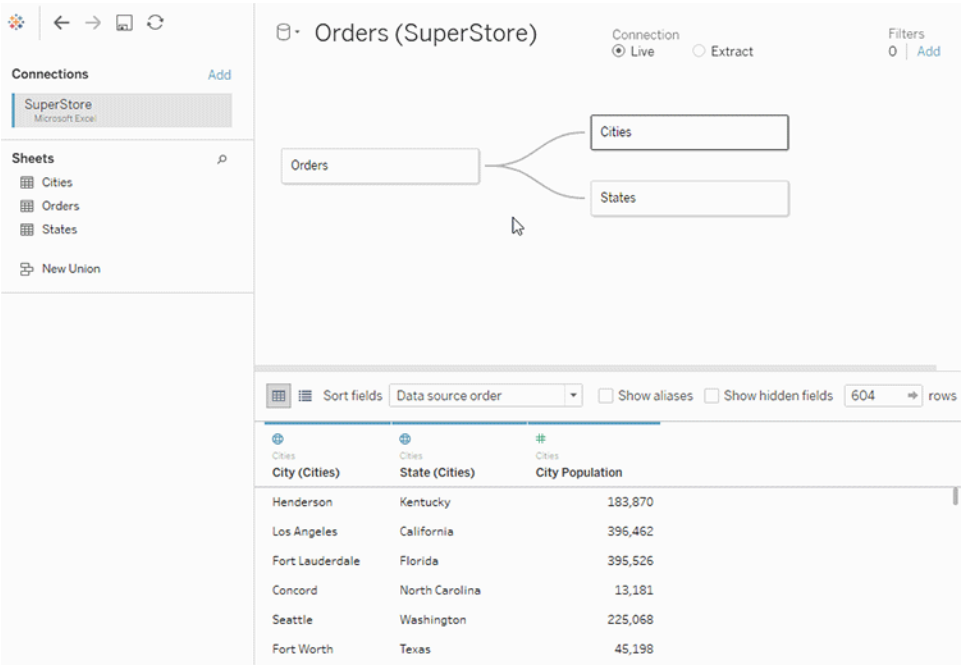
Afficher une relation

- Survolez une ligne de relation (noodle) pour voir les champs correspondants qui la définissent. Vous pouvez également survoler n’importe quelle table logique pour voir ce qu’elle contient.



Modifier une relation

- Sélectionnez une ligne de relation pour ouvrir les paramètres de la relation dans le volet Détails de la table. Vous pouvez ajouter, modifier ou supprimer les champs utilisés pour définir la relation. Ajoutez des paires de champs supplémentaires pour créer une relation composée.
- Pour ajouter plusieurs paires de champs : Après avoir sélectionné la première paire, sélectionnez **Fermer**, puis sélectionnez **Ajouter des champs supplémentaires**.



Conseils sur la création de relations

- La première table que vous faites glisser vers l'espace de travail devient la table racine ou la table de base pour le modèle de données dans votre source de données. Après avoir fait glisser la table de base, vous pouvez faire glisser des tables supplémentaires dans n'importe quel ordre. Vous devrez prendre en compte les tables à relier les unes aux autres, et les paires de champs correspondants que vous définissez pour chaque relation.
- Avant que vous ne commenciez à créer des relations, la visualisation des données à partir de la source de données avant ou pendant l'analyse peut être utile pour vous donner une idée de la portée de chaque table. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195. Vous pouvez également utiliser Afficher les

données pour voir les données sous-jacentes d'une table lorsqu'une relation n'est pas valide.
- Si vous travaillez avec des données dans un schéma en étoile, il peut être utile de faire glisser la table de faits en premier pour en faire la table de base, puis de relier les tables de dimensions à cette table de base.
- Chaque relation doit être constituée d'au moins une paire assortie de champs. Ajoutez plusieurs paires de champs pour créer une relation composée. Les paires assorties doivent avoir le même type de données dans la base de données sous-jacente. La modification du type de données dans la page Source de données ne modifie pas cette exigence. Tableau utilise le type de données de la base de données pour les requêtes.
- Les relations peuvent être basées sur des champs calculés. Vous pouvez également spécifier comment comparer les champs à l'aide d'opérateurs lorsque vous définissez la relation.
- La suppression d'une table dans l'espace de travail supprime également automatiquement ses descendants reliés.
- Vous pouvez échanger la table racine (versions 2020.2 à 2024.1) ou une table de base (versions 2024.2 et ultérieures) avec une autre table en aval. Cliquez avec le bouton droit sur une autre table logique dans le modèle de données, puis sélectionnez **Permuter avec la table racine** ou **Permuter avec la table de base (nom de la table)** pour effectuer la modification.

Valider les relations dans votre source de données

Vous disposez de plusieurs options pour valider votre modèle de données à des fins d'analyse. Au fur et à mesure que vous créez le modèle pour votre source de données, nous vous recommandons d'accéder à la feuille, de sélectionner cette source de données, puis de créer une visualisation qui explore le nombre d'enregistrement, les données sans correspondances, les valeurs nulles ou les valeurs de mesures répétées. Essayez de travailler avec des champs de différentes tables pour vous assurer que tout se présente comme attendu.

Ce qu'il faut rechercher :

- Vos relations dans le modèle de données utilisent-elles les champs correspondants corrects pour leurs tables?
- Que se passe-t-il si vous faites glisser différentes dimensions et mesures dans la vue?
- Voyez-vous le nombre de lignes attendu?
- Des relations composées rendraient-elle la relation plus précise?

- Si vous avez modifié l'un des paramètres d'options de performance par rapport aux paramètres par défaut, les valeurs dans la visualisation correspondent-elles à vos attentes? Si ce n'est pas le cas, vérifiez les paramètres ou réinitialisez les paramètres par défaut.

Options de validation des relations et du modèle de données :

- Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Pour voir le total pour une table, faites glisser le champ Total dans la vue. Pour voir le total pour toutes les tables, sélectionnez le champ Total pour chaque table dans le volet Données, puis cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.
- Cliquez sur **Afficher les données** dans le volet Données pour voir le nombre de lignes et de données par table. En outre, avant que vous ne commenciez à créer des relations, la visualisation des données à partir de la source de données avant ou pendant l'analyse peut être utile pour vous donner une idée de la portée de chaque table. Pour plus d'informations, consultez Afficher les données sous-jacentes.
- Faites glisser les dimensions sur les lignes pour voir le nombre de lignes dans la barre d'état. Pour voir les valeurs sans correspondances, cliquez sur le menu **Analyse**, puis sélectionnez **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Vous pouvez également faire glisser différentes mesures sur la vue, par exemple*<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Conseil : pour voir les requêtes générées pour les relations, vous pouvez utiliser l'enregistrement des performances dans Tableau Desktop.

1. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Démarrer l'enregistrement des performances**.
2. Faites glisser les champs dans la vue pour créer votre visualisation.
3. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Arrêter l'enregistrement des performances**.
4. Dans le tableau de bord Résumé des performances, sous les événements triés par heure, cliquez sur une barre « Exécution de la requête » et consultez la requête ci-dessous.

Une autre option plus avancée consiste à utiliser Tableau Log Viewer sur GitHub. Vous pouvez filtrer sur un mot-clé spécifique à l'aide de la commande `end-protocol.query`. Pour plus d'informations, commencez par la page wiki Tableau Log Viewer dans GitHub.

Visualisations ne contenant que des dimensions

En cas d'utilisation d'une source de données à plusieurs tables avec des tables reliées : si vous créez une visualisation qui ne contient que des dimensions, Tableau utilise des jointures internes et vous ne verrez pas le domaine complet sans correspondances.

Pour voir des combinaisons partielles de valeurs de dimensions, vous pouvez :

- Utiliser Afficher les lignes/colonnes vides pour voir toutes les lignes possibles. Cliquer sur le menu **Analyse,** puis sélectionner **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**.
- Ajoutez une mesure à la vue, par exemple *<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Pour plus d'informations, consultez Analyse dans des sources de données multi-tables vs à table unique et Résoudre les problèmes de l'analyse multi-tables.

Relations (tables logiques) contre jointures (tables physiques)

Bien que similaires, les jointures et les relations se comportent différemment dans Tableau et sont définies dans différentes couches du modèle de données. Vous créez des relations entre les tables logiques au niveau de la couche supérieure, logique de la source de données. Vous créez des jointures entre les tables physiques dans la couche physique de votre source de données.

Les jointures fusionnent les données de deux tables en une seule table avant de commencer votre analyse. La fusion des tables ensemble peut entraîner la duplication ou le filtrage de données de l'une ou des deux tables; elle peut également entraîner l'ajout de lignes NULL à vos données si vous utilisez une jointure gauche, une jointure droite ou une jointure externe complète. Lorsque vous analysez des données liées, vous devez vous assurer que vous gérez correctement les effets de la jointure sur vos données.

> **Remarque :** Dans le cas où les effets de duplication ou de filtrage d'une jointure peuvent être utiles, utilisez des jointures pour fusionner les tables au lieu des relations. Double-cliquez sur une table logique pour ouvrir la couche physique et ajouter des tables liées.

Une relation décrit comment deux tables indépendantes sont reliées l'une à l'autre, mais ne fusionne pas les tables ensemble. Cela permet d'éviter les problèmes de duplication et de filtrage des données susceptibles de survenir dans une jointure et de faciliter le travail avec vos données.

Relations	Jointures
Définies entre les tables logiques dans l'espace de travail des relations (couche logique)	Définies entre les tables physiques dans l'espace de travail Jointure/Union (couche physique)
Ne nécessitent pas que vous définissiez un type de jointure	Nécessitent la planification de jointure et le type de jointure
Agissent comme des conteneurs pour les tables qui sont liées ou réunies	Sont fusionnées dans leur table logique
Seules les données pertinentes de la visualisation sont interrogées. Les paramètres de cardinalité et d'intégrité référentielle peuvent être ajustées afin d'optimiser des performances.	S'exécutent dans le cadre de chaque requête
Le niveau de détail est l'agrégation pour la visualisation	Le niveau de détail est la ligne pour la table unique
Les types de jointure sont auto-	Les types de jointures sont statiques

Relations	Jointures
matiquement formés par Tableau en fonction du contexte d'analyse. Tableau détermine les jointures nécessaires basées sur les mesures et les dimensions de la visualisation.	et fixes dans la source de données, quel que soit le contexte analytique. Les jointures et les unions sont établies avant l'analyse et ne changent pas.
Les lignes ne sont pas dupliquées	Les données des tables fusionnées peuvent entraîner une duplication
Les enregistrements sans correspondances sont inclus dans les agrégations, à moins d'en être explicitement exclus	Les enregistrements sans correspondances sont omis des données fusionnées
Créent des domaines indépendants à plusieurs niveaux de détail	Prennent en charge des scénarios qui nécessitent une seule table de données, tels que les filtres d'extrait et l'agrégation.

Relations vs. fusions

Bien qu'elles prennent en charge l'analyse à différents niveaux de détail, les relations et les fusions affichent des différences distinctes. Vous pouvez être amené à utiliser des fusions plutôt que des relations si vous souhaitez combiner des sources de données publiées pour votre analyse.

Relations	Fusions
Définies dans la source de données	Définies dans la feuille de calcul entre une source de données principale et secondaire
Peuvent être publiées	Ne peuvent pas être publiées
Toutes les tables sont égales au niveau sémantique	Dépendent de la sélection des sources de données principales et secondaires et de la façon dont ces sources de données sont structurées.
Prennent en charge les jointures externes complètes	Prennent uniquement en charge les jointures gauches
Calculées localement	Calculées dans le cadre de la requête SQL

Relations	Fusions
Les champs connexes sont fixes	Les champs reliés varient selon les feuilles (peuvent être personnalisés feuille par feuille)

Fonctionnalités des différentes options de combinaison des données : relations, jointures et fusions

Il existe de nombreuses façons de combiner des tables de données, chacune avec ses propres scénarios et nuances préférés.

Relation	À utiliser lors de la combinaison de données de différents niveaux de détail. • Nécessite des champs correspondants entre deux tables logiques. Plusieurs paires de champ correspondants peuvent définir la relation. • Utilise automatiquement des agrégations et des jointures contextuelles correctes selon la manière dont les champs sont reliés et utilisés dans la visualisation. • Prend en charge les relations de plusieurs à plusieurs et les jointures

externes.
- Les relations sont cohérentes pour l'ensemble du classeur et peuvent être publiées.
- Peut être publié, mais vous ne pouvez pas combiner des sources de données publiées à l'aide de relations.
- Ne peut pas définir les relations en fonction de champs géographiques.
- L'utilisation de filtres de source de données limite les avantages de l'élimination des jointures pour les relations.

Jointure

À utiliser lorsque vous souhaitez ajouter des colonnes de données supplémentaires à travers la même structure de ligne.

- Nécessite des champs communs entre deux tables physiques.
- Nécessite l'établissement d'une clause de jointure et d'un type de jointure.
- Les tables physiques liées sont fusionnées en une seule table logique avec une combinaison fixe de données.

	• Peut causer une perte de données si les champs ou les valeurs ne sont pas présents dans toutes les tables (dépendent des types de jointure utilisés). • Peut causer la duplication des données si les champs sont à différents niveaux de détail. • Peut utiliser des filtres de source de données.
Union	À utiliser lorsque vous souhaitez ajouter des lignes de données supplémentaires avec la même structure de colonne. • Basée sur des colonnes correspondantes entre deux tables. • Les tables physiques réunies sont fusionnées en une seule table logique avec une combinaison fixe de données.
Fusion	À utiliser lors de la combinaison de données de différents niveaux de détail. • Peut être utilisée pour combiner des sources de données publiées, mais ne peut pas être

publiée.
- Peut être utilisée entre une base de données relationnelle et une source de données multidimensionnelle.
- Les sources de données peuvent être fusionnées feuille par feuille.
- Est toujours effectivement une jointure gauche (peut perdre des données des sources de données secondaires).

Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables

Les tables que vous faites glisser dans cet espace de travail utilisent des relations. Les relations sont une manière flexible de combiner les données pour l'analyse sur plusieurs tables dans Tableau.

Considérez une relation comme un contrat entre deux tables. Lorsque vous créez une visualisation avec des champs issus de ces tables, Tableau intègre les données depuis ces tables en utilisant ce contrat pour créer une requête avec les jointures appropriées.

Nous vous recommandons d'utiliser les relations comme première approche pour combiner vos données, car elles rendent la préparation et l'analyse des données plus faciles et plus intuitives. Utilisez des jointures seulement lorsque vous en avez absolument besoin. Découvrez les bases de la création de relations dans cette vidéo de 5 minutes.

> **Remarque :** l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

En savoir plus sur le fonctionnement des relations dans ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

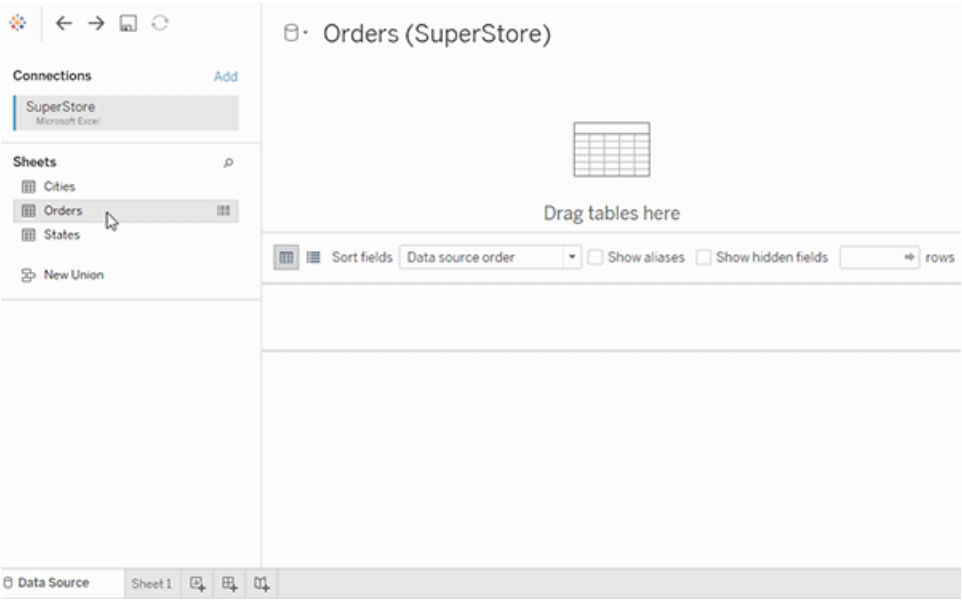
Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Dans la version 2024.2 de Tableau et les versions ultérieures, le modèle de données Tableau prend en charge l'analyse multi-facteurs et les dimensions partagées via des relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

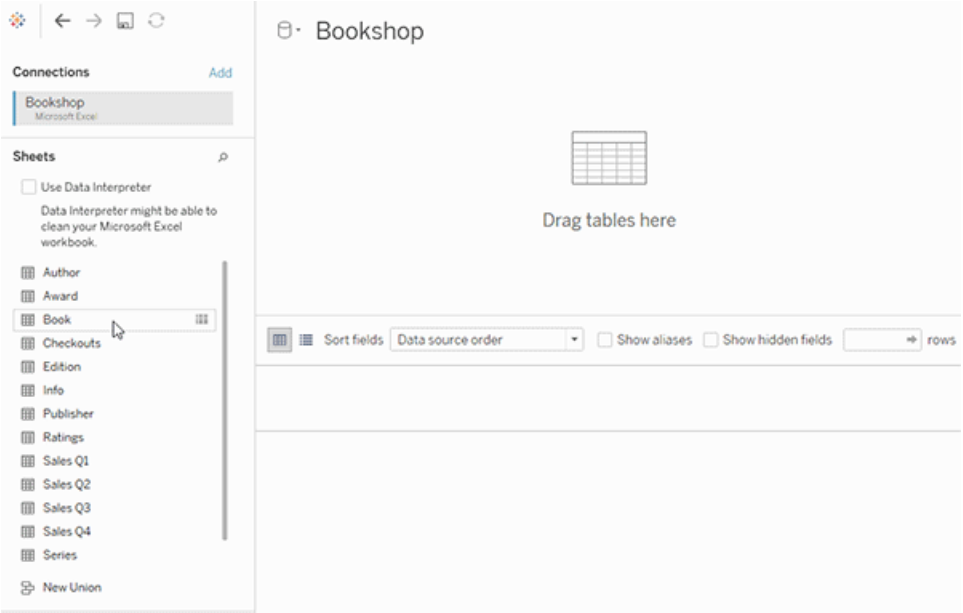
Vous créez une nouvelle source de données et un nouveau classeur?

Faites glisser une table sur l'espace de travail de la page Source de données pour commencer à créer votre source de données.

Une source de données peut être composée d'une table unique contenant tous les champs de dimensions et de mesures dont vous avez besoin pour l'analyse...



Ou vous pouvez créer une source de données à plusieurs tables en faisant glisser des tables supplémentaires et en définissant leurs relations...



Visionnez cette vidéo d'une minute sur la prise en main de l'utilisation des relations.

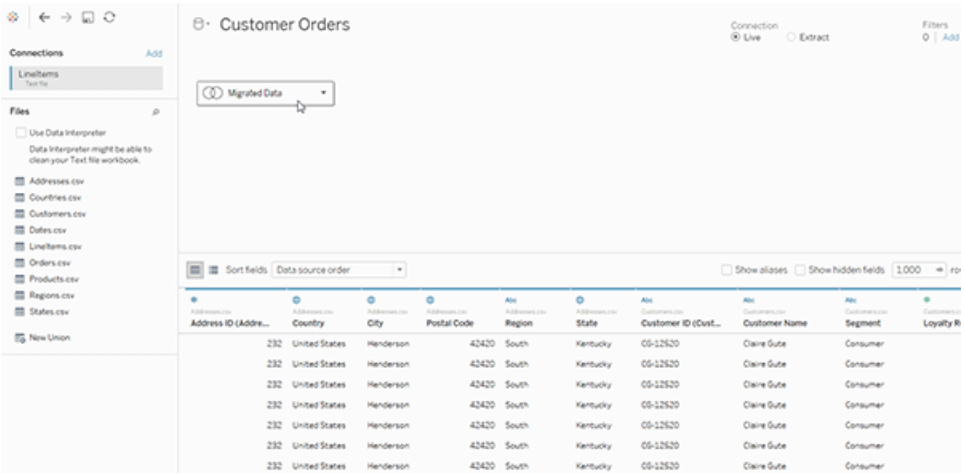
> **Remarque :** l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des relations, consultez Relier vos données, **Différences entre relations et jointures** sur la page 771, Modèle de données Tableau et Créer et définir des relations.

Pour plus d'informations sur les modifications apportées aux sources de données et à l'analyse dans Tableau 2020.2 et les versions ultérieures, consultez Ce qui a changé pour les sources de données et l'analyse et Questions sur les relations, le modèle de données et les sources de données.

Vous ouvrez un ancien classeur ou une ancienne source de données?

Lorsque vous ouvrez un classeur ou une source de données pré-2020.2 dans la version 2020.2, votre source de données apparaît comme une seule table logique dans l'espace de travail, avec le nom « Données migrées » ou le nom de la table d'origine. Vos données sont préservées et vous pouvez continuer à utiliser le classeur comme vous le faisiez auparavant.



Pour voir les tables physiques qui constituent la table logique unique, double-cliquez sur cette table logique pour l'ouvrir dans la couche physique. Vous verrez ses tables physiques sous-jacentes, y compris les jointures et les unions.

Pour plus d'informations sur les modifications apportées aux sources de données et à l'analyse dans Tableau 2020.2 et les versions ultérieures, consultez Ce qui a changé pour les sources de données et l'analyse et Questions sur les relations, le modèle de données et les sources de données.

Ce qui a changé pour les sources de données et l'analyse

Depuis la version 2020.2 de tableau, plusieurs améliorations majeures rendent l'analyse multi-tables plus facile et plus intuitive.

Des fonctionnalités de modélisation de données dans Tableau vous aident à analyser plus facilement les données sur plusieurs tables. Avec une couche logique et des relations dans les sources de données, vous pouvez créer des modèles de données multi-tables sous forme de schémas en étoile et en flocon avec plusieurs tables de faits de différents niveaux de détail (LOD).

- **Les sources de données sont plus faciles à créer, à gérer et à analyser**. Les sources de données ont une nouvelle couche logique où vous pouvez créer des relations flexibles entre les tables. Créez des modèles de données multi-tables et multi-faits en reliant des tables de différents niveaux de détail. Intégrez plus facilement les données de plusieurs tables et gérez moins de sources de données pour répondre à vos besoins analytiques.
- **Les relations rendent l'expérience d'analyse plus intuitive**. Inutile désormais de vous lancer dans une planification approfondie des jointures et de faire des hypothèses sur les types de jointure requises pour préparer vos données pour l'analyse. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure en fonction des champs utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste les types de jointure de manière intelligente et préserve le niveau de détail natif dans vos données. Vous pouvez voir les agrégations au niveau de détail des champs dans votre visualisation plutôt que d'avoir à penser aux jointures sous-jacentes. Les relations peuvent être du type plusieurs à plusieurs et gérer des jointures externes complètes. Vous n'avez pas besoin d'utiliser des expressions LOD telles que FIXED pour dédupliquer des données dans des tables reliées.
- **La page Source de données, le volet Afficher les données et le volet Données du classeur ont été mis à jour de manière à prendre en charge une expérience d'analyse à plusieurs tables**. Votre première vue de l'espace de travail de la page Source de données est la couche logique, où vous pouvez définir les relations entre les tables. Plusieurs parties de l'interface Tableau ont été modifiées afin de prendre en charge l'analyse multi-tables. La page Source de données (espace de travail, grille de données), le volet Afficher les données et le volet Données du classeur ont été mis à jour de manière à prendre en charge une expérience d'analyse à plusieurs tables. Pour plus d'informations, consultez Modifications apportées à différentes parties de l'interface. L'API pour accéder aux données de vue a également été mise à jour de manière à prendre en charge l'analyse à plusieurs tables.
- **Les requêtes contextuelles fournissent des données pertinentes selon les besoins**. Une source de données qui utilise des relations facilite l'intégration d'un plus grand nombre de tables, de lignes de données et de plusieurs tables de faits dans une seule source de données. Plutôt que d'interroger l'intégralité de la source de données, Tableau extrait des données depuis les tables nécessaires pour la feuille de calcul, en fonction des champs en jeu dans la visualisation.

Visionner une vidéo : pour un aperçu des améliorations apportées aux sources de données et une introduction à l'utilisation des relations dans Tableau, visionnez cette vidéo de 5 minutes.

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

En savoir plus sur le fonctionnement des requêtes relationnelles dans ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Modifications apportées aux sources de données, au modèle de données et à la sémantique des requêtes

Prise en charge des sources de données multi-tables

Les sources de données de Tableau reconnaissent et préservent les données normalisées. Avec les sources de données multi-tables, Tableau peut gérer plusieurs niveaux de détail dans une seule source de données. Cette prise en charge vous permet de préparer et d'explorer plus facilement vos données sans avoir à écrire des calculs spécialisés pour contrôler les agrégations comme les moyennes et les totaux. Combinez des tables basées sur des schémas en étoile et en flocon pour relier de façon transparente plusieurs tables de faits. La nouvelle couche logique utilise des jointures contextuelles et dynamiques et vous donne un meilleur contrôle de domaine (voir **Schémas de modèle de données pris en charge** sur la page 766).

Tableau reconnaît et gère les relations sous-jacentes entre les tables, de sorte que le nombre de jointures et de calculs nécessaires s'en trouve réduit. Comme ces sources de données optimisées peuvent répondre à une plus grande variété de questions, vous pouvez consolider le nombre de sources de données distinctes que vous devez créer et gérer. Il faut moins de sources de données pour représenter les mêmes données.

Qu'est-ce qui n'a pas changé?

Les relations dans la couche logique vous offrent plus d'options pour combiner les données (rien n'a été enlevé). Vous pouvez toujours créer des sources de données à table unique dans Tableau. Vous pouvez créer une table logique à l'aide d'une combinaison de jointures, d'unions,

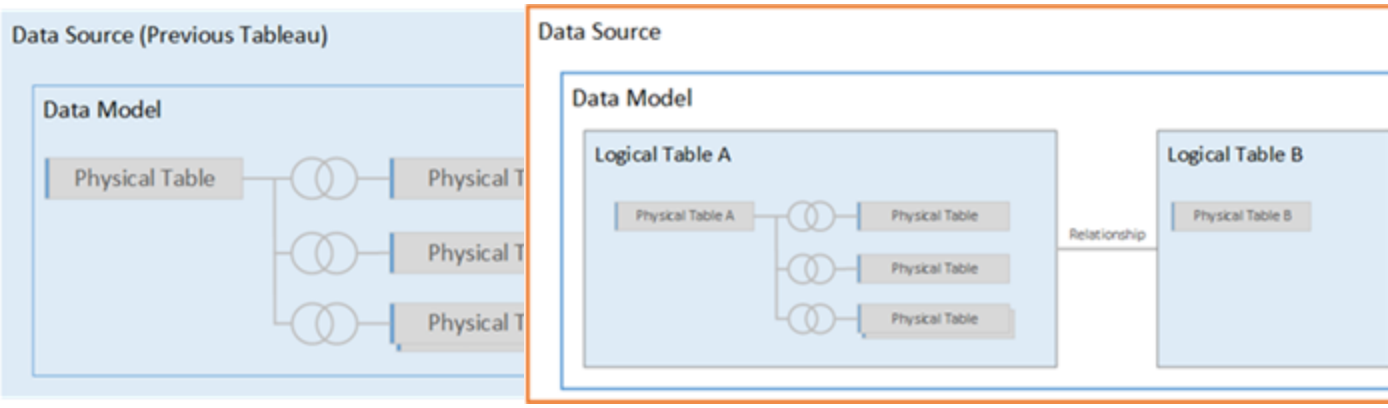
de SQL personnalisé, etc. Le comportement de l'analyse à table unique dans Tableau n'a pas changé. L'analyse d'une seule table logique contenant un mélange de dimensions et de mesures fonctionne comme dans Tableau version 2020.1 et antérieure.

Voir aussi **Questions sur les relations, le modèle de données et les sources de données** sur la page 745.

Nouvelle couche logique dans la source de données

Dans les versions précédentes de Tableau, le modèle de données dans votre source de données était constitué d'une seule couche physique où vous pouviez spécifier des jointures et des unions. Les tables ajoutées à la couche physique (par jointure ou union) créent une seule table aplatie (dénormalisée) pour l'analyse.

Versions précédentes **2020.2 et ultérieur**



Dans Tableau version 2020.1 et versions antérieures, le modèle de données n'a que la couche physique

Dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, le modèle de données comporte deux couches : la couche logique et la couche physique

À partir de Tableau version 2020.2, le modèle de données dans votre source de données comprend maintenant une nouvelle couche sémantique au-dessus de la couche physique - appelée la couche logique - où vous pouvez ajouter plusieurs tables et les relier les unes aux autres en fonction des paires de champs assorties. Les tables au niveau de la couche logique ne sont pas fusionnées dans la source de données, elles restent distinctes (normalisées) et gèrent leur niveau de détail natif.

Les tables logiques agissent comme des conteneurs pour les tables physiques. Vous pouvez toujours utiliser les jointures et les unions entre les tables physiques. Il suffit de cliquer deux fois sur une table logique pour l'ouvrir et travailler avec les jointures ou les unions.

La couche logique vous permet de combiner plus facilement vos données pour une variété de scénarios analytiques. Vous pouvez utiliser et créer des modèles de données normalisés sous forme de schémas en étoile et en flocon, et des modèles flexibles avec des tables de faits de différents grains.

Pour plus d'informations, consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758 et **Schémas de modèle de données pris en charge** sur la page 766.

Sémantique de requêtes basée sur des relations

Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Les relations peuvent être du type plusieurs à plusieurs et gérer des jointures externes complètes. Vous n'avez pas besoin d'utiliser des expressions LOD telles que FIXED pour dédupliquer des données dans des tables reliées.

Considérez une relation comme un contrat entre deux tables. Lorsque vous créez une visualisation avec des champs issus de ces tables, Tableau intègre les données depuis ces tables en utilisant ce contrat pour créer une requête avec les jointures appropriées.

Nous vous recommandons d'utiliser les relations comme première approche pour combiner vos données, car elles rendent la préparation et l'analyse des données plus faciles et plus intuitives. Utilisez des jointures seulement lorsque vous en avez absolument besoin.

- **Pas de type de jointure à l'avance**. Il vous suffit de sélectionner les champs correspondants pour définir une relation (pas de types de jointure). Étant donné que vous ne spécifiez pas le type de jointure, vous ne voyez pas un diagramme de Venn lorsque vous définissez des relations.
- **Automatiques et contextuelles**. Les relations défèrent les jointures au moment et au contexte de l'analyse. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure en fonction des champs utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste les types de jointure de manière intelligente et préserve le niveau de détail natif dans vos données. Vous pouvez voir les agrégations au niveau de détail des champs dans votre visualisation plutôt que d'avoir à penser aux jointures sous-jacentes.
- **Flexibles**. La combinaison de tables à l'aide de relations est similaire à la création d'une source de données personnalisée et flexible pour chaque visualisation, le tout dans une seule source de données pour le classeur. Étant donné que Tableau interroge uniquement les tables qui sont nécessaires en fonction des champs et des filtres dans une visualisation, vous pouvez créer une source de données pouvant être utilisée pour divers flux analytiques.

Pour plus d'informations, consultez Relier vos données, Utiliser les relations sans crainte et Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau.

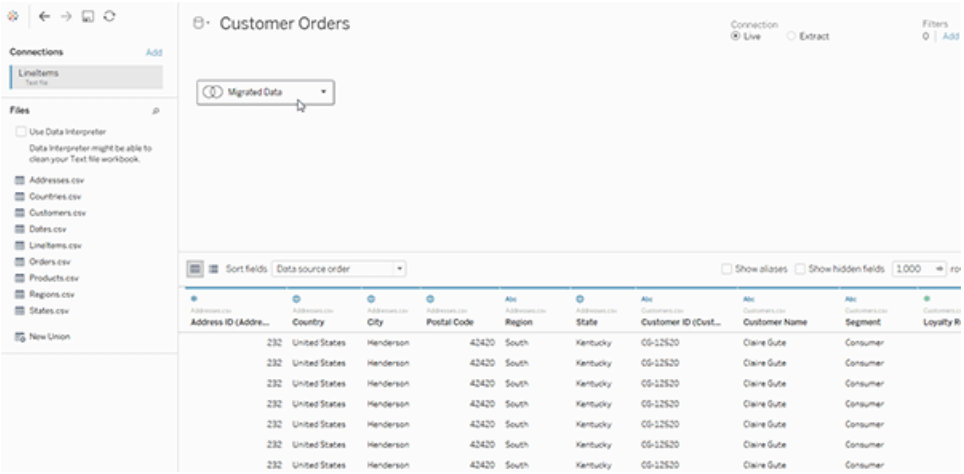
> **Remarque :** pour accéder à l'espace de travail de la jointure d'origine, double-cliquez sur une table logique dans la vue de niveau supérieur (la couche logique de la source de données). Vous pouvez par contre toujours ajouter des jointures et des unions entre les tables dans la couche physique de la source de données. Pour plus de détails, consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758.

Sources de données migrées

Lorsque vous ouvrez un classeur ou une source de données antérieur à la version 2020.2 dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, votre source de données apparaît sous la forme de table logique unique dans l'espace de travail. Vous pouvez continuer à utiliser le classeur comme vous le faisiez auparavant.

Si votre source de données contenait plusieurs tables liées ou réunies, la table logique unique s'affichait avec le nom « Données migrées ». Vous pouvez renommer la table Données migrées.

Pour voir les tables physiques qui constituent la table logique unique, double-cliquez sur cette table logique pour l'ouvrir dans la couche physique. Vous verrez ses tables physiques sous-jacentes, y compris les jointures et les unions.



Création Web

Votre classeur doit utiliser une source de données intégrée pour que vous soyez en mesure de modifier les relations et les options de performance sur la page Source de données dans la création Web (Tableau Server ou Tableau Cloud).

Extraits

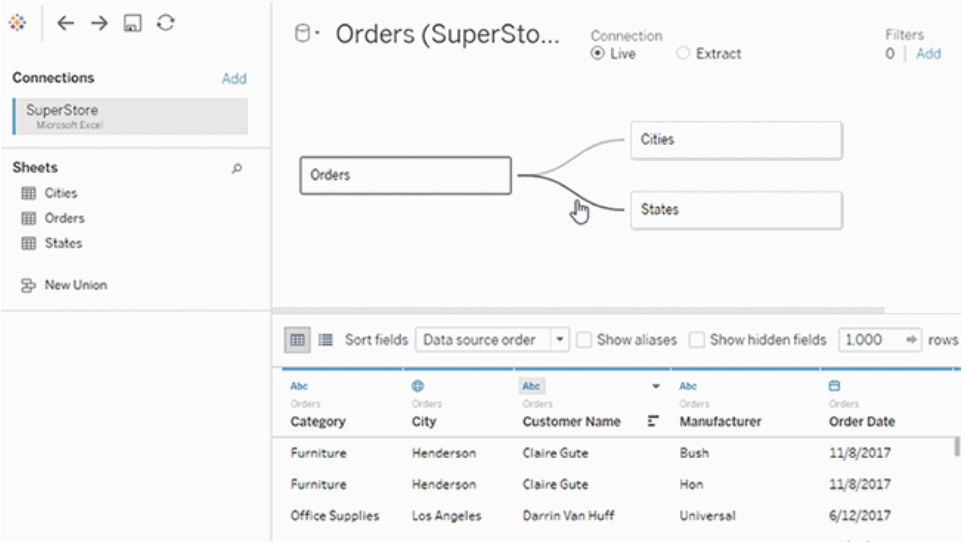
Les données d'extrait sont stockées en fonction de tables logiques (remplace l'option Table unique) ou de tables physiques (remplace l'option Tables multiples). Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Modifications apportées aux différentes parties de l'interface

Modifications de la page Source de données

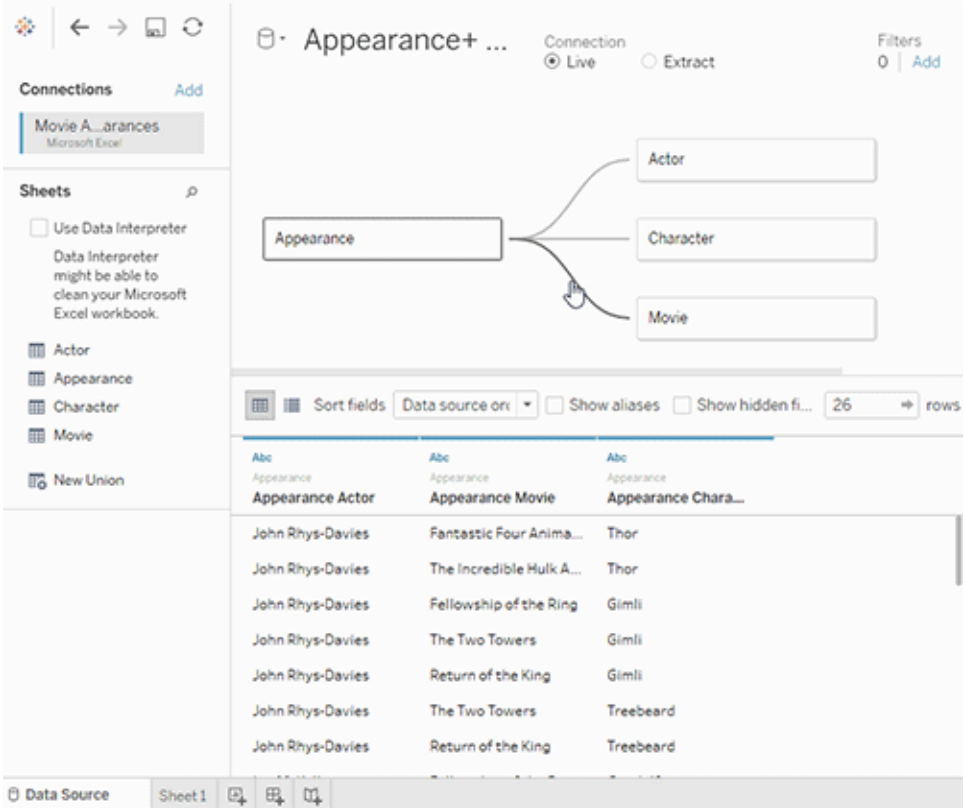
L'espace de travail de la page Source de données comporte deux couches : une couche logique et une couche physique. La vue par défaut que vous voyez dans la page Source de données est nouvelle. Elle affiche la couche logique, qui utilise des relations (« noodles ») entre les tables.

Vous pouvez toujours ajouter des jointures et des unions entre les tables dans la couche physique. Il suffit de double-cliquer sur une table logique dans la vue logique de haut niveau pour passer à la couche physique. Pour plus de détails, consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758.



Grille de données

Lorsque la source de données est constituée de plusieurs tables connexes, sélectionnez une table logique pour afficher les données de cette table dans la grille de données qui est visible en-dessous du modèle de données. Avec les relations, les données n'ont pas été fusionnées, de sorte que vous voyez les valeurs pour la table logique actuellement sélectionnée. Si vous avez besoin de permuter des colonnes, vous devez ouvrir une table logique et permuter les données dans la vue de table physique dans la source de données.

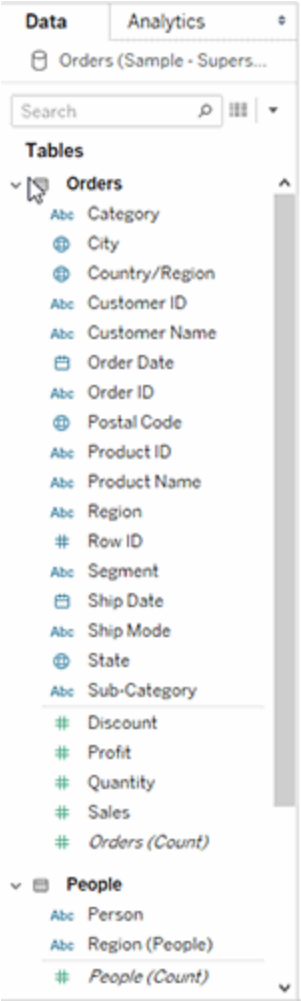


Volet Données dans les feuilles de calcul

Le volet Données a été mis à jour de manière à prendre en charge les relations et l'analyse à plusieurs tables.

Vous ne verrez plus les étiquettes Dimensions et Mesures dans le volet Données. Les champs de dimensions et de mesures peuvent être organisés par table (**Regrouper par table de source de données**) ou dossier **(Regrouper par dossier**). Les dimensions sont affichées au-dessus de la ligne grise, et les mesures sous la ligne grise pour chaque table ou dossier. Dans

certains cas, une table peut afficher uniquement les dimensions, ou uniquement les mesures pour commencer.



Vous ne verrez plus le champ Nombre d'enregistrements dans les sources de données qui contiennent des tables logiques. Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Dans l'exemple précédent, vous pouvez voir *Addresses(Count)*, *Customers(Count)*, et *LineItems (Count)*.

COUNT de table = SUM de Nombre d'enregistrements par table. Vous ne pouvez pas créer des calculs en plus du champ *Count* d'une table. *Count* fonctionne en mode agrégation uniquement.

Remarque : vous pouvez voir le champ *Nombre d'enregistrements* dans le volet Données si vous ouvrez un classeur pré-2020.2 qui utilisait *Nombre d'enregistrements* dans une vue.

Les champs calculés sont répertoriés avec leur champ d'origine, si tous leurs champs d'entrée proviennent de la même table.

Les ensembles et les groupes s'affichent sous la table avec leur champ d'origine.

Les champs qui n'appartiennent pas à une table spécifique ou ne sont pas regroupés sous un dossier sont affichés dans la zone générale sous les tables. Ces types de champs incluent notamment des calculs agrégés, des calculs qui utilisent des champs issus de plusieurs tables, du nombre d'enregistrements le cas échéant, des noms de mesures et des valeurs de mesures.

Dans la version 2024.2 et les versions ultérieures : les noms de champs sont affichés en texte gris clair dans le volet Données lorsqu'ils ne sont liés à aucun champ utilisé dans la vue. Vous pouvez toujours utiliser ces champs pour l'analyse dans la visualisation, mais les champs non liés sont évalués différemment des champs liés, dans l'analyse. Vous pourriez constater ce comportement si vous utilisez une source de données avec des relations multi-faits.

Afficher les données

Dans la fenêtre Afficher les données, lorsque la source de données contient plusieurs tables logiques, le nombre de lignes et de données est répertorié au niveau de détail natif pour chaque table dans des onglets séparés.

Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.

Les champs calculés sont répertoriés avec leur champ d'origine.

Les calculs LOD n'apparaissent pas nécessairement dans Afficher les données pour une table logique, car un calcul LOD peut présenter une granularité différente de celle de la table elle-même. Si la dimensionnalité d'un calcul LOD comprend des champs à partir d'une seule table, ce calcul LOD apparaîtra dans sa propre table dans le volet Données.

Modifications apportées à l'ordre des colonnes des données de la vue dans Tableau version 2020.2 et ultérieure

Lorsque vous ouvrez une source de données à partir de Tableau version 2020.1 et antérieure dans Tableau version 2020.2 et ultérieure, l'ordre des colonnes peut être différent. Les colonnes peuvent être affichées différemment dans la fenêtre des données de la vue, et l'ordre des colonnes peut être différent lorsque vous les exportez au format CSV.

Ce changement apporté au mode de gestion de l'ordre des colonnes dans la fenêtre des données de la vue est nécessaire pour prendre en charge les relations et les tables logiques.

Si vous utilisez des scripts qui dépendent d'un ordre de colonnes personnalisé, nous vous recommandons d'utiliser l'API Extensions Tableau pour les données de la vue quand vous téléchargez des données sous-jacentes au format CSV.

Modifications apportées à l'analyse avec des sources de données multi-tables

L'utilisation d'une source de données qui comporte plusieurs tables reliées a une incidence sur le mode d'analyse dans Tableau. Étant donné que plusieurs tables reliées ont des domaines indépendants et conservent leur niveau de détail natif, lorsque vous faites glisser des champs dans la vue :

- Les données sont interrogées à leur niveau de détail naturel.
- Seules les données pertinentes pour une visualisation sont interrogées.
- Les relations entre les tables affectent les résultats de la requête. Le flux de création d'une visualisation peut varier selon la manière dont les tables de champs sont reliées les unes aux autres dans le modèle de données, ou si elles ne sont pas reliées directement.

Avantages de l'utilisation de sources de données muti-tables avec des relations :

- Les relations utilisent des jointures, mais elles sont automatiques. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure en fonction des champs utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste les types de jointure de manière intelligente et préserve le niveau de détail natif dans vos données.
- Tableau utilise les relations pour générer des agrégations correctes et des jointures appropriées lors de l'analyse, en fonction du contexte actuel des champs utilisés dans une feuille de calcul.
- Plusieurs tables à différents niveaux de détail sont prises en charge dans une seule source de données, si bien qu'il faut moins de sources de données pour représenter les mêmes données.
- Les valeurs de mesures sans correspondances ne sont pas abandonnées (pas de perte accidentelle de données).
- Les tables connexes réduisent ou éliminent les problèmes de duplication et de filtrage des données qui peuvent parfois résulter des jointures.

Pour plus d'informations, consultez **Relier vos données** sur la page 708, **Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables utilisant des relations** sur la page 795 et **Résoudre les problèmes de l'analyse multi-tables** sur la page 811.

Pour des informations connexes sur le fonctionnement des requêtes relationnelles, consultez ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces

Dans la version 2024.2 de Tableau et les versions ultérieures, le modèle de données Tableau prend en charge l'analyse multi-facteurs et les dimensions partagées via des relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

Qu'est-ce qui n'a pas changé?

Le comportement de l'analyse à table unique dans Tableau n'a pas changé. L'analyse d'une seule table logique contenant un mélange de dimensions et de mesures fonctionne comme dans Tableau avant la version 2020.2.

Visualisations ne contenant que des dimensions

En cas d'utilisation d'une source de données à plusieurs tables avec des tables reliées : si vous créez une visualisation qui ne contient que des dimensions, Tableau utilise des jointures internes et vous ne verrez pas le domaine complet sans correspondances.

Pour voir des combinaisons partielles de valeurs de dimensions, vous pouvez :

- Utiliser Afficher les lignes/colonnes vides pour voir toutes les lignes possibles. Cliquer sur le menu **Analyse,** puis sélectionner **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Sachez que ce paramètre déclenchera également une densification pour les champs Date et Classe numérique, laquelle peut n'être pas souhaitable.
- Ajoutez une mesure à la vue, par exemple <*YourTable*>*(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Cette étape vous garantit que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Comportement éventuellement surprenant des valeurs sans correspondances pour les dimensions

Lorsque vous créez une visualisation qui utilise des dimensions issues de plusieurs tables logiques, le comportement peut être surprenant au départ. Par défaut, si les dimensions d'une

visualisation ou les entrées dans un calcul de niveau de ligne utilisent des champs issus de plusieurs tables logiques, Tableau n'affichera les résultats que lorsque toutes les dimensions auront des valeurs correspondantes.

Par exemple, considérez un ensemble de données contenant deux tables logiques, les clients et les achats. Certains clients n'ont pas fait d'achats et n'ont pas de lignes correspondantes dans la table des achats. Si vous intégrez la dimension [Clients]. [Nom du client], vous verrez une liste de tous les clients, qu'ils aient ou non fait un achat. Si vous ajoutez alors la dimension [Achats]. [Produit] à la visualisation, Tableau se met à jour de manière à afficher les clients qui ont fait des achats ainsi que les produits qu'ils ont achetés.

Voici plusieurs façons de travailler avec ce comportement par défaut :

- Utilisez Afficher les lignes/colonnes vides pour voir toutes les lignes possibles et ramener les valeurs de dimensions sans correspondances. Cliquer sur le menu **Analyse,** puis sélectionner **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Sachez que ce paramètre déclenchera également une densification pour les champs Date et Classe numérique, laquelle peut n'être pas souhaitable.
- Convertissez l'une des dimensions en une mesure. Par exemple, vous pouvez passer à l'utilisation de COUNT([Achats].[Produit)) pour conserver les clients sans achat et afficher un « 0 » dans leur cas. Cette approche n'est peut-être pas viable si vous voulez voir tous les produits.
- Intégrez une mesure dans la vue de la table avec des valeurs sans correspondances. Par exemple, l'ajout de COUNT([Clients]) sur l'étagère Détails réintègre les clients sans correspondances, tout en continuant d'afficher tous les produits.
- Au lieu de relier les deux tables au niveau logique, vous pouvez les lier à l'aide d'une jointure externe au niveau physique, comme dans les versions précédentes de Tableau. Cette approche affichera les valeurs sans correspondances, avec quelques effets secondaires. Les requêtes seront toujours émises en interrogeant les deux tables, les valeurs nulles apparaîtront dans les visualisations et les filtres rapides, même lorsqu'aucun champ de la table sans correspondances n'est utilisé, et vous devrez écrire des calculs LOD pour supprimer toute duplication indésirable introduite par la jointure.

Utilisation du champ Count d'une table à la place de Nombre d'enregistrements

Vous ne verrez plus le champ Nombre d'enregistrements dans les sources de données qui contiennent des tables logiques. Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Dans l'exemple précédent, vous pouvez voir *Addresses(Count)*, *Customers(Count)*, et *LineItems (Count)*.

COUNT de table = SUM de Nombre d'enregistrements par table. Vous ne pouvez pas créer des calculs en plus du champ *Count* d'une table. *Count* fonctionne en mode agrégation uniquement.

> **Remarque :** vous pouvez voir le champ *Nombre d'enregistrements* dans le volet Données si vous ouvrez un classeur pré-2020.2 qui utilisait *Nombre d'enregistrements* dans une vue.

Calculs inter-tables

Vous pouvez écrire des calculs qui s'étendent sur plusieurs tables. Sachez que les calculs inter-tables utilisent la sémantique de requête des jointures internes par défaut. Le calcul réside au-dessus de la jointure entre les tables logiques qu'il référence. Grâce à aux relations, il est possible d'écrire des calculs de niveau de ligne à travers les tables qui génèrent des jointures externes.

Les calculs sont évalués après l'ajout de dimensions null, de sorte que vous pouvez modifier une valeur null en un autre élément à l'aide d'un calcul tel que : IFNULL ([Dimension], "Manquant").

Totaux généraux à l'aide de SUM

Les totaux généraux utilisant SUM reflètent le total réel au niveau de détail natif de la table logique d'un champ, plutôt que la valeur SUM des sous-totaux.

Valeurs nulles et jointures automatiques résultant de relations

Dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, lors de l'exécution des jointures résultant de relations, Tableau n'effectue pas de jointures de valeurs nulles par rapport à des valeurs nulles.

Comportement de valeurs null sans correspondances

Lorsque vous ajoutez une mesure à la vue, une valeur de dimension null est ajoutée lorsque la mesure comporte des valeurs qui ne sont pas associées à une dimension.

Ce comportement se produit parce que Tableau traite les valeurs sans correspondances (ou les valeurs de dimensions non associées) de la même manière que les valeurs nulles vraies dans la source de données sous-jacentes. Dans les deux cas, les valeurs seront agrégées ou filtrées ensemble.

Par exemple, avec `SUM(Sales),[State]`, chaque État apparié représente un État. Sa valeur SUM(Sales) est la somme pour un seul État. Pour les valeurs null sans correspondances, la valeur SUM(Sales) peut refléter de nombreux États.

Si vous ne souhaitez pas ce comportement, vous pouvez nettoyer vos données afin que chaque ligne dans la table de mesures corresponde à une ligne dans la table de dimensions. Vous pouvez utiliser Tableau Prep pour cette opération. Ou bien, dans une feuille, vous pouvez filtrer la valeur NULL en cliquant sur la valeur NULL et en sélectionnant **Exclure**. Après cela, vous pouvez modifier la relation entre la table de mesures et la table de dimensions en sélectionnant **Tous les enregistrements correspondent** dans les paramètres Options de performance.

Traiter les valeurs null sans correspondances dans la boîte de dialogue Modifier le filtre

Lorsque vous appliquez un filtre à une dimension, les règles s'appliquant lors de l'apparition de valeur null sont les suivantes :

- Dans l'onglet Général, vous pouvez explicitement inclure ou exclure la ligne null l'aide de la case à cocher.
- Dans l'onglet Caractère générique, le paramètre n'aura pas d'impact sur l'affichage ou non de valeur null (puisqu'il ne filtre que les valeurs de texte et qu'une valeur null n'est pas traitée comme une valeur de texte).
- Dans les onglets Condition ou Premiers, l'utilisation d'un paramètre autre que **Aucun** entraînera le filtrage de l'état « Null ».

Validation des relations

Vous disposez de plusieurs options pour valider votre modèle de données à des fins d'analyse. Au fur et à mesure que vous créez le modèle pour votre source de données, nous vous recommandons d'accéder à une feuille, de sélectionner cette source de données, puis de créer une visualisation qui explore le nombre d'enregistrements, les données attendues, les valeurs sans correspondances, les valeurs null ou les valeurs de mesures répétées. Essayez de travailler avec des champs de différentes tables pour vous assurer que tout se présente comme attendu.

Ce qu'il faut rechercher :

- Vos relations dans le modèle de données utilisent-elles les champs correspondants corrects pour leurs tables?
- L'ajout de plusieurs paires de champs correspondants rendrait-il la relation plus précise?
- Que se passe-t-il si vous faites glisser différentes dimensions et mesures dans la vue depuis différentes tables?
- Voyez-vous le nombre de lignes attendu?

- Si vous avez modifié l'un des paramètres d'options de performance par rapport aux paramètres par défaut, les valeurs que vous voyez dans la visualisation correspondent-elles à vos attentes? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez vérifier les paramètres, ou les réinitialiser à la valeur par défaut.

Options de validation des relations et du modèle de données :

- Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Pour voir le total pour une table, faites glisser le champ Total dans la vue. Pour voir le total pour toutes les tables, sélectionnez le champ Total pour chaque table dans le volet Données, puis cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.
- Cliquez sur **Afficher les données** dans le volet Données pour voir le nombre de lignes et de données par table. En outre, avant que vous ne commenciez à créer des relations, la visualisation des données à partir de la source de données avant ou pendant l'analyse peut être utile pour vous donner une idée de la portée de chaque table. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.
- Faites glisser les dimensions sur les lignes pour voir le nombre de lignes dans la barre d'état. Pour voir les valeurs sans correspondances, cliquez sur le menu **Analyse**, puis sélectionnez **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Vous pouvez également faire glisser différentes mesures sur la vue, par exemple*<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Conseil : pour voir les requêtes générées pour les relations, vous pouvez utiliser l'enregistrement des performances dans Tableau Desktop.

1. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Démarrer l'enregistrement des performances**.
2. Faites glisser les champs dans la vue pour créer votre visualisation.
3. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Arrêter l'enregistrement des performances**. Le classeur Enregistrement des performances s'ouvrira automatiquement.
4. Dans le tableau de bord Résumé des performances, sous les événements triés par heure, cliquez sur une barre « Exécution de la requête » et consultez la requête ci-dessous.

Une autre option plus avancée consiste à utiliser Tableau Log Viewer sur GitHub. Vous pouvez filtrer sur un mot-clé spécifique à l'aide de la commande `end-protocol.query`. Pour plus d'informations, commencez par la page wiki Tableau Log Viewer dans GitHub.

Questions sur les relations, le modèle de données et les sources de données

Voici quelques-unes des questions qui ont été soulevées au sujet de la modélisation des données et des relations dans Tableau. Si vous avez une question qui ne figure pas dans cette liste, veuillez la partager avec nous en cliquant sur l'icône bleue **Envoyer des commentaires** en bas à droite de cette page d'aide, (cliquez sur Oui ou Non, ajoutez votre question dans le champ Commentaire, puis cliquez sur Envoyer).

Relations

Une relation est-elle juste un autre nom pour une jointure?

Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Une relation décrit comment deux tables logiques indépendantes sont reliées l'une à l'autre, mais ne fusionne pas les tables ensemble (Qu'est-ce qu'une table logique?). Lorsqu'une relation est créée entre des tables, celles-ci restent séparées (normalisées), conservant leur niveau de détail natif et leurs domaines individuels. Vous pouvez utiliser des relations pour créer des modèles de données multi-faits.

Vous ne pouvez pas définir un type de jointure pour les relations. Les relations défèrent les jointures au moment et au contexte de l'analyse. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure qui doivent être utilisés en fonction des champs actuels utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste intelligemment les types de jointure et préserve le niveau de détail natif dans vos données. Vous pouvez voir les agrégations au niveau de détail des champs dans votre visualisation plutôt que d'avoir à penser aux jointures sous-jacentes.

Les relations peuvent être du type plusieurs à plusieurs et gérer des jointures externes complètes. Vous n'avez pas besoin d'utiliser des expressions LOD telles que FIXED pour dédupliquer des données dans des tables reliées.

Pour en savoir plus : pour des informations connexes sur la combinaison de données à l'aide des relations, consultez également ces rubriques et les billets de blogue :

- Relier vos données
- **Modèle de données Tableau** sur la page 758
- **Différences entre relations et jointures** sur la page 771

- **Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables** sur la page 726
- **Maîtriser les relations** sur la page 817
- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Puis-je utiliser des jointures entre des tables logiques?

Vous devez utiliser les relations entre les tables logiques. Vous ne pouvez utiliser que des jointures entre les tables physiques à l'intérieur d'une table logique. Double-cliquez sur une table logique pour l'ouvrir.

Nous vous recommandons d'utiliser les relations comme première approche pour combiner vos données, car elles rendent votre préparation et votre analyse de données plus faciles et plus intuitives. Utilisez des jointures seulement lorsque vous en avez absolument besoin. Voici des situations où vous pouvez continuer d'utiliser des jointures :

- Continuer d'utiliser une source de données pré-2020.2 sur une instance Tableau que vous avez mise à niveau à la version 2020.2
- Utiliser explicitement un type de jointure spécifique
- Utiliser un modèle de données prenant en charge les dimensions partagées

Qu'est-il advenu des jointures? Puis-je encore combiner les données de table à l'aide de jointures?

Il est toujours possible de combiner vos données en utilisant des jointures. Il vous suffit d'ouvrir une table logique pour travailler avec les jointures (double cliquez sur une table logique pour l'ouvrir). Les tables que vous liez sont fusionnées en une seule table logique.

Qu'est-il advenu des jointures? sur la page 775

Les relations sont-elles semblables aux fusions? Dans quels cas dois-je utiliser une fusion?

Bien qu'elles prennent en charge l'analyse à différents niveaux de détail, les relations et les fusions affichent des différences distinctes. Si vous souhaitez combiner les données provenant de sources de données publiées, les fusions sont actuellement votre seule option.

Vous pouvez également choisir d'utiliser des fusions lorsque les champs utilisés pour lier deux tables dépendent de la feuille de calcul.

Les fusions ne prennent en charge que les jointures gauches, tandis que les relations prennent en charge les jointures externes complètes. Les fusions peuvent être personnalisées feuille par feuille.

Relations vs. fusions sur la page 722

Sources de données, modèle de données et connexions

En quoi les sources de données ont-elles changé?

Dans Tableau version 2020.1 et versions ultérieures, les tables que vous combiniez dans la page Source de données à l'aide de jointures et d'unions constituaient le modèle de données dans une source de données. Les données étaient fusionnées en une seule table plate.

Depuis Tableau version 2020.2, une nouvelle couche logique a été ajoutée au modèle de données de Tableau. La couche logique et les relations élargissent vos options d'intégration des données dont vous avez besoin dans Tableau. Vous pouvez désormais créer des modèles de données normalisés avec plusieurs tables à différents niveaux de détail. Les tables reliées ne sont pas fusionnées. Elles restent distinctes. L'utilisation de relations rend la création et l'analyse de données à travers plusieurs tables plus flexibles et plus intuitives.

Vous pouvez toujours créer des sources de données à table unique dans Tableau. Vous pouvez créer une table logique à l'aide d'une combinaison de jointures, d'unions, de SQL personnalisé, etc. Le comportement d'analyse d'une table unique dans Tableau n'a pas changé. L'analyse d'une seule table logique contenant un mélange de dimensions et de mesures fonctionne comme dans Tableau pré-2020.2. Lorsque vous mettez à niveau un classeur ou une source de données vers Tableau version 2020.2 et version ultérieures, une table logique unique représente votre source de données pré-2020.2 et elle fonctionne de la même façon que dans la version précédente.

Que sont les tables logiques et les tables physiques?

Depuis Tableau version 2020.2, les sources de données utilisent un modèle de données qui a deux couches : une couche logique où vous pouvez relier des tables, et une couche physique où les tables peuvent être liées ou réunies. Les tables que vous faites glisser sur la couche logique utilisent des relations et sont appelées tables logiques. Chaque table logique peut contenir une table physique ou plus dans la couche physique.

Pour plus de détails, consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758.

Peut-il y avoir des relations entre des tables issues de différentes connexions?

Oui. Vous pouvez créer une source de données avec des relations entre des tables issues de différentes connexions. Pour plus d'informations, consultez **Combiner les données** sur la page 681 dans **Planifier la source de données** sur la page 680.

Puis-je utiliser des opérateurs d'inégalité ou des champs calculés pour définir des relations?

Depuis Tableau 2020.3, vous pouvez créer des relations basées sur des champs calculés et comparer les champs utilisés pour les relations à l'aide d'opérateurs dans la définition de la relation.

Notez que les connecteurs suivants ne prennent pas en charge les opérateurs d'inégalité :

- Google BigQuery
- MapR
- Salesforce

Tous les types de connexion prennent-ils en charge les tables logiques et les relations?

La plupart des types de connexions relationnelles sont entièrement pris en charge. Les cubes, SAP HANA (avec un attribut OLAP), JSON et Google Analytics sont limités à une seule table logique dans la version 2020.2. Les procédures stockées ne peuvent être utilisées qu'à l'intérieur d'une seule table logique.

Les sources de données publiées ne peuvent pas être reliées les unes aux autres.

Non pris en charge

- Les bases de données multidimensionnelles ne prennent pas en charge la nouvelle couche logique. La connexion à un cube se déroule de la même manière que dans la version pré-2020.2.
- Procédures stockées : ne prennent pas en charge la fédération, les relations ni les jointures. Elles sont représentées dans une seule table logique et ne permettent pas d'ouvrir l'espace de travail Jointure/Union (couche physique).
- Splunk : ne prend pas en charge les jointures gauches (et donc la relation entre tables logiques).
- JSON : ne prend pas en charge la fédération, SQL personnalisé, les jointures ni les relations (uniquement les unions).

- Les sources de données ne prennent pas en charge les calculs LOD. Pour plus d'informations, consultez **Contraintes de la source de données pour les expressions LOD** sur la page 2645.

Prise en charge limitée

- Connexions standard à Salesforce et aux connecteurs de données Web : elles sont représentées sous la forme de tables liées dans une table logique. Il n'est actuellement possible de les ajouter que pour des sources de données de tables logiques uniques. Les connexions standard ne peuvent pas effectuer des jointures à une table existante.
- SAP HANA : ne prend pas actuellement en charge la relation des tables logiques lorsque la connexion utilise l'ensemble d'attributs OLAP.

Quels sont les types de modèles de données pris en charge?

Consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758 et **Schémas de modèle de données pris en charge** sur la page 766

Y a-t-il une vue classique utilisable de la page Source de données?

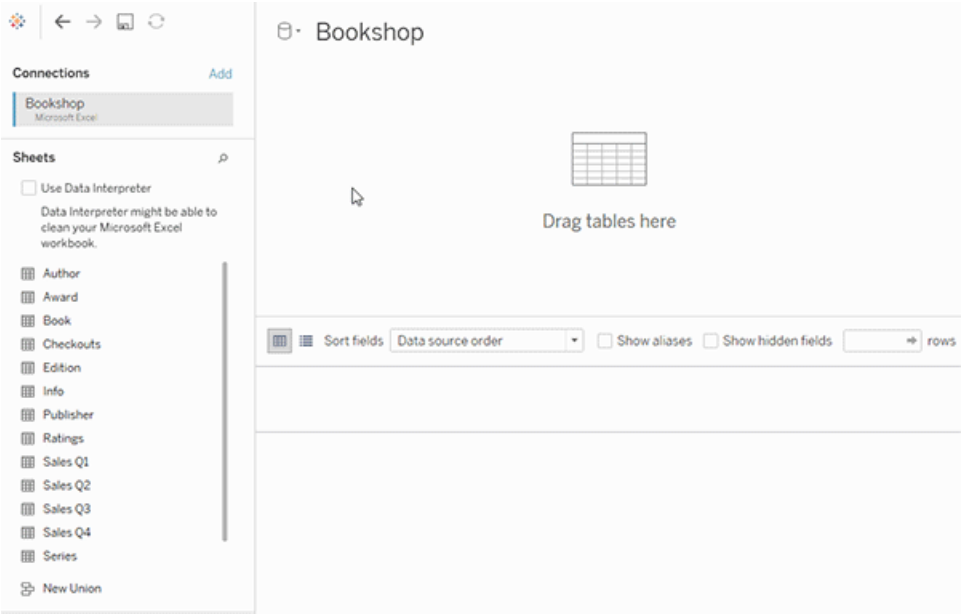
La couche physique de l'espace de travail de la page Source de données est essentiellement la « vue classique » de la page Source de données dans les versions précédentes de Tableau.

La vue par défaut de l'espace de travail Source de données est la couche logique dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures. Vous devez cliquer deux fois sur une table logique dans l'espace de travail de la page Source de données pour accéder à la couche physique de l'espace de travail.

Comment puis-je créer une source de données à table unique?

Faites glisser une seule table dans l'espace de travail (couche logique) de la page Source de données. Dans la feuille de calcul, utilisez les champs de cette table dans le volet Données pour analyse.

Vous pouvez ajouter des données supplémentaires dans la table logique unique en double-cliquant sur la table. La couche physique de l'espace de travail de la page Source de données s'ouvre alors. Si vous avez besoin d'utiliser des jointures ou des unions, vous pouvez faire glisser les tables que vous voulez lier ou réunir dans l'espace de travail de la couche physique. Les tables physiques sont fusionnées dans leur table logique unique.



Cet exemple montre la table Book dans l'espace de travail Relations (couche logique) de la source de données. Double-cliquez sur la table logique Book pour ouvrir l'espace de travail Jointure/Union (couche physique). Les jointures fusionnent les tables Award et Info avec la table Book.

La sécurité au niveau des lignes a-t-elle changé?

La sécurité au niveau des lignes fonctionne de la même façon. Pour plus d'informations sur la sécurité au niveau des lignes, consultez Meilleures pratiques en matière de sécurité au niveau des lignes dans l'aide de Tableau Server.

Comment puis-je utiliser SQL personnalisé dans le nouveau modèle de données?

Double-cliquez sur la nouvelle option SQL personnalisé dans la partie gauche de la page Source de données (comme avant). SQL personnalisé sera contenu par une seule table logique.

Qu'advient-il de mes anciennes sources de données lorsque je les ouvre dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures?

Les données sont migrées sans modifications et vous pouvez continuer à utiliser le classeur comme vous le faisiez auparavant.

Lorsque vous ouvrez un classeur ou une source de données pré-2020.2 dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, votre source de données apparaît sous la forme de table

logique unique dans l'espace de travail avec le nom « Données migrées ». Vous pouvez renommer la table Données migrées.

Vos données d'origine dénormalisées peuvent avoir été créées au départ à partir d'une ou plusieurs tables à l'aide de jointures et d'unions. Lorsque vous ouvrez la source de données dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, Tableau migre le modèle de données dénormalisé vers une seule table logique dans le nouveau modèle de données pour s'assurer que vos données et vos classeurs migrent sans modifications.

Pour voir les tables physiques qui constituent la table logique unique, double-cliquez sur cette table logique pour l'ouvrir dans la couche physique. Vous verrez ses tables physiques sous-jacentes, y compris les jointures et les unions.

Dois-je modifier ma source de données migrée pour utiliser des relations plutôt que des jointures?

Si vous avez des sources de données à plusieurs tables existantes définies à l'aide de jointures de couches physiques, elles fonctionneront toujours comme auparavant. Vous n'avez pas à modifier votre source de données. Vous pouvez relier des tables logiques à votre table migrée, mais vous ne pouvez pas rétrograder les tables logiques.

Vous pourriez envisager de modifier votre source de données de manière à utiliser les relations au lieu de jointures si vous souhaitez ajouter davantage de tables à votre modèle de données. Vous devrez dans ce cas supprimer les tables de la couche physique, puis les ajouter à la couche logique.

Comment puis-je afficher ou modifier le modèle de données sur le Web?

Vous pouvez afficher et modifier le modèle de données d'une source de données publiée sur le Web. Pour plus d'informations, consultez **Modifier une source de données publiée** sur la page 3420.

Puis-je utiliser une source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud (version 2020.2 et versions ultérieures) dans une version précédente de Tableau Desktop (version 2020.1 et versions antérieures)?

Si vous essayez d'ouvrir une source de données publiée ou un classeur publié depuis Tableau Server ou Tableau Cloud version 2020.2 et versions ultérieures dans une version précédente de Tableau Desktop (version 2020.1 et versions antérieures), toutes les tables logiques reliées à la table racine de la source de données seront supprimées. Il ne restera que la table racine (la première table ajoutée à ce modèle de source de données).

Si vous essayez d'utiliser une source de données locale dans une version antérieure de Tableau :

- Tableau affiche un avertissement indiquant que la source de données provient d'une version plus récente de Tableau qui n'est pas compatible avec la version antérieure.
- Dans la page Source de données, seule la table racine restera dans la source de données.
- Dans le volet Données d'une feuille de calcul Tableau Desktop, Tableau affiche les erreurs (points d'exclamation rouges) à côté des champs affectés si vous essayez d'ouvrir des champs concernés qui ne font pas partie de la table racine.

Si vous essayez d'utiliser une source de données publiée dans une version antérieure de Tableau :

- Tableau affiche un avertissement indiquant que la source de données provient d'une version plus récente de Tableau qui n'est pas compatible avec la version antérieure.
- Dans la page Données d'une feuille de calcul Tableau Desktop, Tableau affiche une erreur (point d'exclamation rouge) en regard de la source de données sélectionnée et un message indiquant que la connexion doit être mise à jour. Cliquez sur **Afficher les détails** pour plus d'informations sur l'erreur.

Les sources de données publiées peuvent-elles être reliées les unes aux autres?

Vous ne pouvez pas relier les sources de données publiées les unes aux autres. Mais vous pouvez modifier et afficher le modèle de données pour une source de données publiée.

Si vous souhaitez combiner les données provenant de sources de données publiées, les fusions sont actuellement votre seule option.

Relations vs. fusions sur la page 722

Comment les extraits fonctionnent-ils avec des tables logiques reliées?

Les données d'extrait sont désormais stockées en fonction de tables logiques (remplace l'option Table unique) ou de tables physiques (remplace l'option Tables multiples). Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Si j'ai besoin de rétrograder vers Tableau version 2020.1 et versions antérieures, qu'arrive-t-il aux relations entre les tables logiques?

Si vous rétrogradez un classeur vers Tableau version 2020.1 et versions précédentes, toutes les tables logiques qui étaient liées à la table racine du modèle seront supprimées de la source de données. Seule la table racine (la première table ajoutée à ce modèle) restera.

Toutes les feuilles du classeur utilisées dans les champs des tables logiques (non-racine) ne sont alors plus valides, parce que leurs tables et leurs champs ont été supprimés du modèle de données.

La rétrogradation fonctionne de manière optimale pour les classeurs qui contiennent des sources de données à table unique.

Comment fonctionne le nouveau modèle de données avec les cubes?

Les cubes fonctionnent de la même façon que dans les versions précédentes de Tableau. Une source de données multidimensionnelle apparaîtra comme source de données à table logique unique, tout comme aujourd'hui. Vous ne pouvez pas créer des relations en utilisant des données de type cube (multidimensionnelle).

Interaction avec d'autres fonctionnalités et produits Tableau

La fonctionnalité Expliquer les données est-elle compatible avec les sources de données multi-tables utilisant des relations?

Dans Tableau version 2020.3 ou versions ultérieures, vous pouvez utiliser Expliquer les données avec des sources de données contenant plusieurs tables reliées. Les paramètres de cardinalité et d'intégrité référentielle pour les relations doivent être configurés correctement pour que la fonctionnalité Expliquer les données puisse analyser les données multi-tables reliées.

Dans Tableau version 2020.2 et versions antérieures, vous ne pouvez utiliser la fonctionnalité Expliquer les données qu'avec les sources de données à table unique. Votre source de données peut avoir une table logique unique qui est définie par une ou plusieurs tables physiques.

La fonctionnalité « Parlez aux données » est-elle compatible avec les sources de données multi-tables?

La fonctionnalité « Parlez aux données » prend en charge les sources de données multi-tables normalisées.

Comment les nouvelles fonctionnalités de modélisation des données affectent-elles l'utilisation de Tableau Bridge?

L'utilisation de la dernière version de Tableau Bridge devrait assurer une compatibilité totale avec Tableau version 2020.2 et les fonctionnalités ultérieures de modélisation des données.

Quand dois-je utiliser Tableau Prep plutôt que la création dans Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server pour créer une source de données?

Tableau Prep nettoie les données et crée des flux, des extraits et des sources de données publiées contenant des tables physiques.

Dans Tableau Desktop, et dans la création Web Tableau Cloud et Tableau Server, vous pouvez créer des sources de données utilisant des modèles de données normalisés. Ces modèles de données peuvent être composés de tables logiques et de tables physiques, et vos sources de données peuvent être enregistrées sous forme de sources de données en direct ou d'extraits.

Seules les tables logiques peuvent être reliées entre elles. Les tables physiques peuvent être liées ou réunies.

Analyse avec des sources de données multi-tables

L'analyse fonctionne-t-elle différemment avec les sources de données multi-tables utilisant les relations?

L'utilisation d'une source de données qui comporte plusieurs tables reliées a une incidence sur le mode d'analyse dans Tableau. Étant donné que plusieurs tables reliées ont des domaines indépendants et conservent leur niveau de détail natif, lorsque vous faites glisser des champs dans la vue :

- Les données sont interrogées à leur niveau de détail naturel.
- Seules les données pertinentes pour une visualisation sont interrogées.
- Les relations entre les tables affectent les résultats de la requête. Le flux de création d'une visualisation peut varier selon la manière dont les tables de champs sont reliées les unes aux autres dans le modèle de données, ou si elles ne sont pas reliées directement.

Pour plus d'informations, consultez Utiliser les relations sans crainte, **Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables utilisant des relations** sur la page 795, **Comportement éventuellement surprenant des valeurs sans correspondances pour les dimensions** sur la page 740 et **Résoudre les problèmes de l'analyse multi-tables** sur la page 811.

Remarque : Dans la version 2024.2 de Tableau et dans les versions ultérieures, le modèle de données Tableau prend en charge l'analyse multi-facteurs et les dimensions partagées via des relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des

modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

Les expressions LOD fonctionnent-elles de la même façon avec le nouveau modèle de données? Quand dois-je utiliser une expression LOD?

Les expressions et les calculs LOD fonctionnent de la même façon. Étant donné que Tableau comprend désormais le niveau de détail (LOD) de vos tables d'entrée, vous ne devriez pas avoir besoin d'utiliser des calculs LOD pour supprimer les duplications indésirables dues aux jointures.

Vous pouvez toujours utiliser des calculs LOD pour :

- Traiter les duplications indésirables dans vos tables source.
- Calculer des agrégations multi-niveaux (p. ex. une moyenne sur une somme)
- Effectuer une analyse de cohortes (p. ex. calculer la première date de commande pour chaque client)

Si la dimensionnalité d'un calcul LOD comprend des champs issus d'une seule table, ce calcul LOD apparaîtra dans sa propre table dans le volet Données.

Comment puis-je savoir si j'ai bien combiné mes données avec des relations?

Vous disposez de plusieurs options pour valider votre modèle de données à des fins d'analyse. Au fur et à mesure que vous créez le modèle pour votre source de données, nous vous recommandons d'accéder à une feuille, de sélectionner cette source de données, puis de créer une visualisation qui explore le nombre d'enregistrements, les données attendues, les valeurs sans correspondances, les valeurs null ou les valeurs de mesures répétées. Essayez de travailler avec des champs de différentes tables pour vous assurer que tout se présente comme attendu.

Ce qu'il faut rechercher :

- Vos relations dans le modèle de données utilisent-elles les champs correspondants corrects pour leurs tables?
- L'ajout de plusieurs paires de champs correspondants rendrait-il la relation plus précise?
- Que se passe-t-il si vous faites glisser différentes dimensions et mesures dans la vue?
- Voyez-vous le nombre de lignes attendu?
- Si vous avez modifié l'un des paramètres d'options de performance par rapport aux paramètres par défaut, les valeurs que vous voyez dans la visualisation correspondent-elles à

vos attentes? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez vérifier les paramètres, ou les réinitialiser à la valeur par défaut.

Options de validation des relations et du modèle de données :

- Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Pour voir le total pour une table, faites glisser le champ Total dans la vue. Pour voir le total pour toutes les tables, sélectionnez le champ Total pour chaque table dans le volet Données, puis cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.
- Cliquez sur **Afficher les données** dans le volet Données pour voir le nombre de lignes et de données par table. En outre, avant que vous ne commenciez à créer des relations, la visualisation des données à partir de la source de données avant ou pendant l'analyse peut être utile pour vous donner une idée de la portée de chaque table. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.
- Faites glisser les dimensions sur les lignes pour voir le nombre de lignes dans la barre d'état. Pour voir les valeurs sans correspondances, cliquez sur le menu **Analyse**, puis sélectionnez **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Vous pouvez également faire glisser différentes mesures sur la vue, par exemple*<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Puis-je voir les requêtes que Tableau génère pour les relations?

Si vous souhaitez voir les requêtes générées pour les relations, vous pouvez utiliser l'enregistrement des performance dans Tableau Desktop.

1. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Démarrer l'enregistrement des performances**.
2. Faites glisser les champs dans la vue pour créer votre visualisation.
3. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Arrêter l'enregistrement des performances**. Le classeur Enregistrement des performances s'ouvrira automatiquement.
4. Dans le tableau de bord Résumé des performances, sous les événements triés par heure, cliquez sur une barre « Exécution de la requête » et consultez la requête ci-dessous.

Une autre option plus avancée consiste à utiliser Tableau Log Viewer sur GitHub. Vous pouvez filtrer sur un mot-clé spécifique à l'aide de la commande `end-protocol.query`. Pour plus d'informations, commencez par la page wiki Tableau Log Viewer dans GitHub.

Modifications apportées aux différentes parties de l'interface

La page Source de données a-t-elle été transformée? La grille de données? La page Afficher les données? Le volet Données?

La page Source de données (espace de travail, grille de données), le volet Afficher les données et le volet Données ont été mis à jour pour prendre en charge une expérience d'analyse à plusieurs tables.

Votre première vue de l'espace de travail d'une source de données est maintenant la couche logique, c'est-à-dire là où vous définissez les relations. La grille de données affiche les données de ligne pour le niveau de détail de chaque table.

Dans le volet Données, les champs et les champs calculés sont automatiquement organisés selon leur niveau de détail natif.

La fenêtre Afficher les données affiche les données de niveau de ligne au niveau de détail correct, sans réplication, afin de faciliter la validation. Obtenez des totaux de lignes pour chaque table dans le volet Données à l'aide des champs *Table(Count)*.

Modifications de la page Source de données sur la page 735

Grille de données sur la page 736

Afficher les données sur la page 738

Volet Données dans les feuilles de calcul sur la page 736

Modifications apportées à l'ordre des colonnes des données de la vue dans Tableau 2020.2 et ultérieur

Lorsque vous ouvrez une source de données à partir d'une version précédente de Tableau dans Tableau version 2020.2 et versions ultérieures, il se peut que l'ordre des colonnes soit différent. Les colonnes peuvent être affichées différemment dans la fenêtre des données de la vue, et l'ordre des colonnes peut être différent lorsque vous les exportez au format CSV.

Ce changement apporté au mode de gestion de l'ordre des colonnes dans la fenêtre des données de la vue est nécessaire pour prendre en charge les relations et les tables logiques.

Si vous utilisez des scripts qui dépendent d'un ordre de colonnes personnalisé, nous vous recommandons d'utiliser l'API Extensions Tableau pour les données de la vue quand vous téléchargez des données sous-jacentes au format CSV.

Comment fonctionne le total de tables par rapport au nombre d'enregistrements?

Vous ne verrez plus le champ Nombre d'enregistrements dans les sources de données qui contiennent des tables logiques. Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Dans l'exemple précédent, vous pouvez voir *Addresses(Count)*, *Customers(Count)*, et *LineItems(Count)*.

COUNT de table = SUM de Nombre d'enregistrements par table. Vous ne pouvez pas créer des calculs en plus du champ *Count* d'une table. *Count* fonctionne en mode agrégation uniquement.

> **Remarque :** vous pouvez voir le champ *Nombre d'enregistrements* dans le volet Données si vous ouvrez un classeur pré-2020.2 qui utilisait *Nombre d'enregistrements* dans une vue.

Où les ensembles, les groupes et les champs calculés s'affichent-ils?

Si le champ appartient à une table, il est répertorié sous la table. Si ce n'est pas le cas, le paramètre est répertorié dans la section Paramètres en bas du volet Données.

Les champs calculés sont répertoriés avec leur champ d'origine, si tous leurs champs d'entrée proviennent de la même table.

Les ensembles et les groupes s'affichent sous la table avec leur champ d'origine.

Les champs qui n'appartiennent pas à une table spécifique sont affichés dans la zone générale sous les tables. Il s'agit notamment des calculs agrégés, des calculs qui utilisent des champs issus de plusieurs tables, des noms de mesures et des valeurs de mesures.

Modèle de données Tableau

Chaque source de données que vous créez dans Tableau possède un modèle de données. Vous pouvez considérer un modèle de données comme un diagramme qui indique à Tableau comment interroger les données dans les tables de base de données connectées.

Les tables que vous ajoutez à l'espace de travail dans le volet **Source de données** créent la structure du modèle de données. Un modèle de données peut être simple, par exemple une table unique. Il peut aussi être plus complexe, avec plusieurs tables utilisant différentes combinaisons de relations, de jointures et d'unions.

Le modèle de données comporte deux couches :

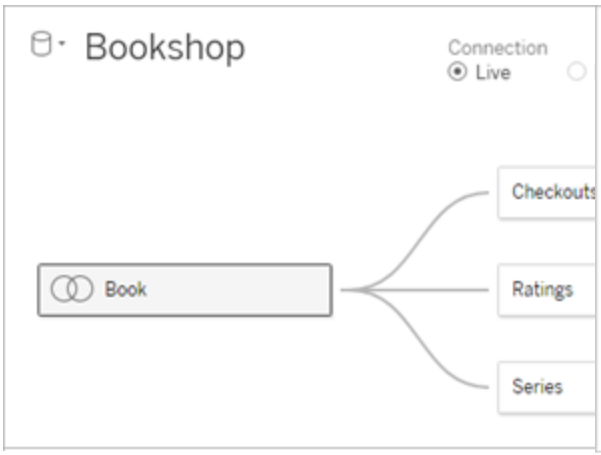
- La vue par défaut que vous voyez en premier dans l'espace de travail de la page Source de données est la *couche logique* de la source de données. Vous combinez les données dans la couche logique à l'aide de relations (ou « noodles »). Considérez cette couche comme l'espace de travail Relations dans la page Source de données. Pour plus d'informations, consultez Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables.
- La couche suivante est la couche physique. Vous combinez les données entre les tables au niveau de la couche physique à l'aide de jointures et d'unions. Chaque table logique contient au moins une table physique dans cette couche. Considérez cette couche comme l'espace de travail Jointure/Union dans la page Source de données. Double-cliquez sur une table logique pour afficher ou ajouter des jointures et des unions.

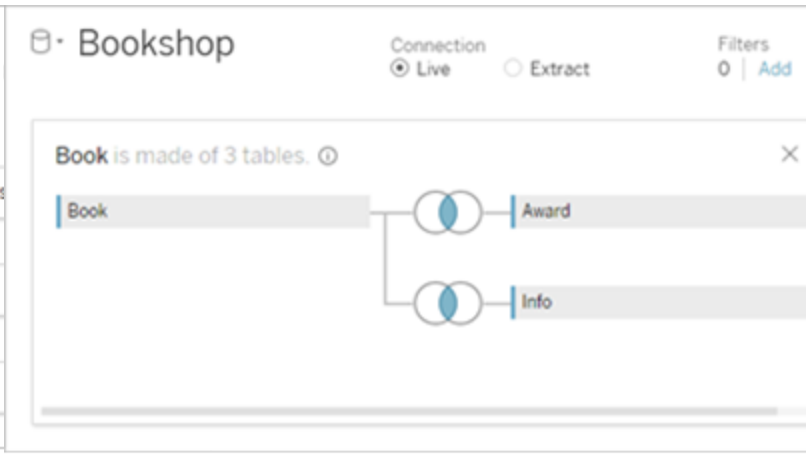
Couche logique

« Noodles » = Relations

Couche physique

Diagramme de Venn = Jointures





Vue de haut niveau d'une source de données avec plusieurs tables reliées. Il s'agit de la couche logique. Les tables logiques peuvent être combinées à l'aide de relations (« noodles »). Elles n'utilisent pas de types de jointures. Elles agissent comme des conteneurs pour les tables physiques.

Double-cliquez sur une table logique pour l'ouvrir et voir ses tables physiques. Vous pouvez combiner les tables physiques à l'aide de jointures ou d'unions. Dans cet exemple, la table logique Book est composée de trois tables physiques jointes (Book, Award, Info).

Couche logique

Espace de travail Relations dans la page Source de données

Couche physique

Espace de travail Jointure/Union dans la page Source de données

Couche logique	Couche physique
Les tables que vous faites glisser ici sont appelés tables logiques	Les tables que vous faites glisser ici sont appelés tables physiques
Les tables logiques peuvent être reliées à d'autres tables logiques	Les tables physiques peuvent être jointes ou réunies à d'autres tables physiques
Les tables logiques fonctionnent comme des conteneurs pour les tables physiques	Double-cliquez sur une table logique pour voir ses tables physiques
Le niveau de détail est au niveau des lignes dans la table logique	Le niveau de détail est au niveau des lignes dans les tables physiques fusionnées
Les tables logiques restent distinctes (normalisées), non fusionnées dans la source de données	Les tables physiques sont fusionnées en une seule table plate qui définit la table logique

Couches du modèle de données

La vue de niveau supérieur que vous voyez d'une source de données est la couche logique du modèle de données. Vous pouvez aussi la considérer comme l'espace de travail Relations parce que vous combinez ici des tables utilisant des relations au lieu de jointures.

Lorsque vous combinez des données provenant de plusieurs tables, chaque table que vous faites glisser vers l'espace de travail doit avoir une relation avec une autre table. Il n'est pas nécessaire de préciser des types de jointures pour les relations. Pendant l'analyse, Tableau crée automatiquement les types de jointures appropriés en fonction des champs et du contexte d'analyse dans la feuille de calcul.

La couche physique du modèle de données est l'endroit où vous pouvez combiner les données à l'aide de jointures et d'unions. Vous ne pouvez utiliser que des permutations dans cet espace de travail. Vous pouvez le considérer comme l'espace de travail Jointure/Union. Dans les versions précédentes de Tableau, la couche physique était la seule couche du modèle de données. Chaque table logique peut contenir une ou plusieurs *tables physiques*.

Important : vous pouvez toujours créer, dans Tableau, des sources de données à table unique utilisant les jointures et les unions. Le comportement d'analyse d'une table unique dans Tableau n'a pas changé. Vos classeurs mis à niveau fonctionneront de la même façon qu'avant 2020.2.

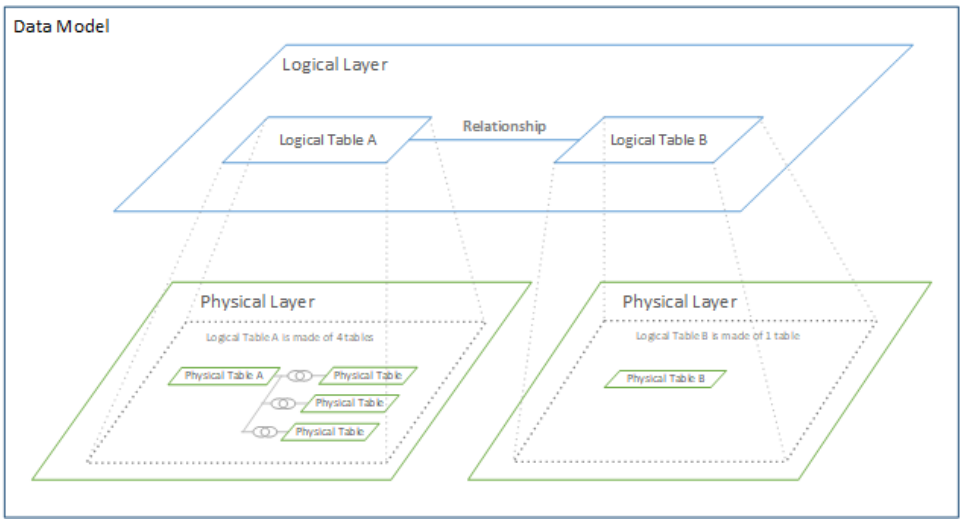
Pour en savoir plus : pour des informations connexes sur la combinaison de données à l'aide des relations, consultez également ces rubriques et les billets de blogue :

- **Différences entre relations et jointures** sur la page 771
- **Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables** sur la page 726
- Relier vos données
- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Comprendre le modèle de données

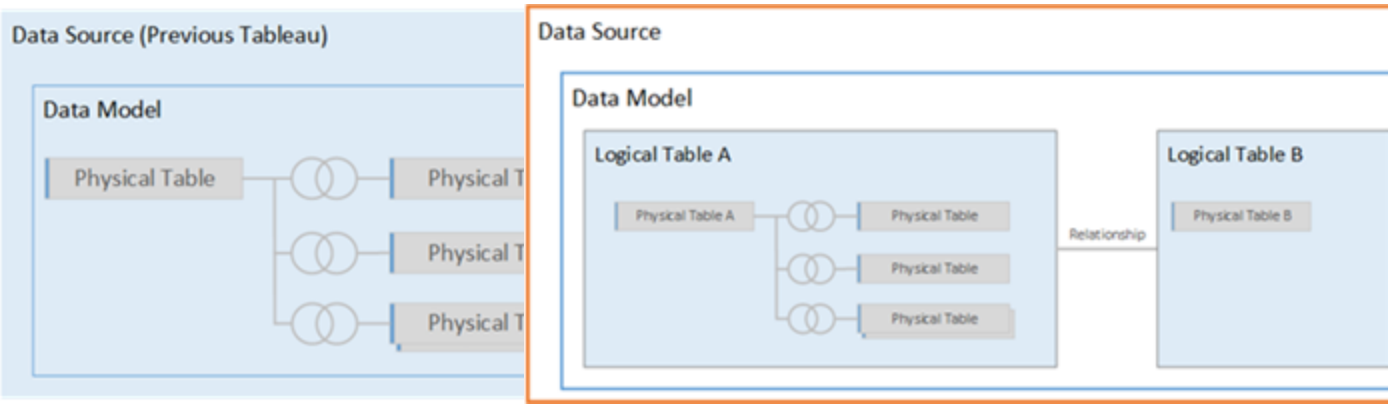
Dans les versions précédentes de Tableau (pré-2020.2), le modèle de données n'avait qu'une couche physique. Dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le modèle de données possède une couche logique (sémantique) et une couche physique. Vous disposez ainsi de davantage d'options pour combiner des données à l'aide de schémas en fonction de votre analyse.



Dans Tableau 2020.2 et versions ultérieures, une couche logique a été ajoutée dans la source de données. Chaque table logique contient des tables physiques dans une couche physique.

Dans les versions antérieures de Tableau (pré-2020,2), le modèle de données dans votre source de données était constitué d'une seule couche physique où vous pouviez spécifier des jointures et des unions. Les tables ajoutées à la couche physique (par jointure ou union) créent une seule table aplatie (dénormalisée) pour l'analyse.

Versions précédentes **2020.2 et ultérieur**



Dans les versions de Tableau antérieures à 2020.2, le modèle de données n'avait que la couche physique

Dans 2020.2 et ultérieur, le modèle de données comporte deux couches : la couche logique et la couche physique.

Dans Tableau 2020.2 et versions ultérieures, le modèle de données dans votre source de données comprend maintenant une nouvelle couche sémantique au-dessus de la couche physique - appelée la couche logique - où vous pouvez ajouter plusieurs tables et les relier les unes aux autres. Les tables au niveau de la couche logique ne sont pas fusionnées dans la source de données, elles restent distinctes (normalisées) et gèrent leur niveau de détail natif.

Les tables logiques agissent comme des conteneurs pour les tables physiques fusionnées. Une table logique peut contenir une seule table physique. Elle peut aussi contenir plusieurs tables physiques fusionnées par le biais de jointures ou d'unions.

Créer un nouveau modèle

Lorsque vous ajoutez une ou plusieurs tables à la couche logique, vous créez essentiellement le modèle de données pour votre source de données. Une source de données peut être constituée d'une seule table logique ou vous pouvez faire glisser plusieurs tables sur l'espace de travail pour créer un modèle plus complexe.

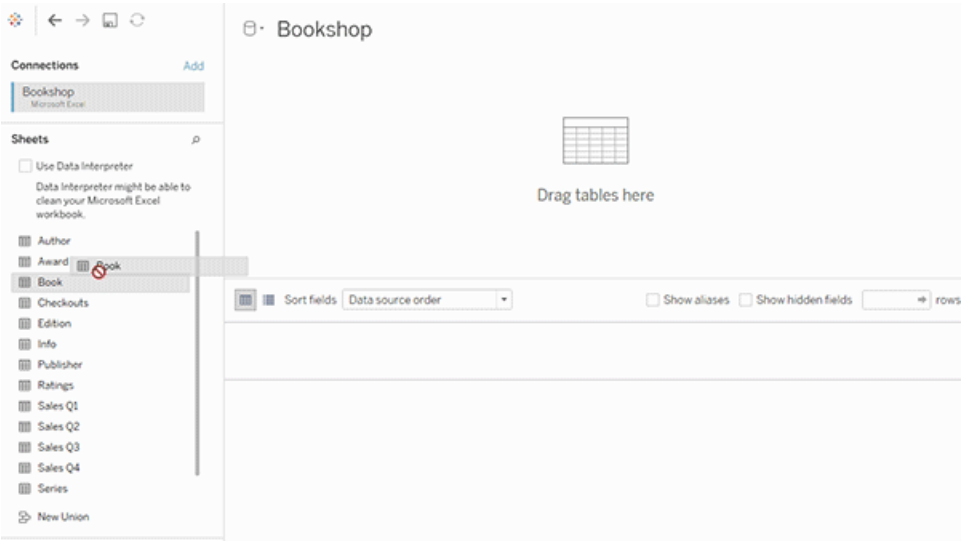
- La première table que vous faites glisser vers l'espace de travail devient la table racine pour le modèle de données dans votre source de données.
- Après avoir fait glisser la table racine, vous pouvez faire glisser des tables supplémentaires dans n'importe quel ordre. Vous devrez prendre en compte les tables à relier les unes aux autres, et les paires de champs correspondants que vous définissez pour chaque relation.

- Si vous créez un schéma en étoile, il peut être utile de faire glisser la table de faits en premier, puis de relier les tables de dimensions à cette table.
- La suppression d'une table dans l'espace de travail supprime également automatiquement ses descendants reliés. Si vous supprimez la table racine, toutes les autres tables du modèle sont également supprimées.
- Chaque relation doit être constituée d'au moins une paire assortie de champs. Ajoutez plusieurs paires de champs pour créer une relation composée. Les paires assorties doivent avoir le même type de données. La modification du type de données dans la page Source de données ne modifie pas cette exigence. Tableau continuera d'utiliser le type de données dans la base de données sous-jacente pour les requêtes.
- Les relations peuvent être basées sur des champs calculés.
- Vous pouvez spécifier comment comparer les champs utilisés dans les relations à l'aide d'opérateurs lorsque vous définissez la relation.

Pour plus d'informations sur les relations, consultez Créer et définir les relations dans Relier vos données.

Modèle multi-tables

- Pour créer un modèle multi-tables, faites glisser des tables sur la couche logique de l'espace de travail de la page Source de données.



Les tables que vous faites glisser sur la couche logique de l'espace de travail de la page Source de données doivent être reliées entre elles. Lorsque vous faites glisser des tables supplémentaires sur l'espace de travail de la couche logique, Tableau tente automatiquement de

créer la relation en fonction des contraintes de clés existantes et des champs correspondants pour définir la relation. S'il ne peut pas déterminer les champs correspondants, vous devrez les sélectionner.

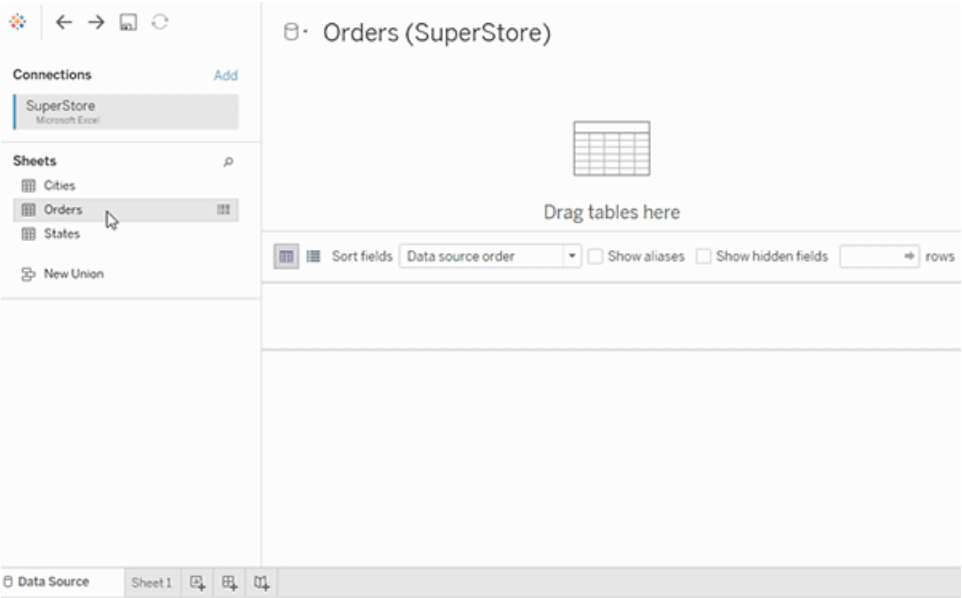
Si aucune contrainte n'est détectée, une relation de **plusieurs à plusieurs** est créée et l'intégrité référentielle est définie sur **Certains enregistrements correspondent**. Ces paramètres par défaut sont un choix sûr et offrent une flexibilité optimale pour votre source de données. Les paramètres par défaut prennent en charge les jointures externes complètes et optimisent les requêtes en agrégeant les données de table avant de former des jointures lors de l'analyse. Toutes les données des lignes et des colonnes de chaque table restent disponibles pour l'analyse.

Vous pouvez ajouter des données supplémentaires dans n'importe quelle table logique en double-cliquant sur la table. La couche physique de l'espace de travail de la page Source de données s'ouvre alors. Si vous avez besoin d'utiliser des jointures ou des unions, vous pouvez faire glisser les tables que vous voulez lier ou réunir dans l'espace de travail de la couche physique. Les tables physiques sont fusionnées dans leur table logique.

Suivez les étapes de la section Créer et définir des relations pour combiner plusieurs tables.

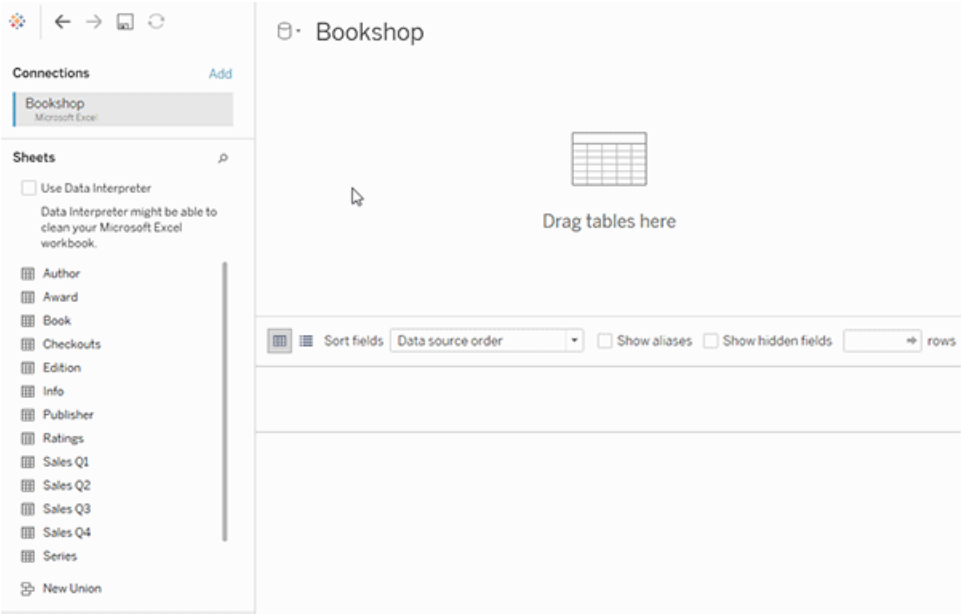
Modèles à table unique

- Pour créer un modèle à table unique, faites glisser une table dans l'espace de travail de la couche logique de la page Source de données. Vous pouvez ensuite utiliser les champs de cette table dans le volet Données pour l'analyse.



Modèle à table unique contenant d'autres tables

Vous pouvez ajouter des données supplémentaires dans la table logique unique en double-cliquant sur la table. La couche physique de l'espace de travail de la page Source de données s'ouvre alors. Si vous avez besoin d'utiliser des jointures ou des unions, vous pouvez faire glisser les tables que vous voulez lier ou réunir dans l'espace de travail de la couche physique. Les tables physiques sont fusionnées dans leur table logique.



Cet exemple montre la table Book dans l'espace de travail Relations (couche logique) de la source de données. Double-cliquez sur la table logique Book pour ouvrir l'espace de travail Jointure/Union (couche physique).

Dans cet exemple, les jointures fusionnent les tables Award et Info avec la table Book. Dans ce cas, la jointure entre Book et Award sera de type un à plusieurs, au niveau de détail des prix. Les valeurs de mesures seraient dupliquées pour Book et Info. Pour éviter les duplications, vous pouvez relier Award et Info à Book au lieu de les lier à l'intérieur de la table logique Book.

Schémas de modèle de données pris en charge

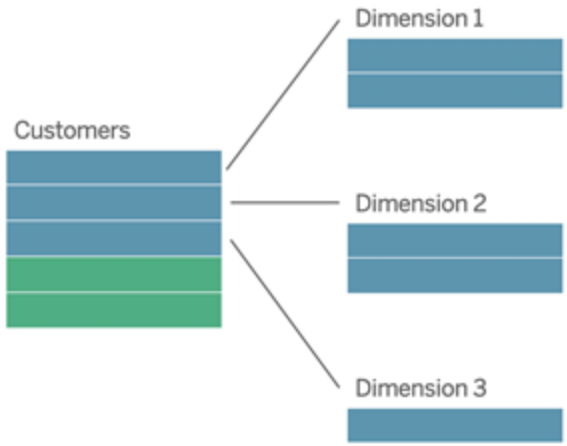
Les fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau (version 2020.2 et ultérieures) sont conçues pour faciliter l'analyse dans le cas de scénarios de données multi-tables courants, y compris les modèles de données en étoile et en flocon. Les types suivants de modèles sont pris en charge dans les sources de données Tableau.

Table unique

L'analyse d'une seule table logique contenant un mélange de dimensions et de mesures fonctionne comme dans Tableau pré-2020.2. Vous pouvez créer une table logique à l'aide d'une combinaison de jointures, d'unions, de SQL personnalisé, etc.

Étoile et flocon

Dans les entrepôts de données d'entreprise, il est courant d'avoir des données structurées en des schémas en étoile ou en flocon où les mesures sont contenues dans une table de faits centrale et où les dimensions sont stockées séparément dans des tables de dimensions indépendantes. Cette organisation de données prend en charge de nombreux flux d'analyse courants, y compris le déploiement et l'exploration en cascade.



Ces modèles peuvent être directement représentés avec les relations dans les fonctionnalités de modélisation des données disponibles dans Tableau 2020.2 et ses versions ultérieures.

Commencez par faire glisser la table de faits vers le modèle, puis reliez les tables de dimensions à la table de faits (dans un schéma en étoile) ou à d'autres tables de dimensions (dans un schéma en flocon).

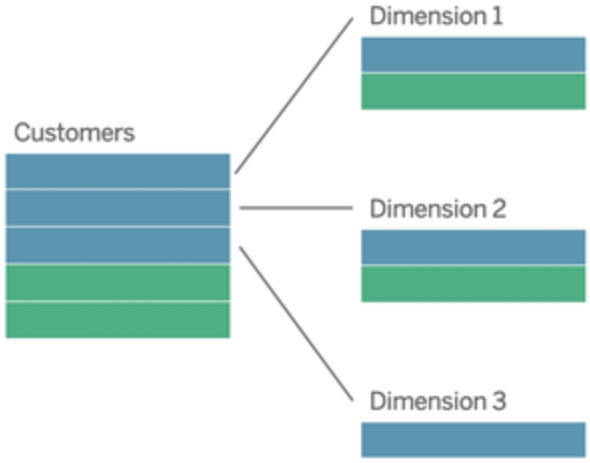
Typiquement, dans un schéma en étoile ou en flocon correctement modélisé, les relations entre la table de faits et les tables de dimensions fonctionneront sur la base de plusieurs à un. Si ces informations sont codées dans votre entrepôt de données, Tableau l'utilisera automatiquement pour définir les options de performance de la relation. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez définir

ces informations vous-même. Pour plus d'informations, consultez Optimiser les requêtes des relations à l'aide des options de performance.

Dans un schéma en étoile ou en flocon correctement modélisé, chaque ligne dans la table de faits aura une entrée correspondante dans chacune des tables de dimensions. Si cela est vrai et est saisi dans vos contraintes d'intégrité d'entrepôt de données, Tableau utilisera automatiquement ces informations pour définir le paramètre d'intégrité référentielle dans les options de performance. Si certaines lignes de la table de faits n'ont pas de ligne correspondante dans une table de dimensions (parfois appelée « dimensions d'arrivée tardive » ou « faits d'arrivée précoce »), Tableau ne peut pas conserver toutes les lignes lors du calcul des mesures, mais peut abandonner des valeurs lorsqu'il s'agit d'afifcher des en-têtes de dimensions. Pour plus d'informations, consultez Optimiser les requêtes des relations à l'aide des options de performance.

Étoile et flocon avec des mesures dans plus d'une table

Dans certains schémas en étoile ou en flocon, toutes les mesures de votre analyse sont contenues dans la table de faits. Il arrive toutefois souvent que des mesures intéressantes supplémentaires soient reliées aux tables de dimensions dans votre analyse. Même si les tables de dimensions ne contiennent pas de mesures, il est courant en analyse de vouloir totaliser ou agréger des valeurs de dimensions. Dans ces cas, la distinction entre les tables de faits et les tables de dimensions est moins claire. Pour pour plus de clarté lors de l'affichage de votre modèle de données, nous avons recommandé d'ajouter d'abord la table au grain le plus fin à l'espace de travail du volet Source de données, puis de relier toutes les autres tables à cette première table.



Si vous deviez lier ces tables ensemble dans une seule table logique, les mesures dans les tables de dimensions seraient répliquées, résultant en des agrégations déformées à moins que vous n'ayez pris des précautions pour dédupliquer les valeurs à l'aide de calculs LOD ou COUNT DISTINCT. Toutefois, si vous créez plutôt des relations entre ces tables, Tableau agrège les mesures avant d'effectuer des jointures, évitant ainsi le problème de duplication inutile. Vous n'avez ainsi pas à suivre scrupuleusement le niveau de détail de vos mesures.

Analyse multi-facteurs

Dans la version 2024.2 et les versions ultérieures, les fonctionnalités de modélisation des données de Tableau prennent en charge l'analyse multi-facteurs grâce à l'utilisation de relations multi-faits. Pour obtenir des informations détaillées sur la création de modèles de données de relations multi-faits, consultez :

- À propos des modèles de données avec des relations multi-faits
- Quand utiliser un modèle de relations multi-faits
- Créer un modèle de données avec des relations multi-faits

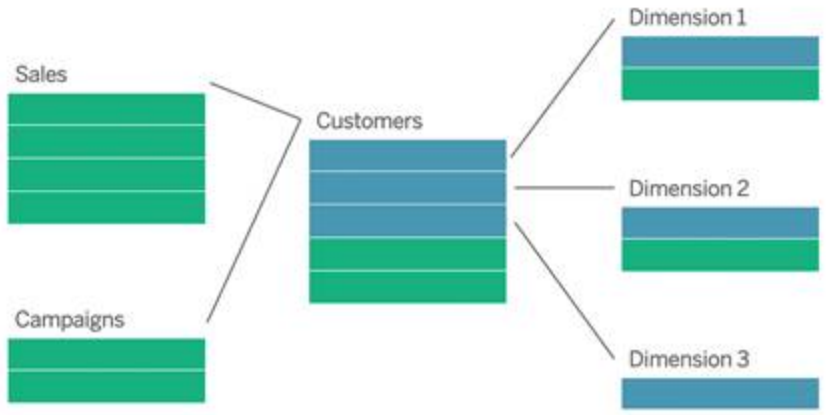
Un modèle de relations multi-faits (modèle de données avec plusieurs tables de base) autorise l'utilisation de tables non connexes dans le modèle lorsque celui-ci contient également des tables partagées. Au cours de l'analyse, les champs d'une table partagée « assemblent » conjointement des tables de données non connexes en fonction des dimensions partagées qu'elles ont en commun (comme le fait de se produire au même endroit ou au même moment). Les avantages des relations sont tous conservés, y compris la granularité ou le niveau de détail natif de chaque table.

Comme dans le cas d'un modèle de données avec une table de base unique, Tableau détermine en arrière-plan le meilleur type de jointure à utiliser en fonction de la structure de la visualisation. Mais dans un modèle de relations multi-faits, les options de jointure sont développées afin d'inclure des jointures externes et des jointures croisées et de prendre en charge plusieurs niveaux de relations. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits.

Remarque : Dans les versions 2020.2 à 2024.1, vous pouvez ajouter des tables de faits (contenant des mesures) aux modèles en étoile et en flocon uniquement s'ils sont liés à une table avec une seule dimension.

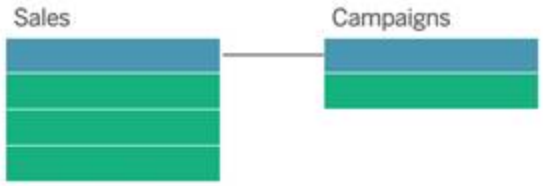
Par exemple, vous pouvez intégrer deux tables de faits ou plus afin d'analyser une dimension partagée, par exemple les analyses de clients de type 360. Ces tables de faits peuvent être à un niveau de détail différent de la table de dimensions, ou les unes par rapport aux autres. Elles

peuvent également avoir une relation de plusieurs à plusieurs avec la table de dimensions. Dans ces scénarios, Tableau fera en sorte que les valeurs ne soient pas répliquées avant l'agrégation.



Si vous n'avez pas de table de dimension partagée qui relie vos tables de faits, vous pouvez parfois en créer de manière dynamique en utilisant SQL personnalisé ou en utilisant des jointures ou des unions d'autres tables de dimensions.

Deux tables de faits peuvent être reliées directement l'une à l'autre sur une dimension commune. Ce type d'analyse fonctionne mieux lorsque l'une des tables de faits contient un super-ensemble de la dimension commune.



Plusieurs scénarios semblent indiquer que vous devez créer un modèle de relations multi-faits avec plusieurs tables de base plutôt qu'une source de données avec une table de base unique :

- **Relations circulaires**. Les relations circulaires ne sont pas prises en charge. Si vous essayez de créer une source de données avec un cycle, utilisez des relations multi-faits et faites de la table en aval une autre table de base.
- **Dimensions conformes** et **Relations OU contextuelles**. Si vous avez une série de tables connexes dans les mêmes ensembles de clauses de relation (telles que la date et le lieu), ces dimensions doivent être extraites et transformées en tables partagées.

    - Ceci s'avère très utile, car les clauses de relation multiples doivent toutes être vraies (une logique ET) pour que les tables soient connexes pour ces enregistrements.
    - Si, au contraire, vous souhaitez analyser des enregistrements dont l'un peut être vrai à un moment donné (un OU contextuel), cette flexibilité est assurée en configurant un modèle de données avec des tables de dimensions partagées.
- **Combinaisons équivalentes**. Si vous utilisez une combinaison mais souhaitez obtenir une combinaison équivalente sans aucune source de données primaire et secondaire, créez un modèle de données qui combine les sources de données de la combinaison avec leurs champs de liaison dans une ou plusieurs tables partagées.

Exigences pour les relations dans un modèle de données

- Lorsque vous reliez des tables, les champs qui définissent les relations doivent présenter le même type de données. La modification du type de données dans la page Source de données ne modifie pas cette exigence. Tableau continuera d'utiliser le type de données dans la base de données sous-jacente pour les requêtes.
- Vous ne pouvez pas définir les relations en fonction de champs géographiques.
- Les relations circulaires ne sont pas prises en charge dans le modèle de données.
- Vous ne pouvez pas définir des relations entre des sources de données publiées.

Facteurs qui limitent les avantages de l'utilisation de tables reliées

- Les données « sales » dans les tables (c'est-à-dire les tables qui n'ont pas été créées avec un modèle bien structuré à l'esprit et contiennent un mélange de mesures et de dimensions dans plusieurs tables) peuvent rendre l'analyse multi-tables plus complexe.
- L'utilisation de filtres de sources de données limitera la capacité de Tableau à éliminer les jointures dans les données. Le terme « élimination des jointures » désigne la façon dont Tableau simplifie les requêtes en supprimant les jointures inutiles.
- Tables avec beaucoup de valeurs sans correspondances entre les relations.
- Dans les versions 2020.2 à 2024.1 : Interrelier plusieurs tables de faits avec plusieurs tables de dimensions (tenter de modéliser des dimensions partagées ou conformes). Dans la version 2024.2 et versions ultérieures, vous pouvez utiliser des relations multi-faits pour résoudre ces cas.

Différences entre relations et jointures

Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Vous n'avez pas besoin de définir les types de jointure pour les relations. Vous ne verrez donc pas un diagramme Venn lorsque vous les créez.

Considérez une relation comme un contrat entre deux tables. Lorsque vous créez une visualisation avec des champs issus de ces tables, Tableau intègre les données depuis ces tables en utilisant ce contrat pour créer une requête avec les jointures appropriées.

- **Pas de type de jointure à l'avance**. Il vous suffit de sélectionner les champs correspondants pour définir une relation (pas de types de jointure). Tableau tente d'abord de créer la relation en fonction des contraintes de clés existantes et des noms de champs correspondants. Vous pouvez ensuite vérifier qu'il s'agit bien des champs que vous voulez utiliser, ou ajouter d'autres paires de champs pour mieux définir la manière de relier les tables.
- **Automatiques et contextuelles**. Les relations défèrent les jointures au moment et au contexte de l'analyse. Tableau sélectionne automatiquement les types de jointure en fonction des champs utilisés dans la visualisation. Au cours de l'analyse, Tableau ajuste les types de jointure de manière intelligente et préserve le niveau de détail natif dans vos données. Vous pouvez voir les agrégations au niveau de détail des champs dans votre visualisation plutôt que d'avoir à penser aux jointures sous-jacentes. Vous n'avez pas besoin d'utiliser des expressions LOD telles que FIXED pour dédupliquer des données dans des tables reliées.
- **Flexibles**. Les relations peuvent être du type plusieurs à plusieurs et gérer des jointures externes complètes. La combinaison de tables à l'aide de relations est similaire à la création d'une source de données personnalisée et flexible pour chaque visualisation, le tout dans une seule source de données pour le classeur. Étant donné que Tableau interroge uniquement les tables qui sont nécessaires en fonction des champs et des filtres dans une visualisation, vous pouvez créer une source de données pouvant être utilisée pour divers flux analytiques.

Pour plus d'informations, consultez Relier vos données et Utiliser les relations sans crainte.

Il est toujours possible de combiner vos données en utilisant des jointures. Double-cliquez sur une table logique pour accéder à l'espace de travail des jointures. Pour plus d'informations, consultez **Qu'est-il advenu des jointures?** sur la page 775

Visionner une vidéo : pour une introduction à l'utilisation des relations dans Tableau, visionnez cette vidéo de 5 minutes.

Remarque : l'interface de modification des relations présentée dans cette vidéo peut différer légèrement de la version actuelle, mais elle possède les mêmes fonctionnalités.

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Pour des informations connexes sur le fonctionnement des requêtes relationnelles, consultez ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Caractéristiques des relations et des jointures

Les relations sont une manière dynamique et flexible de combiner les données issues de plusieurs tables pour l'analyse. Nous vous recommandons d'utiliser les relations comme première approche pour combiner vos données, car elles rendent la préparation et l'analyse des données plus faciles et plus intuitives. Utilisez des jointures seulement lorsque vous en avez absolument besoin.

Voici quelques avantages à utiliser des relations pour combiner les tables :

- Facilitent la définition, la modification et la réutilisation de votre source de données.
- Facilitent l'analyse des données sur plusieurs tables au niveau de détail (LOD) correct.
- Ne nécessitent pas l'utilisation d'expressions LOD ou de calculs LOD pour l'analyse à différents niveaux de détail.
- Interrogent uniquement les données issues des tables comportant les champs utilisés dans le visualisation actuelle.

Relations

- S'affichent sous la forme de « noodles » flexibles entre les tables logiques
- Nécessitent que vous sélectionniez les champs correspondants entre deux tables logiques
- N'exigent pas que vous choisissiez les types de jointure
- Rendent toutes les données de ligne et de colonne des tables reliées potentiellement disponibles dans la source de données
- Conservent le niveau de détail de chaque table dans la source de données et pendant l'analyse

- Créez des domaines indépendants à plusieurs niveaux de détail. Les tables ne sont pas fusionnées ensemble dans la source de données.
- Lors de l'analyse, créez automatiquement les jointures appropriées, en fonction des champs utilisés.
- Ne dupliquez pas les valeurs agrégées (lorsque les options de performance sont définies sur plusieurs à plusieurs)
- Conservez des valeurs de mesures sans correspondances (lorsque les options de performance sont définies sur Certains enregistrements correspondent)

Jointures

Les jointures sont un moyen plus statique de combiner des données. Elles doivent être définies entre les tables physiques au préalable, avant l'analyse, et ne peuvent pas être modifiées sans incidence sur toutes les feuilles utilisant cette source de données. Les tables liées sont toujours fusionnées en une seule table. Par conséquent, il arrive qu'il manque des valeurs sans correspondances, ou qu'il y ait des valeurs agrégées en double dans les données liées.

- S'affichent avec des icônes de diagramme de Venn entre les tables physiques
- Exigent que vous spécifiiez les types de jointure et les clauses de jointure
- Les tables physiques liées sont fusionnées en une seule table logique avec une combinaison fixe de données
- Peuvent abandonner les valeurs de mesures sans correspondances
- Peuvent entraîner la duplication des valeurs agrégées quand les champs sont à différents niveaux de détail
- Prennent en charge des scénarios qui nécessitent une seule table de données, tels que les filtres d'extrait et l'agrégation.

Exigences relatives à l'utilisation des relations

- Lorsque vous reliez des tables, les champs qui définissent les relations doivent présenter le même type de données. La modification du type de données dans la page Source de données ne modifie pas cette exigence. Tableau continuera d'utiliser le type de données dans la base de données sous-jacente pour les requêtes.
- Vous ne pouvez pas définir les relations en fonction de champs géographiques.
- Les relations circulaires ne sont pas prises en charge dans le modèle de données.
- Vous ne pouvez pas définir des relations entre des sources de données publiées.

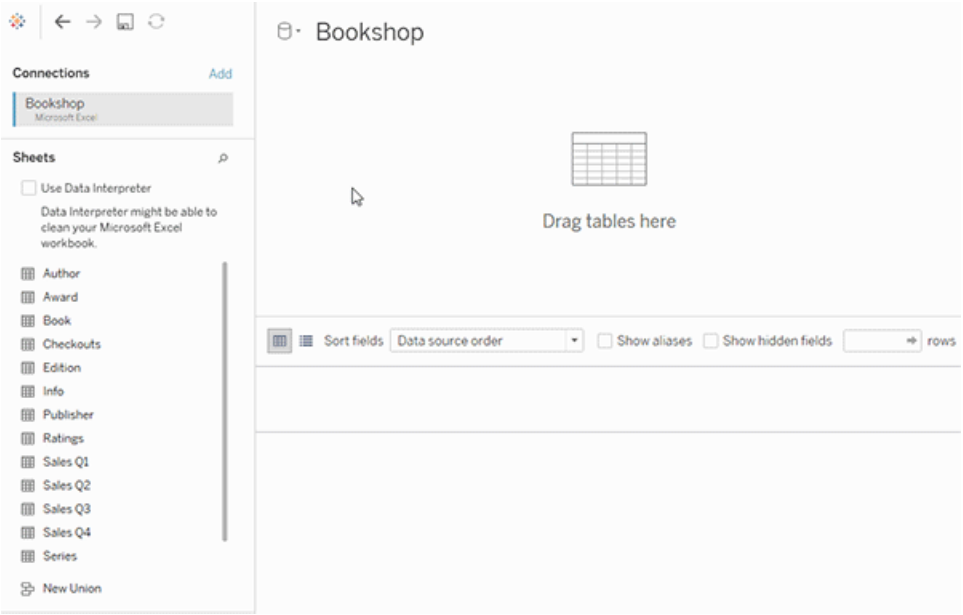
Facteurs qui limitent les avantages de l'utilisation de tables reliées

- Les données « sales » dans les tables (c'est-à-dire les tables qui n'ont pas été créées avec un modèle bien structuré à l'esprit et contiennent un mélange de mesures et de dimensions dans plusieurs tables) peuvent rendre l'analyse multi-tables plus complexe.
- L'utilisation de filtres de sources de données limitera la capacité de Tableau à éliminer les jointures dans les données. Le terme « élimination des jointures » désigne la façon dont Tableau simplifie les requêtes en supprimant les jointures inutiles.
- Tables avec beaucoup de valeurs sans correspondances entre les relations.
- Dans les versions 2020.2 à 2024.1 : Interrelier plusieurs tables de faits avec plusieurs tables de dimensions (tenter de modéliser des dimensions partagées ou conformes). Dans la version 2024.2 et versions ultérieures, vous pouvez utiliser des relations multi-faits pour résoudre ces cas. Pour plus d'informations, consultez Analyse et relations multi-faits et À propos des modèles de données avec des relations multi-faits.

Qu'est-il advenu des jointures?

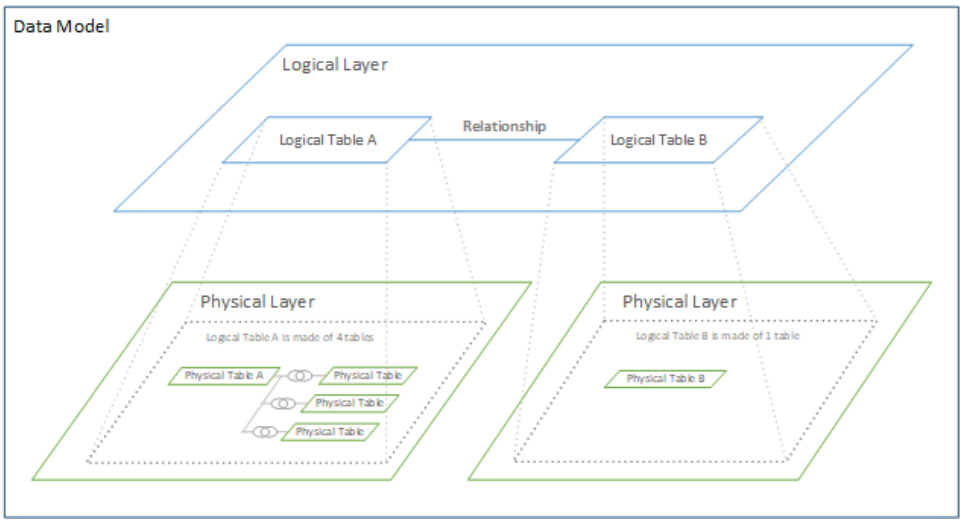
Vous pouvez toujours spécifier des jointures entre les tables dans la couche physique d'une source de données. Double-cliquez sur une table logique pour accéder à l'espace de travail Jointure/Union dans la couche physique et ajouter des jointures ou des unions.

Chaque table logique de haut niveau contient au moins une table physique. Ouvrez une table logique pour afficher, modifier ou créer des jointures entre ses tables physiques. Faites un clic droit sur une table logique, puis cliquez sur **Ouvrir**. Il suffit sinon de double-cliquer sur la table pour l'ouvrir.



Lorsque vous créez une source de données, elle comporte deux couches. La couche de niveau supérieur est la couche logique de la source de données. Vous combinez les données entre les tables dans la couche logique en utilisant des relations.

La couche suivante est la couche physique de la source de données. Vous combinez les données entre les tables de la couche physique à l'aide de jointures. Pour plus d'informations, consultez Tables logiques et tables physiques dans le modèle de données.



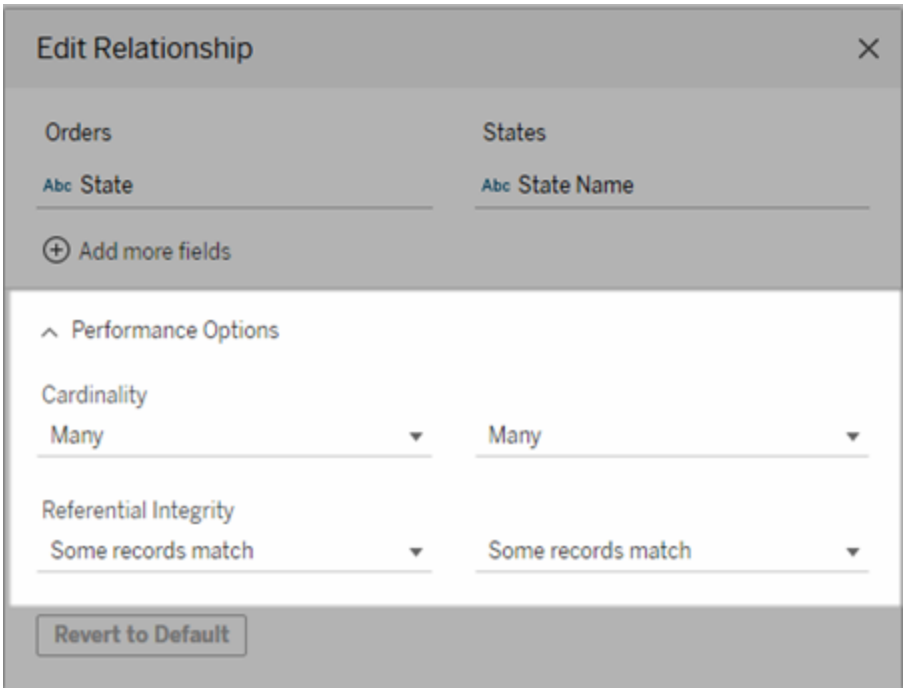
Optimiser les requêtes relationnelles à l'aide d'options de performance

Les options de performances sont des paramètres optionnels qui définissent la cardinalité (caractère unique) et l'intégrité référentielle (enregistrements correspondants) entre deux tables dans une relation. Ces paramètres aident Tableau à optimiser les requêtes lors de l'analyse.

- **Si vous ne savez pas quoi choisir**, utilisez les paramètres par défaut recommandés indiqués par Tableau. L'utilisation des valeurs par défaut est sûre et générera automatiquement des agrégations et des jointures correctes lors de l'analyse. Si vous ne connaissez pas la cardinalité ou l'intégrité référentielle, vous n'avez pas besoin de modifier ces paramètres.
- **Si vous connaissez la forme de vos données**, vous pouvez éventuellement modifier ces paramètres pour représenter le caractère unique et la correspondance entre les enregistrements des deux tables.

Dans de nombreux scénarios d'analyse, l'utilisation des paramètres par défaut d'une relation vous fournit toutes les données dont vous avez besoin pour l'analyse. Dans certains cas, vous pouvez souhaiter ajuster les paramètres des options de performances pour décrire vos données avec plus de précision. Pour plus de détails sur l'utilisation des relations pour combiner et analyser les données, consultez Relier vos données ainsi que ce billet de blogue Tableau : Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau.

Ce que signifient les paramètres de cardinalité et d'intégrité référentielle



Options de cardinalité

Les paramètres de cardinalité déterminent si le tableau agrège les données de la table avant ou après avoir automatiquement lié les données pendant l'analyse.

- Sélectionnez **Plusieurs** si les valeurs des champs ne sont pas uniques, ou si vous ne savez pas. Tableau regroupera les données pertinentes avant de former des jointures au cours de l'analyse.
- Sélectionnez **Un** si les valeurs des champs sont uniques. Au cours de l'analyse, les données pertinentes seront liées avant l'agrégation. La configuration correcte de cette option optimise les requêtes dans le classeur lorsque les valeurs des champs dans la relation sont uniques. Par contre, si vous sélectionnez **Un** alors que les valeurs des champs ne sont pas uniques, il peut arriver que les valeurs agrégées s'affichent en double dans la vue.

Remarque : si vous sélectionnez l'option **Un**, tous les enregistrements sont traités comme si chaque valeur de clé était unique et qu'il n'y avait qu'une seule ligne avec une valeur nulle.

Options d'intégrité référentielle

Les paramètres d'intégrité référentielle déterminent les types de jointures que Tableau utilise pour obtenir les valeurs de dimensions d'une mesure lors de l'analyse.

- Sélectionnez **Certains enregistrements correspondent** si certaines valeurs dans le champ ne correspondent pas dans l'autre table, ou si vous ne savez pas. Au cours de l'analyse, Tableau utilise des jointures externes pour obtenir les valeurs de dimensions d'une mesure. Toutes les valeurs de mesures seront affichées dans la vue, même les mesures sans correspondance.
- Sélectionnez **Tous les enregistrements correspondent** si les valeurs du champ sont garanties d'avoir une correspondance dans l'autre table. Ce paramètre permet de générer des jointures moins nombreuses et plus simples lors de l'analyse, et d'optimiser les requêtes. Il se peut que vous obteniez des résultats incohérents pendant l'analyse (valeurs sans correspondance supprimées ou manquantes à l'écran) s'il y a des valeurs sans correspondance dans cette table.

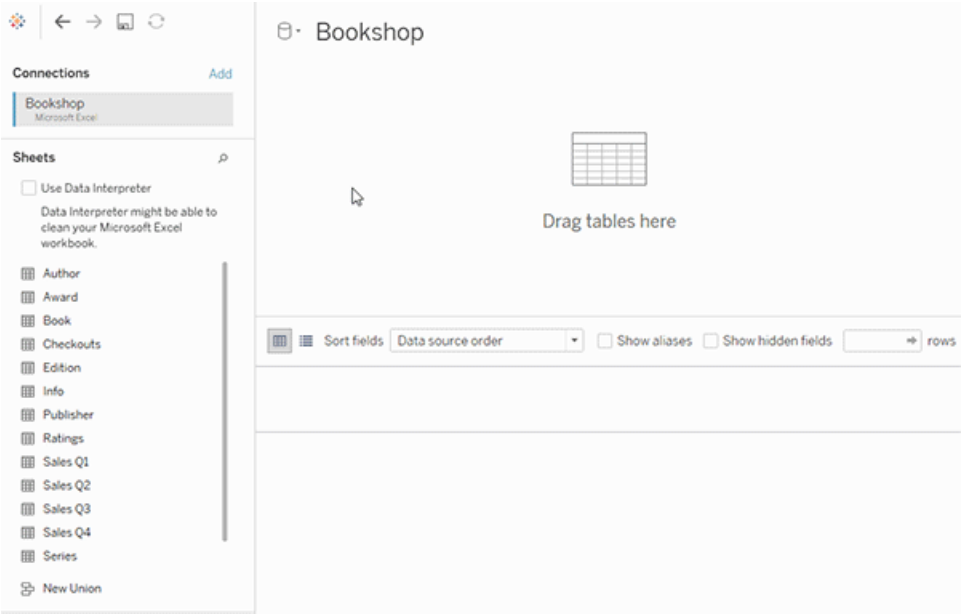
Remarques : si vous sélectionnez **Tous les enregistrements correspondent**, les enregistrements sont traités comme s'il n'existait pas de valeurs nulles dans les champs utilisés pour la relation. Au cours de l'analyse, Tableau utilise les jointures internes pour obtenir les valeurs de dimensions d'une mesure. Par défaut, Tableau ne liera jamais des clés nulles.

Pour plus d'informations sur les concepts de cardinalité et d'intégrité référentielle, consultez Cardinalité et Intégrité référentielle.

Qu'est-il advenu des jointures?

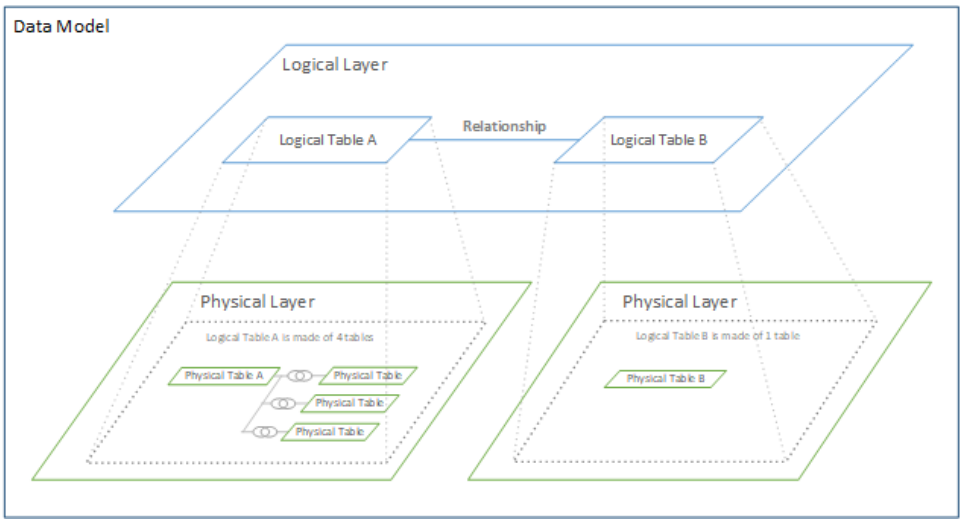
Vous pouvez toujours spécifier des jointures entre les tables dans la couche physique d'une source de données. Double-cliquez sur une table logique pour accéder à l'espace de travail des jointures.

Chaque table logique de haut niveau contient au moins une table physique. Ouvrez une table logique pour afficher, modifier ou créer des jointures entre ses tables physiques. Faites un clic droit sur une table logique, puis cliquez sur **Ouvrir**. Il suffit sinon de double-cliquer sur la table pour l'ouvrir.



Lorsque vous créez une source de données, elle comporte deux couches. La couche de niveau supérieur est la couche logique de la source de données. Vous combinez les données entre les tables dans la couche logique en utilisant des relations.

La couche suivante est la couche physique de la source de données. Vous combinez les données entre les tables de la couche physique à l'aide de jointures. Pour plus d'informations, consultez Tables logiques et tables physiques dans le modèle de données.



Conseils sur l'utilisation des options de performance

Si vous connaissez la forme de vos données, vous pouvez utiliser les paramètres optionnels dans les options de performance pour établir la cardinalité des tables les unes par rapport aux autres (un à un, un à plusieurs, plusieurs à plusieurs) et indiquer l'intégrité référentielle (les valeurs d'une table auront toujours une correspondance dans l'autre table).

Au lieu de considérer les paramètres des Options de performance en termes de « Oui » ou « Non », envisagez-les en termes de « Oui » et « Je ne sais pas ». Si vous êtes sûr que les valeurs d'une table sont uniques, sélectionnez **Un**. Si vous êtes sûr que chaque enregistrement dans une table correspond à un ou plusieurs enregistrements dans l'autre table, sélectionnez **Tous les enregistrements correspondent**. Sinon, laissez les paramètres par défaut tels qu'ils sont.

Si vous n'êtes pas sûr de la forme de vos données, utilisez les paramètres par défaut. Lorsque Tableau ne peut pas détecter ces paramètres dans vos données, les paramètres Par défaut sont :

- Cardinalité : plusieurs à plusieurs
- Intégrité référentielle : certains enregistrements correspondent

Si Tableau détecte des relations clés ou l'intégrité référentielle dans vos données, ces paramètres seront utilisés et indiqués comme « détectés ».

Pour réappliquer les paramètres par défaut, cliquez sur **Rétablir les valeurs par défaut**.

Définition des termes

La *cardinalité* fait référence au caractère unique des données contenues dans un champ (colonne) ou une combinaison de champs. Lorsque les tables que vous souhaitez analyser contiennent de nombreuses lignes de données, les requêtes peuvent être lentes (et les performances de la source de données générale sont affectées). Tableau recommande alors de choisir une méthode de combinaison des données basée sur la cardinalité des colonnes reliées entre les tables.

- Faible cardinalité : c'est le cas lorsque les colonnes reliées contiennent beaucoup de données répétées. Par exemple, une table appelée Produits peut contenir une colonne Catégorie qui contient trois valeurs : Meubles, Fournitures de bureau et Ttechnologie.
- Cardinalité élevée : c'est le cas lorsque les colonnes reliées ont des données à caractère unique. Par exemple, une table appelée Commandes peut contenir une colonne ID de commande contenant une valeur unique pour chaque commande de produit.

L'*intégrité référentielle* signifie qu'une table aura toujours une ligne correspondante dans l'autre table. En d'autres termes, une table Ventes aura toujours une ligne correspondante dans la table Catalogue des produits.

Cardinalité et intégrité référentielle

La configuration d'une source de données, quelle que soit la manière dont vous combinez les données, exige de comprendre la structure des données de chaque table et la façon dont elles peuvent être combinées. Vous devez prendre en considération plusieurs éléments clés :

- **Niveau de détail :** degré de détail des données, leur granularité. On peut envisager ce paramètre en répondant à la question « Qu'est-ce qui définit une ligne? ». Pour plus d'informations sur la granularité, consultez **Structurer les données pour l'analyse** sur la page 689
- **Champ partagé :** au moins un champ peut être utilisé pour constituer le lien entre les tables. Pour une jointure, ces champs définissent la *clause de jointure*. Dans les tables connexes, ils établissent la *relation*.
- **Cardinalité :** indique combien il y a de valeurs uniques (grand nombre ou petit nombre) pour le champ partagé (caractère unique). Pour plus d'informations, consultez la section suivante.
- **Intégrité référentielle :** une valeur dans une table est garantie avoir une correspondance dans l'autre table. En d'autres termes, il ne peut pas y avoir un enregistrement dans une table qui n'a pas d'enregistrement correspondant dans l'autre table. Pour plus d'informations, consultez ci-dessous.

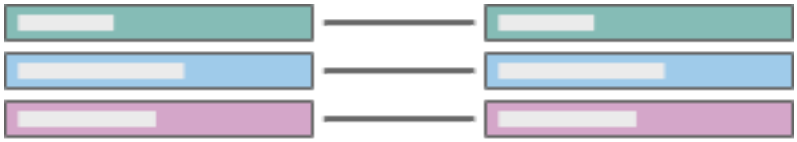
Cardinalité

La *cardinalité* dans une colonne ou un champ unique indique à quel point les valeurs ont un caractère unique. Une cardinalité faible signifie qu'il n'y a que quelques valeurs uniques (comme dans un champ de couleur des yeux). Une cardinalité élevée signifie qu'il y a beaucoup de valeurs uniques (comme dans un champ de numéros de téléphone).

La cardinalité entre les tables est similaire, mais se réfère à la question de savoir si une ligne d'une table *pourrait* être liée à plus d'une ligne dans une autre table. (Il est important de se rappeler que la cardinalité ne s'intéresse pas à la question d'éventuelles données manquantes dans l'une ou l'autre table. La présence ou l'absence de données manquantes est l'intégrité référentielle. Bien que ces concepts fonctionnent de pair, il s'agit de deux attributs différents de la relation.)

On distingue plusieurs options : un à un, un à plusieurs, plusieurs à un ou plusieurs à plusieurs.

Un à un



- *Définition :* chaque valeur du champ partagé dans une table est liée **tout au plus** à une valeur du champ partagé dans l'autre table.
- *Abréviation :* 1 :1

Exemple : chaque voiture a sa propre plaque d'immatriculation et une plaque d'immatriculation est spécifique à une voiture individuelle. Voiture-à-plaque est une relation de type un à un.

Notez que même si une voiture n'est pas enregistrée ou qu'un numéro de plaque d'immatriculation n'a pas encore été attribué à une voiture, cet écart est décrit par l'intégrité référentielle. Une voiture ne peut avoir qu'une seule plaque d'immatriculation et une plaque d'immatriculation ne peut être attribuée qu'à une seule voiture, de sorte que la

cardinalité reste un à un.

Un à plusieurs ou **Plusieurs à un**

- *Définition :* chaque valeur du champ partagé dans une table peut être liée à plusieurs lignes dans l'autre table (cette valeur est répétée dans l'autre table).
- *Abréviation :* m :1 ou 1 :m
- L'ordre des tables détermine s'il s'agit d'une relation plusieurs à un ou un à plusieurs (comme pour les jointures gauche et droite).

Exemples : de nombreux employés ont le même manager. Employés à manager est une relation de type plusieurs à un. Manager à employé est une relation de type un à plusieurs.

Plusieurs à plusieurs

- Plusieurs valeurs du champ partagé dans une table

peuvent être liées à plusieurs lignes de l'autre table (les valeurs du champ partagé peuvent être répétées dans plusieurs lignes dans l'une ou l'autre table).

- Abrégé en m :m.
- Il s'agit du paramètre par défaut si aucun autre paramètre n'est détecté dans la source de données.

Exemples : un acteur joue dans de nombreux films et un film a beaucoup d'acteurs. Acteur à film est une relation de plusieurs à plusieurs. Plusieurs livres peuvent être achetés dans la même transaction et un livre peut être acheté plusieurs fois. ISBN à IDCommande est une relation de type plusieurs à plusieurs.

La cardinalité peut être spécifiée dans les paramètres Options de performances. Pour plus d'informations, consultez **Optimiser les requêtes relationnelles à l'aide d'options de performance** sur la page 777.

Intégrité référentielle

Un concept associé, appelé Intégrité référentielle, signifie qu'une ligne dans une table aura toujours une ligne correspondante dans l'autre table, déterminée par la valeur de leurs champs partagés. Si la base de données ne contient aucun enregistrement pour les voitures sans plaques d'immatriculation ou les plaques d'immatriculation sans voitures, cette relation a une intégrité référentielle.

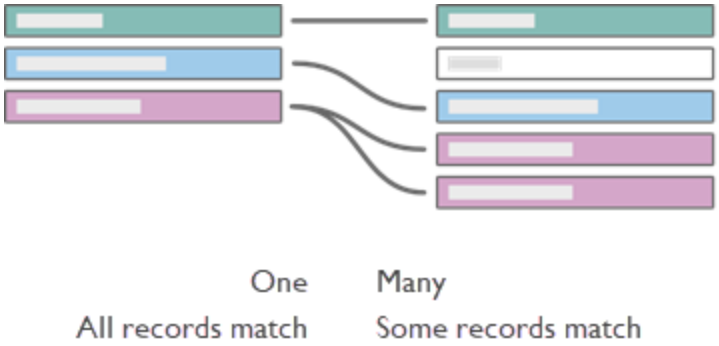
Dans Tableau, l'intégrité référentielle est configurée de chaque côté de la relation. Dans les paramètres Options de performances, **Certains enregistrements correspondent** signifie qu'il n'y a pas (ou vous ne savez pas s'il y a) intégrité référentielle. **Tous les enregistrements correspondent** signifie qu'il y a intégrité référentielle. Le paramètre par défaut est de ne pas présupposer l'intégrité référentielle (Certains enregistrements correspondent).

Pour plus d'informations, consultez **Optimiser les requêtes relationnelles à l'aide d'options de performance** sur la page 777.

Testez-vous

Pouvez-vous définir la cardinalité et l'intégrité référentielle de chaque diagramme? Pouvez-vous traduire en mots?

Exemple :



si nous avons défini la table gauche comme des livres et la table droite comme des auteurs liés sur AuthorID, traduisez le diagramme en mots :

- **Un livre peut avoir plusieurs auteurs** (les enregistrements violets montrent une ligne dans la table des livres sur la gauche correspondant à plusieurs enregistrements dans la table des auteurs sur la droite).

- **Aucun auteur n’a plus d’un livre** (chaque enregistrement d’auteur à droite ne correspond qu’à un seul enregistrement de livre sur la gauche).
- **Il n’y a pas de livres sans auteurs** (tous les enregistrements à gauche correspondent à un enregistrement à droite).
- **Certains auteurs peuvent ne pas avoir de livres** (l’enregistrement de l’auteur en gris sur la droite n’a pas d’enregistrement de livre correspondant sur la gauche.)

Cliquez sur chaque section ci-dessous pour la développer.

Vérifiez vos connaissances

Solution

Pourquoi est-ce important?

La configuration correcte des paramètres de cardinalité ou d'intégrité référentielle peut augmenter les performances grâce à l'optimisation des requêtes. Des configurations incorrectes peuvent par contre entraîner des problèmes d'agrégation en raison de la perte ou de la duplication des données. Les paramètres d'Options de performances par défaut sont **Plusieurs** pour la cardinalité et **Certains enregistrements correspondent** pour l'intégrité référentielle. Vous ne pouvez les ajuster que si vous êtes sûr des caractéristiques correctes de vos données.

Pour plus d'informations sur la façon dont Tableau gère chaque paramètre, consultez **Ce que signifient les paramètres de cardinalité et d'intégrité référentielle** sur la page 778.

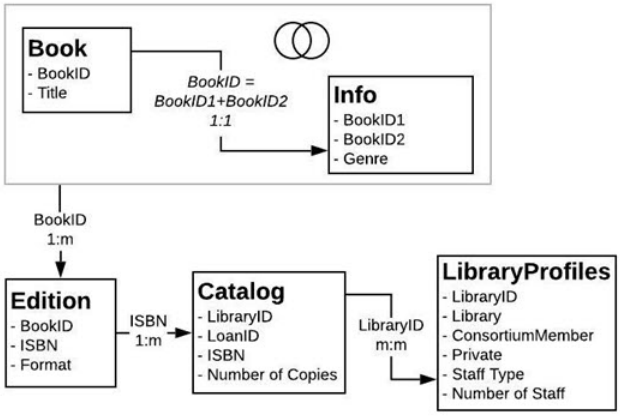
Exemple dans Tableau

Explorons ce qui se passe lorsque la cardinalité est mal configurée.

> **Remarque :** l'exemple suivant utilise un sous-ensemble de tables de l'**Ensemble de données Bookshop** sur la page 207. Vous pouvez télécharger le classeur d'accompagnement, ou télécharger les données brutes pour créer les sources de données vous-même. Les tables utilisées sont **Book**, **Info** et **Edition** dans *Bookshop.xlsx* (en ne conservant que quelques champs) et **LibraryProfile** et **Catalog** dans *BookshopLibraries.xlsx*.

Les tables Book et Info ont une relation de un à un. Info consiste essentiellement en des colonnes supplémentaires pour la table Book. Pour cette raison, alors qu'elles pourraient être reliées, il est logique d'utiliser une jointure pour créer une nouvelle table logique contenant toutes les colonnes. La table Edition a une relation de plusieurs à un avec cette table combinée étant donné qu'il peut y avoir plusieurs éditions pour un seul livre, généralement avec des formats différents. (Notez que le diagramme ci-dessous montre la relation entre le tableau Book+Info et Edition, il s'agit donc d'une relation un à plusieurs.)

Edition est lié à Catalog en tant que relation un à plusieurs sur ISBN. Les tables Catalog et LibraryProfile ont une relation de plusieurs à plusieurs sur Library ID. Le point clé est que la table LibraryProfiles a plusieurs lignes par bibliothèque, une pour chaque type de personnel (bibliothécaire, assistant de bibliothèque, technicien de bibliothèque). Pour plus d'informations sur la structure de ces tables, consultez l'**Ensemble de données Bookshop** sur la page 207.



Paramètres adéquats

Lorsque la relation Catalog-LibraryProfile est correctement définie, nous pouvons créer une visualisation simple qui montre le nombre d'employés dans chaque bibliothèque pour plusieurs livres. Il s'agit d'une visualisation extrêmement simple, mais il est utile d'illustrer ce point. Idle Hour Library compte 130 employés, quel que soit le livre dont nous parlons. On distingue trois valeurs pour le type de personnel, de sorte que chaque total est composé de trois enregistrements (le nombre entre parenthèses).

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)

Nombre d'employés par bibliothèque et titre. (Les nombres entre parenthèses indiquent le nombre d'enregistrements dans chaque repère.)

Paramètres incorrects : un à un

Lorsque la relation est définie à tort comme de type un à un, dans la visualisation, chaque titre dans Catalog est effectivement associé avec un seul enregistrement dans la table LibraryProfile (comme indiqué par le nombre d'enregistrements entre parenthèses).

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Glass Half Full	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Lost Cow	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Mossy Rock	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and Xyr Friends	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Heliotrope Pajamas	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)

Nombre d'employés par bibliothèque et titre. (Les nombres entre parenthèses indiquent le nombre d'enregistrements dans chaque repère.)

Ci-dessus, nous pouvons voir que chaque bibliothèque affiche seulement son nombre minimum d'employés. (Voir les nombres en caractères gras dans la visualisation ci-dessous. Le plus faible nombre d'employés est le nombre reflété dans la visualisation Nombre d'employés.)

Staff breakdown

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUn..	Old Friend L..
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5
Grand Total	35	130	56	25

Répartition du personnel par type et bibliothèque.

Pour plus d'informations sur la façon dont les relations deviennent des jointures contextuelles pour une visualisation, consultez Présentation de la nouvelle modélisation des données dans Tableau sur le blogue Tableau.

Paramètre incorrect : jointure

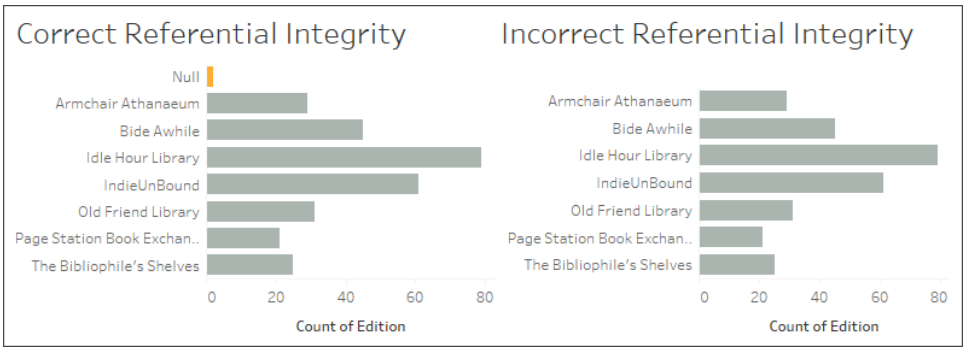
Bien qu'il existe des façons de contourner ce genre de problème (les expressions de niveau de détail en étant un exemple courant), la jointure de tables présentant une granularité différente ou une cardinalité de type « plusieurs » peut générer la duplication d'éléments. Ici, le nombre d'employés est exact pour les titres qui n'ont qu'un seul format, mais pour les livres qui ont deux formats dans la table Editions, le comptage en double se transmet également au nombre d'employés (notez que le nombre d'enregistrements entre parenthèses est de 6 au lieu des 3 corrects).

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	260 (6)	112 (6)	25 (3)

Nombre d'employés par bibliothèque et titre. (Les nombres entre parenthèses indiquent le nombre d'enregistrements dans chaque repère.)

Paramètre incorrect : présupposer l'intégrité référentielle incorrectement

Dire à Tableau qu'il y a intégrité référentielle (tous les enregistrements correspondent) lorsque ce n'est pas le cas peut entraîner des valeurs abandonnées. Ici, ces deux visualisations sont similaires, mais celle sur la droite provient d'une source de données configurée de manière à présupposer l'intégrité référentielle. Cette visualisation a perdu les valeurs nulles. Bien que cela puisse ne poser aucun problème dans certaines circonstances, il est important de comprendre ce que ces valeurs nulles représentent. Ici, lorsque la visualisation affiche le nombre d'éditions dans chaque bibliothèque, les valeurs nulles indiquent deux éditions qui sont présentes dans la table Edition mais qui ne sont détenues par aucune bibliothèque. Il pourrait s'agir d'un oubli important, et c'est un oubli qu'une présupposition incorrecte de l'intégrité référentielle ne verrait pas.



Explorez le classeur et ses sources de données pour voir quels autres problèmes peuvent découler de tables mal combinées.

Incidences sur les performances

Si une mauvaise configuration de ces paramètres peut entraîner des données manquantes ou dupliquées, pourquoi Tableau permet-il de les changer? Dans de nombreux cas, vous pouvez et devriez laisser les paramètres par défaut : utiliser une relation plutôt qu'une jointure pour les tables, laisser la cardinalité sur plusieurs à plusieurs, et ne pas présupposer l'intégrité référentielle. Cela vaut tout particulièrement si vous n'êtes pas sûr de ce que les paramètres devraient être.

Toutefois, la cardinalité et l'intégrité référentielle sont des options de performances parce qu'il peut y avoir des implications de performance pour les paramètres par défaut. Si vous êtes sûr de la structure de vos données, configurer les paramètres corrects peut réduire la durée d'exécution de la requête afin d'améliorer la vitesse.

Dans les coulisses

Remarque : cette section utilise des analogies avec d'autres techniques de combinaison de données pour fournir un cadre conceptuel seulement. Il ne s'agit pas d'une description technique de la façon dont Tableau utilise les paramètres de performances pour les relations.

Cardinalité

La cardinalité de la relation a des répercussions lors de l'agrégation. On peut l'envisager en termes de fusion. La fusion des données interroge deux sources de données indépendamment. Chaque source de données est agrégée comme nécessaire au niveau de détail souhaité pour la vue indépendamment de l'autre source de données. Pour les relations, le paramètre de cardinalité influe sur le fait que l'agrégation se produit avant ou après la jointure.

Dans l'exemple ci-dessus, le paramètre Plusieurs signifie que le nombre d'employés pour chaque bibliothèque est agrégé avant la combinaison de ces données avec les renseignements du livre, veillant ainsi à ce que chaque livre ait les bons nombres. Lorsque la cardinalité a été incorrectement définie sur Un, le nombre d'employés n'a pas été agrégé avant sa combinaison avec les données de livre, ce qui a généré des valeurs incorrectes.

Notez que non seulement les valeurs incorrectes sont affichées, mais toutes les valeurs sont attribuées au type de personnel Bibliothécaires, bien qu'elles proviennent des trois types de personnel. Une mauvaise configuration de ce paramètre peut entraîner des valeurs imprévisibles et incorrectes. Ce filtrage des résultats ne se produit que lorsqu'un champ d'une autre table de l'autre côté de la relation mal définie est utilisé dans la vue.

Staff Counts m:m

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Staff Counts 1:1 (multi table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	6	16	2	3
Library Assistants				
Library Technicians				

Staff Counts 1:1 (single table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Toutefois, si les valeurs sont uniques, Tableau est libre de supprimer l'agrégation de pré-jointure si elle optimise la requête.

Intégrité référentielle

Bien que l'intégrité référentielle se réfère à un paramètre pour les relations, on peut l'envisager en termes de types de jointure. Une jointure externe complète conservera tous les enregistrements, qu'il y ait ou non une correspondance dans l'autre table, mais cela a un coût au niveau des performances. Si vous craignez la perte éventuelle d'enregistrements, une jointure externe est plus sûre. C'est ainsi que les tables sont traitées lorsqu'il n'y a pas nécessairement d'intégrité référentielle (Certains enregistrements correspondent).

Une jointure interne ne conservera que les enregistrements où il y a correspondance des deux tables, en abandonnant les enregistrements qui n'apparaissent pas dans chaque table. Si vous savez qu'une jointure interne n'éliminera pas les données nécessaires, elle est plus efficace. Si les options de performances sont définies sur Tous les enregistrements correspondent,

l'intégrité référentielle est présupposée et les jointures sont exécutées sans tenir compte des valeurs sans correspondance.

Un paramètre d'intégrité référentielle incorrect peut avoir un effet de type filtre sur les données combinées, supprimant les valeurs sans correspondance. Pour plus d'informations sur le pouvoir de conserver des enregistrements sans correspondance, consultez Poser des questions à travers plusieurs tables connexes dans le blogue Tableau. Pour plus d'informations sur les types de jointure, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Conserver les paramètres par défaut

Si les performances de votre analyse sont acceptables, nous vous encourageons fortement à laisser les paramètres Options de performances par défaut sur « plusieurs à plusieurs » et à ne pas présupposer l'intégrité référentielle. La puissance des relations vient de leur capacité à fournir des résultats exacts et appropriés dans le contexte, sur la base des tables utilisées pour l'analyse. La modification de ces paramètres supprime la flexibilité sémantique des relations.

Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables utilisant des relations

L'utilisation d'une source de données qui comporte plusieurs tables reliées a une incidence sur le mode d'analyse dans Tableau. Étant donné que plusieurs tables reliées ont des domaines indépendants et conservent leur niveau de détail natif, lorsque vous faites glisser des champs dans la vue :

- Les données sont interrogées à leur niveau de détail naturel.
- Seules les données pertinentes pour une visualisation sont interrogées.
- Les relations entre les tables affectent les résultats de la requête. Le flux de création d'une visualisation peut varier selon la manière dont les tables de champs sont reliées les unes aux autres dans le modèle de données, ou si elles ne sont pas reliées directement.

Pour une vue d'ensemble des améliorations apportées aux sources de données et une introduction à l'utilisation des relations dans Tableau, visionnez cette vidéo de 5 minutes.

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo et dans cette rubrique diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

En savoir plus sur le fonctionnement des relations dans **Maîtriser les relations** sur la page 817 et dans ces articles de blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Dans la version 2024.2 de Tableau et les versions ultérieures, le modèle de données Tableau prend en charge l'analyse multi-facteurs et les dimensions partagées via des relations multi-faits. Pour plus d'informations, consultez À propos des modèles de données avec des relations multi-faits, Quand utiliser un modèle de relations multi-faits et Créer un modèle de données avec des relations multi-faits.

> **Remarque :** vous pouvez toujours créer des sources de données à table unique dans Tableau. Vous pouvez créer une table logique à l'aide d'une combinaison de jointures, d'unions, de SQL personnalisé, etc. Le comportement d'analyse d'une table unique dans Tableau n'a pas changé. L'analyse d'une seule table logique contenant un mélange de dimensions et de mesures fonctionne comme dans Tableau pré-2020.2.

Considérations concernant l'analyse

Validation des relations

Vous disposez de plusieurs options pour valider votre modèle de données à des fins d'analyse. Au fur et à mesure que vous créez le modèle pour votre source de données, nous vous recommandons d'accéder à une feuille, de sélectionner cette source de données, puis de créer une visualisation qui explore le nombre d'enregistrements, les données attendues, les valeurs sans correspondances, les valeurs null ou les valeurs de mesures répétées. Essayez de travailler avec des champs de différentes tables pour vous assurer que tout se présente comme attendu.

Ce qu'il faut rechercher :

- Vos relations dans le modèle de données utilisent-elles les champs correspondants corrects pour leurs tables?

- L'ajout de plusieurs paires de champs correspondants rendrait-il la relation plus précise?
- Que se passe-t-il si vous faites glisser différentes dimensions et mesures dans la vue?
- Voyez-vous le nombre de lignes attendu?
- Si vous avez modifié l'un des paramètres d'options de performance par rapport aux paramètres par défaut, les valeurs que vous voyez dans la visualisation correspondent-elles à vos attentes? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez vérifier les paramètres, ou les réinitialiser à la valeur par défaut.

Options de validation des relations et du modèle de données :

- Chaque table inclut le nombre total de ses enregistrements, sous la forme d'un champ nommé *TableName(Count)*, au niveau de détail défini pour cette table. Pour voir le total pour une table, faites glisser le champ Total dans la vue. Pour voir le total pour toutes les tables, sélectionnez le champ Total pour chaque table dans le volet Données, puis cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.
- Cliquez sur **Afficher les données** dans le volet Données pour voir le nombre de lignes et de données par table. En outre, avant que vous ne commenciez à créer des relations, la visualisation des données à partir de la source de données avant ou pendant l'analyse peut être utile pour vous donner une idée de la portée de chaque table. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.
- Faites glisser les dimensions sur les lignes pour voir le nombre de lignes dans la barre d'état. Pour voir les valeurs sans correspondances, cliquez sur le menu **Analyse**, puis sélectionnez **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Vous pouvez également faire glisser différentes mesures sur la vue, par exemple*<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Conseil : pour voir les requêtes générées pour les relations, vous pouvez utiliser l'enregistrement des performances dans Tableau Desktop.

1. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Démarrer l'enregistrement des performances**.
2. Faites glisser les champs dans la vue pour créer votre visualisation.
3. Cliquez sur le menu d'aide, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Arrêter l'enregistrement des performances**. Le classeur Enregistrement des performances s'ouvrira automatiquement.

4. Dans le tableau de bord Résumé des performances, sous les événements triés par heure, cliquez sur une barre « Exécution de la requête », et consultez la requête ci-dessous.

Une autre option plus avancée consiste à utiliser Tableau Log Viewer sur GitHub. Vous pouvez filtrer sur un mot-clé spécifique à l'aide de la commande `end-protocol.query`. Pour plus d'informations, commencez par la page wiki Tableau Log Viewer dans GitHub.

Visualisations ne contenant que des dimensions

En cas d'utilisation d'une source de données à plusieurs tables avec des tables reliées : si vous créez une visualisation qui ne contient que des dimensions, Tableau utilise des jointures internes et vous ne verrez pas le domaine complet sans correspondances.

Pour voir des combinaisons partielles de valeurs de dimensions, vous pouvez :

- Utiliser Afficher les lignes/colonnes vides pour voir toutes les lignes possibles. Cliquer sur le menu **Analyse,** puis sélectionner **Disposition de table** > **Afficher des lignes vides** ou **Afficher des colonnes vides**. Sachez que ce paramètre déclenchera également une densification pour les champs Date et Classe numérique, laquelle peut n'être pas souhaitable.
- Ajouter une mesure à la vue, par exemple *<YourTable>(Count)* à partir d'une des tables représentées dans votre visualisation. Vous avez ainsi l'assurance que vous verrez toutes les valeurs de dimensions de cette table.

Pour plus d'informations, consultez également **Comportement éventuellement surprenant des valeurs sans correspondances pour les dimensions** sur la page 740 et **Résoudre les problèmes de l'analyse multi-tables** sur la page 811.

Dans quels cas utiliser des calculs et des expressions LOD

Étant donné que Tableau comprend désormais le niveau de détail (LOD) de vos tables d'entrée, vous ne devriez pas avoir besoin d'utiliser des calculs LOD pour supprimer les duplications indésirables dues aux jointures.

Vous pouvez toujours utiliser des calculs LOD pour :

- Traiter les duplications indésirables dans vos tables source.
- Calculer des agrégations multi-niveaux (p. ex. une moyenne sur une somme)
- Effectuer une analyse de cohortes (p. ex. calculer la première date de commande pour chaque client)

Si la dimensionnalité d'un calcul LOD comprend des champs à partir d'une seule table, ce calcul LOD apparaîtra dans sa propre table dans le volet Données.

Exemples d'analyse multi-tables

Les exemples suivants montrent comment les données peuvent être interrogées dans plusieurs tables reliées. Cette source de données multi-tables contient une courte liste d'apparitions d'acteurs dans différents rôles au cinéma.

Une ligne dans la table Apparitions signifie qu'un acteur a joué un personnage particulier dans un film spécifique. Dans cet ensemble de données, un Acteur peut avoir zéro ou plusieurs Apparitions.

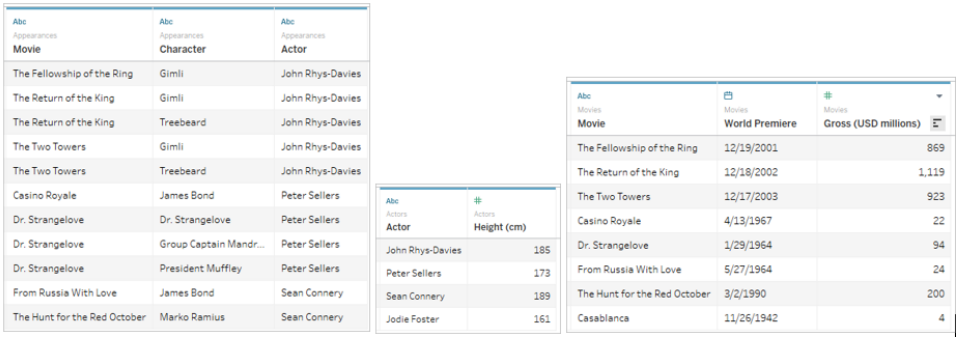
En savoir plus sur le fonctionnement des relations dans ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces

Exemple 1 : analyse d'une seule question dans les données jointes par rapport aux données liées

Lorsque vous vous connectiez à des données dans Tableau pré-2020.2, votre source de données pouvait consister en une seule table, ou plusieurs tables qui avaient été jointes ou réunies ensemble en une seule table dénormalisée. Depuis Tableau 2020.2, Tableau reconnaît et préserve les données normalisées pour les sources de données multi-tables, où les données des tables restent séparées, et où chaque table conserve son niveau de détail natif. Les exemples suivants montrent que l'analyse diffère entre les données de table unique et celles de plusieurs tables.

Cet exemple montre trois tables de données de films : Apparitions, Acteurs et Films.

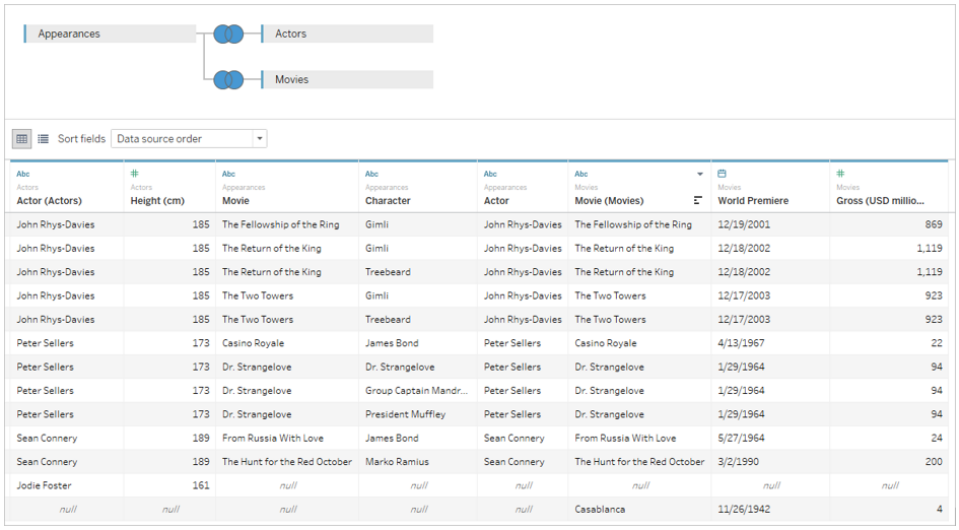


Abc Appearances Movie	Abc Appearances Character	Abc Appearances Actor
The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies
The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies
The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies
Casino Royale	James Bond	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers
Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers
From Russia With Love	James Bond	Sean Connery
The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery

Abc Actors Actor	# Actors Height (cm)
John Rhys-Davies	185
Peter Sellers	173
Sean Connery	189
Jodie Foster	161

Abc Movies Movie	Movies World Premiere	# Movies Gross (USD millions)
The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
The Return of the King	12/18/2002	1,119
The Two Towers	12/17/2003	923
Casino Royale	4/13/1967	22
Dr. Strangelove	1/29/1964	94
From Russia With Love	5/27/1964	24
The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Casablanca	11/26/1942	4

Ces tables peuvent être jointes ensemble, en liant la table Apparitions avec la table Acteurs sur Acteur = Acteur et la table Apparitions avec la table Films sur Film = Film. Si les jointures sont des jointures externes complètes de sorte qu'aucune ligne n'est perdue, le résultat final se présente ainsi. Notez que les champs qui sont utilisés dans les clauses de jointure apparaissent deux fois.

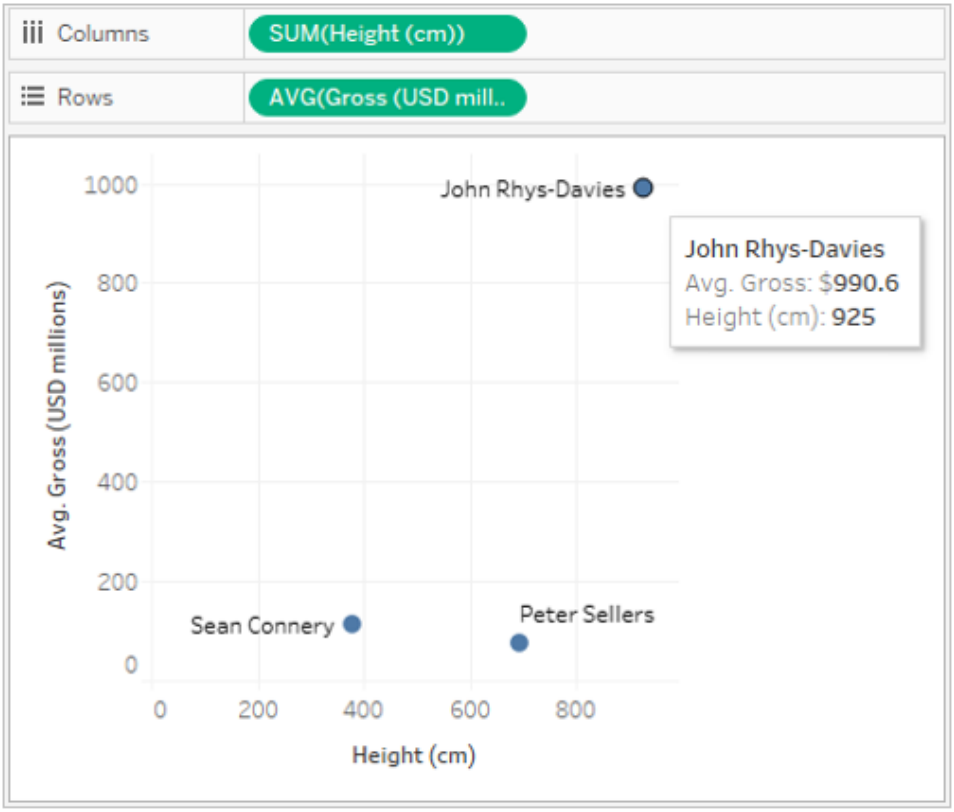


Actor (Actors)	Height (cm)	Movie	Character	Actor	Movie (Movies)	World Premiere	Gross (USD millio...
John Rhys-Davies	185	The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies	The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
Peter Sellers	173	Casino Royale	James Bond	Peter Sellers	Casino Royale	4/13/1967	22
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Sean Connery	189	From Russia With Love	James Bond	Sean Connery	From Russia With Love	5/27/1964	24
Sean Connery	189	The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery	The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Jodie Foster	161	null	null	null	null	null	null
null	null	null	null	null	Casablanca	11/26/1942	4

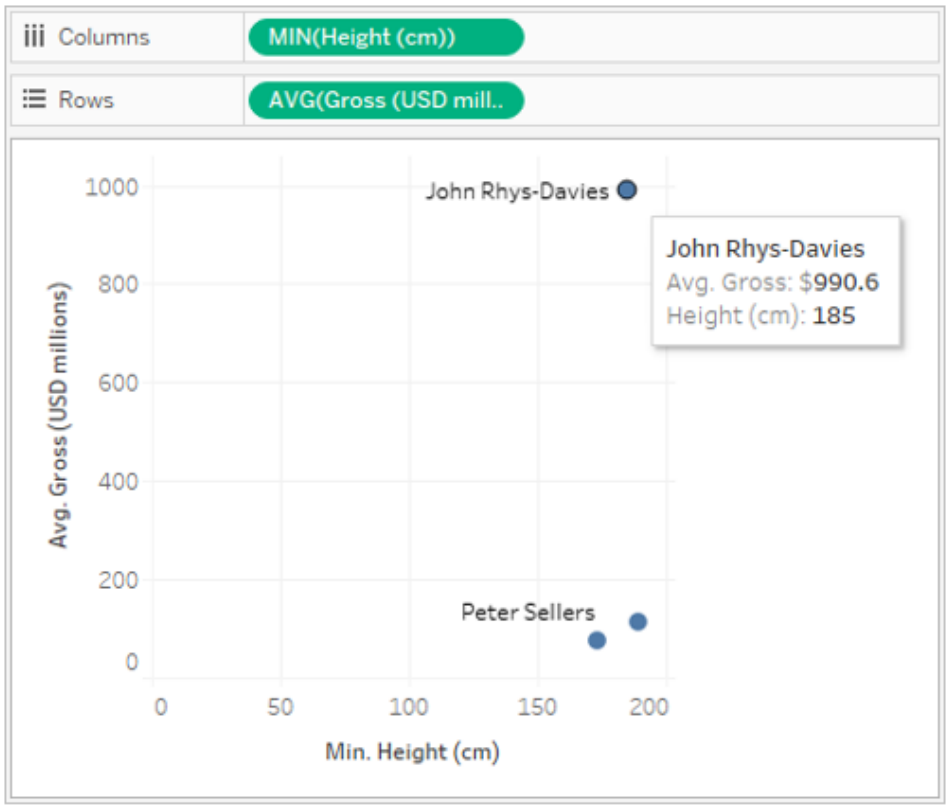
Les données ainsi rassemblées dans une seule table sont dites dénormalisées ou aplaties.

Ces données jointes sont des données aplaties. Chaque ligne est constituée de l'apparition d'un acteur en tant que personnage dans un film (ainsi John Rhys-Davies a deux lignes pour Le Retour du roi car il a joué deux personnages); la granularité des données est donc au niveau d'un personnage dans un film. Les informations qui sont pertinentes dans plusieurs lignes sont dupliquées. La date de la première du film Le Retour du roi est présente deux fois car il y a deux personnages de ce film dans l'ensemble de données. La taille de John Rhys-Davies est listée cinq fois car il y a 5 combinaisons uniques de personnage/film pour lui en tant qu'acteur.

Ces données aplaties présentent donc certaines caractéristiques dont il faut tenir compte. Par exemple, si vous vouliez tracer la taille des acteurs en fonction de la recette moyenne brute de leurs films, vous pourriez envisager d'amener Taille sur Colonnes et Recette brute sur Lignes, puis de prendre la moyenne de la Recette brute. Mais si vous faites cela, la vue par défaut ne semble pas correcte. Ici, John Rhys-Davies est censé mesurer 925 cm, soit plus de 30 pieds!



Ceci est dû au fait que l'agrégation par défaut est SUM. Il y a 5 lignes dans les données le concernant, donc on obtient sa véritable taille de 185 cm cinq fois. Vous pourriez régler ce problème en modifiant l'agrégation sur la taille, disons à la moyenne ou au minimum. Cela ne renvoie effectivement la valeur que pour une seule ligne (puisqu'elles sont toutes identiques).

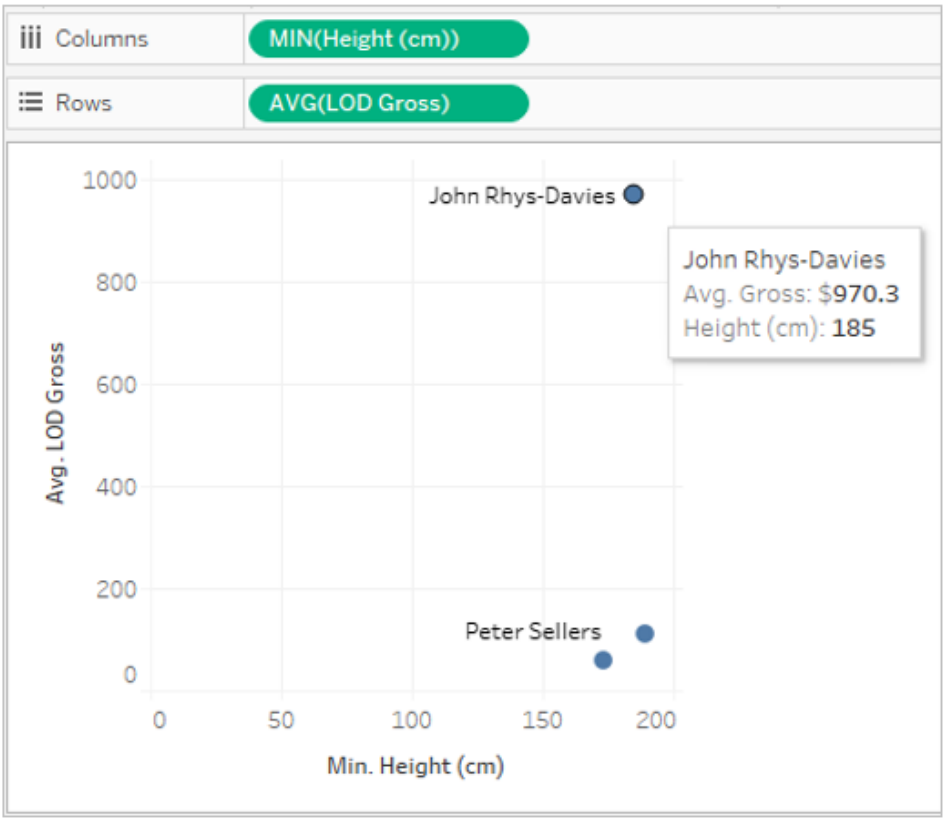


Lorsque vous modifiez l'agrégation, les tailles sont beaucoup plus réalistes. Mais maintenant, vous devez faire attention à la recette brute moyenne. Rappelez-vous que Tableau prend en compte l'ensemble des cinq lignes pour la taille de John Rhys-Davies. Quand on pense à la recette brute moyenne des films dans lesquels il a joué, il ne devrait pas s'agir de la moyenne de cinq lignes, mais plutôt de la moyenne de trois films. Vous ne voulez pas compter deux fois la recette brute de Le Retour du roi juste parce qu'il y a joué deux personnages. Mais est-ce cela qui se passe?

En faisant quelques calculs rapides, les films du Seigneur des Anneaux devraient avoir une moyenne de (869 + 923 + 1119)/3, soit 970,3 $. Cependant, la valeur dans le nuage de points est de 990,6 $. La moyenne actuelle est issue des cinq lignes (869 + 923 + 923 + 1119 + 1119)/5.

Ce n'est pas aussi facile à régler que le problème de la taille par simple modification de l'agrégation. Vous devez utiliser une expression de niveau de détail (LOD) pour modifier le niveau de détail que Tableau prend en compte, en partant de la valeur par défaut (Apparence) jusqu'au niveau Film. Vous pouvez créer un calcul pour LOD Recette brute sous la forme {FIXED [Film] : MIN([Brut (USD millions)])} et ensuite prendre la moyenne de ce nouveau champ LOD Recette brute pour notre vue.

L'expression LOD peut être comprise comme suit : « pour chaque film, renvoyer sa valeur Recette brute minimum ». Cela élimine le problème de duplication car la recette brute est toujours retournée par film, même si la vue est construite avec le film et l'acteur.

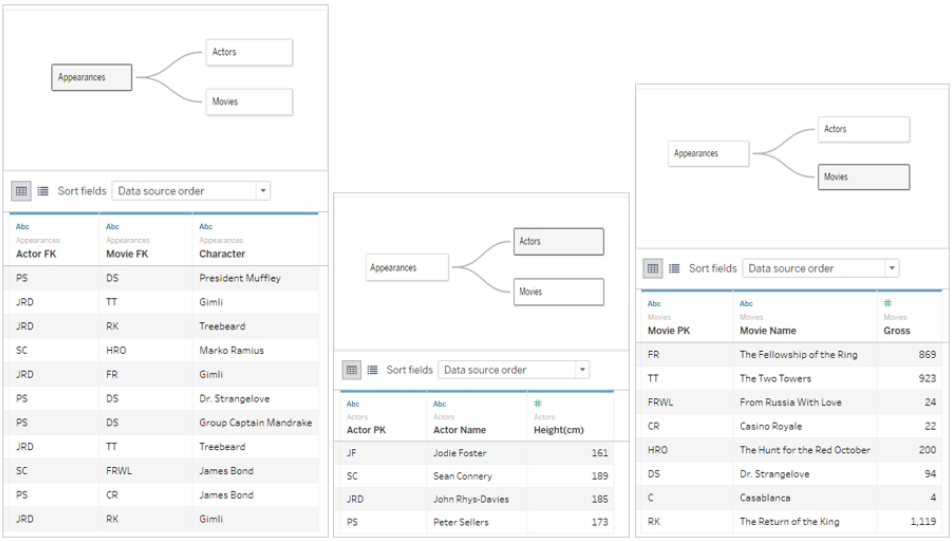


Maintenant, les chiffres sont corrects. John Rhys-Davies mesure 185 cm de haut, et la recette brute moyenne de ses films dans cet ensemble de données est de 970,3. Vous devez comprendre comment les données sont répliquées et comment Tableau a regroupé les données pour les afficher avant de pouvoir vous assurer que les valeurs correctes sont renvoyées.

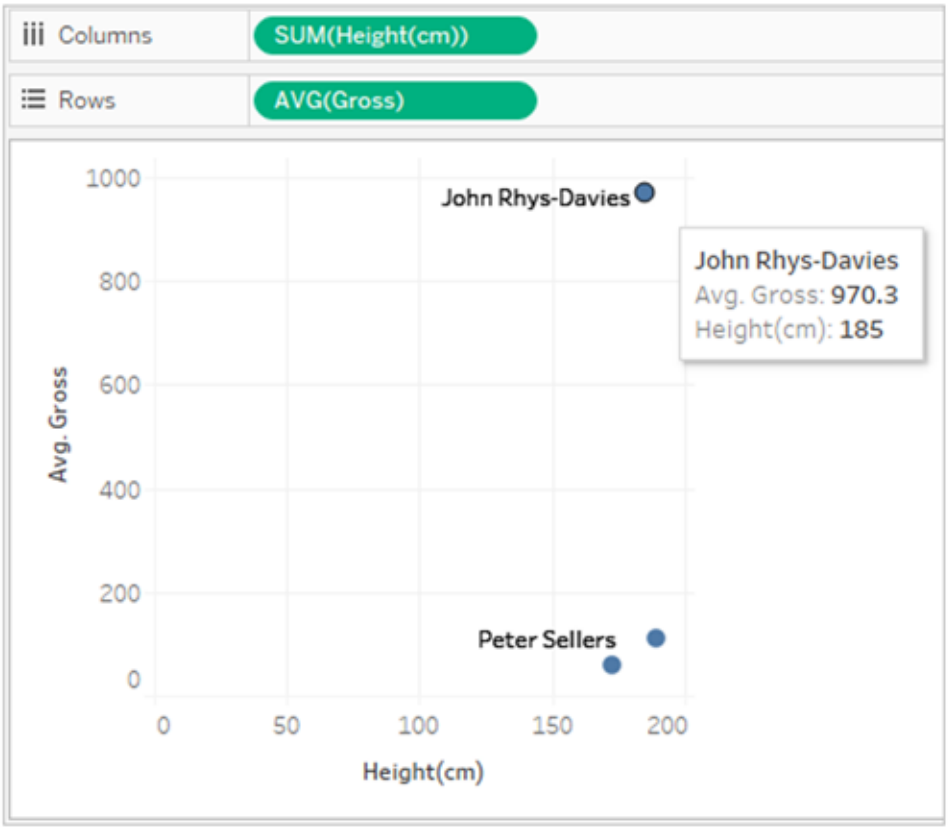
Données normalisées dans plusieurs tables

La création de relations entre les tables logiques peut sembler similaire à la création de jointures, mais au lieu d'aplatir les données en une seule table, avec toutes les réplications que cela peut entraîner, Tableau reste conscient des relations entre les tables. Les informations sont extraites de chaque table au niveau de détail approprié et reliées à d'autres données.

Dans le volet **Source de données**, vous ne verrez pas la vue de la grille « complète » de la table aplatie. Elle n'existe pas. Tableau conserve les trois tables telles quelles et se contente d'établir les relations, en rassemblant les données requises selon les besoins de la vue.



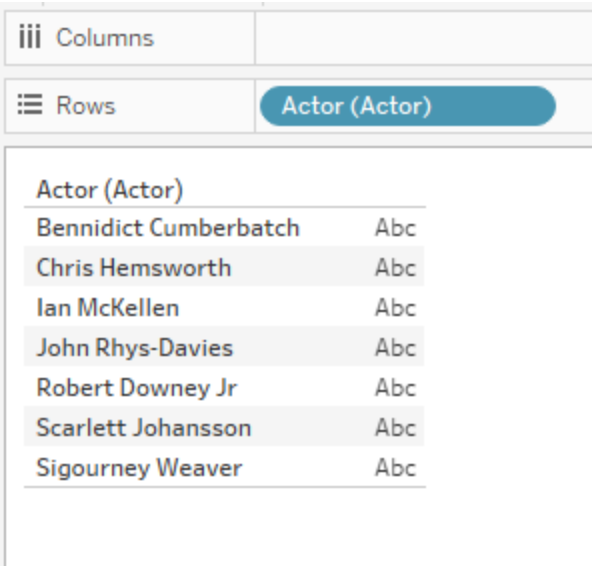
Pour créer le même nuage de points, faites glisser les options Taille et Recette brute dans la vue et définissez Recette brute sur la moyenne. Exactement! Tableau examine la façon dont les données de chaque table sont reliées aux données d’autres tables reliées et déduit comment la taille doit être affichée (par acteur) et comment la recette brute moyenne doit être calculée (par film).



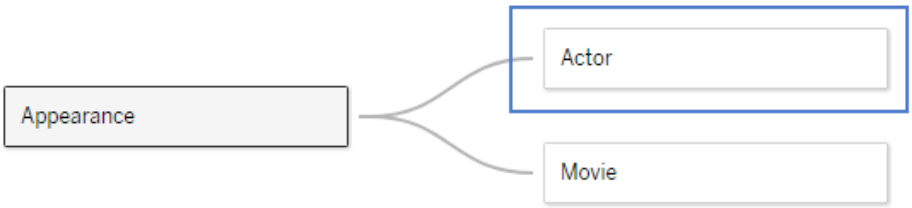
Exemple 2 : dimension à partir d’une seule table

Si les dimensions de votre visualisation proviennent d’une seule table, Tableau interroge une seule table et affiche les résultats pour l’ensemble du domaine. Vous pouvez ajouter des mesures et continuer à voir tout le domaine.

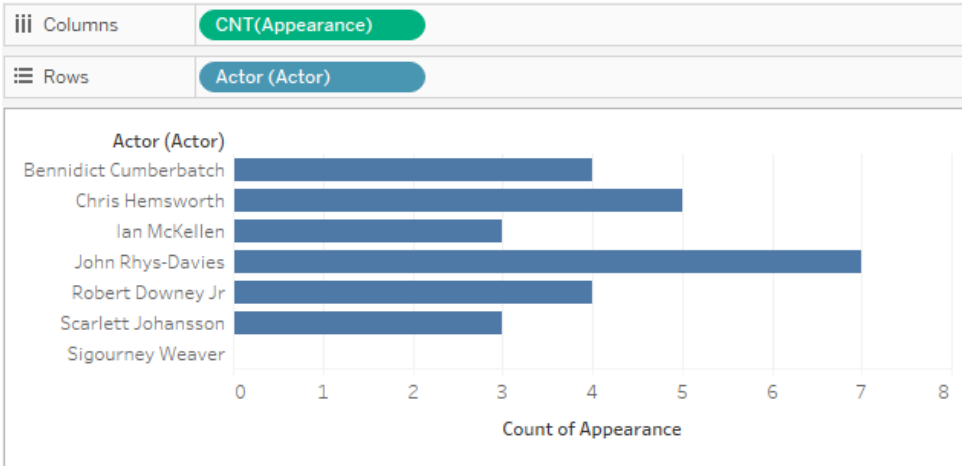
Par exemple, en utilisant la source de données Apparitions dans un film présentée ci-dessus, l’ajout du champ Acteur à une visualisation génère la visualisation suivante :



Comme la seule dimension de la visualisation provient de la table Acteurs, Tableau effectue une recherche uniquement dans la table Acteurs. Tous les acteurs qui apparaissent dans la table Acteurs sont affichés dans la visualisation qu'ils aient ou non des Apparitions.



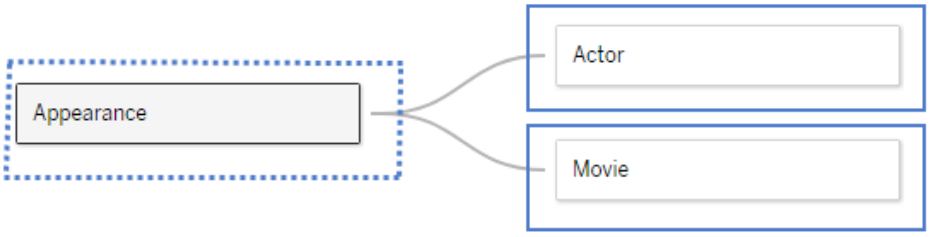
Le fait d'amener le champ Apparitions d'un acteur dans la vue comme mesure, puis d'appliquer une agrégation COUNT crée une vue qui montre le nombre d'apparitions par acteurs. Remarquez que Sigourney Weaver n'a pas d'apparitions, mais que son nom est toujours dans la vue.



Exemple 3 : dimensions de plusieurs tables

Si les dimensions dans la vue proviennent de plusieurs tables, Tableau trouve la table qui relie toutes les dimensions et affiche le domaine de cette table. Par conséquent, certaines valeurs de dimension que vous avez vues dans l'exemple 1 changent.

Par exemple, faire glisser un champ de la table Films dans la visualisation modifie la requête. Comme les tables Films et Acteurs sont reliées par la table Apparitions, la requête ne retourne que les paires Acteur/Film qui existent dans la table Apparitions.



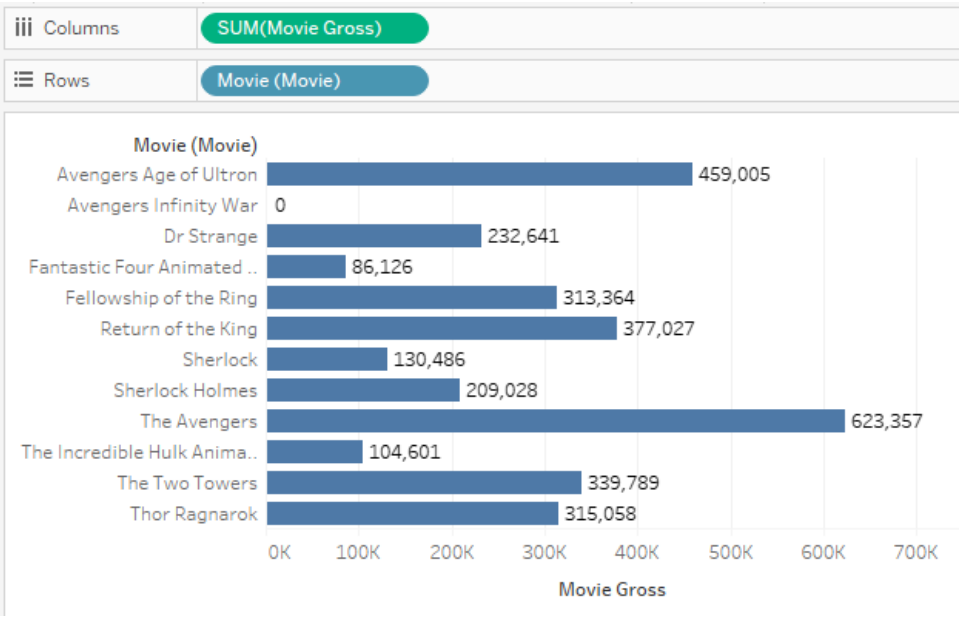
Étant donné que Sigourney Weaver n'a pas d'Apparitions dans cet ensemble de données (et, par conséquent, n'est pas reliée à l'un des Films dans l'ensemble de données), elle n'apparaît pas dans la visualisation des paires Acteur/Film :

Exemple 4 : mesures qui ne peuvent pas être divisées par une dimension

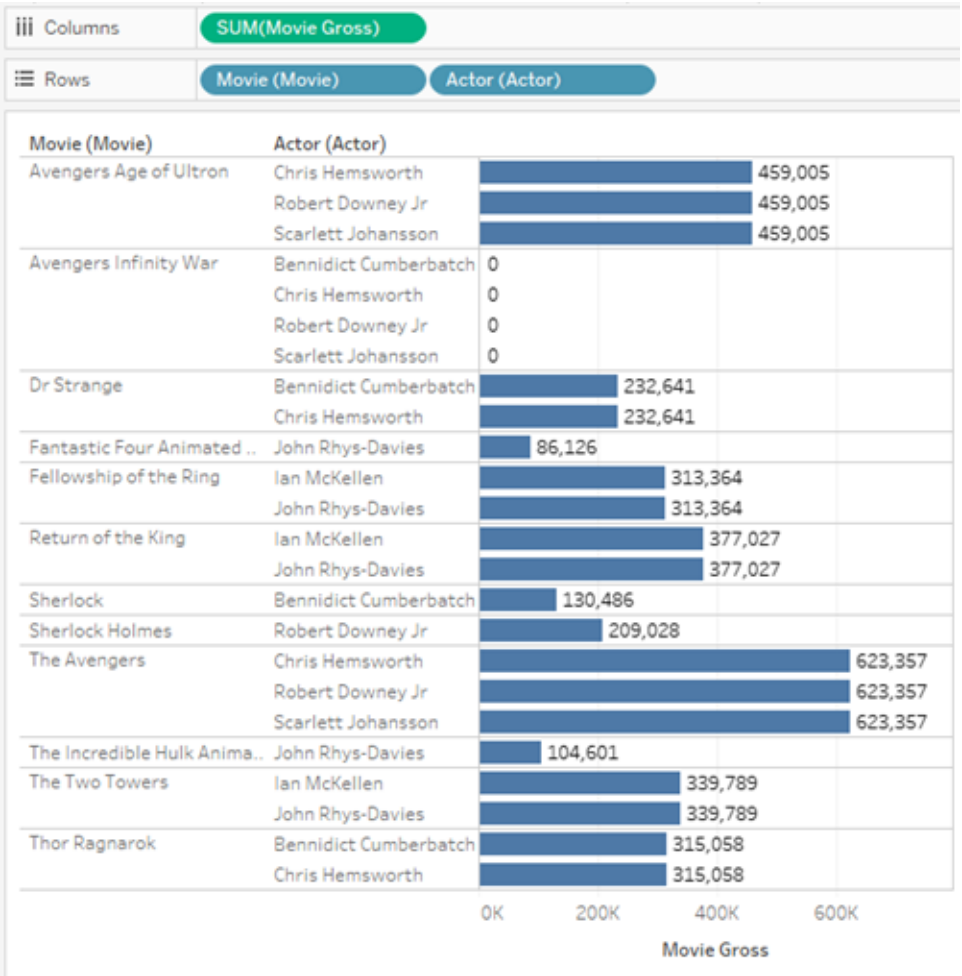
Si une mesure ne peut pas être divisée par une dimension, Tableau réplique la mesure sur cette dimension.

La visualisation suivante montre le montant total brut par film. Comme les deux champs proviennent de la table Films, Tableau n’interrogera que la table Films.

La table Films inclut les recettes brutes déjà agrégées pour chaque film, comme le montre la visualisation suivante (la recette brute pour Infinity War n'était pas disponible au moment de la création de cet ensemble de données et affiche zéro).



Si vous ajoutez Acteur à cette visualisation, Tableau sait qu'il ne peut pas ventiler les recettes brutes du film par Acteur, car cette information plus granulaire n'est pas disponible dans le modèle de données. Au lieu de cela, Tableau affiche les recettes brutes de chaque film, répliquées entre les acteurs.

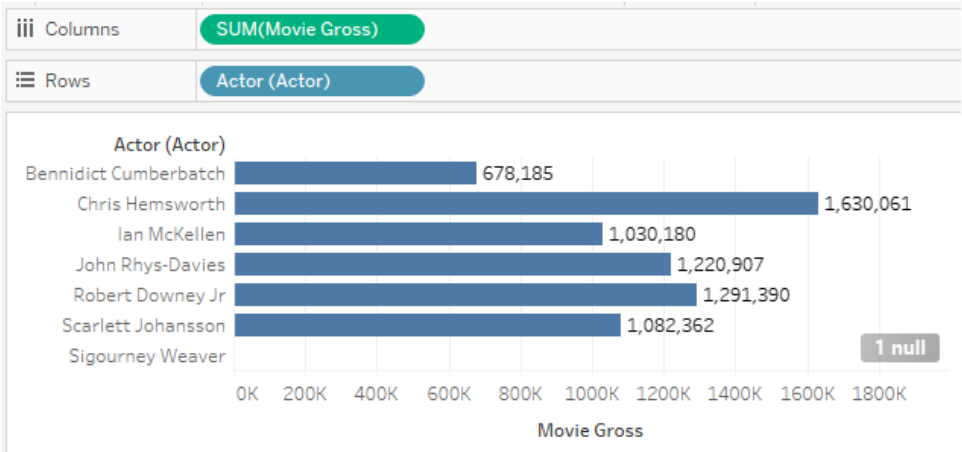


Exemple 5 : dimension non reliée hiérarchiquement à une mesure

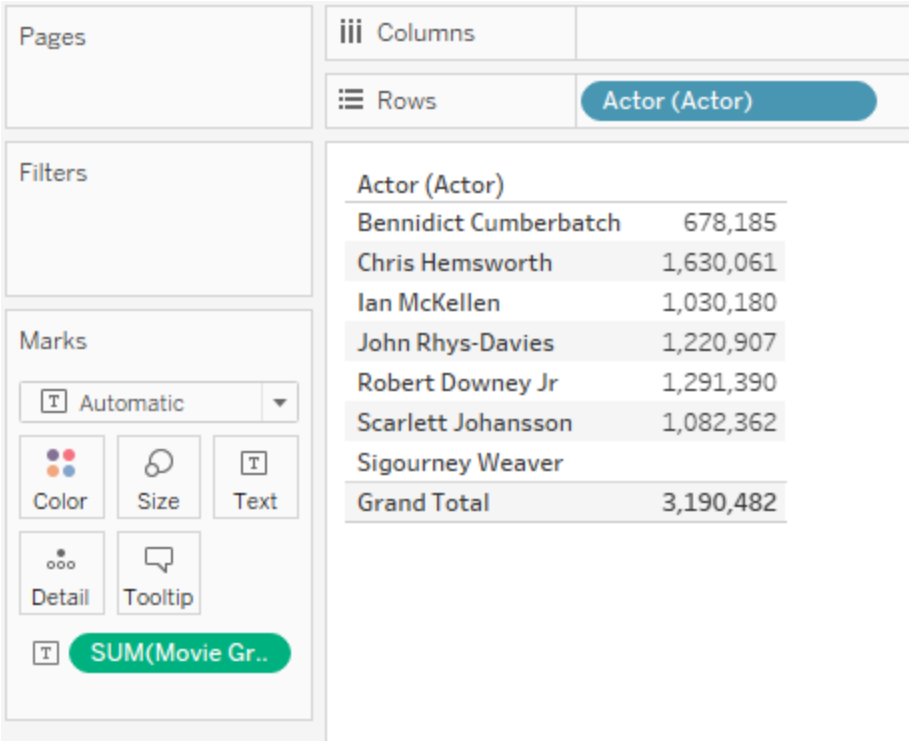
En supprimant la dimension Film de la visualisation précédente, on obtient la somme de la mesure Recette brute du film pour chaque Acteur. Le résultat est l'agrégation Recette brute du film pour chaque film dans lequel l'acteur est apparu.

Dans ce cas, il n'y a pas de relation hiérarchique entre la dimension, l'Acteur, et la mesure, Recette brute du film. Plusieurs acteurs peuvent avoir joué dans le même film. Par exemple, Benedict Cumberbatch et Chris Hemsworth ont tous deux joué dans Doctor Strange. Dans ce cas, Tableau inclut la Recette brute du film pour Doctor Strange dans les totaux des deux acteurs.

Étant donné que la même valeur Recette brute du film est incluse dans les totaux de plusieurs acteurs, Tableau n'additionnera pas directement ces valeurs.



Cependant, lorsque les totaux sont affichés pour cette visualisation, notez que Tableau calcule correctement le total de la Recette brute du film sans inclure les films en double.



Résoudre les problèmes de l’analyse multi-tables

Les situations suivantes sont possibles avec des tables multi-tables reliées. Ce tableau décrit des scénarios connus et des descriptions détaillées de résolution des problèmes de votre

analyse.

Situation de l'analyse	Description
Jointure interne pour les visualisations ne contenant que des dimensions	Vous ne pouvez pas voir immédiatement toutes les valeurs que vous attendiez lorsque vous ajoutez plusieurs dimensions à la même vue. Ou, vous remarquerez peut-être que l'ajout d'une nouvelle dimension à la visualisation à partir d'une table différente entraîne la disparition de certaines valeurs. Tableau utilisera des requêtes qui préservent la combinaison de valeurs qui existent réellement dans les données. Cela signifie que vous verrez des lignes qui seraient produites par une jointure interne des tables fournissant des dimensions à la visualisation. Pour voir des combinaisons partielles des valeurs de dimensions, vous pouvez soit activer Afficher des lignes/colonnes vides pour voir toutes les lignes possibles, ou vous pouvez ajouter une mesure, par exemple <*MyTable*>(Count), à partir de l'une des tables représentées dans la vue pour être sûr de voir toutes les valeurs de dimensions de cette table.
Constantes dans les calculs	Dans une source de données multi-tables, les valeurs constantes se comportent comme si elles provenaient de leur propre table avec une seule ligne. Si vous agréez une valeur constante, elle se comportera comme si l'agrégation était sur une seule ligne. La valeur Sum(10) sera toujours égale à 10. La valeur Avg (10) sera également toujours égale à 10. La valeur Count(10) sera toujours égale à 1. Pour assurer la rétrocompatibilité, les valeurs constantes dans une source de données de table unique se comporteront comme si la valeur constante était reproduite pour chaque valeur de la table.

Situation de l’analyse	Description
	Les constantes dans les calculs de niveau de ligne ne modifient pas le niveau de ligne de détail du calcul. Le calcul [Ventes] + 10 se comportera comme s’il provenait de la même table que le champ [Ventes].
Forcer la jointure externe	Tableau s’assure que toutes les valeurs de mesures sont représentées dans la visualisation (ainsi que toutes les combinaisons de valeurs de dimensions qui se produisent réellement dans les données). De ce fait, si vous voulez être sûr de voir toutes les valeurs possibles dans vos données, y compris les « valeurs null sans correspondances », vous pouvez le faire en intégrant des mesures dans la vue depuis chaque table de la feuille de calcul.
Je ne vois pas les valeurs de mesures que j’attends d’un calcul inter-tables	Le domaine d’un calcul est la jointure interne de ses entrées. S’il n’y a pas de valeurs correspondantes depuis toutes les entrées du calcul de la mesure, elles ne seront pas incluses dans le calcul de la mesure. Envisagez d’utiliser un calcul LOD pour déplacer les valeurs de mesures vers le même objet avant de créer le calcul de niveau de ligne.
Le calcul permettant de passer d’un champ à l’autre à partir de différentes tables logiques donne des résultats inattendus	Si vous avez un calcul qui bascule entre les champs de niveau de ligne, soit en utilisant une instruction de cas, dans le cas d’une instruction, ou une fonction telle que « IFNULL », vous pouvez obtenir des résultats inattendus, parce que ce calcul est calculé pour chaque ligne, où la ligne est la jointure interne entre les entrées du calcul. Une meilleure approche consiste à passer d’une valeur agrégée à l’autre, plutôt que d’essayer de basculer dans le calcul de niveau de ligne. Ceci produit éga-

Situation de l'analyse	Description

	lement de meilleures performances dans les scénarios de table unique.
	
	Alternativement, le problème ne se pose que pour les calculs qui s'étendent entre plusieurs tables, donc il est également possible d'utiliser des calculs LOD pour intégrer tous les champs dans la même table.
	
	À ne pas faire :
	`SUM( IF [Parameter] == "Foo" THEN [Field 1] ELSE [Field 2] END )`
	
	Opération correcte :
	`IF [Parameter] == "Foo" THEN SUM([Field 1]) ELSE SUM([Field 2]) END`

Valeurs null inattendues sans correspondances	Il se peut que des valeurs inattendues de mesures associées à une valeur de dimension null s'affichent. Cela peut éventuellement être un signe que les relations dans la source de données ont été mal configurées. Cela peut également indiquer qu'il existe en fait des valeurs sans correspondances depuis la table qui contient la mesure, et qui n'ont pas de ligne correspondante dans la table de dimensions. Dans le passé, ces données auraient pu être perdues si le type de jointure incorrect avait été sélectionné. Lorsque vous utilisez des relations, ces valeurs sans correspondances sont préservées. Si vous ne voulez pas voir les valeurs sans correspondances, vous pouvez les exclure à l'aide d'un filtre.
Valeurs agrégées incorrectes	Utilisez-vous des relations ou des jointures? Avec les relations, les agrégations sont calculées correctement par défaut. Si vous utilisez des jointures, vous devrez peut-être écrire des calculs LOD pour dédupliquer les

Situation de l’analyse	Description
	valeurs. Avez-vous incorrectement défini les options de performance sur les relations? Essayez de réinitialiser les options de performance aux paramètres par défaut et voir si ce changement produit les agrégations correctes.
Les dimensions reproduisent les valeurs de mesures plutôt que de les partitionner.	Vérifiez que les champs utilisés pour définir les relations sont corrects.
Les filtres de dimensions ne créent pas des sous-ensembles de mesures.	
Tableau génère trop de requêtes ou des requêtes avec de nombreuses jointures gauches	Consultez les fichiers journaux ou l’enregistrement des performances pour voir combien de requêtes sont générées et combien de jointures gauches sont utilisées. Grâce aux nouvelles capacités de modélisation des données, Tableau génère des requêtes avec des jointures gauches et/ou des requêtes supplémentaires pour s’assurer que les valeurs de mesures sans correspondances sont toujours incluses dans la visualisation. Si vous n’avez pas besoin de voir les valeurs sans correspondances, utilisez des filtres pour supprimer les valeurs sans correspondances (NULL) de votre visualisation. Cela devrait se traduire par moins de requêtes. Si vous savez que vos données n’ont pas de valeurs sans correspondances, vous pouvez définir le paramètre d’intégrité référentielle pour chaque relation sur « Toutes les valeurs correspondent » dans les options de performance. Cela se traduira également par moins de requêtes.

Situation de l’analyse	Description
	Vous pouvez également réduire la complexité de votre visualisation afin de réduire le nombre de requêtes générées. La suppression des mesures et la dissimulation des commandes de filtre sont des moyens clés de simplifier les requêtes sur des données à plusieurs tables reliées.
Les requêtes comportent de nombreuses sous-requêtes	Consultez les fichiers journaux ou l’enregistrement des performances pour voir la complexité des requêtes générées par Tableau. Tableau génère automatiquement des sous-requêtes pour dédupliquer les données, si nécessaire, afin de générer des agrégations correctes. Il en va de même pour les requêtes générées par des calculs LOD. Si vous savez que les relations entre les tables logiques de vos données ont une cardinalité de type plusieurs à un ou un à un, vous pouvez définir ces informations de cardinalité dans les options de performances des relations. Tableau pourra ainsi éliminer les sous-requêtes inutiles puisqu’il sait qu’aucune duplication ne peut avoir lieu.
J’utilisais des jointures pour filtrer les données	Dans la version 2020.2, Tableau fait tout son possible pour retrouver les valeurs sans correspondances. Cela signifie parfois qu’il utilisera une jointure gauche là où vous pourriez avoir spécifié une jointure interne pour filtrer intentionnellement les données. Si vous filtrez les valeurs sans correspondances qui sont intégrées par cette jointure, Tableau sera en mesure d’optimiser la requête de nouveau en une jointure interne.

Situation de l’analyse	Description
	Selon votre scénario spécifique, il pourrait être logique de modéliser cette jointure interne comme une jointure physique dans une table logique. Cette possibilité est particulièrement performante si une table contenant des mesures est utilisée pour filtrer une table de dimensions, car elle n’introduit pas de réplication de mesure supplémentaire.

Maîtriser les relations

Les nouvelles fonctionnalités de modélisation des données créent des sources de données flexibles construites autour des relations.

Les relations combinent les données de différentes tables en examinant les colonnes (champs) que ces tables ont en commun et en utilisant ces informations pour intégrer les informations de chaque table dans l’analyse.

À la différence des jointures ou des unions, les relations constituent une source de données sans aplatir plusieurs tables en une seule table. Pour cette raison, les sources de données reliées savent de quelle table chaque champ est issu. Cela signifie que chaque champ conserve son contexte, ou son niveau de détail. Les sources de données reliées peuvent donc traiter les tables avec une granularité différente sans problèmes de duplication ou de perte de données.

Dans une source de données reliée, les jointures ne sont pas fixées à l’avance. Au lieu de fusionner toutes les données (et d’avoir à travailler avec toutes les données indépendamment de ce que chaque visualisation nécessite), seules les données pertinentes sont combinées, par feuille et selon les besoins. Lorsque vous faites un glisser-déposer, Tableau évalue les relations des champs et des tables pertinents. Ces relations sont utilisées pour écrire des requêtes avec les types de jointure, les agrégations et la manipulation des valeurs nulles corrects.

Vous pouvez réfléchir à la façon dont les données s’emboîtent et aux questions auxquelles vous voulez répondre, plutôt que sur la façon de combiner les données ou de compenser les artefacts provenant de la source de données.

Les relations ne remplacent pas les précédentes manières de combiner les données : jointures, unions et combinaisons. Les relations sont plutôt la nouvelle manière flexible de rassembler des données provenant de sources multiples. Les méthodes existantes ne disparaissent pas et sont toujours utiles dans des scénarios spécifiques.

Remarque : pour plus d'informations sur le fonctionnement des requêtes relationnelles, consultez ces billets du blogue Tableau :

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Utiliser les relations

Cette rubrique décrit en détail la création d'une source de données reliée et son utilisation pour l'analyse. Si vous souhaitez suivre la procédure, vous pouvez télécharger l'ensemble de données Bookshop. Choisissez Bookshop.xlsx pour que les données brutes démarrent de zéro, ou MinimalBookshop.tdsx pour commencer par les bases de la source de données reliées configurées pour vous.

> **Remarque :** les relations sont disponibles partir de Tableau 2020.2.

Vidéo : Données migrées

Si vous ouvrez un classeur existant depuis une version précédente de Tableau (version 2020.1 ou antérieure) dans Tableau 2020.2 ou ultérieur, il se peut que votre onglet Source de données affiche une table **Données migrées**.

Plusieurs vidéos sont intégrées dans cette rubrique. Pour votre commodité, une transcription est fournie dans la section à développer sous chaque vidéo.

Transcription vidéo pour Données migrées

Si vous ouvrez un classeur créé avant que les relations soient disponibles (avant la version 2020.2), votre source de données peut sembler différente. S'il y avait des tables liées ou réunies, elles apparaissent sous la forme d'une table logique unique nommée Migrated Data (Données migrées). Double-cliquez pour voir les tables sous-jacentes. Elles sont toujours là, et votre analyse se déroulera toujours comme prévu.

Notez que lorsque vous n'utilisez que la table Données migrées, le volet Données se comporte davantage comme les versions précédentes de Tableau Desktop.

Vous pouvez même relier de nouvelles tables directement à la table Données migrées pour étendre le modèle de données.

Une fois que vous avez ajouté des relations au modèle de données, le volet Données est mis à jour à la nouvelle disposition, avec les dimensions et les mesures conservées dans chaque table, et la table Données migrées s'affiche sous la forme d'une table unique combinée.

Vidéo : Relier des tables

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

Transcription vidéo pour Relier des tables

Pour créer une source de données de tables reliées, connectez-vous à vos données et faites glisser une table vers l'espace de travail. Faites glisser une deuxième table. Une relation se formera automatiquement si cela est possible. Si Tableau ne peut pas détecter les champs reliés, vous serez invité à les sélectionner vous-même.

L'espace de travail que vous voyez est une nouvelle couche du modèle de données où vous pouvez relier des tables ensemble. Vous pouvez faire glisser des tables supplémentaires pour les ajouter au modèle de données. Les « noodles » montrent quelles tables sont reliées.

Les relations peuvent être basées sur des champs calculés. Vous pouvez également spécifier comment comparer les champs à l'aide d'opérateurs lorsque vous définissez la relation.

Ajouter des jointures

Vous pouvez créer une jointure en double-cliquant sur une table pour ouvrir l'espace de travail de jointure (également appelé couche physique), puis en faisant glisser une table pour créer une jointure. La création de jointures se déroule comme dans les versions précédentes de Tableau : vous pouvez définir une clause de jointure, y compris un calcul si nécessaire, et configurer le type de jointure.

Une fois que vous fermez l'espace de travail de jointure, la table sur l'espace de travail de relation (également appelée couche logique) inclut une icône de jointure pour indiquer la jointure sous-jacente. En effet, une jointure fusionne ses tables ensemble pour former une seule, nouvelle table. Les tables connexes restent distinctes.

Ajouter des unions

Ajoutez des unions en faisant glisser une nouvelle union. Les unions, à la différence des jointures, fusionnent les données et affichent une icône sur la couche logique. Nous recommandons de toujours renommer les unions, ou toute table aux noms peu clairs, en utilisant un nom plus utile.

Vidéo : Options de performance

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

Transcription vidéo pour Options de performance

Pour toute relation, il existe des options de performance ainsi que des champs connexes. Tableau choisit automatiquement des paramètres par défaut sûrs pour ces options. Toutefois, si vous êtes sûr des caractéristiques de vos données, la modification de ces options peut fournir à Tableau plus d'information sur la meilleure façon de configurer les jointures automatiques lors de l'analyse. La configuration des options de cardinalité et d'intégrité référentielle fournit à Tableau plus d'informations sur la façon d'optimiser les requêtes.

Cardinalité

La cardinalité indique si les enregistrements des champs de liaison sont uniques ou non. Si plusieurs livres peuvent avoir le même auteur, mais que chaque auteur n'est répertorié qu'une seule fois dans la table des auteurs, la cardinalité pour AuthID serait Plusieurs pour les livres et Un pour l'auteur entre ces deux tables. Ce paramètre influe sur la façon dont Tableau gère l'agrégation avant ou après la jointure.

Intégrité référentielle

L'intégrité référentielle indique si un enregistrement dans une table est garanti d'avoir une relation dans une autre table. Si chaque livre a un auteur, l'intégrité référentielle est établie entre Livre et Auteur. Si tous les auteurs n'ont pas de livre, il n'y a pas d'intégrité référentielle entre Auteur et Livre. Ce paramètre influe sur la façon dont Tableau choisit un type de jointure et gère les enregistrements sans correspondances.

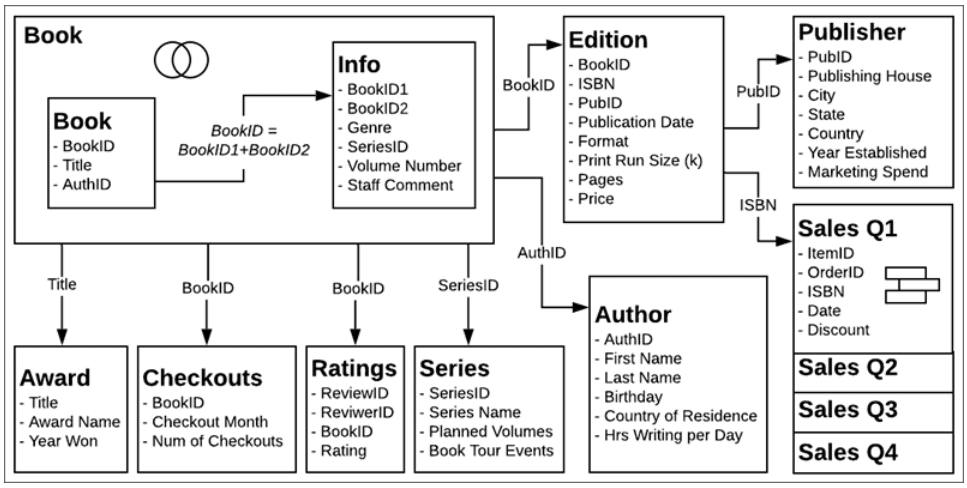
Pour plus d'informations, consultez **Cardinalité et intégrité référentielle** sur la page 782.

Exemple : Données de l'exemple Bookshop

Nous allons faire une analyse avec cette source de données dans un instant. Parlons maintenant des données.

L'ensemble de données (fictif) concerne les livres, et il est important de prendre en compte la distinction entre un livre et une édition. Un livre est l'œuvre conceptuelle elle-même, avec des attributs tels que le titre, l'auteur et le genre. Il y a aussi les éditions d'un livre, avec des attributs tels qu'un prix et un format (couverture rigide ou livre de poche), qui sont identifiés avec un ISBN. L'édition d'un livre a un éditeur et un nombre de pages, alors qu'un livre peut avoir remporté un prix ou faire partie d'une série.

Vous pouvez suivre l'exemple en téléchargeant MinimalBookshop.tdsx, ou être aventureux et créer le modèle vous-même depuis bookshop.xlsx. Notez que vous pouvez masquer de nombreux champs d'identification une fois que les tables sont combinées.



Vidéo : Travailler avec plusieurs tables

Remarque : l'interface d'édition des relations présentée dans cette vidéo diffère légèrement de la version actuelle, mais possède les mêmes fonctionnalités.

Transcription vidéo Travailler avec plusieurs tables

Page Source de données

Avant d'accéder à un onglet de feuille, notez que la grille de données, ci-dessous, affiche seulement les champs d'une table à la fois. Si nous cliquons sur une autre table, nous verrons les données qu'elle contient. Il n'y a pas de vue d'ensemble parce que les données connexes ne sont pas rassemblées avant d'être utilisées dans une analyse. Pour l'instant, les données restent dans chaque table et sont donc affichées par table.

Si nous cliquons sur une table avec une jointure ou une union sous-jacente, nous voyons ces données combinées, avec les valeurs nulles que cela peut impliquer.

Volet Données

Lorsque nous cliquons sur une feuille, vous remarquerez peut-être que le volet Données semble différent de celui des versions précédentes de Tableau. Au lieu d'une organisation principale basée sur les dimensions et les mesures, il est maintenant axé sur les tables. Chaque table a sa propre ventilation de dimensions et de mesures, indiquée par cette ligne. Il est toujours possible de regrouper par dossiers à la place, si vous préférez.

Nombre d'enregistrements et Total

Il n'y a pas non plus de champ **Nombre d'enregistrements**. Le concept de nombre d'enregistrements a en effet changé. La source de données ne comporte pas un seul champ Nombre d'enregistrements. Chaque table comporte un champ **Total**, qui peut être considéré comme un champ local de nombre d'enregistrements pour cette table.

Pour avoir une idée du nombre d'enregistrements pour plusieurs tables en même temps, vous pouvez utiliser les options Noms de mesures et Valeurs de mesures ou sélectionner plusieurs fois les champs Total et utiliser Montrez-moi pour créer une visualisation.

Vidéo : Calculs de base

Transcription vidéo pour Calculs de base

Nous pouvons effectuer quelques calculs pour rendre cet ensemble de données un peu plus convivial. Tout d'abord, nous pouvons créer un calcul pour le nom d'auteur complet qui réunit le prénom et le nom de famille. Nous allons créer un calcul appelé **Nom d'auteur** qui est tout simplement un prénom, un espace et un nom de famille. Notez que ce calcul reste dans la table Auteur parce qu'il utilise des champs issus uniquement de cette table.

```
[First Name] + " " + [Last Name]
```

Lorsque nous faisons une vente, le montant des ventes est une combinaison du prix — fixé par l'éditeur et spécifique à l'édition, ou à l'ISBN — et de toute remise au moment de la vente. Ainsi, le calcul **Montant des ventes** sera le prix moins la remise. Notez que nous utilisons la fonction ZN, ou Zero Null, pour gérer les ventes sans remises de manière à ne pas obtenir de valeurs null. Ce calcul accède à la zone partagée au bas du volet Données car il utilise des champs issus de plusieurs tables. Les calculs agrégés accéderont également au bas du volet Données.

```
[Price] * (1-ZN([Discount]))
```

Vidéo : Ensembles et groupes

Transcription vidéo pour Ensembles et groupes

Nous allons créer un ensemble pour les livres de manière à identifier s'ils appartiennent à une série. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur **Titre** et sélectionnez Créer > Ensemble. Nous allons le nommer **Dans une série**. Dans l'onglet **Condition**, choisissez **Par champ** avec **Nom de la série**, **Total**, en tant que >= 1.

Dans la table Edition, le champ Format est assez détaillé, indiquant également s'il s'agit de marché de masse et de livres de poche du commerce. Parfois, ce détail est utile, mais parfois nous voulons généraliser entre la couverture rigide et le livre de poche. Faites un clic droit sur votre champ **Format** dans le volet Dimensions et sélectionnez Créer > Groupe. Nous allons l'appeler **Couverture**. Faites un Ctrl-Clic pour sélectionner tout sauf Couverture rigide, puis cliquez sur **Groupe**. Le nom du groupe est automatiquement mis en évidence, et nous pouvons l'appeler **Livres de poche**.

Comme avec le calcul du Nom d'auteur, ces éléments que nous venons de créer sont pertinents dans une seule table et restent donc au sein de ces tables dans le volet Données.

Analyser les données reliées

Comparons la manière dont se déroule l'analyse dans le cas de relations et de jointures. Nous vous recommandons de télécharger les classeurs d'accompagnement pour la Question 1 et la Question 2 plutôt que de continuer avec votre propre source de données ci-dessus. Si vous identifiez des problèmes avec la configuration de la source de données ou des étapes de la Question 1, notez qu'elles sont intentionnelles aux fins du scénario.

Question 1 : Combien y a-t-il d'éditions pour chaque livre?

Important : la vidéo de la Question 1 a été enregistrée sur un logiciel bêta. La version distribuée de 2020.2 gère correctement notre tentative d'introduire une erreur dans la source de données associée. Si vous suivez la procédure, votre classeur ne correspondra pas à la vidéo—les valeurs des relations seront correctes. Merci de votre compréhension face à nos tentatives de « duper » notre produit et de forcer une erreur à des fins éducatives.

Nous allons déterminer cette valeur en procédant à une analyse de base avec les deux sources de données. Nous allons créer un graphique à barres avec chacune d'elles, en examinant le nombre d'éditions par titre.

Relation

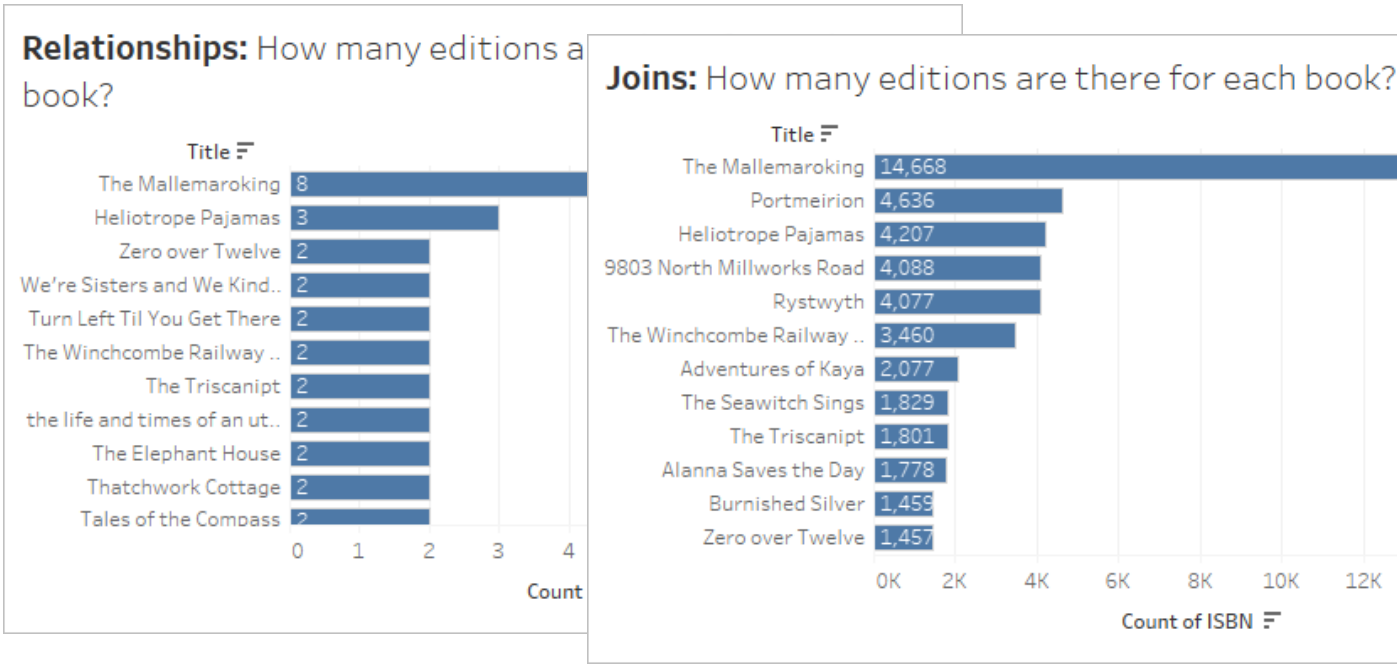
Utilisation de la source de données reliée :

1. Amenez le titre sur Lignes
2. Amenez l'édition (Total) sur Colonnes
3. Cliquez sur l'icône Étiquette dans la barre d'outils pour activer les étiquettes
4. Cliquez sur l'icône Ordre décroissant dans la barre d'outils

Jointure

Utilisation de la source de données liée :

1. Amenez le titre sur Lignes
2. Amenez l'ISBN sur Colonnes
3. Faites un clic droit sur Pilier et sélectionnez Mesure > Total
4. Cliquez sur l'icône Étiquette dans la barre d'outils pour activer les étiquettes
5. Cliquez sur l'icône Ordre décroissant dans la barre d'outils



Il apparaît immédiatement que Total n'est pas la bonne agrégation pour les données basées sur une jointure. D'autre part, quelque chose cloche aussi dans les données basées sur une relation. Examinons les données, voyons ce qui se passe et trouvons comment corriger le problème. Visionnez la vidéo (ou lisez sa transcription) pour savoir comment procéder.

Vidéo : Validation des données et détermination du modèle de données

Transcription vidéo pour la Question 1

Jointure

Nous examinons ici nos données liées. Dans la visualisation liée, nous allons jeter un œil aux données sous-jacentes d'un repère.

Cette boîte de dialogue des données de la vue comporte deux onglets, Résumé et Données complètes.

- Un même livre compte un très grand nombre de lignes, qui sont probablement dupliquées du fait de toutes les jointures.

Pour gérer les doublons, nous allons modifier l'agrégation sur le champ ISBN dans la vue de Total distinct. Rappelez-vous que nous devrons penser à cette duplication dans presque tous les scénarios analytiques et la traiter avec l'agrégation correcte, le filtrage, ou la manière dont nous structurons la visualisation.

Relation

Examinons la structure de notre source de données reliée, et voyons également ce qui se passe avec notre jointure. Dans la visualisation reliée, nous allons examiner les données sous-jacentes d'un repère.

Et nous constatons que la boîte de dialogue des données de la vue comporte à nouveau deux onglets, mais cette fois il s'agit de l'onglet Edition au lieu de Données complètes. Chaque table utilisée dans la visualisation aura son propre onglet.

- Il y a une duplication des lignes pour ce livre, et nous savons que les jointures peuvent générer une duplication, et que la table Book (Livre) dans cette source de données est en réalité la table Book liée avec Info (Information) et Award (Récompense).

Nous pouvons créer une visualisation avec un titre et un nom de récompense et faire défiler vers le bas pour enquêter. Et bien sûr, The Mallemaroking a remporté deux récompenses. Il serait préférable d'utiliser une relation, plutôt qu'une jointure, pour ces tables.

Nous revenons à l'onglet Source de données et supprimons la table Award de la jointure et utilisons une relation à la place. Et maintenant, nous n'avons plus à nous soucier de la question de la duplication pour cette source de données.

Question 2 : Pour les auteurs avec des livres appartenant à une série, qui a le plus d'événements de tournée de livres?

Vidéo : Travailler avec différents niveaux de détails

Transcription vidéo de la Question 2

Examinons les auteurs avec lesquels nous allons travailler. À l'aide de la source de données reliée, nous intégrons **Author Name** (Nom de l'auteu) et **Series Name** (Nom de la série) aux lignes.

Étant donné que les sources de données basées sur des relations éliminent les données sans correspondances dans des tables qui ne contiennent que des dimensions, nous nous

concentrons sur les données qui sont pertinentes pour nous. Nous pouvons voir qu'il y a sept auteurs, dont deux ont écrit pour deux séries. Si vous ne voulez pas voir que des valeurs correspondantes, vous pouvez restaurer ces valeurs sans correspondances (ce qui ressemble plus à l'ancien comportement) en allant sur le menu Analyse - Disposition de table et en cochant Afficher les lignes vides.

Relation

Utilisation de la source de données reliée :

1. Amenez l'ensemble **Dans une série** depuis la table Book sur l'étagère Filtres. Le paramètre par défaut consiste à filtrer uniquement les membres de l'ensemble.
2. Amenez **Author Name** (Nom de l'auteur) sur Lignes.
3. Amenez **Book Tour Events** (Événements de tournée de livres) sur Colonnes.

Jointure

Utilisation de la source de données liée :

1. Amenez l'ensemble **Dans une série** sur l'étagère Filtres.
2. Amenez **Author Name** (Nom de l'auteur) sur Lignes.
3. Amenez **Book Tour Events** (Événements de tournée de livres) sur Colonnes.

Nos chiffres ici sont un peu décalés.

Pour les données liées, nous savons qu'il y a duplication en raison de la jointure, et nous savons aussi que certains auteurs couvrent des séries. Pour cette raison, nous ne pouvons pas simplement changer l'agrégation sur, par exemple, MIN ou MAX, parce que nous perdons des informations pour les auteurs avec des œuvres en plusieurs séries.

Ce que nous voulons vraiment, c'est le nombre d'événements par série, visualisé par l'auteur. Il s'agit d'un cas classique pour les expressions de niveau de détail (LOD). Nous allons créer un calcul **Événements par série :**

```
{FIXED [Series Name] : MIN ([Book Tour Events])}
```

Notez que le paramètre MIN permet de gérer la duplication des événements pour une seule série.

Maintenant, si nous intégrons ce nouveau champ aux colonnes au lieu du champ d'événements d'origine, nous obtenons les valeurs correctes.

Pour les données basées sur une relation, nous n'avons pas eu besoin de faire tout cela. Les relations sont suffisamment intelligentes pour comprendre le niveau de détail natif et la relation de la table Author avec les tables Book et Info jusqu'à la table Series, et pour lier et agréger correctement la mesure Events avec Author Name, le tout sans avoir à écrire des calculs LOD.

N'ayez donc pas peur d'utiliser une relation pour vos données. Voyez par vous-même! Vous pouvez télécharger les données de l'exemple Bookshop ou utiliser vos propres données. Essayez de filtrer, d'utiliser des calculs de table, de créer divers types de graphiques, de configurer des options de performance et de pousser les relations aussi loin que possible.

Conseils en cas d'utilisation de données reliées

- Utilisez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195 pour vérifier les données représentées par un repère.
- Si vous n'êtes pas tenu d'utiliser la jointure (mais vous pourriez être obligé d'y recourir pour diverses raisons), l'utilisation d'une relation offre plus de flexibilité.
- Si vous ne voulez pas voir que des valeurs sans correspondances, vous pouvez restaurer ces valeurs sans correspondances en accédant au menu Analyse > Disposition de table > Afficher des lignes vides.

Ressources associées

Prêt à vous attaquer aux calculs avec des relations? Consultez **Maîtriser les calculs dans les relations** sur la page en regard.

Prêt à vous lancer dans des analyses complexes avec des relations? Consultez **Maîtriser les relations en profondeur** sur la page 832.

Pour plus d'informations sur les fondements techniques des relations expliqués par l'équipe de gestion des produits, consultez la série consacrée aux relations sur le blogue Tableau.

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Maîtriser les calculs dans les relations

Les calculs peuvent être intimidants. Les calculs dans une source de données utilisant des relations peuvent paraître encore plus intimidants. Mais il n'y a aucune raison d'avoir peur des calculs dans les relations.

> **Remarque :** si vous ne maîtrisez pas encore pleinement les principes sous-jacents des sources de données qui utilisent les relations, nous vous conseillons de lire **Maîtriser les relations** sur la page 817 avant de vous lancer dans cette rubrique.

Types de calcul

Un **calcul au niveau de la ligne** est calculé pour chaque enregistrement de données. Par exemple, chaque transaction de vente a un montant de vente, le prix, qui est potentiellement ajusté par le pourcentage de remise : `Price * (1- ZN([Discount]))`. Le calcul s'effectue ligne par ligne pour chaque transaction. On peut considérer les résultats comme l'ajout d'une nouvelle colonne dans la source de données pour le montant des ventes.

Il existe également des **calculs agrégés**. Les calculs agrégés sont calculés au niveau de détail de la visualisation et leur valeur dépend de la structure de la vue. Les totaux sont un exemple de calcul agrégé. La valeur de `Count([Title])` varie selon que le total est envisagé par format, auteur ou jour de vente.

Voir notre blogue pour plus d'informations sur les types de calculs.

Niveau de détail des tables

Étant donné que chaque table de la source de données Tableau peut avoir son propre niveau de détail, la table à laquelle un calcul est associé a un impact important. Par exemple, historiquement dans Tableau (avant la version 2020.2, avant les relations), il était possible de totaliser le nombre d'enregistrements dans la source de données en créant un calcul avec la

valeur constante `1` et en faisant la somme. `1` était attribué à chaque ligne de la source de données, de sorte que la somme était égale au nombre de lignes.

Ce calcul aurait désormais une valeur de `1`. Il n'y a pas de niveau de détail global pour l'ensemble de la source de données, et un calcul constant reste dans la zone non affectée au bas du volet Données. Il a son propre niveau de détail. La somme de `1` est tout simplement `1`.

Comme mentionné précédemment, les calculs qui ont le même niveau de détail qu'une table, généralement parce qu'ils contiennent un champ issu de la table, appartiennent à cette table dans le volet Données. Par exemple, la concaténation du prénom et du nom de famille pour obtenir le nom complet de chaque auteur (à savoir `[First Name] + " " + [Last Name]`) est placée dans la table Author.

Toutefois, si nous utilisions des champs issus de plusieurs tables dans un seul calcul, le calcul irait dans la zone non affectée au bas du volet Données. C'est ce qu'on appelle un calcul de niveau de ligne inter-tables. Il nécessite une jointure au niveau des lignes des tables concernées, ce qui peut avoir un impact sur les performances. (Assurez-vous que la cardinalité correcte est définie dans les options de performance de la relation).

Attribution du niveau de détail

Étant donné que le niveau de détail d'une table contrôle ce que représentent les résultats d'un calcul, il est important d'avoir des calculs dans les tables appropriées. Une expression de niveau de détail FIXED peut être utilisée pour extraire un calcul dans une table spécifique. Le champ sur lequel l'expression est fixée (la déclaration de dimension) détermine le niveau de détail des résultats.

Exemple : Tournée de promotion d'auteurs

Q : À combien d'événements de tournée de promotion chaque auteur participe-t-il?

R : Ce nombre doit « appartenir » à chaque auteur, il est donc inclus dans la table Auteur.

- **Événements de tournée de promotion d'auteurs** = `{FIXED [Author Name] : SUM([Book Tour Events])}`
- (En langage clair : « pour chaque auteur, total du nombre d'événements de tournée de promotion qui leur sont associés »)

Q : Combien d'auteurs ne font pas de tournées de promotion?

R : Il est tentant d'essayer un calcul du type suivant

- `COUNTD(IF ISNULL([Book Tour Events]) THEN ([Author Name]) END).`
- (En langage clair : « si la valeur Book Tour Events est null, retourner le nom de l'auteur. Totaliser chaque nom d'auteur unique »)

Toutefois, il s'agit d'un calcul de niveau de ligne inter-tables car Book Tour Events provient de la table Series, et Author Name de la table Author. Et les calculs inter-tables de ce type utilisent des jointures internes, ce qui signifie que, lorsqu'il n'y a pas de valeur correspondante dans les deux tables, la ligne est supprimée des résultats de jointure. Cela veut donc dire que l'on demande à Tableau de totaliser quelque chose qui n'existe pas. Notez que, si les deux champs étaient dans la même table, la méthode serait satisfaisante. Le calcul en lui-même ne pose aucun problème, hormis le fait qu'il ne fonctionne pas bien avec la structure de la source de données.

Au lieu de cela, nous devons indiquer la présence ou l'absence d'événements de tournée pour chaque auteur et conserver ces résultats dans la table Author. Une fois que chaque auteur est signalé comme « participant à une tournée de promotion » ou non, nous pouvons totaliser le nombre d'auteurs qui ne font pas de tournées de promotion.

- **Participant à une tournée de promotion?** = `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN "No" ELSE "Yes" END`
- (En langage clair : « Pour chaque auteur, totaliser le nombre d'événements de tournée de promotion. Si ce nombre est égal à zéro, ajoutez l'étiquette « No » à l'auteur, sinon ajoutez-lui l'étiquette « Yes ». En nommant le champ « Book tour participant? » (Participant à une tournée de promotion?), les Non et les Oui s'aligneront.)

Maintenant, nous pouvons totaliser le nombre de Non et répondre à la question d'origine.

Si notre calcul est **Auteurs sans tournées de promotion** = `IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END`, nous obtenons la liste des auteurs qui ne font pas des tournées de promotion. (En langage clair : « Pour chaque auteur où Book Tour Participant? est No, référencer le nom de l'auteur. »)

Si notre calcul est `COUNTD(IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END)`, nous obtenons une réponse numérique qui s'affichera dans la zone non affectée au bas du volet Données. Pourquoi? Parce que ce calcul est agrégé.

Question bonus :

Il est également possible d'utiliser la structure du calcul « Book tour participant? » directement pour renvoyer la liste des noms d'auteur. `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN ([Author Name]) END`. Où irait ce calcul dans le volet Données? Pourquoi? Essayez-le dans votre propre copie de Tableau Desktop, ou téléchargez ce classeur pour voir. (Requiert Tableau Desktop 2020.2 ou ultérieur. Une fois dans les

classeurs, faites un clic droit sur le calcul dans le volet Données et sélectionnez Modifier pour ouvrir l'éditeur de calcul et voir une explication dans les commentaires du calcul.)

Ressources associées

Vous vous sentez un peu dépassé et vous voulez revenir en arrière? Essayez **Maîtriser les relations** sur la page 817.

Prêt à vous lancer dans des analyses complexes avec des relations? Consultez **Maîtriser les relations en profondeur** en dessous.

Pour plus d'informations sur les fondements techniques des relations expliqués par l'équipe de gestion des produits, consultez la série consacrée aux relations sur le blogue Tableau.

- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

Maîtriser les relations en profondeur

En raison de la nature des relations, il est plus important que jamais de comprendre d'où viennent les champs, quel est leur domaine et ce que représentent les valeurs null. N'oubliez pas que toute personne consultant une visualisation sans accès à la page Source de données ou au volet Données s'appuiera sur le titre ou d'autres renseignements présentés par l'auteur pour interpréter correctement la visualisation.

> **Remarque :** si vous ne maîtrisez pas encore pleinement les principes sous-jacents des sources de données qui utilisent les relations, nous vous conseillons de lire **Maîtriser les relations** sur la page 817 avant de vous lancer dans cette rubrique.

Pourquoi tous les champs de date ne sont-ils pas égaux?

Gardez à l'esprit que, même si deux noms de champ contiennent le mot « Date », le contenu de ces champs n'est pas nécessairement identique. Prenons un exemple qui s'en tient au niveau Année. Dans ce cas, nous ne soucions pas des valeurs pour les mois et les jours, seules les années couvertes par les champs nous intéressent.

L'**Ensemble de données Bookshop** sur la page 207 comporte plusieurs champs avec un type de données Date.

- Birthday (Anniversaire)
- Publication Date (Date de publication)
- Sales Date (Date de vente)
- Les champs Year Won (Année avec récompense) et Year Established (Année d'établissement) contiennent également des informations de date, bien qu'il s'agisse de champs numériques.
    - NB : Si l'icône du volet Données est verte, ce champ est continu. Faites un clic droit sur le nom du champ dans le volet Données et choisissez Convertir en discret. L'icône doit devenir bleue. Faites-le pour les deux champs « Year Won » et « Year Established » si nécessaire.

Par contre, le domaine (les valeurs de chaque champ) varie. Intégrez chaque champ à son tour dans l'étagère Lignes et observez le nombre de repères dans le coin inférieur gauche, puis supprimez chaque champ avant d'afficher le suivant.

- YEAR(Birthday) comporte 27 repères, ce qui signifie que le domaine contient 27 années différentes.
- YEAR([Publication Date]) comporte 15 repères, son domaine se compose donc de 15 années.
- Year Won comporte 11 repères
- Year Established comporte quatre repères
- YEAR([Sales Date]) comporte un repère

Il est très important de garder à l'esprit cette différence de domaine. Si nous avions lié la table Edition (Édition) et Award (Récompense) sur YEAR ([Publication Date]) à Year Won, nous pourrions nous retrouver avec des analyses qui utilisent une jointure interne et sont donc réduites aux années où une récompense a été remportée, ce qui laisse de côté tous les livres des années sans récompenses. (Notez que ce n'est pas la même chose que le filtrage des livres n'ayant pas remporté de récompenses. Les livres non primés qui ont été publiés la même année qu'un livre primé seront conservés. Tous les livres d'années sans récompenses seront complètement abandonnés. L'action de filtrage de la jointure se situe au niveau de l'année, et non du livre.)

Exemple : Date de publication et Anniversaire

Si nous intégrons Publication Date sur Colonnes et Birthday sur Lignes, nous obtenons une table d'Abc. Vous pouvez télécharger le classeur et explorer cette table par vous-même. (Requiert Tableau Desktop 2020.2 ou ultérieur.)

	Publication Date														
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

Abc est tout simplement un espace réservé parce qu'il n'y a pas de données autres que les années. Tableau n'a pas de valeurs avec lesquelles créer des repères, mais Abc indique l'emplacement possible des repères.

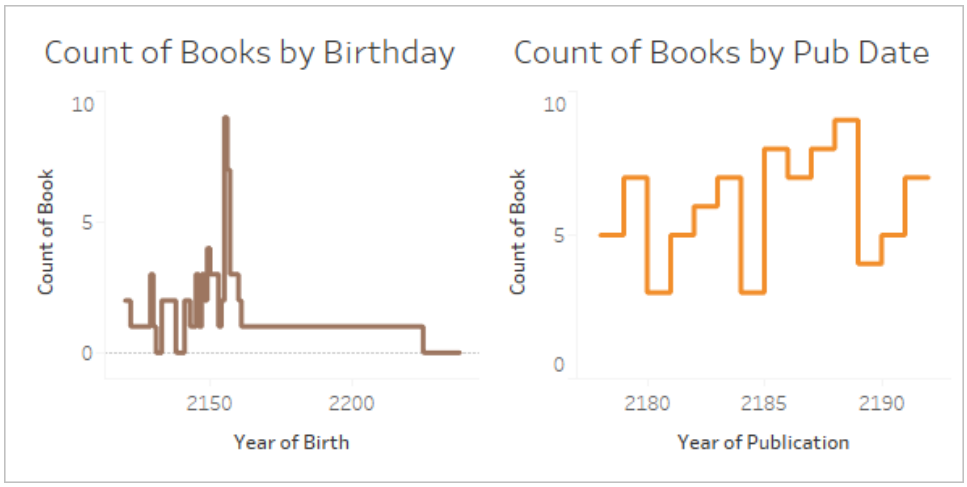
Notez que cette table contient beaucoup d'espace vide. Il n'y a pas d'espace réservé pour l'année de publication 2180 et l'anniversaire 2133. Cela signifie que l'auteur né en 2133 n'a pas publié en 2180.

D'accord. Mais en quoi cela nous concerne-t-il?

Imaginez que vous souhaitiez effectuer quelques analyses au fil du temps. Les ventes de livres à couverture rigide augmentent-elles avec le temps? Vous pouvez imaginer votre graphique comme une chronologie qui filtre le format de manière à ne conserver que les livres à couverture rigide avec Sales(Count) sur Lignes et Date sur Colonnes. Mais quel champ de date? La date de publication? L'anniversaire? La date de vente? Ces champs sont bien nommés et il est assez évident que si nous avons une question sur les ventes, nous devrions utiliser la date de vente. Les ensembles de données n'ont cependant pas tous des noms signifiants. Si les champs portaient des noms tels que « Date1 » et « Date3 », ce serait difficile de décider, surtout si la question analytique n'est pas clairement pensée.

Il est crucial, pour l'analyse, de savoir de quelle table provient un champ et ce que le domaine du champ représente

En modifiant le champ de date, nous pouvons modifier complètement l'analyse. Considérons ces deux visualisations :



La première pourrait être interprétée comme « Combien de livres ont été écrits par des auteurs nés chaque année? ». Elle répond à des questions comme « Les auteurs plus âgés ont-ils écrit plus de livres? » (Non) ou « Dans quelle année sont nés les auteurs les plus prolifiques? » (2155).

La seconde pourrait être interprétée comme « Combien de livres ont été publiés chaque année? ». Elle répond à des questions comme « Quelle année a vu le plus grand nombre de publications de livres? » (2188) ou « La publication de livres est-elle stable au fil du temps? » (Non).

Il est maladroit de formuler la question pour la visualisation qui utilise l'anniversaire parce qu'il s'agit d'une combinaison maladroite de concepts. Mais Tableau n'émet pas de jugements et vous permettra de poser n'importe quelle question de votre choix, que vous le souhaitiez ou non. C'est un point essentiel à retenir. Si vous choisissez Date3 alors que vous auriez dû utiliser Date1, Tableau génèrera une visualisation. Par contre, tous les champs de date n'ont pas la même signification et c'est à l'auteur de déterminer le champ à utiliser pour une analyse correcte.

Pour plus d'informations sur l'importance de la table dont un champ est issu, consultez ce billet de blogue.

Que signifient les données manquantes?

Il y a une différence entre un zéro et une valeur null.

Zéro signifie qu'une mesure a été effectuée et qu'il manque quelque chose. Nous connaissons la valeur et elle est égale à zéro. Si j'ai zéro contravention pour excès de vitesse, il est probable que je n'appuie pas beaucoup sur l'accélérateur.

- NB : 0 et 1 sont souvent utilisés de façon interchangeable pour Vrai/Faux, ou d'autres valeurs binomiales telles que Oui/Non ou Réussite/Échec. Dans ce cas, zéro est utilisé

comme une étiquette, et non comme une valeur numérique.

Null signifie que nous ne savons pas : nous n'avons pas mesuré quoi que ce soit ou nous n'avons pas enregistré les données. Mon casier judiciaire peut être vierge de toute contravention pour excès de vitesse, mais nous ignorons totalement si je roule vite ou non.

Les valeurs null peuvent représenter des données manquantes ou des données inexistantes.

- Pour mon casier judiciaire, si la valeur des contraventions pour excès de vitesse est nulle, on peut imaginer qu'une contravention pour excès de vitesse n'a pas été enregistrée. Nous devrions supposer que des données manquent.
- Les données inexistantes pourraient être enregistrées en tant que S.O., mais elles sont souvent tout simplement non enregistrées parce que nous n'avons pas besoin de suivre des choses impossibles. Combien de contraventions pour excès de vitesse ai-je reçues en étant dans un autobus? Ces données ne seront probablement pas présentes dans l'ensemble de données. Dans une matrice de « modes de transport » et de « contraventions pour excès de vitesse », il y a des combinaisons qui n'ont tout simplement pas de sens. Nous pouvons supposer que les données sont inexistantes.

Lorsque les valeurs null véhiculent un sens

Il faut connaître les données pour être en mesure de déterminer si une valeur null est vraiment inconnue (manque d'informations sur le nombre de contraventions pour excès de vitesse) ou si elle représente des données inexistantes (manque d'informations sur les contraventions pour excès de vitesse en tant que passager d'autobus). Les données sont-elles suffisamment fiables pour qu'un manque d'information puisse être considéré comme des données inexistantes plutôt que comme des données manquantes? Si l'on applique une expertise en la matière, les valeurs null peuvent avoir un sens.

En examinant à nouveau la table d'Abc, nous pouvons analyser les zones sans espaces réservés. Nous supposerons que ces données sont fiables et qu'une valeur null signifie que les données sont inexistantes plutôt qu'incomplètes.

	Publication Date														
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

L’absence d’espace réservé signifie qu’un auteur est né cette année-là (donc la ligne existe), et qu’un livre a été publié cette année-là (donc la colonne existe), mais le livre publié n’a pas été écrit par un auteur né cette année-là (de sorte que la cellule est vide). Nous pouvons attribuer une étiquette signifiante à cet espace vide : Aucune publication. Nous pourrions même faire des analyses sur ces valeurs null, par exemple, pour les dates présentes dans les données, combien d’années se sont écoulées pour chaque auteur sans qu’il publie un livre?

> **Remarque :** on constate également des lacunes dans le domaine des anniversaires. Aucun auteur n’est né en 2131 ou 2132, donc l’année passe de 2130 à 2133 (les lignes pour 2131 et 2132 n’existent pas). Ces années manquantes peuvent être interprétées comme « aucun livre dans cet ensemble de données n’avait d’auteurs nés dans ces années ». Toutefois, comme indiqué ci-dessus, lorsque l’on parle du domaine des champs de date, le fait qu’il manque des valeurs dans le domaine est une information importante à considérer lors de la création de relations ou du choix du champ à utiliser pour un en-tête ou un axe dans une visualisation.

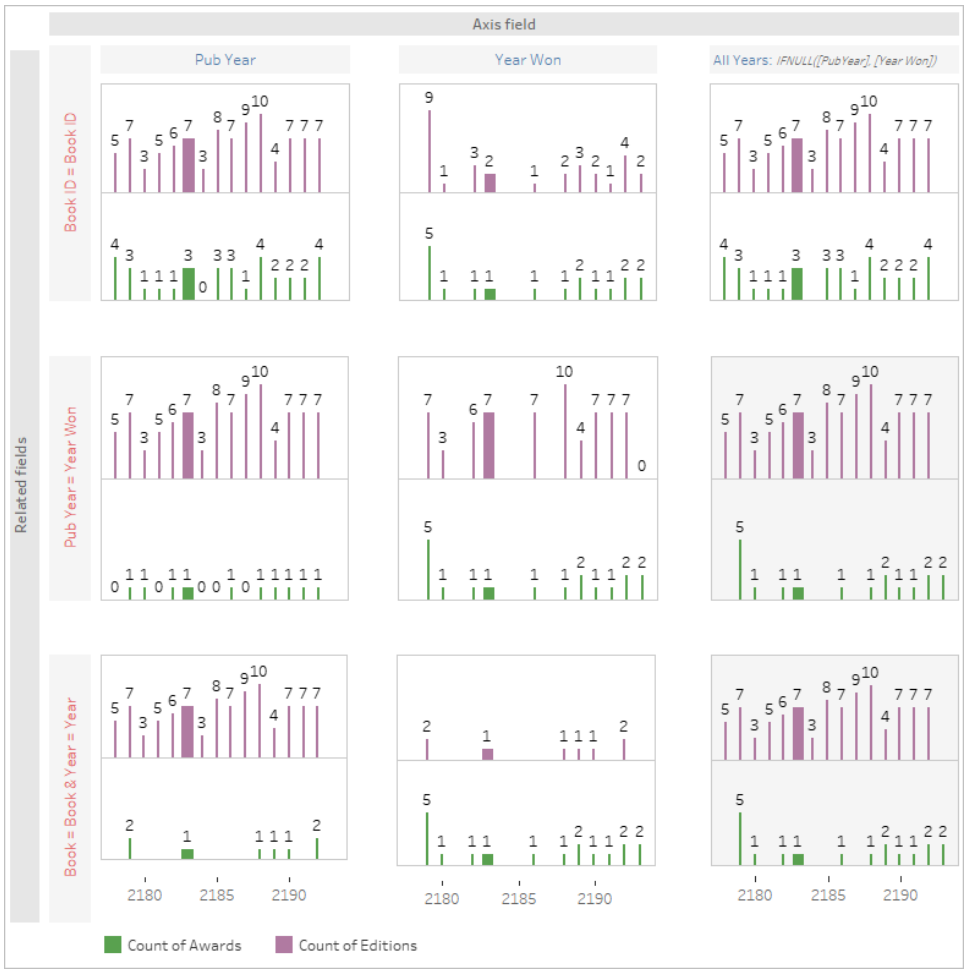
Pour plus d’informations sur l’utilisation des valeurs null dans les relations, consultez ce billet de blogue.

Exercices pratiques

Écrivez un titre pour chaque visualisation. Pouvez-vous décrire ce qui se passe en langage simple? Téléchargez le classeur pour explorer les visualisations en direct. (Ce classeur utilise une version légèrement modifiée de l’**Ensemble de données Bookshop** sur la page 207 et n’utilise que deux tables. Les champs de date ont été ajustés afin de pouvoir être utilisés comme champ relié.)

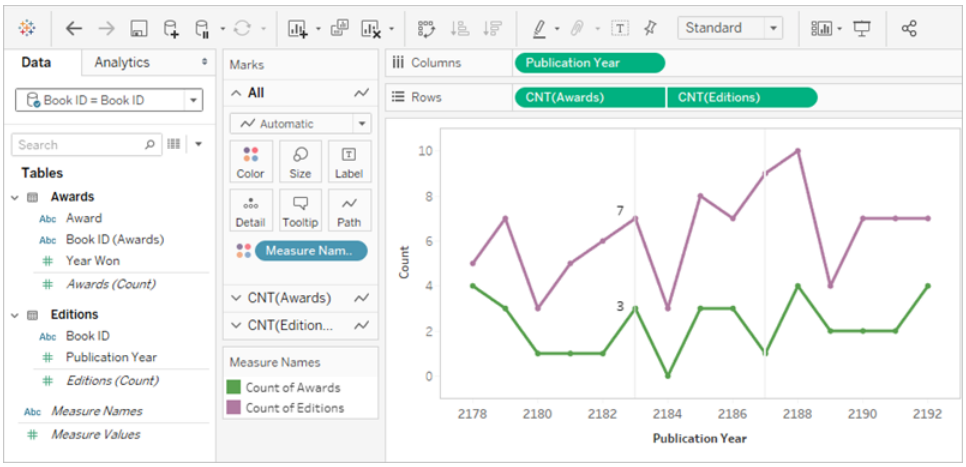
Pour lire la matrice des visualisations :

- Les barres indiquent le nombre d’éditions (violet) et le nombre de récompenses (vert) par an.
- Chaque colonne comporte un champ de date différent pour l’axe. La colonne de gauche est Publication Year (Année de publication) de la table Edition, la colonne centrale est Year Won (Année avec récompense) de la table Award (Récompense), et la colonne de droite est un champ calculé qui a utilisé la date de publication. Par contre, si ce champ est null, il utilise Year Won (Année avec récompense) (ce calcul est utilisé pour s’assurer que les deux domaines sont pleinement représentés).
- Chaque ligne est une relation différente selon la manière dont les tables Award et Edition sont combinées. La ligne supérieure relie les tables sur l’ID du livre, la ligne du milieu les relie sur l’année, et la ligne inférieure les relie à la fois sur l’ID de livre et l’année.
- Les barres pour l’année 2183 sont plus épaisses afin de faciliter la comparaison. Dans la solution ci-dessous, c’est l’année dont les valeurs sont examinées en détail.
- Notez que les deux visualisations en grisé contiennent des valeurs identiques.



Si vous êtes coincé

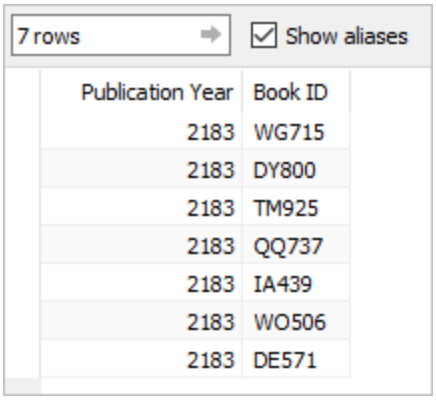
Parcourez chaque partie de la visualisation étape par étape. Examinez la structure de la source de données, l’axe et les en-têtes, ainsi que les champs utilisés pour les repères (et les tables dont ils sont issus). Pensez aux valeurs null et à ce qui pourrait expliquer leur présence. Affichez les données d’un ou de deux repères pour voir quels enregistrements qu’ils contiennent.



- La source de données concerne les récompensées liées aux éditions sur l'ID de livre.
- L'axe de date est l'année de publication
- Les valeurs sont le nombre de récompenses et le nombre d'éditions.

Essayez de choisir un seul repère dans la visualisation et de le définir. Pour l'année 2183, la visualisation montre qu'il y a sept éditions et trois récompenses. Utilisez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195 pour étudier les enregistrements représentés dans chaque repère.

Éditions



7 rows | Show aliases

Publication Year	Book ID
2183	WG715
2183	DY800
2183	TM925
2183	QQ737
2183	IA439
2183	WO506
2183	DE571

Récompenses

3 rows ☑ Show aliases ☑ Show all fields

Publication Year	Award	Book ID (Awards)	Year Won
2183	Nebula Award	TM925	2179
2183	Hugo Award	TM925	2179
2183	Pulitzer	WO506	2183

Vous pouvez interpréter la visualisation comme « retourner les sept livres publiés en 2183, puis pour ces livres, la liste des récompenses qu'ils ont remportés *indépendamment du moment où ils ont remporté la récompense* ». TM925 a été publié initialement en 2179 et l'édition en couverture rigide a remporté deux récompenses cette année-là. En 2183, une édition différente du livre a été publiée, peut-être en livre de poche. La valeur de nombre de récompenses est liée au livre, et non à l'année.

Ainsi, la visualisation globale pourrait être interprétée comme « le nombre d'éditions publiées chaque année, et le nombre de récompenses remportées par les livres publiés cette année-là » ou « le nombre d'éditions publiées chaque année et le nombre de récompenses remportées par ces livres ».

Solution à l'exercice pratique

L'année 2183— les barres plus épaisses — est l'année sur laquelle l'interprétation se concentre. Les informations sur les éditions sont en violet et les informations sur les récompenses sont en vert. L'année 2187 est également appelée dans les descriptions parce qu'aucune récompense n'a été remportée cette année-là, par contre des livres ont été publiés. Vous trouvez là une illustration intéressante de la puissance du champ de date utilisé pour l'axe. Cette nuance est signalée en bleu dans la description. L'importance du ou des champs utilisés pour mettre en place la relation est signalée en rose.

Ce visuel est fourni pour votre commodité, mais pour une expérience plus complète, téléchargez le classeur et ouvrez-le dans Tableau Desktop 2020.2 ou ultérieur pour exploiter les possibilités d'interactivité telles que les infobulles et l'affichage des données. Si vous préférez examiner les feuilles de plus près, vous pouvez faire un clic droit sur l'onglet de l'un ou l'autre tableau de bord en bas et choisir Afficher toutes les feuilles. Toutes les visualisations individuelles seront alors disponibles, et à partir de chaque feuille, vous pouvez voir le volet Données et l'environnement de création, y compris quels champs sont sur quelles étagères. Notez que pour atteindre les trois relations différentes (les lignes de la matrice ci-dessus), il faut trois sources de données différentes.

Ressources associées

Vous vous sentez un peu dépassé et vous voulez revenir en arrière? Essayez **Maîtriser les relations** sur la page 817.

Prêt à vous attaquer aux calculs avec des relations? Consultez **Maîtriser les calculs dans les relations** sur la page 829.

Pour plus d'informations sur les fondements techniques des relations expliqués par l'équipe de gestion des produits, consultez la série consacrée aux relations sur le blogue Tableau.

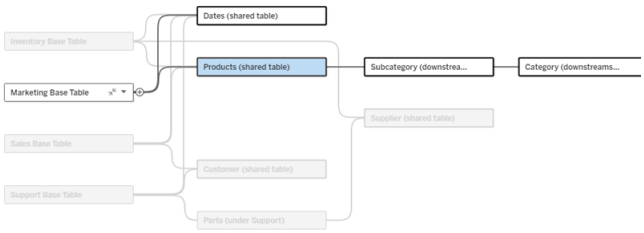
- Relations, 1ère partie : Présentation des nouvelles fonctionnalités de modélisation des données dans Tableau
- Relations, 2ème partie : Conseils et astuces
- Relations, 3ème partie : Poser des questions sur plusieurs tables reliées

Consultez également les balados vidéo sur les relations à partir d'Action Analytics, tels que Pourquoi Tableau a-t-il inventé des relations? Cliquez sur « Balado vidéo » dans la bibliothèque pour en voir plus.

À propos des modèles de données avec relations multi-faits

Les relations multi-faits vous permettent de créer des sources de données avec plusieurs *tables de base*. L'utilisation de plusieurs tables de base dans votre modèle de données vous permet d'effectuer une analyse multi-facteurs dans Tableau.

En créant des *arborescences* de tables ancrées dans une table de base, vous pouvez modéliser des structures de données avec différents domaines conceptuels et les connecter à l'aide de leurs caractéristiques partagées. Ce type d'analyse est souvent désigné sous le terme d'analyse multi-facteurs, de dimensions conformes ou de dimensions partagées. Dans Tableau, c'est ce que nous appelons un modèle de données avec relations multi-faits, parce que vous utilisez des relations pour créer ce modèle de données. Un modèle de données avec relations multi-faits contient toujours plusieurs tables de base. Les tables de base sont les tables les plus à gauche du modèle de données. Pour des conseils qui vous aideront à déterminer les tables à utiliser comme tables de base, consultez **Quand utiliser un modèle de relations multi-faits** sur la page 871.



Un modèle de données avec des tables de base multiples dont l'arborescence d'une table de base est mise en évidence.

Niveaux de relation

Les modèles de données avec des tables de base multiples permettent de déterminer la relation (ou l'absence de relation) entre les éléments de données avec beaucoup plus de souplesse.

> **Remarque** : Le niveau de relation n'est pertinent que dans les modèles de données avec des tables de base multiples. Avant les modèles de données avec relations multi-faits, tous les éléments étaient liés (dans une seule source de données), ou bien aucun ne l'était (fusion à travers plusieurs sources de données).

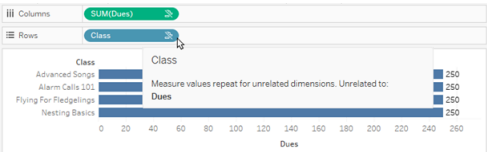
Relation dans le modèle de données

Les tables sont connexes, non connexes ou partagées en fonction de la structure du modèle de données. Dans une source de données, la relation entre les tables est une constante. Voici une brève présentation :

- Les *tables connexes* sont dans la même arborescence.
    - Avant la version 2024.2, toutes les sources de données étaient des sources de données à table de base unique comportant une seule arborescence, et dans une source de données à table de base unique, toutes les tables sont connexes.
- Les *tables non connexes* sont dans des arborescences différentes. Les tables de base sont toujours non associées les unes aux autres. Les tables situées en aval d'une table de base exactement ne sont pas non plus associées aux tables d'autres arborescences
- Les *tables partagées* ont plusieurs relations entrantes et appartiennent à plusieurs arborescences.
    - Les tables en aval d'une table avec plusieurs relations entrantes sont également considérées comme des tables partagées.

Relation pendant l'analyse

Les champs peuvent être associés, non associés, pas encore associés, associés de manière ambiguë ou ils peuvent agir comme des champs d'assemblage. La relation entre un groupe de champs est déterminée feuille par feuille en fonction de la structure du modèle de données, des champs activement utilisés (c'est-à-dire sur les étagères sous forme de piles) et de la nature de ces champs (dimensions ou mesures).



Pour créer une visualisation avec des champs à partir de plusieurs tables, Tableau doit effectuer des jointures en arrière-plan pour calculer les valeurs. Le type de jointure utilisé dépend de la relation des champs. Voici une brève présentation :

- Quand des *champs associés* sont utilisés dans une visualisation, les dimensions font l'objet d'une jointure interne et les valeurs de mesure sont décomposées par les dimensions.
    - C'est un peu plus compliqué que cela : des jointures supplémentaires peuvent être nécessaires en arrière-plan pour garantir qu'aucune valeur de mesure n'est laissée de côté. Par contre, dans une visualisation qui ne comporte que des dimensions, les dimensions connexes font l'objet d'une jointure interne et c'est l'idée principale à retenir ici.
    - Il s'agit du même comportement que les modèles à table de base unique.
- Quand des *champs non associés* sont utilisés dans une visualisation, les dimensions font l'objet d'une jointure croisée. Les valeurs de mesures sont définies au niveau de la table (c'est-à-dire qu'elles sont agrégées localement en une seule valeur pour l'ensemble de leur table) et répétées.
    - Il est également possible que des champs ne soient *pas encore associés* ou qu'ils le soient *de manière ambiguë*, ce qui signifie que pour la combinaison de champs actifs, il y a différentes façons de résoudre les relations entre leurs tables. Face à un cas ambigu, Tableau traite les champs comme non associés.
- Lorsque les champs sont *assemblés* sur la base d'un champ partagé, les dimensions font l'objet d'une jointure externe. Les valeurs de mesures sont agrégées au niveau des dimensions selon lesquelles elles peuvent être décomposées et répétées.
    - Les *dimensions d'assemblage* sont similaires aux champs de liaison dans la fusion des données. Les résultats sont calculés pour chaque paire de champs associés, puis les valeurs non associées sont assemblées entre les valeurs partagées de la dimension partagée entre elles.

Tous ces concepts et définitions sont abordés en détail plus loin dans cette rubrique.

Aparté sur les dimensions et mesures

Dans Tableau, les *mesures* sont des *agrégations* : elles sont agrégées jusqu'à la *granularité* définie par les *dimensions* de la vue. La valeur d'une mesure dépend donc du contexte des dimensions. Par exemple, le « nombre de boîtes de céréales » varie selon qu'il s'agit du stock total ou du nombre de boîtes par marque.

Les *dimensions* sont généralement des champs de catégorie, tels que le pays ou la marque. Dans Tableau, les dimensions définissent la granularité ou le *niveau de détail* de la vue. Nous souhaitons généralement regrouper nos données en repères selon une combinaison de catégories. Les dimensions que nous utilisons pour créer la vue déterminent le nombre de repères que nous avons.

Lorsqu'une mesure est utilisée sans aucune dimension, on dit qu'elle est *limitée à une table*. Cela signifie que sa valeur est la valeur entièrement agrégée pour toute la table. Dès qu'on utilise une dimension telle qu'une marque dans la visualisation, la mesure est ventilée avec précision. Le nombre total de boîtes de céréales est désormais établi par marque.

L'*agrégation* fait référence à la manière dont les données sont combinées. Dans Tableau, l'agrégation par défaut est SOMME. Vous pouvez remplacer l'agrégation par d'autres options, notamment : moyenne, médiane, total distinct, minimum, etc. La *granularité* fait référence au degré de détail ou de décomposition de la mesure, qui est contrôlé par les dimensions. Dès lors que la granularité de la mesure n'est pas définie au niveau des lignes (c'est-à-dire désagrégée), sa valeur doit être agrégée.

Exemple

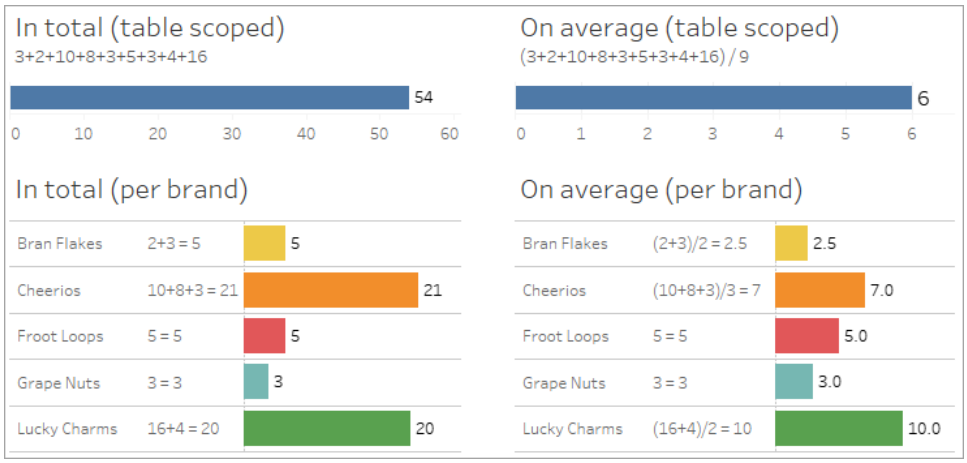
Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Quelle est la valeur du « nombre de boîtes de céréales »?

Eh bien, cela dépend du type d'agrégation et de la granularité définie par les dimensions.

- Agrégations :
  - Somme (ou total)
  - moyenne
- Granularité :
  - au niveau de la table / entièrement agrégée (les barres bleues dans l'exemple)
  - Ventilée selon la dimension de la **marque** (les barres colorées dans l'exemple)

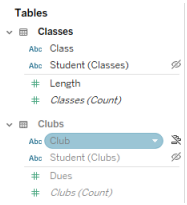


Indicateurs de relation au niveau des champs

Plusieurs indices visuels peuvent vous aider à comprendre le degré de relation entre les champs que vous utilisez dans une analyse.

Indicateurs de relation sur une feuille de calcul

- **Icône Non associé** : Tableau utilise une icône Non associé pour indiquer que les éléments de la vue ne sont pas tous liés. Si vous voyez une icône Non associé sur une pile dans la vue ou dans le volet Données, vous pouvez survoler l'icône pour obtenir plus d'informations.
    - L'icône Associé indique que le champ assemble des champs non associés.
- **Noms des champs en gris clair** : les noms de champs s'affichent en gris clair dans le volet Données lorsqu'ils ne sont liés à *aucun* des champs utilisés sur les étagères. Vous pouvez toujours utiliser ces champs pour l'analyse dans cette visualisation, mais lors de l'analyse, les champs non associés sont évalués différemment des champs associés. Au passage de la souris, ces champs affichent également une icône Non associé.



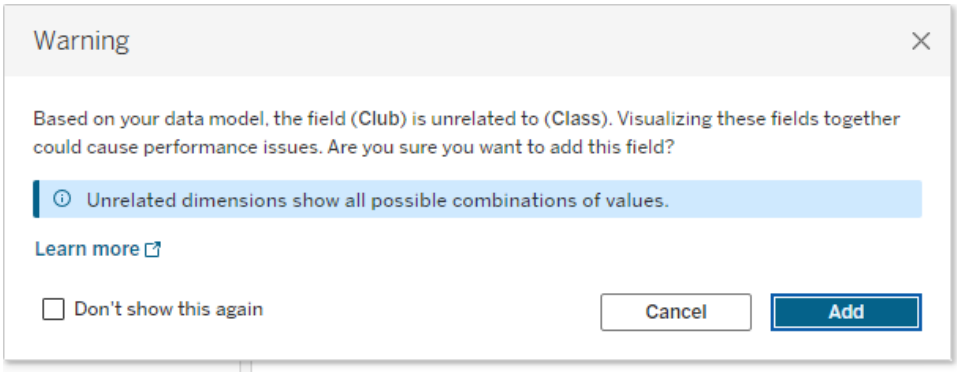
> **Remarque** : Dans les versions précédentes de Tableau, les noms de champs en gris clair indiquaient que les champs étaient masqués et que l'option **Afficher les champs**

masqués avait été sélectionnée. Les champs masqués, lorsqu'ils sont affichés, sont désormais indiqués par une icône en forme d'œil cliquable.

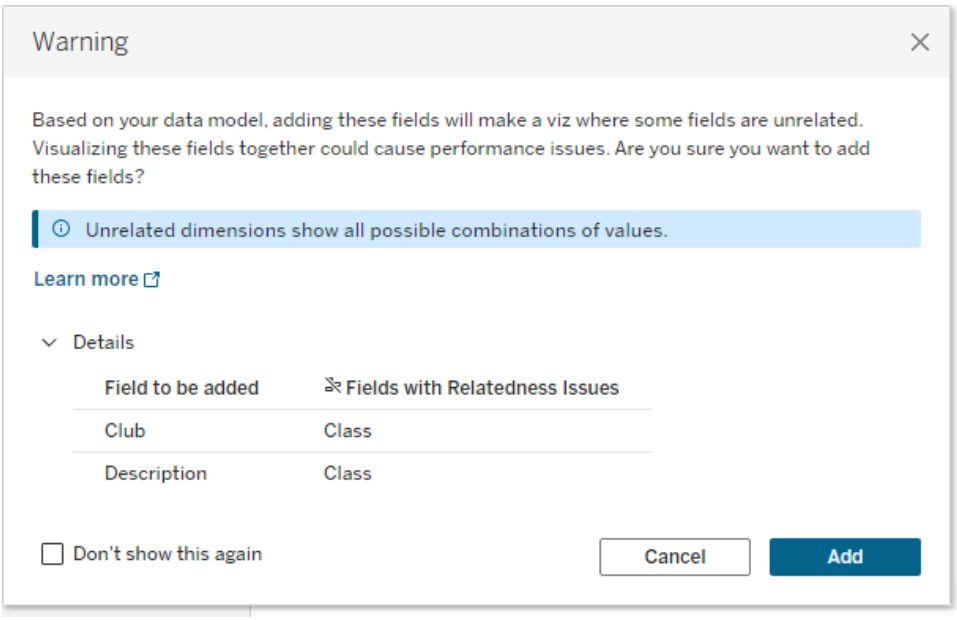
Boîte de dialogue d'avertissement de relation

Lorsque des champs non associés sont utilisés ensemble dans une visualisation, Tableau affiche une boîte de dialogue d'avertissement pour vous informer que les champs ne sont pas associés. Ce message apparaît à chaque fois que vous ajoutez un champ non associé afin d'éviter les jointures croisées accidentelles qui pourraient affecter les performances.

- Si vous souhaitez utiliser des champs non associés sans assemblage, cliquez sur **Ajouter** pour continuer à ajouter le champ à la visualisation.
- Si vous souhaitez assembler des champs non associés, il est conseillé de faire d'abord apparaître le champ d'assemblage avant le champ non associé. La boîte de dialogue ne s'affiche pas si le champ d'assemblage est déjà utilisé. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'assemblage pour éviter les jointures croisées, consultez **Comment les jointures sont utilisées pour chaque niveau de relation** sur la page 858.



Lorsque plusieurs champs sont ajoutés ou sont déjà présents dans la vue, la zone **Détails** apparaît dans la boîte de dialogue. Agrandissez la boîte de dialogue pour en savoir davantage sur la relation entre tous les champs utilisés et identifier l'origine du problème de non-relation.



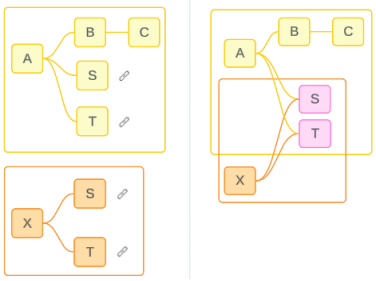
Pour que le message d'avertissement n'apparaisse plus du tout, sélectionnez l'option **Ne plus afficher cette boîte de dialogue**. Vous pouvez toujours faire réapparaître ces messages d'avertissement en les réactivant comme suit :

- Dans Tableau Desktop, ouvrez le menu **Aide** > **Paramètres et performances** > **Réinitialiser les messages ignorés**.
- Dans un navigateur, effacez vos données mises en cache. Par exemple, dans Chrome, ouvrez le **Menu à 3 points** > **Supprimer les données de navigation...** > sélectionnez « **Images et fichiers mis en cache** » > **Supprimer les données**.

Relation au niveau de la table dans le modèle de données

Dans un modèle de données avec plusieurs tables de base, chaque table de base définit un ensemble de tables connexes et formant une *arborescence* conceptuelle. Ces arborescences doivent être connectées par une table partagée au minimum pour garantir que la source de données globale est une entité unique.

Ce qui aurait pu être auparavant deux sources de données à fusionner à l'aide de champs de liaison peut désormais constituer une source de données unique avec deux arborescences, reliées par les tables partagées contenant ces champs communs.



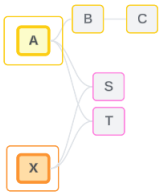
Conseil : le mode de liaison des tables dans le modèle de données a un impact sur la manière dont leurs champs peuvent être associés dans l'analyse. Il peut être utile de revenir à l'onglet Source de données pendant l'analyse pour voir comment une table s'intègre dans le modèle de données global.

Voyons quelles tables sont connexes, non connexes ou partagées à l'aide de cet exemple de source de données. Il existe deux arborescences, l'une créée par la table de base A et l'autre par la table de base B.

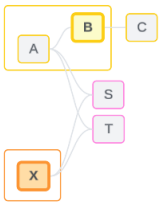
Tables non connexes

Les tables de base sont fondamentalement indépendantes. De même, les tables qui existent uniquement dans une seule arborescence ne sont pas associées aux tables des autres arborescences.

La table A et la table X ne sont pas connexes



La table B et la table X ne sont pas connexes

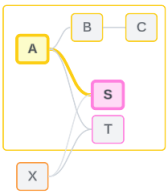


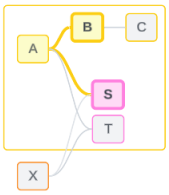
Tables connexes

Les tables de la même arborescence sont considérées comme étant connexes.

La table A et la table S sont connexes

La table B et la table S sont connexes (par l'intermédiaire de la table A)

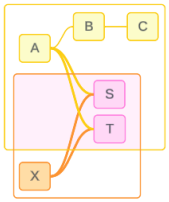




Tables partagées

Les tables partagées ont plusieurs relations entrantes. Ces tables appartiennent à plusieurs arborescences et sont partagées entre elles.

La table S et la table T sont partagées.



Relation au niveau des champs dans l'analyse

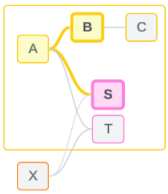
La relation entre les champs est déterminée feuille par feuille en fonction de la structure du modèle de données, des champs activement utilisés (c'est-à-dire les champs présents dans la visualisation sous forme de piles sur les étagères) et de la nature de ces champs (dimensions ou mesures). L'impact de la relation avec les champs sur les résultats d'une visualisation est abordé dans la section suivante.

Passons en revue quelques scénarios utilisant le même exemple de source de données. Le nom de chaque champ indique de quelle table il provient, par exemple Champ B de la Table B. Les champs peuvent être des dimensions ou des mesures, sauf indication contraire.

Champs associés

À un haut niveau, les champs sont associés lorsque Tableau peut déterminer clairement comment les évaluer ensemble en fonction d'un chemin de relation au sein d'une seule arborescence.

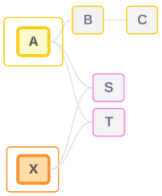
Par exemple, Champ B (de la Table B) et Champ S (de la Table S) sont associés.



Champs non associés

À un haut niveau, les champs ne sont associés en aucun cas lorsqu'ils ne sont pas associés. Cela peut s'expliquer par le fait que les champs proviennent de tables non associées, par exemple utilisant des champs provenant de deux tables de base. Dans ce cas, les champs des différentes tables de base ne sont fondamentalement pas associés.

Par exemple, Champ A et Champ X ne sont pas associés.



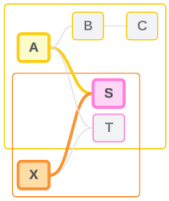
Les champs peuvent également être traités comme étant non associés pendant un moment donné, comme dans les cas de relation ambiguë ou pas encore établie. Pour la plupart, vous pouvez compter sur les indicateurs de relation pour vous alerter lorsque les champs ne sont pas associés dans le contexte d'une visualisation.

Dimension d'assemblage

L'assemblage est la manière dont Tableau évalue les champs de tables non associés dans un modèle de données multi-faits lors de l'analyse. Dans une visualisation, l'utilisation d'une dimension d'une table partagée assemble des champs non associés et leur permet d'être évalués simultanément dans la même visualisation. Considérez cela comme une juxtaposition des résultats de deux arborescences en fonction d'une dimension qu'elles partagent.

Par exemple, si une visualisation est créée avec Champ A et Champ X, ces deux champs ne sont pas associés. L'ajout de Dimension S introduit un champ d'assemblage.

- Champ A et Dimension S sont évalués ensemble.
- Champ X et Dimension S sont évalués ensemble.
- Ces résultats intermédiaires sont rassemblés en fonction des valeurs de Dimension S.
- Champ A et Champ X sont maintenant assemblés.



Conseil : les meilleures pratiques consistent à utiliser un champ d'assemblage dans la visualisation avant de faire apparaître un champ non associé. Par exemple, faites glisser d'abord Dimension S ou Champ A, puis Dimension S puis Champ X, au lieu de Champ A, puis Champ X puis Dimension S. Si vous ajoutez le champ d'assemblage en premier, Tableau saura ainsi toujours comment évaluer les relations et évitera les problèmes de performances potentiels liés à l'évaluation conjointe de dimensions non associées et de jointures croisées.

L'assemblage exige qu'une dimension d'une table partagée soit active dans la visualisation. Les champs placés sur l'étagère Filtres ou sur la propriété Infobulle de la fiche Repères ne sont pas considérés comme actifs à des fins d'assemblage.

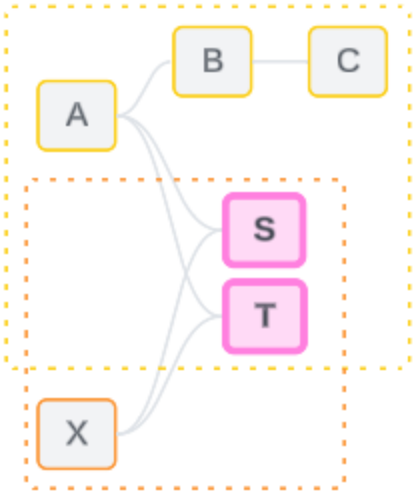
Champs pas encore associés

Les champs peuvent également être associés de plusieurs façons, mais ne le sont pas encore. Cela se produit lorsqu'il existe plusieurs relations possibles entre deux tables partagées (ou les tables partagées en aval).

Considérez Champ S et Champ T. Leurs tables sont associées les unes aux autres à la fois par l'arborescence définie par la table de base A et par l'arborescence définie par la table de base X.

Dans une visualisation contenant uniquement Champ S et Champ T, il n'existe aucune information pour déterminer quelle arborescence utiliser pour les associer. Sans informations supplémentaires, Tableau ne peut pas évaluer s'il convient de relier ces champs via l'arborescence de la table de base A ou l'arborescence de la table de base B.

Champ S et Champ T sont traités comme des champs non associés même s'il existe plusieurs relations potentielles.



Les champs pouvant être associés mais qui ne le sont pas encore sont considérés comme des champs non associés, car Tableau ne peut pas déterminer clairement leur chemin de relation. À la différence des champs véritablement non associés et qui ne peuvent qu'être assemblés, les champs pas encore associés peuvent être résolus et les champs peuvent être directement associés.

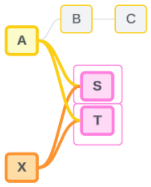
Champs associés de manière ambiguë

Les champs peuvent également être associés de manière ambiguë. Cela se produit lorsque plusieurs relations actives sont possibles entre des tables partagées (ou des tables partagées en aval). À la différence des champs non encore associés, qui peuvent être qualifiés d'hypo-associés ou de sous-associés, les champs associés de manière ambiguë sont hyper-associés ou trop associés.

Considérez Champ S et Champ T. Leurs tables sont associées les unes aux autres à la fois par l'arborescence définie par la table de base A et par l'arborescence définie par la table de base X.

Dans une visualisation contenant Champ A, Champ X, Champ S et Champ T, il existe beaucoup trop d'informations pour déterminer quelle arborescence utiliser pour les associer. Si on ne réduit pas ces informations, Tableau ne peut pas déterminer s'il faut associer ces champs via l'arborescence de la table de base A ou l'arborescence de la table de base B.

Champ S et Champ T sont traités comme des champs non associés même lorsqu'il existe plusieurs relations actives.

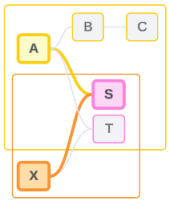


Les champs associés de manière ambiguë sont considérés comme des champs non associés, car Tableau ne peut pas déterminer clairement leur chemin de relation. À la différence des champs non véritablement associés et qui ne peuvent qu'être assemblés, les champs associés de manière ambiguë peuvent être résolus et les champs peuvent être directement associés.

Mesure provenant d'une table partagée

Lorsqu'une dimension est utilisée à partir d'une table partagée, elle rassemble les champs de ses tables non associées en amont. Cependant, une mesure ne peut pas être assemblée, et la valeur d'une mesure dépend de ses dimensions associées.

Dans une visualisation contenant Dimension A et Dimension X, ces deux dimensions ne sont pas associées. Si Mesure S est extrait de Table S, il n'y a pas de relation quand on fusionne Dimension A et Dimension X. Même si les deux mesures n'ont pas de relation directe, elles peuvent être associées simultanément dans la même visualisation.



Une mesure partagée peut être vue comme une forme d'ambiguïté ou de surrelation et la résolution s'effectue de la même façon.

Résoudre les relations ambiguës entre les champs

Lorsque Tableau rencontre des incertitudes sur la manière d'associer les champs, il ne fait pas d'associations arbitraire et les considère plutôt comme des champs non associés. Souvent, il vaut mieux associer ces champs en clarifiant l'incertitude autour de l'arborescence à utiliser.

Pour résoudre les champs qui ne sont pas encore associés, il suffit d'ajouter un champ pour déterminer quelle arborescence utiliser. Pour résoudre les champs associés de manière ambiguë, il suffit de supprimer des champs pour déterminer quelle arborescence utiliser.

Exemple :

Résoudre les cas pas encore associés : ajouter un champ

- Dans une visualisation qui contient Champ S et Champ T, lorsque vous ajoutez un champ de la table A, B ou C à la visualisation, cela active l'arborescence de la table de base A et résout le chemin souhaité entre Champ S et Champ T.
- Une autre solution consiste à utiliser un champ de Table X pour résoudre le chemin souhaité entre Champ S et Champ T dans l'arborescence de la table de base X.

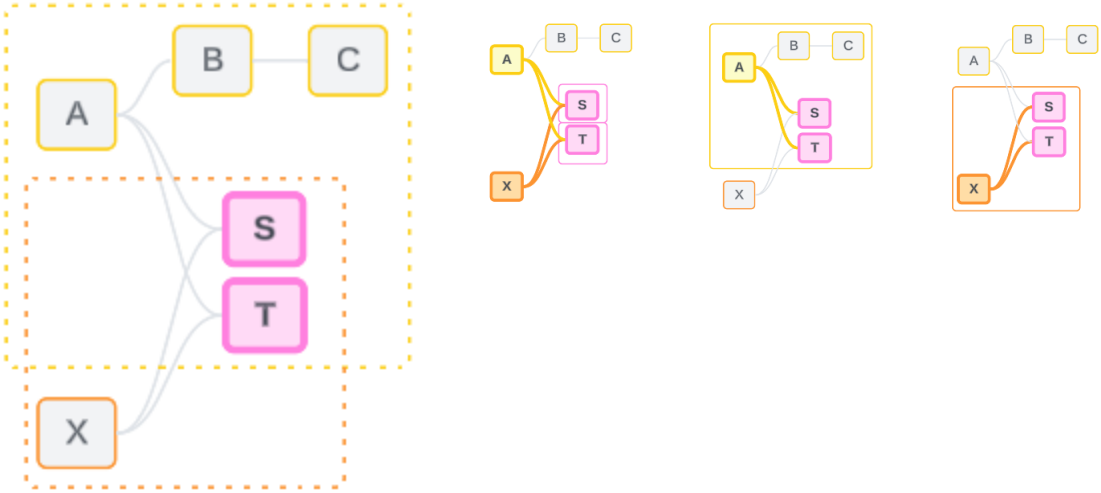
Résoudre une relation ambiguë : supprimer un ou plusieurs champs

- Dans une visualisation contenant Champ A, Champ X, Champ S et Champ T, la suppression de Champ X active uniquement l'arborescence de la table de base A et résout le chemin souhaité entre Champ S et Champ T.
- Alternativement, la suppression de Champ A résout le chemin souhaité entre Champ S et Champ T via l'arborescence de la table de base X.

Résoudre une mesure partagée : supprimer un ou plusieurs champs

- Dans une visualisation contenant Dimension A, Dimension X et Mesure S, la suppression de Dimension X active uniquement l'arborescence de la table de base A et résout le chemin souhaité entre Dimension A et Mesure S.
- Alternativement, la suppression de Dimension A résout le chemin souhaité entre Dimension X et Mesure S via l'arborescence de la table de base X.

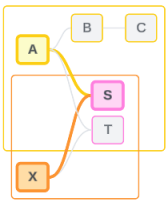
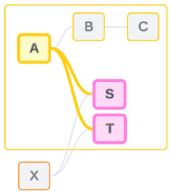
Pas encore associé	**Associé de manière ambiguë**	**Relation résolue sur une seule arborescence**	
		Associé via la table de base A	Associé via la table de base X



La résolution d'une incertitude est similaire à l'utilisation d'une expression de niveau de détail (LOD) FIXED. Dans une expression LOD FIXED, vous indiquez à Tableau le niveau de détail auquel agréger en définissant la déclaration de dimension. L'incertitude est résolue en modifiant la structure de la visualisation de manière à rendre une seule arborescence active, indiquant ainsi à Tableau les chemins de relation qu'il peut prendre en compte pour effectuer l'analyse.

Assembler ou résoudre l'incertitude

L'assemblage et la résolution de l'incertitude sont des moyens de gérer l'absence de relation. Ils ont des résultats différents :

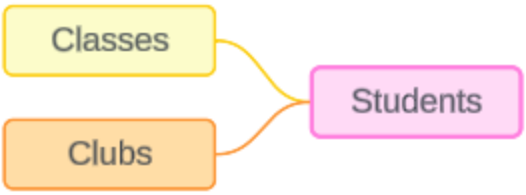
Assemblage	Résolution de l'incertitude
 Champ A et Champ X non associés assemblés par Dimension S	 Champ S et Champ T évalués via l'arborescence définie par la table de base A
Juxtapose des champs non associés en fonction d'attributs partagés	Réduit le chemin de relation à utiliser en cas d'options multiples (ambiguïté ou mesure partagée), ou établit un chemin de relation lorsqu'il n'en existait pas (pas encore lié).

Utilise une logique de tables de base multiples pour calculer les résultats	Utilise une logique de table de base unique pour calculer les résultats
L'analyse implique des tables non associées	L'analyse implique des tables partagées

Comment les jointures sont utilisées pour chaque niveau de relation

Une fois que la relation au niveau du champ est déterminée, Tableau doit évaluer les résultats pour créer la visualisation réelle. Les requêtes utilisées pour le calcul des valeurs affichées dans une visualisation reposent sur des jointures. Le fait que les champs soient associés, non associés ou assemblés a un impact différent sur les jointures effectuées. N'oubliez pas que les champs associés de manière ambiguë ou pas encore associés sont traités comme non associés dans ce contexte.

Pour expliquer les relations et les jointures, cette section couvre les tables et leurs champs, ainsi que les valeurs de ces champs. Considérez le modèle de données suivant avec deux tables de base, Classes et Clubs, et une table partagée, Students.



Classes	Clubs	Students

Classes
7 rows 3 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Student ...
Nesting Basics	Robin
Advanced Songs	Sparrow
Flying For Fledgelings	Robin
Nesting Basics	Sparrow
Advanced Songs	Finch
Nesting Basics	Finch
Alarm Calls 101	*Null*

Clubs
7 rows 3 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Student ...	
Photography	Finch	
Travel	Cardinal	
Juggling	Sparrow	
Art	Finch	
Art	Cardinal	
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Champs :

- **Class**, une dimension avec les valeurs Nesting Basics, Advanced Songs, Flying for Fledglings et Alarm Calls 101
- **Length**, une mesure
- **Student**, une dimension utilisée pour établir une relation avec la table Student

Champs :

- **Club**, une dimension avec les valeurs Photography, Travel, Juggling, Art, and First Aid
- **Dues**, une mesure
- **Student**, une dimension utilisée pour établir une relation avec la table Student

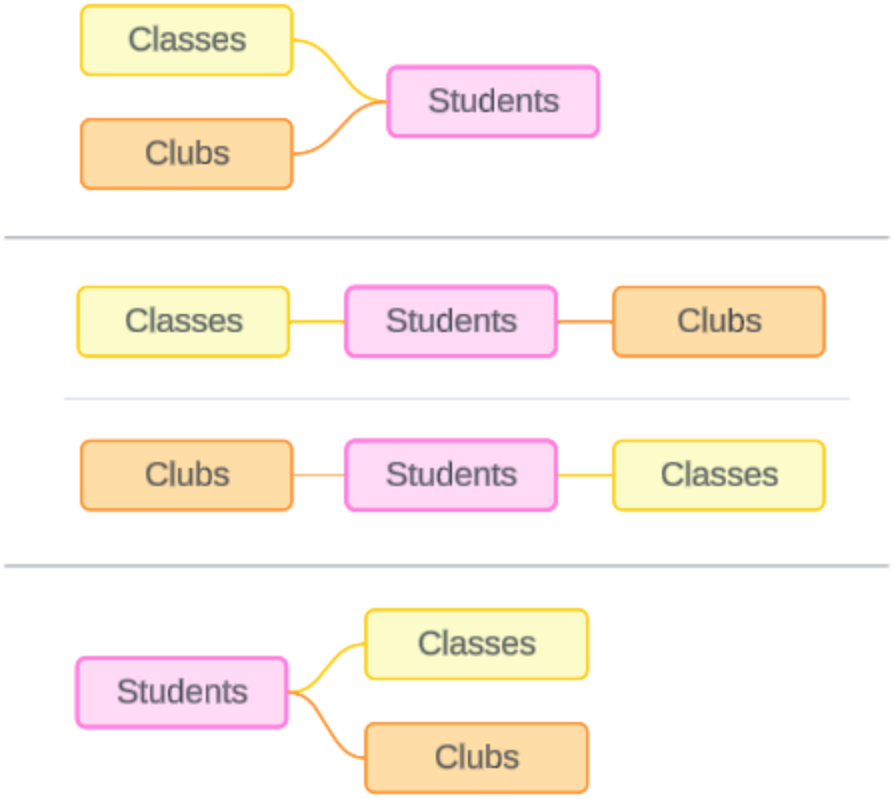
Champs :

- **Bus Rider**, une dimension avec les valeurs Oui ou Non
- **Student**, une dimension avec les valeurs Finch, Cardinal, Sparrow, Robin et Jay. Utilisé pour établir une relation avec les deux autres tables
- **Age**, une mesure

Ce modèle très simple illustre comment la logique de jointure de haut niveau est calculée pour les modèles de données avec relations multi-faits. Pour plus d'informations sur les bases des jointures utilisées dans les modèles de données à table de base unique basés sur les relations, consultez Fonctionnement de l'analyse pour les sources de données multi-tables qui utilisent des relations.

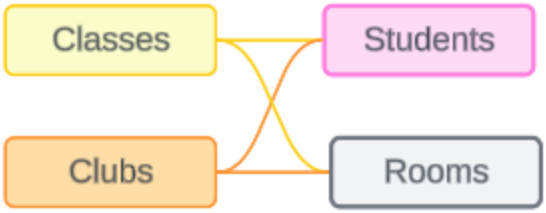
Cet exemple doit-il être un modèle de données avec des tables de base multiples?

Pour ce modèle de données avec trois tables, on pourrait être tenté de le configurer comme un modèle avec une table de base unique, comme Classes-Students-Clubs ou Clubs-Students-Classes, ou avec Students comme table de base. En général, les modèles de données avec relations multi-faits sont conçus pour des types spécifiques de schémas de données ou de scénarios d'analyse. Si votre modèle de données présente les caractéristiques les mieux adaptées à un modèle de données avec relations multi-faits, configurez-le de cette manière pour que vos tables de base restent théoriquement non associées. Toutefois, si vos données ne nécessitent pas ce type de structure, il serait plus simple d'utiliser un modèle à table de base unique.



Les modèles pouvant être créés pour ces trois tables : (1) Classes et Clubs comme tables de base et Students comme table partagée, (2) de façon linéaire, en commençant par Classes ou Clubs, et (3) Students comme table de base unique, et Classes et Clubs comme tables en aval.

Dans ce cas particulier, ces tables ne contiennent aucun élément, dans les données ou dans le modèle, qui nécessite vraiment des tables de base multiples. Nous utilisons ce modèle comme exemple pour rester simple et nous concentrer sur la logique de jointure. On peut aussi imaginer qu'il existe une autre table connexe, Rooms, que nous ignorons simplement pour ne pas compliquer inutilement la discussion.



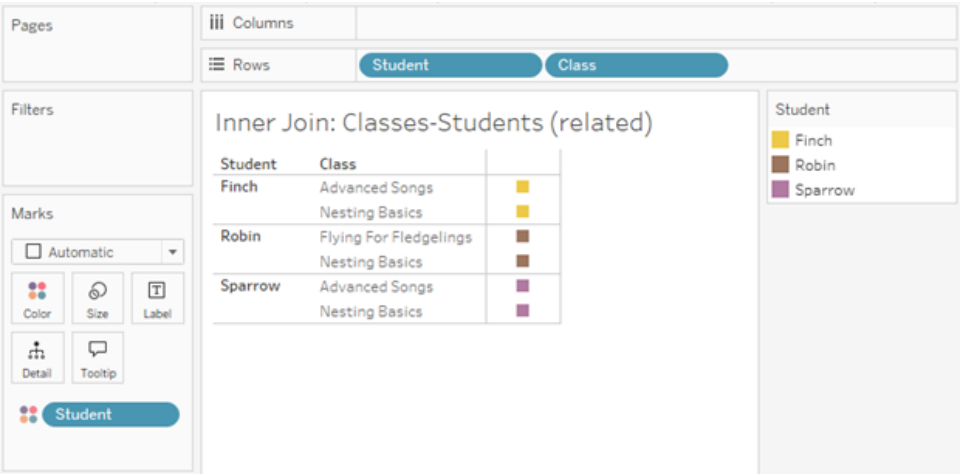
Toutefois, il est recommandé d'utiliser un modèle de relation multi-faits uniquement lorsque vos données l'exigent.

Les dimensions associées utilisent des jointures internes

Les dimensions associées font l'objet d'une jointure interne. Les jointures internes laissent de côté toutes les valeurs de dimensions qui ne sont pas partagées entre les deux tables.

- Tableau utilise une logique supplémentaire pour garantir que les valeurs de mesures ne sont pas perdues. Cette section utilise uniquement des dimensions pour démontrer comment Tableau applique les jointures internes aux dimensions associées.

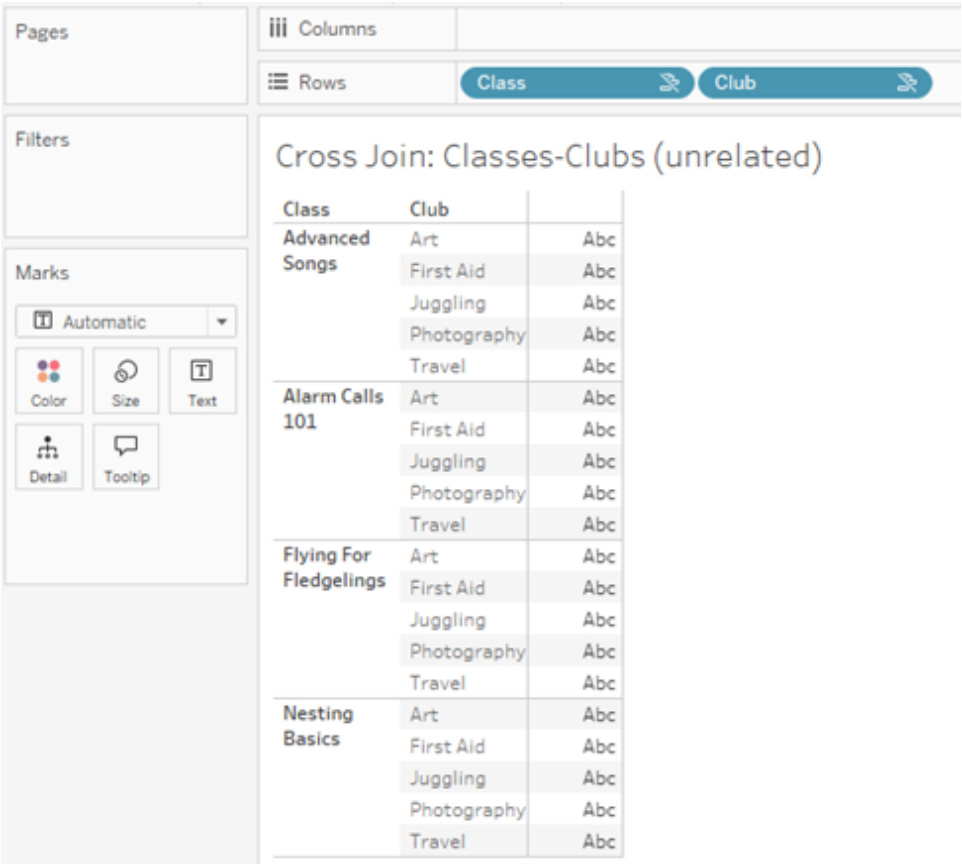
L'exemple suivant montre comment les dimensions associées renvoient uniquement les lignes présentes dans les données. Aucun étudiant n'est dans le cours Alarm Calls 101. Il n'est donc pas présent dans les résultats. Cardinal et Jay ne sont dans aucun cours. Ils ne sont donc pas présents dans les résultats.



Les dimensions non associées utilisent des jointures croisées

Les dimensions non associées (seules, sans aucune dimension assemblée) font l'objet d'une jointure croisée.

Dans une jointure croisée, chaque valeur d'une dimension est combinée avec chaque valeur de l'autre dimension, même si la combinaison qui en résulte n'existe pas réellement dans les données. Dans cet exemple, la jointure croisée ajoute une ligne pour chaque combinaison possible de Class et de Club.



Il est important de reconnaître à quel moment une jointure croisée se produit dans votre analyse. Bien qu'il y ait une ligne pour Advanced Songs + First Aid dans la table des résultats pour la jointure croisée, aucun étudiant ne participe réellement à cette combinaison d'activités (nous en verrons la preuve dans l'exemple d'assemblage de la section suivante).

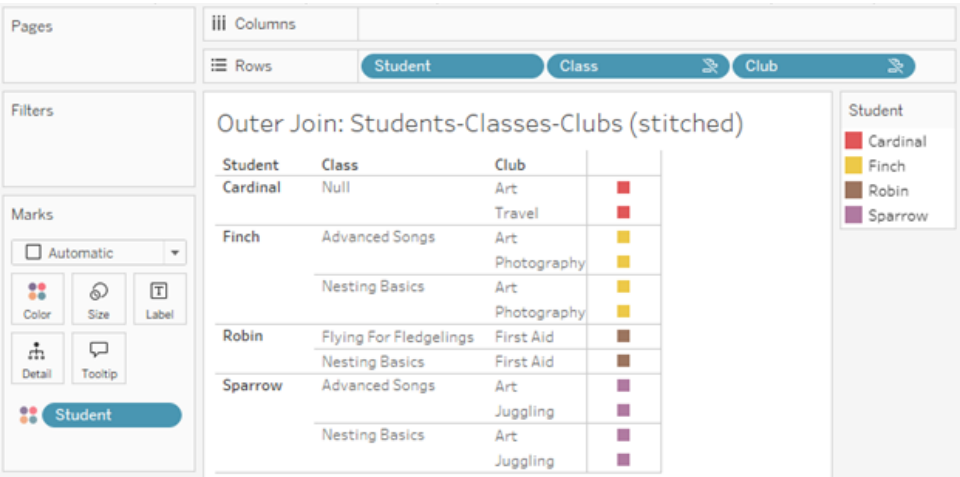
Pourquoi est-il important de reconnaître que les résultats de jointure croisée ne sont pas tous basés sur les données? Imaginez que vous essayiez d'établir un emploi du temps pour les cours et les clubs afin qu'il n'y ait aucun conflit pour les étudiants. Il n'y a aucun étudiant en Advanced Songs et First Aid, vous pouvez donc ignorer ce résultat et programmer ce cours et ce club simultanément. La jointure croisée ne représente pas les combinaisons de valeurs qui existent réellement dans les données.

De plus, lorsqu'il existe une cardinalité élevée (un grand nombre de valeurs uniques), les jointures croisées peuvent affecter les performances. Imaginez que vous puissiez effectuer une jointure croisée entre chaque numéro de téléphone et chaque adresse de courriel dans vos contacts. Cela peut entraîner une explosion du nombre de combinaisons et une opération potentiellement coûteuse.

Les dimensions assemblées utilisent des jointures externes

Les dimensions non associées (en présence d'une dimension d'assemblage) font l'objet d'une jointure externe.

Dans cet exemple, la table Classes et la table Clubs sont associées à la table partagée Students mais ne sont associées entre elles, donc les champs Class et Club ne sont pas associés. L'ajout de la dimension Student permet à Tableau de savoir quelles valeurs de Class et de Club doivent être juxtaposées dans l'analyse. Nous appelons ce comportement de jointure externe un *assemblage*.



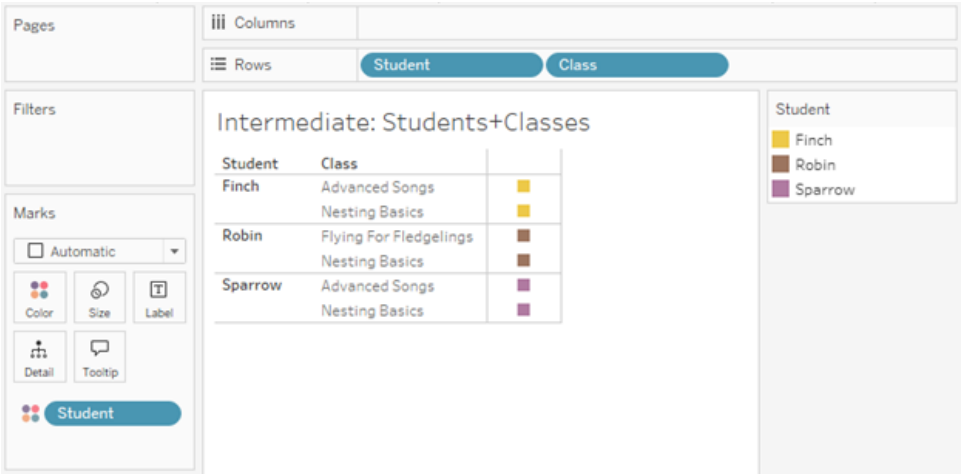
L'assemblage est similaire à la fusion des données dans la mesure où les résultats intermédiaires sont regroupés en vue des résultats globaux. Par contre, contrairement à la fusion, l'assemblage est une jointure externe, et non une jointure gauche, et n'ignore pas des valeurs d'un côté ou de l'autre. Il n'y a pas de concept de sources de données primaires ou secondaires lorsqu'il s'agit d'une seule source de données, si bien que les deux champs non associés ont la même priorité.

Les résultats intermédiaires font l'objet d'une jointure externe

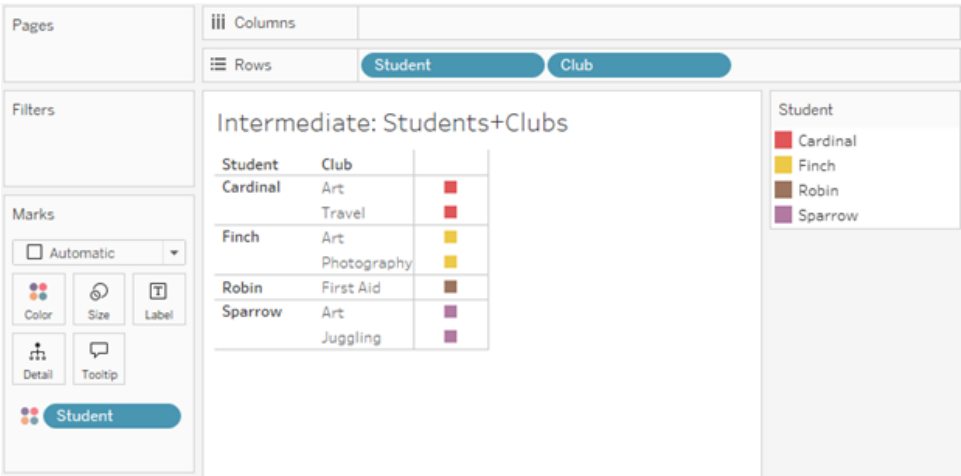
Qu'est-ce qui entre dans la jointure externe pour les champs assemblés? Une jointure interne immédiate est calculée tour à tour pour chacun des champs non associés et pour le champ d'assemblage, puis ces résultats intermédiaires font l'objet d'une jointure externe en fonction des valeurs de la dimension d'assemblage.

Exemple

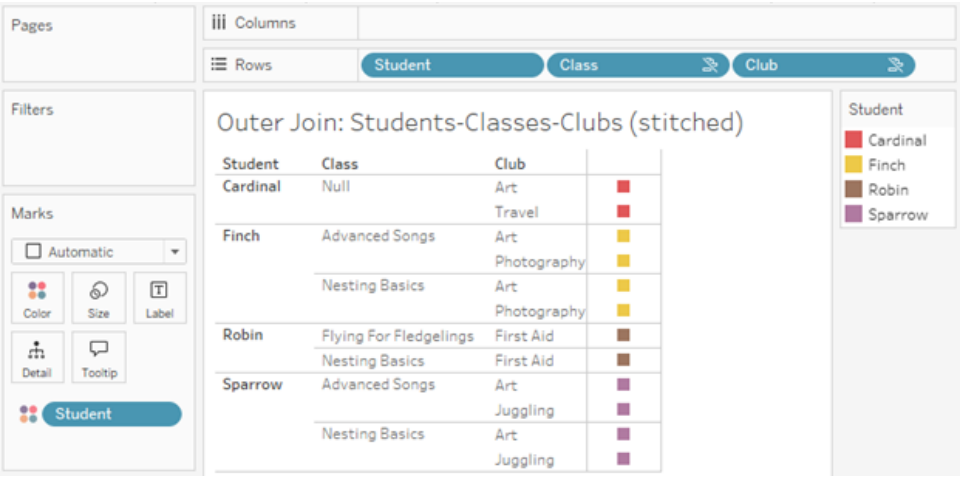
Une jointure interne pour Student et Class...



...et une jointure interne pour Student et Club...



...font ensuite l'objet d'une jointure externe sur Student.



Jointures supplémentaires pour conserver les mesures

Outre la logique de jointure pour les dimensions, les mesures peuvent introduire des jointures supplémentaires. Lorsque les relations ont été introduites pour la première fois dans Tableau, l'un des principes de base était que les valeurs de mesures ne sont pas perdues. Cela vaut également dans les modèles de données avec relations multi-faits.

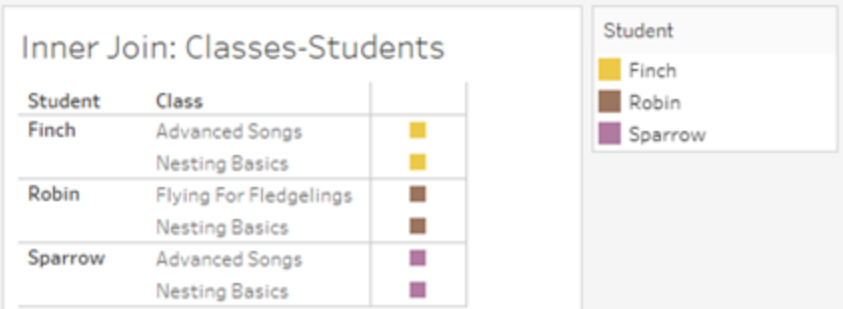
Les détails essentiels sont :

- Les valeurs de mesures sont ventilées uniquement par dimensions associées.
- Les valeurs de mesures se répètent pour les dimensions non associées.
- Les valeurs de dimensions qui seraient supprimées dans des visualisations comportant uniquement des dimensions peuvent être renvoyées si des valeurs de mesures pertinentes leur sont associées.

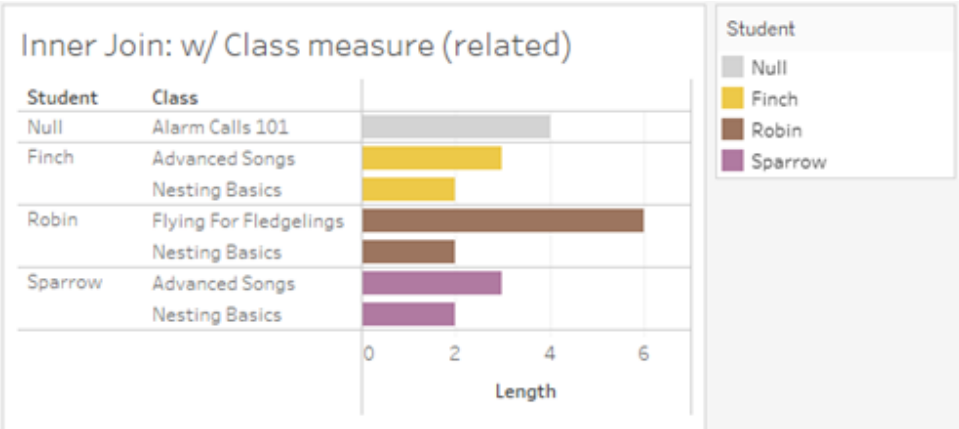
Remarque : N'oubliez pas que les mesures sont des agrégations. Elles sont calculées au niveau de détail (granularité) défini par la combinaison de dimensions dans la visualisation. C'est ce qu'on appelle une mesure *décomposée* par une dimension. Lorsqu'une mesure est utilisée sans aucune dimension, on dit qu'elle est *au niveau de la table*. Cela signifie que la valeur de la mesure est la valeur entièrement agrégée. Dès que nous utilisons une dimension dans la visualisation, la mesure est décomposée de manière plus granulaire en fonction des valeurs de dimensions. La valeur d'une mesure dans une analyse dépend donc du contexte des dimensions.

Mesures associées

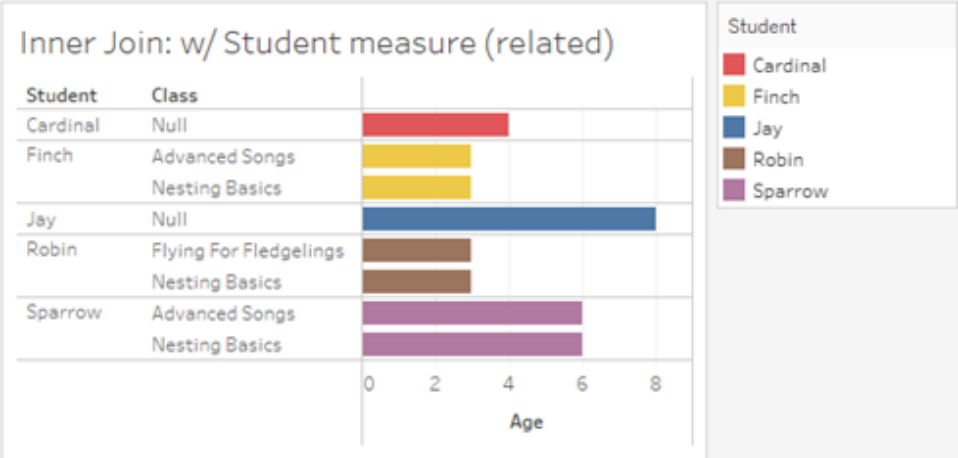
Considérez le sous-ensemble de valeurs de dimensions renvoyées pour une jointure interne sur les dimensions associées **Student** et **Class**. Il existe trois valeurs d'étudiants, Finch, Robin et Sparrow, et trois valeurs de cours, Advanced Songs, Nesting Basics et Flying for Fledgelings.



Si on ajoute la mesure **Length** à partir de la table Class, nous voyons que les quatre cours sont affichés et qu'il y a une valeur Null pour Student. La mesure **Length** de chaque cours s'affiche, au niveau de **Class**.



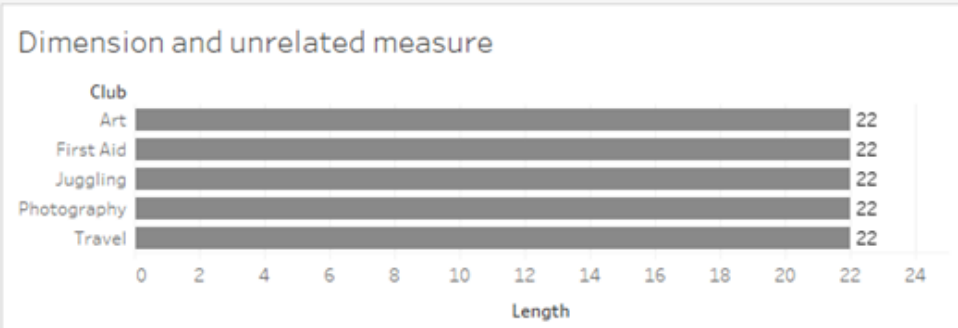
Si on ajoute plutôt la mesure **Age** à partir de la table Student, nous voyons que les cinq étudiants sont affichés et qu'il y a deux valeurs null pour Class. Les résultats conservent chaque étudiant, même s'il n'est pas dans un cours. La valeur **Age** de chaque étudiant s'affiche, au niveau de **Student**.



Mesures non associées

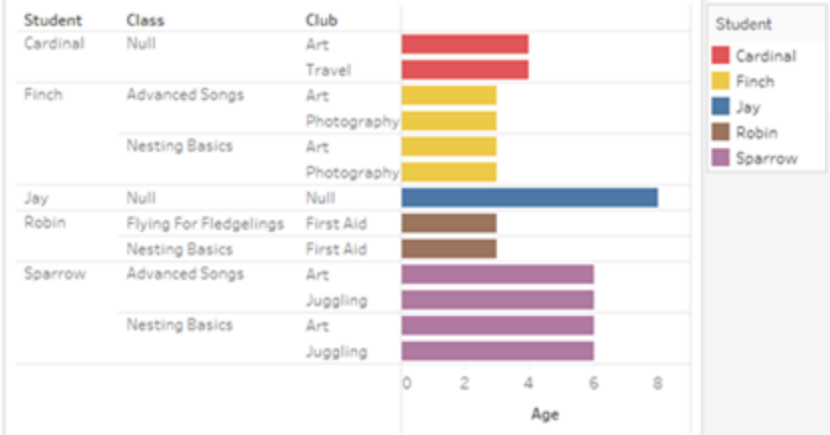
Les valeurs de mesures sont répétées pour les valeurs de dimensions non associées.

Si nous examinons la mesure **Length** de la table Classes et les valeurs non associées de la dimension **Club**, la mesure est au niveau de la table et répétée sur toutes les valeurs de dimensions de **Club**.



En présence d’une dimension d’assemblage, les mesures peuvent être à la fois décomposées et répétées.

Ici, la mesure **Age** provient de la table Students et est décomposée par niveau d’étudiant. Chaque fois qu’un étudiant est répété en fonction des dimensions de **Class** et de **Club**, la valeur **Age** est répétée.



Résolution des problèmes

Considérations relatives à l'utilisation de modèles de données avec relations multi-faits

Filtres d'extrait par table

Tous les filtres d'extrait d'un modèle de données avec des relations multi-faits sont définis par table (ne sont pas omniprésents). Pour cette raison, les résultats du filtrage peuvent être différents pour une connexion en direct et une connexion à un extrait.

Calculs au niveau des lignes

Les calculs au niveau des lignes ne peuvent faire référence qu'à des champs partageant la même table de base en amont. Autrement dit, les calculs au niveau des lignes ne peuvent pas être effectués sur plusieurs arborescences.

Champs combinés

Tous les champs d'un champ combiné doivent partager une table en amont. Autrement dit, vous ne pouvez pas créer un champ combiné en utilisant des champs situés dans des arborescences différentes.

Ensembles

Les ensembles ne peuvent être créés qu'avec une définition impliquant des champs qui partagent la même table de base en amont. Cependant, dans une visualisation, l'option Ajouter à l'ensemble peut être disponible à partir d'un repère lorsque ce dernier est défini par des champs non associés aux champs utilisés pour définir l'ensemble. Si vous choisissez Ajouter à l'ensemble, Tableau ajoutera uniquement les champs associés à la définition de l'ensemble. Ceci est différent du comportement de l'option Ajouter à l'ensemble dans les sources de données à table de base unique, lorsque cette option ajoute tout ce qui définit le repère.

Valider les expressions de niveau de détail INCLUDE

Les expressions LOD INCLUDE ne peuvent pas être évaluées sur des champs non associés. Étant donné que la relation entre les champs est évaluée feuille par feuille, il est possible qu'une expression LOD valide dans le volet Données ou dans l'éditeur de calcul devienne non valide dans le contexte d'une visualisation spécifique (en présence d'une dimension non associée). Lorsque cela se produit, la pile LOD devient rouge. Vous pouvez mettre à jour l'expression LOD pour supprimer les conflits de champs non associés, modifier la structure de la visualisation ou supprimer l'expression LOD de la visualisation.

Mise à jour des sources de données publiées

Il est recommandé de créer une copie d'une source de données publiée existante si vous comptez la modifier pour en faire un modèle de données avec relations multi-faits dans le cas où ses classeurs connectés n'ont pas tous besoin du nouveau modèle de données. Ne mettez pas à jour la version existante de la source de données à moins que tous ses classeurs n'aient besoin des nouvelles tables. Publiez la source de données modifiée en tant que nouvelle source de données et créez de nouveaux classeurs à partir de celle-ci. Cela empêchera les classeurs existants d'être convertis pour utiliser VDS au lieu du serveur de données lorsqu'ils n'ont pas besoin de la fonctionnalité, évitant ainsi le risque d'une baisse des performances.

Problèmes résolus

Problème résolu	Corrigé à partir de
Extraits *Source de données locale (dans un classeur) :* toute tentative d'extraction d'une source de données avec relations multi-faits générera une erreur « Aucune table de ce type ». *Source de données publiée :* l'extraction d'une source de données publiée avec relations multi-faits semble réussir, mais il peut arriver que les valeurs des champs soient échangées.	• Tableau Cloud : résolu grâce aux mises à jour effectuées à la mi-juillet. Ceci s'applique également à public.tableau.com. • Tableau Desktop : résolu à partir de la version de maintenance 2024.2.1 publiée le 24 juillet 2024 • Tableau Serveur : résolu à partir de la version de maintenance 2024.2.1 publiée le 24 juillet 2024 Si ces problèmes persistent dans

Expressions de niveau de détail EXCLUDE

Seuls les expressions LOD INCLUDE doivent être validées en présence de champs non associés. Cependant, les expressions LOD EXCLUDE peuvent également être marqués à tort comme non valides dans les mêmes conditions.

Tableau Desktop ou Tableau Server, mettez à niveau vers une version du 24 juillet 2024 ou ultérieure.

Calculs d'utilisateurs imbriqués

Les calculs d'utilisateurs imbriqués ne sont pas disponibles dans les sources de données publiées avec un modèle de données utilisant des relations multi-faits.

Problèmes connus de la version 2024.2

Indicateurs de relation avec plusieurs fiches Repères

Lorsqu'une visualisation est créée avec plusieurs mesures sur l'étagère Lignes ou sur l'étagère Colonnes, chaque mesure obtient sa propre fiche Repères. La logique utilisée pour déterminer les indicateurs de relation (l'icône Non associé, le texte dans les infobulles et la boîte de dialogue d'avertissement de relation) peut ne pas donner les résultats attendus en fonction de la fiche Repères ouverte. La visualisation elle-même, cependant, est correctement calculée en fonction de la relation entre chaque paire de champs. Il existe un correctif prévu pour ce comportement.

BatchQueryProcessor

BatchQueryProcessor doit être activé pour prendre en charge les modèles de données avec relations multi-faits. Il s'agit d'un comportement attendu pour lequel aucun correctif n'est actuellement prévu.

Tableau Pulse

Pulse peut ne pas fonctionner avec les modèles de données contenant des relations multi-faits. Il se peut que vous ne soyez pas en mesure créer de définition de métrique ou que les métriques créées soient vides. Il ne s'agit pas d'un comportement attendu, mais aucun correctif n'est encore prévu.

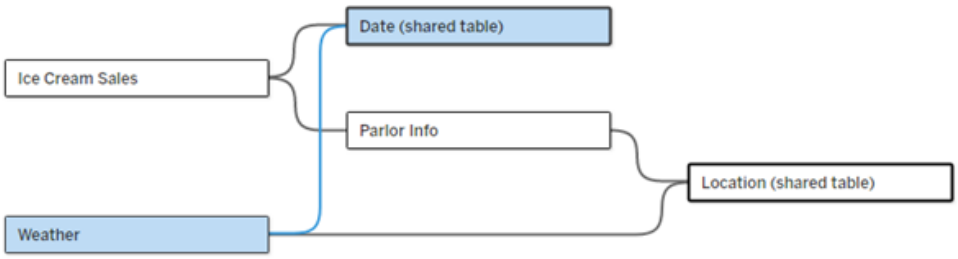
Quand utiliser un modèle de relations multi-faits

Un modèle de relations multi-faits est un modèle de données qui vous permet d'ajouter des tables non connexes dans une source de données unique, puis d'utiliser des champs connexes lors de l'analyse visuelle pour assembler les tables en fonction du contexte. Contrairement à la

fusion, les données existent dans une source de données unique : les concepts de sources de données primaires et secondaires ne s'appliquent pas, et chaque donnée est prise en compte dans les jointures gauche. Contrairement à un modèle de données avec une table unique, les tables de base multiples conservent leur propre contexte en ce qui concerne les tables qu'elles se partagent. Un modèle de données de relations multi-faits vous offre plus d'options pour une analyse multi-facteurs dans Tableau.

Imaginons que vous voulez analyser comment la météo et les ventes de crèmes glacées évoluent ensemble. La météo et les ventes de crèmes glacées se produisent toutes deux à des moments et à des lieux précis, mais il n'y a aucun lien direct entre les ventes de crèmes glacées et la météo. Il s'agit de données non connexes qui se rapportent toutes les deux aux concepts partagés de date et de lieu.

Cette question se prête à la création d'un modèle de relations multi-faits. Ventes de crèmes glacées et Météo peuvent chacune être ajoutées comme une table de base et associées à la Date et au Lieu, qui sont des tables partagées.



Modèle de données avec des tables de base multiples, comportant deux tables non connexes (Ventes de crèmes glacées et Météo) et deux tables partagées (Date et Lieu). Il existe une table intermédiaire, Parlor Info, entre Ventes de crèmes glacées et Lieu.

Pourquoi avons-nous développé la capacité de modéliser des tables non connexes?

L'analyse consiste souvent à réunir des tables de données qui n'ont même pas de relation directe les unes avec les autres, mais qui se rapportent toutes les deux à la même information commune, (telle que la date ou le lieu). Un modèle de relations multi-faits prend en charge le couplage sémantique lâche en introduisant le concept de degrés de relation ainsi que la possibilité de créer un modèle de données avec plusieurs tables de base non connexes.

- Le couplage sémantique est un terme utilisé pour décrire à quel point les données sont étroitement associées. Une *jointure* ou une *union* est un couplage sémantique étroit; elles

rassemblent plusieurs tables en une nouvelle table physique qui agit alors comme une table unique. Une *relation* est un couplage plus lâche entre les tables qui les unit logiquement, tout en préservant leur statut distinct de tables séparées. À l'autre bout du spectre du couplage sémantique se trouve la *fusion des données*, qui permet de combiner visuellement des résultats provenant de sources de données distinctes en fonction des éléments qu'ils se partagent. Un *modèle de relations multi-faits* est plus proche du côté fusion du spectre, mais dans une source de données unique plutôt que dans plusieurs sources de données.

Un modèle de relations multi-faits (modèle de données avec plusieurs tables de base) autorise l'utilisation de tables non connexes dans le modèle, à condition que ce modèle utilise également des tables partagées. Au cours de l'analyse, les champs d'une table partagée « assemblent » conjointement des tables de données non connexes en fonction des dimensions partagées qu'elles ont en commun (comme le fait de se produire au même endroit ou au même moment). Les avantages des relations sont tous conservés, y compris la granularité ou le niveau de détail natif de chaque table.

Comme dans le cas d'un modèle de données avec une table de base unique, Tableau détermine en arrière-plan le meilleur type de jointure à utiliser en fonction de la structure de la visualisation. Mais dans un modèle de relations multi-faits, les options de jointure sont développées afin d'inclure des jointures externes et des jointures croisées et de prendre en charge plusieurs niveaux de relations. Pour plus d'informations, consultez **À propos des modèles de données avec relations multi-faits** sur la page 843.

L'origine du nom

Les relations multi-faits tirent leur nom de l'analyse multi-facteurs. Dans un modèle d'entrepôt de données, les données sont stockées dans une table de faits centrale entourée de tables de dimensions. Dans ce contexte, *fait* désigne des mesures ou des métriques, qui sont des champs numériques de données qui capturent des faits relatifs aux données : les mesures de Tableau. Les tables de dimensions contiennent des attributs relatifs à ces faits.

Les schémas basés sur des tables de faits sont souvent structurés en étoile ou en flocon, selon la manière dont les tables de dimensions sont organisées. Lorsque plusieurs tables de faits doivent être analysées, on parle d'analyse multi-facteurs. L'analyse est réalisée dans le contexte des tables de dimensions communes, appelées dimensions partagées ou dimensions conformes. Dans Tableau, vous créez ces modèles de données à l'aide de relations. C'est pourquoi nous avons baptisé cet ensemble de fonctionnalités des « relations multi-faits ».

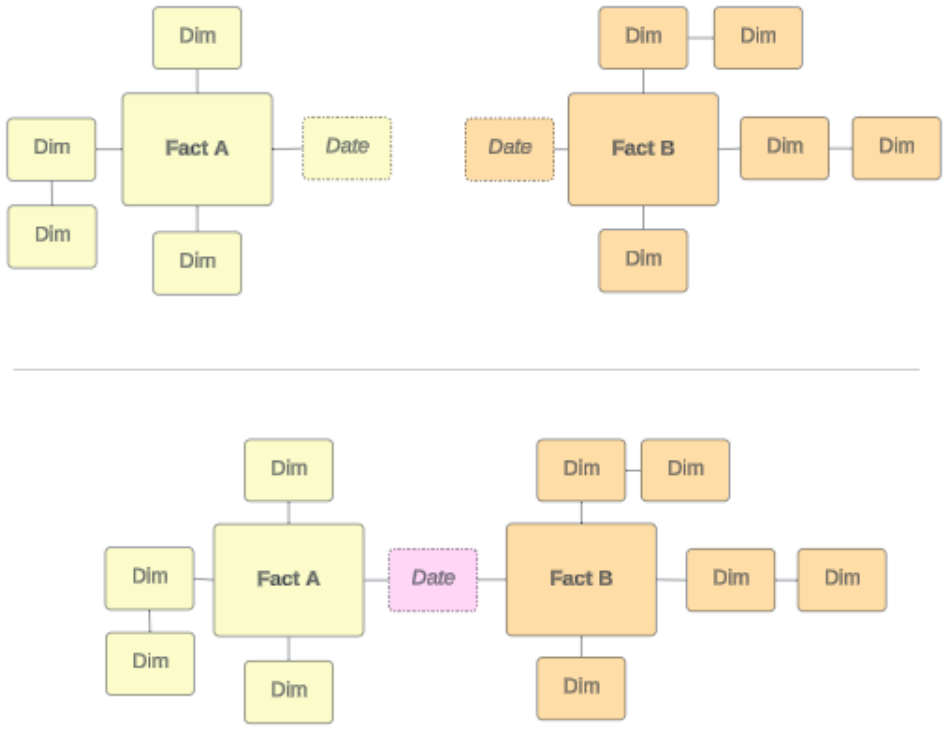
Quand utiliser les modèles de données avec des relations multi-faits

Si vos données sont constituées de tables qui sont toutes associées les unes aux autres, vous pouvez continuer d'utiliser les sources de données ayant une table de base unique qui ont été créées avec des relations. Un modèle de relation multi-faits est nécessaire lorsque vos données couvrent plusieurs concepts, soit sous la forme de tables de faits multiples, soit dans des contextes différents et non connexes.

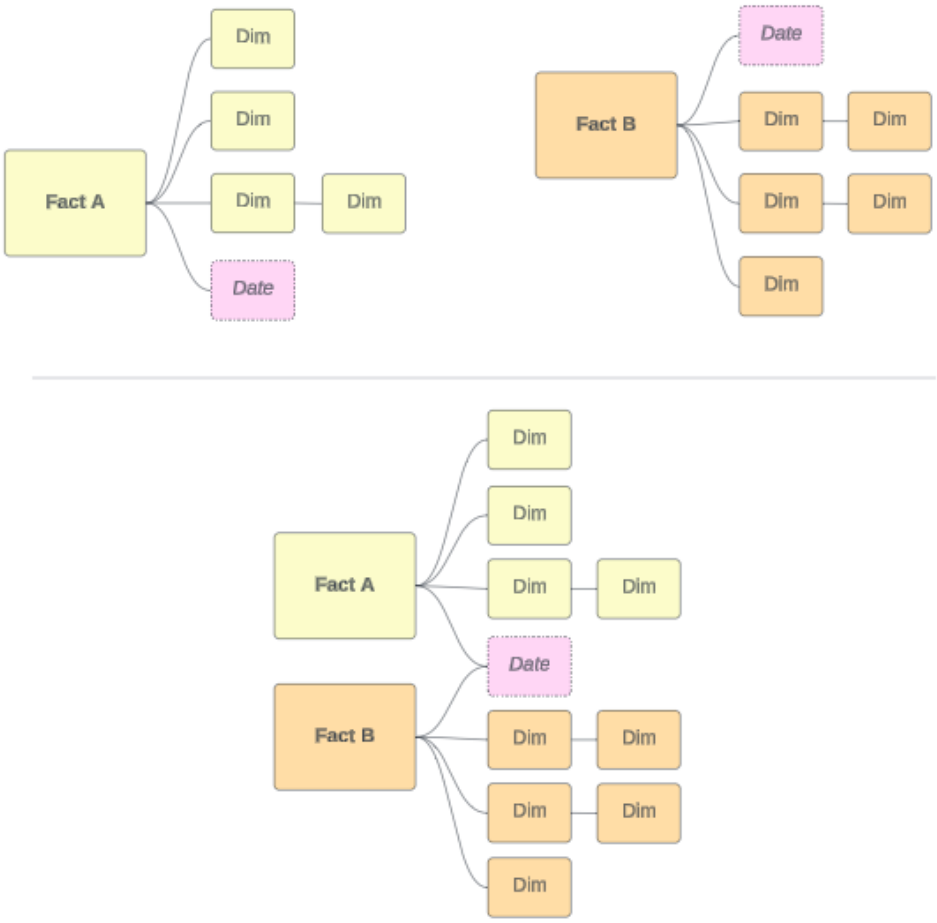
Dans la mesure du possible, créez vos sources de données avec une seule table de base. Dans un modèle de données avec une table de base unique, chaque table est connexe et il est inutile de prendre en compte les degrés de relation. N'utilisez les relations multi-faits que si cette structure de modèle de données est nécessaire.

Analyse multi-facteurs

L'analyse multi-facteurs est un cas d'utilisation essentiel des relations multi-faits dans Tableau. Dans cet exemple, Fait A et Fait B partagent une table Date.



Pour modéliser cela dans Tableau, les tables de faits deviennent des tables de base et des relations entrantes multiples sont établies pour leur table de dimension partagée.



Autres scénarios

Toutefois, les modèles de données avec des relations multi-faits ne visent pas seulement l'analyse multi-facteurs. Tableau ne requiert pas une définition stricte des tables de faits ou des tables de dimensions. Toute table peut être une table de base (même si elle devrait remplir les caractéristiques des tables de base). Voici quelques scénarios selon lesquels une source de données avec des tables de base multiples pourrait être utile :

- **Cheminement par étapes**, par exemple des tables de base pour les demandes, les relevés de notes et les événements d'anciens élèves pour une table partagée Élèves.
- **Contextes différents pour des événements similaires**, par exemple des tables de base pour les rendez-vous chez le médecin et les factures, et des tables partagées pour donner une idée de la situation aux médecins ou aux patients.

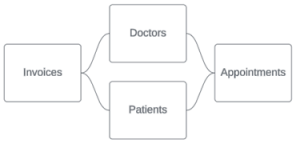
- **Différents domaines pouvant être mis en corrélation,** par exemple des scénarios qui auraient été mieux gérés grâce à la fusion des données, comme la mise en corrélation des ventes de crèmes glacées et de la météo dans les tables partagées de date et de lieu.

Pour en savoir plus sur l'utilité des relations multi-faits, consultez ce billet de blogue Tableau : Quand et comment utiliser les relations multi-faits dans Tableau.

Identifier les tables de base

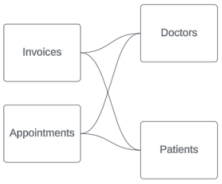
Dans un modèle de relations multi-faits, l'orientation dans l'espace est importante. Autrement dit, les tables qui constituent les tables de base du côté gauche du modèle et les tables partagées en aval ont un impact sur la manière d'évaluer les relations pour générer les résultats analytiques.

Imaginez un nœud papillon conceptuel composé de factures, de rendez-vous, de médecins et de patients :

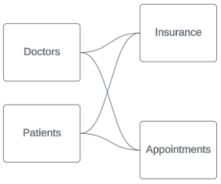


La bonne façon de créer le modèle de données dans Tableau est d'utiliser les factures et les rendez-vous comme tables de base, et les médecins et les patients comme tables partagées (plutôt que les médecins et les patients comme tables de base).

Correct : Factures et Rendez-vous comme tables de base



Incorrect : Médecins et Patients comme tables de base



Théoriquement, un patient (ou un médecin) est l'entité qui assemble l'événement d'un rendez-vous et l'événement d'une facture.

Si votre modèle de données est inversé (par exemple avec Médecins et Patients comme tables de base au lieu de Rendez-vous et Factures), le comportement d'assemblage de la jointure externe ne sera d'aucune utilité. Votre analyse peut afficher de nombreuses mesures et

ambiguïtés à l'échelle de la table. Si vous vous retrouvez avec des champs associés de manière ambiguë auxquels vous ne vous attendiez pas, réévaluez les tables que vous utilisez comme tables de base et voyez si votre modèle de données doit être inversé.

Caractéristiques des tables de base et des tables partagées

Si vous effectuez une analyse multi-facteurs, les tables de faits deviennent les tables de base et toutes les tables de dimensions partagées sont des tables partagées. Tableau n'exige pas de respecter scrupuleusement les caractéristiques des tables de faits et des tables de dimensions. Toutefois, certains attributs peuvent vous aider à identifier les tables qui doivent être des tables de base et celles qui doivent être des tables partagées.

Table de base	**Table partagée**
Tables de faits dans un schéma de l'entrepôt de données	Tables de dimensions partagées ou conformes dans un schéma de l'entrepôt de données
Spécifique au contexte ou à l'analyse (informations de vol, consommation d'énergie)	Concept cohérent dans divers contextes (date, lieu)
Mesure lourde	Surtout les dimensions
Mise à jour plus fréquente/transactionnelle (rendez-vous chez le médecin, ordonnances, signes vitaux)	Plus stable/durable (médecin, patient)
Contient des champs de clé étrangère	Contient des champs de clé primaire
En fonction de l'événement (horaire de cours, note d'un devoir)	En fonction de l'entité (élève, classe)

Notez que si des tables intermédiaires existent entre une table de base et une table partagée, vous pouvez permuter la table de base sans modifier fondamentalement le modèle de données. (Comme Parlor Info et Ice Cream Sales dans le premier exemple.) Ce qui importe, c'est de savoir quelles tables sont en amont des tables partagées et quelles tables sont partagées.

Essayer plutôt une table de base supplémentaire

Plusieurs scénarios semblent indiquer que vous devez créer un modèle de relations multi-faits avec plusieurs tables de base plutôt qu'une source de données avec une table de base unique :

- Si vous essayez de créer une source de données avec un cycle, la table en aval doit être une autre table de base.
- Si vous avez une série de tables connexes dans les mêmes ensembles de clauses de relation (telles que la date et le lieu), ces dimensions doivent être extraites et transformées en tables partagées.
    - Ceci s'avère très utile, car les clauses de relation multiples doivent toutes être vraies (une logique ET) pour que les tables soient connexes pour ces enregistrements.
    - Si, au contraire, vous souhaitez analyser des enregistrements dont l'un peut être vrai à un moment donné (un OU contextuel), cette flexibilité est assurée en configurant un modèle de données avec des tables de dimensions partagées.
- Si vous utilisez une combinaison mais souhaitez obtenir une combinaison équivalente sans aucune source de données primaire et secondaire, créez un modèle de données qui combine les sources de données de la combinaison avec leurs champs de liaison dans une ou plusieurs tables partagées.

Créer un modèle de données avec des relations multi-faits

L'analyse consiste souvent à rassembler des tables de données sans relation directe les unes avec les autres, mais se rapportant toutes deux à des informations identiques, communes, telles que la date ou le lieu. Ce type d'analyse est parfois appelé analyse multi-faits avec dimensions partagées.

Pour effectuer ce type d'analyse dans Tableau, vous devez créer une source de données qui utilise plusieurs tables de base connectées par des tables partagées.

- Les *tables de base* sont les tables les plus à gauche du modèle de données dans l'onglet Source de données. Pour des conseils qui vous aideront à déterminer les tables à utiliser comme tables de base, consultez **Quand utiliser un modèle de relations multi-faits** sur la page 871.
- Les *tables partagées* sont des tables en aval avec plusieurs relations entrantes. Ces tables contiennent des champs qui peuvent être utilisés pour assembler des champs non associés lors de l'analyse dans une visualisation. La date et le lieu sont des exemples de tables couramment partagées.

Créer le modèle

Construire un modèle de données avec des relations multi-faits revient essentiellement à créer une autre source de données utilisant des relations, mais avec deux éléments supplémentaires : des tables de base supplémentaires et plusieurs relations entrantes vers des tables partagées.

1. Se connecter à vos données. Vous pouvez utiliser plusieurs connexions de données si vos tables ne sont pas toutes dans la même base de données.
2. Faites glisser une table vers l'espace de travail pour créer la première table de base.
3. Faites glisser une autre table du volet de gauche vers la zone de dépôt **Nouvelle table de base**.

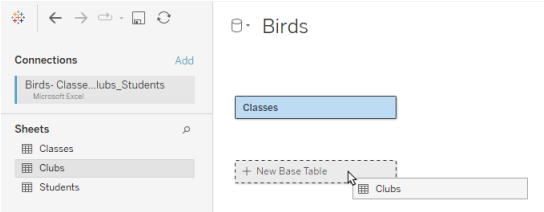
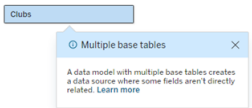
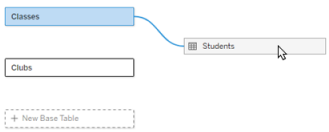


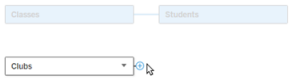
Tableau affiche un avertissement indiquant que vous créez un modèle de données avec des tables de base multiples. Nous vous recommandons de configurer un modèle de tables de base multiples uniquement si vos données en ont besoin. Sinon, utilisez un modèle à table de base unique pour éviter les complexités liées à un modèle à tables de base multiples.



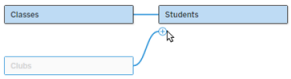
4. Faites glisser un autre champ vers l'espace de travail et associez-le à l'une des tables de base. Configurez chaque relation si nécessaire.



5. Survolez la table de base qui n'est pas encore associée pour afficher un signe plus (appelé familièrement « boulette de viande »).



6. Faites glisser l'icône de signe plus vers la table partagée pour créer une nouvelle relation entrante (également appelée « fil »).



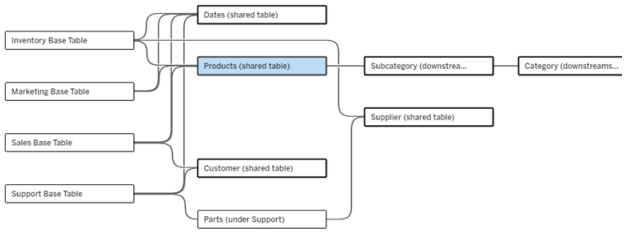
7. *Facultatif :* Continuez à ajouter des tables en aval et des tables de base. Cliquez sur l'icône du signe plus et faites-la glisser pour créer des tables partagées selon vos besoins.

Remarque : Plutôt que de commencer par les tables de base, vous pouvez également commencer par créer un modèle à table de base unique et ajouter des tables de base supplémentaires par la suite.

Découvrir le modèle

Un modèle de données à tables de base multiples est créé avec des relations, mais toutes les tables ne sont pas liées les unes aux autres au même degré. Chaque table de base définit une *arborescence,* qui contient toutes les tables associées à cette table de base, soit directement associées, soit en aval d'une table connexe. Les tables partagées existent dans plusieurs arborescences. Pour plus d'informations sur les degrés de relation, consultez **À propos des modèles de données avec relations multi-faits** sur la page 843.

Lorsque vous visualisez un modèle avec des tables de base multiples, vous disposez de différentes options pour explorer et gérer le modèle de données. Ces options sont particulièrement utiles lorsqu'un modèle de données est complexe.



Exemple de modèle de données complexe avec quatre tables de base, plusieurs tables partagées et des tables en aval partagées et non partagées entre les tables de base.

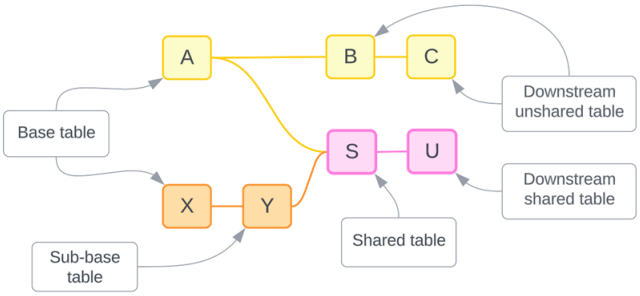
La version 2024.2 a introduit de nouveaux détails de disposition pour le modèle de données. Dans un modèle de données avec des relations multi-faits, les relations sont regroupées pour permettre de suivre le nombre de relations entrantes d'une table, et les tables partagées (et les tables partagées en aval) ont un contour plus épais que les tables qui ne sont pas partagées.

Terminologie

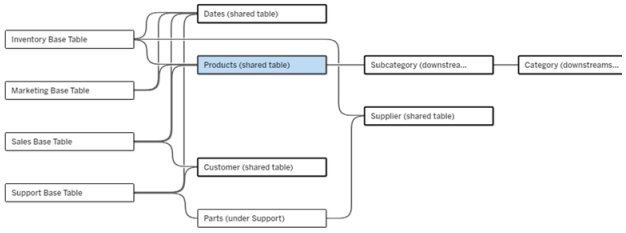
Les tables d'un modèle de données à tables de base multiples ont des rôles spécifiques. Les tables de base et les tables partagées sont les seules tables qui doivent exister dans un modèle de données avec des relations multi-faits. (S'il n'y a qu'une table de base, il ne s'agit pas d'un modèle de données avec des relations multi-faits. Sans une table partagée connectant les tables de base, il ne s'agit pas d'un modèle de données valide.)

En raison de la complexité fréquente de ces modèles, il est utile de disposer d'une terminologie commune pour discuter des autres types de tables et de la manière dont elles s'intègrent dans le modèle de données.

- Les *tables de base* se trouvent à l'extrême gauche et n'ont aucune relation entrante.
  - Dans l'exemple, Inventaire, Marketing, Ventes et Assistance sont des tables de base.
- Les *tables de base secondaire* se trouvent entre une table de base et une table partagée.
  - Dans l'exemple, Pièces est une table de base secondaire.
- Les *tables partagées* ont plus d'une relation entrante.
  - Dans l'exemple, Produits, Dates, Client et Fournisseur sont des tables partagées.
- Les *tables partagées en aval* ont exactement une relation entrante et une table partagée en amont.
  - Dans l'exemple, Sous-catégorie et Catégorie sont des tables partagées en aval.
- Les *tables non partagées en aval* ont exactement une relation entrante et n'ont aucune table partagée en amont.
  - Dans l'exemple, il n'y a pas aucune table non partagée en aval.



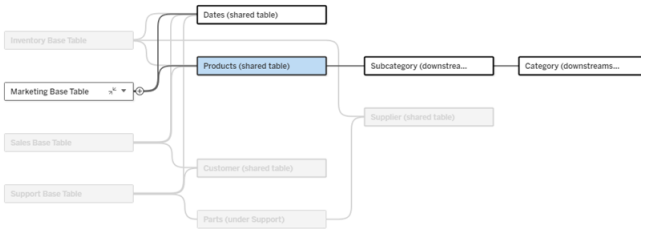
Testez votre compréhension : identifiez les types de tables dans l'exemple de source de données



- **Tables de base** : inventaire, marketing, ventes et assistance
- **Table de base secondaire :** Pièces
- **Tables partagées :** Produits, Dates, Client et Fournisseur
- **Tables partagées en aval :** Sous-catégorie et Catégorie
- **Tables non partagées en aval :** aucune

Identifier une arborescence relationnelle

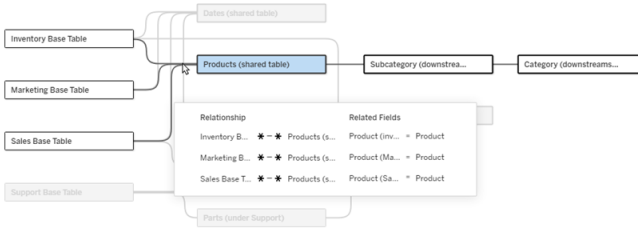
Survolez une table pour mettre en surbrillance les tables auxquelles elle est associée. Tableau met l'accent sur l'arborescence de cette table et réduit l'accent sur les tables non associées.



L'arborescence des tables de base Marketing se compose de deux tables partagées, Dates et Produits, ainsi que des tables Sous-catégorie et Catégorie des tables partagées en aval.

Afficher les détails de la relation

Survolez une relation ou un ensemble de relations pour voir les détails dans une infobulle.



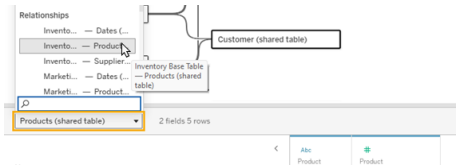
Les relations entrantes vers la table Produits incluent trois relations individuelles avec les tables de base Inventaire, Marketing et Ventes.

Sélectionner une relation

Lorsqu'une relation est sélectionnée, elle est surlignée en bleu dans l'espace de travail du modèle de données et ses détails apparaissent dans le volet Détails de la table sous l'espace de travail du modèle de données. C'est dans le volet Détails de la table que vous pouvez inspecter ou modifier la clause de relation.

Il existe de nombreuses façons de sélectionner un relation :

- Cliquez sur une ligne de relation (fil) dans l'espace de travail. Chaque relation possède une zone cliquable qui sélectionne uniquement ce fil.
- Faites un clic droit ou Contrôle+clic sur une table dans l'espace de travail pour ouvrir son menu. Sélectionnez l'option **Sélectionner la relation** et choisissez la relation de table souhaitée.
- Cliquez sur un ensemble de relations dans l'espace de travail pour afficher une infobulle persistante (le survol d'un ensemble fait apparaître l'infobulle, vous devez cliquer pour qu'elle persiste). Sélectionnez ensuite une ligne dans les détails de l'infobulle pour mettre en surbrillance cette relation dans le modèle.
- Ouvrez le menu dans la barre d'outils du volet Détails de la table et sélectionnez la relation souhaitée. Vous pouvez également utiliser ce menu pour sélectionner une table spécifique et voir son aperçu dans le volet.



Échanger avec une table de base

Les tables intermédiaires dans une relation entre une table de base et des tables partagées vous donnent la possibilité d'échanger la table en aval avec la table de base. Il s'agit simplement d'un changement visuel destiné à faciliter la compréhension conceptuelle. Il ne modifie pas la structure du modèle de données.

Faites un clic droit ou Contrôle+clic sur une table en aval et sélectionnez **Échanger avec la table de base (nom de la table)**. En outre, l'option d'échange n'est présente que sur la table en aval et non sur la table de base.

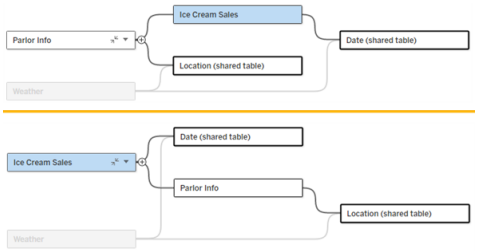
L'option d'échange n'est pas disponible pour les tables qui modifieraient le modèle de données si elles étaient échangées, telles que les tables partagées ou les tables partagées en aval. Seules les tables non partagées en aval ou les tables de base secondaire peuvent être échangées avec les tables de base.

Exemple

Dans cet exemple, les tables **Parlor Info** et **Ice Cream Sales** peuvent être échangées sans modifier la structure fondamentale du modèle de données. Aucune autre table ne peut être échangée.

- Ice Cream Sales est associé à la fois à Parlor Info et à la table partagée Date.
- La table Parlor Info est associée à la fois à table Ice Cream Sales et à la table partagée Location.
- Weather est associé à la fois aux tables partagées Date et Location.

Ces deux modèles sont conceptuellement équivalents :



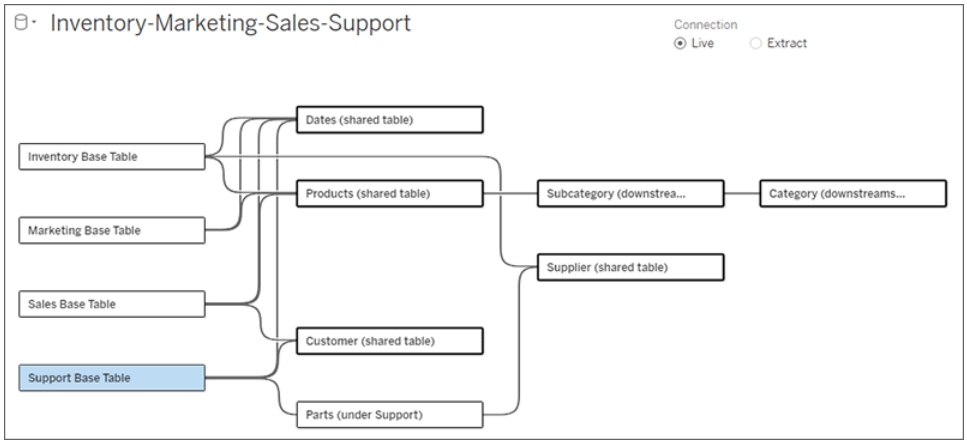
Réduire une table de base

Vous pouvez également réduire un chemin de relation, ou arborescence, à sa seule table de base pour simplifier temporairement l'affichage du modèle de données.

Cliquez sur les boutons Réduire ou Agrandir dans une table de base pour réduire ou développer toute son arborescence. Vous pouvez également faire un clic droit ou Ctrl-clic sur une table en aval et sélectionner **Réduire ce chemin** ou **Réduire d'autres chemins**. Cette option n'est pas disponible sur les tables partagées ou les tables en aval des tables partagées.

La réduction d'une arborescence en sa table de base est purement visuelle et ne déclenchera pas l'alerte Tables non associées. Un chemin réduit est indiqué par une table de base avec une table empilée et un bouton Développer. La réduction affecte toutes les tables et relations qui concernent uniquement cette arborescence, de sorte que les tables partagées avec un chemin non réduit ne sont pas masquées.

Utilisez le bouton Développer pour rouvrir la table de base et tout ce qui se trouve dans l'arborescence.



Résolution des problèmes

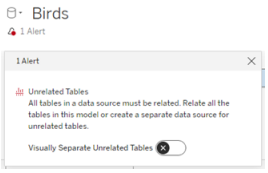
Créer une source de données unique

Toutes les tables doivent être associées à l'ensemble de la source de données d'une manière ou d'une autre. S'il existe des tables qui ne sont pas associées au modèle de données global, une alerte s'affiche. L'alerte persiste jusqu'à ce qu'aucune table ou arborescence ne soit complètement séparée du reste du modèle de données. Lorsque l'alerte est active, la source de données ne peut pas être publiée et vous ne pouvez pas l'utiliser dans une analyse.

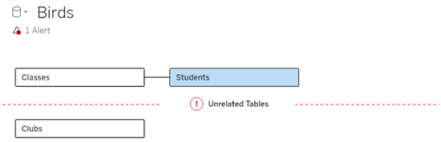
Vous pouvez ouvrir l'alerte et définir des tables non associées, séparées visuellement pour identifier les tables qui ont déclenché l'alerte. Cette option est utile lorsque vous disposez d'un modèle complexe et que vous devez identifier la ou les tables qui ne sont pas encore associées au reste du modèle de données.

Exemple

Dans les étapes ci-dessous Créer un modèle, une alerte s'affiche à l'étape 4 avant qu'une relation soit ajoutée pour connecter la deuxième table de base.

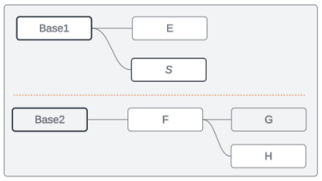


Si vous activez l'option **Séparer visuellement les tables non associées**, la table **Clubs** sera déplacée sous la ligne **Tables non associées**. Vous pouvez résoudre l'alerte en liant **Clubs** à **Students**.

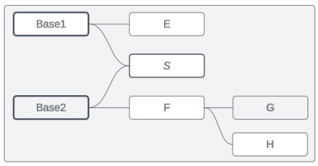


Résoudre un cycle

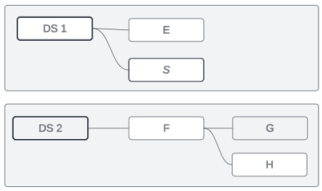
Même si certaines tables ne sont pas directement associées les unes aux autres, l'ensemble du modèle de données doit former un tout cohérent. Dans cet exemple, chaque table de base définit une arborescence, mais aucune table partagée ne les connecte. Ce n'est pas un modèle valide pour l'analyse.



Les deux groupes de tables connexes doivent être combinés via une table partagée...



... ou le modèle de données doit être créé en tant que deux sources de données distinctes.

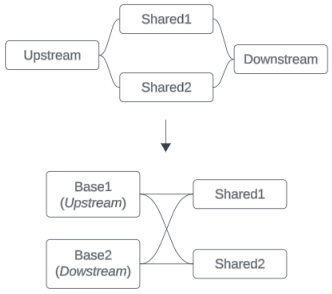


Restrictions du modèle de données

Certains chemins de relation entre les tables ne sont pas pris en charge dans un modèle à plusieurs tables de base. En cas d'échec lorsque vous tentez de créer une deuxième relation entrante sur une table, vérifiez que la structure que vous essayez de créer est prise en charge dans Tableau. Exemples de modèles non pris en charge :

Cycles

Les cycles (dans lesquels il existe plusieurs chemins de relation entre une table en amont et la même table en aval) ne sont pas pris en charge. Cette structure non prise en charge est parfois appelée un « nœud papillon ». Pour modéliser ce type de relation entre les tables dans Tableau, utilisez plusieurs tables de base au lieu d'un nœud papillon en convertissant la table en aval en une autre table de base.

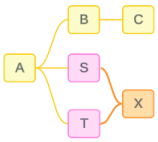


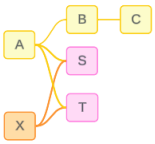
Le modèle de données doit être un *graphique acyclique orienté*. Cela signifie que chaque relation entrante vers une table doit être traçable en amont sur une table de base différente.

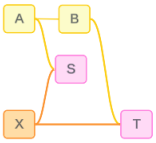
Non pris en charge. La table X a deux relations entrantes qui proviennent toutes deux de tables en aval de la table de base A

Pris en charge. Les tables S et T ont toutes deux plusieurs relations entrantes, mais chacune provient d'une table de base différente.

Pris en charge. Bien que cela puisse visuellement ressembler à un cycle, les relations entrantes pour la table S et la table T peuvent être retracées vers différentes tables de base.

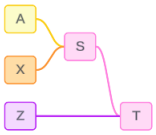






Tables partagées imbriquées

Les tables partagées imbriquées ne sont pas prises en charge. Les tables en aval d'une table partagée (une table avec plusieurs relations entrantes) ne peuvent avoir qu'une seule relation entrante.



Non pris en charge. La table T est en aval d'une table partagée et ne recevra pas une autre relation entrante.

Comprendre les infobulles pour les modèles de données avec relations multi-faits

> **Remarque** : Pour les sources de données à table unique ou les sources de données à table de base unique, toutes les tables sont connexes. Toutes les informations de cette page font référence à des sources de données à plusieurs tables de base.

Relation au niveau du champ

Les modèles de données avec des tables de base multiples offrent une grande flexibilité quant à la manière dont les tables peuvent être associées (ou non) les unes aux autres. La relation entre les *tables* est une constante basée sur le modèle de données. Cependant, la relation entre les *champs* dans une visualisation dépend des champs qui sont actifs (c'est-à-dire des champs utilisés sur les étagères des feuilles de calcul en tant que piles). Au niveau d'une visualisation unique, Tableau évalue les champs actifs par paires pour déterminer leur relation les unx aux autres.

Une icône Non associé sur un champ signifie que celui-ci n'est pas associé à au moins un autre champ de la visualisation. Cette icône peut apparaître dans une pile sur une étagère ou dans le volet Données. (Dans certains cas, il peut y avoir une icône Associé.) Le survol de

l'icône ouvre une infobulle contenant plus d'informations. Il existe différents messages pour les différents types de relations de champs :

- Paire dimension-dimension non associées
- Paire dimension-mesure non associées
- Dimension d'assemblage
- Mesure provenant d'une table partagée
- Paire de filtres non associés

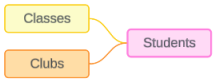
Les messages varient également quelque peu selon que le champ est utilisé sur une étagère ou dans le volet Données.

- **Sur une étagère** : L'infobulle des piles sur les étagères donne des informations sur la façon dont les champs dans la visualisation sont associés les uns aux autres et sur l'impact possible en matière de calcul des résultats par Tableau.
- **Dans le volet Données** : L'infobulle des champs du volet Données donne des informations sur ce qui *pourrait* arriver si ce champ était ajouté à la visualisation. Les champs du volet Données peuvent également être atténués avec du texte gris clair s'ils ne sont associés à aucun champ de la visualisation.

Conseil : Dans Tableau, les dimensions agrégées, telles que ATTR(dimension) ou MIN (dimension), fonctionnent comme des mesures.

Maîtriser votre modèle de données

Chaque fois que vous travaillez avec un modèle de données contenant des relations multi-faits, il est utile de se référer régulièrement au modèle sur la page Source de données. Les exemples de cette rubrique sont basés sur un modèle de données avec deux tables de base, Classes et Clubs, et deux tables partagées, Students et Rooms.



Classes **Clubs** **Students**

Classes
7 rows 3 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Student (Classes)	# Classes Length
Nesting Basics	Robin	2
Advanced Songs	Sparrow	3
Flying For Fledgelings	Robin	6
Nesting Basics	Sparrow	2
Advanced Songs	Finch	3
Nesting Basics	Finch	2
Alarm Calls 101	Null	4

Champs :

- **Class**, une dimension avec les valeurs Nesting Basics, Advanced Songs, Flying for Fledglings et Alarm Calls 101
- **Length**, une mesure
- **Student**, une dimension utilisée pour établir une relation avec la table Students

Clubs
7 rows 3 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Student (Clubs)	# Clubs Dues
Photography	Finch	50
Travel	Cardinal	90
Juggling	Sparrow	80
Art	Finch	10
Art	Cardinal	10
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Champs :

- **Club**, une dimension avec les valeurs Photography, Travel, Juggling, Art, and First Aid
- **Dues**, une mesure
- **Student**, une dimension utilisée pour établir une relation avec la table Students

Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Champs :

- **Bus Rider**, une dimension avec les valeurs Oui ou Non
- **Student**, une dimension avec les valeurs Finch, Cardinal, Sparrow, Robin et Jay. Utilisé pour établir une relation avec les tables de base
- **Age**, une mesure

Paire dimension-dimension non associées

Les dimensions non associées peuvent faire l'objet d'une jointure croisée, dans quels cas, dans les en-têtes, les combinaisons de valeurs de dimensions peuvent ne pas refléter les combinaisons réelles de données dans les tables sous-jacentes.

Le message pour une paire dimension-dimension non associées est :

- **Sur une étagère** : `Unrelated dimensions show all possible combinations of values. Unrelated to: <list of dimensions>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this dimension will show all possible combinations of values with unrelated dimensions: <list of dimensions>`
- **Grisé dans le volet Données** : `This dimension isn't related to any dimensions in the viz. If used, it will show all possible combinations of values with other unrelated dimensions.`

Les jointures croisées peuvent être des opérations coûteuses qui ont un impact négatif sur les performances. Pour cette raison, Tableau affiche également un **Boîte de dialogue**

d'avertissement de relation sur la page 848 si vous ajoutez une dimension non associée à la visualisation.

Dimensions d'assemblage

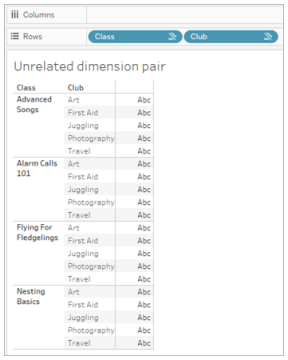
S'il existe des raisons analytiquement pertinentes de visualiser uniquement des dimensions non associées, une « bonne méthode » courante d'analyse avec plusieurs tables de base consiste à utiliser une dimension d'assemblage supplémentaire. En présence d'une dimension d'assemblage, les dimensions non associées ne font plus l'objet d'une jointure croisée, mais plutôt d'une jointure externe. Les jointures externes peuvent toujours introduire des valeurs Null, mais les en-têtes des membres de dimension sont réduits de chaque combinaison possible aux combinaisons pertinentes pour au moins un côté de la jointure externe. De plus, elles n'ont pas le même potentiel d'impact sur les performances que les jointures croisées. S'il n'existe pas d'autres problèmes de relation qui nécessite une icône Non associé, une dimension d'assemblage affiche plutôt une icône Associé .

Le message pour une dimension d'assemblage est :

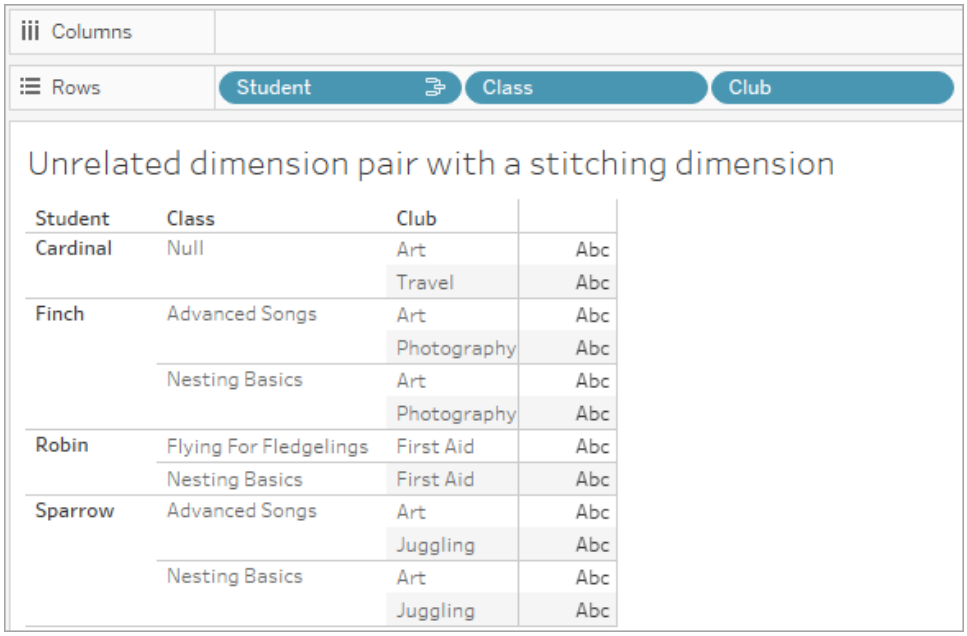
- **Sur une étagère** : `This dimension stitches together the following fields: <list of fields>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this dimension will stitch together the following fields: <list of fields>`
- **Grisé dans le volet Données** : ne s'applique pas, l'assemblage se produit uniquement dans une visualisation

Comparer des dimensions non associées avec des dimensions assemblées

Non associé : jointure croisée	Assemblé : jointure externe de jointures internes intermédiaires



Une visualisation montrant une jointure croisée de Class et de Club et des lignes pour chaque combinaison de Advanced Songs/Alarm Calls 101/Flying for Fledglings/Nesting Basics with Art/First Aid/Juggling/Photography.



Une visualisation montrant les résultats d'une jointure externe de la jointure interne Student-Class et de la jointure interne Student-Club. Toutes les combinaisons de cours et de clubs ne sont pas représentées et il existe des lignes pour les étudiants et les clubs sans cours.

Petit aparté sur le mode de calcul des valeurs de mesures

Lorsqu'une mesure n'est pas associée à une dimension, elle ne peut pas être décomposée par les membres de cette dimension (autrement dit, vous ne pouvez pas décomposer la durée moyenne d'un cours par club lorsque les clubs n'ont aucune durée de cours). Au lieu de cela, la mesure sera agrégée à un niveau différent de celui des en-têtes du membre de la dimension dans la vue.

Terminologie des dimensions et des mesures

Dans Tableau, les *mesures* sont des *agrégations* : elles sont agrégées jusqu'à la *granularité* définie par les *dimensions* de la vue. La valeur d'une mesure dépend donc du contexte des dimensions. Par exemple, le « nombre de boîtes de céréales » varie selon qu'il s'agit du stock total ou du nombre de boîtes par marque.

Les *dimensions* sont généralement des champs de catégorie, tels que le pays ou la marque. Dans Tableau, les dimensions définissent la granularité ou le *niveau de détail* de la vue. Nous souhaitons généralement regrouper nos données en repères selon une combinaison de

catégories. Les dimensions que nous utilisons pour créer la vue déterminent le nombre de repères que nous avons.

L'*agrégation* fait référence à la manière dont les données sont combinées. Dans Tableau, l'agrégation par défaut est SOMME. Vous pouvez remplacer l'agrégation par d'autres options, notamment : moyenne, médiane, total distinct, minimum, etc. La *granularité* fait référence au degré de détail ou de décomposition de la mesure, qui est contrôlé par les dimensions associées. Dès lors que la granularité de la mesure n'est pas définie au niveau des lignes (c'est-à-dire désagrégée), sa valeur doit être agrégée.

Exemple

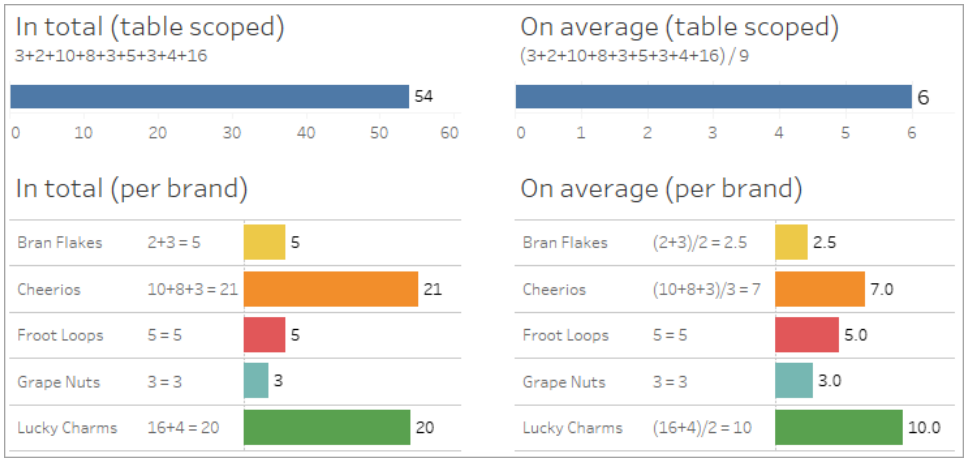
Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Quelle est la valeur du « nombre de boîtes de céréales »?

Eh bien, cela dépend du type d'agrégation et de la granularité définie par les dimensions.

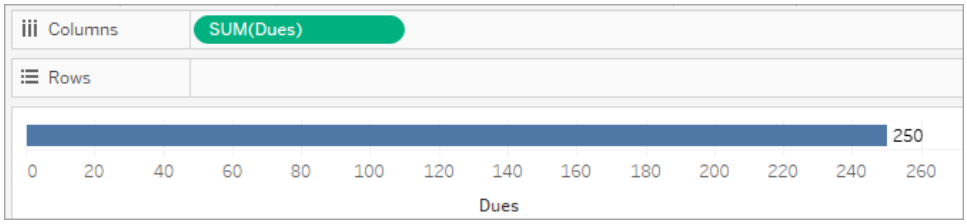
- Agrégations :
  - Somme (ou total)
  - Moyenne
- Granularité :
  - au niveau de la table / entièrement agrégée (les barres bleues dans l'exemple)
  - Ventilée selon la dimension de la **marque** (les barres colorées dans l'exemple)



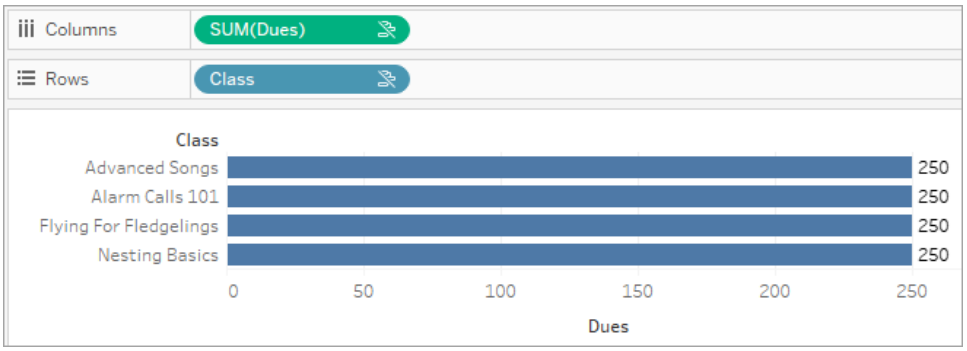
La valeur d'une mesure suit les membres de la dimension

La valeur d'une mesure est déterminée par les dimensions auxquelles elle est associée. Une mesure sans dimension associée est au niveau de la table. Une mesure avec une dimension associée est décomposée par les membres de la dimension associée (c'est-à-dire que la valeur de la mesure est calculée pour chaque membre de dimension). Si les membres d'une dimension associée se répètent à cause de la présence d'une dimension non associée, les valeurs de la mesure sont répétées en fonction de ses membres de dimension.

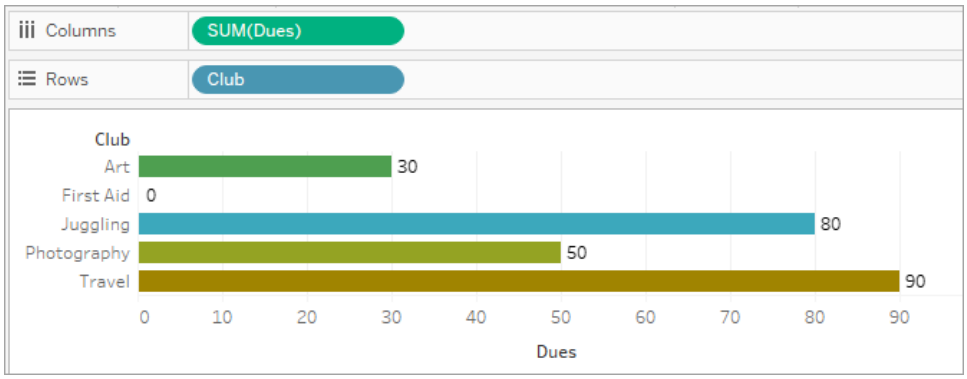
1. Une mesure sans dimension est au niveau de la table par sa valeur globale.



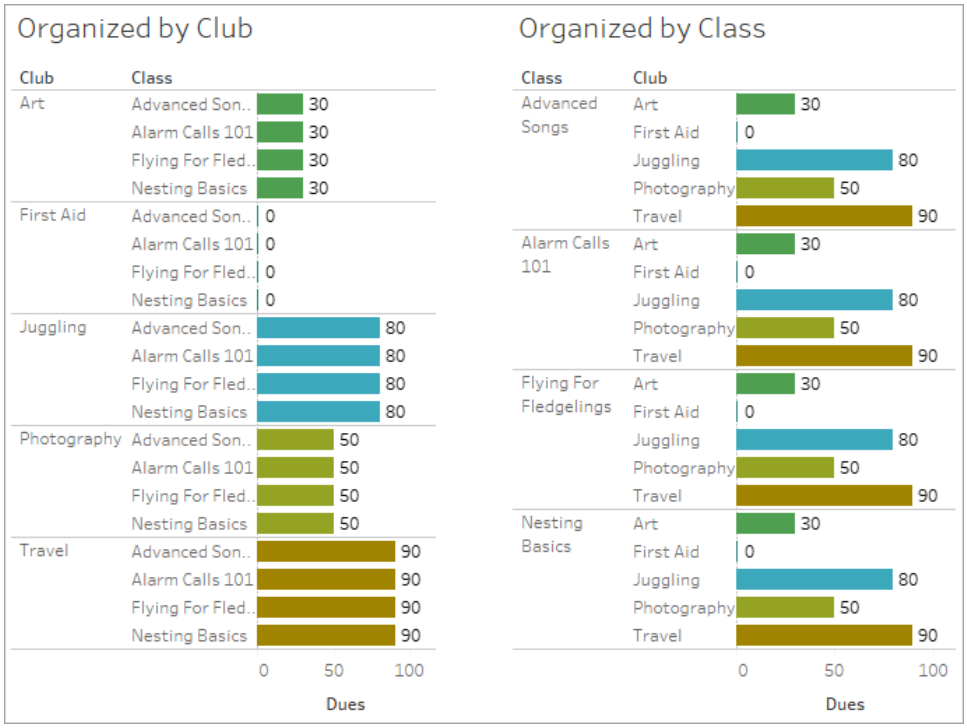
2. En présence d'une seule dimension non associée, une mesure est au niveau de la table et se répète pour les valeurs de la dimension non associée.



3. En présence d'une dimension associée, une mesure est décomposée de manière plus granulaire et sa valeur est calculée par rapport au membre de la dimension associée.



4. En présence d'une dimension non associée et d'une dimension associée, une mesure est décomposée par la dimension à laquelle elle est associée. Chaque fois que ces membres de dimension associés sont répétés pour des dimensions non associées, la valeur de mesure est accompagnée de son membre de dimension associé.



Les cotisations étant calculées par club, la valeur des cotisations pour chaque club se répète à chaque fois que ce club est répété.

Paire dimension-mesure non associées

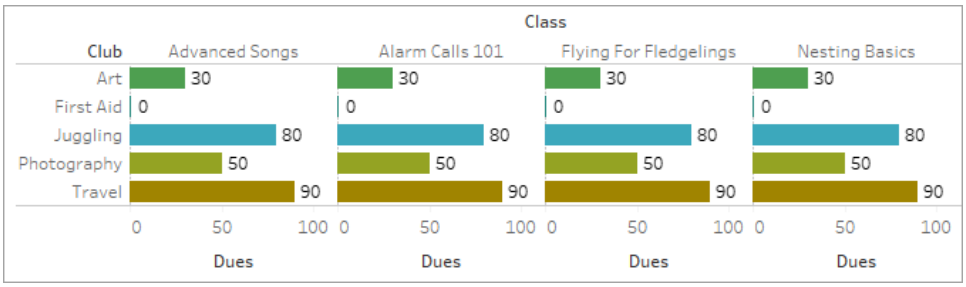
Le message de la mesure est :

- **Sur une étagère** : `This measure can't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>.`
- **Dans le volet Données** : `If used, this measure won't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>`
- **Grisé dans le volet Données** : `This measure isn't related to any dimensions in the viz. If used, it won't be broken down.`

Le message de la dimension est :

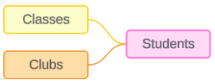
- **Sur une étagère** : `This dimension can't break down unrelated measures: <list of measures>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this dimension won't break down unrelated measures: <list of measures>`
- **Grisé dans le volet Données** : `This dimension isn't related to any measures in the viz. If used, it won't break down measure values.`

Le résultat d'une visualisation est une valeur répétée de la mesure à l'échelle des valeurs des dimensions non associées. Ce comportement est comparable à l'utilisation d'une expression LOD pour définir le niveau d'agrégation d'une mesure à un niveau de détail différent de la granularité native de la visualisation. Une dimension non associée est essentiellement EXCLUE du calcul de la valeur agrégée de la mesure.



Mesure provenant d'une table partagée

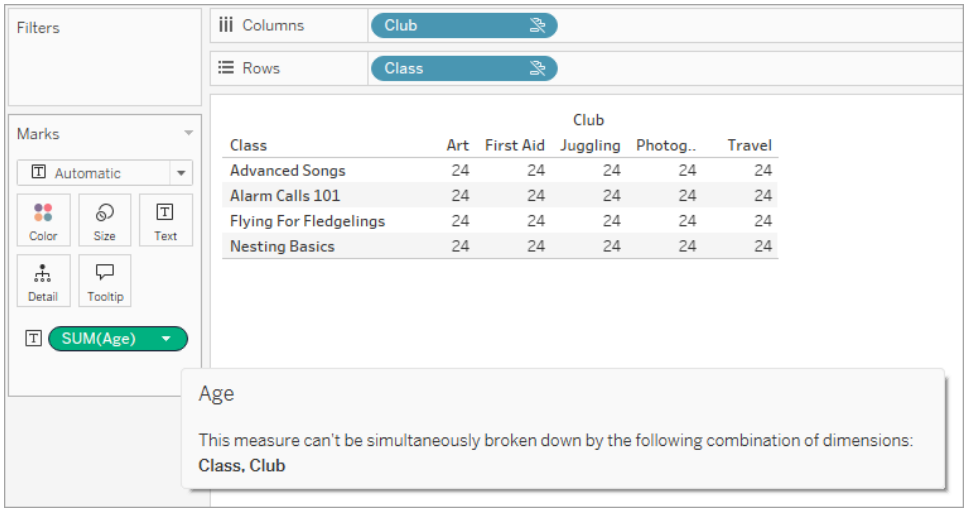
Lorsqu'une dimension d'une table partagée (comme Students) est utilisée, elle rassemble les dimensions de tables qui ne sont pas associées (comme Classes et Clubs). Mais que faire si, au lieu d'une dimension, vous utilisez plutôt une mesure à partir de la table Students?



Les mesures ne peuvent pas être assemblées. Leur valeur est également déterminée par leurs dimensions associées. Lorsque des dimensions non associées sont visualisées ensemble, la mesure ne peut pas être décomposée par ces dimensions simultanément. Dans ce cas, nous traitons la mesure comme n'étant pas associée à la combinaison de dimensions, même si elle serait associée à l'une ou l'autre dimension individuellement.

Le message d'une mesure partagée entre des dimensions non associées est :

- **Sur une étagère** : `This measure can't be simultaneously broken down by the following combination of dimensions: <list of dimensions>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this measure won't be broken down by the following combination of dimensions in the viz: <list of dimensions>`



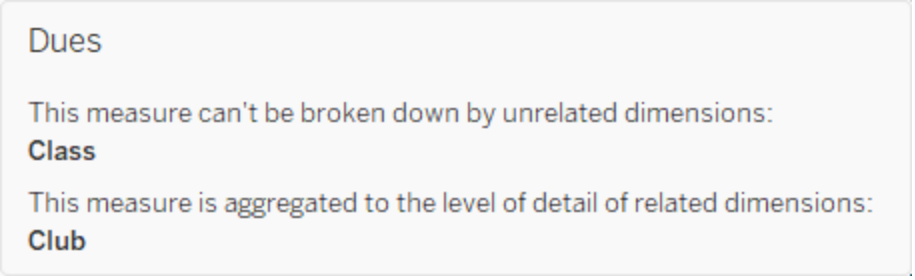
Pour résoudre ce problème et éviter de placer la mesure au niveau de la table, les dimensions non associées peuvent être assemblées ou vous pouvez supprimer une ou plusieurs dimensions, en attendant qu'un chemin de relation clair soit défini pour l'agrégation de la mesure.

Mesure associée

Lorsqu'une mesure est associée à certaines dimensions de la visualisation mais pas à d'autres, la mesure peut afficher un message supplémentaire dans l'infobulle qui explique les dimensions auxquelles elle est associée. Cela aide à expliquer comment la mesure est agrégée. Ce message apparaît uniquement lorsque la mesure n'est pas également associée à une dimension dans la visualisation, sinon la mesure est agrégée au niveau de détail des mesures qui lui sont associées.

- **Sur une étagère** : `This measure is aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this measure will be aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>`

Ce message aidera à identifier la ou les dimensions prises en compte lors du calcul de la valeur de mesure. Dans l'exemple des clubs, des cotisations et des classes, l'infobulle de la mesure précise que la valeur est agrégée au niveau de détail de Club et qu'elle se répète pour la dimension Classes.



Filtres

La relation entre les champs sur l'étagère Filtres est également évaluée par rapport aux champs autrement actifs dans la visualisation.

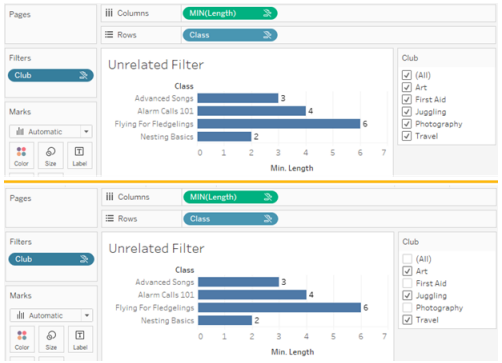
Une icône et une infobulle s'affichent lorsqu'un filtre ne dispose pas de relation avec au moins un champ de la visualisation. Le champ du filtre et le champ de la visualisation ont tous deux une infobulle.

Le message d'un filtre non associé est :

- **Sur l'étagère Filtres** : `This filter doesn't apply to unrelated fields: <fields>`
- **Dans la visualisation** : `This field isn't filtered by unrelated filters: <fields>`
- **Dans le volet Données** : `If used, this field will be ignored by unrelated filters: <fields>`

Le comportement des filtres dépend également de leur relation avec d'autres champs de la visualisation. Un filtre n'a pas d'impact sur les valeurs des champs auxquels il n'est pas associé. À moins que le filtre ne soit défini sur aucune valeur (excluant tout ou n'incluant rien), la

visualisation restera inchangée pour tous les champs qui ne sont pas associés au filtre. Par contre, si vous décochez chaque option du filtre, vous obtiendrez une visualisation vide.



Deux captures d'écran d'une visualisation avec un filtre Non associé, montrant que la désélection des options dans le contrôle de filtre interactif n'a pas d'impact sur la visualisation

Les champs associés sont filtrés comme prévu. Dans une visualisation plus complexe avec une combinaison de champs associés et non associés (comme dans un contexte d'assemblage), le filtre n'impactera que les valeurs associées au champ du filtre.

Lier vos données

Il est souvent nécessaire de combiner des données provenant de plusieurs emplacements (différentes tables ou même sources de données) pour effectuer une analyse souhaitée. Selon la structure des données et les besoins de l'analyse, il existe plusieurs façons de combiner les tables.

Comparatif entre relations et jointures

La méthode par défaut dans Tableau Desktop consiste à utiliser des relations. Les relations préservent le niveau de détail des tables d'origine lors de la combinaison des informations. Les relations permettent également d'effectuer des jointures contextuelles feuille par feuille, ce qui renforce la flexibilité de chaque source de données. Les relations sont la méthode recommandée pour combiner les données dans la plupart des cas. Pour plus d'informations, consultez **Différences entre relations et jointures** sur la page 771.

Toutefois, dans certains cas, vous souhaiterez établir directement une jointure, soit pour le contrôle, soit pour certains aspects souhaités d'une jointure par rapport à une relation, comme le filtrage délibéré ou la duplication.

Remarque : Les relations finissent par tirer parti des jointures (en coulisses). Par exemple, une relation entre les sources de données produira une jointure entre bases de données lorsque la visualisation utilise des champs à partir de tables dans différentes sources de données. De ce fait, il peut être pertinent d'**Améliorer les performances des jointures entre bases de données** sur la page 918.

Problèmes courants

- Pour afficher, modifier ou créer des jointures, vous devez ouvrir une table logique dans l'espace de travail des relations (la zone qui s'affiche lorsque vous ouvrez ou créez une source de données pour la première fois) et accéder à l'espace de travail des jointures.
- **Les sources de données Tableau publiées ne peuvent pas être utilisées dans des jointures.** Pour combiner les sources de données publiées, vous devez modifier les sources de données d'origine de manière à contenir la jointure de manière native ou utiliser la fusion des données.
- Lorsque vous liez des tables, les champs que vous liez doivent être du même type de données. Si vous modifiez le type de données après avoir lié les tables, la jointure sera interrompue.
- Il n'est pas possible de supprimer des champs utilisés dans la clause de jointure sans casser la jointure. Pour lier les données et être en mesure de nettoyer les champs en double, utilisez Tableau Prep Builder au lieu de Desktop.

Conseil : Bien que Tableau Desktop ait la capacité de créer des jointures et de procéder à une mise en forme de base des données, Tableau Prep Builder est conçu pour la préparation des données. Si vous avez besoin d'effectuer plusieurs jointures, de nettoyer les noms de champ, de modifier les types de données, d'exécuter plusieurs permutations, ou d'autres types de préparation de données concernés, envisagez d'utiliser Tableau Prep Builder.

Créer une jointure

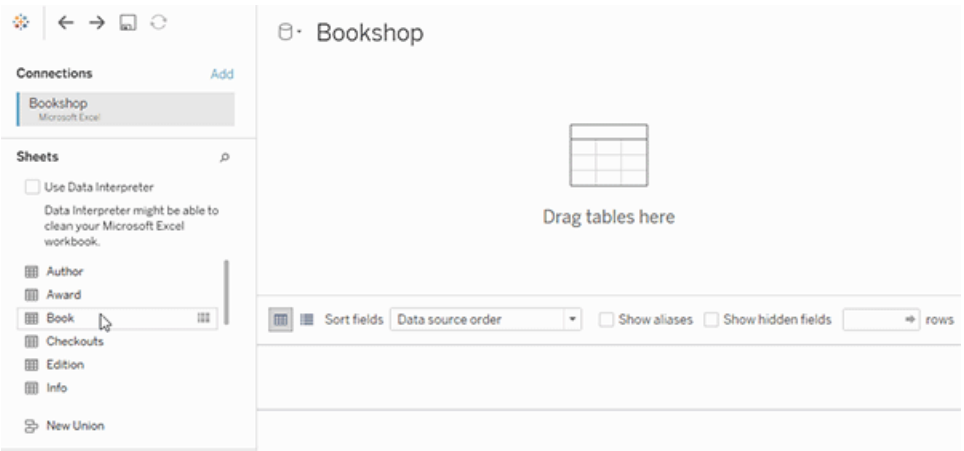
1. Pour créer une jointure, connectez-vous à la source ou aux sources de données pertinentes. Consultez **Connexion à vos données** sur la page 241.

   Ceux-ci peuvent se trouver dans la même source de données (comme les tables d'une base de données ou des feuilles dans une feuille de calcul Excel) ou dans différentes sources de données (c'est ce qu'on appelle une jointure entre bases de données). Si vous avez combiné les tables à l'aide d'une jointure entre bases de données, Tableau

colore les tables de l'espace de travail et les colonnes de la grille de données pour montrer de quelle connexion les données proviennent.

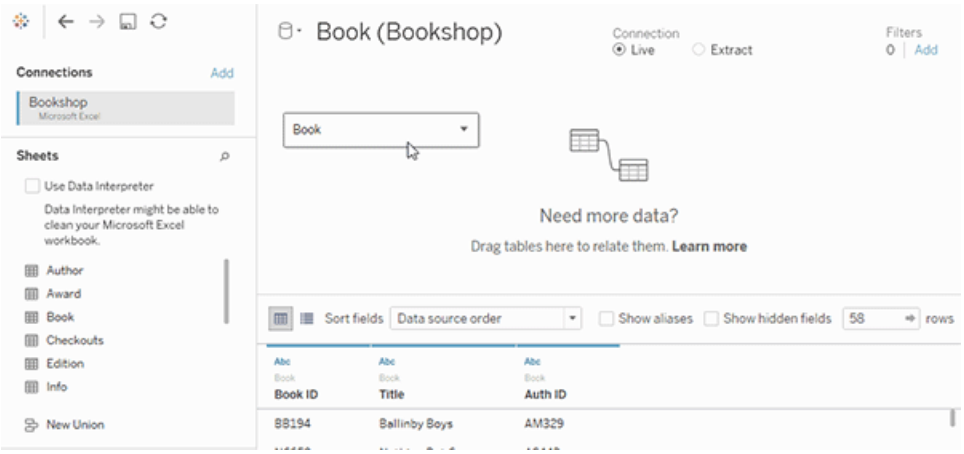
> **Remarque :** Toutes les sources de données ne prennent pas en charge les jointures entre bases de données, y compris les sources de données Tableau publiées. Pour combiner les sources de données publiées, modifiez les sources de données d'origine pour contenir la jointure de manière native ou utilisez une fusion des données.

2. Faites glisser la première table vers l'espace de travail.



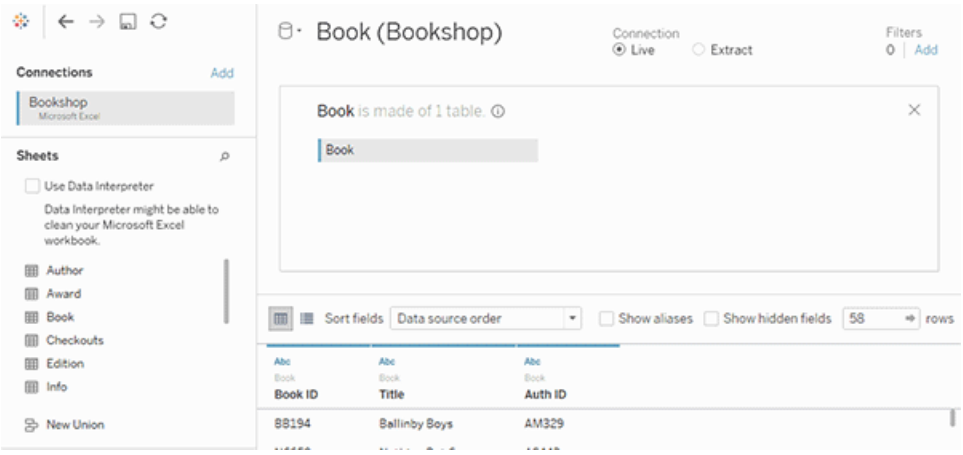
Notez que si vous faites glisser une deuxième table à ce stade, une relation se formera.

3. Sélectionnez Ouvrir dans le menu ou double-cliquez sur la première table pour ouvrir l'espace de travail des jointures (couche physique).



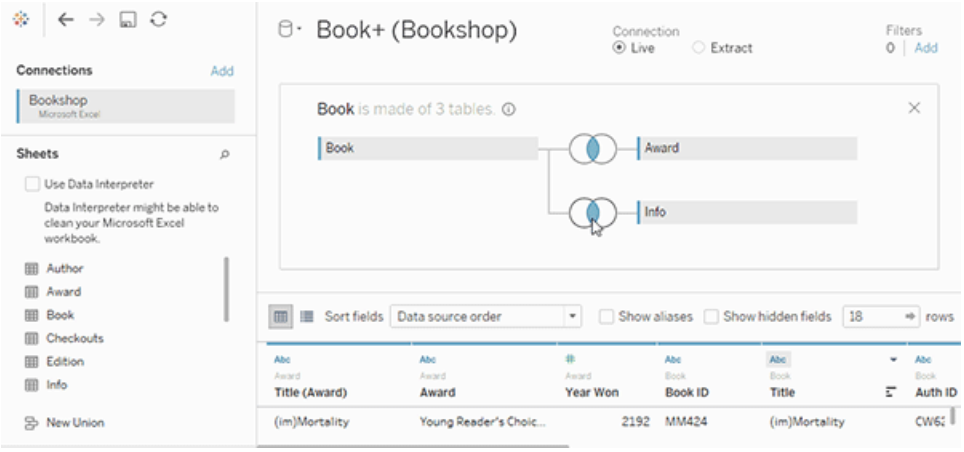
Double-cliquez sur une table dans l'espace de travail des relations pour ouvrir l'espace de travail des jointures.

4. Double-cliquez sur une autre table ou faites-la glisser vers l'espace de travail des jointures.



Si votre table suivante provient d'une autre source de données entièrement, dans le volet gauche, sous **Connexions**, cliquez sur le bouton **Ajouter** (⊕ dans la création Web) pour ajouter une nouvelle connexion à la source de données Tableau. Avec cette connexion sélectionnée, faites glisser la table désirée sur l'espace de travail des jointures.

5. Cliquez sur l'icône de jointure pour configurer la jointure. Ajoutez une ou plusieurs conditions de jointure en sélectionnant un champ dans l'une des tables disponibles utilisées dans la source de données, en choisissant un opérateur de jointure et un champ dans la table ajoutée.



> **Remarque :** Vous pouvez supprimer des clauses de jointure indésirables en cliquant sur l'icône « x » qui s'affiche lorsque vous survolez le côté droit de la clause de jointure.

6. Une fois que vous avez fini, fermez la boîte de dialogue de jointure et l'espace de travail des jointures.

Une fois que vous avez créé une jointure, **Lier vos données** sur la page 899. Pour résoudre votre problème de jointure, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Anatomie d'une jointure

Les jointures sont définies par leur type ainsi que par la clause de jointure.

Types de jointure

En général, vous avez le choix entre quatre types de jointures possibles pour combiner vos données dans Tableau : interne, gauche, droite et externe complète. Si vous n'êtes pas sûr du type de jointure que vous souhaitez utiliser pour combiner les données issues de plusieurs tables, vous devriez utiliser des relations.

Type de jointure	Résultat
Interne	Lorsque vous utilisez une jointure interne pour combiner des tables, le résultat est une table qui contient des valeurs ayant des correspondances dans les deux tables. Lorsqu'une valeur ne correspond pas entre les deux tables, elle est complètement supprimée.
Gauche	Lorsque vous utilisez une jointure gauche pour combiner des tables, le résultat est une table qui contient toutes les valeurs de la table gauche et les correspondances issues de la table droite. Lorsqu'une valeur de la table gauche n'a pas de correspondance dans la table droite, vous voyez une valeur nulle dans la grille de données.
Droite	Lorsque vous utilisez une jointure droite pour combiner des tables, le résultat est une table qui contient toutes les valeurs de la table droite et les correspondances issues de la table gauche.

	Lorsqu'une valeur de la table droite n'a pas de correspondance dans la table gauche, vous voyez une valeur nulle dans la grille de données.
Externe entière	Lorsque vous utilisez une jointure externe entière pour combiner des tables, le résultat est une table qui contient toutes les valeurs des deux tables. Lorsqu'une valeur de l'une des tables n'a pas de correspondance dans l'autre table, vous voyez une valeur nulle dans la grille de données.
Union	Bien qu'elle ne soit pas un type de jointure, l'union constitue une autre méthode de combinaison de deux tables ou plus en ajoutant des lignes de données depuis une table vers une autre. Idéalement, les tables que vous unifiez doivent comporter le même nombre de champs, et ces champs doivent avoir des noms et des types de données correspondants. Pour plus d'informations sur l'union, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

Toutes les bases de données ne prennent pas en charge tous les types de jointure. Si une option n'est pas disponible dans la boîte de dialogue de jointure, ceci est probablement dû à une contrainte de votre source de données.

Clauses de jointure

Vous effectuez une jointure en configurant une ou plusieurs clauses de jointure. La clause de jointure indique à Tableau quels champs sont partagés entre les tables et comment associer les lignes correspondantes. Par exemple, les lignes qui ont le même ID sont alignées dans la table des résultats.

Les clauses de jointure utilisent le plus souvent l'opérateur d'égalité (=) qui associe les lignes contenant les mêmes valeurs. Il est également possible d'effectuer des jointures de type « non égal à », par exemple « inférieur à » (<) et « non égal à » (<>).

Une jointure peut également avoir plusieurs clauses de jointure. Par exemple, si le prénom et le nom sont stockés dans des colonnes séparées, il peut être avantageux de n'effectuer la jointure que si « Prénom = Prénom » et « Nom = Nom ». Les deux conditions devront être vraies pour que les lignes soient liées. Alternativement, si l'objectif était de retourner les résultats lorsque le nom est partagé, mais pas le prénom, les clauses de jointure peuvent être « Prénom <> Prénom » et « Nom = Nom ».

Les clauses de jointure peuvent également contenir des calculs. Par exemple, la clause de jointure peut être la concaténation de champs de noms « [Prénom] + [Nom] = [Prénom] +

[Nom] ». Notez que les connexions de source de données ne prennent pas toutes en charge les calculs dans les clauses de jointure.

À propos des valeurs nulles dans les clés de jointure

En général, les jointures sont effectuées au niveau de la base de données. Si les champs utilisés pour lier des tables contiennent des valeurs nulles, la plupart des bases de données renvoient des données sans les lignes contenant les valeurs nulles. Toutefois, pour certaines sources de données à connexion unique, Tableau fournit une option supplémentaire permettant de lier des champs contenant des valeurs nulles à d'autres champs contenant également des valeurs nulles.

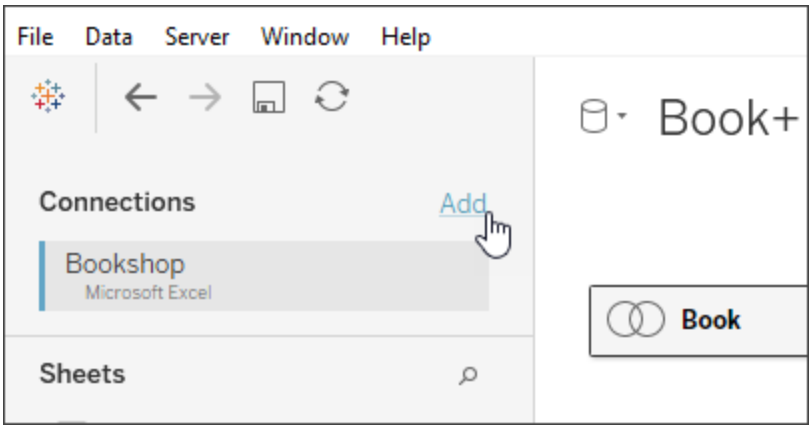
Après avoir configuré votre source de données, sélectionnez **Données** > **Lier des valeurs nulles à des valeurs nulles** dans la page Source de données.

Si l'option s'affiche en grisé, elle n'est pas disponible pour votre source de données. Notez que si vous ajoutez une seconde connexion à une source de données qui utilise cette option, la jointure revient au comportement par défaut qui consiste à exclure les lignes comportant des valeurs nulles.

Jointures entre bases de données

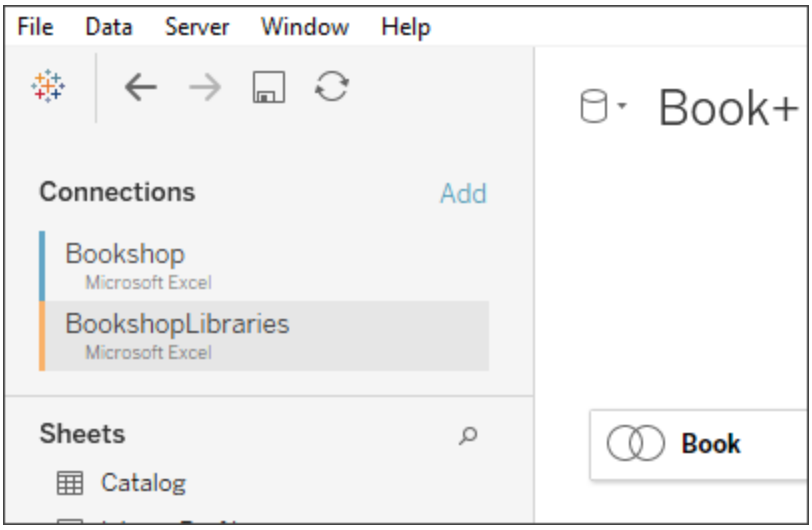
Tableau permet d'effectuer des jointures à partir de tables dans différentes sources de données, mais avec certaines limitations du côté de la base de données sur laquelle les plates-formes sont compatibles. Les jointures entre bases de données exigent une source de données multiconnexion, c'est-à-dire que vous créez une nouvelle *connexion* à chaque base de données avant de lier les tables.

1. Une fois que vous vous êtes connecté à la première source de données, utilisez l'option Ajouter dans le volet Données pour ajouter une autre connexion.

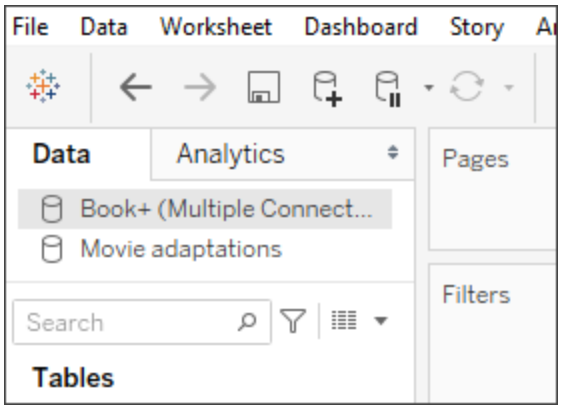


Remarque : Si le connecteur souhaité n'est pas disponible dans la liste **Connexion** lorsque vous tentez d'ajouter une autre connexion, cela signifie que les jointures entre bases de données ne sont pas prises en charge pour la combinaison de sources que vous voulez lier. Cela concerne les connexions aux données multidimensionnelles (par exemple Microsoft Analysis Services), la plupart des données de type extrait seulement (par exemple Google Analytics et Protocole de données ouvertes), ainsi que les sources de données Tableau Server publiées.

2. Cela crée une deuxième connexion plutôt qu'une source de données entièrement différente. Vous pouvez basculer entre deux (ou plusieurs) connexions depuis l'onglet Source de données.



3. Une fois que vous passez à une feuille de travail et commencez l'analyse, la source de données fonctionne comme une source de données unique et combinée. Il en va différemment avec les deux sources de données indépendantes sur lesquelles vous pouvez basculer dans une feuille de travail.



La source de données **Book+** contient deux connexions avec une jointure entre bases de données. Elle fonctionne comme une source de données unique. La source de données **Movie adaptations** est une source de données indépendante.

Remarque : En règle générale, lier des tables provenant de la même base de données offre de meilleures performances. En effet, l'interrogation des données stockées dans la même base de données demande moins de temps et utilise les capacités natives de la base de données pour effectuer la jointure. Pour plus d'informations sur les performances des jointures entre bases de données, consultez **Améliorer les performances des jointures entre bases de données** sur la page 918.

Analyser les résultats de la jointure dans la grille de données

Après avoir créé une jointure dans l'espace de travail, vérifiez la grille de données pour vous assurer que la jointure produit les résultats escomptés. Si la grille de données affiche des données inattendues, vous devrez peut-être modifier la jointure.

Résultats dans la grille de données

- **Aucune donnée :** Si aucune donnée ne s'affiche dans la grille de données, vous devrez peut-être modifier le type de jointure ou un champ de jointure utilisé dans la condition de jointure. Si vous suspectez une discordance entre les champs dans la jointure, utilisez un

calcul à la place. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des calculs pour résoudre les discordances entre des champs dans une jointure** en dessous.

- **Données en double :** Si vous voyez des données en double, vous avez plusieurs solutions possibles. Envisagez une relation plutôt qu'une jointure pour les tables. Pour plus d'informations, consultez Lier vos données.
- **Données manquantes :** S'il manque des données dans la grille de données, vous devrez peut-être modifier le type de jointure ou un champ de jointure utilisé dans la condition de jointure. À nouveau, si vous suspectez une discordance entre les champs dans la jointure, utilisez un calcul à la place. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des calculs pour résoudre les discordances entre des champs dans une jointure** en dessous.
- **Nombreuses valeurs nulles :** si vous voyez de nombreuses valeurs nulles inattendues, vous devrez peut-être modifier le type de jointure du type externe entier au type interne.
- **Toutes les valeurs nulles pour une table :** Si toutes les valeurs d'une table sont nulles, il n'existe aucune correspondance entre les tables que vous liez. Si cette situation est inattendue, envisagez de modifier le type de jointure.

Utiliser des calculs pour résoudre les discordances entre des champs dans une jointure

En cas de discordance des champs dans une condition de jointure (discordance entre les valeurs des champs utilisés dans une condition de jointure), la grille des données peut afficher peu de données ou aucune donnée. Une discordance entre les champs peut se produire pour plusieurs raisons, mais elle est souvent provoquée par des différences de format des chaînes de données ou des valeurs de date dans les champs. Dans de nombreux cas, vous pouvez résoudre les discordances entre les champs de votre jointure en utilisant un calcul.

Vous pouvez utiliser la plupart des fonctions dans un calcul pour créer et remplacer un champ dans la condition de jointure, à l'exception des fonctions d'agrégation et des fonctions de calcul de table.

> **Remarque :** Les calculs de jointure ne sont pas pris en charge par QuickBooks Online, Marketo, Oracle Eloqua, Anaplan, ServiceNow ITSM et les connecteurs de données Web.

Discordance de chaîne

Un scénario de discordance courant en cas d'utilisation de données de chaîne se présente lorsque l'un des champs sur un côté de la condition de jointure équivaut à deux champs ou plus de l'autre côté de la condition de jointure. Dans ce cas, vous pouvez utiliser un calcul pour combiner les deux champs afin que leur format corresponde à l'autre champ dans la condition de jointure.

Par exemple, supposons que vous souhaitiez lier deux tables contenant les données suivantes :

Patron

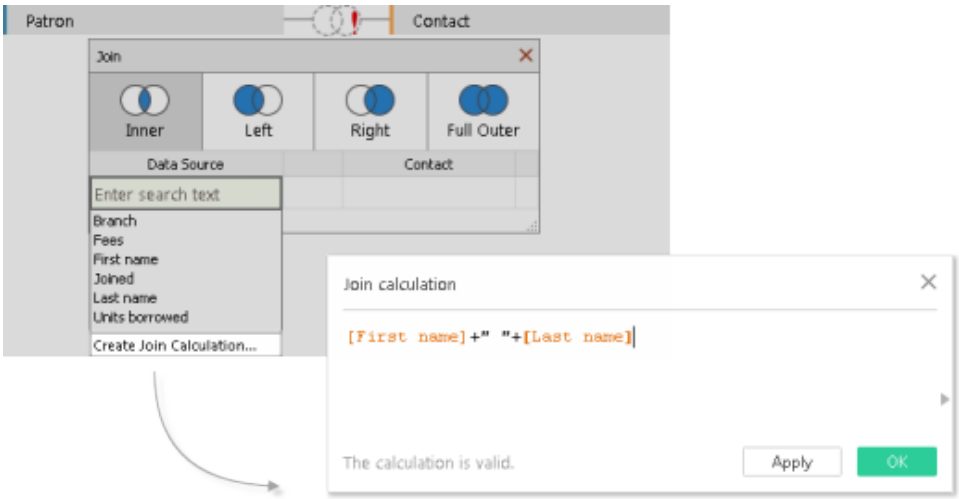
Prénom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée
Alan	Wang	Nord	2000	1	0	15
John	Smith	Nord	2000	36	3,50	15
Ashley	Garcia	Sud	2000	243	11,30	15
Fred	Suzuki	Nord	2000	52	0,90	15

Contact

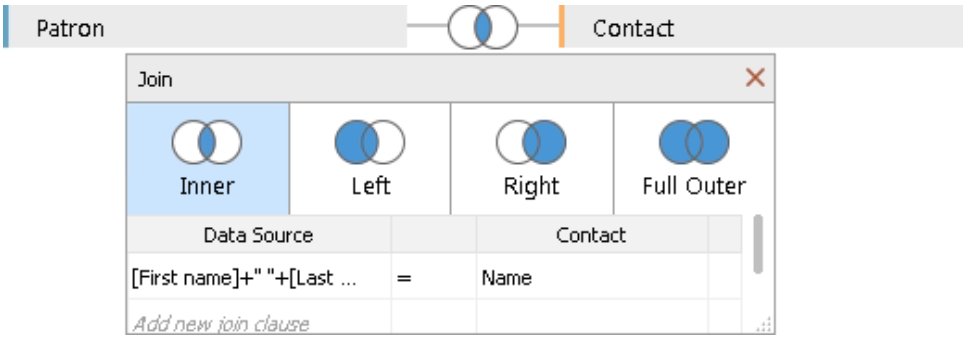
Nom	N° de membre	Contact d'urgence	Relation	N° d'urgence
Adam Davis	555-0324	Ellen Davis	Partenaire	555-0884
Alan Wang	555-0356	Jean Wilson	Mère	555-0327
Fred Suzuki	555-0188	Jim Suzuki	Frère	555-3188
Henry Wilson	555-0100	Laura Rodriquez	Partenaire	555-0103
Michelle Kim	555-0199	Steven Kim	Partenaire	555-0125

Les champs communs entre les deux tables semblent être le nom. Toutefois, dans le tableau Patron, le prénom et le nom sont dans des colonnes séparées, et dans le tableau Filiale, les

noms et prénoms figurent dans la même colonne. Pour lier ces tables sur la base des noms, vous pouvez utiliser un calcul sur le côté gauche de la condition de jointure afin de fusionner les colonnes de prénom et de nom.



Le résultat est un champ calculé sur le côté gauche de la condition de jointure, qui est accessible uniquement à partir de la boîte de dialogue de jointure. Ce calcul convertit le champ dans le tableau Client dans un format qui correspond désormais au format du champ dans le tableau Contact sur le côté droit de la condition de jointure.



L'utilisation du calcul dans la jointure produit la table combinée suivante :

Pré-nom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée	Nom	Numéro de téléphone
Alan	Wang	Nord	2000	1	0	15	Alan Wang	555-0356

Prénom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée	Nom	Numéro de téléphone
Fred	Suzuki	Nord	2000	52	0,90	15	Fred Suzuki	555-0188

Discordance de date

Un scénario de discordance courant en cas d'utilisation de données de date se présente lorsque les valeurs de date sur un champ de la condition de jointure sont capturées à un niveau de détail différent de l'autre champ dans la condition de jointure. Dans ce cas, vous pouvez utiliser un calcul dans la condition de jointure pour modifier le format du champ sur un côté de la condition de jointure afin que son format corresponde à l'autre champ dans la condition de jointure.

Supposons, par exemple, que vous ayez les deux tables de données suivantes :

Location de projecteur

Date	Type de réservation	ID du demandeur
1/1/2000	Individuel	23344-5589
28/1/2002	K-12	36594-8999
29/1/2002	Non lucratif	23344-8888
5/12/2002	K-12	36594-8999
5/5/2003	Non lucratif	33401-5476
12/3/2004	Non lucratif	33401-5476

Patron

ID	Prénom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée
45461-3981	Adam	Davis	West	2012	25	0	10
23250-2870	Alan	Wang	Nord	2000	1	0	15
29800-0916	Amanda	Smith	Nord	2001	54	6,4	15
23344-5566	Ashley	Garcia	Sud	2000	243	11,30	15
90000-5122	Brian	Frank	Est	2011	12	0,10	10
92149-	Eli-	John-	We-	2010	19	0,5	10

Date	Type de réservation	ID du demandeur
15/3/2006	Ville	21189-6980
8/7/2007	K-12	33401-5476
4/1/2008	Individuel	56049-5523
8/3/2009	Non lucratif	23344-5566
14/2/2014	Non lucratif	23344-5566
21/12/2015	Non lucratif	23344-5566
10/2/2016	Non lucratif	23344-5566

ID	Prénom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée
1769	zabeth	son	st				
23344-5589	Fred	Suzuki	Nord	2000	52	0,90	15
34455-6677	Henry	Wilson	Sud	2005	3	0,2	15
93950-2870	Jane	Johnson	West	2017	0	0	10
23344-8978	John	Smith	Nord	2000	36	3,50	15

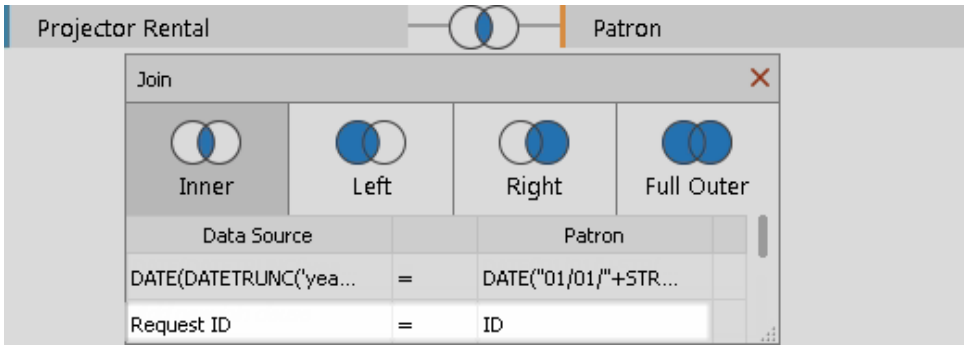
Pour plus d’informations entre le comportement du nouveau client, vous pouvez lier la table Client et la table Location de projecteur pour en savoir plus sur les services de bibliothèque qui suscitent de nouvelles adhésions. Les champs communs entre les deux tables semblent être « Date » et « Membre depuis ». Par contre, les valeurs de date dans chaque champ sont capturées à des niveaux de détail différents. Pour lier ces tables selon leurs champs de dates respectives, utilisez une combinaison de fonctions DATE dans un calcul de chaque côté de la condition de jointure pour créer le niveau de détail dans chaque correspondance de champ.

```
DATE(DATETRUNC('year', [Date]))  DATE('01/01/'+STR([Member since]))
```

L’utilisation du calcul dans la jointure produit la table combinée suivante :

Date	Type de réservation	ID du demandeur	ID	Prénom	Nom	Filiale	Membre depuis	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée
1/1/2000	Individuel	233445-589	23250-2870	Alan	Wang	Nord	2000	1	0	15
1/1/2-000	Individuel	233445-589	23344-5589	Fred	Suzuki	Nord	2000	52	0,9-0	15
1/1/2-000	Individuel	233445-589	23344-5566	Ashley	Garcia	Sud	2000	243	11,-30	15
1/1/2-000	Individuel	233445-589	23344-8978	John	Smith	Nord	2000	36	3,5-0	15

Pour déterminer si un client a loué le projecteur la même année qu'il a démarré son adhésion, ajoutez une clause supplémentaire à la jointure basée sur l'ID.



Le résultat de la condition de jointure supplémentaire montre que seul un client peut avoir démarré son adhésion pour louer un projecteur.

Date	Type de réservation	ID du demandeur	ID	Prénom	Nom	Filiale	Jointure	Unités empruntées	Frais	Limite suggérée
1/1/2-000	Individuel	233445-589	23344-5589	Fred	Suzuki	Nord	2000	52	0,9-0	15

Résolution des problèmes de jointure

Remarque : Si votre jointure compte mal les données, cela peut indiquer que vous devriez plutôt utiliser une relation. Pour plus d'informations sur les relations, consultez **Relier vos données** sur la page 708. Pour plus d'informations sur la façon dont Tableau gère la combinaison des données de différents niveaux de détail (par exemple des relations de plusieurs à plusieurs), consultez Cardinalité et intégrité référentielle.

Valeurs biaisées (en positif) ou valeurs dupliquées

Lorsque vous vous connectez à plusieurs tables et que vous les liez, vous créez une vue *dénormalisée* des données. Dans certains cas, Tableau traite plusieurs tables comme une seule table. Lorsque plusieurs tables sont traitées comme une seule table, une fois que toutes les tables sont liées, *toutes* les tables sont interrogées. Il peut en résulter des valeurs biaisées (en positif).

Par exemple, supposons que vous ayez deux tables. La première table contient des informations sur les employés telles que l'ID d'employé et un salaire. La seconde table contient des informations organisationnelles telles que des noms de services.

Table 1

ID d'employé	Nom	Salaire
20106	Kim, Michelle	63 000
20107	Wilson, Henry	61 000
20108	Smith, John	65 000

Table 2

Service	Date d'embauche	ID d'employé	Entreprise
Développement	16/06/2016	20289	Stratégie
Assistance	28/07/2015	20107	Opérations
Assistance	05/08/2016	20299	Opérations
Ventes	25/08/2016	20107	Opérations

Si vous liez ces tables sur **Employee ID**, le salaire de l'employé est comptabilisé plus d'une fois, car l'employé est associé à plusieurs services.

ID d'employé	Nom	Salaire	Service	Date d'embauche	Entreprise
20107	Wilson, Henry	61 000	Assistance	28/07/2015	Opérations
20107	Wilson, Henry	61 000	Ventes	25/08/2016	Opérations

Il s'agit d'un exemple de cardinalité d'un à plusieurs (un ID d'employé dans la Table 1 a plusieurs résultats dans la Table 2). Pour plus d'informations sur la cardinalité entre les tables, consultez **Optimiser les requêtes relationnelles à l'aide d'options de performance** sur la page 777.

Vous pouvez résoudre ce problème comme suit :

- **Relier les données :** Au lieu de créer une jointure, ce qui peut dupliquer vos données, vous pouvez utiliser des données. Pour plus d'informations, consultez **Relier vos données** sur la page 708.

  Modifier l'agrégation : selon votre analyse, vous pouvez utiliser l'agrégation **MIN** ou **AVG** pour supprimer la double comptabilisation.

  Par exemple, si vous changez l'agrégation **Salary** de SUM en MIN ou de SUM en AVG.

- **Créez un champ calculé qui supprime les valeurs en double :** vous pouvez créer un champ calculé qui divise la somme du champ dupliqué par le nombre d'instances du champ à la source de la duplication.

  Par exemple, les valeurs Salary sont dupliquées par le nombre d'instances d'Employee ID pour Wilson, Henry. Dans ce cas, dans la vue, remplacez Salary par un champ calculé utilisant les formules suivantes : `SUM ([Salary])/ COUNT ([Employee ID]).`

  Vous pouvez aussi utiliser une expression de niveau de détail pour supprimer les données en double. Pour plus d'informations, consultez Supprimer les données en double avec les calculs LOD dans la Base de connaissances Tableau.

- **Utiliser SQL personnalisé :** Tableau prend en charge SQL personnalisé pour connecter plusieurs tables d'une source de données. Vous pouvez pré-agréger les tables avant de les lier avec une clause GROUP BY. Cette option nécessite de savoir rédiger des requêtes SQL et de faire appel à un expert des bases de données si possible. Pour plus d'informations sur la connexion à une requête SQL personnalisée depuis Tableau, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

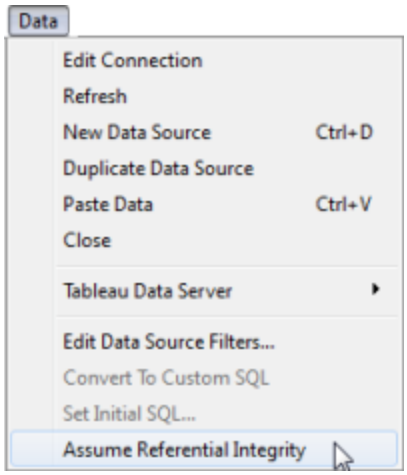
Jointures de tables et jointures entre bases de données interrompues

Avant de lier des tables (depuis la même source de données ou en utilisant une jointure entre base de données), assurez-vous que les types de données des clés de jointure correspondent. Si les types de données des clés de jointure ne correspondent pas, la jointure est interrompue, ce qui est indiqué par un point d'exclamation rouge, et le texte d'erreur « discordance entre les champs de jointure ». Pour réparer une jointure rompue, suivez l'une des suggestions suivantes :

- Vous pouvez modifier le format d'un champ (y compris son type de données) dans la boîte de dialogue de jointure pour que les clés de jointure correspondent en créant un calcul de jointure. Un calcul de jointure prend en charge un sous-ensemble de calculs qui vous permet de modifier le format d'une clé de jointure dans une ou plusieurs tables que vous souhaitez combiner. Pour créer un calcul de jointure, cliquez sur l'icône de jointure entre les tables qui présentent une jointure rompue, cliquez sur le champ dont le format doit être modifié, puis sélectionnez **Créer un calcul de jointure**. Pour plus d'informations, consultez **Résolution des problèmes de jointure** sur la page 914.
- Pour des données textuelles ou Excel, modifiez le type de données de l'un des champs de texte ou Excel dans la clé de jointure à l'aide du menu Type de données situé dans la grille de données.
- **Tableau Desktop uniquement :** Pour la plupart des connexions, vous pouvez utiliser l'option **Convertir en SQL personnalisé** pour modifier le type de données de l'un des champs dans la clé de jointure en utilisant une fonction telle que CAST (). L'option **Convertir en SQL personnalisé** n'est disponible que si la source de données contient une seule connexion. Dans ce cas, supprimez la seconde connexion puis sélectionnez **Données** > **Convertir en SQL personnalisé**.

Estimation de l'intégrité référentielle pour les jointures

Dans certains cas, vous pouvez améliorer les performances des requêtes pour les jointures en sélectionnant l'option **Estimer l'intégrité référentielle** à partir du menu **Données**. Lorsque vous utilisez cette option, Tableau n'inclut la table liée dans la requête que si elle est spécifiquement référencée par des champs de la vue.



L'utilisation de ce paramètre convient lorsque vous savez que vos données disposent de l'intégrité référentielle (voir définition ci-dessous) mais que votre base de données ne l'impose pas ou ne peut pas l'appliquer. Si vous avez la possibilité de configurer l'intégrité référentielle, cela est préférable à l'utilisation de ce paramètre car elle permet d'améliorer les performances dans la base de données et dans Tableau. L'option **Estimer l'intégrité référentielle** de Tableau peut uniquement affecter les performances du côté de Tableau. Si vos données n'ont pas d'intégrité référentielle et que vous activez ce paramètre, les résultats de la requête peuvent ne pas être fiables.

Pour comprendre ce qu'est l'intégrité référentielle, imaginez que vous vous connectez à une base de données de vente qui comporte deux tables : Ventes et Catalogue Produits. Voici comment se présentent ces deux tables :

Ventes

ID produit (clé étrangère)	Montant des ventes	Date de transaction
1	100	10/1/2012
1	2000	10/2/2012
2	50	9/30/2012
3	10	8/21/2012

Catalogue Produits

ID produit (clé primaire)	Nom du produit
1	Tablette 10 pouces
2	Smartphone
3	Lampe de bureau
4	Clé USB

Dans la mesure où tous les produits qui sont vendus doivent être répertoriés dans le catalogue des produits, chaque ligne de la table Ventes possède une ligne correspondante dans la table Catalogue produits. Lorsque ces deux tables sont liées sur la base de l'ID produit, vous obtenez une table du type suivant :

ID produit	Nom du produit	ID produit	Montant des ventes	Date de transaction
1	Tablette 10 pouces	1	100	10/1/2012
1	Tablette 10 pouces	1	2000	10/2/2012
2	Smartphone	2	50	9/30/2012
3	Lampe de bureau	3	10	8/21/2012

A présent, imaginons que vous créez une vue pour connaître le montant des ventes par région. Par défaut, si vous faites glisser le champ Montant des ventes vers la vue, vous créez une requête de ce type :

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales] S INNER JOIN [Product Cata-
log] P ON S.ProductID = P.ProductID
```

Cependant, si vous sélectionnez l'option **Estimer l'intégrité référentielle**, vous indiquez à Tableau que les tables liées présentent une intégrité référentielle. En d'autres termes, vous confirmez que la table Ventes aura toujours une ligne correspondante dans la table Catalogue des produits. Puisque c'est le cas, Tableau n'a pas besoin d'informations de la table Catalogue des produits pour renvoyer les résultats. Si vous faites glisser le champ Montant des ventes jusqu'à la vue, Tableau est alors en mesure de simplifier la requête :

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales]
```

Cette requête simplifiée accélère le plus souvent le renvoi des résultats, car elle supprime l'opération de liaison. Cette option n'agit que sur les jointures internes et n'affecte pas les sources de données à une table unique.

Améliorer les performances des jointures entre bases de données

Important : cette fonctionnalité déplace temporairement les données en dehors de Tableau. Assurez-vous que la base de données à laquelle vous êtes connecté provient d'une source de

confiance.

Lors de la jointure de données à partir d'une seule base de données et d'un seul fichier, Tableau peut améliorer les performances en choisissant d'effectuer la jointure en utilisant la base de données au lieu de Hyper. Ce paramètre par défaut permet à Tableau de choisir l'option la plus rapide (Hyper ou la base de données connectée). Si Tableau utilise la base de données connectée, les données de la connexion de fichier sont déplacées dans des tables temporaires de la base de données et la jointure est effectuée à cet emplacement.

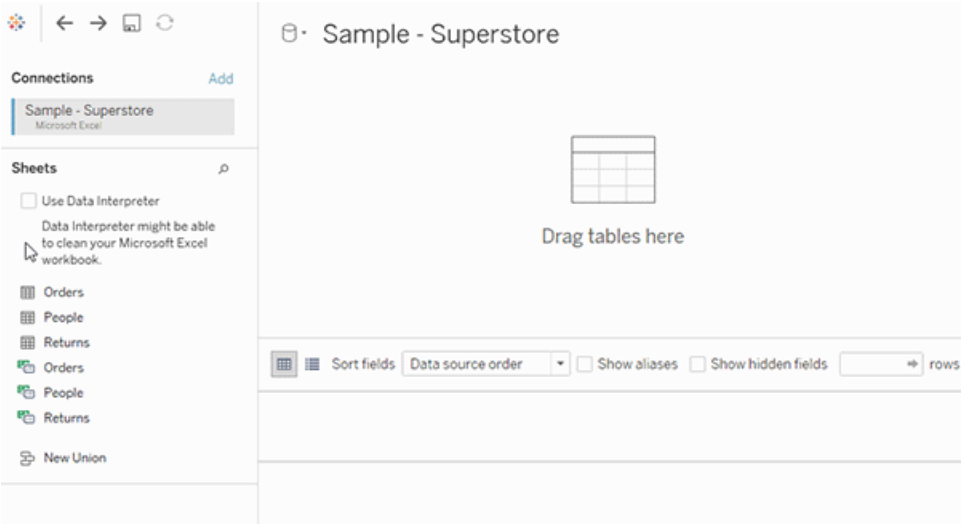
Conditions de la fonctionnalité

L'option permettant d'utiliser la base de données connectée pour la jointure est disponible uniquement si les conditions suivantes sont remplies :

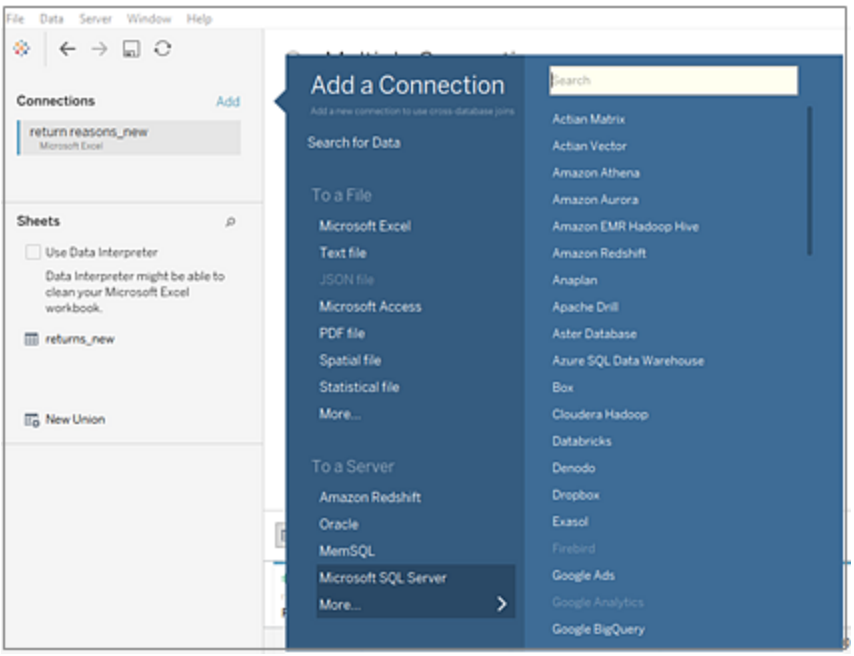
- La source de données se compose d'une ou plusieurs connexions basées sur un fichier et d'une connexion SQL unique.
- Les fichiers à joindre doivent correspondre à l'un des types de fichiers suivants : Microsoft Excel, PDF ou Texte (.csv, .txt, .tsv ou .tab).
- La base de données connectée est l'une des suivantes :
  - Microsoft SQL Server
  - Oracle
  - PostgreSQL
  - Vertica
  - Teradata
- Dans la **création Web :** L'option **Autoriser les utilisateurs à utiliser la création Web** est activée.

Modification de l'option privilégiée pour les jointures entre bases de données

1. Connectez-vous à la source de données initiale.
   - Dans **Tableau Desktop :** Sur la page de démarrage, sous **Connexion**, connectez-vous à un type de fichier ou de base de données pris en charge. Cette étape permet d'établir automatiquement la première connexion à la source de données Tableau.
   - Dans la **création Web** : Depuis la page d'**Accueil** ou **Explorer**, cliquez sur **Créer** > **Classeur** pour commencer un nouveau classeur, puis connectez-vous à vos données. Cette étape permet d'établir automatiquement la première connexion à la source de données Tableau.
2. Sélectionnez le fichier ou la base de données auquel/à laquelle vous souhaitez vous connecter, puis double-cliquez sur une table ou faites-la glisser vers l'espace de travail.



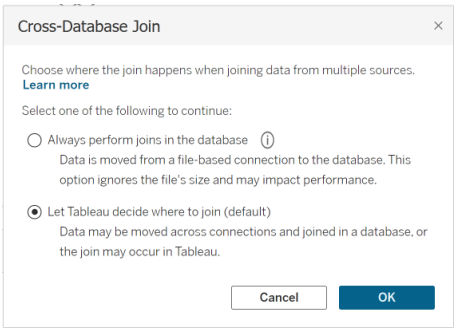
3. Dans le volet de gauche, sous **Connexions**, cliquez sur le bouton **Ajouter** (dans la création Web) pour ajouter votre seconde connexion à la source de données Tableau.



L'option **Jointure entre bases de données** s'affiche.

> **Remarque** : Si vous ne voyez pas cette option, vérifiez que vous n'utilisez que des types de sources de données prises en charge et que vous avez deux sources de données au minimum (une base de données et un ou plusieurs types de fichiers pris en charge).

4. Pour changer la manière dont Tableau effectue la jointure, à côté de l'option de **Jointure entre bases de données**, cliquez sur **Modifier**.
5. Dans la boîte de dialogue **Jointure entre bases de données**, sélectionnez l'une des options suivantes, puis cliquez sur **OK** :
   - **Effectuez toujours des jointures dans la base de données**. Cette option oblige Tableau à utiliser la base de données en direct pour effectuer la jointure.
   - **Laisser Tableau choisir l'emplacement de la jointure**. Cette option par défaut permet à Tableau de choisir l'option la plus rapide pour effectuer la jointure - soit Hyper, soit la base de données à laquelle vous êtes connecté.



L'option de **jointure entre bases de données** sur le volet **Connexions multiples** sera mise à jour en fonction de votre choix.

Important : Si vous sélectionnez **Laisser Tableau choisir l'emplacement de la jointure**, Tableau choisit l'option la plus rapide lorsqu'il effectue la jointure. Ce comportement est prédéterminé par un ensemble de critères, y compris les types de jointure. Par exemple, Tableau choisit toujours Hyper pour les jointures non internes.

Si Tableau utilise Hyper pour effectuer la jointure, ce processus se produit en arrière-plan et aucun indicateur ne s'affiche pour identifier où la jointure a été effectuée.

6. Ajoutez une ou plusieurs clauses de jointure en sélectionnant un champ dans une source de données, un opérateur de jointure et un champ dans la table ajoutée. Inspectez la clause de jointure afin de vous assurer qu'elle reflète la façon dont vous souhaitez connecter les tables.

Utilisation de sources de données multi-connexions

Utiliser des données multiconnexion est similaire à l'utilisation de toute autre source de données, à quelques précautions près, que nous allons discuter dans cette section.

Réunir des données depuis une connexion

Pour unir des données, vous devez utiliser des tables de texte ou des tables Excel provenant de la même connexion. Cela signifie que vous ne pouvez pas réunir des tables provenant de différentes bases de données. Dans Tableau Desktop, vous pouvez réunir des tables à travers différents fichiers et classeurs Excel dans différents répertoires. Pour plus d'informations, consultez **Réunir des tables en utilisant la recherche avec caractères génériques (Tableau Desktop)** sur la page 965.

Si vous souhaitez réunir les données de plusieurs bases de données, utilisez Tableau Prep.

Collationnement

Le collationnement désigne les règles d'une base de données déterminant la manière dont les valeurs de chaîne doivent être comparées et triées. Généralement, le collationnement est géré par la base de données. Toutefois, lorsque vous utilisez des jointures entre bases de données, il peut vous arriver de lier des colonnes ayant des collationnements différents.

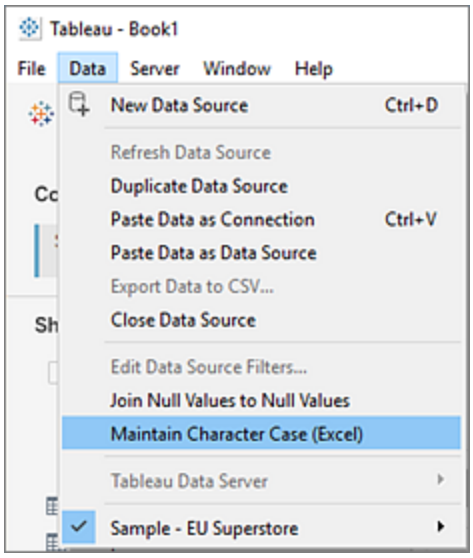
Par exemple, supposons que votre jointure entre bases de données ait utilisé une clé de jointure comportant une colonne sensible à la casse provenant de SQL Server et une colonne non sensible à la casse provenant d'Oracle. Dans ce type de cas, Tableau mappe certains collationnements avec d'autres afin de minimiser l'interprétation incorrecte des valeurs.

Les règles suivantes sont utilisées dans les jointures entre bases de données :

- Si une colonne utilise les normes de collationnement de l'ICU (International Components for Unicode), Tableau utilise le collationnement de l'autre colonne.
- Si toutes les colonnes utilisent les normes de collationnement de l'ICU, Tableau utilise le collationnement de la colonne de la table de gauche.
- Si aucune colonne n'utilise les normes de collationnement de l'ICU, Tableau utilise un collationnement binaire. Un collationnement binaire signifie que les paramètres régionaux de la base de données et le type de données des colonnes déterminent la manière dont les valeurs de chaîne doivent être comparées et triées.

Conserver la police des caractères pour vos données Excel

Si vous devez conserver la police de caractères pour vos données Excel lors d'une jointure, vous pouvez activer l'option **Conserver la police de caractères (Excel)** dans le menu Données.



Lorsque cette option est sélectionnée, Tableau conserve la police de caractères et identifie de manière unique les valeurs avec différentes polices de caractères au lieu de les combiner, ce qui génère un nombre différent de lignes.

Prenons l'exemple d'une feuille de calcul avec « Maison » et d'une autre avec « maison » et « MAISON ». Par défaut, Tableau ignore la police de caractères et considère que les trois variantes de « maison » comme identiques. Lorsque l'option **Conserver la police de caractères (Excel)** est activée, lors de la jointure de vos tables, Tableau conserve les différences de police de caractères. « Maison », « maison » et « MAISON » sont traités comme des valeurs différentes.

Remarque : Cette option est disponible pour toutes les langues prises en charge par Tableau et ne dépend pas des paramètres régionaux de votre système d'exploitation. Cette option est uniquement disponible pour les sources de données Microsoft Excel.

Calculs et sources de données multi-connexions

Vous ne pouvez appliquer qu'un sous-ensemble de calculs à une source de données multiconnexion.

- **Dans Tableau Desktop :** Vous pouvez utiliser un calcul spécifique si ces deux conditions sont réunies :
  - Pris en charge par toutes les connexions dans la source de données multi-connexions
  - Pris en charge par les extraits Tableau.
- **Dans la création Web (Tableau Cloud et Tableau Server) :** Vous pouvez utiliser un calcul spécifique s'il est pris en charge par toutes les connexions dans la source de données multiconnexion.

Procédures stockées

Les procédures stockées ne sont pas disponibles pour les sources de données multiconnexion.

Effectuer la permutation de données depuis une connexion

Pour effectuer la permutation des données, vous devez utiliser des colonnes de texte ou des colonnes Excel provenant de la même connexion. Cela signifie que vous ne pouvez pas inclure des colonnes provenant de différentes bases de données dans un pivot.

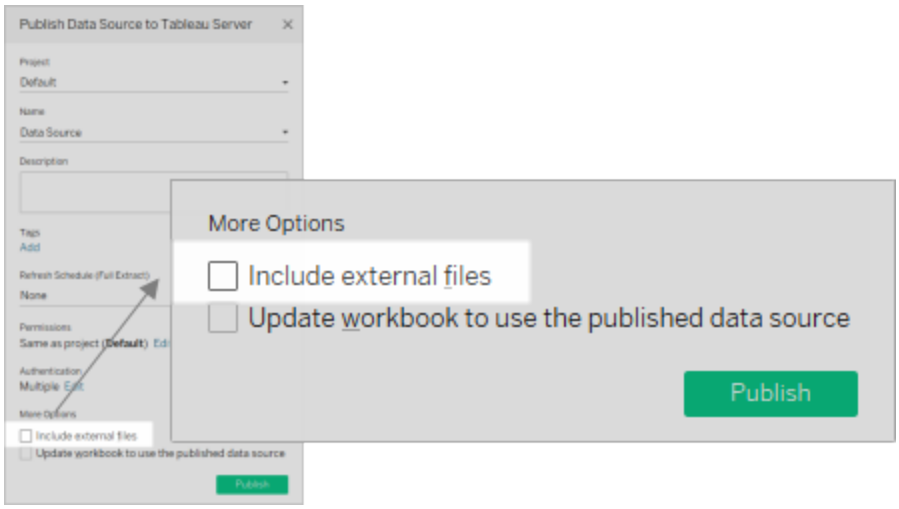
Mettre en premier la connexion aux fichiers d'extrait (Tableau Desktop uniquement)

Lorsque vous vous connectez à des fichiers d'extrait dans une source de données multiconnexion, assurez-vous que la connexion au fichier d'extrait (.hyper) vient en premier. De cette manière, toutes les personnalisations faisant partie de l'extrait sont préservées, y compris les modifications apportées aux propriétés par défaut, aux champs calculés, aux groupes, aux alias, etc.

Remarque : Si vous devez de vous connecter à plusieurs fichiers d'extrait dans une source de données multiconnexion, seules les personnalisations de l'extrait dans la première connexion sont préservées.

Extraits de sources de données multiconnexion contenant des connexions vers des données basées sur des fichiers (Tableau Desktop uniquement)

Si vous publiez un extrait d'une source de données multiconnexion contenant des données basées sur un fichier tel qu'un fichier Excel, sélectionner l'option **Inclure des fichiers externes** place une copie des données basées sur un fichier comme partie intégrante de la source de données. Dans ce cas, une copie de vos données basées sur un fichier peut être téléchargée, et son contenu accédé par d'autres utilisateurs. Si les données basées sur un fichier contiennent des renseignements sensibles que vous avez volontairement exclus de votre extrait, ne sélectionnez *pas* l'option **Inclure les fichiers externes** lorsque vous publiez la source de données.



Pour plus d'informations sur la publication de sources de données, consultez **Publier une source de données** sur la page 3414.

Requêtes et jointures entre bases de données

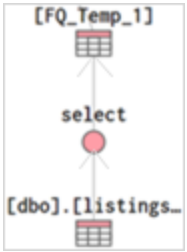
Pour chaque connexion, Tableau envoie des requêtes indépendantes aux bases de données de la jointure. Les résultats sont stockés dans une table temporaire au format d'un fichier d'extrait.

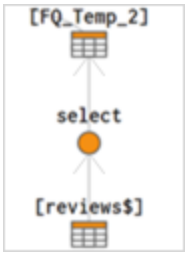
Important : Les jointures entre bases de données peuvent déplacer des données entre les bases de données. Assurez-vous que les bases de données que vous liez sont des sources fiables.

Par exemple, supposons que vous créez des connexions à deux tables, dbo.listings et reviews$. Ces tables sont stockées dans deux bases de données différentes, SQL Server et Excel. Tableau interroge la base de données dans chaque connexion indépendamment. La base de données exécute la requête et applique des personnalisations telles que des filtres et des

calculs, et Tableau stocke les résultats de chaque connexion dans une table temporaire. Dans cet exemple, FQ_Temp_1 est la table temporaire pour la connexion à SQL Server et FQ_Temp_2 est la table temporaire pour la connexion à Excel.

Table SQL Server **Table Excel**

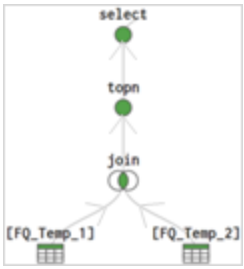




Lorsque vous effectuez une jointure entre bases de données, les tables temporaires sont liées par Tableau Desktop. Ces tables temporaires sont nécessaires pour que Tableau effectue des jointures entre bases de données.

Une fois que toutes les tables ont été liées, un filtre Top N est appliqué afin de limiter le nombre de valeurs affichées dans la grille de données aux 1 000 premières lignes. Ce filtre est appliqué pour conserver la réactivité de la grille de données et les performances générales de la page Source de données.

Tables liées



Combiner vos données

La fusion des données est une méthode permettant de combiner des données issues de plusieurs sources. La fusion des données intègre des informations supplémentaires provenant d’une source de données secondaire et les affiche avec les données de la source de données principale directement dans la vue.

La fusion des données est particulièrement utile lorsque la relation de fusion (les champs de liaison) doit varier sur une base de feuille par feuille, ou lorsqu'elle combine des sources de données publiées.

Options pour combiner les données

Il existe plusieurs façons de combiner des données, chacune présentant ses propres avantages et inconvénients.

Les **relations** sont la méthode par défaut et peuvent être utilisées dans la plupart des cas, y compris entre des tables de différents niveaux de détail. Les relations sont flexibles et s'adaptent à la structure de l'analyse, feuille par feuille. Cependant, vous ne pouvez pas créer de relations entre des tables à partir de sources de données publiées.

Les **Jointures** combinent des tables en ajoutant davantage de colonnes de données à travers des structures de lignes similaires. Cela peut entraîner une perte de données ou des doublons si les tables sont à des niveaux de détail différents, et les jointures doivent être établies avant de pouvoir commencer l'analyse. Vous ne pouvez pas utiliser une source de données publiée dans une jointure.

Les **Fusions**, à la différence des relations ou des jointures, ne combinent jamais les données directement. Au lieu de cela, les fusions interrogent chaque source de données indépendamment, agrègent les résultats au niveau approprié, puis présentent les résultats ensemble visuellement dans la vue. Pour cette raison, les fusions peuvent traiter différents niveaux de détail et fonctionner également avec des sources de données publiées. Les fusions ne créent pas une nouvelle source de données mixte (et ne peuvent donc pas être publiées en tant que « source de données mixte »). Au lieu de cela, ce sont simplement des résultats fusionnés visualisés par feuille.

Procédure de fusion des données

La fusion des données est effectuée feuille par feuille et est établie lorsqu'un champ issu d'une seconde source de données est utilisé dans la vue.

Pour créer une fusion dans un classeur, vous devez vous connecter à au moins deux sources de données. Ensuite, importez un champ d'une source de données dans la feuille : il devient la source de données principale. Passez à l'autre source de données et utilisez un champ dans la même feuille - il devient une source de données secondaire. Une icône de liaison apparaîtra dans le volet Données, indiquant le(s) champ(s) utilisé(s) pour combiner les sources de données.

1. Assurez-vous que le classeur comporte plusieurs sources de données. Vous devez ajouter la seconde source de données en accédant à **Données** > **Nouvelle source de données**.

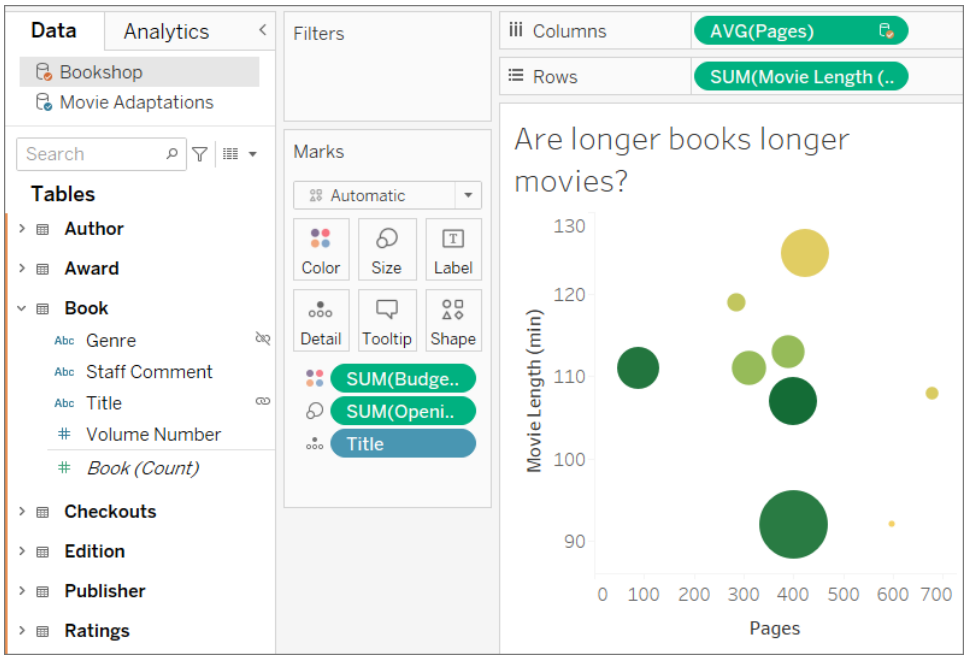
   Conseil : la fusion nécessite au minimum deux sources de données distinctes, listées indépendamment dans le volet Données. L'ajout d'une autre *connexion* à la première source de données active les relations et les jointures dans la page Source de données.
2. Faites glisser un champ vers la vue. Cette source de données sera la source de données principale.
3. Passez à une autre source de données et vérifiez s'il existe une relation de fusion avec la source de données principale.

   - Si vous voyez une icône de champ de liaison (🔗), les sources de données sont automatiquement liées. Tant qu'il y a au moins un lien actif, les données peuvent être combinées.

   - Si vous voyez des icônes de lien brisé (🔗) sur l'icône à côté du champ qui devrait relier les deux sources de données. La barre oblique disparaîtra, représentant un lien actif.
   - Si une icône de lien n'apparaît pas à côté du champ souhaité, consultez **Définir les relations de fusion pour la fusion** sur la page 932.
4. Faites glisser un champ dans la vue depuis la source de données secondaire.

Dès que cette deuxième source de données est utilisée dans la même vue, une fusion est établie. Dans l'exemple ci-dessous, notre source de données principale est **Movie Adaptations** et la source de données secondiare est **Bookshop**.

- La source de données principale est indiquée par une coche bleue sur la source de données. Les champs de la source de données principale utilisée dans la vue n'affichent aucune indication.
- La source de données secondaire est indiquée par une coche orange sur la source de données et une barre orange sur le côté du volet Données. Les champs de la source de données secondaire utilisée dans la vue ont une coche orange.



Comprendre les sources de données principale et secondaire

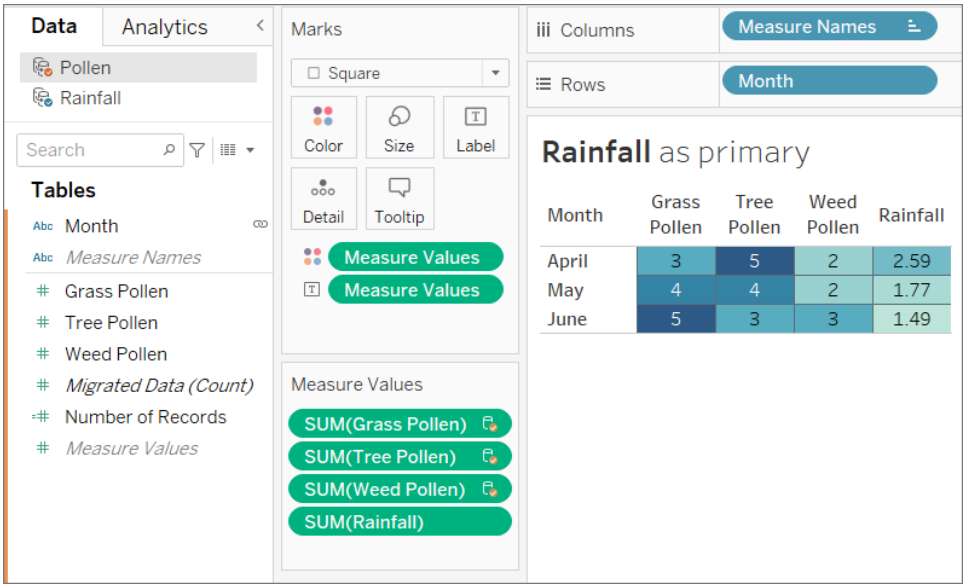
La fusion des données exige une source de données principale et au moins une source de données secondaire. La première source de données utilisée dans la vue devient la source de données principale et définit la vue, ce qui peut limiter les valeurs provenant de la source de données secondaire : seules les valeurs qui ont des correspondances dans la source de données principale apparaissent dans la vue. On peut comparer ce cas à une jointure gauche.

Par exemple, si la source de données principale a un champ Mois qui ne contient que les mois d'avril, mai et juin, toute vue construite autour de mois n'affichera que les mois d'avril, mai et juin, même si la source de données secondaire comporte des valeurs pour douze mois. Si l'analyse souhaitée porte sur les douze mois, essayez de changer la source de données principale en reconstruisant la feuille et en utilisant d'abord l'autre source de données.

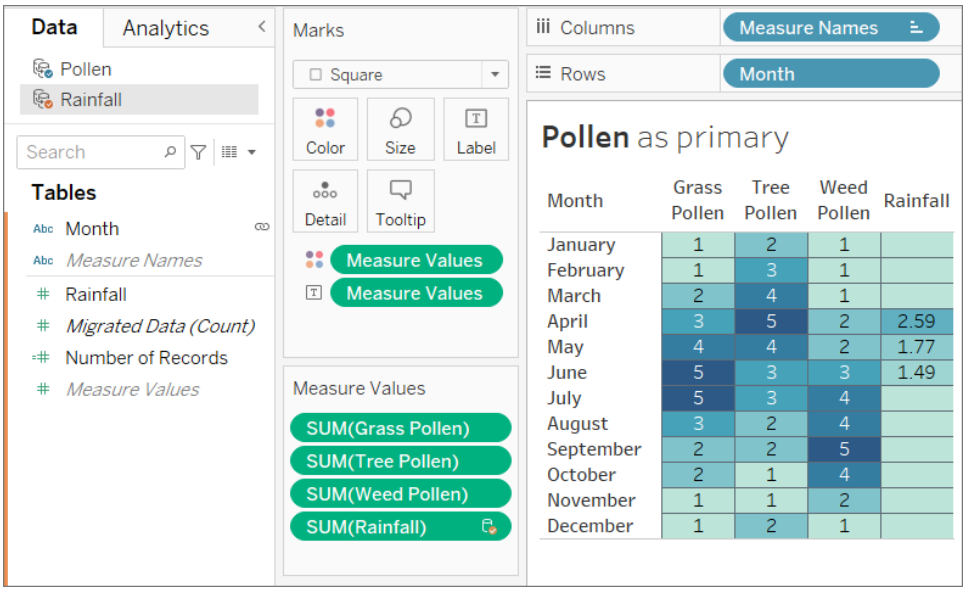
En savoir plus : Effets de l'ordre des sources de données

Les exemples suivants ci-dessous utilisent les mêmes sources de données liées sur le même champ, et la visualisation est créée de la même manière dans les deux cas. La différence entre les résultats est due à la source de données désignée comme source principale.

1. Ici, le champ Month (Mois) de la source de données **Rainfall** (Pluviométrie) est affiché en premier. Étant donné que le champ **Rainfall** ne contient que trois mois, lorsque l'ensemble de données **Pollen** est ajouté à titre de source secondaire, seuls trois mois sont pris en compte dans la vue.



2. Sur une autre feuille, le champ Month de l'ensemble de données **Pollen** est affiché en premier. Tous les douze mois sont affichés. Lorsque l'ensemble de données **Rainfall** est ajouté à titre de source secondaire, le champ **Rainfall** n'est disponible que pour les trois mois de cet ensemble de données.



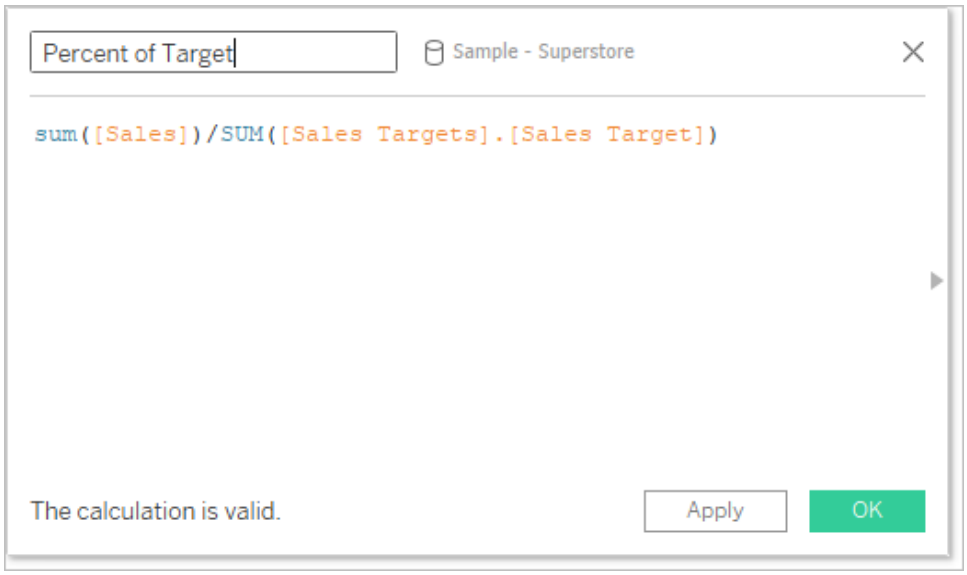
Travailler avec plusieurs sources de données combinées

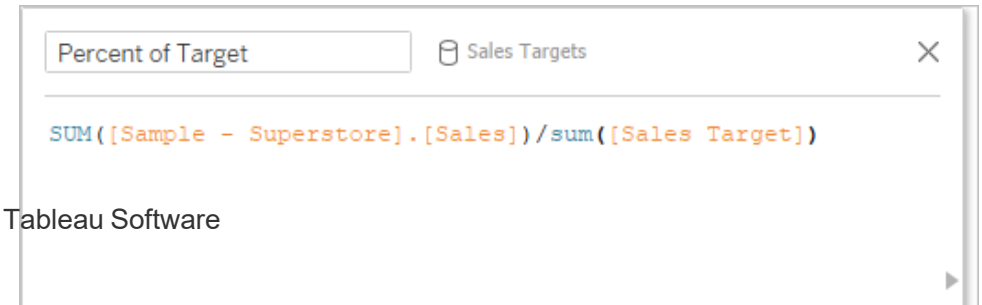
En raison de la nature de la fusion des données, vous devez garder à l'esprit certains points lorsque vous travaillez avec plusieurs sources de données combinées.

Effectuer des calculs avec des champs provenant de plus d'une source de données peut être légèrement différent d'un calcul ordinaire. Un calcul doit être créé dans une seule source de données; la partie supérieure de l'éditeur de calcul indique dans quelle source de données se trouve le calcul.

- **Agrégation**. Tous les champs utilisés à partir d'une autre source de données sont agrégés, par défaut avec SUM, mais une autre fonction est également possible. Puisque les calculs ne peuvent pas mélanger des arguments agrégés et non agrégés, les champs de la source de données hôte du calcul doivent également être agrégés. (Dans les images ci-dessous, l'agrégation **SUM** a été ajoutée automatiquement et l'agrégation **somme** a été ajoutée manuellement.)
- **Notation objet**. Tout champ référencé dans un calcul appartenant à une autre source de données se réfère à sa source de données en utilisant la notation objet. (Dans les images ci-dessous, pour le calcul créé dans **Exemple - Hypermarché**, le champ Sales Target (Objectif de ventes) devient **[Sales.Targets].[Sales Target]**. Lorsque le calcul est créé dans **Sales Targets**, le champ Sales devient **[Exemple - Hypermarché].[Sales]**.)

- Ce sont des versions équivalentes du même calcul intégré dans chaque source de données. Dans les deux cas, il s'agit de SUM(Sales) / SUM(Sales Target).





En plus de traiter les calculs un peu différemment, les sources de données secondaires comportent certaines limites. Il se peut que vous ne puissiez pas trier par champ issu d'une source de données secondaire et que les filtres d'action ne fonctionnent pas comme prévu avec les données combinées. Pour plus d'informations, consultez **Autres problèmes liés à la fusion des données** sur la page 955.

Définir les relations de fusion pour la fusion

Pour que le Tableau sache comment combiner les données provenant de sources multiples, il doit y avoir une ou plusieurs dimensions communes entre les sources de données. Cette dimension commune est appelée *champ de liaison*. Les champs de liaison actifs sont identifiés dans le volet Données de la source de données secondaire par une icône de lien actif ( ) et les champs de liaison potentiels sont identifiés par une icône de lien cassé ( ). Les champs de liaison ne sont pas indiqués sur la source de données principale.

Par exemple, dans une fusion de données transactionnelles et de données de quotas, un champ géographique pourrait être le champ de liaison souhaité afin que vous puissiez analyser à la fois les quotas et les performances par rapport à ces quotas pour la même région.

> **Remarque :** pour que la fusion fonctionne, les champs de liaison doivent également partager des valeurs ou des membres. Tableau crée la vue des données combinées sur la base des valeurs partagées. Par exemple, si **Couleur** est le champ de liaison dans les deux sources de données, Tableau fera correspondre les données sur « Violet » de la source principale et « Violet » de la source secondaire. Mais « Bleu cl. » ne correspondra pas correctement à « Bleu clair », donc l'un d'eux devra être ré-aliasé. Tout comme vous pouvez renommer les champs pour aider Tableau à identifier les champs de liaison, vous pouvez modifier les alias des membres dans ces champs. Pour plus d'informations, consultez **Créer des alias pour renommer des membres de la vue** sur la page 1205.

Établir un lien

Si un champ de liaison dans les sources de données principale et secondaires porte le même nom, Tableau crée automatiquement la relation. Lorsqu'une source de données principale a été établie (c'est-à-dire qu'un champ est utilisé dans la vue) et que la source de données secondaire est sélectionnée dans le volet Données, tout champ portant le même nom entre les deux sources de données affiche une icône de lien (ou) dans la source de données

secondaire. Si le champ correspondant de la source de données principale est utilisé dans la vue, le lien devient automatiquement actif.

S'il n'y a pas d'icônes de lien sur la source de données secondaire, vous devrez peut-être aider Tableau à établir le lien de l'une des deux façons suivantes :

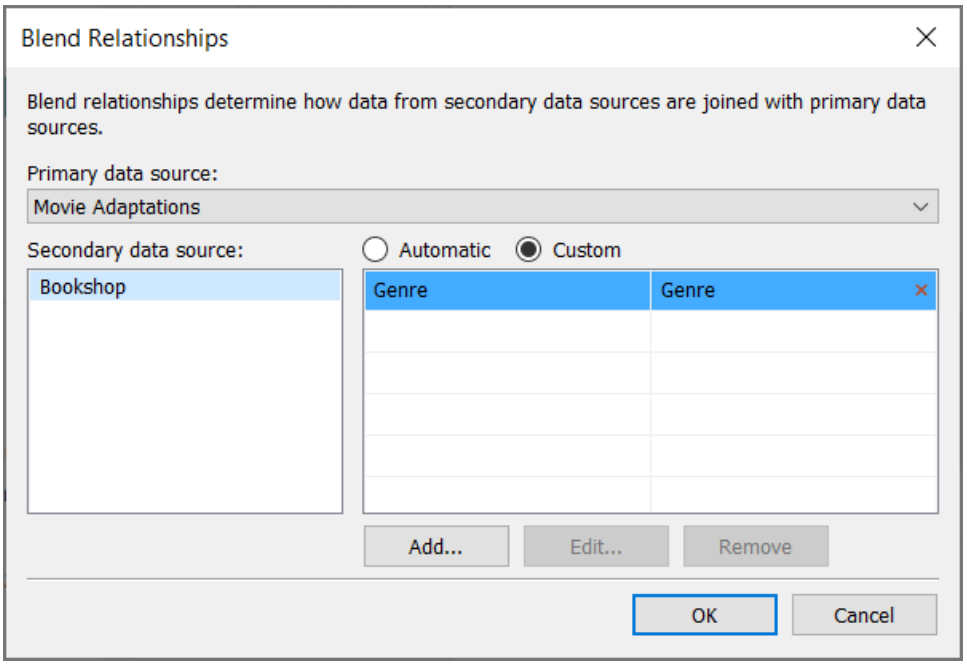
1. Si les dimensions communes n'ont pas le même nom (comme « Title » et « Book Title »), renommer l'une d'elles permettra à Tableau de les identifier comme dimensions communes et d'établir le lien.
2. Vous pouvez également définir manuellement une relation entre les champs des sources de données principale et secondaires. Voir ci-dessous pour plus d'informations sur la création d'une relation de lien manuelle

Il peut y avoir autant de champs de liaison actifs ou potentiels que nécessaire. Cliquez sur l'icône de lien cassé ( ) dans le volet Données pour activer la liaison.

Définir manuellement une relation de lien

Si vos dimensions communes ne portent pas le même nom, vous pouvez définir la relation entre elles manuellement.

1. Sélectionnez **Données** > **Modifier les relations de fusion...**.
2. Dans la boîte de dialogue Relations de fusion, vérifiez que la source de données principale est sélectionnée dans la liste déroulante **Source de données principale**.
3. Sélectionnez la source de données secondaire dans le volet **Source de données secondaire**. Toutes les relations de fusion automatiques existantes sont visibles (et peuvent être supprimées en survolant la ligne et en cliquant sur le x). Sélectionnez **Personnalisé** dans la liste des relations, puis cliquez sur **Ajouter**.



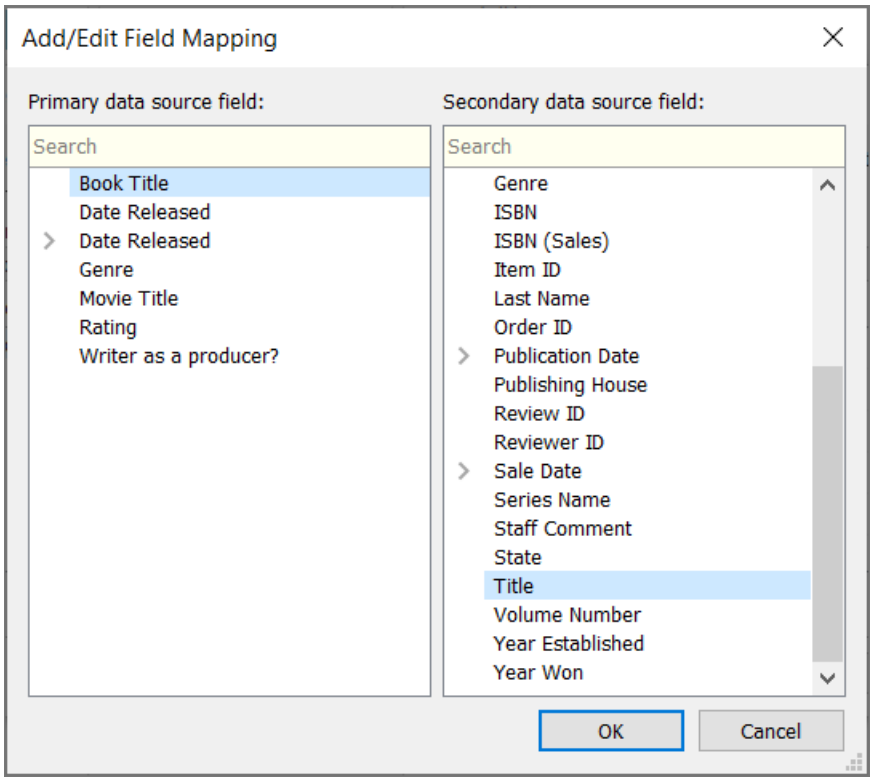
4. Dans la boîte de dialogue Ajouter/modifier le mappage des champs, procédez comme suit :

    a. Sélectionnez un champ dans la source de données principale.

    b. Sélectionnez le champ comparable dans la source de données secondaire.

    c. Cliquez sur **OK**.

    Dans cet exemple, **Segment** est mappé à **Cust Segment**.



> **Conseil :** Pour les dates, la relation peut être spécifiée avec précision. Développez le champ Date et sélectionnez l'aspect souhaité de la date, comme la date exacte, le mois, l'année, etc.

5. Créez autant de relations de mappage de champs que souhaité, puis cliquez sur **OK**.

Liens multiples

Comme pour les jointures, il peut arriver que les liens entre les sources de données soient définis par plus d'un champ. Par exemple, si les quotas de ventes régionales sont mensuels, il faut établir un fusion entre les données de ventes transactionnelles et les données de quotas à la fois par région et par mois pour que les données correctes soient rassemblées dans la vue. Plusieurs liens peuvent être actifs en même temps.

En savoir plus : Impact des champs de liaison multiples

Lorsque les données sont combinées sur la base de plusieurs champs, les valeurs sont incluses dans la vue uniquement lorsque la combinaison des données de ces champs correspond dans

les deux ensembles de données. Examinons un exemple pour comprendre ce point.

Prenons deux tables, l'une pour les oiseaux qui ont été réellement observés par des observateurs d'oiseaux, et l'autre pour les oiseaux qui ont été signalés comme ayant été observés.

Birds seen

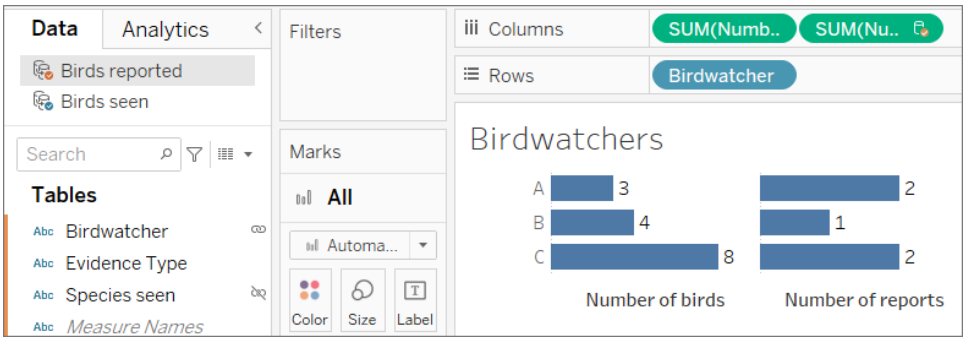
Birdwatcher	Species seen	Location	Number of birds
A	Grackle	Beach	1
	Oriole	Pier	2
B	Kiskadee	Beach	4
C	Kiskadee	Beach	5
	Oriole	Tree	3

et

Birds reported

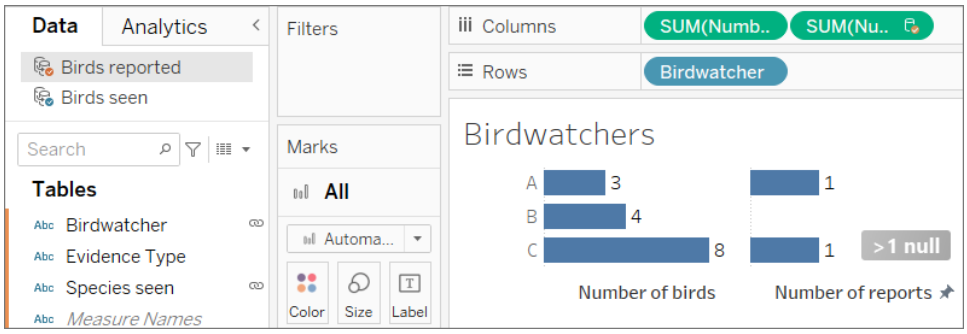
Birdwatcher	Species seen	Evidence Type	Number of reports
A	Kiskadee	journal entry	1
	Oriole	photograph	1
B	Grackle	journal entry	1
C	Grackle	journal entry	1
	Kiskadee	photograph	1

Si nous configurons une vue combinée avec les champs **Observateurs d'oiseaux** et **Nombre d'oiseaux** dans la source de données principale (**Oiseaux vus**) et intégrons le champ **Nombre de signalements** de la source de données secondaire (**Oiseaux signalés**), Tableau combine automatiquement sur **Observateur d'oiseaux**.

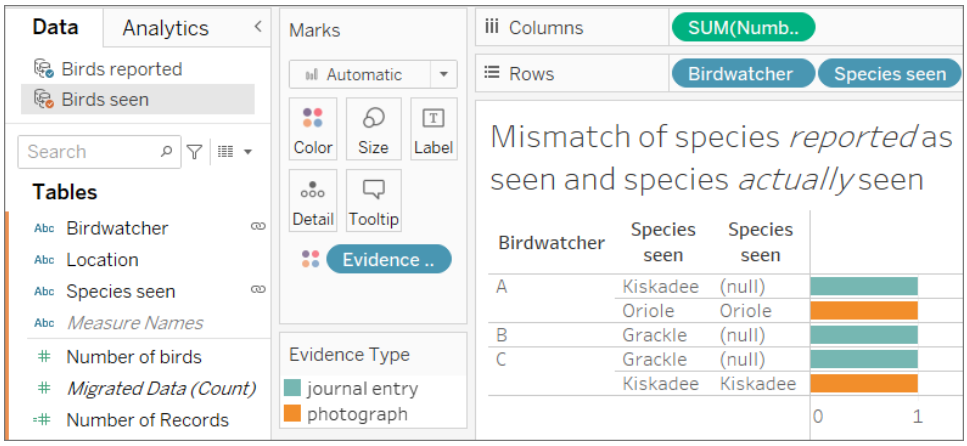


Nous constatons que l'observateur d'oiseaux A a vu 3 oiseaux et a fait deux rapports, que B a vu 4 oiseaux et a fait un rapport, et que C a vu 8 oiseaux et a fait deux rapports.

Mais il y a un autre champ de liaison possible, **Espèces vues**. Pourquoi ne pas combiner sur la base de ce champ également? Cela fera-t-il une différence?



Cela fait une différence considérable! Nous constatons maintenant qu'il n'y a qu'un seul rapport pour les observateurs d'oiseaux A et C, et que B a une valeur nulle. Que se passe-t-il?



Il s'avère que ces observateurs d'oiseaux ne sont pas très honnêtes. Lorsque leurs observations consistaient en une simple entrée de journal (barres bleues dans l'image ci-dessus), les espèces qu'ils ont déclaré avoir vues ne correspondaient pas à ce qu'ils avaient réellement vu (notez les valeurs nulles dans la deuxième colonne, pour **Oiseaux vus** dans la source de données secondaire). Lorsqu'ils ont complété le rapport avec une photographie (barres orange), ils ont été honnêtes (les deux colonnes des **Espèces vues** correspondent).

Comme trois rapports ne correspondaient pas sur les espèces, ces lignes de données ont été abandonnées lorsque **Species seen** a été utilisée comme champ de liaison. La vue affiche uniquement les données pour lesquelles les valeurs des deux champs de liaison correspondent.

Point essentiel

Soyez prudent lorsque vous créez des liens sur plusieurs champs. Bien qu'il soit très facile de cliquer sur l'icône et d'établir un lien actif, un surlien ou un lien sur des champs non désirés peut avoir un impact important sur l'analyse.

Différences entre jointures et fusion des données

La fusion des données simule une jointure gauche traditionnelle. La principale différence entre les deux opérations concerne l'exécution de l'agrégation. Une jointure combine les données puis les agrège. Une fusion agrège les données puis les combine.

Jointure gauche

Lorsque vous utilisez une jointure gauche pour combiner des données, une requête est envoyée à la base de données où la jointure est exécutée. Une jointure gauche renvoie toutes les lignes de la table de gauche et toutes les lignes correspondantes de la table de droite. Les résultats de la jointure sont ensuite renvoyés et agrégés par Tableau, puis affichés dans la visualisation.

Une jointure gauche prend toutes les lignes de la table de gauche. Les colonnes communes sont **User ID** et **Patron ID**. Lorsqu'il y a des informations correspondantes dans la table de droite, les données sont renvoyées. Sinon, un zéro s'affiche.

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M

Supposons que vous ayez les mêmes tables, mais que vous inversiez l'ordre. Cette nouvelle jointure gauche donne des résultats différents. Encore une fois, une jointure gauche prend toutes les données de la nouvelle table de gauche, mais ignore essentiellement une ligne de la

table de droite. La ligne de données pour User ID = 4 n'est pas incluse parce qu'il n'y a pas de ligne pour Patron ID = 4 dans la table de gauche.

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J

Fusion des données

Lorsque vous utilisez la fusion des données pour combiner des données, une requête est envoyée à la base de données pour chaque source de données utilisée dans la feuille. Les résultats des requêtes sont renvoyés au Tableau sous forme de données agrégées et présentés ensemble dans la visualisation.

> **Remarque :** l'agrégation des mesures est simple : on peut facilement prendre la somme, la moyenne, le maximum ou toute autre agrégation d'un nombre. Les valeurs de mesures sont agrégées suivant la manière dont le champ est agrégé dans la vue. Toutefois, tous les champs d'une source de données secondaire doivent être agrégés. Comment cela fonctionne-t-il pour les dimensions? Les valeurs de dimension sont agrégées à l'aide de la fonction d'agrégation **ATTR** qui renvoie une seule valeur pour toutes les lignes de la source de données secondaire. En cas de valeurs multiples pour les lignes, un astérisque (*) apparaît. Ceci peut être interprété comme « il y a plusieurs valeurs dans la source de données secondaire pour ce repère dans la vue ».

La vue utilise toutes les lignes de la source de données principale (fonctionnant comme la table de gauche), ainsi que les lignes correspondantes de la source de données secondaire (la table de droite), en fonction des champs de liaison.

Supposons que vous ayez les tables suivantes. Si les champs de liaison sont **User ID** et **Patron ID**, toutes les valeurs ne peuvent pas faire partie de la table résultante pour les raisons suivantes :

- Une ligne de la table de gauche n’a pas de correspondance de ligne dans la table de droite, comme l’indique la valeur nulle dans les résultats.
- Les lignes de la table de droite comportent plusieurs valeurs correspondantes, comme l’indique l’astérisque (*) dans les résultats.

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	*	G
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M
1	2	3	*	W

Lorsqu’il s’agit de mesures, elles sont également agrégées, comme on peut le voir ci-dessous :

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
A001	1	2	3	10.00
B001	2	3	4	20.00
C001	1	2	3	30.00

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
*	1	2	3	40.00
B001	2	3	4	20.00
*	1	2	3	40.00

User ID	District	Level	Type	Branch	Fines
1	2	3	G	*	40.00
2	3	4	J	B001	20.00
4	5	6	M	*null*	*null*
1	2	3	W	*	40.00

Important : un astérisque (*) dans une vue avec des données combinées indique des valeurs multiples. On peut résoudre ce problème en s’assurant qu’il n’y a qu’une seule valeur correspondante dans la source de données secondaire pour chaque repère dans la source de données principale, éventuellement en échangeant les sources de données principale et

secondaire. Pour plus d'informations, consultez **Résoudre les problèmes liés à la fusion des données** sur la page 948.

Vue d'ensemble de la fusion des données

- La fusion des données se fait feuille par feuille.
- L'ordre dans lequel les champs sont utilisés détermine quelle source de données est la source de données principale par rapport à la source de données secondaire.
- La source de données principale est indiquée par une coche bleue, toutes les sources de données secondaires ainsi que les champs des sources de données secondaires ont une coche orange.
- Les champs de liaison peuvent être automatiquement déterminés en fonction des noms de champs partagés, ou la relation de fusion peut être créée manuellement.
- La fusion des données se comporte de la même manière qu'une jointure gauche, ce qui peut entraîner des données manquantes de la source de données secondaire.
- Des astérisques (*) peuvent apparaître. Ils indiquent des valeurs de dimensions multiples dans un seul repère parce que la fusion des données prend des résultats agrégés et les combine dans la vue.
- Vous pouvez également utiliser une source de données secondaire pour ré-aliaser les valeurs de champ dans la source de données principale. Pour plus d'informations, consultez **Créer des alias de valeurs de champ à l'aide de la fusion des données** en dessous.

Limitations de la fusion des données

- Certaines limitations s'appliquent à la fusion des données pour les agrégations non additives, telles que COUNTD, MEDIAN et RAWSQLAGG. Pour plus d'informations, consultez **Résoudre les problèmes liés à la fusion des données** sur la page 948
- Les sources de données combinées ne peuvent pas être publiées en tant qu'unité. Au lieu de cela, publiez chaque source de données séparément (sur le même serveur) et combinez ensuite les sources de données publiées.
- Les données provenant de sources de données secondaires doivent toujours être agrégées dans les calculs.
- Si vous combinez une source de données multidimensionnelle, elle doit être la source de données principale.

Créer des alias de valeurs de champ à l'aide de la fusion des données

La fusion des données constitue une méthode de combinaison des données. La fusion des données consiste à compléter les données de la source de données principale par les données

de la source de données secondaire.

L'aliasing est le nom alternatif que vous pouvez affecter à une valeur dans un champ de dimension. Vous pouvez utiliser des alias pour renommer des valeurs de champs spécifiques au sein d'une dimension. Cette fonction peut être utilisée lorsque vous souhaitez afficher des valeurs de dimension plus pertinentes ou descriptives dans votre vue par rapport à celles fournies par vos données d'origine.

Vous pouvez utiliser la fusion des données comme méthode de ré-aliasing des valeurs dans une source de données en utilisant les valeurs de champ d'une autre source de données. Pour cela, la source de données secondaire doit contenir un champ avec des alias pour un champ dans la source de données principale.

Par exemple, supposons que vous ayez une source de données principale contenant des informations sur des fruits, par exemple les noms des fruits et les valeurs de code auxquelles les fruits sont associés. Une source de données secondaire contient un champ avec des valeurs de code plus descriptives.

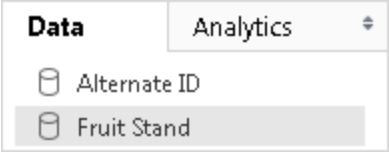
Source de données principale		**Source de données secondaire**
Fruit	**ID de fruit**	**ID alternative**
Pomme	A	APP
Banane	B	BAN

Lorsque vous ré-aliasez un champ de votre source de données principale, vous pouvez créer une vue qui remplace les valeurs de code d'origine par des valeurs de code plus descriptives.

Remarque : Une fois que vous avez utilisé la source de données secondaire pour fournir des alias à la source de données principale, vous n'avez plus besoin de la source de données secondaire et vous pouvez la fermer.

Pour créer des alias de valeurs de champ

1. Configurez les sources de données principale et secondaire et établissez une relation entre les sources de données. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926. Les sources de données utilisées dans cet exemple sont Fruit Stand et Alternate ID.



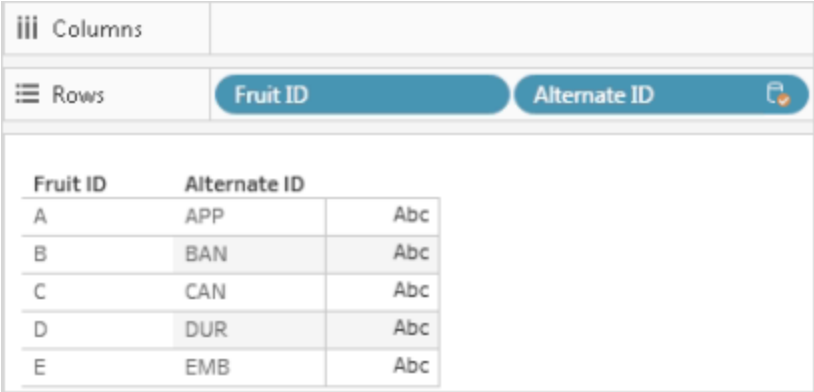
2. Sélectionnez la source de données principale dans le volet **Données**, puis faites glisser le champ à aliaser dans la vue.

   Dans cet exemple, Fruit Stand est la source de données principale.

3. Sélectionnez la source de données secondaire dans le volet **Données**, puis faites glisser le champ contenant les informations d'alias dans la vue.

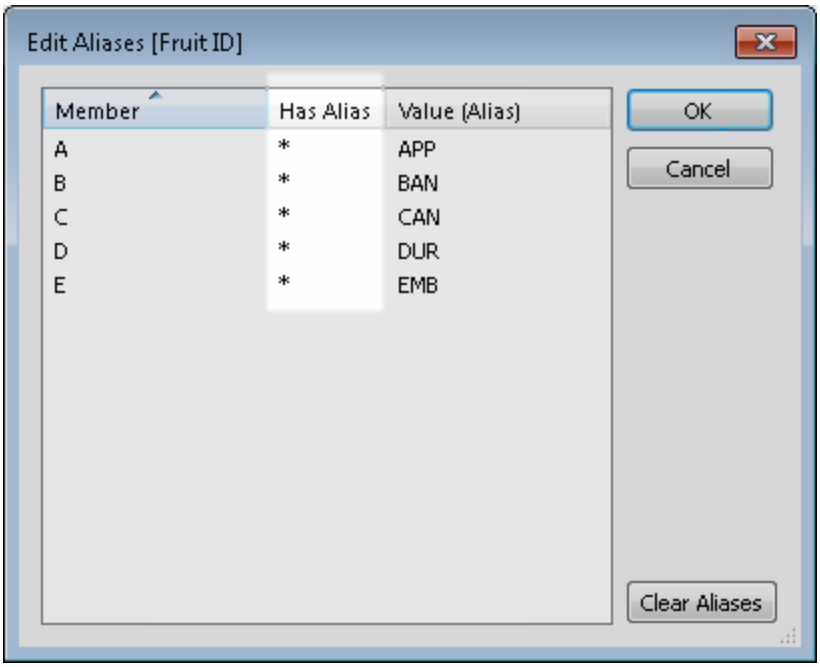
   Dans cet exemple, Alternate ID est la source de données secondaire. **Remarque :** le champ que vous utilisez pour créer des alias des valeurs de champ dans la source de données principale ne peut pas être le champ de liaison que vous utilisez pour lier les sources de données principale et secondaire.

   Dans cet exemple, le champ Alternate ID dans la source de données secondaire contient les informations d'aliasing dont le champ Fruit Stand a besoin dans la source de données principale.



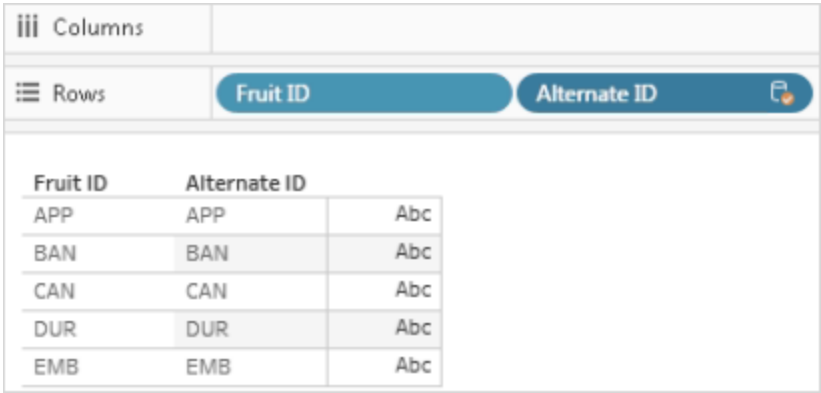
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans la source de données secondaire et choisissez **Modifier les alias principaux**.

   Les valeurs de la source de données principale doivent avoir des valeurs alias correspondantes dans la source de données secondaire. Un astérisque sous **A un alias** confirme que les sources de données ont des valeurs d'alias correspondantes.



Remarque : si les astériques ne s'affichent pas sous **A un alias**, la source de données secondaire n'a pas d'alias correspondants associés aux valeurs dans la source de données principale, ou il y a plus d'une valeur de champ dans la source de données principale qui a le même alias dans la source de données secondaire. Dans ce type de cas, il n'est pas possible de créer un alias de valeurs de champ dans la source de données principale à partir de la source de données secondaire.

5. Cliquez sur **OK**. Les valeurs d'alias dans la source de données secondaire remplacent les valeurs de champ dans la source de données principale. Dans cet exemple, les valeurs de code plus descriptives provenant des champs Alternate ID remplacent les valeurs du champ Fruit ID.



6. (Facultatif) Sélectionnez la source de données secondaire dans le menu **Données**, et sélectionnez **Fermer**.

Transférer un champ dans la source de données principale

La fusion des données constitue une méthode de combinaison des données. La fusion des données consiste à compléter les données de la source de données principale par les données de la source de données secondaire.

Dans les cas où vous n'avez besoin que de *quelques-unes* des données de la source de données secondaire, vous pouvez créer un groupe principal afin de n'amener que les champs qu'il vous faut dans la source de données principale. Vous pouvez ainsi faire l'économie de la source de données secondaire, ce qui réduit la taille du classeur et peut améliorer les performanes du classeur.

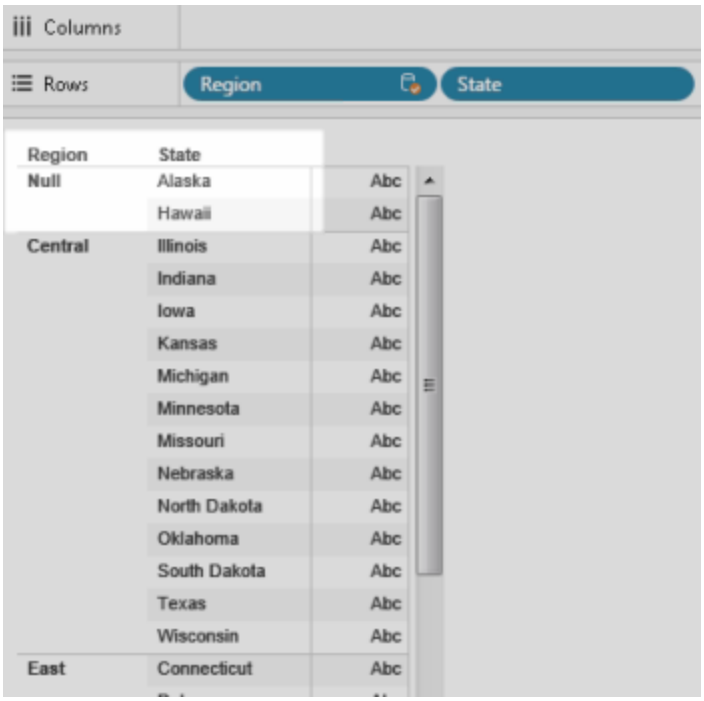
Par exemple, supposons que vous ayez deux sources de données : Superstore et Population. La source de données Superstore contient un grand nombre de données, mais, plus important encore, elle contient des données relative aux États et à la région à laquelle chaque État est associé. La source de données Population contient des données d'État et de population, mais ne contient pas de données sur les régions. Dans ce cas, vous pouvez fusionner les sources de données Population et Superstore pour créer un groupe principal. Vous pouvez ainsi extraire le champ Region depuis la source de données Superstore dans la source de données Population, et vous passer ainsi entièrement de la source de données Superstore.

Pour fusionner deux sources de données et créer un groupe principal

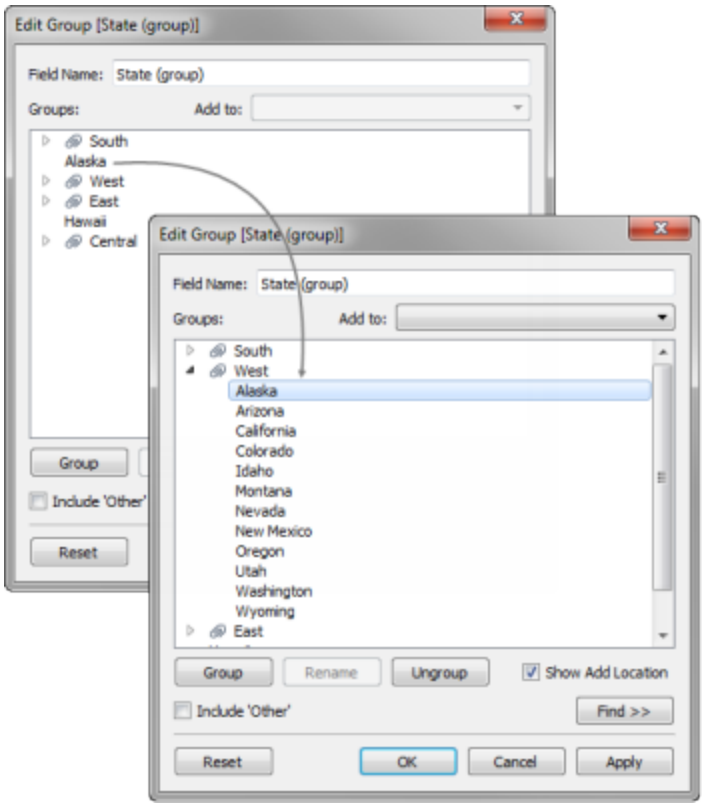
1. Téléchargez et ouvrez le classeur suivant dans Tableau Public.
   a. Accédez à https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BringaFieldintothePrimaryDataSource/Sheet1.
   b. Cliquez sur **Télécharger le classeur** dans le coin supérieur droit, puis ouvrez le classeur.

   Dans le classeur, la dimension **State** a été déposée sur l'étagère **Lignes**, ce qui en fait le premier champ dans la vue et définit la source de données Population comme source de données principale pour la feuille. La source de données Superstore est également incluse dans le classeur et fonctionne comme source de données secondaire.
2. Dans le volet **Données**, sélectionnez l'exemple Superstore, puis faites glisser la dimension **Region** vers l'étagère **Lignes** et placez-la devant **State**.

La vue affiche les régions provenant de la source de données Superstore (secondaire) et tous les États dans la source de données Population (principale) associés à ces régions. Deux États dans la source de données Population (principale), Alaska et Hawaii, ne sont pas associés à une région spécifique. Ces deux États sont affectés à une région "null".



3. Faites un clic droit sur le champ **Region** dans l'étagère **Lignes** depuis la source de données Superstore (secondaire), et sélectionnez **Créer un groupe principal**.
4. Dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, faites glisser Alaska et Hawaii (depuis la région "null") vers la région **West**. Cette tâche affecte les États de la source de données Population (principale) qui se trouvent dans la région "null" à une région.



5. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Modifier le groupe.
6. Dans le volet **Données**, sélectionnez la source de données State (secondaire). Vous voyez maintenant un nouveau champ de groupe répertorié dans la source de données Population et appelé **State (group)**.
7. Faites glisser la dimension **State (group)** sur la dimension Region dans l'étagère **Lignes** pour la remplacer.
8. Faites glisser la mesure **2016 Population** vers l'étagère **Colonnes** pour voir les données démographiques en fonction des régions dans la source de données Superstore (secondaire).
9. (Facultatif) Vous pouvez fermer la source de données Superstore (secondaire), puis poursuivre votre analyse. Vous pouvez également publier la source de données ou le classeur sans la source de données secondaire. La raison est que le champ que vous utilisiez depuis la source de données secondaire, **Region**, a été remplacé par le champ de groupe principal que vous avez créé dans la source de données principale.

Résoudre les problèmes liés à la fusion des données

Lorsque vous utilisez la fusion des données pour combiner vos données à partir de différentes sources de données, vous pouvez rencontrer quelques problèmes courants. Cette rubrique les énumère et propose des solutions adaptées à chaque situation.

Erreurs et avertissements courants en cas de fusion de sources de données

Aucune relation à la source de données principale

Lorsque vous faites glisser un champ vers la vue depuis une source de données secondaire, le message d'avertissement suivant peut s'afficher :

> *Les champs ne peuvent pas être utilisés à partir de la source de données [nom de la source de données secondaire], parce qu'il n'y a pas de relation de fusion avec la source de données principale. Dans le volet Données, basculez vers la source de données [nom de la source de données secondaire], puis cliquez au moins sur une icône de lien pour fusionner ces sources de données*

Cet avertissement apparaît lorsqu'aucun lien actif n'existe dans la source de données secondaire

Par exemple, supposons que vous ayez deux sources de données liées par les champs **State** et **Date**. Au moins un de ces champs doit afficher une icône de lien actif (🔗) à côté de lui dans la source de données secondaire. Vous pouvez activer le lien en cliquant sur son icône (🔗) dans le volet **Données** ou en utilisant le champ de liaison de la source de données principale dans la vue.

Il est possible que la source de données secondaire n'ait aucun lien avec la source de données principale. Cherchez l'icône de lien dans le volet **Données**. Tableau lie automatiquement les champs portant le même nom. Si vos champs ne portent pas le même nom, vous devez définir un lien entre eux. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Les connexions primaires et secondaires proviennent de tables de la même source de données

Lorsque vous faites glisser un champ vers la vue depuis une source de données secondaire, le message d'avertissement suivant peut s'afficher :

> *Les connexions primaires et secondaires proviennent de tables de la même source de données. Au lieu de lier les connexions, utilisez le menu Données pour joindre les*

> *données. Les jointures peuvent intégrer les données de différentes tables et améliorer les performances et le filtrage.*

Cet avertissement s'affiche lorsque le classeur contient des sources de données distinctes qui se connectent à la même base de données. Bien que vous puissiez combiner les données de cette façon, Tableau vous recommande d'utiliser une jointure ou une relation pour combiner les données issue de la même base de données afin de tirer parti de certaines des optimisations natives de la base de données d'une manière non accessible aux fusions.

Impossible de fusionner la source de données secondaire, car un ou plusieurs champs utilisent une agrégation non prise en charge

La fusion des données présente certaines limitations relatives aux agrégations RAWSQLAGG. Les agrégations non additives sont des fonctions agrégées qui produisent des résultats qui ne peuvent pas être agrégés le long d'une dimension. Au lieu de cela, les valeurs doivent être calculées individuellement. Toutes les fonctions de nombre, à l'exception de MAX et MIN, sont des agrégations non additives. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions de Tableau (par catégorie)** sur la page 2406.

En raison de ces limitations, des champs de la vue peuvent cesser d'être valides dans certaines circonstances. Si vous pointez votre curseur de souris sur l'un de ces champs non valides, l'erreur suivante apparaît :

> *Impossible de fusionner la source de données secondaire, car un ou plusieurs champs utilisent une agrégation non prise en charge.*

Cette erreur peut se produire pour l'une des raisons suivantes :

- **Agrégations non additives de la source de données principale :** les agrégations non additives sont uniquement prises en charge dans la source de données principale si les données de la source de données proviennent d'une base de données relationnelle autorisant l'utilisation de tables temporaires. Pour contourner ce problème, envisagez de créer un extrait de votre source de données. Les extraits prennent en charge les tables temporaires.
- **Agrégations non additives à partir de la source de données secondaire :** les agrégations non additives sont uniquement prises en charge dans la source de données secondaire si le champ de liaison dans la source de données principale est inclus dans la vue et qu'aucune dimension non agrégée de la source de données secondaire n'est incluse dans la vue. Certaines fonctions de nombre peuvent continuer d'être utilisées si elles incluent une agrégation additive. Par exemple, utilisez ROUND(SUM([Sales]),1) au lieu de ROUND([Sales],1).
- **Les agrégations non additives provenant d'une source de données multi-connexions qui utilise une connexion en direct :** les sources de données multi-connexions qui se connectent aux données à l'aide d'une connexion en direct ne prennent pas en charge les tables temporaires. De ce fait, l'utilisation d'une source de

données multi-connexions qui se connecte aux données à l'aide d'une connexion en direct interdit de recourir à la fonction de fusion avec les agrégations non additives. Pour contourner ce problème, envisagez de créer un extrait de votre source de données multi-connexions. Les extraits prennent en charge les tables temporaires.

- **Expressions LOD provenant d'une source de données secondaire :** Cette erreur peut également s'afficher lorsque vous utilisez une expression LOD (Level of Detail) dans une vue utilisant la fusion des données. Pour résoudre l'erreur, assurez-vous que le champ de liaison dans la source de données principale se trouve dans la vue avant d'utiliser une expression LOD provenant de la source de données secondaire. Supprimez toutes les dimensions, y compris les filtres de dimension, de la source de données secondaire.

Les sources de données qui contiennent des tables logiques ne peuvent pas être utilisées comme sources de données secondaires pour la fusion des données

La source de données secondaire peut utiliser des jointures logiques tant que les conditions suivantes sont remplies :

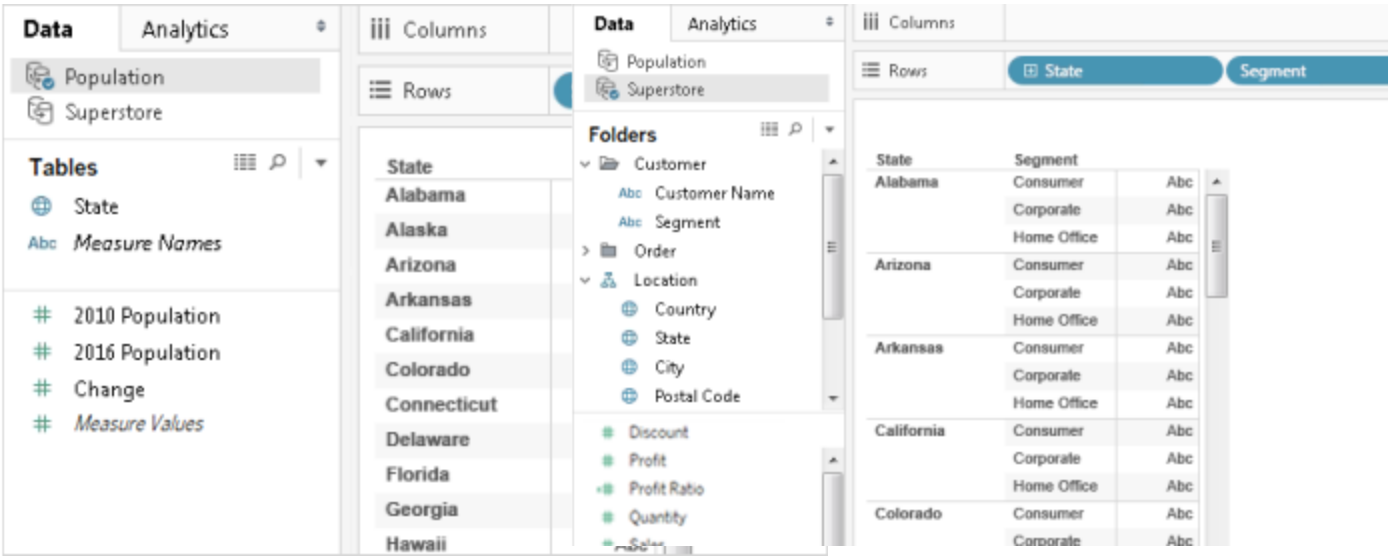
- Tous les champs de liaison actifs de la source de données principale doivent être inclus dans la vue sur une étagère autre que l'étagère Filtres
- Tous les champs de la source de données secondaire sont agrégés, y compris les dimensions

Affichage d'astérisques dans la feuille

Lorsque vous fusionnez des données, assurez-vous qu'il n'existe qu'*une* seule valeur dans la source de données secondaire pour chaque repère dans la source de données principale. S'il existe plusieurs valeurs correspondantes, un astérisque apparaît dans la vue résultant de la fusion des données.

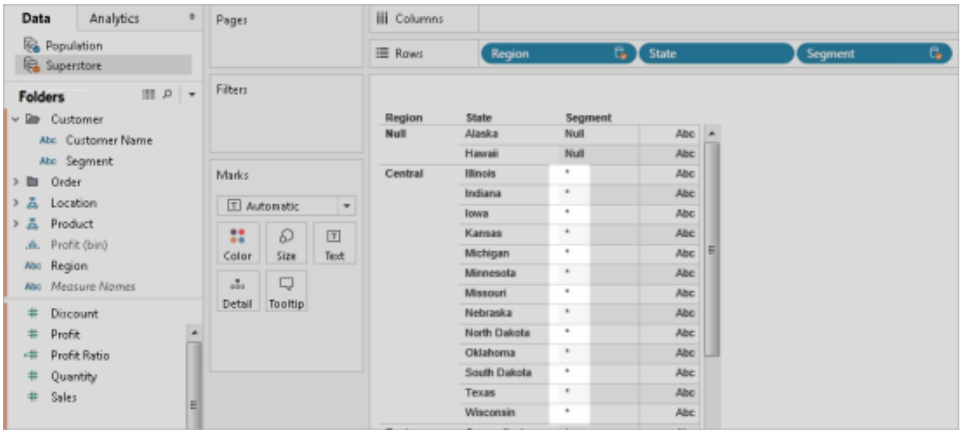
Par exemple, supposons que vous ayez deux sources de données : Population et Superstore. La source de données principale, Population, contient un champ appelé **État**. La source de données secondaire, Superstore, contient les champs **État** et **Segment**. Dans la source de données secondaire, chaque état comporte plusieurs segments. L'Alabama, for exemple, comporte trois segments : Consumer, Corporate et Home Office.

Source de données principale	Source de données secondaire



Lorsque vous fusionnez les deux sources de données dans le champ **State** (État), vous créez un lien où les valeurs individuelles d'État (dans la source de données principale) peuvent avoir plusieurs valeurs de segment (dans la source de données secondaire). Lorsqu'il existe plusieurs valeurs de segment dans la source de données secondaire pour chaque valeur d'état correspondante dans la source de données principale, des astérisques apparaissent dans la vue, comme illustré sur les images ci-dessous.

Données fusionnées



Résoudre le problème des astérisques dans la feuille

Évitez les astérisques dans la feuille en vous assurant qu'il n'y a qu'*une seule* valeur correspondante dans la source de données secondaire pour chaque repère dans la source de données principale. Bien que la manière dont cette mesure s'applique dépende des données et

de la vue que vous tentez de créer, envisagez l'une des suggestions suivantes pour résoudre la question des astérisques dans la feuille.

- Ajoutez un champ présentant un niveau de granularité plus élevé depuis la source de données principale vers la feuille.

  Par exemple, supposons que vous utilisiez une vue similaire à l'exemple ci-dessus. Envisagez d'ajouter un champ tel que Ville dans la vue parce que ses valeurs ont un niveau de granularité plus élevé qu'un champ tel qu'État.

- Recréez la vue pour permuter les sources de données principale et secondaire. En général, il est conseillé de choisir la source de données présentant un niveau de granularité plus élevé comme source de données principale.

  Par exemple, supposons que vous utilisiez une vue similaire à l'exemple ci-dessus. Vous pouvez envisager de choisir Superstore comme source de données principale et Population comme source de données secondaire.

Des valeurs nulles apparaissent après la fusion des sources de données

Des valeurs nulles peuvent parfois apparaître à la place des données souhaitées dans la vue lorsque vous utilisez la fusion des données. Des valeurs nulles peuvent apparaître pour différentes raisons :

- La source de données secondaire ne contient pas de valeurs pour les valeurs correspondantes dans la source de données principale.
- Les types de données des champs que vous fusionnez sont différents.
- Les valeurs des sources de données principale et secondaire utilisent une casse différente.

La fusion des données fonctionne en complétant les données de la source de données principale avec les données de la source de données secondaire en fonction du champ de liaison. Autrement dit, Tableau prend toutes les données de la source de données principale et uniquement les valeurs correspondantes dans la source de données secondaire. Si Tableau ne parvient pas à identifier au moins une valeur correspondante dans la source de données secondaire pour la valeur correspondante dans la source de données principale, des valeurs nulles apparaissent.

Il est possible de résoudre ce problème comme suit :

- **Insérer des données dans la source de données secondaire :**Insérez les données manquantes dans la source de données secondaire de sorte que tous les enregistrements présents dans la source de données principale aient une correspondance. Par exemple, supposons que votre source de données principale contient des valeurs pour les 50 états américains, mais que votre source de données secondaire n'en contient que pour 30 états. Pour résoudre ce problème, vous pouvez ajouter des valeurs pour les 20 états restants à l'ensemble de données sous-jacent de la source de données secondaire. Si vous ne parvenez pas à modifier les données sous-jacentes, pour éviter les valeurs nulles, vous pouvez **Transférer un champ dans la source de données principale** sur la page 945 ou **Créer des alias de valeurs de champ à l'aide de la fusion des données** sur la page 941.
- **Vérifier que les types de données des sources de données principale et secondaire correspondent :** Par exemple, les deux sources de données devraient utiliser des données pour les champs que vous combinez, ou les deux champs devraient contenir des nombres. Vous ne pouvez pas combiner des champs où un champ contient des nombres et l'autre contient des chaînes.
- **Vérifier que la casse des valeurs des sources de données principale et secondaire correspond :** Si une source de données utilise un mélange de majuscules et de minuscules pour les noms et qu'une autre utilise uniquement des majuscules, des valeurs nulles s'affichent. Pour plus d'informations, consultez Affichage de valeurs nulles lors de la fusion de données.

Problèmes de fusion après la publication de sources de données

Lorsque vous effectuez une personnalisation au niveau du champ qui combine deux sources de données, la personnalisation est basée sur l'une des sources de données, la source de données principale. Ensuite, lorsque les sources de données principale et secondaire sont publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud, la source de données principale qui contient la personnalisation (à savoir la référence à la source de données secondaire) ne fonctionne plus. La personnalisation ne fonctionne plus parce que le lien entre les sources de données principale et secondaire est perdu. En effet, la relation de fusion entre les sources de données principale et secondaire est définie au niveau du classeur.

Par exemple, supposons que vous ayez deux sources de données : Store - Main et Store - West (Magasin - Principal et Magasin - Ouest). Vous créez une personnalisation au niveau du champ, comme un calcul, qui combine les totaux des ventes provenant de la source de données principale, Store - Main, avec les ventes totales provenant de la source de données secondaire, Store - West. Dès que vous publiez les sources de données sur Tableau Server ou Tableau

Cloud, le calcul dans Store - Main ne fonctionne plus. La raison en est que le calcul réfère à la source de données secondaire, Store - West, dont l'emplacement est maintenant indéterminé.

Pour résoudre ce cas de figure, procédez comme suit :

1. Avant de créer des personnalisations au niveau du champ, commencez par publier chaque source de données.
2. Connectez-vous à chaque source de données.
3. Créez un classeur contenant les personnalisations dont vous avez besoin au niveau du champ.
4. Publiez le classeur sur Tableau Server.

   Vous pouvez utiliser ce classeur comme un « modèle » pouvant être partagé et téléchargé par vous-même et d'autres utilisateurs.

Fusion avec une source de données multidimensionnelle

Les sources de données multidimensionnelles peuvent uniquement être utilisées en tant que source de données principale pour la fusion des données dans Tableau. Elles ne peuvent pas être utilisées en tant que sources de données secondaires.

Autres problèmes liés à la fusion des données

Pour les autres problèmes pouvant survenir lors de la fusion des données, reportez-vous aux liens suivants.

Tri non disponible

- Pour les problèmes de tri dans un champ calculé, consultez Tri par champs non disponible pour les mesures de données combinées.
- Pour les problèmes de tri calculé, consultez Options de tri non disponibles dans la barre d'outils lors de la fusion des données.

Les actions ne se comportent pas comme prévu.

- Impossible d'ajouter les champs de la source de données secondaire à une action d'URL. Consultez Champs d'une source de données fusionnée non disponibles pour les actions d'URL.
- Les filtres d'action ne se comportent pas comme prévu. Consultez Comportement anormal des filtres d'action avec des données fusionnées.

Modifications inattendues de valeurs et de champs

- Totaux en double après chaque valeur de date dans la vue. Consultez Problèmes de combinaison avec les champs de date.
- Les données sous-jacentes affichent des valeurs différentes des données fusionnées. Consultez Incohérence entre les données sous-jacentes de données secondaires et les données fusionnées.

Fusionner vos données résumées

La fusion des données constitue une méthode de combinaison des données. La fusion des données consiste à compléter les données de la source de données principale par les données de la source de données secondaire.

Lorsque l'une des sources de données que vous utilisez est volumineuse, vous pouvez réduire la durée de requête en utilisant la fusion des données afin de fusionner des données dans la source de données principale avec des données résumées de la source de données secondaire (source de données volumineuse).

Par exemple, supposons que vous ayez deux sources de données : Store - North and Store - South (Magasin - Nord et Magasin - Sud). Store - North est la source de données principale et Store - South est la source de données secondaire volumineuse. Pour réduire les durées de requête en cas d'utilisation d'une source de données volumineuse telle que Store - South, vous pouvez utiliser la fusion des données pour ne fusionner que les données résumées de la source de données secondaire volumineuse (Store - South) avec les données provenant de la source de données principale plus petite et sans doute plus rapide (Store - North).

Pour fusionner les données résumées, vous pouvez procéder ainsi :

1. Créez une relation entre des sources de données.
2. Intégrez les données résumées de la source de données secondaire dans la source de données principale.

3. Comparez les données de la source de données principale dans les données résumées de la source de données secondaire.

Étape 1 : Créer une relation entre les sources de données principale et secondaire.

1. Téléchargez et ouvrez ce qui suit dans Tableau Public.

   a. Accédez à https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BlendonSummaryData/Sheet1.

   b. Cliquez sur **Télécharger le classeur** dans le coin supérieur droit.

   Dans le classeur, la dimension Order Date (Date de commande) a été déposée sur l'étagère Colonnes, ce qui en fait le premier champ dans la vue et définit la source de données *Store - North* comme source de données principale pour la feuille. La source de données *Store - South* est également incluse dans le classeur et fonctionne comme source de données secondaire volumineuse.

2. Sélectionnez **Données** > **Modifier les relations**.

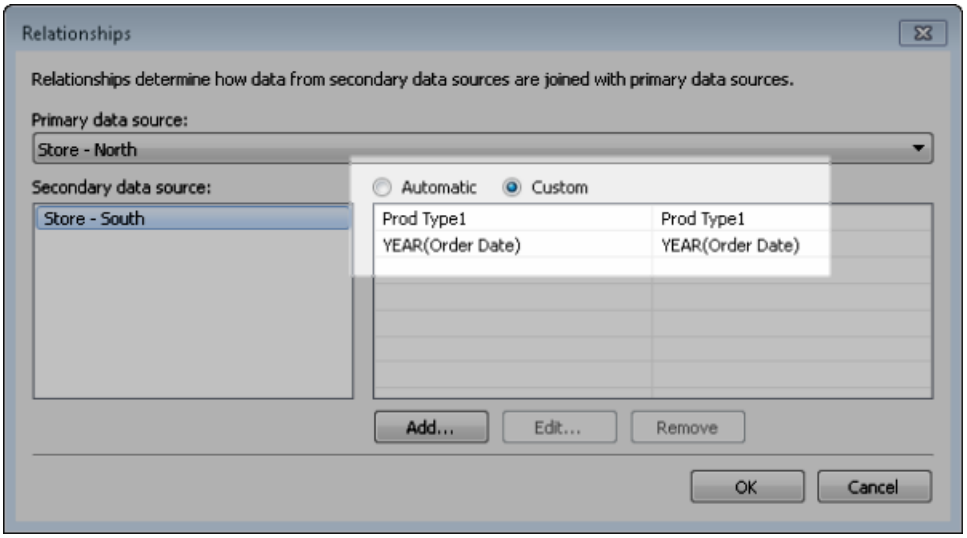
3. Dans la boîte de dialogue Relations, sélectionnez **Personnalisé**, puis cliquez sur **Ajouter**.

4. Dans la boîte de dialogue Ajouter/Modifier le mappage des champs, dans les deux listes, cliquez sur la flèche à côté de Order Date (Date de commande), sélectionnez **Year(Order Data)**, puis cliquez sur **OK**.

5. Dans la boîte de dialogue Relations, cliquez à nouveau sur **Ajouter**.

6. Dans la boîte de dialogue Ajouter/Modifier le mappage des champs, cliquez sur **Prod**

Type 1, puis sur **OK**.



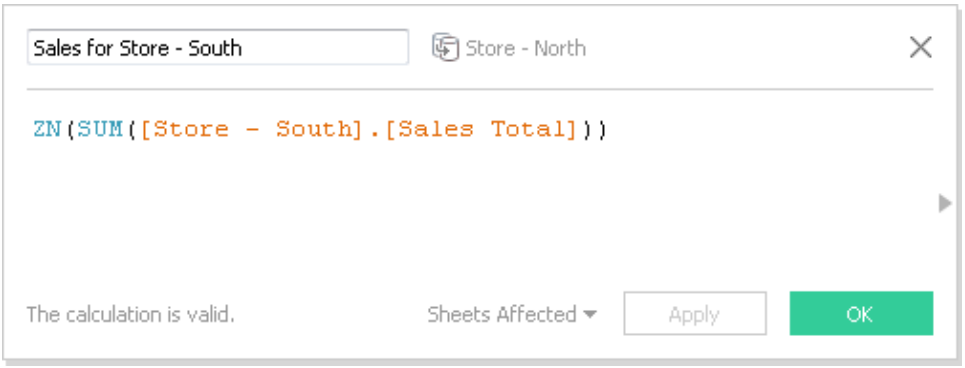
Étape 2 : Intégrer les données résumées de la source de données secondaire dans la source de données principale

1. Dans le volet Données, sélectionnez la source de données Store - North.
2. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
3. Dans la boîte de dialogue de calcul, procédez comme suit :
   a. Dans la zone de texte du nom, entrez **Sales for Store - South**.
   b. Dans la zone de texte de formule, entrez la fonction ZN, la fonction SUM et le champ Sales Totals depuis la source de données Store - South.

      Votre formule devrait se présenter ainsi : `ZN(SUM([Store - South].[Sales Total]))`

      Cette formule extrait simplement les données sur les ventes à partir de la source

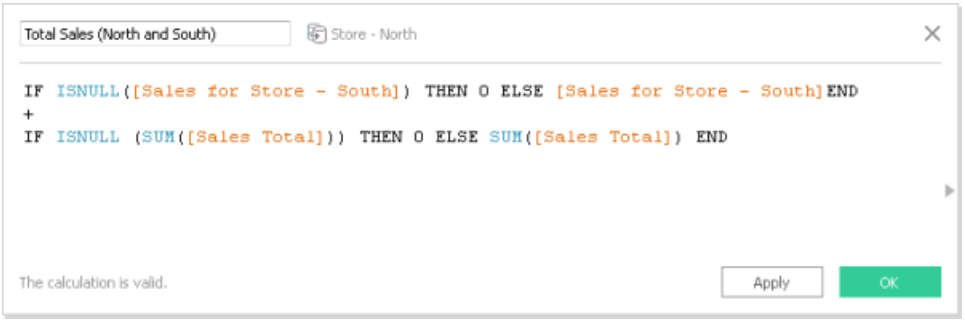
de données secondaire volumineuse.



4. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
5. Dans la boîte de dialogue de calcul, procédez comme suit :
   a. Dans la zone de texte du nom, entrez **Total Sales (North and South)**.
   b. Dans la zone de texte Formule, saisissez ce qui suit :

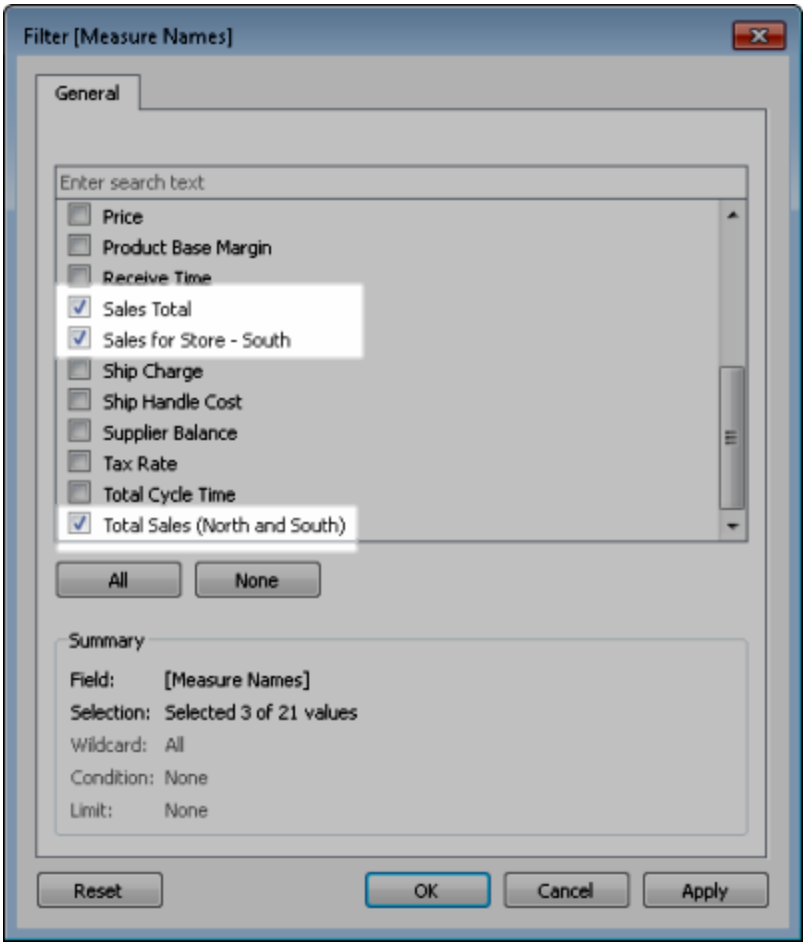
```
IF ISNULL([Sales for Store - South]) THEN 0 ELSE [Sales for
Store - South]END
+
IF ISNULL (SUM([Sales Total])) THEN 0 ELSE SUM([Sales Total])
END
```

   Cette formule ajoute les données sur les ventes provenant de la source de données secondaire volumineuse aux données sur les ventes provenant de la source de données principale pour obtenir les ventes combinées de Store - South et Store - North.



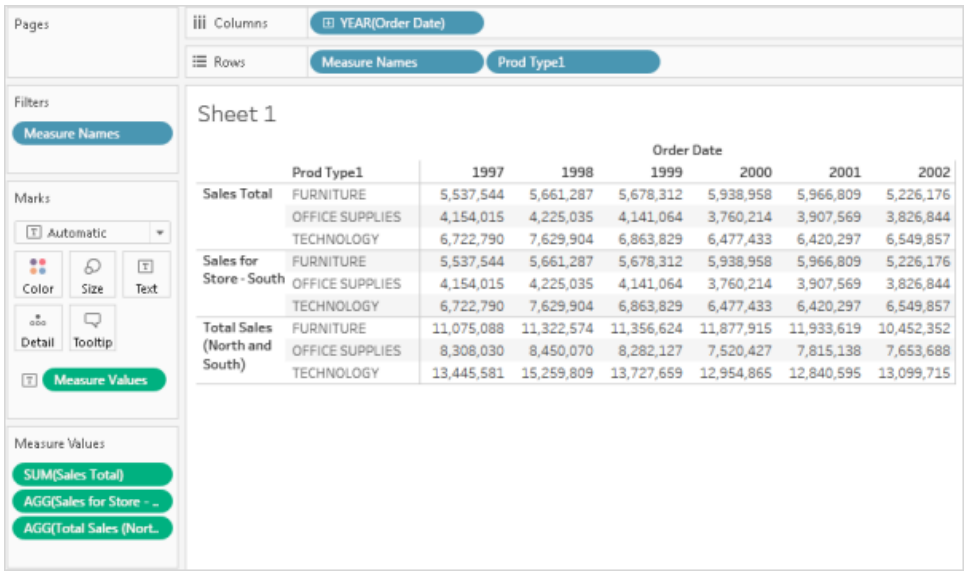
Étape 3 : Comparer les données de la source de données principale dans les données résumées de la source de données secondaire

1. Depuis le volet Données, faites glisser **Order Date** vers l'étagère Colonnes et **Prod 1** vers l'étagère Lignes.
2. Faites glisser **Noms de mesures** vers l'étagère Lignes, puis vers l'étagère Filtres.
3. Dans la boîte de dialogue Filtre, cliquez sur **Aucun**, puis sélectionnez les cases à cocher **Sales Total**, **Sales for Store - South**, **Total Sales (North and South)**.



4. Depuis le volet Données, faites glisser **Valeurs de mesures** vers Texte.

Le résultat final est une vue qui résume les données de la source de données principale et de la source de données secondaire pour l'année de commande et la catégorie de produit.



	Prod Type1	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Sales Total	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Sales for Store - South	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Total Sales (North and South)	FURNITURE	11,075,088	11,322,574	11,356,624	11,877,915	11,933,619	10,452,352
	OFFICE SUPPLIES	8,308,030	8,450,070	8,282,127	7,520,427	7,815,138	7,653,688
	TECHNOLOGY	13,445,581	15,259,809	13,727,659	12,954,865	12,840,595	13,099,715

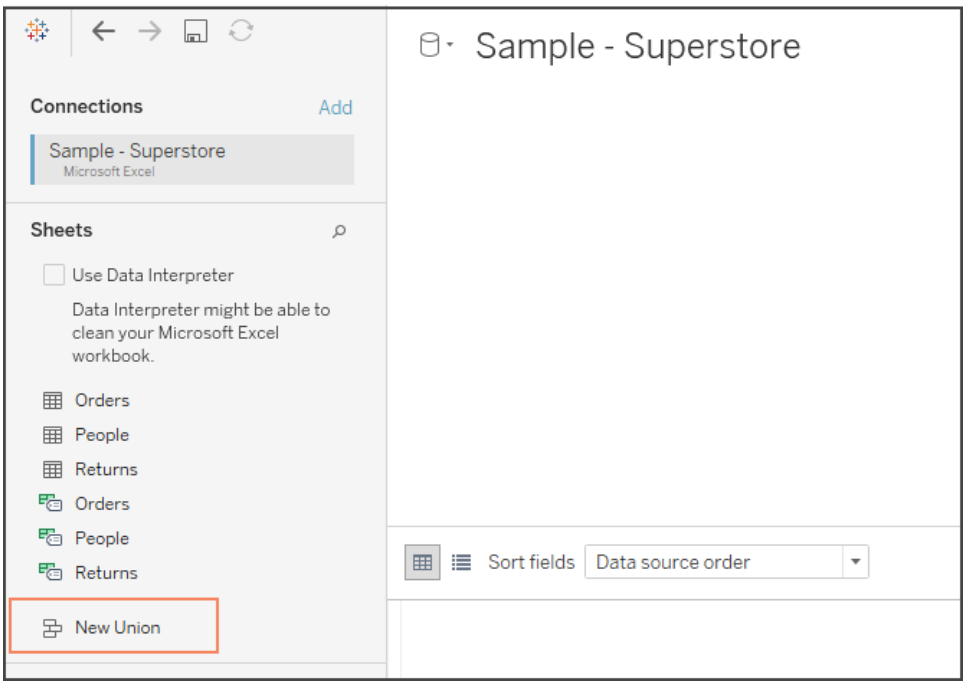
Remarque : les exemples de données sur les ventes dans Store North et Store - South sont identiques et produisent les mêmes résultats pour les champs **Sales Total** et **Sales for Store - South**.

Réunir vos données

Vous pouvez réunir vos données pour combiner deux tables ou plus en ajoutant des valeurs (lignes) d'une table vers l'autre. Pour unir vos données dans la source de données Tableau, les tables doivent provenir de la même connexion.

Connecteurs pris en charge

Si votre source de données prend en charge l'union, l'option **Nouvelle union** s'affiche dans le volet gauche de la page Source de données après que vous vous êtes connecté aux données. Les connecteurs pris en charge peuvent varier entre Tableau Desktop, Tableau Server et Tableau Cloud.



Pour des résultats optimaux, les tables que vous combinez à l'aide d'une union doivent avoir la même structure. C'est-à-dire que chaque table doit comporter le même nombre de champs, et les champs connexes doivent avoir des noms de champs et des types de données correspondants.

Par exemple, supposons que les informations d'achats de clients suivantes soient stockées dans trois tables, séparées par mois. Les noms des tables sont "Mai2016", "Juin2016" et "Juillet2016".

Mai2016

Jour	Client	Achats	Type
4	Lane	5	Crédit
10	Chris	6	Crédit
28	Juan	1	Crédit

Juin2016

Jour	Client	Achats	Type
1	Lisa	3	Crédit
28	Isaac	4	Cash
28	Sam	2	Crédit

Juillet2016

Jour	Client	Achats	Type
2	Mario	2	Crédit
15	Wei	1	Cash
21	Jim	7	Cash

Une union de ces tables crée l'unique table suivante comportant toutes les lignes de toutes les tables.

Union

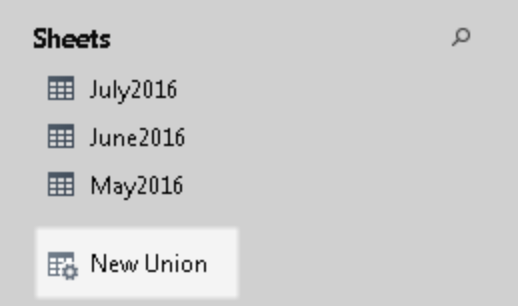
Jour	Client	Achats	Type
4	Lane	5	Crédit
10	Chris	6	Crédit
28	Juan	1	Crédit
1	Lisa	3	Crédit
28	Isaac	4	Cash
28	Sam	2	Crédit
2	Mario	2	Crédit
15	Wei	1	Cash
21	Jim	7	Cash

Réunir des tables manuellement

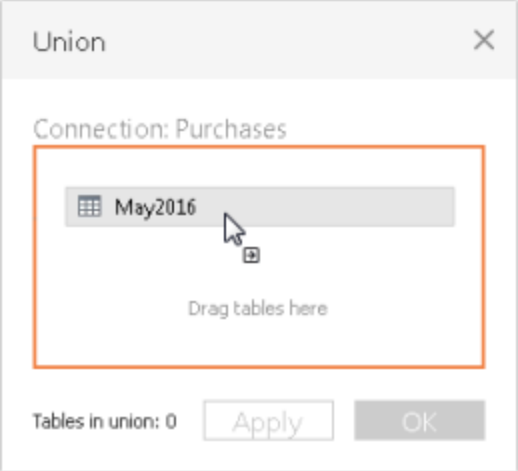
Utilisez cette méthode pour unir manuellement des tables distinctes. Cette méthode vous permet de déplacer les tables individuelles du volet gauche sur la page Source de données et dans la boîte de dialogue Union.

Pour réunir des tables manuellement

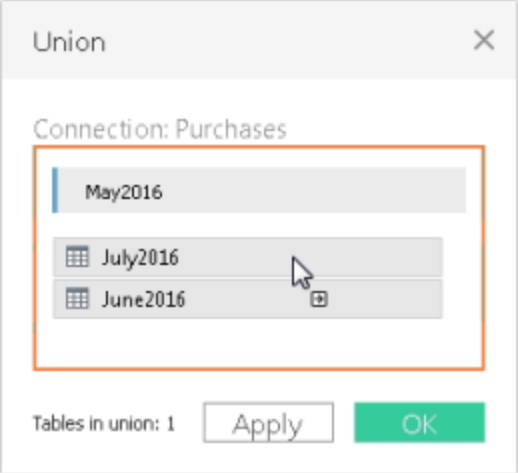
1. Dans la page Source de données, double-cliquez sur **Nouvelle union** pour configurer l'union.



2. Déplacez une table du volet gauche sur la boîte de dialogue Union.



3. Sélectionnez une autre table du volet gauche et déplacez-la directement sous la première table.



> **Conseil :** Pour ajouter plusieurs tables à une union en même temps, appuyez sur **Maj** ou **Ctrl** (**Maj** ou **Cmd** sur Mac), sélectionnez les tables à unir dans le volet de gauche, puis faites-les glisser directement sous la première table.

4. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK** pour unir les données.

Réunir des tables en utilisant la recherche avec caractères génériques (Tableau Desktop)

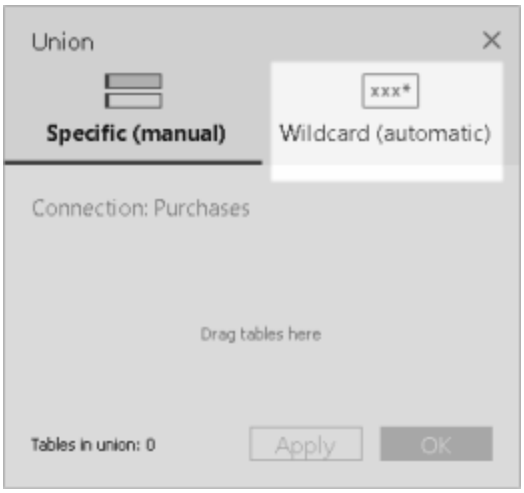
Utilisez cette méthode pour configurer les critères de recherche pour inclure automatiquement des tables dans votre union. Utilisez le caractère générique, c'est-à-dire l'astérisque (*), pour faire correspondre une séquence ou une série de caractères dans les noms de classeurs et de feuilles de calcul Excel, les noms des classeurs et des feuilles de calcul Google Sheets, les noms des fichiers texte, les noms de fichiers JSON, les noms de fichiers .pdf et les noms de tables de base de données.

Lorsque vous travaillez avec des données Excel, de fichier texte, de fichier JSON et de fichier .pdf, vous pouvez également recourir à cette méthode pour unir des fichiers entre des dossiers et unir des feuilles de calcul entre des classeurs. La recherche est étendue à la connexion sélectionnée. La connexion et les tables disponibles dans une connexion sont affichées dans le volet gauche de la page Source de données.

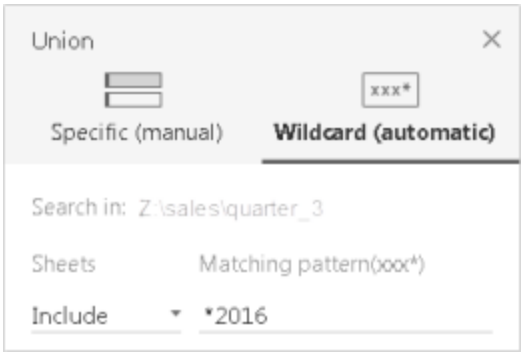
Pour réunir des tables avec le caractère générique pour la recherche

1. Dans la page Source de données, double-cliquez sur **Nouvelle union** pour configurer l'union.

2. Cliquez sur **Caractère générique (automatique)** dans la boîte de dialogue Union.



3. Entrez les critères de recherche que Tableau doit utiliser pour trouver les tables à inclure dans l'union.



Par exemple, vous pouvez entrer ***2016** dans la zone de texte **Inclure** pour unir les tables dans les feuilles de calcul Excel dont le nom se termine par « 2016 » . Un critère de recherche comme celui-ci entraînera l'union des tables May2016, June2016 et July2016 (feuilles de calcul Excel), à partir de la connexion sélectionnée. Dans ce cas, la connexion s'appelle Sales et la connexion au classeur Excel contenant les feuilles de calcul souhaitées se trouvait dans le dossier quarter_3 du répertoire Sales (p.ex., Z :\sales\quarter_3).

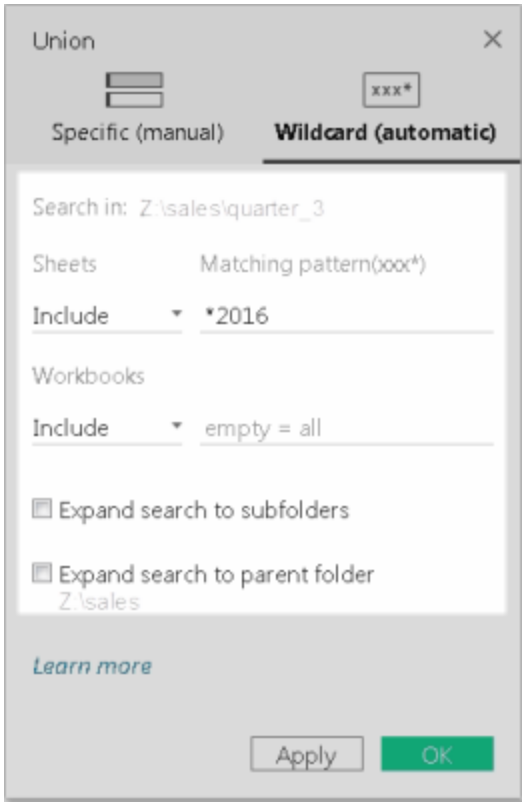
4. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK** pour unir les données.

Développer la recherche pour trouver plus de données Excel, texte, JSON et .pdf

Les tables initialement disponibles à unir font partie de la connexion que vous avez sélectionnée. Pour unir d'autres tables qui se trouvent en dehors du dossier actuel (pour des fichiers Excel, texte, JSON et .pdf) ou dans un autre classeur (pour les feuilles de calcul Excel),

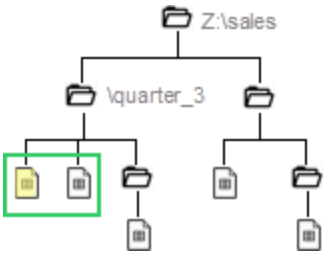
sélectionnez une ou les deux cases de la boîte de dialogue Union pour élargir les critères de recherche.

Par exemple, supposons que vous souhaitez unir toutes les feuilles de calcul Excel dont le nom se termine par « 2016 » hors du dossier actuel. La connexion initiale est faite vers un classeur Excel situé dans le même répertoire que celui de l'exemple ci-dessus , Z :\sales\quarter_3.



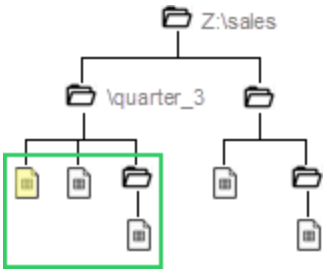
- **Inclure :** Si vous entrez ***2016** dans la zone de texte **Inclure** et que vous laissez les critères de recherche suivants de la boîte de dialogue tels quels, Tableau recherche toutes les feuilles de calcul Excel dont le nom se termine par « 2016 » dans le dossier actuel.

  Dans le diagramme ci-dessous, l'élément mis en surbrilance en jaune représente l'emplacement actuel, c'est-à-dire le classeur Excel pour lequel vous avez créé une connexion dans le dossier « quarter_3 ». La zone verte représente les tables appartenant aux classeurs et feuilles de calcul qui sont unis en tant que le résultat de ce critère de recherche.



- **Recherche Inclure + Étendre aux sous-dossiers :** Si vous saisissez ***2016** dans la zone de texte **Inclure** et cochez la case **Étendre la recherche aux sous-dossiers**, Tableau effectue ce qui suit :
  - Recherche toutes les feuilles de calcul Excel dont le nom se termine par « 2016 » dans le dossier actuel.
  - Recherche les feuilles de calcul Excel supplémentaires dont le nom se termine par « 2016 » qui se trouvent dans les classeurs Excel dans les sous-dossiers du dossier « quarter_3 ».

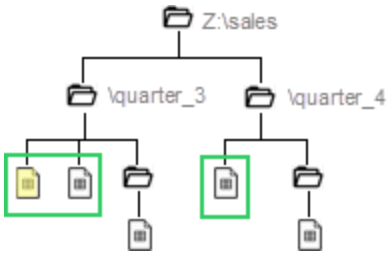
  Dans le diagramme ci-dessous, l'élément mis en surbrillance en jaune représente l'emplacement actuel, c'est-à-dire le classeur Excel pour lequel vous avez créé une connexion dans le dossier « quarter_3 ». La zone verte représente les tables appartenant aux classeurs et feuilles de calcul qui sont unis en tant que le résultat de ce critère de recherche.



- **Recherche Inclure + Étendre au dossier parent :** Si vous saisissez ***2016** dans la zone de texte **Inclure** et cochez la case **Étendre la recherche au dossier parent**, Tableau effectue ce qui suit :
  - Recherche tous les classeurs Excel qui se terminent par « 2016 » dans le dossier actuel « quarter_3 »

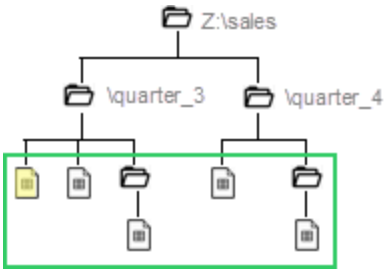
- Recherche les classeurs Excel supplémentaires qui se terminent par « 2016 » et qui se trouvent dans les dossiers parallèles du dossier « quarter_3 ». Dans cet exemple, « quarter_4 » est le dossier parallèle.

Dans le diagramme ci-dessous, l'élément mis en surbrillance en jaune représente l'emplacement actuel, c'est-à-dire le classeur Excel pour lequel vous avez créé une connexion dans le dossier « quarter_3 ». Les zones vertes représentent les tables appartenant au classeur et aux feuilles de calcul qui sont réunies en tant que le résultat de ce critère de recherche.



- **Inclure + Étendre la recherche aux sous-dossiers + Étendre la recherche au dossier parent :** Si vous entrez ***2016** dans la zone de texte **Inclure** et sélectionnez les cases **Étendre la recherche aux sous-dossiers** et **Étendre la recherche au dossier parent**, Tableau effectue ce qui suit :
  - Recherche tous les classeurs Excel qui se terminent par « 2016 » dans le dossier actuel « quarter_3 »
  - Recherche des classeurs Excel supplémentaires situés dans les sous-dossiers du dossier actuel, « quarter_3 »
  - Recherche des classeurs Excel supplémentaires situés dans les dossiers parallèles et les sous-dossiers de « quarter_3 ». Dans cet exemple, « trimestre_4 » correspond au dossier parallèle.

  Dans le diagramme ci-dessous, l'élément mis en surbrillance en jaune représente l'emplacement actuel, c'est-à-dire le classeur Excel avec lequel vous avez créé une connexion. La zone verte représente les tables appartenant au classeur et aux feuilles de calcul qui sont réunies en tant que le résultat de ce critère de recherche.



Remarque : lorsque vous travaillez avec des données Excel, la recherche par caractère générique comprend des plages nommées, mais exclut les tables retrouvées par l'interpréteur de données.

Renommer, modifier ou supprimer des unions

Effectuez des tâches d'union simple directement dans l'espace de travail de la page Source de données.

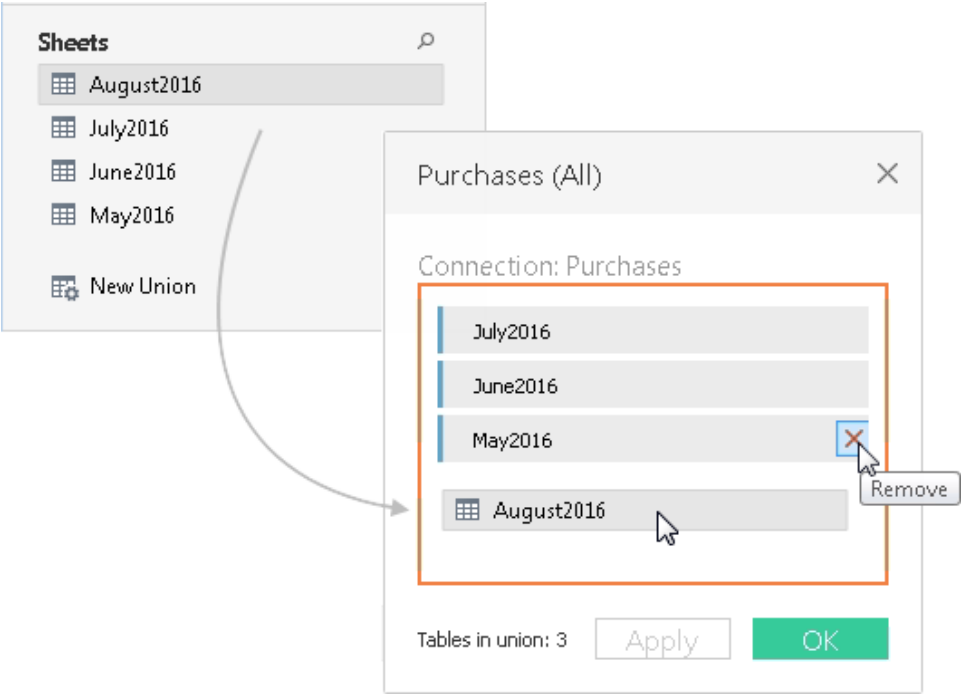
Pour renommer une union

1. Double-cliquez sur la table logique contenant les tables physiques réunies.
2. Double-cliquez sur la table réunie dans l'espace de travail de la couche physique.
3. Entrez un nouveau nom pour l'union.

Pour ajouter ou supprimer des tables dans une union

1. Double-cliquez sur la table logique contenant les tables physiques réunies.
2. Cliquez sur la flèche déroulante de l'union puis sélectionnez **Modifier l'union**.
3. Vous pouvez faire glisser des tables supplémentaires que vous souhaitez réunir depuis le volet de gauche, ou pointer sur une table jusqu'à ce que l'icône Supprimer s'affiche, puis

cliquer sur l'icône pour supprimer la table.



4. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK** pour terminer l'opération.

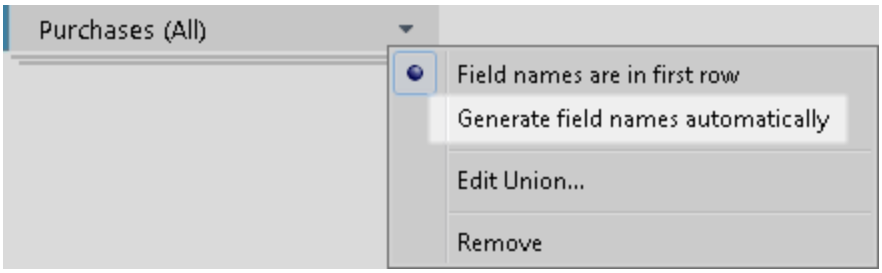
Pour supprimer une union

- Double-cliquez sur la table logique contenant les tables physiques réunies, puis cliquez sur la flèche déroulante d'union et sélectionnez **Supprimer**.

Concordance des noms de fichiers ou organisation des champs

Les tables dans une union sont combinées par correspondance des noms de champs. Lorsque vous travaillez avec des données Excel, Google Sheets, de fichier texte, de fichier JSON ou de fichier .pdf, s'il n'y a pas de noms de champs correspondants (ou si vos tables ne contiennent pas d'en-têtes de colonnes), vous pouvez indiquer à Tableau de combiner les tables selon l'ordre

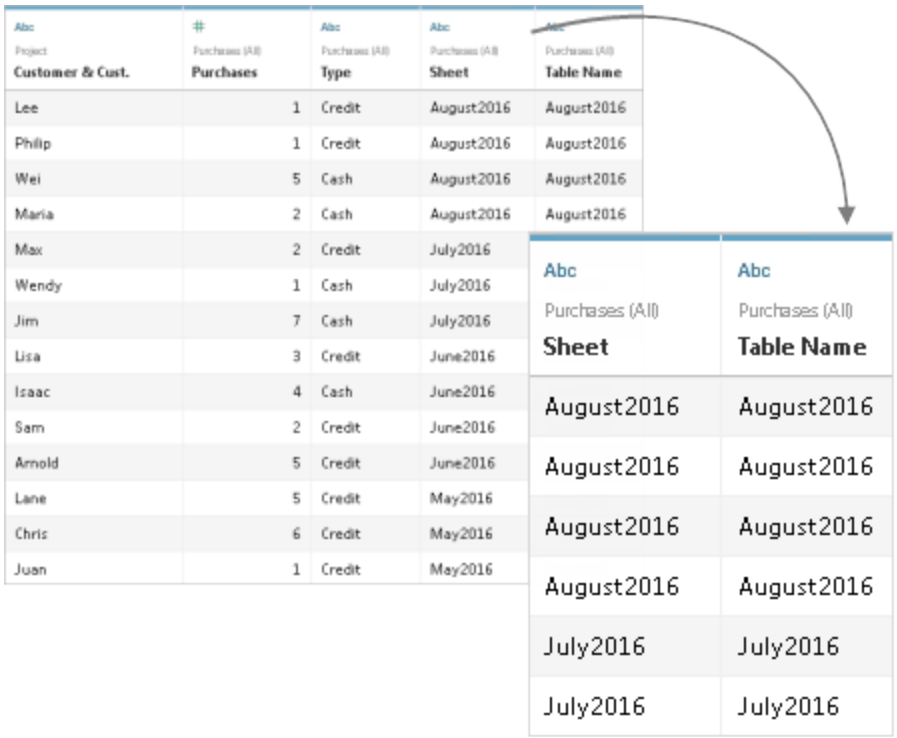
des champs dans les données sous-jacentes en créant l'union puis en sélectionnant l'option **Générer des noms de fichiers automatiquement** dans le menu déroulant de l'union.



Métadonnées relatives aux unions

Après que vous avez créé une union, des champs supplémentaires concernant l'union sont générés et ajoutés à la grille. Les nouveaux champs fournissent des informations sur la provenance des valeurs d'origine dans l'union, y compris les noms des fiches et des tables. Ces champs sont utiles lorsque des informations uniques essentielles à votre analyse sont intégrées dans le nom de la feuille ou de la table.

Par exemple, les tables utilisées dans l'exemple ci-dessus comportent des informations uniques de mois et d'année stockées dans le nom de la table plutôt que dans les données elles-mêmes. Dans ce cas, vous pouvez utiliser le champ **Nom de la table** qui est généré par l'union pour accéder à ces informations et les utiliser dans votre analyse.



Abc Project Customer & Cust.	# Purchases (All) Purchases	Abc Purchases (All) Type	Abc Purchases (All) Sheet	Abc Purchases (All) Table Name
Lee	1	Credit	August2016	August2016
Philip	1	Credit	August2016	August2016
Wei	5	Cash	August2016	August2016
Maria	2	Cash	August2016	August2016
Max	2	Credit	July2016	
Wendy	1	Cash	July2016	
Jim	7	Cash	July2016	
Lisa	3	Credit	June2016	
Isaac	4	Cash	June2016	
Sam	2	Credit	June2016	
Arnold	5	Credit	June2016	
Lane	5	Credit	May2016	
Chris	6	Credit	May2016	
Juan	1	Credit	May2016	

Abc Purchases (All) Sheet	Abc Purchases (All) Table Name
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
July2016	July2016
July2016	July2016

Si une plage nommée est utilisée dans l’union, les valeurs nullrd s’affichent sous le champ **Feuille**.

> **Remarque :** Vous pouvez utiliser les champs générés par une union, par exemple, **Feuille** et **Nom de la table**, comme clés de jointure. Vous pouvez utiliser une table réunie dans une jointure avec une autre table ou une table réunie.

Fusionner des champs discordants dans l’union

Lorsque les noms des champs dans l’union ne concordent pas, les champs dans l’union contiennent des valeurs nulles. Vous pouvez fusionner les champs non concordants en un seul champ à l’aide de l’option de fusion pour supprimer les valeurs nulles. Lorsque vous utilisez l’option de fusion, les champs d’origine sont remplacés par un nouveau champ qui affiche la première valeur non-nulle pour chaque ligne dans les champs non concordants.

Vous pouvez également créer votre propre calcul ou, si possible, modifier les données sous-jacentes pour combiner les champs non concordants.

Pa exemple, supposons qu’une quatrième table, "Août2016", est ajoutée aux données sous-jacentes. Au lieu du "Client" standard, elle contient une version abrégée appelée "Cl.".

Août2016

Jour	Cl.	Achats	Type
7	Maria	2	Crédit
9	Kathy	1	Crédit
18	Vijay	7	Cash

Une union de ces tables crée une seule table comportant toutes les lignes de toutes les tables, avec plusieurs valeurs nulles. Vous pouvez utiliser l'option de fusion pour combiner les champs de client connexes dans un seul champ.

Union (avec valeurs nulles)

Jour	Client	Achats	Type	Cl.
4	Lane	5	Crédit	null
10	Chris	6	Crédit	null
28	Juan	1	Crédit	null
1	Lisa	3	Crédit	null
28	Isaac	4	Cash	null
28	Sam	2	Crédit	null
2	Mario	2	Crédit	null
15	Wei	1	Cash	null

Union (avec des colonnes qui ont été fusionnées)

Jour	Achats	Type	Client, Cl.
4	5	Crédit	Lane
10	6	Crédit	Chris
28	1	Crédit	Juan
1	3	Crédit	Lisa
28	4	Cash	Isaac
28	2	Crédit	Sam
2	2	Crédit	Mario

Jour	Client	Achats	Type	Cl.
21	Jim	7	Cash	null
7	null	2	Crédit	Maria
9	null	1	Crédit	Kathy
18	null	7	Cash	Vijay

Jour	Achats	Type	Client, Cl.
15	1	Cash	Wei
21	7	Cash	Jim
7	2	Crédit	Maria
9	1	Crédit	Kathy
18	7	Cash	Vijay

Après avoir fusionné les champs, vous pouvez utiliser le champ généré à partir de la fusion en un tableau croisé dynamique ou une division, ou utiliser les champs comme clé de jointure. Vous pouvez également modifier le type de données du champ généré à partir d'une fusion.

Pour fusionner des champs discordants

1. Sélectionnez deux colonnes ou plus dans la grille.
2. Cliquez sur la flèche déroulante dans la colonne et sélectionnez **Fusionner des champs discordants**.

Pour supprimer une fusion

- Cliquez sur la flèche déroulante de la colonne dans le champ fusionné puis sélectionnez **Supprimer la fusion**.

Vue d'ensemble : Utilisation des unions

Tableau Desktop et création Web (Tableau Cloud et Tableau Server)

- Vous pouvez utiliser une table réunie dans une jointure.
- Vous pouvez utiliser une table réunie dans une jointure avec une autre table réunie.

- Les champs générés par une union, **Feuille** et **Nom de la table**, peuvent être utilisés comme clé de jointure.
- Si une plage nommée est utilisée dans l'union, les valeurs nulles s'affichent sous le champ **Feuille**.
- Le champ généré à partir d'une fusion peut être utilisé dans une permutation.
- Le champ généré à partir d'une fusion peut être utilisé comme clé de jointure.
- Le type de données du champ généré à partir d'une fusion peut être modifié.
- Réunissez les tables de la même connexion. Cela signifie que vous ne pouvez pas réunir des tables provenant de différentes bases de données.

Tableau Desktop uniquement

- Lorsque vous travaillez avec des données Excel, la recherche par caractère générique comprend des plages nommées, mais exclut les tables retrouvées par l'interpréteur de données.
- Le champ généré à partir d'une fusion peut être utilisé dans un tableau croisé dynamique ou une division.
- Pour unir un fichier JSON, ce dernier doit avoir une extension .json, .txt ou .log. Pour plus d'informations sur l'utilisation de données JSON, consultez **Fichier JSON** sur la page 261.
- Lorsque vous utilisez une recherche par caractère générique pour réunir des tables dans un fichier .pdf, le résultat de l'union englobe les pages qui ont été numérisées dans le fichier .pdf initial auquel vous vous êtes connecté. Pour plus d'informations sur l'utilisation de données dans des fichiers .pdf, consultez **Fichier PDF** sur la page 268.
- Les procédures stockées ne peuvent pas faire l'objet d'une union.
- Lorsque vous travaillez avec des données de base de données, vous pouvez convertir votre union en SQL personnalisé.

Créer une source de données et ajouter une nouvelle connexion avec les données du presse-papiers

Vous souhaitez parfois extraire des données à partir d'une source extérieure pour effectuer une analyse rapide. Plutôt que de créer une source de données entière puis de vous connecter à

Tableau, vous pouvez copier et coller les données directement dans votre classeur. Tableau crée automatiquement une source de données que vous pouvez commencer à analyser.

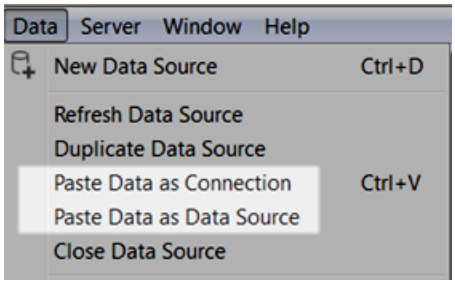
Lorsque vous collez des données sur la page Source de données, Tableau crée une nouvelle connexion dans la source de données existante.

Lorsque vous collez des données sur la feuille, Tableau crée une nouvelle source de données que vous commencez à analyser. Lorsque vous collez les données sous forme de source de données, la source de données est enregistrée en tant que fichier texte sur votre référentiel Tableau lorsque vous enregistrez le classeur.

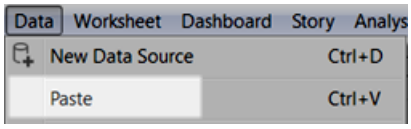
Vous pouvez copier et coller des données depuis diverses applications bureautiques, y compris Microsoft Excel et Microsoft Word. Vous pouvez également copier et coller des tables HTML à partir de pages Web. Les tables copiées sous forme de valeurs séparées par des virgules ou délimitées par des tabulations peuvent être collées dans Tableau.

Remarque : les applications n'utilisent pas toutes ces formats lors de la copie.

1. Sélectionnez les données désirées et copiez-les dans le presse-papiers.
2. Ouvrez Tableau Desktop et effectuez l'une des opérations suivantes :
    1. Dans la page Source de données, sélectionnez **Données** > **Coller les données en tant que connexion** ou **Coller des données en tant que source de données**.

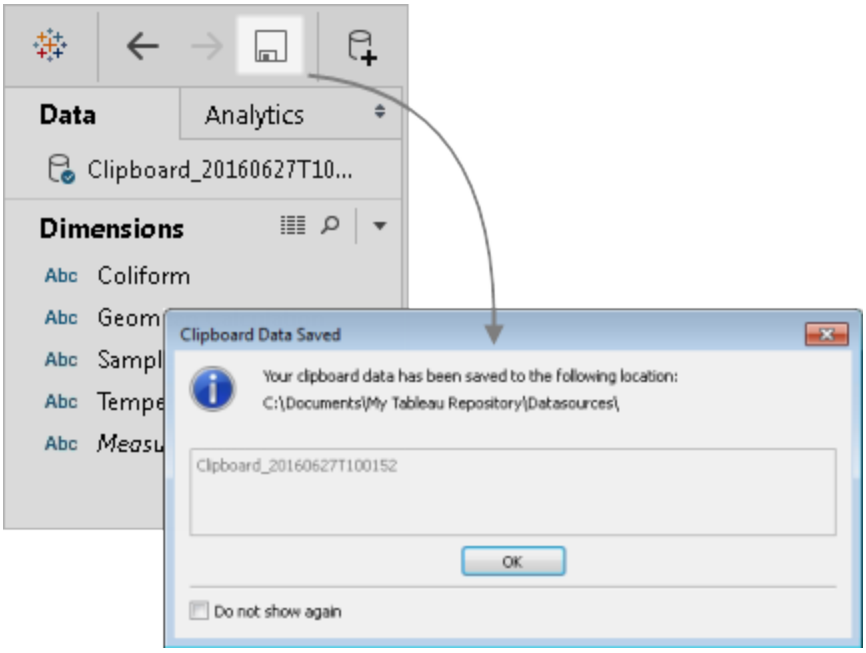


    2. Sur la feuille, sélectionnez **Données** > **Coller** pour coller les données en tant que source de données.



3. Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer** pour enregistrer la source de données.

Lorsque vous enregistrez le classeur, la source de données devient une partie de la source de données existante ou est ajoutée à votre référentiel, selon la méthode que vous choisissez. Si vous collez les données sous forme de source de données, la source de données est enregistrée avec le classeur lorsque vous enregistrez ce dernier sous forme de classeur complet (.twbx).



Se connecter à une requête SQL personnalisée

Remarque : L'utilisation de SQL personnalisé peut nuire aux performances d'un classeur. En travaillant avec votre administrateur de base de données, vous obtiendrez la meilleure requête SQL personnalisée possible. Afin d'effectuer les opérations nécessaires à la création de vues dans Tableau Desktop, Tableau doit être capable de contrôler les clauses WHERE, GROUP BY et d'autres clauses SQL. Étant donné qu'une requête SQL personnalisée peut contenir ces éléments et que Tableau ne peut pas les injecter dans le SQL existant, Tableau doit envelopper l'expression SQL personnalisée dans une expression choisie. Lorsqu'une connexion SQL personnalisée est lente ou produit une erreur, cela est souvent causé par le fait que Tableau Desktop enveloppe l'expression SQL personnalisé.

Pour la majorité des bases de données, vous pouvez vous connecter à une requête spécifique plutôt qu'à l'ensemble de données entier. Étant donné que la syntaxe SQL varie légèrement

selon la base de données, l'instruction SQL personnalisée que vous pouvez utiliser pour vous connecter à une base de données peut être différente de l'instruction SQL personnalisée que vous utilisez pour vous connecter à une autre. Par contre, utiliser SQL personnalisé s'avère souvent utile lorsque vous savez exactement de quelles informations vous avez besoin et comment formuler des requêtes SQL.

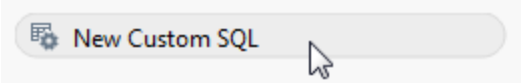
Bien qu'il existe plusieurs raisons pour lesquelles vous pouvez utiliser SQL personnalisé, vous pouvez utiliser SQL personnalisé pour unir vos données à travers plusieurs tables, remanier des champs afin de réaliser des liaisons entre des bases de données, restructurer ou réduire la taille de vos données à analyser, etc.

Pour les sources de données Excel et texte, cette option est disponible uniquement pour les classeurs créés avec des versions antérieures de Tableau Desktop 8.2 ou en cas d'utilisation de Tableau Desktop sur Windows avec l'ancienne connexion. Pour vous connecter aux fichiers Excel ou texte à l'aide de la connexion héritée, connectez-vous au fichier, et dans la boîte de dialogue Ouvrir, cliquez sur le menu déroulant **Ouvrir**, puis sélectionnez **Ouvrir avec l'ancienne connexion**.

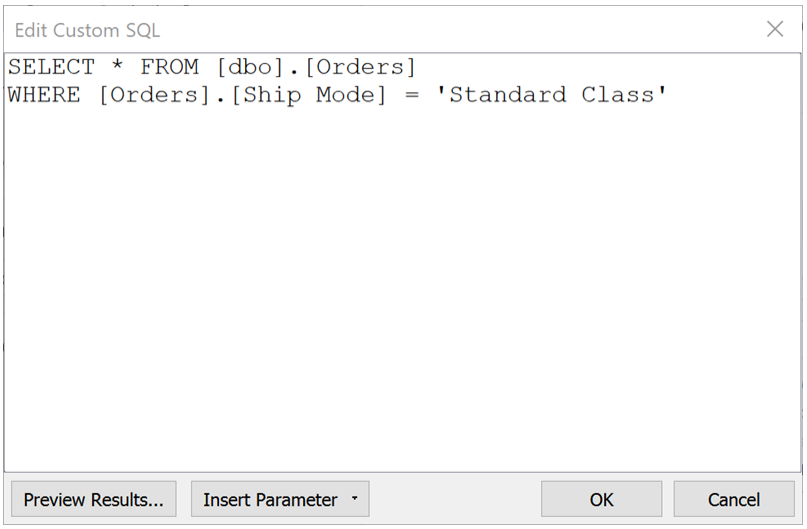
REMARQUE : à compter de Tableau 2020.2, les anciennes connexions Excel et texte ne sont plus prises en charge. Consultez le document Alternatives aux connexions héritées dans la communauté Tableau pour connaître les alternatives à l'utilisation de la connexion héritée.

Se connecter à une requête SQL personnalisée

1. Une fois connecté aux données, double-cliquez sur l'option **Nouveau SQL personnalisé** dans la page Source de données.

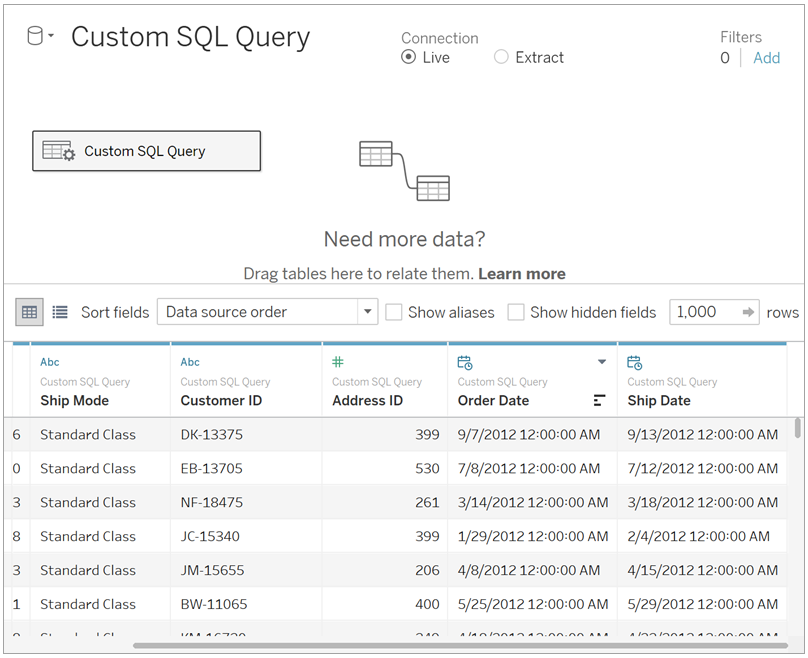


2. Saisissez ou collez la requête dans la zone de texte. La requête doit être une instruction SELECT* unique.



3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Lorsque vous cliquez sur OK, la requête s'exécute et la table de requête SQL personnalisée apparaît dans la couche logique de l'espace de travail. Seuls les champs pertinents de la requête SQL personnalisé s'affichent dans la grille de données de la page Source de données.



Pour plus d'informations sur les tables logiques et les tables physiques de l'espace de travail, consultez **Modèle de données Tableau** sur la page 758.

Exemples de requêtes SQL personnalisées

Combiner vos tables verticalement (union)

Si vous avez besoin d'ajouter des données les unes aux autres, vous pouvez utiliser l'option d'union dans la couche physique de l'espace de travail dans Tableau. Dans certains cas, votre base de données ne prend pas en charge cette option si bien que vous pouvez utiliser SQL personnalisé à la place.

Supposons, par exemple, que vous ayez les deux tables suivantes : Novembre et Décembre.

Novembre

Guest ID	Party Size
3005	4
3006	2
3007	2
3008	2

Décembre

Guest ID	Party Size
3009	2
3010	2
3011	4
3012	5
3013	3
3014	4
3015	2

Vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisée suivante pour ajouter la seconde table, Décembre, à la première table, Novembre.

```
SELECT * FROM November UNION ALL SELECT * FROM December
```

Le résultat de la requête se présente ainsi dans la grille de données :

Abc Custom SQL Query **Guest ID**	# Custom SQL Query **Party Size**
3005	4.00000
3006	2.00000
3007	2.00000
3008	2.00000
3009	2.00000
3010	2.00000
3011	4.00000
3012	5.00000
3013	3.00000
3014	4.00000
3015	2.00000

Pour plus d'informations sur les options d'union, consultez **Réunir vos données** sur la page 961.

Changer le type de données d'un champ pour réaliser une jointure entre bases de données

Lorsque vous souhaitez réaliser une jointure entre deux tables dans la couche physique de l'espace de travail, le type de données des champs que vous liez doit être identique. Dans les cas où les types de données des champs ne sont pas identiques, vous pouvez utiliser SQL personnalisé pour changer le type de données (remanier) du champ avant de réaliser la jointure.

Par exemple, supposons que vous souhaitiez joindre deux tables, Main et Sub, en utilisant les champs Root et ID, respectivement. Le champ Root est de type nombre, et le champ ID est de type chaîne. Vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisé qui suit pour changer le type de données Root d'un nombre à une chaîne afin de pouvoir joindre les tables Main et Sub en utilisant les champs Root et ID.

```
SELECT [Main].[Root] AS [Root_Number]
CAST([Main].[Root] AS INT] AS [Root_String]
FROM [Main]
```

Le résultat de cette requête montre le champ Root d'origine et le champ Root remanié sous forme de chaîne.

# Custom SQL Query Root_Number	Abc Custom SQL Query Root_String
7,981.00	7981
740.00	740
741.00	741
742.00	742
1,760.00	1760

Pour plus d'informations sur les jointures et les jointures entre bases de données, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Réduire la taille de vos données

Lorsque vous travaillez avec des ensembles de données extrêmement volumineux, vous pouvez gagner du temps lors de l'exploitation de vos données en commençant par réduire leur taille.

Par exemple, supposons que vous ayez une table volumineuse appelée FischerIris. Vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisée suivante pour récupérer les colonnes et les enregistrements spécifiés, réduisant ainsi la taille de l'ensemble de données auquel vous vous connectez depuis Tableau.

```
SELECT
 [FischerIris].[Species] AS [Species],
 [FischerIris].[Width] AS [Petal Width],
 COUNT([FischerIris].[ID]) AS [Num of Species]
FROM [FischerIris]
WHERE [FischerIris].[Organ] = 'Petal'
AND [FischerIris].[Width] > 15.0000
GROUP BY [FischerIris].[Species], [FischerIris].[Width]
```

Restructurer vos données (pivot)

Dans certains cas, il peut arriver que vous utilisiez une table ayant besoin d'être restructurée avant l'analyse. Bien que ce type de tâche puisse être effectué directement dans la couche physique de l'espace de travail dans Tableau à l'aide d'options telles que la permutation, il se

peut que votre base de données ne la prenne pas en charge. Dans ce cas, vous pouvez utiliser SQL personnalisé à la place.

Supposons, par exemple, que vous ayez la table suivante :

Season ID	Items - Don't like	Items - Defective	Items - Too small	Items - Too big
R000151493		1	3	20
R000151493		2	44	1
R000151495		0	0	0
R000151495		0	17	1
R000151497		1	0	0
R000151497		0	15	0
R000151789		0	0	0
R000151789		0	12	4
R000151813	3	0	0	3
R000151813	3	0	53	1
R000151815	0	0	0	0
R000151815	0	0	0	0
R000151855	0	0	0	3
R000151855	59	0	22	0
R000151857	4	0	14	18
R000151857	0	0	0	33
R000153013	0	0	21	0
R000153013	9	1	19	0

Pour modifier sa structure et optimiser vos données en vue de l'analyse dans Tableau, vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisée suivante :

```
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Don't like AS [Quantity],
"Don't Like" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table.Items - Defective AS [Quantity],
"Defective" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Too big AS [Quantity],
"Too Big" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS Season ID,
Table1.Items - Too small AS [Quantity]
```

```
"Too Small" AS [Reason]
FROM Table1
```

Le résultat de la requête se présente ainsi dans la grille de données :

Abc Custom SQL Query **Season ID**	Abc Custom SQL Query **Quantity**	Abc Custom SQL Query **Reason**
R000151493	*null*	Don't Like
R000151493	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151855	0	Don't Like
R000151855	59	Don't Like

Pour plus d'informations sur l'option de permutation, consultez **Permuter les données de colonnes en lignes** sur la page 1008.

Combiner (lier) et agréger vos données

Si vous avez besoin de combiner des tables et d'agréger vos données, vous pouvez utiliser à la fois une jointure et les options de type d'agrégation par défaut directement dans la couche physique de l'espace de travail dans Tableau. Dans certains cas, vous pouvez utiliser SQL personnalisé à la place.

Supposons, par exemple, que vous ayez les deux tables suivantes : Commandes et Fournisseurs.

Commandes

Order	CustomerID	VendorID
10248	32	1
10249	90	3
10250	81	2

Fournisseurs

VendorID	Name
1	Tminus Shipping
2	Packing You
3	ShipWise Express

Vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisé suivante pour trouver un total dans le nombre de commandes et effectuer une jointure gauche dans les tables Commandes et Fournisseurs :

```
SELECT Vendors.Name,COUNT(Orders.Order) AS Number Of Orders
FROM Orders
LEFT JOIN Vendors
ON Orders.VendorID=Vendors.VendorID
GROUP BY Name;
```

Le résultat de la requête se présente ainsi :

Abc Custom SQL Query Name	# Custom SQL Query Number Of Orders
Packing You	1
ShipWise Express	1
Tminus Shipping	1

Pour plus d'informations sur les jointures, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Erreurs lors de l'identification de colonnes en double

Si votre requête SQL personnalisée identifie des colonnes en double, des erreurs peuvent se produire lorsque vous tentez d'utiliser l'une des colonnes pour votre analyse dans Tableau. Cela se produit même si la requête est valide. Observez par exemple la requête suivante :

```
SELECT * FROM authors, titleauthor WHERE authors.au_id =
titleauthor.au_id
```

La requête est valide, mais le champ **au_id** est ambigu, car il existe dans les tables « authors » et « titleauthor ». Tableau se connecte à la requête, mais vous obtenez une erreur chaque fois que vous tentez d'utiliser le champ **au_id**. Ceci est dû au fait que Tableau ne sait pas à quelle table vous faites référence.

Remarque : il est recommandé de définir des alias de colonne avec une clause AS quand cela est possible dans une requête SQL personnalisée. En effet, chaque base de données possède ses propres règles en matière de génération automatique de nom de colonne, dès lors qu'un alias n'est pas utilisé.

Modifier une requête SQL personnalisée

Pour modifier une requête SQL personnalisée

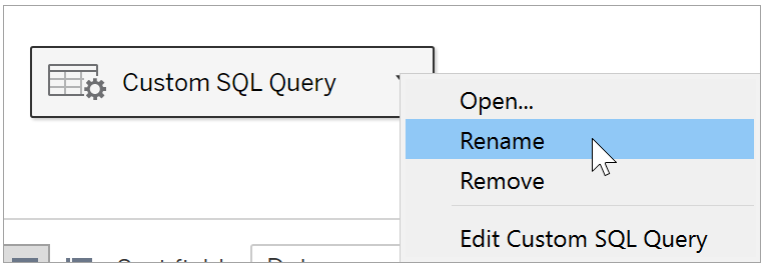
1. Dans l'espace de travail de la page Source de données, double-cliquez sur la requête SQL personnalisé dans la couche logique.
2. Survolez la table SQL personnalisé dans la couche physique jusqu'à ce que la flèche s'affiche.

3. Cliquez sur la flèche, puis sélectionnez **Modifier la requête SQL personnalisée**.
4. Dans la boîte de dialogue, modifiez la requête SQL personnalisée.

Pour modifier le nom d'une requête SQL personnalisée

Lorsque vous faites glisser une requête SQL personnalisée sur la couche logique de l'espace de travail, Tableau lui donne un nom par défaut : Custom SQL Query, Custom SQL Query1, etc. Vous pouvez remplacer le nom par défaut par un nom plus évocateur.

1. Sur la page Source de données, dans la couche logique de l'espace de travail, sélectionnez la flèche déroulante dans la table de requête SQL personnalisé et sélectionnez **Renommer**.



2. Entrez le nom que vous souhaitez utiliser pour votre requête SQL personnalisé.

Utiliser des paramètres dans une requête SQL personnalisée

Dans une instruction de requête SQL personnalisée, vous pouvez utiliser des paramètres pour remplacer une valeur constante par une valeur dynamique. Vous pouvez ensuite mettre à jour le paramètre dans le classeur pour modifier la connexion. Par exemple, vous pouvez vous connecter à une requête SQL personnalisée qui fournit les données de trafic Web d'une page particulière spécifiée par une valeur pageID. Au lieu d'utiliser une constante pour la valeur pageID de la requête SQL, vous pouvez insérer un paramètre. Une fois la connexion terminée, vous pouvez afficher une commande de paramètre dans le classeur. Utilisez la commande de paramètre pour changer le paramètre pageID et insérer des données pour chaque page pertinente sans avoir à modifier ou dupliquer la connexion.

Dans **Tableau Desktop**, vous pouvez créer un paramètre directement dans la boîte de dialogue SQL personnalisé ou utiliser n'importe quels paramètres faisant partie du classeur. Si vous créez un paramètre, celui-ci devient disponible dans le classeur, comme tout autre paramètre. Consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262 pour en savoir plus.

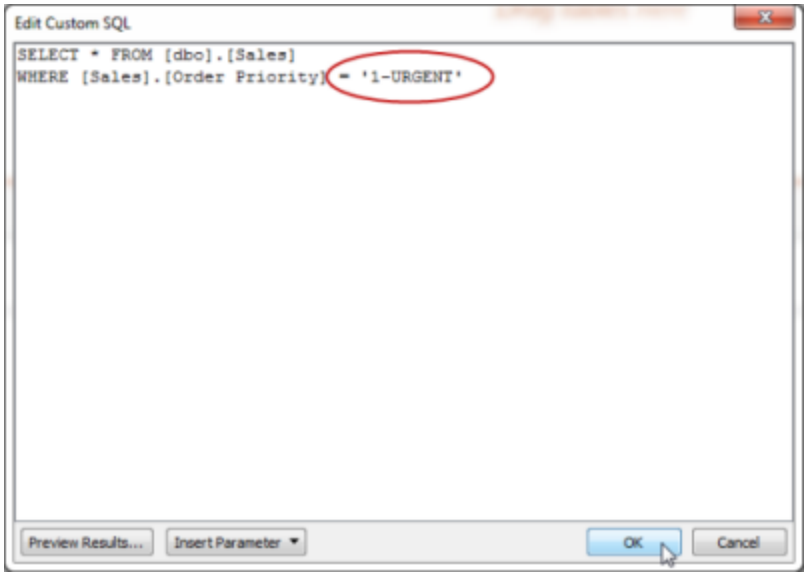
Pour la **création Web (dans Tableau Cloud ou Tableau Server)**, vous pouvez utiliser un paramètre existant publié depuis Tableau Desktop. Vous ne pouvez pas créer un nouveau paramètre dans la création Web.

Pour ajouter un paramètre à une requête SQL personnalisée

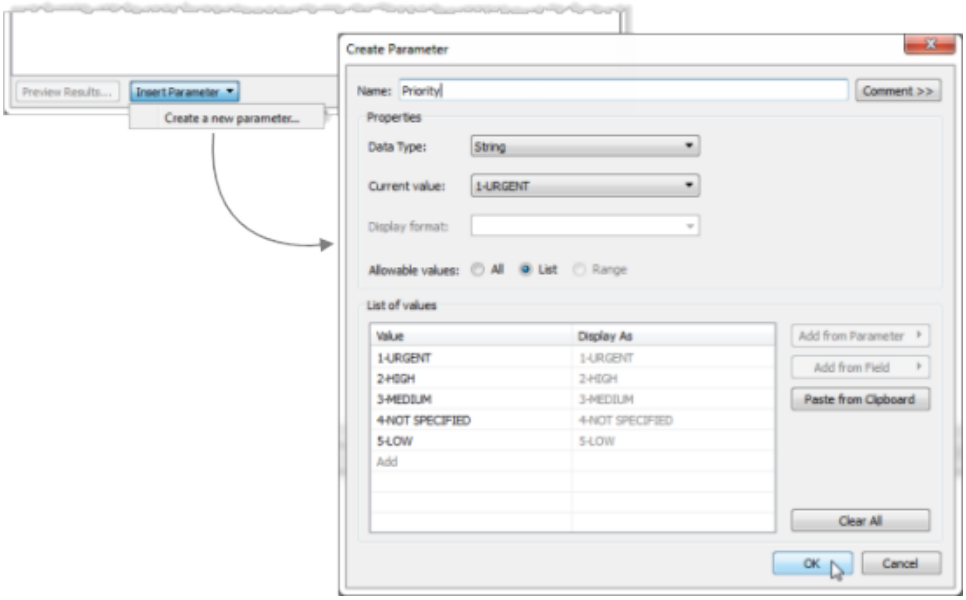
1. Dans l'espace de travail de la page Source de données, pointez la table jusqu'à ce que l'icône de modification apparaisse, puis cliquez sur le bouton de modification.
2. En bas de la boîte de dialogue, cliquez sur **Insérer le paramètre**.
3. Sélectionnez une valeur constante dans l'instruction SQL, puis sélectionnez le paramètre que vous souhaitez utiliser à la place dans le menu déroulant **Insérer le paramètre**. Si vous n'avez pas encore créé de paramètre, sélectionnez **Créer un paramètre**. Suivez les instructions fournies dans **Créer des paramètres** sur la page 1262 pour créer un paramètre.

> **Remarque :** Les paramètres ne peuvent remplacer que des valeurs littérales. Ils ne peuvent remplacer ni des expressions ni des identifiants comme des noms de table.

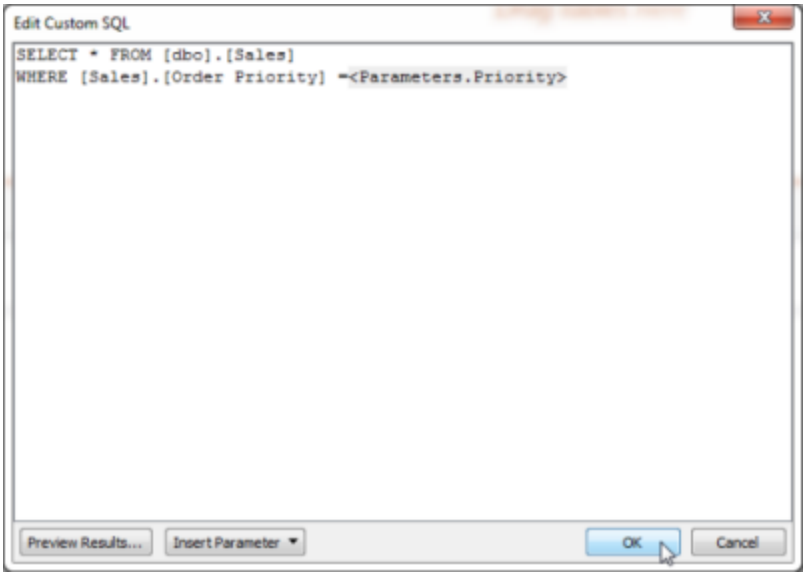
Dans l'exemple ci-dessous, la requête SQL personnalisée renvoie toutes les commandes associées à la priorité Urgent. Dans l'instruction SQL personnalisée, la priorité de la commande est la valeur constante. Si vous souhaitez changer la connexion pour visualiser les commandes ayant une priorité High, vous devez modifier la source de données.



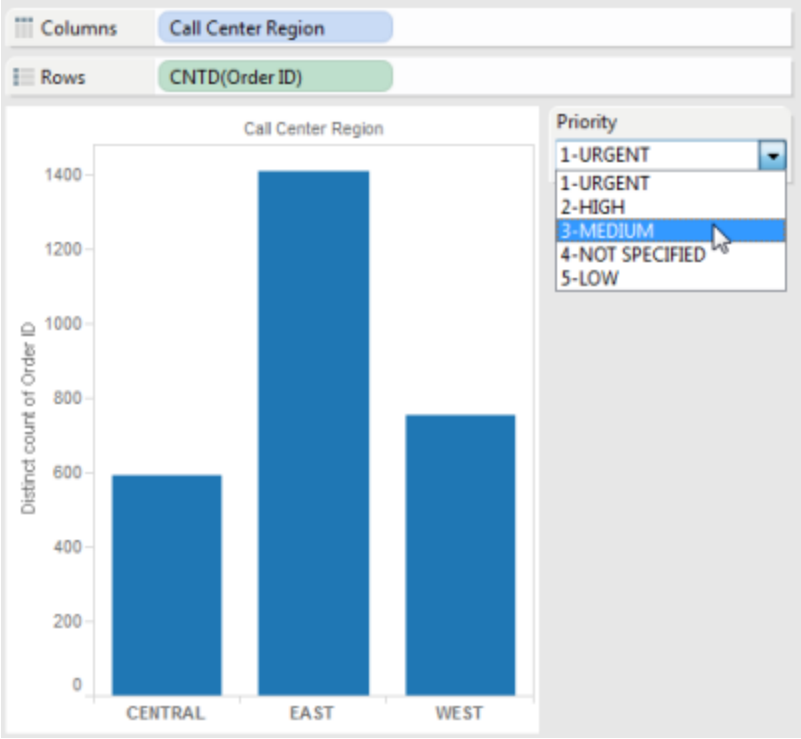
Au lieu de créer et de gérer plusieurs variantes de la même requête, vous pouvez remplacer la constante de la priorité de commande par un paramètre. Celui-ci doit contenir toutes les valeurs possibles pour Priorité de commande.



Une fois le paramètre créé, vous pouvez l'insérer dans l'instruction SQL pour remplacer la valeur constante.



Une fois que vous avez modifié la connexion, le nouveau paramètre est répertorié dans la zone Paramètres en bas du volet Données; la commande de paramètre s'affiche sur le côté droit de la vue. La connexion est mise à jour à mesure que vous sélectionnez différentes valeurs.



Remarque : Si vous utilisez un extrait, vous devez l'actualiser pour qu'il reflète les modifications apportées au paramètre. La publication d'une source de données qui utilise des paramètres SQL personnalisé contient les paramètres. Ceux-ci sont transférés dans tous les classeurs qui se connectent à la source de données.

Prise en charge de Tableau Catalog pour SQL personnalisé

La prise en charge du SQL personnalisé dans Tableau Catalog dépend de la requête SQL personnalisée.

Tableau Catalog est disponible dans le cadre de l'offre de Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud. Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Requêtes prises en charge

Catalog prend en charge les requêtes SQL personnalisées qui répondent à la norme ANSI SQL-2003, à trois exceptions près :

- Expressions de fuseau horaire
- Expressions à ensembles multiples
- Paramètres Tableau

À partir de la version 2021.4, Tableau Catalog prend également en charge l'utilisation du dialecte Transact-SQL (T-SQL) dans Custom SQL, avec les exceptions suivantes :

- Conseils
- Clauses FOR
- Fonctions OPENROWSET, OPENXML et OPENJSON
- Fonctions scalaires ODBC
- FOR SYSTEM_TIME
- TABLESAMPLE
- Expression MATCH
- Expression CONTAINS
- Expression FREETEXT

À partir de Tableau Cloud octobre 2023 et de Tableau Server 2023.3, Tableau Catalog prend également en charge des requêtes SQL personnalisées qui utilisent PostgreSQL, avec les exceptions suivantes :

- Fonctions XML
- Fonctions et opérateurs JSON

Fonctionnalités et fonctions prises en charge

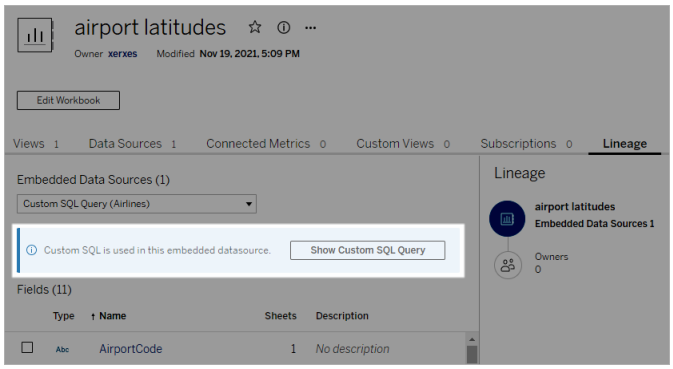
Catalog prend en charge les fonctionnalités supplémentaires suivantes pour les sources de données, les classeurs et les flux avec des connexions utilisant les pilotes MySQL ou PostgreSQL, par exemple Amazon Aurora pour MySQL, Amazon RedShift, Pivotal Greenplum Database, MemSQL, Denodo et autres.

- Fonction MySQL GROUP_CONCAT
- Tableaux PostgreSQL
- Fonction PostgreSQL EXTRACT()

D'autres scénarios et fonctionnalités SQL personnalisés peuvent fonctionner, mais Tableau ne les teste pas ou ne les prend pas en charge spécifiquement.

Prise en charge du lignage

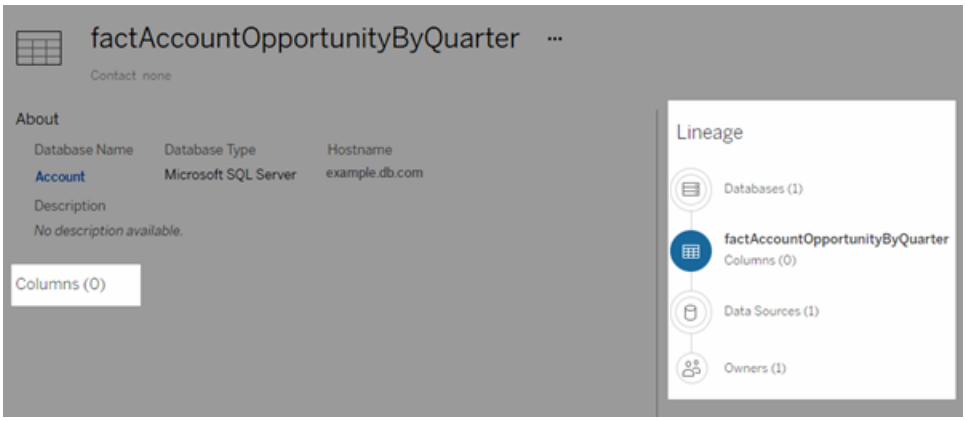
Lorsqu'un actif utilise un SQL personnalisé, un message avec un bouton **Afficher la requête SQL personnalisée** s'affiche dans l'onglet **Lignage** de la page de l'actif. Cliquez sur le bouton pour voir le SQL personnalisé utilisé dans la connexion. Ensuite, si vous souhaitez copier le SQL personnalisé dans votre presse-papiers, cliquez sur **Copier**.



Certains types de SQL personnalisés peuvent rendre le lignage en amont incomplet. Lorsque cela se produit, un message apparaît avec ces informations. Les cartes de détails de champ peuvent ne pas contenir de liens vers des colonnes connectées ou ne pas afficher de colonnes connectées du tout. Les cartes de détails de colonne peuvent ne pas contenir de liens vers les champs qui utilisent la colonne ou ne pas afficher de champs du tout.

Si vous examinez le lignage d'une table, notez que Catalog ne prend pas en charge l'affichage des informations de colonne dans le lignage pour les métadonnées de table recueillies à l'aide du SQL personnalisé. Toutefois, si d'autres actifs utilisent la même table et n'utilisent pas de SQL personnalisé, Tableau Catalog peut être en mesure d'afficher des informations sur les colonnes qu'il a découvertes via ces autres actifs.

Dans la capture d'écran suivante, la table factAccountOpportunityByQuarter a été indexée car elle est utilisée par une source de données. Cependant, étant donné qu'elle est référencé par une requête SQL personnalisée, les information de la colonne ne sont pas disponibles.



Dans le cas où plusieurs sources de données, classeurs ou flux utilisent une table, toutes les ressources en aval de cette table qui utilisent une requête SQL personnalisée sont exclues lorsque des filtres sont appliqués au niveau des colonnes. Par conséquent, moins d'actifs en aval apparaissent dans le lignage que ce qui est réellement utilisé.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du lignage, consultez « Utiliser le lignage pour l'analyse d'impact » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Voir également

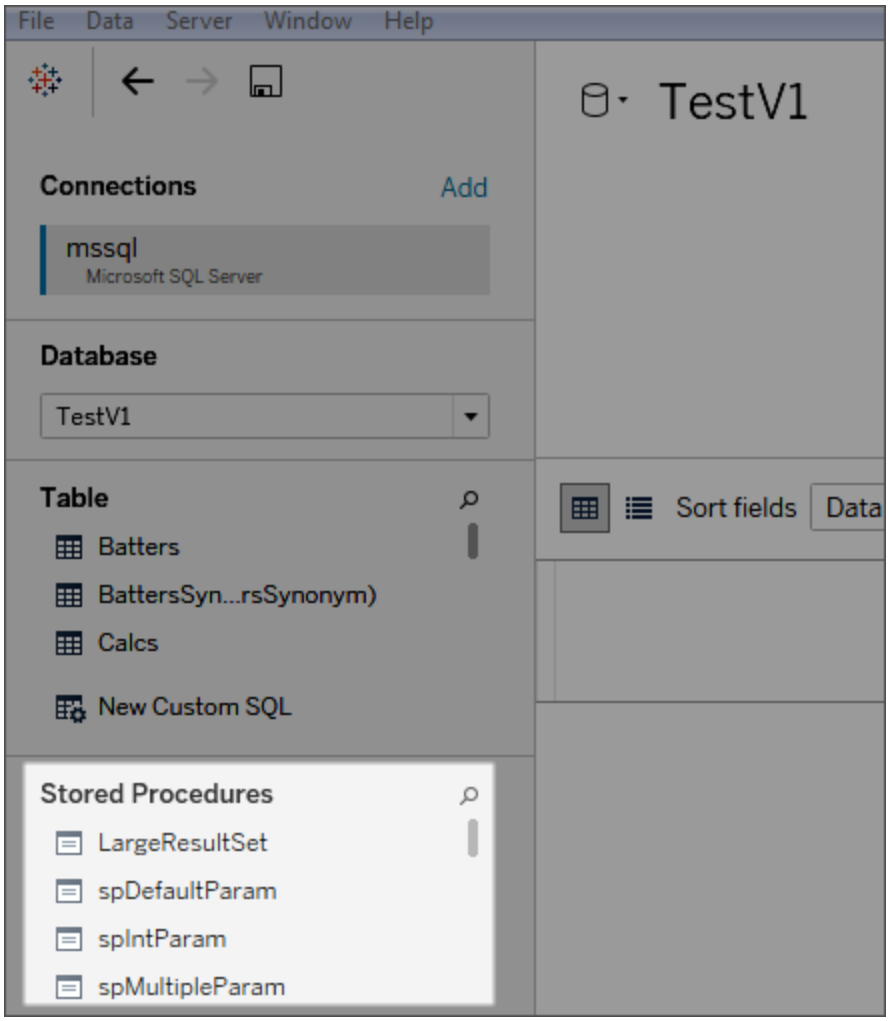
Utiliser SQL personnalisé et RAWSQL pour effectuer des analyses avancées de données spatiales sur la page 1865

Utiliser une procédure stockée

Une procédure stockée est un sous-programme disponible pour les applications qui accèdent à un système de base de données relationnelle. Lors d'une connexion à une base de données SAP Sybase ASE, Microsoft SQL Server ou Teradata avec Tableau, il est possible d'utiliser une procédure stockée pour définir la connexion.

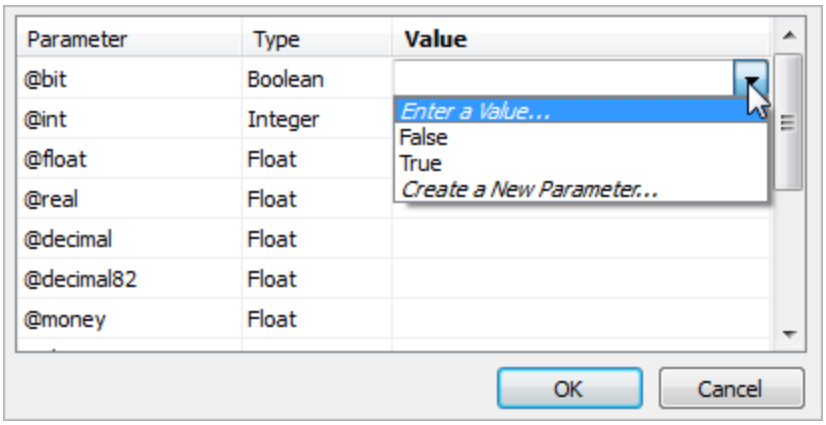
Pour Oracle, vous pouvez utiliser une fonction de table pour définir la connexion. Les fonctions de table Oracle fonctionnent de la même manière que les procédures stockées et sont répertoriées sous **Procédures stockées** dans la page Source de données.

Lorsque vous créez une source de données en utilisant l'un de ces types de données, les procédures disponibles sont répertoriées sous **Procédures stockées**, comme montré dans l'exemple Microsoft SQL Server :



À partir du volet de gauche, faites glisser la procédure vers le canevas ou double-cliquez sur l'une des procédures de la liste. La boîte de dialogue Paramètres s'affiche automatiquement si les paramètres sont disponibles dans la procédure.

Au lieu d'entrer une valeur, il est possible d'utiliser un paramètre Tableau existant ou d'en créer un nouveau :



Si vous intégrez ensuite le paramètre Tableau à la vue, les utilisateurs peuvent modifier la valeur du paramètre dans la procédure de manière interactive.

Les procédures stockées ne prennent pas en charge la fédération, les relations ou les jointures. Elles sont représentées dans une seule table logique dans la couche logique et ne permettent pas d'ouvrir l'espace de travail Jointure/Union (couche physique).

Remarques sur les procédures stockées

Si vous utilisez des procédures stockées pour définir une source de données pour Tableau, gardez ce qui suit à l'esprit :

- si une procédure stockée renvoie plusieurs ensembles de résultats, Tableau lit le premier et ignore les autres.
- Si une procédure stockée dispose de paramètres de sortie, elle est filtrée par Tableau.
- Les procédures stockées présentant des paramètres de type non scalaire sont exclues.
- Les colonnes d'ensembles de résultats qui ne disposent d'aucun type correspondant dans Tableau (tel que varbinary, geometry et hierarchyid) sont enregistrées dans le journal. Si toutes les colonnes d'ensembles de résultats mappent vers des types de données inconnus, Tableau affiche un message :

  " The result set... has no usable columns » (L'ensemble de résultats... ne présente aucune colonne utilisable).
- Les procédures stockées qui ne renvoient aucun ensemble de résultats sont répertoriées sur la page Sources de données, mais échouent si elles sont sélectionnées.
- Si un paramètre exigé par la procédure stockée ne présente aucune valeur, une erreur se produit. Tableau ne peut pas déterminer à l'avance si des paramètres sont exigés.

- Tableau n’effectue aucune gestion de transaction pour les procédures stockées. En d’autres termes, les créateurs de procédures stockées ne doivent pas dépendre de Tableau pour démarrer des transactions avant d’invoquer des procédures stockées ou de les réaliser après coup.
- Les noms de colonnes doivent être uniques pour que les procédures stockées fonctionnent. Si deux colonnes portent le même nom, ou si aucun nom n’est indiqué, la procédure peut générer une erreur.
- Si une procédure stockée contient plusieurs requêtes (par exemple, pour lire des valeurs à partir d’une autre table ou pour maintenir des combinaisons temporaires), chaque requête doit renvoyer les mêmes ensembles de colonnes dans le même ordre (mêmes noms et types de données). Pour vous assurer que l’ordre des colonnes et les noms correspondent dans les résultats de requêtes, vous pouvez avoir besoin d’utiliser `CAST` de manière explicite pour vous assurer que le type de données est correct, par exemple `CAST (Username as VARCHAR(20))`, puis de nommer les colonnes de manière explicite. Si une procédure stockée ne respecte pas ces directives, cela peut entraîner un message d’erreur :

  "InsertData : erreur de colonne indépendante"
- Si une procédure stockée contient plusieurs requêtes (par exemple, pour lire les valeurs à partir d’une autre table ou pour maintenir des combinaisons temporaires) et que la procédure génère une erreur, essayez d’ajouter `SET NOCOUNT ON` en haut de la procédure. Cela permet d’empêcher le message indiquant le nombre de lignes affectées par une déclaration Transact-SQL d’être renvoyé comme faisant partie du résultat défini pour une requête.

En outre, les contraintes suivantes s’appliquent aux bases de données spécifiques.

Contraintes des procédures stockées pour les bases de données Teradata

Les contraintes suivantes s’appliquent aux procédures stockées sur des bases de données Teradata.

- Chaque paramètre doit présenter une valeur. Si l’utilisateur ne fournit aucune valeur à un ou plusieurs paramètres, Tableau affiche une erreur de base de données Teradata qui indique que le nombre de valeurs fournies pour la procédure stockée est trop faible.

Contraintes des procédures stockées pour les bases de données SQL Server

Les contraintes suivantes s’appliquent aux procédures stockées sur des bases de données SQL Server.

- Si l'ensemble de résultats d'une procédure stockée contient des colonnes de type IMAGE ou TEXT, la procédure stockée échoue et renvoie un message d'erreur « Incorrect syntax » (Syntaxe incorrecte).
- Si la largeur totale de l'ensemble de résultats (nombre de bits sur chaque ligne) dépasse 8 060, la procédure stockée échoue. Cela peut se produire en cas de tables très larges (contenant des centaines de colonnes) ou présentant des colonnes de texte larges, prévues pour contenir des milliers de caractères.
- Tableau n'affiche pas les procédures stockées à partir de « sys » de schémas.
- Si l'utilisateur ne renseigne aucun des paramètres exigés par la procédure, Tableau affiche une erreur de base de données SQL Server sous la forme « The procedure requires a value for parameter @x but one was not provided » (La procédure exige une valeur pour le paramètre @x, mais aucune n'était fournie).
- Les procédures stockées contenant plusieurs requêtes doivent respecter les directives répertoriées dans Remarques sur les procédures stockées (ci-dessus).
- Tableau Desktop ne prend pas en charge le type de données TIME de Microsoft SQL Server. Lorsque des champs de ce type sont inclus dans une procédure stockée sur une base de données Microsoft SQL Server Tableau Desktop les importe.

Contraintes des procédures stockées pour les bases de données SAP Sybase ASE

Les contraintes suivantes s'appliquent aux procédures stockées sur des bases de données SAP Sybase ASE (Windows uniquement).

- La base de données doit disposer d'un serveur distant correctement configuré.
- Si l'utilisateur ne renseigne aucun des paramètres exigés par la procédure, Tableau affiche une erreur de base de données Sybase ASE sous la forme « The procedure requires a value for parameter @x but one was not provided » (La procédure exige une valeur pour le paramètre @x, mais aucune n'était fournie).

Utiliser des sources de données certifiées

Pour accélérer le processus de validation et de configuration des données, utilisez des sources de données certifiées. Les sources de données certifiées sont choisies avec soin par les administrateurs de site et responsables de projets.

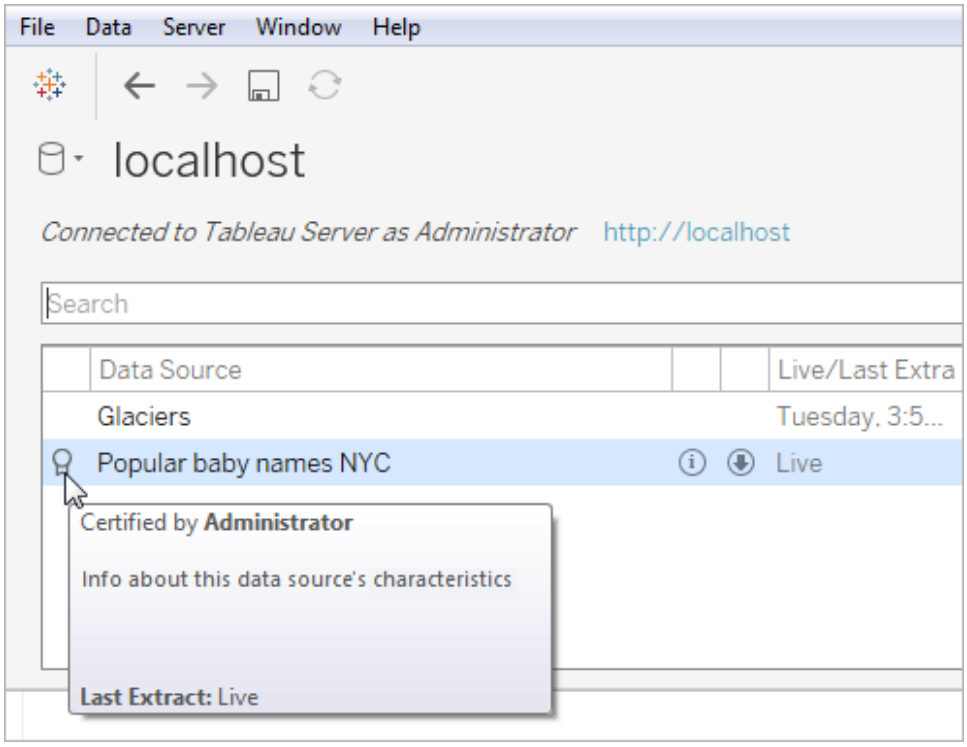
En tirant parti du contenu pertinent déjà disponible, vous pouvez éviter la duplication de travail et consacrer davantage de temps à votre analyse.

> **Remarque :** pour accéder à ces fonctionnalités dans Tableau Desktop, vous devez vous connecter à Tableau Server ou Tableau Cloud le menu **Serveur**.

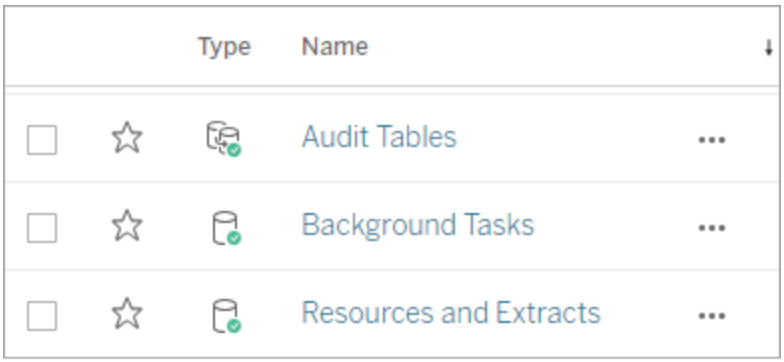
Sources de données certifiées publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud

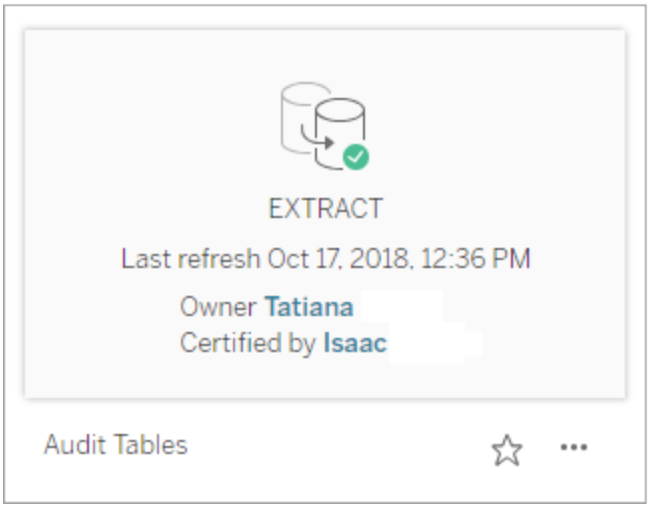
Les sources de données certifiées affichent un badge de certification unique. Survolez ce badge pour savoir qui a certifié la source de données, lisez les notes descriptives fournies, et vérifiez le type de connexion.

Voici comment les sources de données certifiées se présentent lorsque vous vous connectez aux données dans Tableau Desktop.



Voici comment identifier les sources de données certifiées dans Tableau Server ou Tableau Cloud.





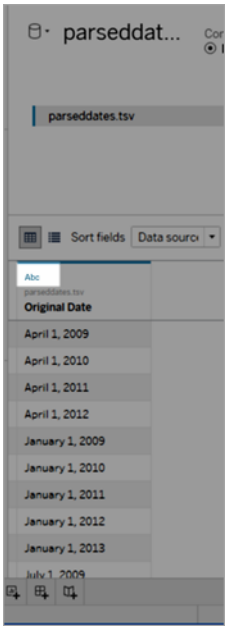
Convertir un champ en un champ de date

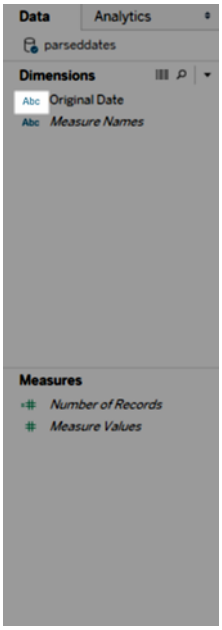
Chaque base de données stocke les champs de dates de manières légèrement différentes. Tableau fait de son mieux pour interpréter les champs de dates, mais il arrive qu'un champ soit importé dans Tableau sous forme de chaîne de texte ou de champ numérique. Dans ce cas, vous pouvez procéder comme suit pour résoudre le problème.

Vérification des champs de dates

Un champ de date peut apparaître sous forme de chaîne
dans la page Source de données

Ou sous forme de chaîne dans le volet Données





Lorsque des dates sont interprétées en tant que chaînes, vous perdez toutes les fonctionnalités et facilités liées à l'utilisation de champs de dates, par exemple le zoom avant, les calculs de date et la permutation entre les mesures continues et discrètes.

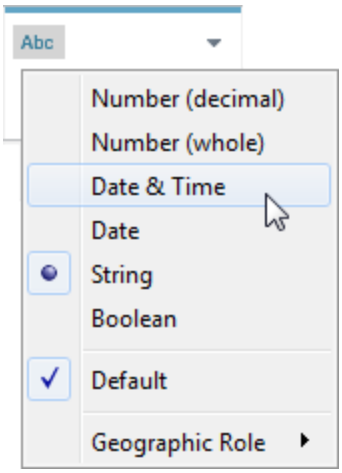
Si vos dates ne sont pas interprétées correctement, voici les étapes à suivre dans l'ordre :

1. **Modifier le type de données du champ** en dessous
2. **Créer un calcul à l'aide de la fonction DATEPARSE** sur la page suivante
3. **Créer un calcul à l'aide de la fonction DATE** sur la page 1007

Modifier le type de données du champ

La première étape dans la résolution d'un problème d'interprétation de champ de date consiste à s'assurer que le type de données est défini sur **Date** ou **Date & Heure**.

1. Dans le volet **Source de données** ou **Données**, cliquez sur l'icône de type de données et modifiez le type de données sur **Date** ou **Date et heure**



2. Examinez les données dans la vue ou dans le volet **Source de données**. Si vous voyez un grand nombre de valeurs nulles, modifiez le type de données sur **Chaîne** et **Créer un calcul à l'aide de la fonction DATEPARSE** en dessous pour corriger le problème.

Créer un calcul à l'aide de la fonction DATEPARSE

Les données sont stockées dans une variété quasi-infinie de formats. Certains champs de dates affichent les années avant les mois, d'autres séparent les parties de date avec des virgules, et d'autres encore utilisent une combinaison de formats. Si Tableau n'est pas en mesure d'interpréter un champ de date, il se peut que le format particulier ne puisse pas être traduit.

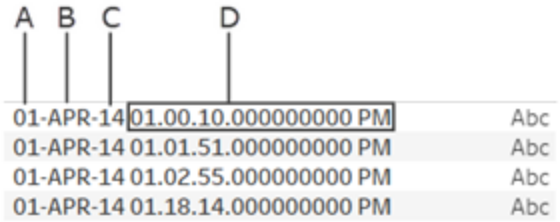
La fonction DATEPARSE vous permet de définir clairement les parties de votre champ qui font partie d'une date. Par essence, vous créez une carte que Tableau peut utiliser pour traduire la chaîne en un champ de date. Cette carte est appelée le **format**.

Remarque : cette fonction est disponible dans les connecteurs suivants : connexions aux fichiers Excel et texte non hérités, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL et extraits Tableau. Certains formats peuvent ne pas être disponibles pour toutes les connexions.

Remarque : DATEPARSE n'est pas pris en charge sur les variantes Hive. Seuls Denodo, Drill et Snowflake sont pris en charge.

Création du calcul DATEPARSE

1. Inspectez le format actuel de votre champ de date. Notez où les mois, années, heures et jours s'affichent dans votre champ. Vous aurez besoin de ces informations pour la fonction DATEPARSE.



A. Jour du mois

B. Mois

C. Année

D. Heure, minute, seconde, milliseconde, point

2. Faites un clic droit sur votre champ de date dans le volet Dimensions et sélectionnez **Créer** > **Champ calculé**.
3. Dans la boîte de dialogue, écrivez la fonction DATEPARSE. La fonction DATEPARSE comporte deux parties : le **format** et la **chaîne**. La **chaîne** est le champ que vous souhaitez convertir, et doit être un champ de type chaîne.

A. Format

B. Chaîne

Le **format** est le repère que Tableau utilise pour interpréter la chaîne en tant que date. Chaque partie d'une chaîne de date ou d'heure a un symbole correspondant, comme montré dans la table ci-dessous. Le format doit dupliquer exactement la manière dont la date s'affiche. Par exemple, si un code d'année unique (« Y ») est utilisé quand la chaîne a un code d'année à 2 chiffres (« 97 »), le calcul peut retourner des valeurs nulles.

> **Remarque :** l'exception au format dupliquant exactement la chaîne affichée est que les longues parties de formats de date (« Septembre ») peuvent être formatées avec quatre symboles (« Septembre » = « MMMM »).

Le format doit inclure tous les espaces, tirets et autres symboles non alphanumériques pour pouvoir interpréter la chaîne correctement.

Symboles de champ de date

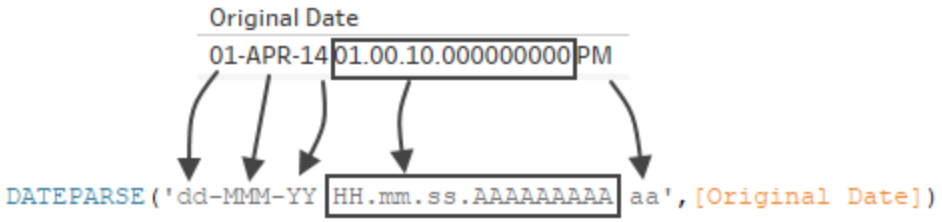
Partie de la date	Symbole	Exemple de chaîne	Exemple de format
Année	y	97, 2017	yy, y ou yyyy
Année de la "Semaine de l'année"	Y	1997	Y
Fuseau horaire	Z, z	-0800, PST-08 :00, PST	Z, ZZZZ, zzz
Mois	M	9, 09, Sep, Septembre	M, MM, MMM, MMMM

Semaine de l'année (1-52)	w	8, 27	w, ww
Trimestre de l'année	Q	Q2, 2nd trimestre	QQQ, QQQQ
Jour de la semaine	E	Lun, lundi	EEE, EEEE
Jour du mois	d	1, 15	d, dd
Jour de l'année (1-365)	D	23, 143	D, DD, DDD
Période (marqueur am/pm)	a	AM, am, PM	aa, aaaa
Heure (1-12), Heure (0-23)	h, H	1, 10, 16	h, hh, HH
Minute	m	8, 59	m, mm
Seconde dans une minute	s	5, 05	s, ss
Seconde fractionnaire	S	2, 23, 235, 2350	S, SS, SSS, SSSS
Millisecondes dans un jour	A	34532	AAAAA

Pour une liste plus complète des symboles de date, consultez la page Unicode pour une Présentation du formatage des dates et heures sur les composants internationaux.

> **Remarque :** certains formats de date ne sont pas pris en charge par l'ensemble des sources de données et types de fichiers.

4. Vérifiez votre symbole par rapport à la chaîne affichée dans Tableau. Si les symboles et le formatage sont corrects, sélectionnez OK pour créer le nouveau champ calculé. Le champ calculé fait office de champ de date dans votre vue.



Extraits Hyper

Pour les sources de données des extraits .hyper, les symboles sont définis par l'Unicode Consortium. Pour plus d'informations, consultez **Mettre en forme la syntaxe dans la fonction DATEPARSE pour les sources de données d'extrait** sur la page 1317 pour voir un sous-ensemble de types de champ et de symboles pouvant être utilisés avec la fonction DATEPARSE dans les extraits .hyper.

Prise en compte des paramètres régionaux

La fonction DATEPARSE est basée sur le paramètre régional spécifié par les paramètres de votre ordinateur pour interpréter puis afficher les chaînes que vous souhaitez convertir. De manière plus spécifique, les paramètres régionaux affecteront la reconnaissance éventuelle d'un certain format. Cela signifie que si un format n'est pas pris en charge par les paramètres régionaux, une valeur nulle peut s'afficher ou aucune valeur ne sera renvoyée. Supposons par exemple que vous disposiez dela chaîne suivante dans vos données :

12Sep2016 :9 :8 :8.6546

Les valeurs renvoyées par la fonction DATEPARSE pour cette chaîne varieront en fonction des paramètres régionaux. Vous obtiendrez une certaine valeur avec les paramètres régionaux anglais, mais les paramètres régionaux japonais ne vous donneront aucune valeur. Dans ce cas, aucune valeur n'est renvoyée parce que les paramètres régionaux japonnais ne reconnaissent pas « Sep ».

Valeur de date et d'heure

Paramètre régional anglais	Paramètre régional japonais
#9/12/2016 9 :08 :09 AM#	-

Comme pour toutes les dates, après avoir utilisé la fonction DATEPARSE pour convertir une chaîne en un type datetime, Tableau affiche par défaut la valeur de datetime au format par défaut de vos paramètres régionaux. En cas de modification du paramètre régional, le résultat

de la fonction DATEPARSE peut afficher votre nouvelle valeur de date et d'heure dans un format différent.

> **Remarque :** en raison d'une limitation Jet, la fonction DATEPARSE ne peut pas identifier correctement les informations de paramètres régionaux spécifiés par les paramètres de votre ordinateur dans les extraits créés à partir des sources de données Access. Pour résoudre ce problème, envisagez d'exporter vos données Access dans Excel.

Créer un calcul à l'aide de la fonction DATE

Si la fonction DATEPARSE n'est pas disponible pour les données que vous utilisez, ou que le champ que vous tentez de convertir est un type de données Nombre, vous pouvez utiliser la fonction DATE à la place.

La fonction DATE convertit un nombre, une chaîne ou une expression de date en un type date. Lorsque vous créez un calcul qui utilise la fonction DATE, Tableau crée un nouveau champ dans votre source de données Tableau pour vous permettre d'interagir avec vos données de date en tant que date. Pour produire correctement les valeurs de date à partir d'un nombre, d'une chaîne ou d'une expression de date à l'aide de la fonction DATE, Tableau doit pouvoir interpréter les composants de la chaîne sous forme de parties de date. Une fois que les composants de la date ont été identifiés, Tableau utilise le paramètre régional de l'ordinateur pour déterminer le format par défaut de la date.

Par exemple, supposons que la table que vous utilisez contienne une colonne de données de date appelée « Date d'origine ». La colonne « Date d'origine » est de type chaîne.

Date d'origine
03Jan2017
05Jan2017
07Mar2017
19Mar2017
30Apr2017

Dans cet exemple, vous pouvez créer un champ calculé appelé « Nouvelle date » qui utilise une expression dans la fonction DATE pour convertir les valeurs de chaîne dans le champ « Date d'origine » en des valeurs de date.

Pour cet exemple, l'expression de date comporte la fonction LEFT qui identifie le composant de jour, la fonction MID qui identifie le composant de mois, et la fonction RIGHT qui identifie le composant d'année.

```
DATE (LEFT([Original Date], 2) + "/" + MID([Original Date],3,3) + "/"
+ RIGHT([Original Date],4))
```

Le calcul « Nouvelle date » produit la colonne suivante :

Nouvelle date
1/3/2017
1/5/2017
3/7/2017
3/19/2017
4/30/2017

Dans cet exemple, les nouvelles valeurs de date sont basées sur les paramètres régionaux anglais et la mise en forme par défaut.

Voir également

Formats de date personnalisés sur la page 1308

Mettre en forme les dates en utilisant les semaines et les années ISO-8601 sur la page 1327

Fonctions de date sur la page 2274

Toutes les fonctions (par catégorie) : Date

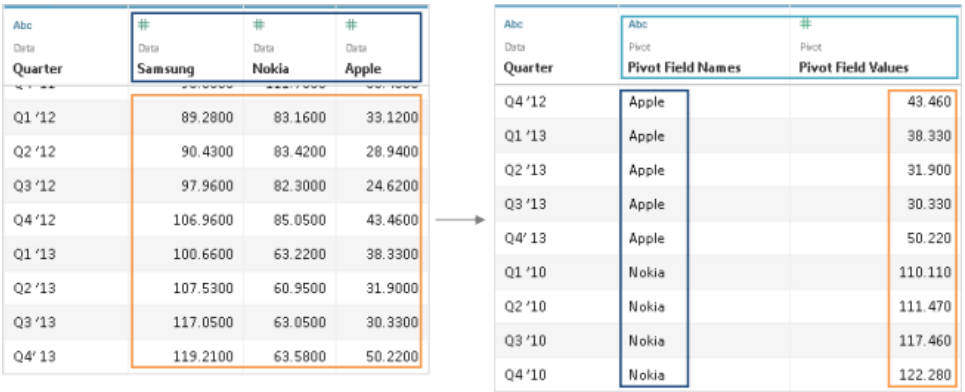
La fonction STR() ignore la mise en forme par défaut de date et de nombre (Base de connaissances Tableau)

Permuter les données de colonnes en lignes

Parfois, l'analyse de données stockées à un format de tableau croisé peut être difficile dans Tableau. Lorsque vous travaillez avec Microsoft Excel, des fichiers texte, Google Sheets et des sources de données .pdf, vous pouvez permuter vos données du format tableau croisé au format en colonnes. Si vous travaillez avec d'autres sources de données, vous pouvez

Permuter des données avec une requête SQL personnalisé (Tableau Desktop) sur la page 1011.

Par exemple, supposons que vous avez un nombre d'appareils vendus par trimestre pour trois vendeurs dans trois champs séparés. Vous pouvez permuter vos données pour que le fournisseur soit dans un champ et le nombre d'appareils vendus dans un autre.

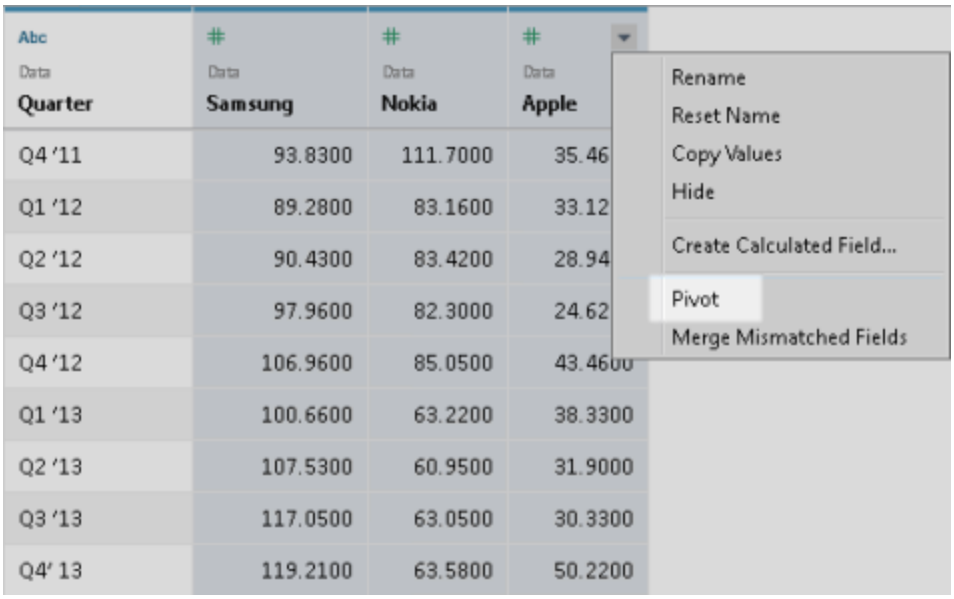


Quarter	Samsung	Nokia	Apple
Q1 '12	89.2800	83.1600	33.1200
Q2 '12	90.4300	83.4200	28.9400
Q3 '12	97.9600	82.3000	24.6200
Q4 '12	106.9600	85.0500	43.4600
Q1 '13	100.6600	63.2200	38.3300
Q2 '13	107.5300	60.9500	31.9000
Q3 '13	117.0500	63.0500	30.3300
Q4' 13	119.2100	63.5800	50.2200

Quarter	Pivot Field Names	Pivot Field Values
Q4 '12	Apple	43.460
Q1 '13	Apple	38.330
Q2 '13	Apple	31.900
Q3 '13	Apple	30.330
Q4' 13	Apple	50.220
Q1 '10	Nokia	110.110
Q2 '10	Nokia	111.470
Q3 '10	Nokia	117.460
Q4 '10	Nokia	122.280

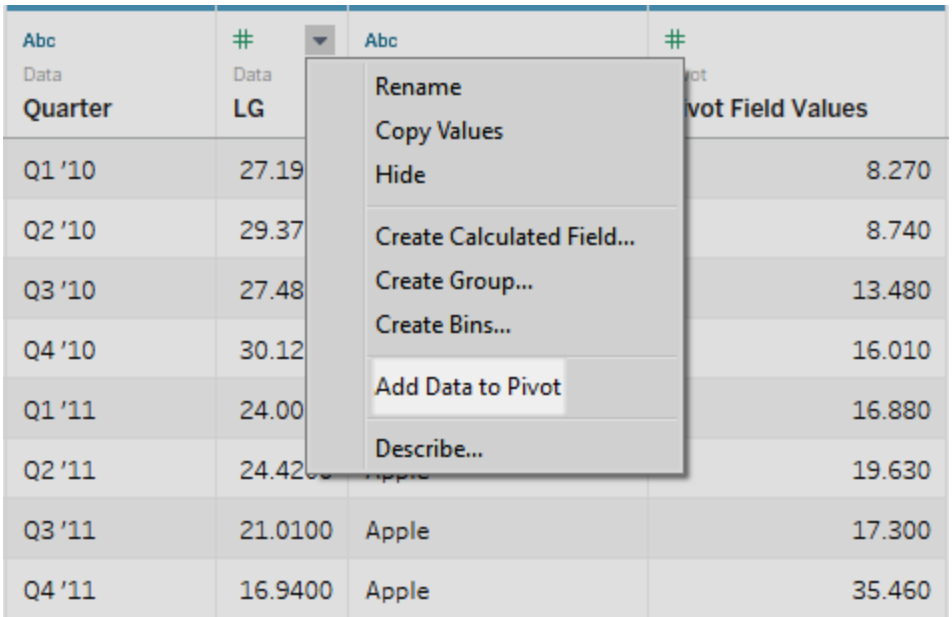
Permuter les données

Après avoir configuré la source de données, dans la grille, sélectionnez deux colonnes ou plus. Cliquez sur la flèche déroulante en regard du nom d'une colonne de permutation, puis sélectionnez **Permuter**. Les nouvelles colonnes appelées « Noms du champ de permutation » et « Valeurs du champ de permutation » sont créées et ajoutées à la source de données. Les nouvelles colonnes remplacent les colonnes d'origine que vous avez sélectionnées pour créer la permutation.



Ajouter à la permutation

Pour ajouter des données supplémentaires à la permutation, sélectionnez une autre colonne, cliquez sur la flèche déroulante en regard du nom de la colonne, puis sélectionnez **Ajouter des données à la permutation**. Assurez-vous que les colonnes et les valeurs de permutation sont comme vous les attendez avant de commencer votre analyse.



Pour supprimer une permutation, cliquez sur la flèche déroulante en regard du nom d'une colonne de

permutation, puis sélectionnez **Supprimer la permutation**.

Résolution des problèmes de permutation

- **Champs rouges dans la vue et champs avec point d'exclamation dans le volet Données :** Les champs d'origine étant remplacés par de nouveaux champs de permutation, les références aux champs d'origine dans la vue ne fonctionneront plus. Ils apparaissent en rouge dans la vue ou affichent un point d'exclamation en regard du champ dans le volet **Données**.
- **Valeurs nulles dans la grille :** Si tous les champs d'origine utilisés dans la permutation sont supprimés, par exemple lors d'une actualisation d'extrait, les champs de permutation affichent des valeurs nulles.
- **Pas d'option de permutation :** l'option de permutation apparaît lorsque vous sélectionnez deux colonnes ou plus dans une seule source de données Microsoft Excel, fichier texte, Google Sheets ou .pdf. Si vous utilisez une source de données différente dans Tableau Desktop, vous pouvez utiliser SQL personnalisé pour la permutation.

Permuter des données avec une requête SQL personnalisé (Tableau Desktop)

Vous pouvez également utiliser une requête SQL personnalisé pour permuter vos données, même si vous travaillez avec des sources de données Excel, fichiers texte, Google Sheets et .pdf. Lorsque vous utilisez l'opérateur UNION ALL dans une requête SQL personnalisée, vous pouvez prendre des valeurs de différentes colonnes et les placer dans une nouvelle colonne.

Par exemple, supposons que vous ayez une table nommée **Contest**.

Contest

Runner	Start Time	End Time
Amanda	09/03/2016 15h04	09/03/2016 15h25
Oscar	09/03/2016 15h04	09/03/2016 15h21
William	09/03/2016 15h04	09/03/2016 15h16

Pour optimiser votre analyse de ces données dans Tableau, vous pouvez utiliser la requête SQL personnalisé suivante pour permuter les colonnes « Start Time » et « End Time » de manière à réunir leurs valeurs dans une seule colonne.

```
Select [Runner]

, 'Start' as [Action]

, [Start Time] as [Time]

From [Contest]

Union ALL

Select [Runner]

, 'End' as [Action]

, [End Time] as [Time]

From [Contest]
```

La requête SQL personnalisée ci-dessus procède comme suit :

- Elle convertit l'en-tête de colonne **Start Time** en une valeur de chaîne appelée **Start** et ajoute cette valeur à une nouvelle colonne appelée **Action**.
- Elle convertit l'en-tête de colonne **End Time** en une valeur de chaîne appelée **End** et ajoute cette valeur à une nouvelle colonne appelée **Action**.
- Elle convertit les colonnes **Start Time** et **End Time** pour réunir leurs valeurs dans une nouvelle colonne appelée **Time**.

Le tableau suivant illustre le résultat de cette requête SQL personnalisée.

Runner	**Action**	**Time**
Amanda	Début	09/03/2016 15h04
Oscar	Début	09/03/2016 15h04
William	Début	09/03/2016 15h04
Amanda	End	09/03/2016 15h25
Oscar	End	09/03/2016 15h21
William	End	09/03/2016 15h16

Pour permuter des données à l'aide d'une requête SQL personnalisé

1. Connectez-vous à vos données.
2. Double-cliquez sur l'option **Nouvelle requête SQL** dans le volet gauche. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.
3. Dans la boîte de dialogue **Modifier la requête SQL personnalisée**, copiez et collez la requête SQL personnalisée suivante et remplacez le contenu avec les informations de votre tableau :

```
Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 1)' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 1] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 2' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 2] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 3' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 3] as [New Values]

From [Table]
```

Où ce qui suit est vrai :

- *Colonne statique :* Liste de valeurs séparées par des virgules des colonnes de la *Table*, avec les dimensions et mesures, qui ne doivent pas être incluses dans la permutation.

- *Nouvelle valeur (des en-têtes de colonne 1 à 3)* : nouveaux noms que vous donnez aux en-têtes de colonne d'origine, qui sont utilisés comme valeurs de ligne lors de la permutation.
- *Valeurs des colonnes de permutation 1 à 3 :* Colonnes dont les valeurs doivent être converties dans une seule colonne.
- *Nouvel en-tête de colonne :* nom que vous voulez donner à la nouvelle colonne qui contient les nouvelles valeurs de ligne provenant de *Nouvelle valeur (des en-têtes de colonne 1 à 3)*.
- *Nouvelles valeurs :* Nom que vous voulez donner à la nouvelle colonne qui contient les valeurs d'origine provenant de *Valeurs des colonnes de permutation 1 à 3*.
- *Tableau :* tableau auquel vous êtes connecté.

4. Cliquez sur **OK**.

Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données

Lorsque vous suivez des données dans des feuilles de calcul Excel, vous les créez en ayant à l'esprit l'interface humaine. Pour améliorer la lisibilité de vos feuilles de calcul, vous pouvez inclure des éléments tels que des titres, des en-têtes empilés, des notes, peut-être des lignes et des colonnes vides pour ajouter des espaces blancs, et vous aurez aussi sans doute également plusieurs onglets de données.

Lorsque vous souhaitez analyser ces données dans Tableau, ces attributs à finalité esthétique rendent la tâche d'interprétation des données très difficile pour Tableau. C'est là qu'intervient l'Interpréteur de données.

> **Conseil :** Bien que le composant enfichable Excel de Tableau ne soit plus pris en charge, l'Interpréteur de données peut vous aider à réorganiser vos données pour l'analyse dans Tableau.

Quelle est la fonction de l'Interpréteur de données?

L'Interpréteur de données peut vous donner un coup de main lorsque vous nettoyez vos données. Il peut détecter divers éléments tels que les titres, les notes, les pieds de page, les

cellules vides etc. et les ignorer pour identifier les champs et valeurs réels dans votre ensemble de données.

Il peut même détecter les tables supplémentaires et les sous-tables de sorte que vous pouvez travailler avec un sous-ensemble de vos données indépendamment des autres données.

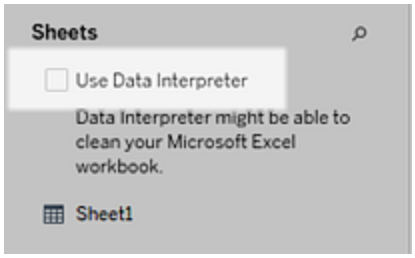
Une fois que l'Interpréteur de données a passé son coup de baguette magique, vous pouvez vérifier son travail pour vous assurer qu'il a capturé les données souhaitées et les a identifiées correctement. Ensuite, vous pouvez apporter les ajustements nécessaires.

Après avoir sélectionné les données avec lesquelles vous souhaitez travailler, vous pouvez avoir besoin d'étapes de nettoyage supplémentaires, par exemple permuter vos données, fractionner des champs ou ajouter des filtres pour donner aux données la forme souhaitée avant de lancer votre analyse.

Remarque : si vos données ont besoin d'un nettoyage plus approfondi que celui proposé par l'Interpréteur de données, essayez Tableau Prep.

Activer l'Interpréteur de données et analyser les résultats

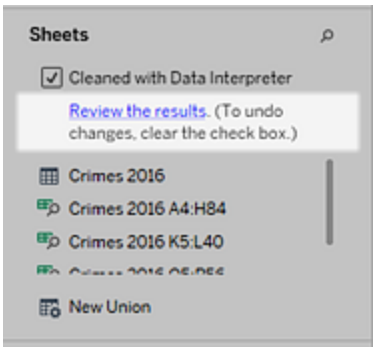
1. Depuis le volet **Connexion**, connectez-vous à une feuille de calcul Excel ou à un autre connecteur prenant en charge l'interpréteur de données tel que les fichiers texte (.csv), les fichiers PDF ou Google Sheets.
2. Faites glisser une table vers l'espace de travail (si nécessaire), puis dans la page **Source de données**, dans le volet gauche, sélectionnez la case à cocher **Utiliser l'interpréteur de données** pour voir si l'Interpréteur de données peut vous aider à nettoyer vos données.



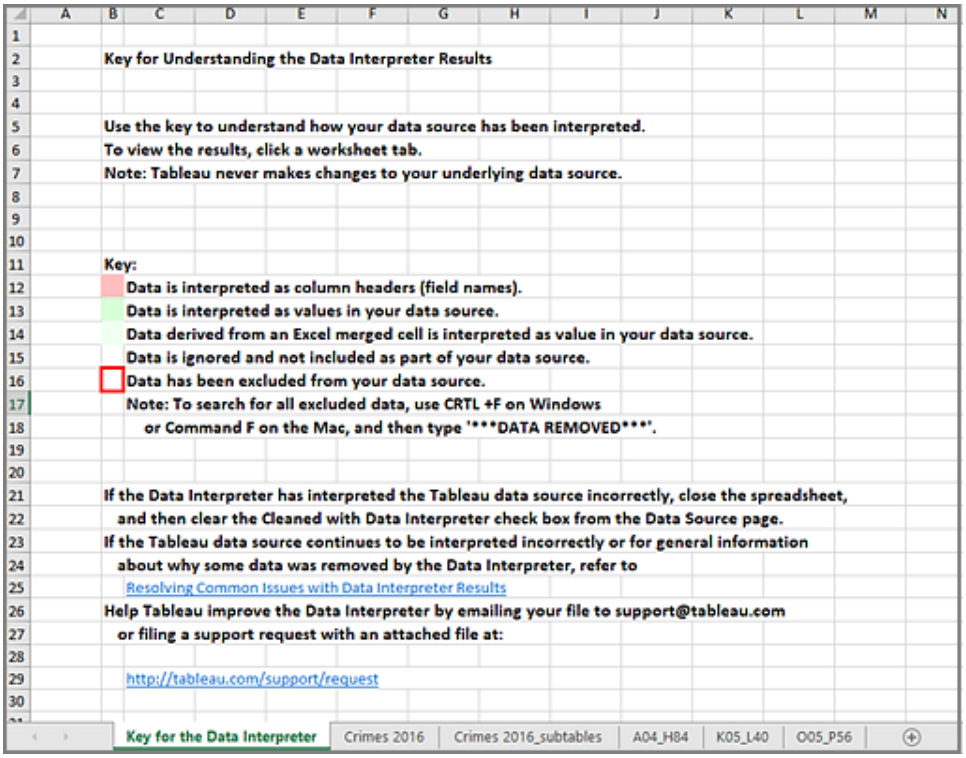
Remarque : lorsque vous nettoyez vos données à l'aide de l'Interpréteur de données, ce dernier nettoie toutes les données associées à une connexion dans la

source de données. L'Interpréteur de données ne modifie pas les données sous-jacentes.

3. Dans le volet Données, cliquez sur **Afficher les résultats** pour vérifier les résultats de l'Interpréteur de données.



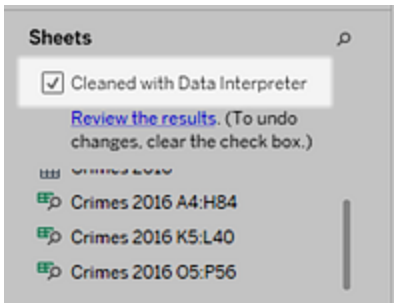
Une copie de votre source de données s'ouvre dans Excel dans l'onglet **Clé pour l'interpréteur de données**. Analysez la clé pour savoir comment lire les résultats.



4. Cliquez sur chaque onglet pour voir comment l'Interpréteur de données a interprété la source de données.

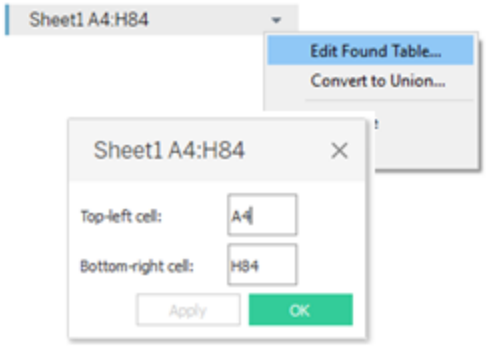
   Si l'Interpréteur de données a trouvé des tables supplémentaires (également appelées tables détectées ou sous-tables), elles sont identifiées dans l'onglet <sheet name>_ subtables avec soulignement de leurs plages de cellules. Un onglet séparé est également inclus pour chaque sous-table, avec un code de couleur qui identifie l'en-tête et les lignes de données.

   Si l'Interpréteur de données ne fournit pas les résultats escomptés, désélectionnez la case à cocher **Nettoyé avec l'interpréteur de données** pour utiliser la source de données d'origine.



5. Pour remplacer la table actuelle avec l'une des tables détectées, faites glisser la table actuelle hors de l'espace de travail, puis faites glisser la table que vous souhaitez utiliser vers l'espace de travail.

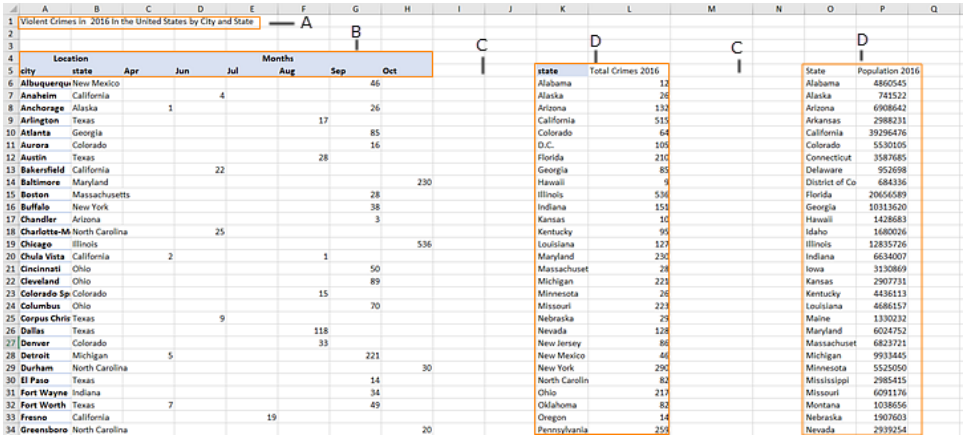
   Si l'Interpréteur de données a incorrectement identifié la plage de la table détectée, après avoir fait glissé la table détectée vers l'espace de travail, cliquez sur la flèche déroulante sur cette table, puis sélectionnez **Modifier la table détectée** pour ajuster les coins de la table détectée (cellule supérieure gauche et cellule inférieure droite de la table).



6. Une fois que vous avez en main les données avec lesquelles vous souhaitez travailler, vous pouvez appliquer toutes les opérations de nettoyage supplémentaires à vos données afin de pouvoir les utiliser.

Exemple de l’Interpréteur de données

Dans cet exemple, vous vous connectez à une feuille de calcul Excel contenant les données de crimes violents par ville et État pour l’année 2016. Cette feuille de calcul inclut plusieurs tables dans une feuille et quelques mises en forme supplémentaires.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location		Months														
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Population 2016	
6	Albuquerqu	New Mexico						46			Alabama	12			Alabama	4860545	
7	Anaheim	California		4							Alaska	26			Alaska	741522	
8	Anchorage	Alaska	1					26			Arizona	132			Arizona	6908642	
9	Arlington	Texas				17					California	515			Arkansas	2988231	
10	Atlanta	Georgia						85			Colorado	64			California	39296476	
11	Aurora	Colorado						16			D.C.	109			Colorado	5530105	
12	Austin	Texas				28					Florida	210			Connecticut	3587685	
13	Bakersfield	California		22							Georgia	85			Delaware	952698	
14	Baltimore	Maryland						230			Hawaii	9			District of Co	684336	
15	Boston	Massachusetts						28			Illinois	536			Florida	20656589	
16	Buffalo	New York						38			Indiana	151			Georgia	10313620	
17	Chandler	Arizona						3			Kansas	10			Hawaii	1428683	
18	Charlotte-M	North Carolina		25							Kentucky	99			Idaho	1680026	
19	Chicago	Illinois							536		Louisiana	127			Illinois	12835726	
20	Chula Vista	California	2			1					Maryland	230			Indiana	6634007	
21	Cincinnati	Ohio						50			Massachuset	28			Iowa	3130869	
22	Cleveland	Ohio						89			Michigan	221			Kansas	2907731	
23	Colorado Sp	Colorado				15					Minnesota	26			Kentucky	4436113	
24	Columbus	Ohio						70			Missouri	223			Louisiana	4686157	
25	Corpus Chris	Texas		9							Nebraska	29			Maine	1330232	
26	Dallas	Texas				118					Nevada	128			Maryland	6024752	
27	Denver	Colorado				33					New Jersey	86			Massachuset	6823721	
28	Detroit	Michigan	5					221			New Mexico	46			Michigan	9933445	
29	Durham	North Carolina							30		New York	290			Minnesota	5525050	
30	El Paso	Texas						14			North Carolin	82			Mississippi	2985415	
31	Fort Wayne	Indiana						34			Ohio	217			Missouri	6091176	
32	Fort Worth	Texas	7					49			Oklahoma	82			Montana	1038656	
33	Fresno	California			19						Oregon	14			Nebraska	1907603	
34	Greensboro	North Carolina							20		Pennsylvania	259			Nevada	2939254	

A. Titre

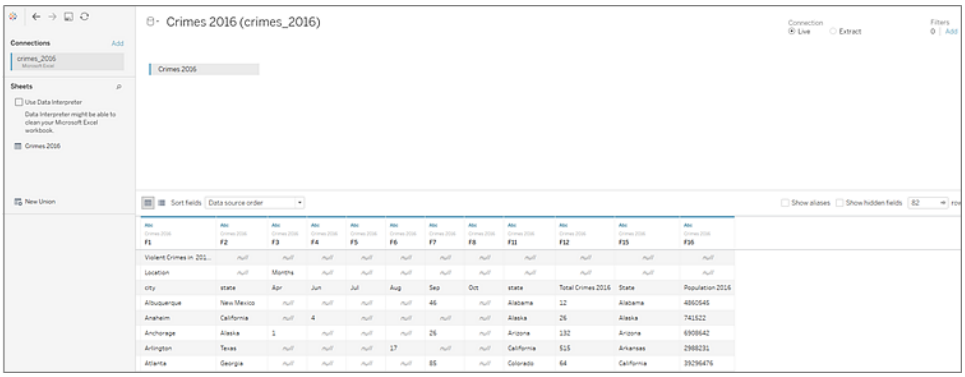
B. Cellules d’en-tête fusionnées

C. Espace blanc supplémentaire

D. Sous-tables

Du fait de la mise en forme supplémentaire dans cette feuille de calcul, il est difficile pour Tableau de déterminer quels sont les en-têtes de champ et les valeurs.

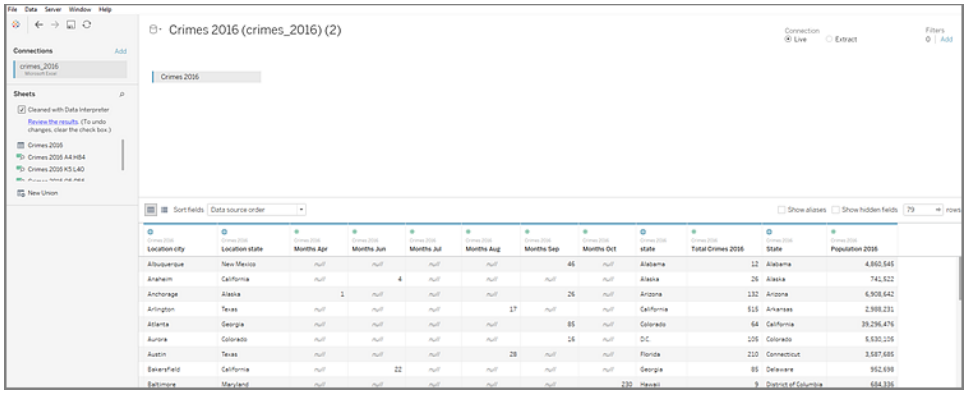
Par exemple, il lit les données à la verticale et attribue à chaque colonne la valeur par défaut F1, F2, F3 (Champ 1, Champ 2, Champ 3) etc. Les cellules vides sont interprétées comme des valeurs nulles.



Pour voir si l'Interpréteur de données peut vous aider à nettoyer cet ensemble de données, nous sélectionnons l'option **Utiliser l'interpréteur de données**.

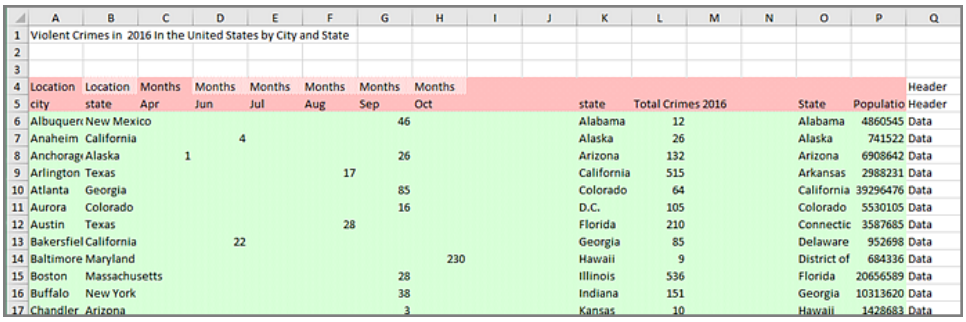
L'Interpréteur de données a détecté les libellés corrects des champs, a supprimé la mise en forme supplémentaire et a détecté plusieurs sous-tables. Les sous-tables sont répertoriées dans la section **Feuilles** du volet Données et sont nommées en utilisant le nom de la feuille d'origine et les plages de cellule de chaque sous-table.

Dans cet exemple, on distingue trois sous-tables : **Crimes 2016 A4 :H84**, **Crimes 2016 K5 :L40** et **Crimes 2016 O5 :P56**.



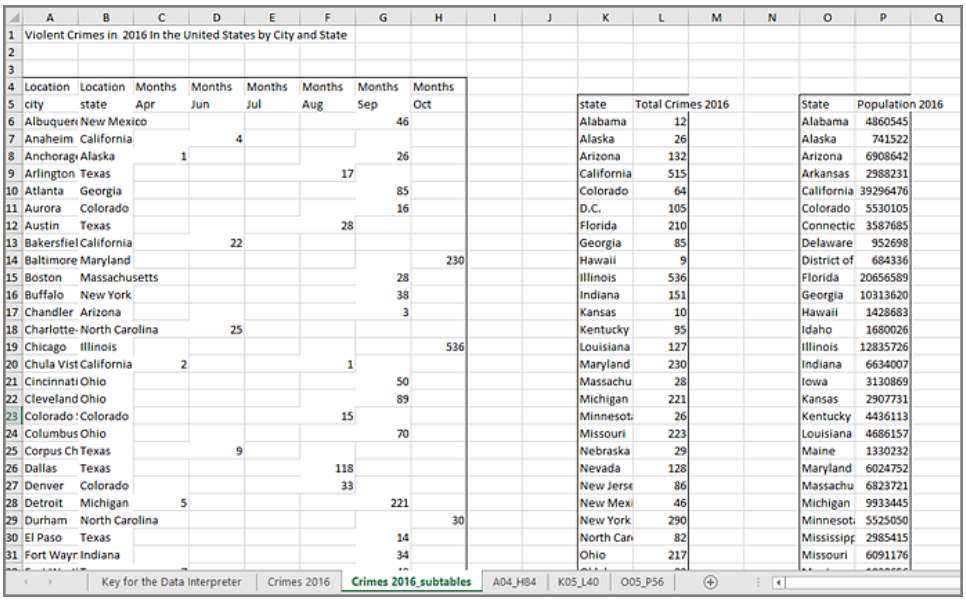
Pour examiner les résultats de l'interpréteur de données plus étroitement, nous cliquons sur le lien **Vérifier les résultats** dans le volet Données pour afficher une copie annotée de la feuille de calcul.

Nous voyons ici une copie des données d'origine, des codes couleur servant à distinguer les données identifiées en tant que données d'en-tête, et celles identifiées en tant que valeurs de champ.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									Header
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Populatio	Header
6	Albuquer	New Mexico					46				Alabama	12			Alabama	4860545	Data
7	Anaheim	California		4							Alaska	26			Alaska	741522	Data
8	Anchorag	Alaska	1				26				Arizona	132			Arizona	6908642	Data
9	Arlington	Texas				17					California	515			Arkansas	2988231	Data
10	Atlanta	Georgia					85				Colorado	64			California	39296476	Data
11	Aurora	Colorado					16				D.C.	105			Colorado	5530105	Data
12	Austin	Texas				28					Florida	210			Connectic	3587685	Data
13	Bakersfiel	California		22							Georgia	85			Delaware	952698	Data
14	Baltimore	Maryland						230			Hawaii	9			District of	684336	Data
15	Boston	Massachusetts					28				Illinois	536			Florida	20656589	Data
16	Buffalo	New York					38				Indiana	151			Georgia	10313620	Data
17	Chandler	Arizona					3				Kansas	10			Hawaii	1428683	Data

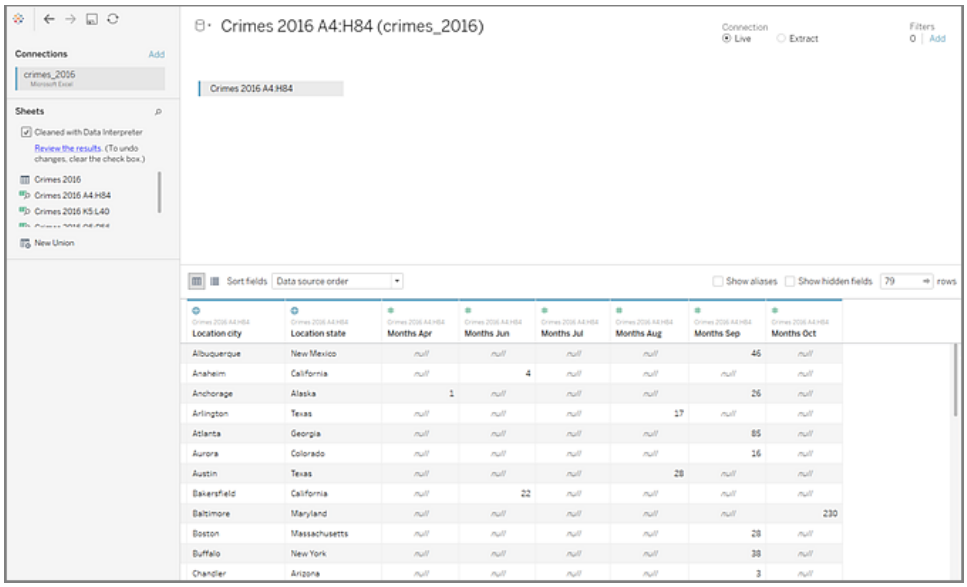
L'onglet suivant nous présente les sous-tables que l'Interpréteur de données a détectées (encadrées par les plages de cellules).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Population 2016	
6	Albuquer	New Mexico					46				Alabama	12			Alabama	4860545	
7	Anaheim	California		4							Alaska	26			Alaska	741522	
8	Anchorag	Alaska	1				26				Arizona	132			Arizona	6908642	
9	Arlington	Texas				17					California	515			Arkansas	2988231	
10	Atlanta	Georgia					85				Colorado	64			California	39296476	
11	Aurora	Colorado					16				D.C.	105			Colorado	5530105	
12	Austin	Texas				28					Florida	210			Connectic	3587685	
13	Bakersfiel	California		22							Georgia	85			Delaware	952698	
14	Baltimore	Maryland						230			Hawaii	9			District of	684336	
15	Boston	Massachusetts					28				Illinois	536			Florida	20656589	
16	Buffalo	New York					38				Indiana	151			Georgia	10313620	
17	Chandler	Arizona					3				Kansas	10			Hawaii	1428683	
18	Charlotte-	North Carolina		25							Kentucky	95			Idaho	1680026	
19	Chicago	Illinois						536			Louisiana	127			Illinois	12835726	
20	Chula Vist	California	2			1					Maryland	230			Indiana	6634007	
21	Cincinnati	Ohio					50				Massachu	28			Iowa	3130869	
22	Cleveland	Ohio					89				Michigan	221			Kansas	2907731	
23	Colorado :	Colorado				15					Minnesot	26			Kentucky	4436113	
24	Columbus	Ohio					70				Missouri	223			Louisiana	4686157	
25	Corpus Ch	Texas		9							Nebraska	29			Maine	1330232	
26	Dallas	Texas				118					Nevada	128			Maryland	6024752	
27	Denver	Colorado				33					New Jerse	86			Massachu	6823721	
28	Detroit	Michigan	5				221				New Mexi	46			Michigan	9933445	
29	Durham	North Carolina						30			New York	290			Minnesot	5525050	
30	El Paso	Texas					14				North Car	82			Mississipp	2985415	
31	Fort Wayr	Indiana					34				Ohio	217			Missouri	6091176	

Key for the Data Interpreter | Crimes 2016 | Crimes 2016_subtables | A04_H84 | K05_L40 | O05_P56

Dans cet exemple, la première sous-table, **Crimes 2016 A4 :H84**, contient les données principales avec lesquelles nous souhaitons travailler. Pour utiliser cette table comme notre table de données, nous pouvons simplement faire glisser la table d'origine hors de l'espace de travail puis faire glisser la nouvelle table vers l'espace de travail.



Une fois que nous avons les données avec lesquelles nous souhaitons travailler dans l'espace de travail, nous pouvons effectuer un nettoyage supplémentaire sur les données. Par exemple, nous pouvons :

- Modifier les noms des champs afin qu'ils représentent les noms de ville, d'État et de mois.
- Permutez les noms de mois.
- Faites glisser la troisième sous-table **Crimes 2016 o5 :P56** et liez-la à la notre première sous-table sur le champ **Région** afin d'inclure les données démographiques des Régions pour notre analyse.
- Masquez les champs en double qui ont été ajoutés suite à la jointure.

Les résultats peuvent se présenter ainsi :

Sort fields Data source order

Crimes 2016 A4:H84 City	Crimes 2016 A4:H84 State	Crimes 2016 05:P56 Population 2016	Pivot Months	Pivot Crimes
Phoenix	Arizona	6,908,642	August	111
Pittsburgh	Pennsylvania	12,787,085	August	null
Plano	Texas	27,904,862	August	5
Portland	Oregon	4,085,989	August	null
Raleigh	North Carolina	10,156,689	August	null
Riverside	California	39,296,476	August	7
Sacramento	California	39,296,476	August	null
San Antonio	Texas	27,904,862	August	null
San Diego	California	39,296,476	August	30
San Francisco	California	39,296,476	August	null
San Jose	California	39,296,476	August	35
Santa Ana	California	39,296,476	August	null
Seattle	Washington	7,280,934	August	14
St. Louis	Missouri	6,091,176	August	133
St. Petersburg	Florida	20,656,589	August	14

Nous sommes maintenant prêt à lancer l'analyse de nos données dans Tableau.

Lorsque l'Interpréteur de données n'est pas disponible

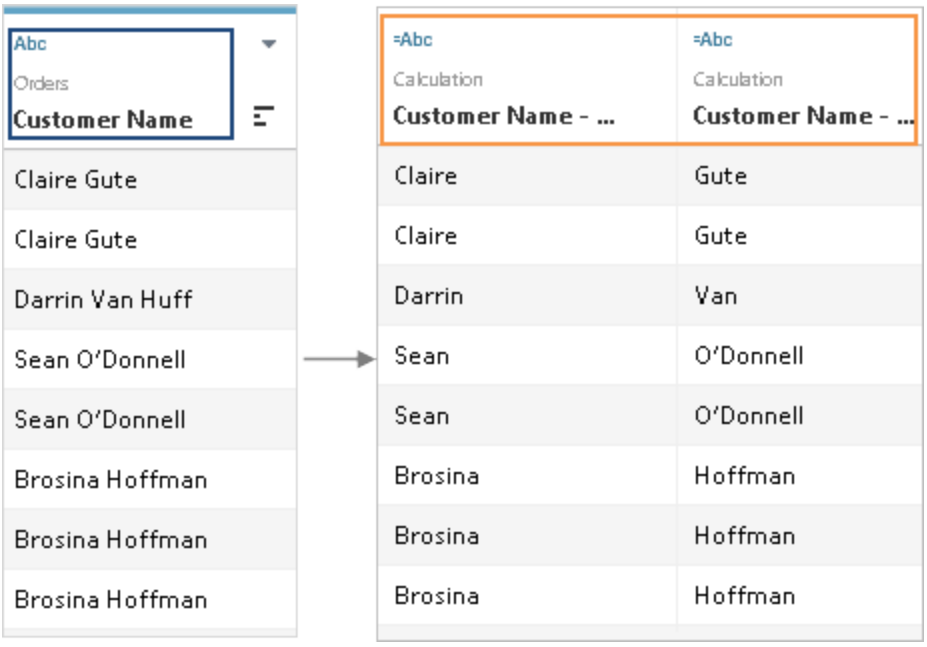
L'option Interpréteur de données peut ne pas être disponible pour les raisons suivantes :

- **La source de données est déjà dans un format que Tableau peut interpréter :** Si Tableau Desktop n'a pas besoin d'aide supplémentaire de l'Interpréteur de données pour traiter une mise en forme unique ou des informations exceptionnelles, l'option Interpréteur de données n'est pas disponible.
- **Un grand nombre de lignes ou de colonnes :** L'option Interpréteur de données n'est pas disponible lorsque vos données présentent les attributs suivants :
    - Les données contiennent plus de 2000 colonnes.
    - Les données contiennent plus de 3000 lignes et plus de 150 colonnes.
- **La source de données n'est pas prise en charge :** L'Interpréteur de données est uniquement disponible pour les fichiers Microsoft Excel, les fichiers texte (.csv), les

fichiers PDF et Google Sheets. Pour Excel, vos données doivent être aux formats .xls et .xlsx.

Fractionner un champ en champs multiples

Si vous avez des champs de chaîne dans vos données qui contiennent plusieurs données distinctes (par exemple, le nom et prénom d'un client), vous pourrez peut-être diviser les valeurs en champs séparés.



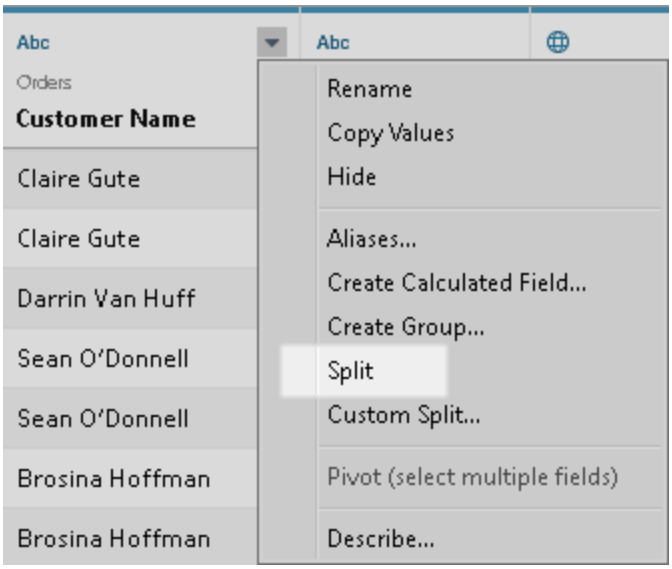
Vous pouvez utiliser les options de fractionnement dans Tableau Desktop pour séparer les valeurs basées sur un séparateur (délimiteur) ou un modèle répété de valeurs présentes dans chaque ligne. Dans l'exemple du nom du client, le séparateur commun est un espace (" ") entre le prénom et le nom.

Trouver l'option de division

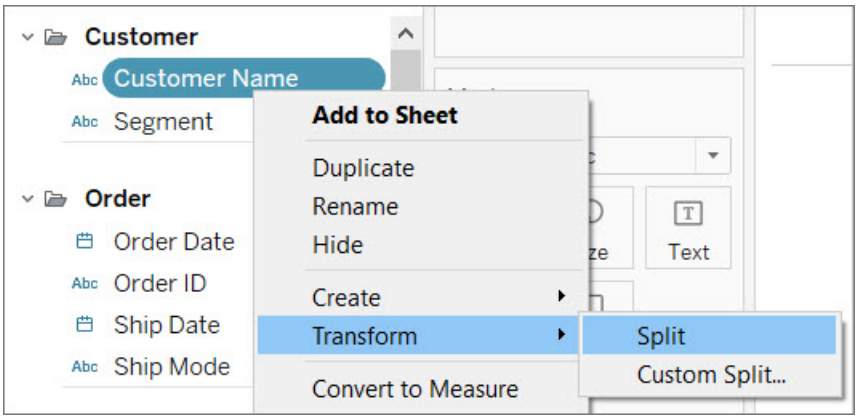
Tableau Desktop- mais pas l'édition Web dans le navigateur - comprend une option de menu pour les divisions automatiques ou personnalisées. Ils sont basés sur la fonction de chaîne DIVISER, qui peut également être utilisée manuellement dans un calcul en vue du contrôle complet de la division.

Toutes les sources de données ne prennent pas en charge la fonction DIVISER. Pour savoir si vos données prennent en charge la fonction DIVISER, vérifiez les options de menu Division et division personnalisée :

- Dans la page Source de données, vérifiez si le menu contient **Fractionnement** et **Fractionnement personnalisé**.



- Dans le volet Données de la feuille, vérifiez si le menu contient **Transformer** > **Division** et **Division personnalisée**.



Diviser sur le Web

La création Web ne prend pas en charge la division à partir d'un menu. Pour diviser des données tout en travaillant dans le navigateur, vous pouvez créer manuellement un calcul de

DIVISION. Consultez les **Alternatives à la division à partir du menu** sur la page suivante.

Diviser les champs

Un champ de chaîne peut être fractionné automatiquement en fonction d'un séparateur commun que Tableau détecte dans le champ. Vous pouvez également définir manuellement la division

En fonction du type de connexion, la division peut diviser les valeurs d'un champ en dix nouveaux champs maximum.

Diviser un champ automatiquement

Dans la **page Source de données**, dans la grille, cliquez sur la flèche déroulante à côté du nom de champ, puis sélectionnez **Diviser**.

Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ que vous souhaitez fractionner, puis sélectionnez **Transformer** > **Fractionnement**.

Les résultats de la division sont des champs calculés standard qui peuvent être modifiés ou supprimés comme n'importe quel autre champ calculé. Le type de données des nouveaux champs générés par la division peut varier en fonction de l'association du modèle que Tableau détecte.

Diviser un champ à l'aide d'une division personnalisée

Utilisez l'option de division personnalisée pour mieux contrôler la division. Vous pouvez préciser le séparateur et choisir de diviser les valeurs aux N premières occurrences du séparateur, aux N dernières occurrences ou à toutes les occurrences.

Dans la **page Source de données**, dans la grille, cliquez sur la flèche déroulante à côté du nom de champ. Sélectionnez **Fractionnement personnalisé**.

Dans le **volet Données**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ que vous souhaitez diviser, puis sélectionnez **Transformer** > **Division personnalisée**.

Les nouveaux champs générés par la division personnalisée se traduisent toujours par un type de suite de données.

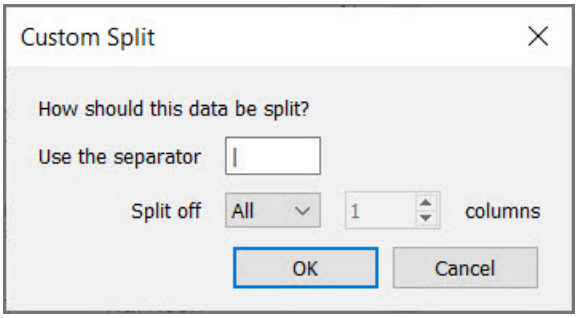
> **Remarque :** Dans certains cas, si la division prend trop de temps pour générer de nouveaux champs ou que Tableau ne trouve pas de séparateur commun, une boîte de dialogue de division personnalisée s'affiche.

La division personnalisée est utile lorsque le nombre de séparateurs varie d'une valeur à l'autre. La division automatique ne peut pas être utilisée dans ces cas.

Supposons par exemple que vous disposiez d'un champ Information relative à l'employé avec les valeurs suivantes :

- jsmith| accounting | north
- dnguyen | humanresources
- lscott | recruiting| west
- karnold |recruiting |west

La division personnalisée peut être configurée de manière à effectuer la division sur la barre verticale ("|") et à diviser toutes les colonnes. Pour la valeur sans région, le troisième champ de résultat sera une valeur nulle pour cette ligne.



Alternatives à la division à partir du menu

Division manuelle à l'aide de la fonction DIVISER

La fonction DIVISER fonctionne de la même manière qu'une division personnalisée, mais un seul champ de résultat est renvoyé par calcul. Vous définissez le séparateur et précisez la valeur à renvoyer en fournissant un numéro de jeton.

Par exemple, pour diviser le nom du client en prénom et nom, créez deux champs calculés :

- Prénom : `SPLIT([Customer Name], " ", 1)`
- Nom : `SPLIT([Customer Name], " ", 2)`

L'exemple d'informations sur l'employé (tel que « jsmith| comptabilité | nord ») utiliserait trois champs calculés :

- Nom d'utilisateur : `SPLIT([Employee Info], |, 1)`
- Service : `SPLIT([Employee Info], |, 2)`
- Région : `SPLIT([Employee Info], |, 3)`

Pour plus d'information, consultez la section Fonction DIVISER.

Division manuelle à l'aide des fonctions GAUCHE et DROITE

Si votre cas d'utilisation consiste davantage à extraire une partie spécifique d'une chaîne qu'à la diviser en fonction d'un séparateur, vous pouvez utiliser les fonctions GAUCHE et DROITE. Ceux-ci ne renvoient qu'une partie de la chaîne en fonction d'un nombre spécifié de caractères.

Par exemple, si la valeur d'une ligne est IGW8892 :

Calcul	Résultat
`RIGHT([Value], 4)`	8892
`LEFT([Value], 4)`	IGW8
`LEFT(RIGHT([Value], 2) , 1)`	9

Pour plus d'information, consultez GAUCHE et DROITE dans **Fonctions de chaîne** sur la page 2260.

Utiliser des expressions régulières pour les champs contenant des séparateurs mixtes

Les champs ne peuvent pas être divisés automatiquement si les types de séparateurs sont différents. Par exemple, supposons qu'un champ contienne les valeurs suivantes :

- smith.accounting
- dnguyen-humanresources
- lscott_recruiting
- karnold_recruiting

Dans ces cas-là, envisagez l'utilisation d'expressions régulières pour extraire l'information souhaitée. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions supplémentaires** sur la page 2400.

Utilisation des divisions et divisions personnalisées

Quelques conseils à retenir lorsque vous utilisez des divisions et des divisions personnalisées.

- Les nouveaux champs ne peuvent pas être utilisés en tant que clés pour lier des tables, mais peuvent être utilisés pour fusionner des sources de données.
- Les nouveaux champs ne peuvent pas être utilisés dans un pivot.
- Les options de division et de division personnalisée ne sont pas prises en charge par les ensembles, groupes, paramètres et classes.
- Microsoft SQL Server ne permet que quatre divisions par champ au maximum.

- Pour générer plus de dix nouveaux champs, envisagez de diviser plusieurs fois. Vous pouvez utiliser à nouveau la fonction de division sur un champ de la première division qui comporte encore plusieurs éléments d'information.

Résolution des problèmes de fractionnement et de fractionnement personnalisé

Problèmes que vous pourriez rencontrer lors de l'utilisation des divisions et divisions personnalisées :

- **Options de fractionnement et de fractionnement personnalisé manquantes pour un type de sources de données pris en charge :** Les options de fractionnement et de fractionnement personnalisé ne sont disponibles que pour les champs contenant des chaînes.
- **Valeurs nulles :** Après avoir créé une division ou une division personnalisée, les nouveaux champs peuvent contenir des valeurs nulles ou être vides. Les valeurs nulles ou les cellules vides se produisent lorsqu'il n'y a pas de valeurs pour les nouveaux champs attendus.
- **Données ont été supprimées :** Il est possible que Tableau utilise les valeurs du champ en tant qu'un séparateur. Si une partie de la valeur d'un champ est utilisée comme un séparateur, cette valeur n'apparaît pas dans les nouveaux champs.

  Par exemple :

Valeur d'origine	Diviser les valeurs de champ
Zip-98102	98102
Zip-98109	98109
Zip-98119	98199
Zip-98195	98195

  La division ne crée pas de champ séparé pour "Zip-" car toute la chaîne est utilisée comme séparateur.

Filtrer les données de sources de données

Vous pouvez créer des filtres sur une source de données, pour réduire la quantité de données dans la source. Cette fonctionnalité est disponible pour les utilisateurs Creator lors de la création dans Tableau Cloud et Tableau Server.

Si vous créez un extrait à partir d'une source de données qui contient déjà des filtres de source de données, ces filtres sont automatiquement recommandés comme filtres d'extrait et s'affichent dans la boîte de dialogue Extraire. Ces filtres recommandés ne doivent pas obligatoirement faire partie de la liste des filtres d'extrait, et vous pouvez les supprimer sans que l'ensemble de filtres de source de données existant soit affecté.

Les filtres de sources de données peuvent être utiles pour limiter les données que les utilisateurs peuvent voir lorsque vous publiez un classeur ou une source de données. Lorsque vous publiez une source de données sur Tableau Server, cette source de données et tous les fichiers extraits qui sont associés sont entièrement déplacés vers Server. Lorsque vous publiez une source de données, vous pouvez définir des autorisations d'accès pour le téléchargement ou la modification de cette source de données. Vous pouvez également choisir les utilisateurs et les groupes qui peuvent envoyer des requêtes à distance à cette source de données via Tableau Server. Lorsque les utilisateurs disposent de l'autorisation de requête, mais pas de l'autorisation de téléchargement, vous pouvez partager un modèle de données enrichi qui contient des champs calculés, des alias, des groupes, des jeux et bien plus encore, mais tout ceci uniquement pour les requêtes.

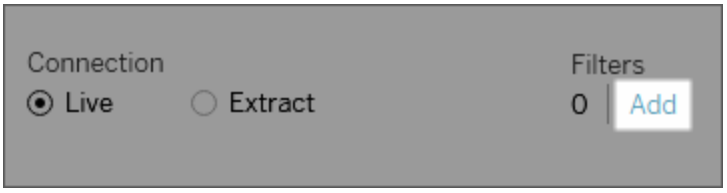
De plus, les utilisateurs qui effectuent des requêtes sur la source de données publiée ne pourront jamais voir ni modifier les filtres de source de données présents dans la source publiée à l'origine, mais toutes leurs requêtes des utilisateurs seront soumises à ces filtres. C'est un moyen efficace permettant de proposer un sous-ensemble limité de vos données, par exemple en filtrant les dimensions pour des utilisateurs et des groupes particuliers, en définissant des filtres de sources de données basés sur une plage de dates fixe ou relative. Cette option est souvent utile pour assurer la sécurité des données, et elle vous permet également de gérer les performances de la base de données distante que Tableau Server interroge de la part de l'utilisateur. Pour les systèmes qui ont massivement recours aux partitions ou à l'indexation, les filtres de sources de données offrent un très haut niveau de contrôle sur les performances des requêtes émises par Tableau.

Créer un filtre de source de données

Le principal moyen de créer un filtre de source de données est d'utiliser la page Source de données.

Pour créer un filtre de source de données

1. Dans la page Source de données, cliquez sur **Ajouter** dans la section Filtres dans le coin supérieur droit de la page.



   Pour créer un filtre de données sur une feuille de calcul, cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle-clic sur un Mac) sur la source de données, puis sélectionnez **Modifier les filtres de la source de données**.

   Que vous partiez de la page Source de données ou d'une feuille de calcul, vous voyez s'afficher une boîte de dialogue Modifier les filtres de la source de données qui reprend tous les filtres de sources de données existants.

2. Cliquez sur **Ajouter** pour ouvrir une boîte de dialogue Ajouter un filtre qui reprend tous les champs de la source de données.

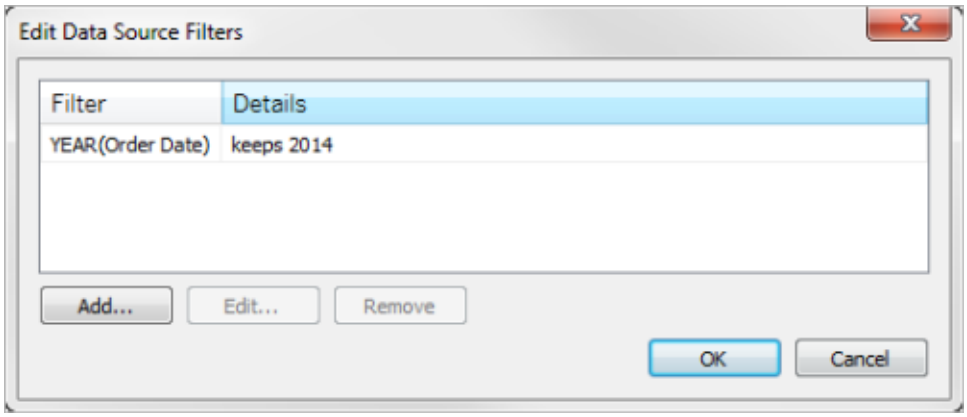
3. Cliquez pour sélectionner le champ à filtrer. Spécifiez ensuite comment ce champ doit être filtré, comme vous le feriez pour un champ sur l'étagère Champs.

   Pour ajouter un filtre de source de données supplémentaire, répétez cette procédure.

Filtres globaux et filtres de source de données

Lorsque vous créez un filtre de source de données, tout filtre global utilisant cette source de données s'affiche automatiquement dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données**.

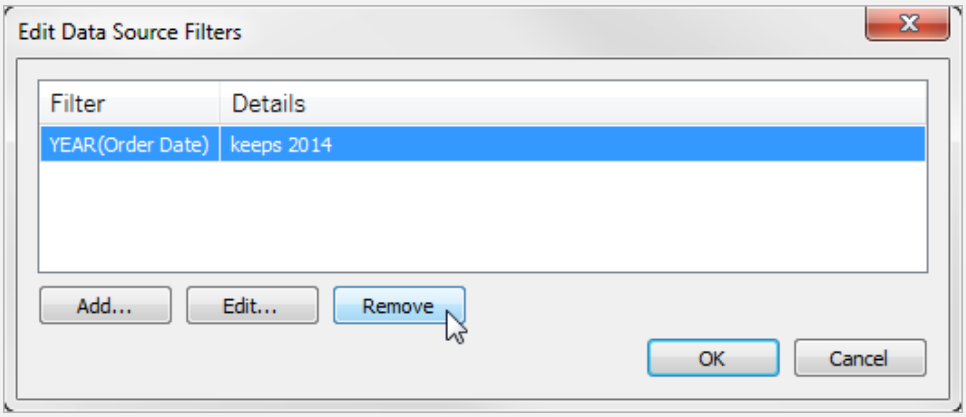
Dans Tableau Desktop, vous pouvez promouvoir un filtre global en un filtre de source de données. Pour promouvoir le filtre global en un filtre de source de données, cliquez sur **OK**.



Si vous promouvez un filtre global en un filtre de source de données dans Tableau Desktop, ce filtre global ne sera plus visible dans les feuilles de calcul du classeur (parce qu'il devient un filtre de source de données).

Important : Gardez à l'esprit que vous n'avez pas besoin de sélectionner un filtre global dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données** pour le promouvoir. Lorsque vous cliquez sur **OK**, tous les filtres globaux dans la liste sont promus.

Pour éviter qu'un filtre global ne soit promu en un filtre de source de données, sélectionnez le filtre global dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données**, puis cliquez sur **Supprimer**.



Comprendre les améliorations de la détection de type et de la désignation des champs

Tableau utilise une collection de motifs fréquemment utilisés pour détecter et transformer vos données afin de faciliter votre interaction avec elles. Par exemple, lorsque vous utilisez des champs dans la volet Données, Tableau récupère les données depuis votre source de données, détecte son type, et divise les données en dimensions et en mesures.

Remarque : Tableau ne modifie jamais vos données sous-jacentes.

Tableau peut également détecter les champs qui peuvent être traités comme dimensions et nettoyer les noms de champ en les rendant plus lisibles. Vous voyez ces améliorations uniquement lorsque les noms des champs, provenant des en-têtes de colonne dans votre source de données, correspondent aux motifs ou conditions décrits ci-dessous.

Nouveaux champs ajoutés aux données sous-jacentes

Si vous ajoutez de nouveaux champs à vos données sous-jacentes, puis que vous actualisez la source de données dans Tableau, les champs ajoutés conservent leurs noms de base de données d'origine. Si vous souhaitez que Tableau renomme automatiquement ces champs, vous devez créer une nouvelle connexion à cette même source de données.

Si vous préférez conserver les types de champ et les noms de champ des données sous-jacentes, consultez la section Annuler les modifications apportées par Tableau au bas de cet article.

Champs traités comme une dimension

Les noms de champ qui contiennent certains mots clés sont traités comme des dimensions, même si les valeurs de ces champs sont numériques.

Code, clé et ID des mots-clés

Les noms de champ qui contiennent les mots-clés suivants et respectent les conditions répertoriées sont traités comme des dimensions et non comme des mesures.

Conditions :

- Contient un code de mot-clé, un ID ou une clé.
- Les mots-clés sont séparés d'un autre texte dans le nom de champ par des caractères non alphabétiques, tout en majuscule, ou la première lettre est en majuscule dans le nom de champ qui autrement est une combinaison de majuscules et de minuscules.

- Les mots-clés sont au début ou à la fin du nom de champ, avec des caractères de début ou de de fin non alphabétiques. En chinois, japonais et coréen, le mot-clé doit se trouver à la fin du nom de champ.

Langue	**Mots-clés**
Anglais (Royaume-Uni et États-Unis)	Code, Id, Key
Chinois (simplifié)	代码, ID, 键
Chinois (traditionnel)	代碼, ID, 金鑰
Français (Canada et France)	Code, ID, clé
Allemand	Code, ID, Schlüssel
Italien	Codice, ID, chiave
Japonais	コード, ID, キー
Coréen	코드, ID, 키
Portugais	Código, ID, chave
Espagnol	Código, ID, clave
Suédois	Kod, ID, nyckel
Thaïlandais	รหัส, ID, คีย์

Mots-clés Number, Num et Nbr

Les noms de champs qui se terminent par Number, Num ou Nbr sont traités comme une dimension et non comme une mesure. Par exemple, « Record Number » est traité comme une dimension mais pas « Number of Records ». De plus, le nom de champ coréen doit comporter au plus quatre caractères.

Langue	**Mots-clés**
Anglais (Royaume-Uni et États-Unis)	Number, Num, Nbr
Chinois (simplifié)	数字

Langue	Mots-clés
Chinois (traditionnel)	數字
Français (Canada et France)	Nombre
Allemand	Nr, Nummer
Italien	Numero, N°
Japonais	数値
Coréen	숫자
Portugais	Número
Espagnol	Número
Suédois	Nummer
Thaïlandais	ตัวเลข

Mots-clés associés aux dates

Les noms de champ contenant des mots-clés reconnus comme des parties de date sont traités comme des dimensions. Ces noms de champ ne peuvent contenir qu'un mot supplémentaire non associé à des dates pour être retenus. Par exemple, « Exercice financier » est traité comme une dimension mais pas « Informations sur l'exercice financier ». Les noms de champ chinois doivent en outre comporter quatre caractères au maximum et ne peuvent pas comporter des chiffres. Les noms de champ en japonais et en coréen doivent comporter quatre caractères au maximum.

Langue	Mots-clés
Anglais (Royaume-Uni et États-Unis)	Year, Yr, Day, Day of Week, Week, Wk, Month, Quarter, Qtr, FY
Chinois (simplifié)	年, 天, 周中某天, 周, 月, 季度, 会计年度
Chinois (traditionnel)	年, 天, 週中某天, 週, 月, 季, 會計年度
Français (Canada et France)	Année, Jour, Jour de la Semaine, Semaine,

	Mois, Trimestre, AF
Allemand	Jahr, Tag, Wochentag, Woche, Monat, Quartal, GJ
Italien	Anno, Giorno, Giorno della Settimana, Settimana, Sett, Mese, Trimestre, Trim, AF
Japonais	年, 日, 曜日, 週, 月, 四半期, 年度
Coréen	년, 일, 요일, 주, 월, 분기, 회계 연도
Portugais	Ano, Dia, Dia da Semana, Semana, Mês, Trimestre, AF
Espagnol	Año, Día, Día de la Semana, Semana, Mes, Trimestre, AF
Suédois	År, Dag, Veckodag, Vecka, Månad, Kvartal, Räkenskapsåret
Thaïlandais	ปี, วัน, วันของสัปดาห์, สัปดาห์, เดือน, ไตรมาส, FY

Nettoyage du nom de champ

Les noms de champ contenant des caractères spécifiques ou des majuscules spéciales ont été renommés. Les valeurs de champ qui incluent des crochets sont automatiquement converties en parenthèses.

Noms de champ avec trait de soulignement, espace ou caractère de tabulation

Les caractères de soulignement (_) au début et à la fin des noms de champ sont convertis en espaces ( ). Les caractères de retour chariot ou de saut de ligne dans un nom de champ sont supprimés. En revanche, les noms de champ contenant des caractères de soulignement au début restent inchangés. De plus, les espaces de début et de fin dans les noms de champ sont supprimés. Ce type de nettoyage de nom de champ s'applique uniquement aux langues suivantes : anglais, français, allemand, portugais et espagnol.

Exemple 1 : Le nom de champ « Country_Name » est converti en « Country Name ».
Exemple 2 : Le nom de champ « _Days_On_Market » est converti en « _Days On

Market ».

Les noms de champ contenant plusieurs caractères de soulignement à la suite restent inchangés. Par exemple, « Country__Name » reste « Country__Name ».

Si un nom de champ contient plusieurs caractères de tabulation, les tabulations sont converties en traits de soulignement.

Noms de champ et mise en majuscules

Les noms de champ qui utilisent des majuscules avec des caractères non alphabétiques sont convertis en lettres minuscules excepté les caractères qui suivent immédiatement le caractère non alphabétique.

De plus, les noms de champ qui utilisent des minuscules sont convertis de telle sorte que la première lettre du nom de champ soit en majuscule.

Ce type de nettoyage de nom de champ s'applique uniquement aux langues suivantes : anglais, français, allemand, portugais et espagnol.

> **Exemple 1 :** Le nom de champ « PC1 » est converti en « Pc1 ». Le nom de champ « COUNTRY_NAME » est converti en « Country Name ». En revanche, « Budget COGS » reste « Budget COGS ».
> **Exemple 2 :** Le nom de champ « FDA » ne change pas. En revanche, le nom de champ « FDA_Sales » est converti en « Fda Sales ».
> **Exemple 3 :** Le nom de champ « age » est converti en « Age ».

Des espaces sont ajoutés aux contraintes de casse des noms de champ qui contiennent une casse mixte avec des caractères non alphabétiques.

Exemple : Le nom de champ « ThisCase » est converti en « This Case ».

Noms de champ comportant deux ou trois lettres

Les noms de champ comportant deux ou trois lettres qui font partie d'une expression de plusieurs mots sont convertis de telle sorte que chaque lettre du mot soit mise en majuscule, sauf si le mot de deux ou trois lettres contient une voyelle (a, e, i, o ou u).

> **Exemple :** le nom de champ « Unit Qty » est converti en « Unit QTY ». En revanche, le nom de champ « Sales Amt » demeure « Sales Amt ».

Plusieurs acronymes à trois lettres sont convertis entièrement en majuscules. Voici quelques exemples d'acronymes à trois lettres :

CIF	FDA	MPI
DMA	FOB	MSA
DOB	FTE	SKU
EIN	KPI	UPC
ESP	LOB	URL
		USD

Les noms de champ suivants sont convertis entièrement en minuscules à moins que le nom ne soit au début du nom du champ :

1st	as	down	of	th (suffixe suivant un nombre)
2nd	at	for	on	than
3rd	but	in	désactivé	the
a	by	inclu.	ou	to
an	de	into	over	vs
et	da	la	per	with

Remarque : la casse des noms de champ ne contenant qu'une lettre demeure inchangée.

Annuler les modifications apportées par Tableau

Si vous préférez conserver les types de champ et les noms de champ spécifiés par les données sous-jacentes, vous pouvez annuler les modifications apportées par Tableau soit manuellement au niveau de la source de données, soit automatiquement au niveau de l'application.

Pour annuler les modifications manuellement

1. Ouvrez votre classeur et accédez à la page Source de données.
2. Cliquez sur la flèche déroulante du champ contenant les modifications que vous souhaitez annuler et sélectionnez **Réinitialiser le nom**.

Si vous souhaitez modifier plusieurs champs

1. Ouvrez votre classeur et accédez à la page Source de données.
2. Sinon, cliquez sur le bouton de grille des métadonnées.
3. Appuyez sur **Ctrl+Clic** (Windows) ou **Commande+Clic** (Mac) pour sélectionner les champs contenant les modifications à annuler.
4. Cliquez sur la flèche déroulante de l'un des champs sélectionnés et sélectionnez **Réinitialiser le nom**.

Pour annuler automatiquement les modifications apportées par Tableau au niveau de l'application, suivez la procédure décrite dans l'article Remplacement du renommage automatique de champ. Cette méthode affecte toutes les sources de données auxquelles vous accédez depuis Tableau Desktop.

Extraire vos données

Un extrait de données est un sous-ensemble d'informations enregistré séparément de l'ensemble de données d'origine. Il a deux objectifs : améliorer les performances et utiliser les fonctionnalités de Tableau qui peuvent ne pas être disponibles ou prises en charge dans les données d'origine. En créant un extrait de données, vous pouvez réduire efficacement le volume global de données en appliquant des filtres et en définissant d'autres limitations.

Une fois qu'un extrait de données est créé, il peut être actualisé avec les données les plus récentes de la source d'origine. Lors du processus d'actualisation, vous pouvez opter pour une actualisation complète, qui remplace tout le contenu existant de l'extrait, ou pour une actualisation incrémentielle, qui intègre uniquement les lignes qui sont nouvelles depuis la dernière actualisation.

> **Remarque :** À partir de la version 2024.1, Tableau introduit une fonctionnalité qui permet aux utilisateurs d'effectuer des actualisations incrémentielles sur les extraits à l'aide d'une colonne à clé non unique.

Avantages des extraits

- Traitement de grands ensembles de données : les extraits peuvent gérer des quantités massives de données, y compris les données pouvant inclure des milliards de lignes. Cela permet aux utilisateurs de travailler efficacement avec de vastes ensembles de données.
- Amélioration des performances : l'interaction avec des vues qui utilisent des sources de données de l'extrait améliore les performances de ces vues par rapport aux vues connectées directement aux données d'origine. Les extraits optimisent les performances des requêtes, ce qui accélère l'analyse et la visualisation des données.
- Amélioration des fonctionnalités : les extraits permettent d'accéder à des fonctionnalités Tableau supplémentaires qui peuvent ne pas être disponibles ou prises en charge par la source de données d'origine.

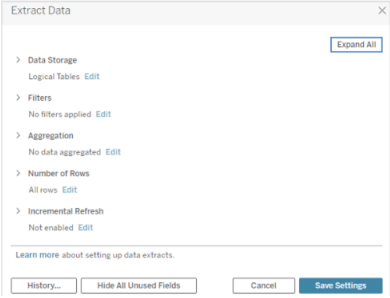
  Par exemple, les utilisateurs peuvent utiliser des extraits pour calculer le total distinct, ce qui permet d'effectuer des calculs et des analyses plus avancés.
- Accès aux données hors ligne (Tableau Desktop) : les extraits permettent d'accéder aux données hors ligne. Ainsi, même lorsque la source de données d'origine n'est pas disponible, les utilisateurs peuvent toujours enregistrer, manipuler et utiliser les données localement.

Créer un extrait

Plusieurs options sont disponibles dans votre flux de travail Tableau pour créer un extrait, mais la principale méthode est expliquée ci-dessous.

1. Une fois connecté aux données et après avoir configuré la source de données dans la page Source de données, en haut à droite, sélectionnez **Extrait**, puis cliquez sur le lien **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Extraire les données.

2. Sous Stockage des données, sélectionnez **Tables logiques** ou **Tables physiques**. Pour obtenir de l'aide pour cette étape, consultez la section Stockage des données.
3. Développez l'onglet **Filtres** pour définir des filtres afin de limiter la quantité de données extraites en fonction des champs et de leurs valeurs.



4. Sélectionnez **Agréger les données pour les dimensions visibles** pour agréger les mesures à l'aide de leur agrégation par défaut.
5. (Facultatif) Sélectionnez **Regrouper les dates** à un niveau de date spécifique, tel que Année, Mois, etc.

6. Sélectionnez le nombre de lignes que vous souhaitez extraire. Vous pouvez extraire **Toutes les lignes, échantillon** ou les **N** premières lignes.
7. Cochez la case **Actualisation incrémentielle**, puis indiquez la table que vous souhaitez actualiser, choisissez une colonne dans la base de données pour identifier les nouvelles lignes et définissez éventuellement une plage de dates minimale pour l'actualisation.
8. Lorsque vous avez terminé, choisissez **Enregistrer les paramètres**.
9. Sélectionnez l'onglet Feuille. Cette action déclenche la création de l'extrait.
10. Sélectionnez ensuite l'emplacement où vous souhaitez enregistrer l'extrait.
11. Entrez un nom de fichier de l'extrait.
12. Sélectionnez **Enregistrer**. Si la boîte de dialogue Enregistrer ne s'affiche pas, consultez la section Résoudre les problèmes liés aux extraits.

Descriptions des champs d'un extrait

Vous pouvez configurer de nombreux champs lors de la création d'un extrait. Cette section vous présente chaque champ.

Stockage des données

Sous Stockage des données, vous pouvez sélectionner des tables logiques ou des tables physiques. Les tables logiques stockent les données dans une table d'extrait pour chaque table

logique de la source de données. Les tables physiques, quant à elles, stockent les données dans une table d'extrait pour chaque table physique de la source de données.

Tables logiques

Pour limiter la quantité de données dans votre extrait et utiliser des propriétés d'extrait supplémentaires telles que les filtres, l'agrégation ou l'option N premiers, vous devez sélectionner Tables logiques.

- Cette option s'applique aussi lorsque vos données incluent des fonctions directes (RAWSQL).
- Tableau utilise des tables logiques comme structure par défaut pour stocker les données de l'extrait.
- Si vous choisissez cette option lorsque votre extrait contient des jointures, les jointures sont appliquées lors de la création de l'extrait.

Tables physiques

Si votre extrait comporte des tables combinées avec des jointures d'égalité et remplit les Conditions d'utilisation de l'option Tables physiques, vous devez sélectionner Tables physiques. Cette option effectue des jointures au moment de la requête et peut éventuellement améliorer les performances et réduire la taille du fichier de l'extrait.

Considérations relatives à l'utilisation de l'option Tables physiques. Pour stocker votre extrait à l'aide de l'option Tables physiques, les données de votre extrait doivent remplir toutes les conditions suivantes.

- Toutes les jointures entre les tables physiques sont des jointures d'égalité (=).
- Les types de données des colonnes utilisées pour les relations ou les jointures sont identiques.
- Aucune fonction directe (RAWSQL) n'est utilisée.
- Aucune actualisation incrémentielle n'est configurée.
- Aucun filtre d'extrait n'est configuré.
- Aucune option N premiers ou Échantillonnage n'est configurée.
- Lorsque l'extrait est stocké en tant que tables physiques, vous ne pouvez pas lui ajouter des données.

- Pour les tables logiques, vous ne pouvez pas ajouter des données à des extraits qui contiennent plus d'une table logique.

Conditions d'utilisation de l'option Tables physiques

Tableau vous recommande généralement d'utiliser l'option de stockage des données par défaut, Tables logiques, lorsque vous configurez et utilisez des extraits. Dans de nombreux cas, certaines des fonctionnalités dont vous avez besoin pour votre extrait, par exemple les filtres d'extrait, sont uniquement disponibles si vous utilisez l'option Tables logiques.

Option Tables physiques pour les extraits plus volumineux qu'attendu

Vous ne devriez utiliser l'option Tables physiques qu'avec parcimonie, dans des situations spécifiques, par exemple lorsque votre source de données remplit les Conditions d'utilisation de l'option Tables physiques et que la taille de votre extrait est plus volumineuse qu'attendu. Pour déterminer si l'extrait est plus volumineux qu'il ne devrait, la somme des lignes dans l'extrait utilisant l'option Tables logiques doit être supérieure à la somme des lignes de toutes les tables combinées avant la création de l'extrait. Si ce scénario s'applique, essayez plutôt d'utiliser l'option Tables physiques.

Suggestions alternatives de filtrage en cas d'utilisation de l'option Tables physiques

Lorsque vous utilisez l'option Tables physiques, les autres options de réduction des données dans votre extrait, par exemple les filtres d'extrait, l'agrégation, la fonctionnalité N premiers et échantillonnage, sont désactivées. Si vous avez besoin de réduire les données dans un extrait utilisant l'option Tables physiques, envisagez de filtrer les données avant qu'elles ne soient intégrées dans Tableau Desktop en utilisant l'une des suggestions suivantes :

Connectez-vous à vos données et définissez des filtres à l'aide de SQL personnalisé.

Au lieu de vous connecter à une table de base de données, connectez-vous plutôt à vos données à l'aide de SQL personnalisé. Lorsque vous créez votre propre requête SQL personnalisée, assurez-vous qu'elle contient le niveau approprié de filtrage nécessaire pour réduire les données dans votre extrait. Pour plus d'informations sur la connexion à SQL personnalisé dans Tableau Desktop, consultez Se connecter à une requête SQL personnalisée.

Définir une vue dans une base de données

Si vous disposez d'un accès en écriture à votre base de données, envisagez de définir une vue de base de données contenant simplement les données nécessaires pour votre extrait, puis connectez-vous à la base de données depuis Tableau Desktop.

Sécurité au niveau des lignes avec les extraits

Si vous souhaitez sécuriser les données d'extrait au niveau des lignes, il est recommandé d'utiliser l'option Tables physiques pour réaliser ce scénario. Pour plus d'informations sur la sécurité au niveau des lignes dans Tableau, consultez Restreindre l'accès au niveau des lignes de données.

Considérations générales sur les tables

Les options Tables logiques et Tables physiques affectent uniquement la manière dont les données de votre extrait sont stockées. Les options n'affectent pas la manière dont les tables de votre extrait s'affichent dans la page Source de données.

Supposons, par exemple, que votre extrait soit composé d'une table logique qui contient trois tables physiques.

Si vous ouvrez directement le fichier d'extrait (.hyper) qui a été configuré pour utiliser l'option par défaut, Tables logiques, une seule table figure dans la page Source de données.

Toutefois, si vous ouvrez l'extrait à l'aide du fichier de la source de données complète (.tdsx) ou le fichier de la source de données (.tdsx) avec son extrait correspondant (fichier .hyper), vous voyez les trois tables contenant l'extrait dans la page Source de données.

Filtres

Utilisez l'onglet Filtres pour définir des filtres afin de limiter la quantité de données extraites en fonction des champs et de leurs valeurs.

Agrégation

L'agrégation vous permet d'agréger des mesures. Vous pouvez également choisir de **Regrouper les dates** à un niveau de date spécifique, tel que Année, Mois, etc. Les exemples ci-dessous expliquent comment les données seront extraites pour chaque option d'agrégation choisie.

<table>
<tr><td>Données d’origine</td><td><table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>1</td><td>Date</td><td>Region</td><td>Sales</td></tr><tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>$500</td></tr><tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>$200</td></tr><tr><td>4</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>$100</td></tr><tr><td>5</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>$300</td></tr><tr><td>6</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>$600</td></tr><tr><td>7</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>$400</td></tr><tr><td>8</td><td>1/2/2009</td><td>East</td><td>$100</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Chaque enregistrement apparaît sur une ligne distincte. Vos données contiennent sept lignes.</td></tr>
<tr><td>Agréger les données pour les dimensions visibles
(pas de regroupement)</td><td><table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>1</td><td>Date</td><td>Region</td><td>Sales</td></tr><tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>$300</td></tr><tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>$500</td></tr><tr><td>4</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>$300</td></tr><tr><td>5</td><td>1/2/2009</td><td>East</td><td>$100</td></tr><tr><td>6</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>$1,000</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Les enregistrements avec la même date et la même région ont été agrégés dans une seule ligne. Votre extrait contient cinq lignes.</td></tr>
<tr><td>Agréger les données pour les dimensions visibles
(regrouper les dates dans Mois)</td><td><table><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>1</td><td>Date</td><td>Region</td><td>Sales</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>$400</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>$1,500</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>$300</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Les dates ont été regroupées au niveau Mois et les enregistrements au sein de la même région ont été agrégés dans une seule ligne. Votre extrait contient trois lignes.</td></tr>
</table>

Nombre de lignes

Vous pouvez extraire Toutes les lignes ou les N premières lignes. Tableau applique d’abord les filtres et les agrégations, puis extrait le nombre de lignes des résultats filtrés et agrégés. Les options du nombre de lignes dépendent du type de source de données à partir duquel vous obtenez l’extrait. Il se peut que l’option Échantillonnage ne s’affiche pas dans la boîte de dialogue Extraire les données, car certaines sources de données ne prennent pas en charge l’échantillonnage.

> **Remarque(s) :** Tous les champs que vous masquez en premier dans la page Source de données ou dans l'onglet de feuille seront exclus de l'extrait. Cliquez sur le bouton **Masquer tous les champs inutilisés** pour supprimer les champs masqués de l'extrait.

Actualisation incrémentielle

La plupart des sources de données prennent en charge l'actualisation incrémentielle. Plutôt que d'actualiser la totalité de l'extrait, vous pouvez configurer l'actualisation de manière à ajouter uniquement les lignes nouvelles depuis la dernière extraction des données.

Par exemple, votre source de données peut être mise à jour tous les jours avec les nouvelles transactions de ventes. Plutôt que de recréer tous les jours la totalité de l'extrait, vous pouvez ajouter les nouvelles transactions de chaque jour.

Conseils sur l'actualisation incrémentielle et les paramètres avancés

Cette section vous donne des conseils pour éviter les erreurs que vous pouvez rencontrer lors de la configuration de ces fonctionnalités.

Actualisation incrémentielle :

- Dans Nombre de lignes, vous devez sélectionner **Toutes les lignes**.
- L'actualisation incrémentielle ne sera pas disponible si vous activez l'agrégation.

Paramètres avancés :

- Les paramètres avancés ne sont pas compatibles avec les filtres.

Conseils sur les extraits

Enregistrez votre classeur pour conserver la connexion à l'extrait

Une fois l'extrait créé, le classeur commence à utiliser la version d'extrait de vos données. Toutefois, la connexion à la version d'extrait de vos données n'est pas sauvegardée tant que vous n'avez pas enregistré le classeur. Cela signifie que si vous fermez le classeur sans l'enregistrer, il se connectera à la source de données d'origine lors de sa prochaine ouverture.

Permuter entre des données échantillonnées et un extrait entier

Lorsque vous utilisez un extrait volumineux, il peut être utile de créer un échantillon plus petit des données. Ainsi, vous pouvez configurer votre vue sans devoir exécuter de longues requêtes à chaque fois que vous ajoutez un champ à votre analyse. Vous pouvez facilement passer de

l'utilisation de l'échantillon de données à l'utilisation de la source de données complète en sélectionnant l'option correspondante dans le menu Données.

Ne vous connectez pas directement à l'extrait

Lorsque vous enregistrez des extraits sur votre ordinateur, vous pouvez vous y connecter directement à l'aide d'un nouveau Tableau Desktop. Toutefois, cette opération est déconseillée pour les raisons suivantes :

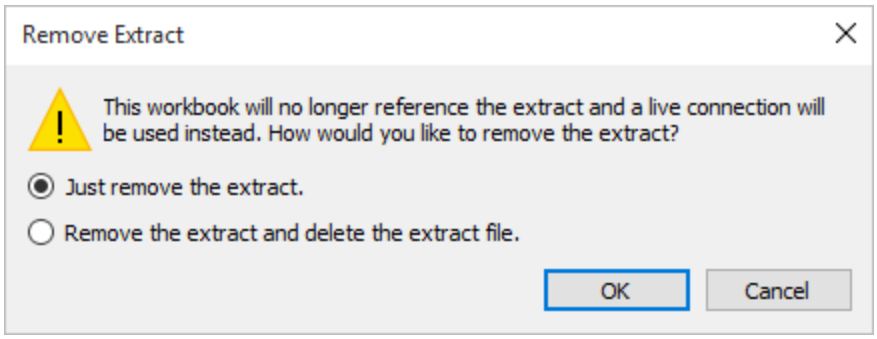
- **Les noms des tables peuvent être différents.** Les extraits utilisent des noms spéciaux pour garantir que chaque table a un nom unique, qui peut être difficilement compréhensible.
- **Vous ne pouvez pas mettre à jour ou actualiser l'extrait.** Lorsque vous vous connectez directement à un extrait, Tableau considère cet extrait comme la source de données d'origine plutôt que comme une copie. Vous ne pourrez donc pas le relier à votre source de données d'origine.
- **La structure et les relations entre les tables seront perdues.** La disposition et les connexions entre les tables sont stockées dans le fichier .tds plutôt que dans le fichier .hyper. Par conséquent, lorsque vous vous connectez directement au fichier .hyper, vous perdez ces informations. Si vous utilisez le stockage des tables logiques pour l'extrait, vous ne verrez aucune référence aux tables physiques d'origine.

N'utilisez pas d'extrait si vous vous connectez à une connexion virtuelle avec des fonctions utilisateur décrites dans la stratégie de données

Si une connexion virtuelle a une stratégie de données qui contient des **Fonctions utilisateur** sur la page 2333 (par exemple, `USERNAME()`) et que vous vous y connectez à partir d'un classeur ou d'une source de données et que vous créez un extrait à cet emplacement, l'extrait ne contiendra que les lignes qui correspondent à la stratégie de données de la connexion virtuelle au moment de la création de l'extrait. Pour tirer parti d'une connexion virtuelle avec les fonctions utilisateur dans la stratégie de données, utilisez une connexion en direct du classeur ou de la source de données à la connexion virtuelle au lieu d'un extrait.

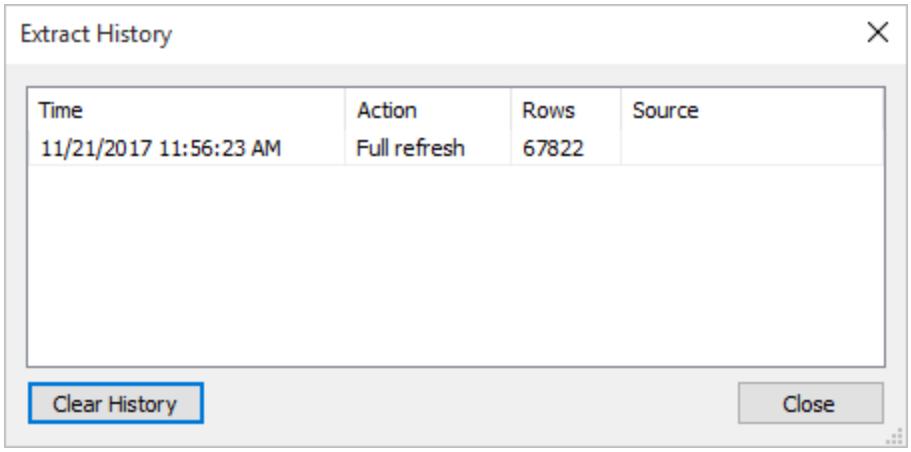
Supprimer l'extrait du classeur

Vous pouvez supprimer un extrait à tout moment en sélectionnant la source de données de l'extrait dans le menu **Données**, puis en sélectionnant **Extrait** > **Supprimer**. Lorsque vous supprimez un extrait, vous pouvez choisir de **Supprimer l'extrait du classeur uniquement** ou de **Supprimer le fichier d'extrait**. Cette dernière option supprime l'extrait de votre disque dur.



Voir l'historique de l'extrait (Tableau Desktop)

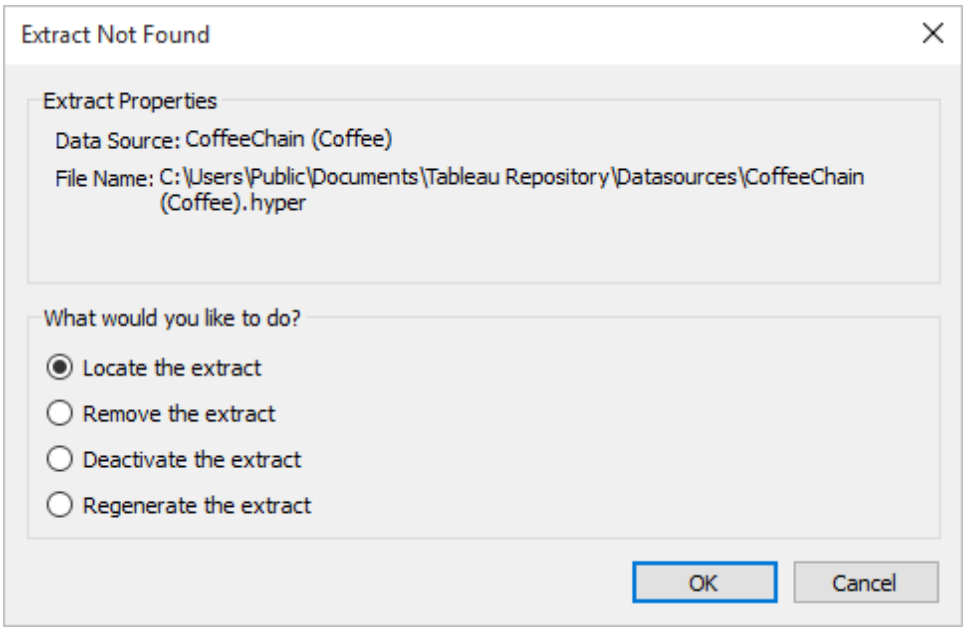
Pour voir la date de la dernière mise à jour de l'extrait et d'autres détails, sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extrait** > **Historique**.



Si vous ouvrez un classeur enregistré avec un extrait et que Tableau ne peut pas localiser l'extrait, sélectionnez l'une des options suivantes dans la boîte de dialogue Extrait introuvable lorsque vous y êtes invité :

- **Localiser l'extrait :** Sélectionnez cette option si l'extrait est présent, mais pas dans l'emplacement où Tableau l'a enregistré à l'origine. Cliquez sur **OK** pour ouvrir une boîte de dialogue Ouvrir un fichier où vous pouvez spécifier le nouvel emplacement pour le fichier d'extrait.
- **Supprimer l'extrait :** Sélectionnez cette option si vous n'avez plus besoin de l'extrait. Cela équivaut à fermer la source de données. Toutes les feuilles de calcul ouvertes référençant la source de données sont supprimées.
- **Désactiver l'extrait :** Utilisez la source de données d'origine à partir de laquelle l'extrait a été créé, au lieu de l'extrait.

- **Régénérer l'extrait :** Recrée l'extrait. Tous les filtres et les autres personnalisations que vous avez spécifiés lors de la création initiale de l'extrait sont automatiquement appliqués.



Résoudre les problèmes liés aux extraits

- **La création d'un extrait prend un certain temps :** selon la taille de votre ensemble de données, la création d'un extrait peut demander un certain temps. Toutefois, une fois que vous avez extrait les données et que vous les avez enregistrées sur votre ordinateur, les performances peuvent s'améliorer.
- **L'extrait n'est pas créé :** Si votre ensemble de données contient un grand nombre de colonnes (par exemple, de l'ordre du millier), Tableau risque de ne pas pouvoir créer l'extrait dans tous les cas. Si vous rencontrez des problèmes, vous pouvez envisager d'extraire moins de colonnes ou de restructurer les données sous-jacentes.
- **La boîte de dialogue Enregistrer ne s'affiche pas *ou* l'extrait n'est pas créé depuis un fichier.twbx :** si vous suivez la procédure ci-dessus pour extraire des données à partir d'un classeur complet, la boîte de dialogue Enregistrer ne s'affiche pas. Lorsqu'un extrait est créé à partir d'un classeur complet (.twbx), le fichier d'extrait est automatiquement enregistré dans le package de fichiers associé au classeur complet. Pour accéder au fichier d'extrait que vous avez créé à partir du classeur complet, vous

devez décompresser le classeur. Pour plus d'informations, consultez **Classeurs complets** sur la page 3348.

Mises à jour des fonctionnalités de l'extrait

Plage de dates (sous-plage)

Depuis la version 2024.2, Tableau a ajouté une nouvelle fonctionnalité appelée actualisation de la sous-plage de dates pour une actualisation incrémentielle. Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de spécifier une plage de dates minimum pour actualiser les extraits. Par exemple, les utilisateurs peuvent choisir d'actualiser les données des 14 derniers jours à compter de la date d'actualisation. En utilisant cette fonctionnalité, les utilisateurs peuvent accélérer l'actualisation des extraits et économiser les coûts liés aux extraits complets inutiles.

Actualisation incrémentielle

À partir de la version 2024.1, Tableau introduit une fonctionnalité qui permet aux utilisateurs d'effectuer des actualisations incrémentielles sur les extraits à l'aide d'une colonne à clé non unique. Il existe une nouvelle interface utilisateur qui prend en charge ces paramètres avancés.

Cette mise à jour introduit une étape supplémentaire dans le processus. Lors d'une actualisation incrémentielle, Tableau supprime d'abord les lignes de l'extrait qui correspondent à la valeur la plus élevée précédemment enregistrée. Par la suite, Tableau interroge toutes les lignes dont la valeur est supérieure ou égale à la valeur la plus élevée précédente. Cette approche garantit que toutes les lignes supprimées sont prises en compte, ainsi que celles nouvellement ajoutées.

Extraits sur le Web

À partir de la version 2020.4, les extraits sont disponibles en mode de création Web et sur le serveur de contenu. Vous n'avez désormais plus besoin d'utiliser Tableau Desktop pour extraire vos sources de données. Pour plus d'informations, consultez Créer des extraits sur le Web.

Extraits de table logiques et physiques

Avec l'introduction des tables logiques et des tables physiques dans le modèle de données Tableau avec la version 2020.2, les options de stockage d'extraits sont passées des tables uniques et tables multiples aux tables logiques et tables physiques. Ces options décrivent mieux la façon dont les extraits seront stockés. Pour plus d'information, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Obsolescence du format .tde

> **Remarque :** depuis mars 2023, les extraits utilisant le format .tde sont obsolètes dans Tableau Cloud, Tableau Public et Tableau Server (version 2023.1.0). 2024.2 est la version la plus récente qui permet d'ouvrir les fichiers au format .tde. Pour plus d'informations, consultez **Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper** sur la page 1058.

Depuis la version 10.5, lorsque vous créez un extrait, ce dernier utilise le format .hyper. Les extraits au format .hyper tirent parti du moteur de données amélioré, qui prend en charge des performances plus rapides d'analyse et de requête pour des ensembles de données plus volumineux.

De même, lorsqu'une tâche liée à un extrait est exécutée sur un extrait .tde à l'aide de la version 10.5, l'extrait est mis à niveau à un extrait .hyper. Après avoir été mis à niveau à un extrait .hyper, un extrait .tde ne peut pas revenir à l'extrait .tde. Pour plus d'informations, consultez **Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper** sur la page 1058.

Modifications apportées aux valeurs et aux repères dans la vue

Pour améliorer l'efficacité et l'évolutivité des extraits, les valeurs des extraits peuvent être calculées différemment dans les versions 10.5 et ultérieures par rapport aux versions 10.4 et antérieures. Les modifications apportées au mode de calcul des valeurs peuvent affecter la manière dont les repères de votre vue sont renseignés. Dans quelques rares cas, les modifications peuvent entraîner un changement de forme de la vue, ou la rendre vide. Ces modifications peuvent également s'appliquer aux sources de données suivantes : sources de données multiconnexion, sources de données utilisant des connexions en direct à des données basées sur des fichiers, sources de données se connectant à des données Google Sheets, sources de données basées dans le nuage, sources de données composées uniquement d'extraits, et sources de données du connecteur de données Web.

Pour avoir une idée des différences que vous pouvez constater dans votre vue si vous utilisez la version 2022,4, consultez les sections suivantes.

Format des valeurs de date et de date/heure

Dans la version 10.5 et versions ultérieures, les extraits sont soumis à des règles plus cohérentes et plus strictes quant au mode d'interprétation des chaînes de date via les fonctions DATE, DATETIME et DATEPARSE. Ceci affecte le mode d'analyse des dates, ou les formats et les modèles de date autorisés pour ces fonctions. Plus spécifiquement, les règles peuvent être généralisées comme suit :

1. Les dates sont évaluées puis analysées par colonne, et non pas ligne.
2. Les dates sont évaluées puis analysées en fonction des paramètres régionaux de création du classeur, et non des paramètres régionaux de l'ordinateur sur lequel la classeur est ouvert.

Ces nouvelles règles permettent d'améliorer l'efficacité des extraits et de produire des résultats conformes aux bases de données commerciales.

Toutefois, du fait de ces règles, en particulier dans les scénarios internationaux où le classeur est créé avec des paramètres régionaux différents de ceux dans lesquels le classeur est ouvert ou du serveur sur lequel le classeur est publié, vous pouvez voir que 1) les valeurs de date et de date/heure sont transformées en des valeurs de date et de date/heure différentes ou 2.)les valeurs de date et de date/heure deviennent *Null*. Lorsque vos valeurs de date et de date/heure sont transformées en des valeurs de date et de date/heure différentes ou deviennent *Null*, cela indique souvent qu'il y a des problèmes avec les données sous-jacentes.

Voici quelques raisons courantes pour lesquelles vous pouvez constater des changements de vos valeurs de date et de date/heure dans votre source de données d'extrait en utilisant la version 10.5 et ultérieure.

Raisons courantes des changements de valeurs de date et de date/heure	**Causes courantes des valeurs nulles**
• Lorsqu'une fonction doit analyser plusieurs formats de date dans une seule colonne. Lorsque les données sont ambiguës et peuvent être interprétées de différentes manières, la date sera interprétée selon le format que Tableau a déterminé pour cette colonne. Pour quelques exemples, consultez **Scénario de date 1** sur la page 1053 et **Scénario de date 2** sur la page 1054 ci-dessous. • Lorsqu'une fonction doit ana-	• Lorsqu'une fonction doit analyser plusieurs formats de date dans une seule colonne. Une fois que Tableau a déterminé le format de date, toutes les autres dates de la colonne qui dévient de ce format deviennent des valeurs nulles. Pour quelques exemples, consultez **Scénario de date 1** sur la page 1053 et **Scénario de date 2** sur la page 1054 ci-dessous.

Raisons courantes des changements de valeurs de date et de date/heure	Causes courantes des valeurs nulles

lyser un format YYYY-MM-DD (ISO). Pour un exemple, consultez **Scénario de date 3** sur la page 1055.
• Si une fonction ne dispose pas de suffisamment d'informations pour dériver l'heure, elle peut interpréter une valeur sous la forme « 00 :00 :00.0 », en utilisant « 0 » pour l'heure, les minutes, les secondes et les millisecondes.
• Si une fonction ne dispose pas de suffisamment d'informations pour dériver le jour, elle peut interpréter une valeur sous la forme « 1 » ou « Janvier » pour le mois.
• Lorsqu'une fonction analyse des années, elle est interprétée comme suit :
  • L'année « 07 » est interprétée comme « 2007 »
  • L'année « 17 » est interprétée comme « 2017 »
  • L'année « 30 » est interprétée comme « 2030 »
  • L'année « 69 » est interprétée comme « 2069 »
  • L'année « 70 » est interprétée comme « 1970 »
	• Lorsqu'une fonction doit analyser un format YYYY-MM-DD (ISO). Les valeurs dépassant ce qui est autorisé pour « YYYY », « MM » ou « DD » génèrent des valeurs nulles. Pour un exemple, consultez **Scénario de date 3** sur la page 1055.
	• Lorsqu'une fonction doit analyser des valeurs de date contenant des caractères de fin. Par exemple, des suffixes et des mots-clés de fuseau horaire et d'heure d'été, par exemple « minuit », peuvent entraîner des valeurs nulles.
	• Lorsqu'une fonction doit analyser une date ou une heure non valide. Par exemple, 32/3/2012 entraîne une valeur nulle. Dans un autre exemple, 25 :01 :61 entraîne une valeur nulle.
	• Lorsqu'une fonction doit analyser des entrées contradictoires. Par exemple, supposons que le modèle soit « jj.MM (MMMM) a » et que la chaîne entrée soit

Raisons courantes des changements de valeurs de date et de date/heure	Causes courantes des valeurs nulles
	« 1.09 (Août) 2017 », où « 9 » et « Août » sont tous deux des mois. Le résultat est une valeur Null parce que les valeurs de mois ne sont pas les mêmes. • Lorsqu'une fonction doit analyser des modèles contradictoires. Par exemple, un modèle spécifiant un mélange d'année grégorienne (a) et une semaine ISO (ss) entraîne des valeurs nulles.

Scénario de date 1

Supposons que votre classeur ait été créé avec des paramètres régionaux anglais qui utilisent une source de données d'un extrait .tde. Le tableau ci-dessous montre une colonne de données de type chaîne contenue dans la source de données de l'extrait.

10/31/2018
31/10/2018
12/10/2018

Sur la base des paramètres régionaux anglais spécifiques, le format de la colonne de date était conçu pour suivre le format MJA (mois, jour, année). Les tableaux suivants montrent ce que Tableau affiche en fonction de ces paramètres régionaux lorsque la fonction DATE est utilisée pour convertir des valeurs de chaîne en valeurs de date.

October 31, 2018
October 31,

2018
December 10, 2018

Si l’extrait est ouvert selon des paramètres régionaux allemands, voici ce que vous voyez :

31 Oktober 2018
31 Oktober 2018
12 Oktober 2018

Toutefois, une fois que l’extrait a été ouvert dans des paramètres régionaux allemands en utilisant les versions 10.5 et ultérieures, le format JMA (jour, mois, année) des paramètres régionaux allemands est appliqué de manière stricte et entraîne une valeur *Null* parce que l’une des valeurs ne suit pas le format JMA.

Null
October 31, 2018
October 12, 2018

Scénario de date 2

Supposons un autre classeur créé avec des paramètres régionaux anglais qui utilisent une source de données d’un extrait .tde. Le tableau ci-dessous montre une colonne de données de dates numériques contenue dans la source de données de l’extrait.

1112018
1212018
1312018
1412018

Sur la base des paramètres régionaux anglais spécifiques, le format de la colonne de date était conçu pour suivre le format MJA (mois, jour, année). Les tableaux suivants montrent ce que

Tableau affiche en fonction de ces paramètres régionaux lorsque la fonction DATE est utilisée pour convertir des valeurs numériques en valeurs de date.

11/1/2018
12/1/2018
Null
Null

Scénario de date 3

Supposons que vous avez un classeur utilisant la source de données d'un extrait .tde. Le tableau ci-dessous montre une colonne de données de type chaîne contenue dans la source de données de l'extrait.

2018-10-31
2018-31-10
2018-12-10
2018-10-12

La date utilisant un format ISO, la colonne de date suit toujours le format YYYY-MM-DD. Les tableaux suivants montrent ce que Tableau affiche lorsque la fonction DATE est utilisée pour convertir des valeurs de chaîne en valeurs de date.

October 10, 2018
Null
December 10, 2018
October 12, 2018

Remarque : dans les versions 10.4 (et versions antérieures), le format ISO et autres formats de date auraient pu produire des résultats différents selon les paramètres régionaux du lieu de création du classeur. Avec des paramètres régionaux anglais par exemple, les dates 2018-12-10

et 2018/12/10 produiraient toutes deux le 12 décembre 2018. Par contre, avec des paramètres régionaux allemands, le 2018-12-10 pourrait produire le 12 décembre 2018 et le 2018/12/10 pourrait produire le 12 octobre 2018.

Ordre de tri et casse des valeurs

Les extraits prennent en charge le collationnement et peuvent donc trier de manière plus appropriée les chaînes qui ont des accents ou une casse différente.

Prenons par exemple une table de chaînes. En termes d'ordre de tri, cela signifie qu'une chaîne telle que Égypte est désormais classée correctement après Estonie et avant Fidji.

À propos des données Excel :

En matière de casse, cela signifie que la manière dont Tableau stocke les valeurs a changé entre la version 10.4 (et versions antérieures) et la version 10.5 (et versions ultérieures). Par contre les règles de tri et de comparaison des valeurs n'ont pas changé. Dans la version 10.4 (et versions antérieures), les chaînes telles que « Maison », « MAISON » et « maiSon » sont traitées de la même manière et stockées avec une seule valeur représentative. Dans la version 10.5 (et versions ultérieures), les mêmes chaînes sont considérées comme uniques et donc stockées en tant que valeurs individuelles. Pour plus d'informations, consultez **Modifications du mode de calcul des valeurs** sur la page 247.

Briser l'égalité dans les requêtes N principaux

Lorsqu'une requête N principaux dans votre extrait produit des valeurs en double pour une position spécifique dans un classement, la position qui brise l'égalité peut être différente en cas d'utilisation de la version 10.5 et versions ultérieures. Par exemple, supposons que vous créez un filtre 3 principaux. Les positions 3, 4 et 5 ont les mêmes valeurs. Si vous utilisez la version 10.4 et versions antérieures, le filtre Principal peut retourner les positions 1, 2 et 3. Toutefois, si vous utilisez la version 10.5 et versions ultérieures, le filtre principal peut renvoyer les positions 1, 2 et 5.

Précision des valeurs en virgule flottante

Les extraits sont plus aptes à tirer parti des ressources matérielles disponibles sur un ordinateur et donc à effectuer des opérations mathématiques de manière hautement parallèle. Pour cette raison, les nombres réels peuvent être agrégés par des extraits .hyper dans un ordre différent. Lorsque les nombres sont agrégés dans un ordre différent, vous pouvez voir des valeurs différentes dans votre vue après la virgule décimale à chaque fois que l'agrégation est calculée. La raison est que les additions et les multiplications à virgule flottante ne sont pas nécessairement associatives. Cela signifie que (a + b) + c n'est pas nécessairement identique à

a + (b + c). De plus, les nombres réels peuvent être agrégés dans un ordre différent parce que la multiplication en virgule flottante n'est pas nécessairement distributive. Cela signifie que (a x b) x c n'est pas nécessairement identique à a x b x c. Ce type de comportement d'arrondi en virgule flottante dans les extraits .hyper ressemble au comportement d'arrondi en virgule flottante dans les bases de données commerciales.

Par exemple, supposons que votre classeur contienne un filtre de curseur sur un champ agrégé comportant des valeurs en virgule flottante. Du fait que la précision des valeurs en virgule flottante a changé, le filtre peut désormais exclure un repère qui définit la limite supérieure ou inférieure de la plage de filtres. L'absence de ces nombres peut générer une vue vide. Pour résoudre ce problème, déplacez le curseur sur le filtre ou retirez ou ajoutez à nouveau le filtre.

Précision des agrégations

Les extraits optimisent les ensembles de données volumineux en tirant parti des ressources matérielles disponibles sur un ordinateur et sont donc capables de calculer des agrégations de manière hautement parallèle. Pour cette raison, les agrégations effectuées par des extraits .hyper peuvent s'apparenter aux résultats de bases de données commerciales davantage que les résultats fournis par des logiciels spécialisés dans les calculs statistiques. Si vous utilisez un ensemble de données de petite dimension ou que vous avez besoin d'un niveau supérieur de précision, vous pouvez envisager de réaliser les agrégations via des lignes de référence, des statistiques de fiches Résumé, ou des fonctions de calcul de table telles que la variance, l'écart-type, la corrélation ou la covariance.

À propos de l'option Exécuter les calculs maintenant pour les extraits

Si l'option **Exécuter les calculs maintenant** a été utilisée dans un extrait .tde à l'aide d'une version plus ancienne de Tableau Desktop, certains champs calculés ont été matérialisés et donc calculés par avance et stockés dans l'extrait. Si vous mettez à niveau l'extrait depuis un extrait .tde vers un extrait .hyper, les calculs précédemment matérialisés dans votre extrait ne sont pas inclus. Vous devez utiliser l'option **Exécuter les calculs maintenant** à nouveau pour que les calculs matérialisés fassent bien partie de l'extrait après sa mise à niveau. Pour plus d'informations, consultez **Matérialiser les calculs dans vos extraits** sur la page 1066.

Nouvelle interface Extract API

Vous pouvez utiliser Extract API 2.0 pour créer des extraits .hyper. Pour les tâches que vous avez précédemment exécutées à l'aide du SDK de Tableau, par exemple la publication d'extraits, vous pouvez utiliser l'API REST de Tableau Server ou la bibliothèque du client Tableau Server (Python). Pour les tâches d'actualisation, vous pouvez également utiliser l'API

REST de Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **API Tableau Hyper** sur la page 1080.

Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper

Dans Tableau version 2018, nous avons introduit le format `.hyper` pour les extraits Tableau en remplacement de l'ancien format `.tde`. Le format `.hyper` est le format standard utilisé par Tableau pour créer des extraits depuis 2018, et la grande majorité des extraits sont désormais des fichiers au format `.hyper`. Depuis début 2023, Tableau a cessé de prendre en charge le format `.tde` sur Tableau Cloud et Tableau Public. Pour en savoir plus sur cette obsolescence, consultez ce billet de la communauté Tableau.

Arrêt de la prise en charge des fichiers .tde

Le format `.tde` pour les extraits Tableau est obsolète depuis le début 2023. Ce format a été remplacé par le format `.hyper` en 2018, mais reste valable pour les fichiers téléchargés jusqu'en mars 2023.

- Ce changement est intervenu pour Tableau Cloud et Tableau Public à partir de mars 2023.
- Depuis la version 2023.1.0 de Tableau Server, le téléversement de fichiers au format `.tde` est désactivé.
- 2024.2 est la version la plus récente de Tableau Desktop qui prend en charge les classeurs, sources de données ou favoris au format .tde. Les versions 2024.3 et ultérieures prennent uniquement en charge le format .hyper.

Mettre à niveau manuellement votre extrait .tde dans Tableau Desktop

Si vous gérez les extraits localement, vous pouvez mettre à niveau manuellement votre extrait au format `.tde` vers un extrait au format `.hyper` dans Tableau Desktop.

> **Remarque** : Cette fonctionnalité n'est disponible que dans Tableau Desktop versions 2024.2 et antérieures.

1. Dans Tableau Desktop, ouvrez un classeur utilisant un extrait au format `.tde`.
2. Sélectionnez la source de données d'un extrait dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extrait** > **Mettre à niveau**.
3. Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer** pour enregistrer le classeur et terminer la mise à niveau de l'extrait.

Mettre à niveau manuellement votre fichier .tde avec une connexion en direct

Si votre fichier .tde utilise une connexion en direct (par opposition à un extrait), vous devez mettre à niveau le fichier en suivant les instructions décrites dans ce billet de la communauté Tableau sur la mise à jour vers les fichiers .hyper. Il est impossible de mettre à jour les fichiers .tde avec des connexions en direct dans Tableau Desktop.

Actualiser les extraits

Lorsque les données d'origine sont modifiées, vous pouvez actualiser l'extrait à l'aide de Desktop en sélectionnant une source de données dans le menu **Données**, puis en sélectionnant **Extrait** et **Actualiser**. Les extraits peuvent être configurés de deux manières : avec une actualisation complète ou incrémentielle.

Lors d'une actualisation complète, toutes les données de l'extrait sont remplacées par les dernières informations de la source de données d'origine. Une actualisation incrémentielle ajoute uniquement les nouvelles lignes depuis la dernière actualisation. Si vous souhaitez plus de détails sur la façon d'extraire vos données, vous pouvez visiter la pageExtraire vos données.

> **Remarque :** Vous pouvez également automatiser les actualisations d'extraits à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande Extrait de données Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract** sur la page 1069.

Avant d'actualiser des extraits

Si vous souhaitez actualiser un extrait, notez le format de fichier de l'extrait avant d'effectuer la tâche d'actualisation d'extrait. Si vous effectuez une actualisation d'un extrait `.tde` en utilisant la version 2022,4, l'extrait est mis à niveau automatiquement à un extrait `.hyper`. Si la mise à niveau à un extrait `.hyper` présente de nombreux avantages, vous ne pourrez toutefois pas ouvrir l'extrait avec les versions antérieures de Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez **Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper** sur la page précédente.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge sous n'importe quelle forme après la version 2024.2 de Tableau, et ils doivent être mis à niveau au format .hyper pour être utilisés.

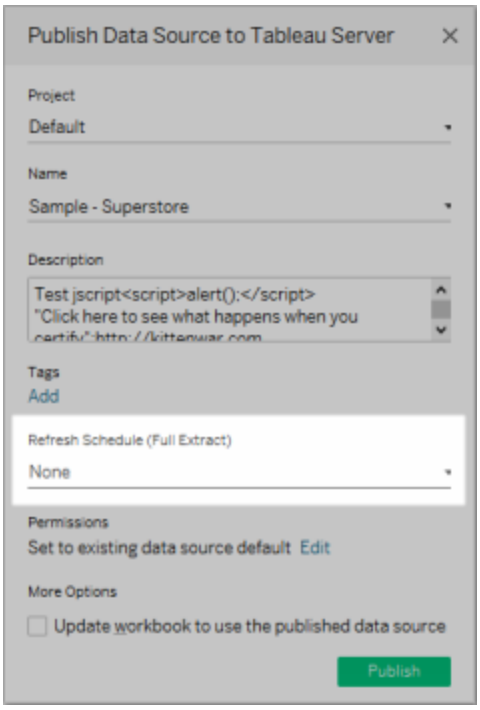
Configurer une actualisation d'extrait complète

Par défaut, les extraits sont actualisés dans leur intégralité. Cela signifie qu'à chaque actualisation de l'extrait, toutes les lignes sont remplacées par les données de la source de

données d'origine. Si ce type d'actualisation vous permet d'obtenir une copie exacte du contenu des données d'origine, selon la taille de l'extrait, une actualisation complète peut parfois demander beaucoup de temps et faire peser une lourde charge sur la base de données. Si un extrait n'est pas configuré pour une actualisation incrémentielle, la sélection de l'actualisation de l'extrait entraîne une actualisation complète de l'extrait.

Publier dans Tableau Server

Si vous comptez publier l'extrait en tant que source de données sur Tableau Server, vous pouvez spécifier une programmation pour l'actualisation d'extrait pendant la publication.



De même, si vous publiez l'extrait dans un classeur sur Tableau Server, vous pouvez aussi spécifier une programmation pour l'actualisation d'extrait pendant la publication. Pour plus d'informations, consultez **Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur** sur la page 3440.

Publier dans Tableau Cloud

Si vous comptez publier l'extrait en tant que source de données sur Tableau Cloud, vos options d'actualisation des données dépendent des caractéristiques de vos sources de données. Pour plus d'informations sur l'actualisation des données depuis des sources de données spécifiques, consultez Options d'actualisation des données par source de données.

Configurer une actualisation d’extrait incrémentielle

La plupart des sources de données prennent en charge l’actualisation incrémentielle. Plutôt que d’actualiser la totalité de l’extrait, vous pouvez configurer l’actualisation de manière à ajouter uniquement les lignes nouvelles depuis la dernière extraction des données.

Par exemple, votre source de données peut être mise à jour tous les jours avec les nouvelles transactions de ventes. Plutôt que de recréer tous les jours la totalité de l’extrait, vous pouvez ajouter les nouvelles transactions de chaque jour. Ensuite, une fois par semaine, vous pouvez envisager d’effectuer une actualisation complète pour être sûr de posséder les données les plus récentes.

Colonne non unique

À partir de la version 2024.1, Tableau introduit une fonctionnalité qui permet aux utilisateurs d’effectuer des actualisations incrémentielles sur les extraits à l’aide d’une colonne à clé non unique. Cette mise à jour introduit une étape supplémentaire dans le processus.

Actualisation de la plage de dates (sous-plage)

À compter de la version 2024.2, Tableau intègre une nouvelle fonctionnalité qui permet aux utilisateurs de spécifier une plage de temps spécifique pour actualiser les données à partir de la source. Les utilisateurs peuvent opter pour une actualisation incrémentielle lors de la configuration d’un extrait et définir une plage de dates minimum pour l’actualisation. Par exemple, ils peuvent choisir d’actualiser les données des 14 derniers jours à compter de la date d’actualisation. Cette fonctionnalité est utile pour les sources de données qui permettent des insertions et des modifications rétroactives au cours d’une période définie, garantissant que toutes les modifications et nouvelles données sont capturées lors de l’actualisation incrémentielle de l’extrait.

Lors d’une actualisation incrémentielle admissible sans définition de la « Plage de dates minimum à actualiser » (c’est-à-dire actualisation de la sous-plage de dates), Tableau élimine d’abord les lignes de l’extrait qui correspondent à la valeur la plus élevée enregistrée précédemment. Par la suite, Tableau interroge toutes les lignes dont la valeur est supérieure ou égale à la valeur la plus élevée précédente. Cette approche garantit que toutes les lignes supprimées sont prises en compte, ainsi que celles nouvellement ajoutées.

La fonctionnalité Paramètres avancés propose deux options pour gérer les mises à jour de données. Vous pouvez choisir de remplacer les dernières lignes ajoutées par des valeurs actualisées égales ou supérieures à la dernière valeur enregistrée. Vous pouvez également

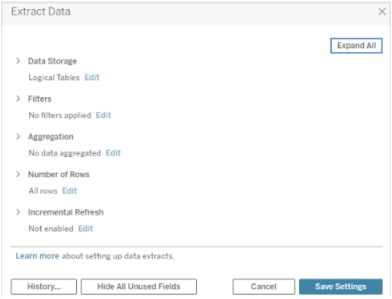
choisir de conserver les dernières lignes ajoutées en actualisant uniquement l'extrait avec des valeurs supérieures à la dernière valeur enregistrée.

> **Remarque :** Si la structure des données source change (par exemple, suite à l'ajout d'une nouvelle colonne), vous devrez procéder à une actualisation complète de l'extrait avant de pouvoir recommencer à faire des actualisations incrémentielles.

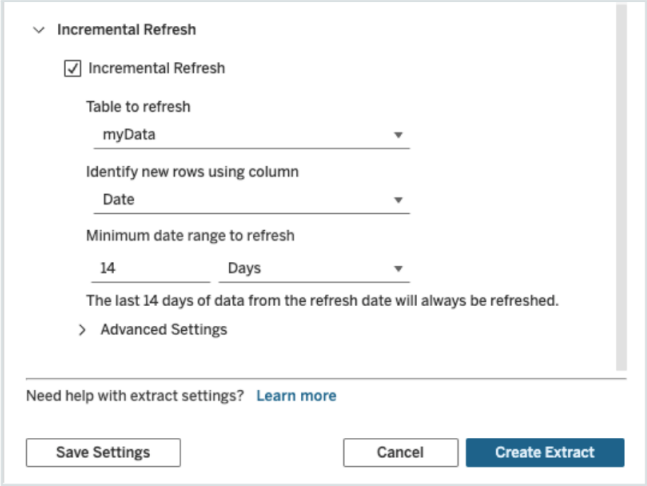
Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour configurer l'actualisation incrémentielle d'un extrait.

1. Sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extraire des données**.
2. Dans la boîte de dialogue Extraire des données, sélectionnez **Toutes les lignes** pour définir le nombre de lignes à extraire. L'actualisation incrémentielle peut uniquement être définie lors de l'extraction de toutes les lignes de la base de données.

   > **Remarque :** Vous ne pouvez pas incrémenter un extrait d'échantillon.



3. Sélectionnez **Actualisation incrémentielle**.



> **Remarque :** L'actualisation incrémentielle n'est pas disponible si vous activez l'agrégation.

4. Indiquez une colonne de la base de données qui sera utilisée pour identifier les nouvelles lignes.

   Par exemple, vous pouvez utiliser une colonne Date, Date et heure ou ID qui augmente de manière monotone au fur et à mesure que des lignes sont ajoutées à la base de données.

5. (Facultatif) Si vous sélectionnez une colonne Date ou Date et heure dans Tableau, vous pouvez effectuer une actualisation partielle des données de l'extrait en spécifiant une plage de dates spécifique. Déterminez le nombre de jours et spécifiez l'échelle date/heure pour établir la plage de dates minimum pour l'actualisation (par exemple, 14 jours à compter de la date d'actualisation).

6. (Facultatif) Si aucune plage d'actualisation minimum n'est établie, développez la page Paramètres avancés pour définir le mode de récupération des nouvelles lignes. Vous pouvez choisir de remplacer les dernières lignes ajoutées par des valeurs actualisées égales ou supérieures à la dernière valeur enregistrée. Vous pouvez également choisir de conserver les dernières lignes ajoutées en actualisant uniquement l'extrait avec des valeurs supérieures à la dernière valeur enregistrée.

   > **Remarque :** Lorsque des filtres sont ajoutés, les paramètres avancés pour l'actualisation incrémentielle apparaissent grisés et le paramètre par défaut « Ne pas remplacer les dernières lignes ajoutées » est appliqué. Le but est d'éviter tout

> conflit pouvant survenir entre certains critères de filtrage et la logique avancée d'actualisation incrémentielle « Remplacer les dernières lignes ajoutées ».

7. Pour terminer, sélectionnez **Enregistrer les paramètres**.

Les étapes précédentes peuvent être utilisées pour définir un nouvel extrait ou modifier un extrait existant pour l'actualisation incrémentielle.

Considérations à prendre en compte lors d'une actualisation incrémentielle

Modifier un extrait

Si vous modifiez un extrait existant, la dernière actualisation s'affiche, de sorte que vous êtes sûr de mettre à jour l'extrait avec les données adéquates.

Actualisation complète

Une actualisation complète remplace toutes les lignes par les données de la source de données d'origine chaque fois que vous actualisez l'extrait. Une actualisation complète peut prendre plus de temps et demander beaucoup à la base de données.

Moteur de données

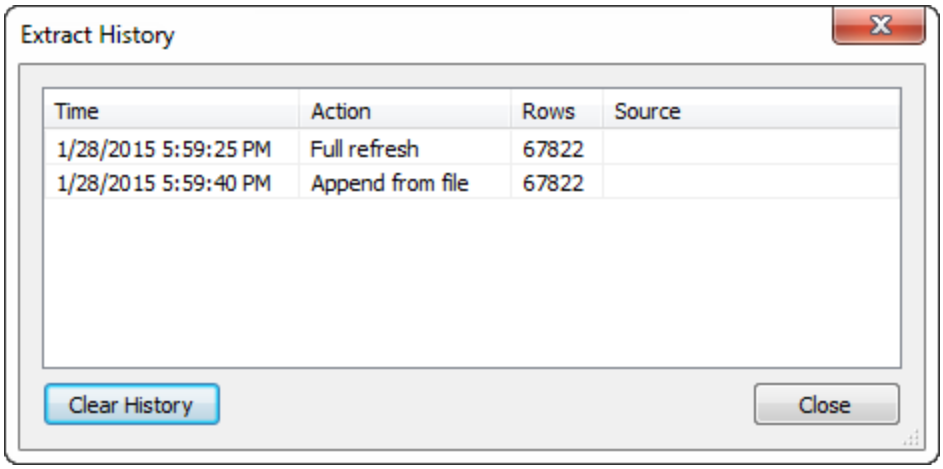
Le moteur de données, qui est le mécanisme sous-jacent utilisé par Tableau pour créer des extraits, enregistre les valeurs temporelles avec une précision allant jusqu'à 3 décimales. Si vous spécifiez une colonne date et heure ou horodatage pour **Identifier les nouvelles lignes à l'aide de la colonne**, et que votre base de données utilise une précision supérieure à Tableau, vous pouvez vous retrouver avec des lignes en double après une actualisation incrémentielle. Par exemple, si la base de données comporte deux lignes, l'une avec une valeur date/heure de `2015-03-13 17:30:56.502352` et une avec une valeur date/heure de `2015-03-13 17:30:56.502852`, Tableau enregistre les deux colonnes en utilisant une valeur date/heure de `2015-03-13 17:30:56.502`, créant de ce fait des lignes en double.

Voir l'historique de l'extrait (Tableau Desktop)

Pour afficher un historique de l'actualisation de l'extrait, sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis **Extraire** > **Historique**.

La boîte de dialogue Historique de l'extrait affiche la date et l'heure de chaque actualisation, si elle était complète ou incrémentielle, ainsi que le nombre de lignes qui ont été ajoutées. Si

l'actualisation a été effectuée à partir d'un fichier, le nom du fichier source est également mentionné.



Ajouter des données aux extraits

Il existe deux manières d'ajouter des données à un extrait depuis un fichier ou une source de données. Toutefois, pour ajouter de nouvelles données, vous devez d'abord vous connecter à des données et créer une nouvelle source de données, et les colonnes du fichier ou de la source de données doivent correspondre aux colonnes de l'extrait.

Ajouter des données à partir d'un fichier

Vous pouvez ajouter de nouvelles données à un extrait à partir d'une source de données basée sur un fichier. Utilisez cette option lorsque le type de fichier de l'extrait est identique à celui des données que vous souhaitez ajouter. Vous pouvez également ajouter des données à partir d'un fichier d'extrait (.hyper). Par exemple; des fichiers texte peuvent être générés pour une tâche réalisée quotidiennement. Pour ajouter les données quotidiennes à votre extrait, dont la source de données d'origine est également un fichier texte, utilisez la commande **Ajouter des données à partir du fichier**.

1. Dans le menu **Données**, sélectionnez une source de données, puis sélectionnez **Extraire** > **Ajouter des données à partir du fichier**.
2. Recherchez et sélectionnez le fichier contenant les nouvelles données.

> **Remarque :** Par défaut, le format de fichier utilisé est celui de l'extrait de la source de données d'origine. Pour ajouter des données à partir d'un extrait de données

> Tableau, cliquez sur la liste déroulante des formats de fichier, puis sélectionnez **Extraits Hyper (*.hyper)**.

3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Ajouter des données à partir d'une source de données

Vous pouvez également ajouter de nouvelles données à un extrait à partir d'une autre source de données déjà ouverte dans le classeur. Utilisez cette option lorsque les données provenant de la source de données que vous souhaitez ajouter correspondent à la source d'extraits de données avant son extraction. Par exemple, vous avez créé un extrait à partir d'une base de données SQL Server contenant les données des dix dernières années. Toutefois, la version gérée de ces données est stockée sur une base de données SQL Server différente. Vous pouvez ajouter de nouvelles données à l'extrait en utilisant la commande **Ajouter des données à partir d'une source de données**.

> **Remarque :** Les jointures ou les SQL personnalisés doivent être spécifiés dans la source de données avant l'ajout des données à l'extrait.

1. Dans le menu **Données**, sélectionnez une source de données, puis sélectionnez **Extraire** > **Ajouter des données à partir d'une source de données**.
2. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez la source de données que vous souhaitez ajouter.
3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

En utilisant l'une de ces options, vous ajouterez des lignes à l'extrait. Pour afficher un résumé du nombre de lignes ajoutées, sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extrait** > **Historique**.

> **Remarque :** une fois l'extrait actualisé, les données sont remplacées par les données issues des données d'origine.

Matérialiser les calculs dans vos extraits

Vous pouvez utiliser l'option **Exécuter les calculs maintenant** pour matérialiser les calculs dans votre extrait. Lorsque les calculs sont matérialisés, certains calculs sont calculés par avance, et leurs valeurs sont stockées dans l'extrait. Selon la complexité des calculs utilisés

dans votre extrait, cette option peut potentiellement accélérer les requêtes futures en permettant à Tableau de traiter certains calculs par avance. Tableau peut alors utiliser la valeur précalculée au lieu de calculer la valeur à chaque fois qu'une requête est envoyée pour un calcul.

Si la formule d'un calcul que Tableau a déjà matérialisé change ou que le calcul est supprimé de la source de données, le calcul matérialisé est supprimé de l'extrait jusqu'à ce que vous utilisiez à nouveau l'option **Exécuter les calculs maintenant**.

Dans quels cas matérialiser des calculs

Il est déconseillé d'utiliser l'option **Exécuter les calculs maintenant** pour tous vos extraits. Au lieu de cela, essayez cette option uniquement si les performances de requête de votre extrait sont lentes en raison de calculs complexes, par exemple des manipulations de chaîne et des expressions régulières.

Matérialiser les calculs

Pour matérialiser les calculs dans votre extrait, procédez comme suit :

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez la source de données d'un extrait dans le menu **Données**.
2. Sélectionnez **Extrait** > **Exécuter les calculs maintenant**.

Matérialiser les calculs dans les extraits déjà publiés sur Tableau Cloud ou Tableau Server

Si vous avez besoin de matérialiser rétroactivement les calculs dans les extraits que vous avez déjà publiés sur Tableau Cloud ou Tableau Server :

- Vous pouvez télécharger l'extrait, ouvrir l'extrait dans Tableau Desktop, utiliser l'option **Exécuter les calculs maintenant** (comme décrit ci-dessus), puis republier l'extrait.
- En tant qu'administrateur de site ou propriétaire de source de données, vous pouvez utiliser tabcmd pour actualiser l'extrait publié avec l'option `--addcalculations` afin de matérialiser les calculs. Pour plus d'informations sur les options tabcmd, consultez refreshextracts dans l'aide de Tableau Cloud ou refreshextracts dans l'aide de Tableau Server.

  Remarque : la matérialisation des calculs peut augmenter la taille de l'extrait.

Calculs ne pouvant pas être matérialisés

Les calculs suivants ne peuvent pas être matérialisés :

- Les calculs qui utilisent des fonctions instables, telles que NOW() et TODAY()
- Les calculs qui utilisent des fonctions externes, telles que RAWSQL et R
- Calculs de table
- Calculs de niveau de détail
- Calculs utilisant des groupes de colonnes, jusqu'à ce que le groupe de colonnes dépendant soit matérialisé avec une actualisation d'extrait

Mettre à jour des sources de données serveur qui utilisent des extraits

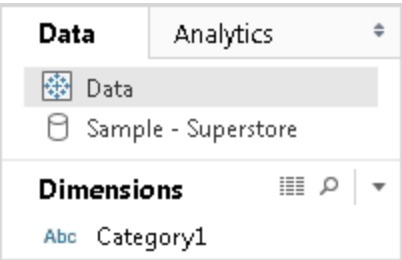
Vous disposez des options suivantes pour mettre à jour les sources de données qui utilisent des extraits publiés sur Tableau Server ou Tableau Cloud :

- **Option 1 :** Vous pouvez ajouter la source de données ou un classeur qui s'y connecte à une programmation de mise à jour dans Tableau Server ou Tableau Cloud (sources de données basées dans le nuage uniquement).
- **Option 2 :** Vous pouvez mettre à jour la source de données dans Tableau Desktop et la republier.
- **Option 3 :** Vous pouvez ajouter ou actualiser la source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud partir de Tableau Desktop sans ajouter ni actualiser préalablement l'extrait dans Tableau Desktop.

Le reste de cette rubrique présente l'Option 3.

Mettre à jour les extraits Tableau Server ou Tableau Cloud à partir de Tableau Desktop

Avant de tenter de mettre à jour une source de données de l'extrait sur Tableau Server ou Tableau Cloud, vérifiez d'abord que Tableau Desktop est connecté à une source de données publiée. Vous pouvez vérifier que Tableau Desktop est connecté à une source de données publiée en vous reportant à l'icône Tableau Server à côté du nom de la source de données dans le volet Données :



Pour mettre à jour la source de données publiée, procédez comme suit :

1. Dans Tableau Desktop, faites un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur la source de données dans le volet Données
2. Sélectionnez **Serveur de données Tableau**, et choisissez l'une des options suivantes :

- **Modifier le chemin d'accès au serveur et au site**

  Si vous avez modifié l'emplacement de la source de données dans Tableau Server ou Tableau Cloud, choisissez cette option pour que Tableau Desktop pointe vers le nouvel emplacement correct.

- **Actualiser depuis la source de données**

  Actualise l'extrait (complet ou incrémentiel) en utilisant les données d'origine.

  Cette commande est uniquement disponible pour des extraits qui comprennent une connexion vers les données d'origine. Si vous vous êtes connecté directement à un fichier d'extrait (.hyper) puis que vous l'avez publié, la connexion aux données d'origine n'est pas incluse et cette option n'est donc pas disponible.

- **Ajouter à partir d'une source de données**

  Met l'extrait à jour à partir d'une autre source de données ouverte (et compatible). Si vous vous êtes connecté directement à un fichier d'extrait (.hyper) puis que vous l'avez publié, la connexion aux données d'origine n'est pas incluse et cette option n'est donc pas disponible.

Remarque : si vous voyez l'option Serveur de données Tableau, mais que les commandes du sous-menu ne sont pas disponibles, la source de données se trouve sur le serveur, mais il ne s'agit pas d'un extrait.

Vous pouvez également mettre à jour un extrait sur Tableau Server en utilisant un utilitaire de ligne de commande. Pour plus d'informations, consultez **Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract** en dessous.

Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract

Vous pouvez automatiser les tâches d'actualisation d'extrait à l'aide de l'Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract. Il s'agit d'un utilitaire de ligne de commande livré avec Tableau Desktop, qui vous permet d'actualiser les sources de données d'un extrait publiées ou de leur ajouter des données à partir d'un fichier.

Voici les exigences pour l'utilisation de l'Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract :

- Cet utilitaire est disponible avec Tableau Desktop sur Windows et peut uniquement s'exécuter sur un système Windows.
- Il n'est pas disponible avec la version d'évaluation de Tableau Desktop.
- Vous pouvez l'utiliser pour les sources de données d'un extrait qui n'utilisent pas OAuth.
- Vous pouvez l'utiliser pour actualiser les sources de données mono-connexion uniquement. Il ne fonctionne pas pour les sources de données multiconnexion.

Obsolète en octobre 2022 : Cet utilitaire n'est pas disponible dans les versions ultérieures en raison de l'exigence d'authentification multifacteur dans Tableau Cloud. Pour actualiser les sources de données ou les données de connexions virtuelles que Tableau Cloud ne peut pas atteindre directement, utilisez plutôt Tableau Bridge. Pour plus d'informations, consultez Configurer une programmation d'actualisation Bridge.

Pour lancer des tâches d'actualisation à l'aide d'un script, utilisez tabcmd refreshextracts ou REST API Exécuter une actualisation d'extrait.

Exécuter l'utilitaire

1. Ouvrez une invite de commande en tant qu'administrateur et accédez au répertoire bin de Tableau Desktop. Par exemple :

   ```
   cd C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin
   ```

2. Utilisez l'une des commandes suivantes en y ajoutant l'un des paramètres décrtis dans les tableaux ci-dessous.
   - `tableau refreshextract`
   - `tableau addfiletoextract`

Remarque : Lorsque vous utilisez l'utilitaire, spécifiez systématiquement `tableau` à la ligne de commande ou dans les scripts, et jamais `tableau.exe`.

Remarque : Pour dépanner, vérifiez les fichiers journaux dans le fichier tableaucom.txt du dossier \Mon référentiel Tableau\Fichiers journaux.

> **Remarque :** dans un environnement multi-sites, spécifiez le site auquel la commande s'applique.

Syntaxe et paramètres de la commande tableau refreshextract

Utilisez `tableau refreshextract` pour actualiser un extrait sur Tableau Server ou Tableau Cloud. L'actualisation d'un extrait entraîne la mise à jour d'un extrait existant à l'aide des modifications réalisées dans la source de données depuis la dernière actualisation.

Pour obtenir de l'aide sur cette commande, saisissez la commande suivante à l'invite de commande Windows :

```
tableau help refreshextract
```

Utilisation de paramètres

- Toutes les options disposent d'une forme complète présentant un double tiret (par exemple, `--server`).
- Certaines options disposent d'une forme courte présentant un seul tiret (par exemple, `-s`).
- Si la valeur d'une option contient des espaces, placez-la entre guillemets.
- La source en cours d'actualisation doit être la source de données d'origine, et non un extrait (`.hyper`).

tableau refreshextract command options

Forme courte	Forme complète	Description
	`--source-user-name <user name>`	Nom d'utilisateur valide pour la connexion à la source de données. Utilisez cette option avec `--source-password`, ou utilisez `--original-file` au lieu des options de nom d'utilisateur et de mot de passe. **Remarque :** Vous devez fournir le nom

		d'utilisateur et le mot de passe lors de l'actualisation d'un extrait publié, même si la source de données a été initialement publiée avec des informations d'identification intégrées.
	`--source-password "<password>"`	Mot de passe de l'utilisateur de la source de données.

	`--original-file <path and file name>`
	ou
	`--original-file <path and folder name>`
		Chemin et nom de fichier de la source de données à actualiser sur le serveur. Par exemple : `--original-file c:\folder\file.csv`
		Pour actualiser une source de données multi-fichiers, transmettez le chemin à un dossier qui contient les fichiers de données. Par exemple : `--original-file c:\folder`.
		Si le fichier se trouve sur un partage réseau, utilisez le format UNC pour le chemin d'accès : `\\server\path\filename.csv`

	`--force-full-refresh`	Si la source de données est configurée pour des actualisations incrémentielles, utilisez cette option pour forcer une actualisation complète de l'extrait. Si cette option n'est pas incluse, l'actualisation réalisée est de type incrémentiel. Toutes les sources de données ne prennent pas en charge l'actualisation incrémentielle.
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	L'URL du serveur Tableau sur lequel les données sont publiées. Pour Tableau Cloud, spécifiez `https://online.tableau.com`.
`-t <site id>`	`--site <siteid>`	Dans un environnement présentant plusieurs sites,

	indique celui auquel la commande s'applique. Pour Tableau Cloud, utilisez cet argument si votre nom d'utilisateur est associé à plusieurs sites. Pour Tableau Server, si vous ne spécifiez aucun site, le site Par défaut est utilisé. L'ID du site est indépendant de son nom et est indiqué dans l'URL lorsque vous le consultez dans un navigateur. Par exemple, si l'URL de la page qui s'affiche après vous être connecté dans Tableau Cloud est `https://online.tableau.com/t/vernazza/views` l'ID du site est *vernazza*.
`--datasource <datasource>`	Le nom de la source de données, tel qu'il est publié vers Tableau Server ou Tableau Cloud.
`--project <projectname>`	Projet auquel appartient la source de données. Si cette option n'est pas incluse, le projet par défaut est utilisé. Si le projet que vous souhaitez spécifier est un projet enfant imbriqué dans une hiérarchie de projet, vous devez utiliser ce paramètre en même temps que le paramètre `--parent-project-path`.
`--parent-project-path path/-to/project`	Si un projet sur lequel la source de données est publiée ne se trouve pas au niveau supérieur d'une hiérarchie de projet, utilisez ce paramètre en même temps que le paramètre `--project` pour spécifier le chemin d'accès au projet imbriqué. Utilisez le caractère de barre oblique (`/`) pour délimiter les niveaux de projet dans la hiérarchie. Utilisez le caractère de barre oblique inverse (`\`) pour l'échappement des instances de caractères de barre oblique ou barre oblique inverse dans les noms de

		projet. Par exemple, pour un projet intitulé Sandbox, dans le projet Social, sous Marketing de niveau supérieur : `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <user name>`	`--username <username>`	Utilisateur Tableau Server ou Tableau Cloud valide.
`-p "<password>"`	`--password "<password>"`	Le mot de passe de l'utilisateur spécifique de Tableau Server ou de Tableau Cloud.
	`--proxy-username <username>`	Nom d'utilisateur pour un serveur proxy.
	`--proxy-password "<password>"`	Mot de passe pour un serveur proxy.
`-c "<path and file name>"`	`--config-file "<path and file name>"`	Informations de chemin d'accès et de dénomination d'un fichier contenant des options de configuration relatives à la commande. Placez toujours le chemin entre des guillemets droits doubles. Pour plus d'informations, consultez **Utilisation d'un fichier de configuration** sur la page 1078 ci-dessous.

Syntaxe de la commande tableau refreshextract

Les commandes suivantes actualisent un extrait dont le nom est CurrentYrOverYrStats qui a été publié sur un serveur Tableau Server local. Cette commande spécifie ce qui suit :

- Le nom de votre serveur Tableau Server.
- Nom d'utilisateur et mot de passe pour le serveur.
- Nom du projet.
- Le nom de la source de données à actualiser, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe de la source de données.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
refreshextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --source-username
OurDatabaseSignIn --source-password "OurDatabasePassword"
```

La commande suivante actualise un extrait dont le nom est CurrentYrOverYrStats qui a été publié vers Tableau Cloud. Cette commande spécifie ce qui suit :

- Nom d'utilisateur et mot de passe Tableau Cloud.
- Noms des sites et des projets Tableau Cloud.
- La source de données, hébergée dans ce cas par un fournisseur de sources de données basées dans le nuage (par exemple, Salesforce.com) et le nom d'utilisateur et le mot de passe permettant de se connecter à la source de données hébergée.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
source-username database_user@hosted_datasource_provider.com --
source-password "db_password"
```

Pour actualiser un extrait de source de données basé sur un fichier, fournissez le chemin d'accès au fichier d'origine à partir duquel vous avez créé l'extrait. Si le fichier se trouve sur un partage réseau, utilisez le format UNC plutôt qu'un lecteur mappé.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
original-file "\\server\path\filename.csv"
```

Syntaxe de tableau addfiletoextract

Utilisez `tableau addfiletoextract` pour ajouter le contenu d'un fichier à un extrait publié sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Cette commande associe les deux fichiers.

Si vous souhaitez simplement mettre à jour un extrait existant à l'aide des toutes dernières modifications, utilisez plutôt la ligne de commande `refreshextract`. L'utilisation de la commande `addfiletoextract` pour mettre à jour un extrait existant entraîne la duplication des données.

Pour obtenir de l'aide sur cette commande, saisissez la commande suivante à l'invite de commande Windows :

```
tableau help addfiletoextract
```

Toutes les options disposent d'une forme complète présentant un double tiret (par exemple, `--server`). Certaines options disposent d'une forme courte présentant un seul tiret (par exemple, `-s`). Si la valeur d'une option contient des espaces, placez-la entre guillemets.

options de la commande tableau addfiletoextract

Forme courte	Forme complète	Description
	`--file <path and file name>`	Informations de chemin d'accès et de dénomination du fichier de données contenant les données à ajouter. Il peut s'agir d'un fichier Excel ou Access, d'un extrait de données Tableau ou d'un fichier texte délimité. Elles ne peuvent pas être protégées par un mot de passe. Si le fichier se trouve sur un partage réseau, utilisez le format UNC. Par exemple, `\\server\path\filename.csv`
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	L'URL du serveur Tableau sur lequel les données sont publiées. Pour Tableau Cloud, spécifiez `https://online.tableau.com`.
`-t <site id>`	`--site <site id>`	Dans un environnement présentant plusieurs sites, indique celui auquel la commande s'applique. Pour Tableau Cloud, intégrez cet argument si votre nom d"utilisateur est associé à plusieurs sites. Pour Tableau Server, si vous ne spécifiez aucun site, le site Par défaut est

		utilisé.
	`--datasource <datasource>`	Le nom de la source de données, tel qu'il est publié vers Tableau Server ou Tableau Cloud.
	`--project <projectname>`	Projet auquel appartient la source de données. Si cette option n'est pas incluse, le projet par défaut est utilisé. Si le projet que vous souhaitez spécifier est un projet enfant imbriqué dans une hiérarchie de projet, vous devez utiliser ce paramètre en même temps que le paramètre `--parent-project-path`.
	`--parent-project-path path/-to/project`	Si un projet sur lequel la source de données est publiée ne se trouve pas au niveau supérieur d'une hiérarchie de projet, utilisez ce paramètre en même temps que le paramètre `--project` pour spécifier le chemin d'accès au projet imbriqué. Utilisez le caractère de barre oblique (`/`) pour délimiter les niveaux de projet dans la hiérarchie. Utilisez le caractère de barre oblique inverse (`\`) pour l'échappement des instances de caractères de barre oblique ou barre oblique inverse dans les noms de projet. Par exemple, pour un projet intitulé Sandbox, dans le projet Social, sous Marketing de niveau supérieur : `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <username>`	`--username <username>`	Utilisateur Tableau Server ou Tableau Cloud valide.
`-p "<pass-`	`--password`	Le mot de passe de l'utilisateur spécifique de

word>"	"<password>"	Tableau Server ou de Tableau Cloud.
	--proxy-username <username>	Nom d'utilisateur pour un serveur proxy.
	--proxy-password "<password>"	Mot de passe pour un serveur proxy.
-c "<path and filename>"	--config-file "<path and file-name>"	Informations de chemin d'accès et de dénomination d'un fichier contenant des options de configuration relatives à la commande. Placez toujours le chemin entre des guillemets droits doubles. Pour plus d'informations, consultez **Utilisation d'un fichier de configuration** en dessous ci-dessous.

Exemple de commande tableau addfiletoextract

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --file
"C:\Users\user1\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
file "C:\Users\user2\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

Utilisation d'un fichier de configuration

Utilisez un éditeur de texte, tel que le Bloc-notes ou TextEdit, pour créer un fichier config (configuration) qu'il est possible d'utiliser soit avec `tableau refreshextract`, soit avec `tableau addfiletoextract`. Vous pouvez utiliser un fichier de configuration si vous envisagez de mettre à jour plusieurs fois la même source de données. Au lieu d'avoir à saisir les mêmes options à chaque exécution de commande, spécifiez le fichier config. L'utilisation d'un

fichier config a également pour avantage de ne pas exposer les noms d'utilisateur et mots de passe sur la ligne de commande.

Création du fichier config

Par exemple, imaginons que vous avez créé un fichier appelé config.txt et que vous l'avez enregistré dans votre dossier Documents. Dans le fichier, vous avez inclus les informations de paramètres ci-dessous.

Pour un extrait publié sur Tableau Server :

```
server=https://our_server_name
username=OurServerSignIn
password=OurServerPwd
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
```

Pour un extrait provenant d'une source de données hébergée publié sur Tableau Cloud, où **server** est **https://online.tableau.com :**

```
server=https://online.tableau.com
site=vernazza
username=email@domain.com
password=OurPassword
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
source-username=database_user@hosted_datasource_provider.com
source-password=db_password
```

Faire référence au fichier config à partir de la ligne de commande

Après avoir créé le fichier config, exécutez la commande `tableau refreshextract` ou `tableau addfiletoextract`, en pointant sur le fichier config comme seule option à utiliser sur la ligne de commande et en plaçant le chemin du fichier config entre des guillemets droits doubles. La syntaxe est la suivante :

```
tableau refreshextract --config-file "<path>"
```

Par exemple, pour actualiser l'extrait spécifié dans l'échantillon présent dans la section**Création du fichier config** sur la page précédente , exécutez la commande suivante (en vous assurant d'utiliser le répertoire bin de votre version de Tableau Desktop) :

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022,4\bin>tableau
refreshextract --config-file
"C:\Users\user1\Documents\config.txt"
```

Différences de syntaxe pour les fichiers config

La syntaxe permettant de spécifier les options dans un fichier config est différente de celle utilisée sur la ligne de commande :

- Les noms d'options ne commencent pas par des tirets ou des traits d'union.
- Utilisez un signe égal (sans espace) pour séparer les noms des valeurs d'options.
- L'utilisation de guillemets n'est pas nécessaire (ni autorisée) pour les valeurs, même lorsqu'elles intègrent des espaces (comme pour l'option `project` de l'exemple montré précédemment).

Utiliser le planificateur de tâches de Windows pour actualiser des extraits

Il est possible d'utiliser le planificateur de tâches de Windows, en association avec l'Utilitaire de ligne de commande Tableau Data Extract, pour automatiser des mises à jour régulières de sources de données Tableau Desktop dans votre pare-feu d'entreprise. Il est possible de configurer une tâche de sorte qu'elle s'effectue une fois par jour, par semaine ou par mois, ou après un événement système en particulier. Par exemple; la tâche peut s'exécuter au démarrage de l'ordinateur.

Pour en savoir plus, consultez la page Planificateur de tâches - Comment... de la bibliothèque Microsoft TechNet.

API Tableau Hyper

Vous pouvez utiliser l'API Tableau Hyper pour créer des fichiers d'extrait `.hyper` (pris en charge dans Tableau 10.5 et versions ultérieures). En utilisant l'API Hyper, vous pouvez créer des applications capables d'insérer, de lire, de mettre à jour et de supprimer des données de ces fichiers.

- Pour plus d'informations sur l'API Tableau Hyper, consultez la Documentation de l'API Hyper.

- Pour plus d'informations sur le format `.hyper`, consultez **Mise à niveau d'extraits vers le format .hyper** sur la page 1058.

Si vous utilisez Tableau 10.5 ou une version ultérieure, vous pouvez continuer à utiliser la mise à niveau de l'API Extract 2.0 vers l'API Hyper pour créer des fichiers `.hyper`. L'API Hyper vous offre toutefois davantage d'options pour travailler avec les fichiers d'extraits et fournit de meilleures performances.

L'API Hyper fonctionne sous Windows, Linux et macOS et prend en charge plusieurs langages de programmation, dont C++, Java et Python, et.NET (C#).

Gestion des sources de données

Les rubriques de cette section expliquent les tâches que vous pouvez effectuer après avoir configuré les sources de données.

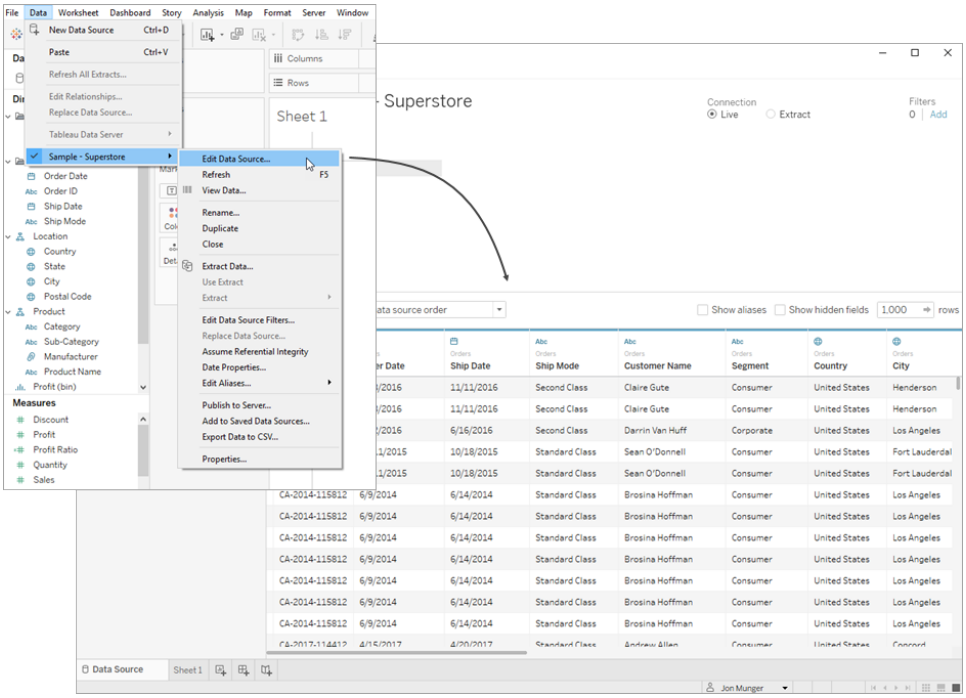
Modifier les sources de données

Pour améliorer les fonctionnalités de votre classeur, vous pouvez modifier la source de données qu'il utilise. En modifiant votre source de données, vous pouvez exécuter différentes tâches, comme l'ajout de tables à l'aide d'une jointure. Pour mieux comprendre les tâches d'édition courantes, vous pouvez consulter les ressources suivantes :

- Ajouter des tables à vos données avec une jointure : Apprenez à combiner plusieurs tables dans votre source de données afin de recueillir des aperçus complets et d'effectuer des analyses plus éclairées. Pour approfondir vos connaissances sur ce sujet, cliquez sur le lien suivant : **Lier vos données** sur la page 899
- Se connecter à une requête SQL personnalisée (Tableau Desktop) : Découvrez comment connecter Tableau Desktop à une requête SQL personnalisée, ce qui vous permet de tirer pleinement parti de SQL pour extraire des données et les manipuler en fonction de vos besoins spécifiques. Pour en savoir plus sur ce sujet, cliquez sur : **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978
- Utiliser une procédure stockée (Tableau Desktop) : Découvrez comment utiliser les procédures stockées dans Tableau Desktop, afin de pouvoir exécuter des ensembles prédéfinis d'actions ou de calculs sur vos données. Pour approfondir vos connaissances sur ce sujet, accédez au lien suivant : **Utiliser une procédure stockée** sur la page 994 (Tableau Desktop)

Comment modifier la source de données

1. Dans le menu **Données**, sélectionnez la source de données.
2. Sélectionnez **Modifier la source de données**.
3. Sur la page Source de données, apportez les modifications souhaitées à la source de données. La table de données est mise à jour avec les données de la nouvelle source de données.



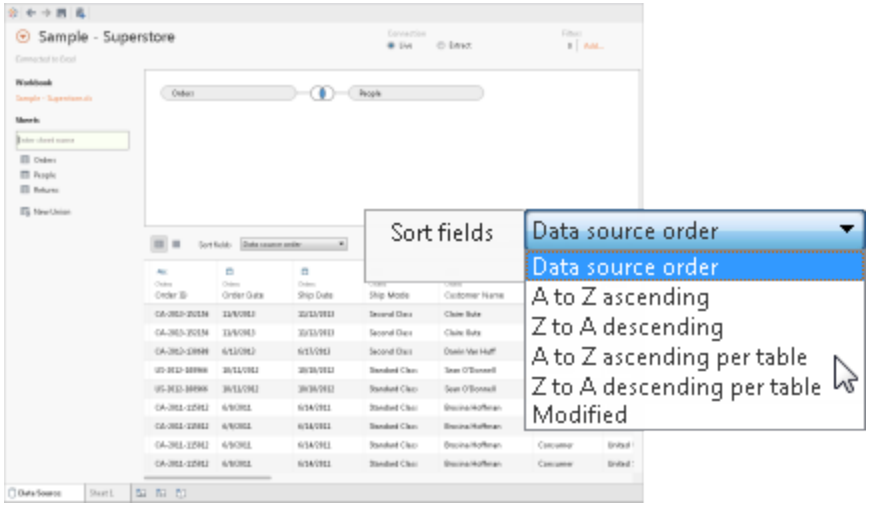
Parcourir la grille des données

La page Source de données contient des options pour l'analyse et la visualisation de vos données. L'une d'elle est le tri qui favorise une organisation structurée de vos données. Le tri des colonnes et des lignes permet d'organiser les informations à votre disposition et de les rendre intelligibles.

Trier par colonne

Le tri par colonne est un moyen simple et efficace de mettre de l'ordre dans vos données. Que vous soyez adepte du tri en fonction de la table ou de la source de données, le processus est

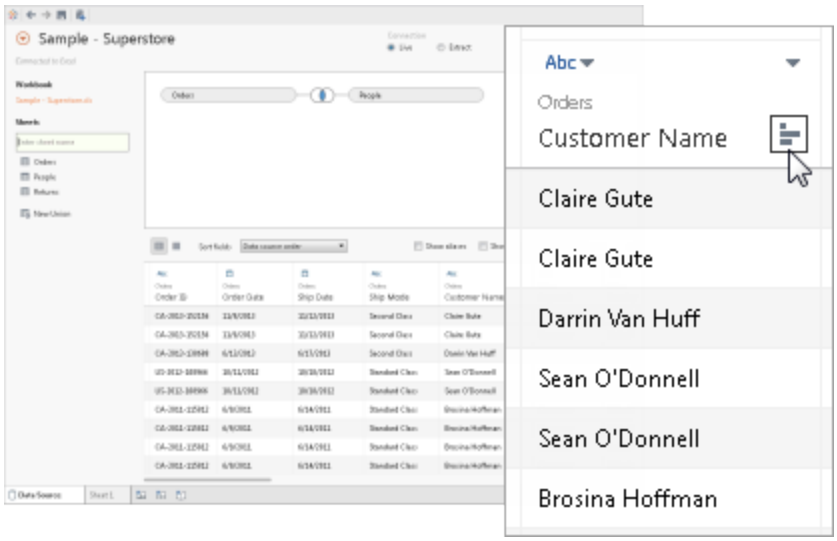
simple. La grille permet d'effectuer un tri par colonne en accédant à la liste déroulante Trier les champs et en sélectionnant l'option de tri souhaitée.



Remarque : Un état de tri Modifié peut se produire lorsque certaines tâches entraînent l'ajout de nouvelles colonnes à la grille.

Trier les lignes

Pour classer les lignes dans un ordre spécifique, il suffit d'utiliser le bouton de tri. Un simple clic suffit pour trier les lignes par ordre croissant. Cliquez à nouveau sur le bouton de tri pour trier par ordre décroissant. Pour supprimer la sélection, cliquez à nouveau sur le bouton de tri.



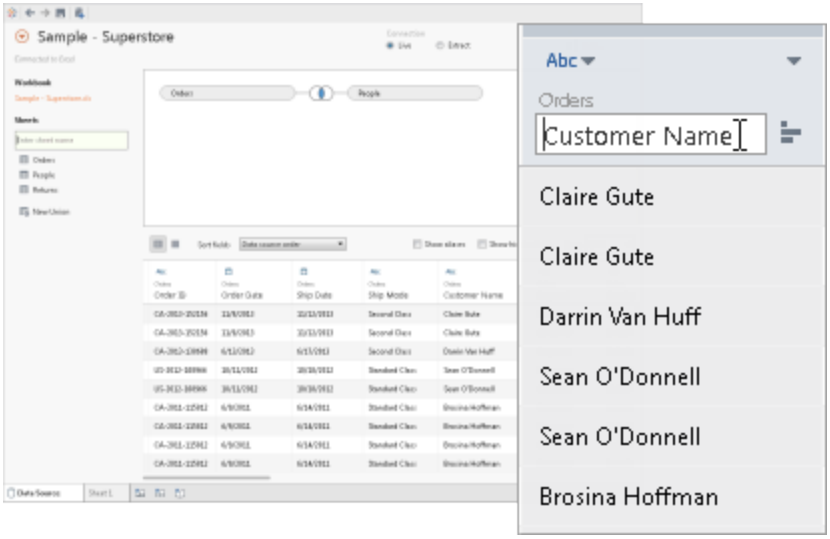
Modifier les noms de colonnes et réinitialiser les noms de champs

Dans Tableau, il est essentiel que les noms de colonnes soient clairs et intelligibles afin d'optimiser l'analyse et la visualisation des données.

Renommer une colonne

Pour renommer une colonne dans Tableau, il suffit de suivre les étapes suivantes :

1. Repérez la colonne dont vous souhaitez modifier le nom.
2. Faites un clic droit sur le nom actuel de la colonne.
3. Entrez le nouveau nom souhaité pour le champ.
4. Appuyez sur Entrée ou cliquez en dehors du champ pour enregistrer les modifications.

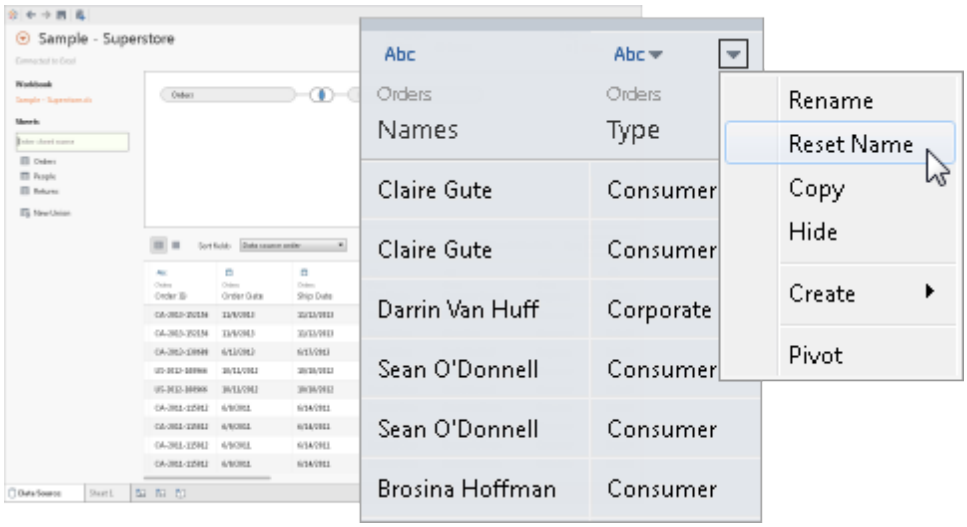


Réinitialiser les noms

Si vous avez modifié le nom d'un champ et que vous souhaitez revenir au nom d'origine, Tableau propose une option de réinitialisation. Pour réinitialiser le nom, procédez comme suit.

1. Cliquez sur le menu déroulant des colonnes.
2. Sélectionnez **Réinitialiser le nom**.

Le nom sera réinitialisé à son nom d'origine tel que spécifié dans les données sous-jacentes.



Rétablir les modifications de désignation apportées automatiquement par Tableau

La commande Rétablir permet de réinitialiser les noms de champs qui ont changé suite aux améliorations de désignation que Tableau a effectuées. Pour plus d'informations, consultez **Comprendre les améliorations de la détection de type et de la désignation des champs** sur la page 1032.

Créer des calculs

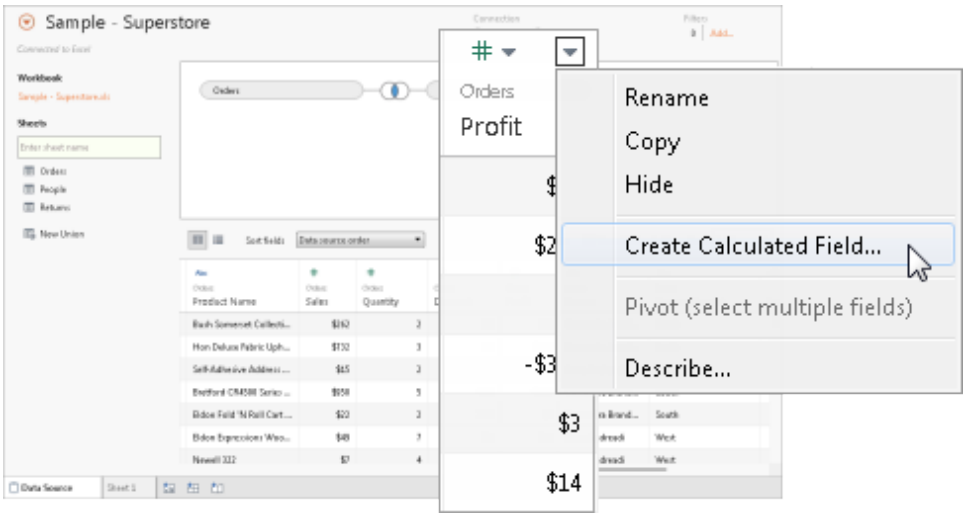
Les calculs permettent d'effectuer des manipulations de données complexes et d'obtenir de nouveaux aperçus à partir de votre ensemble de données existant. Tableau propose les trois principaux types de calculs suivants :

- Expressions de base
- Expressions de niveau de détail (LOD)
- Calculs de table

Pour obtenir de l'aide sur le choix du calcul à utiliser, consultez Choisir le type de calcul approprié.

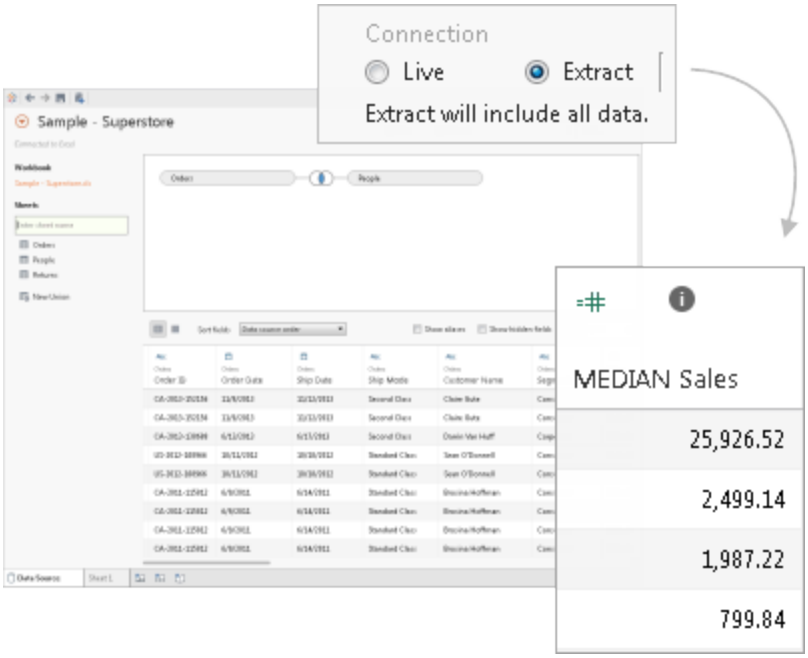
Vous pouvez créer des calculs, des groupes ou des compartiments basés sur les champs existants de la source de données. Pour commencer, cliquez sur la flèche déroulante dans la colonne et sélectionnez l'une des options qui s'affiche.

> **Remarque** : Si vous créez un calcul agrégé, les valeurs affichées dans la grille ne sont pas utiles tant que le calcul n'est pas utilisé dans le contexte de niveau de détail de la vue.



Afficher les données extraites

Lorsque vous utilisez le connecteur de données Web, vous pouvez visualiser les données extraites dans la grille, y compris les calculs limités aux extraits tels que MEDIAN. Il convient de noter qu'en mode Extrait, l'ordre des lignes des valeurs dans la source de données peut être différent de l'ordre des lignes en mode en direct.



Copier des valeurs

Pour copier des valeurs dans la grille, procédez comme suit.

1. Sélectionnez les valeurs souhaitées.
2. Faites un clic droit sur les valeurs sélectionnées.
3. Sélectionnez **Copie**r dans le menu.

Examiner vos métadonnées

Utilisez la grille des métadonnées dans Tableau pour analyser et modifier efficacement le classement de votre source de données. La grille des métadonnées permet d'évaluer les colonnes de vos données et leurs types de données respectifs. Vous pouvez effectuer des tâches de gestion courantes, par exemple, renommer, masquer, modifier les types de données et modifier le rôle géographique d'une colonne.

> **Remarque :** Il peut arriver que certaines tâches de gestion des métadonnées diffèrent lorsqu'il s'agit de sources de données multidimensionnelles.

Vue par défaut des métadonnées

Lorsque vous avez configuré correctement votre source de données, les renseignements s'affichent dans la grille. En cas de connexion à une source de données multidimensionnelle, les données s'affichent automatiquement. La vue par défaut peut être différente pour d'autres types de sources de données, comme les extraits de données Salesforce ou Tableau.

Analyser les métadonnées

La grille des métadonnées affiche les colonnes de votre source de données sous forme de lignes, avec des renseignements essentiels sur chaque colonne. Chaque ligne contient des détails tels que le type de données de la colonne, le nom du champ dans la source de données Tableau, le nom de la table physique dans la source de données sous-jacente et le nom du champ distant.

Gérer les métadonnées

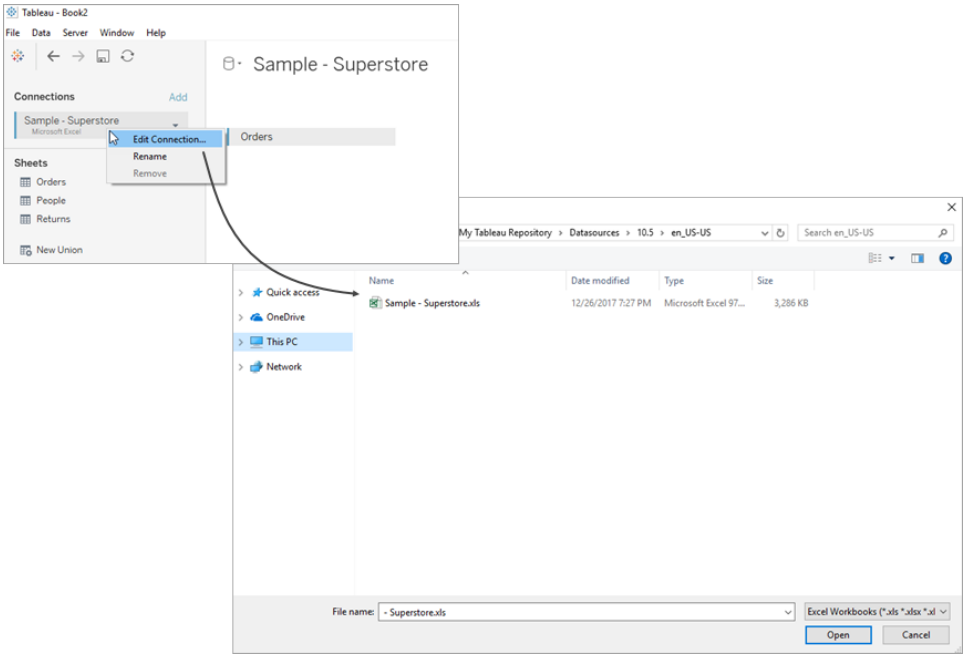
En fonction des données auxquelles vous êtes connecté, vous pouvez effectuer des tâches de gestion de routine, telles que le masquage de plusieurs colonnes simultanément ou le renommage rapide de colonnes.

Modifier l'emplacement de votre source de données dans un classeur

Lorsque vous utilisez des données de votre classeur, vous pourriez avoir besoin de modifier l'emplacement de votre source de données. Si le nom ou l'emplacement de la source de données a changé, ou si vous souhaitez appliquer votre analyse à une source de données similaire, cette section vous montrera comment rediriger votre classeur vers l'emplacement approprié sans que cela n'affecte vos contenus.

Modifier l'emplacement d'une source de données

1. Faites un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur la source de données que vous souhaitez modifier dans le volet Données.
2. Dans le menu, sélectionnez **Modifier la connexion**.
3. La boîte de dialogue Modifier la connexion vous offre deux options :
   - Accédez au nouvel emplacement de la source de données en parcourant le système de fichiers de votre ordinateur.
   - Sélectionnez carrément une nouvelle source de données en cliquant sur le bouton **Parcourir** et en choisissant un autre fichier.
4. Après avoir sélectionné le nouvel emplacement ou la nouvelle source de données, cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications.

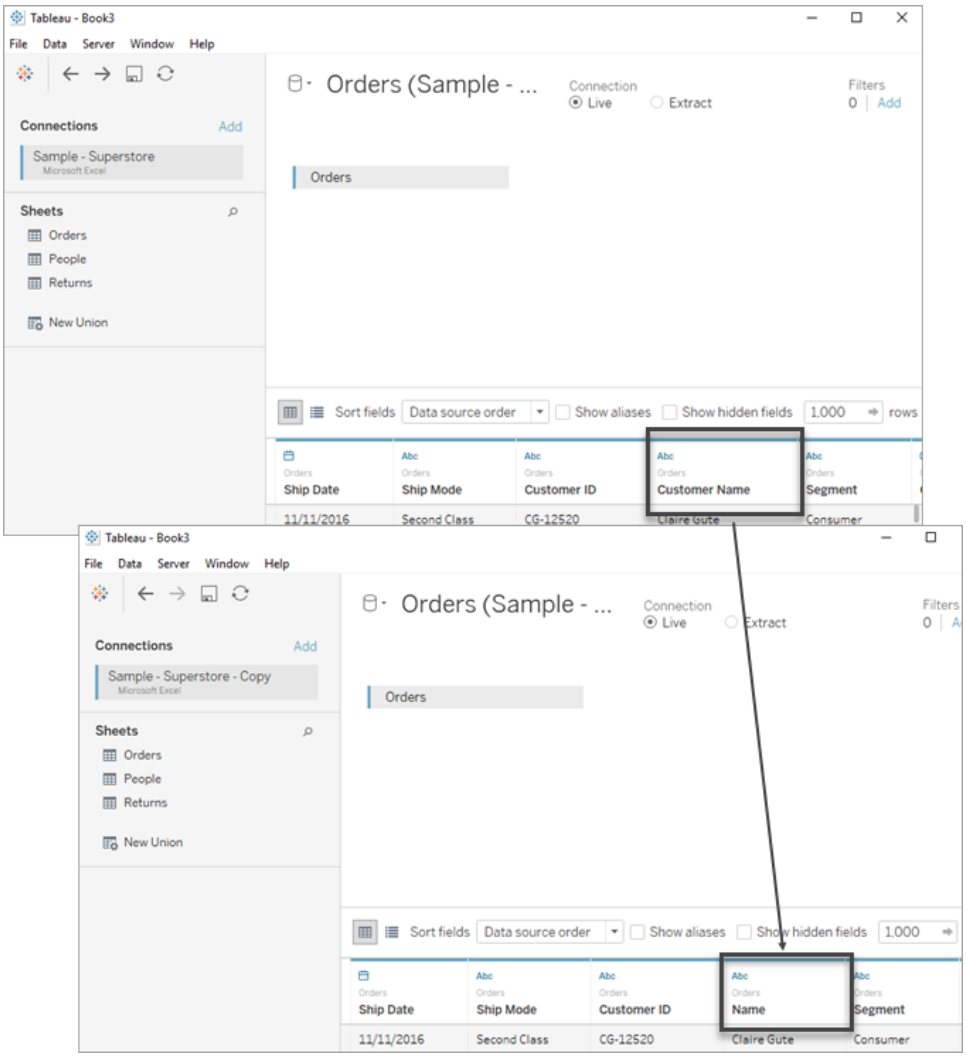


Remplacer les références d’un champ

Lorsque vous réussissez à vous connecter à une nouvelle source de données, toutes les feuilles de calcul du classeur qui utilisaient auparavant la source de données d’origine sont désormais liées à la nouvelle source de données. Toutefois, si la nouvelle source de données ne contient pas les mêmes noms de champs que ceux utilisés dans le classeur d’origine, les champs seront considérés comme non valides et accompagnés d’un point d’exclamation. Pour résoudre ce problème, il vous suffit de remplacer les références de ces champs.

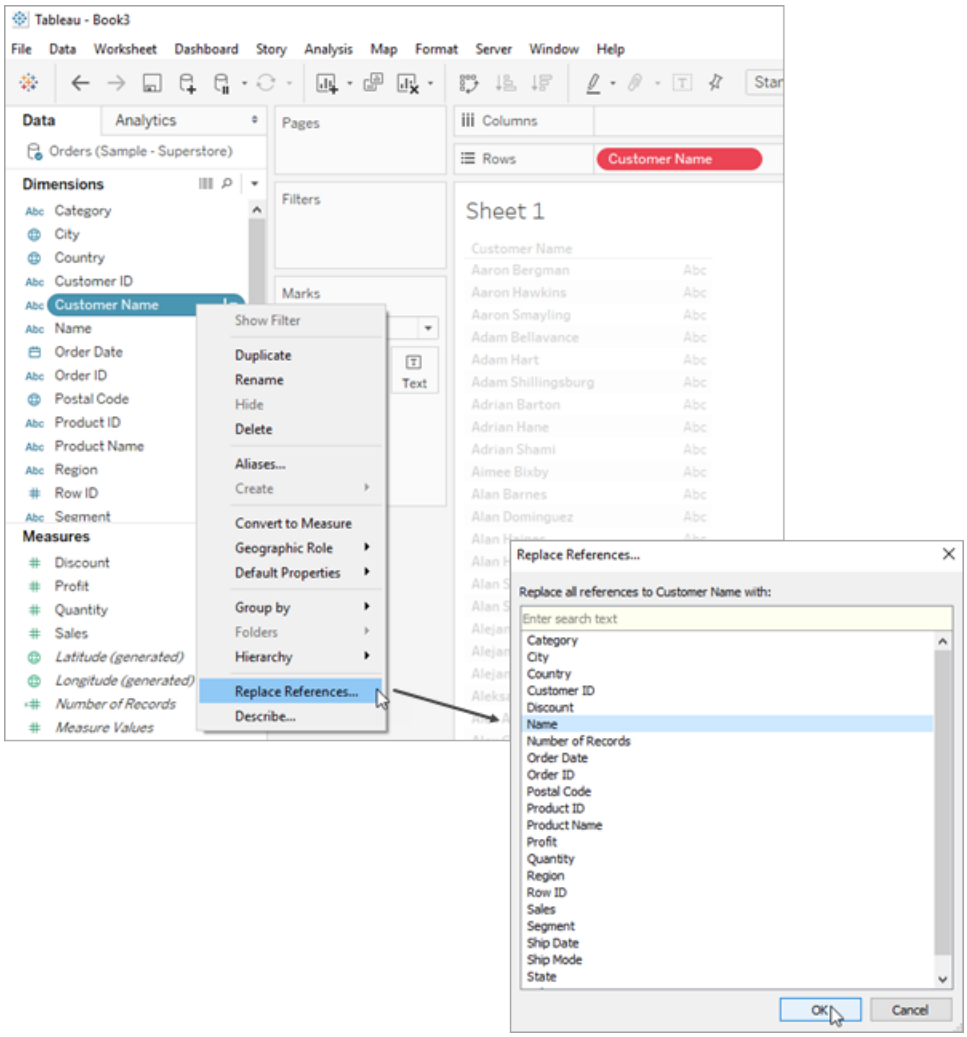
Par exemple, supposons que votre classeur soit connecté à une source de données contenant un champ « Nom du client ». Vous modifiez ensuite la source de données afin qu’elle se connecte à une nouvelle source de données comportant les mêmes données, mais dans laquelle le nom du champ a été remplacé par « Nom ». Dans ce cas, le champ « Nom du client » s’affiche néanmoins dans le volet Données, mais il sera marqué comme étant non valide.

Vous pouvez remplacer les références du champ pour le rendre à nouveau valide. Vous pouvez ainsi mapper le champ non valide à un champ valide dans la nouvelle source de données. Par exemple, vous pouvez mapper « Nom du client » à « Nom ».



Remplacer les références d’un champ

1. Faites un clic droit (ou Ctrl+clic sur un Mac) sur la champ non valide dans le volet Données.
2. Sélectionnez **Remplacer les références.**
3. Dans la boîte de dialogue Remplacer les références, choisissez un champ de la nouvelle source de données correspondant au champ non valide.



Renommer la source de données

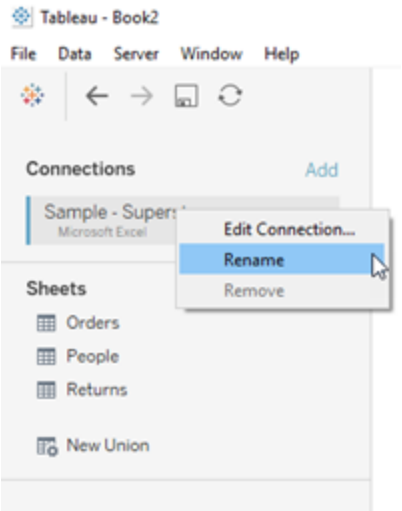
Lorsque vous établissez une connexion à une source de données dans Tableau Desktop, vous êtes invité à attribuer un nom à la source de données. Ce nom sert à identifier la source de données dans Tableau et peut être utile lorsque plusieurs sources de données sont connectées à un seul classeur. Il vous permet de suivre les détails spécifiques de chaque connexion.

Renommer une source de données

1. Accédez au menu Données.
2. Sélectionnez **Renommer.**

En nommant correctement vos connexions, vous pouvez facilement distinguer les différentes sources de données et les gérer efficacement. Vous pouvez également consulter les propriétés

d'une connexion en sélectionnant la source de données dans le menu Données, puis **Propriétés**.

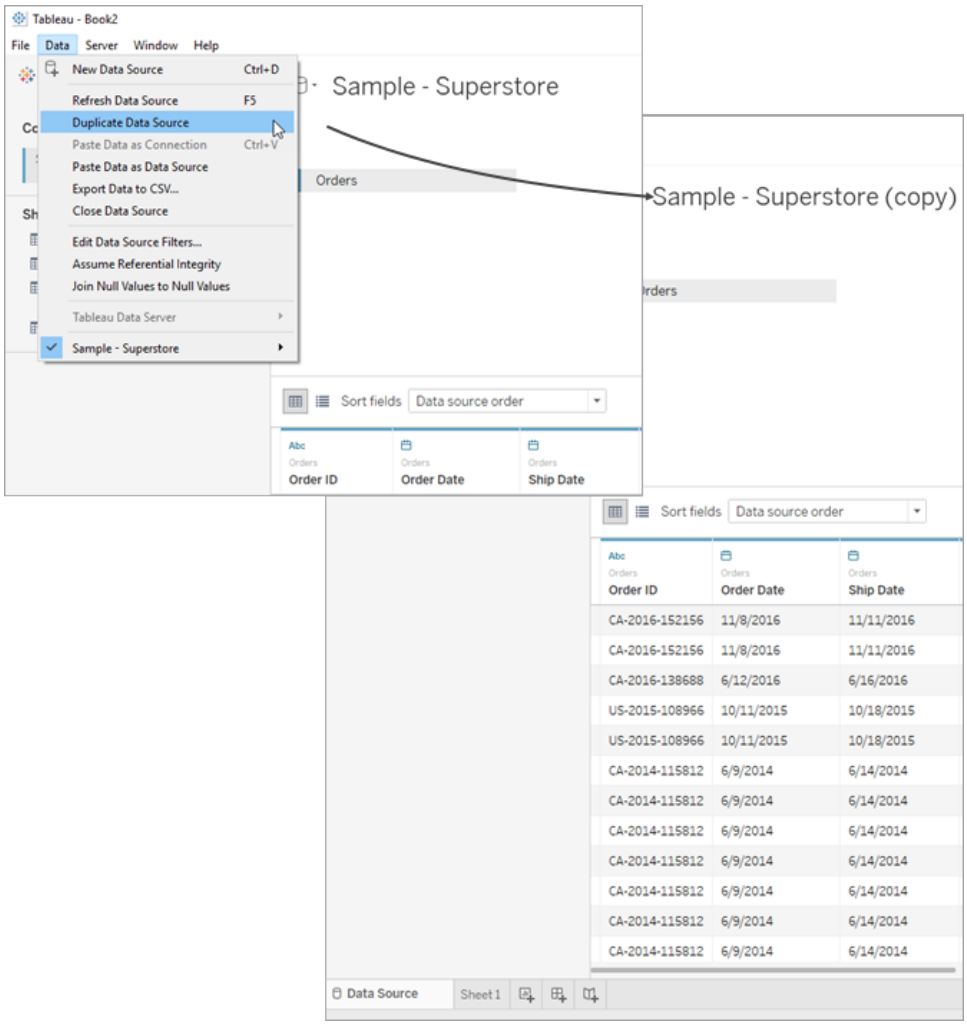


Dupliquer la source de données (Tableau Desktop)

Il peut arriver que vous souhaitiez apporter des modifications à une source de données, par exemple ajouter des tables, masquer et afficher des champs, ou définir les paramètres par défaut d'un champ. Lorsque vous effectuez ces modifications, cela affecte toutes les feuilles utilisant la source de données. Vous pouvez dupliquer la source de données afin de pouvoir effectuer vos modifications sans affecter les feuilles existantes. Pour dupliquer une source de données dans Tableau Desktop, procédez comme suit :

1. Ouvrez votre classeur dans Tableau Desktop.
2. Accédez au menu Données en haut de l'écran.
3. Sélectionnez la source de données que vous souhaitez dupliquer.
4. Dans le menu déroulant, choisissez **Dupliquer.**

Remarque : Après avoir dupliqué une source de données, le nom en double sera accompagné de la mention « copy ». Cela permet de différencier la source originale de la source dupliquée.



Actualiser des sources de données

Si vous êtes connecté à une source de données ayant été modifiée, vous pouvez immédiatement mettre à jour Tableau Desktop en sélectionnant une source de données dans le menu **Données**, puis en sélectionnant **Actualiser**.

Toutes les connexions ne se comporteront pas de la même manière. On distingue trois types de connexion principaux : la connexion en direct, l'extrait et la source de données publiée. Le type de connexion est indiqué par l'icône en regard de votre source de données dans le volet Données.

Connexion en direct

Une connexion en direct envoie des requêtes à la base de données et met à jour la vue en fonction des résultats. Toutefois, les champs spécifiques interrogés sont définis lors de la création initiale de la connexion. L'actualisation de la source de données mettra à jour les champs nouveaux ou modifiés. Pour plus d'informations, consultez **Connexion à vos données** sur la page 241.

Extrait

L'actualisation d'un extrait interroge la source de données d'où l'extrait a été créé et reconstruit l'extrait. Ce processus peut demander un certain temps, selon la taille de l'extrait. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Source de données publiée

Lorsque vous êtes connecté à une source de données publiée, la source de données peut être une connexion en direct ou un extrait. La sélection de l'onglet **Source de données** indique si la source de données publiée est une connexion en direct ou un extrait. Si la source de données est un extrait, toutes les actualisations de l'extrait sont gérées par Tableau Server et ne peuvent être actualisées que par le serveur.

Pour plus d'informations, consultez **Meilleures pratiques pour les sources de données publiées** sur la page 3408.

Modifications apportées aux données sous-jacentes

Si vous supprimez un champ d'une source de données utilisée dans une feuille de calcul Tableau, puis que vous actualisez la source de données, un message d'avertissement s'affiche, indiquant que le champ va être supprimé de la vue et que la feuille de calcul ne s'affichera pas correctement en raison du champ manquant.

En cas de modification de données sous-jacentes (ajout de nouveaux champs ou de nouvelles lignes, modification des valeurs des données ou des noms des champs ou suppression de données), Tableau prend en compte ces modifications lors de la prochaine connexion à la

source de données. Toutefois, comme Tableau Desktop interroge les données et ne les importe pas, vous pouvez immédiatement mettre à jour Tableau pour prendre en compte les modifications sans vous déconnecter, à condition que les modifications aient été au préalable enregistrées dans les données sous-jacentes.

Remarque sur la création Web (Tableau Cloud et Tableau Server) : si vous vous connectez à un **fichier plat** (Excel ou texte) publié dans Tableau Cloud ou Tableau Server, ces données ne seront pas actualisées même si elles sont modifiées. Si vos données se trouvent sur un **serveur local** et sont publiées sur le Web via Tableau Desktop, leur rendu s'effectuera en tant qu'extrait et les données ne seront pas actualisées. Si vous avez besoin que les données publiées via Tableau Desktop restent actuelles sur le Web, vous pouvez utiliser Tableau Bridge. Pour en savoir plus sur ces exigences, consultez Mettre les données à jour et **Utiliser Tableau Bridge pour garder les données à jour** sur la page 3438.

Remplacer des sources de données

Remarque : le remplacement d'une source de données n'est pas pris en charge par Tableau Cloud ou Tableau Server.

Les utilisateurs peuvent mettre à jour un classeur ou une feuille avec une autre source de données. Le remplacement d'une source de données n'entraîne pas la fusion ou la modification des sources de données. Il redirige les champs utilisés dans la feuille de calcul pour les mapper aux champs correspondants dans la nouvelle source de données. Tous les champs créés par l'utilisateur dans la source de données d'*origine* sont copiés dans la nouvelle source de données. Les champs qui ne sont pas inclus dans la source de données d'origine doivent être copiés et collés manuellement dans la *nouvelle* source de données avant de remplacer l'ancienne. Lorsque vous remplacez une source de données, les structures de dossiers ne sont pas copiées.

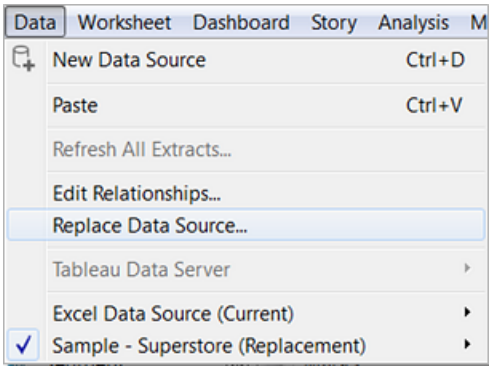
Il n'est pas nécessaire que les deux sources de données soient identiques, mais toute différence entre les sources de données affectera les feuilles du classeur et les champs dans la vue. Tous les champs, groupes, ensembles et champs calculés qui n'existent pas dans la nouvelle source de données (ou portent un nom différent) sont supprimés du volet Données. Pour des informations sur la manière de remplacer des références de champs pour corriger les champs non valides, consultez **Modifier les sources de données** sur la page 1081.

Remplacer une source de données

Effectuez les étapes suivantes pour remplacer une source de données.

1. Ouvrez un classeur qui se connecte à la source de données *d'origine*.
2. Sélectionnez **Données** > **Nouvelle source de données** puis connectez-vous à la *nouvelle* source de données.
3. Dans la page Source de données, faites glisser une table vers l'espace de travail pour configurer la source de données (si cette opération ne s'exécute pas automatiquement).
4. Accédez à l'onglet Feuille et sélectionnez **Données** > **Remplacer la source de données**.

> **Remarque :** votre vue doit comporter au moins un champ pour que l'option **Remplacer la source de données** soit disponible.



5. Dans la boîte de dialogue Remplacer la source de données, sélectionnez la source de données **actuelle** et la source de données de **remplacement**.
6. (facultatif) Sous le champ **Actuel**, cochez la case pour remplacer la feuille de calcul actuelle uniquement.
7. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

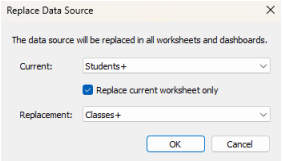
L'ensemble des feuilles de calcul, des tableaux de bord et des histoires utilisés dans la source de données *d'origine* sont mis à jour pour utiliser la *nouvelle* source de données. Vous pouvez cliquer sur **Annuler** dans la barre d'outils pour annuler le changement et revenir à la source de données d'origine.

> **Remarque :** vous pouvez uniquement remplacer une source de données par une autre lorsque les deux sources de données sont des bases de données relationnelles, ou des

sources de données multidimensionnelles. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

Remplacer la source de données pour une seule feuille

Si vous souhaitez remplacer la source de données pour une seule feuille, cochez la case **Remplacer uniquement la feuille de calcul actuelle**.



Sources de données publiées

Lorsque les utilisateurs publient une source de données à partir d'un classeur, le classeur actuel dans Tableau Desktop se connecte automatiquement à la source de données publiée et ferme la source de données locale. Pour plus d'informations sur la publication d'une source de données, consultez **Publier une source de données** sur la page 3414.

Enregistrer les sources de données

Si vous avez créé une connexion de données que vous souhaiterez peut-être utiliser avec d'autres classeurs ou partager avec des collègues, vous pouvez exporter (enregistrer) la source de données dans un fichier. Cela peut aussi vous être utile si vous avez ajouté des tables liées, des propriétés par défaut ou des champs personnalisés (par exemple des groupes, des ensembles, des champs calculés et des champs compartimentés) au volet Données.

Remarque : cette rubrique décrit comment enregistrer une source de données que vous réutilisez localement, si vous ne publiez pas sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Pour des informations sur le partage de sources de données sur un serveur, consultez Publier des sources de données et des classeurs.

Options d'enregistrement d'une source de données locale

Vous pouvez enregistrer une source de données dans l'un des formats suivants :

Source de données (.tds) - contient uniquement les informations dont vous avez besoin pour vous connecter à la source de données, y compris les informations suivantes :

- Type de source de données
- Information de connexion spécifiée dans la page Source de données (par exemple, adresse du serveur de base de données, port, emplacement de fichiers locaux et tables)
- Groupes, ensembles, champs calculés, classes
- Propriétés par défaut des champs (par exemple les formats des nombres, l'agrégation et l'ordre de tri)

Utilisez ce format si toutes les personnes appelées à utiliser la source de données ont accès au fichier sous-jacent ou à la base de données sous-jacente défini(e) dans les informations de connexion. Par exemple, les données sous-jacentes sont un fichier CSV sur votre ordinateur personnel, et vous êtes la seule personne qui l'utilisera. Ou alors les données sont hébergées sur une plateforme de nuage, et vos collègues disposent tous du même accès que vous.

Source de données compressée (.tdsx) - contient toutes les informations du fichier de source de données (.tds) ainsi qu'une copie des données ou extraits basés sur un fichier local.

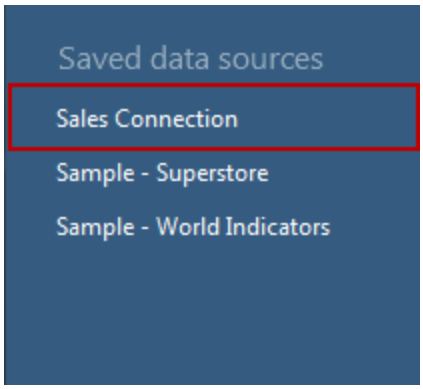
Une source de données complète consiste en un seul fichier compressé. Utilisez ce format si vous souhaitez partager votre source de données avec des personnes qui n'ont pas accès aux données sous-jacentes définies dans les informations de connexion.

Enregistrer une source de données

1. Dans Tableau Desktop, ouvrez le classeur connecté aux données que vous souhaitez enregistrer en tant que fichier.
2. En haut du volet **Données**, cliquez avec le bouton droit de la souris (ou cliquez en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur le nom de la source de données, puis sélectionnez **Ajouter aux sources de données enregistrées**.
3. Entrez un nom de fichier, sélectionnez le type de fichier (.tds ou .tdsx), puis cliquez sur **Enregistrer**.

Connexion à votre source de données

Par défaut, Tableau enregistre les fichiers .tds et .tdsx dans le dossier **Datasources** sous votre référentiel Tableau. Lorsque vous utilisez l'emplacement par défaut, vous pouvez vous connecter à la source de données dans le volet **Connexion**.



Si vous avez spécifié un emplacement différent, vous pouvez vous connecter à la source de données en sélectionnant **Fichier** > **Ouvrir** et en accédant au fichier voulu.

Mise à jour d'une source de données après un changement d'emplacement des données sous-jacentes

Si vous déplacez un fichier de données local référencé par un fichier .tds, vous serez invité à localiser ou à remplacer la source de données d'origine lorsque vous tenterez d'ouvrir la source de données dans Tableau. Si vous décidez de remplacer la source de données d'origine, la source de données de remplacement doit être du même type (par exemple Excel ou MySQL). Pour éviter d'enregistrer un chemin de fichier spécifique, enregistrez la source de données en tant que fichier .tdsx.

Mettre à niveau des sources de données

Si vos classeurs ont été créés avant la version 8.2 de Tableau Desktop et utilisent des sources de données de fichiers Microsoft Excel ou texte, ou si vous utilisez l'ancienne connexion à des fichiers Excel ou texte, vous avez la possibilité de mettre à niveau les sources de données dans votre classeur. En mettant à niveau vos sources de données de fichiers Excel et texte, vous pouvez profiter 1.) d'une meilleure interprétation des données 2.) de la compatibilité sur Mac. Si vous envisagez de mettre à niveau un classeur existant pour utiliser la nouvelle connexion, consultez les tableaux ci-dessous pour comparer la manière dont les données sont traitées et affichées entre les types de connexion ancienne et de connexion par défaut.

Si vos données s'appuient sur certaines fonctionnalités du pilote Jet, il est possible que vous deviez utiliser la connexion existante pour obtenir le résultat prévu. Les classeurs qui ont été créés avant Tableau Desktop 8.2 et qui utilisent les sources de données Excel et texte font automatiquement appel à l'ancienne connexion. Pour créer un nouveau classeur qui utilise l'ancienne connexion, dans Tableau Desktop, accédez à vos données de fichier Excel ou texte, cliquez sur la flèche déroulante dans **Ouvrir**, puis sélectionnez **Ouvrir avec l'ancienne connexion**.

> **REMARQUE :** à compter de Tableau 2020.2, les anciennes connexions Excel et texte ne sont plus prises en charge. Consultez le document Alternatives aux connexions héritées dans la communauté Tableau pour connaître les alternatives à l'utilisation de la connexion héritée.

Formats de fichier et attributs

Les tableaux suivants montrent des exemples des types de fichiers texte et Excel ainsi que des tables que vous pouvez connecter à Tableau lorsque vous utilisez les types de connexions hérités et par défaut.

Excel

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Format de fichier .xlsb	Permet les connexions aux données Excel au format de fichier .xlsb.	Ne permet pas les connexions aux données Excel au format de fichier .xlsb. Vous pouvez sinon utiliser des connexions à des données Excel au format de fichier .xls ou .xlsx.
Plages nommées intégrées d'Excel	Permet les connexions aux plages nommées intégrées.	Les plages nommées intégrées sont masquées.
Feuille masquée	Permet les connexions à une table dans une feuille masquée.	Masque une table dans une feuille masquée.
Feuille très	Permet les connexions à une	Masque une table dans une feuille très mas-

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
masquée	table dans une feuille très masquée.	quée.
Table contenant des graphiques	Permet les connexions à des tables qui contiennent des graphiques Excel. Cependant, la table ne contient aucune valeur.	Masque les tables qui contiennent des graphiques Excel.
Table vide	Permet les connexions à une table vide.	Masque une table vide.
En-têtes de table	Traite la première ligne comme un en-tête.	Détecte automatiquement si la première ligne d'une table est un en-tête.
Largeur de table	Limite la largeur de la table à 255 colonnes.	Pas de contrainte de largeur de table.
Colonnes et lignes vides	Les colonnes et les lignes vides sont visibles.	Les colonnes et les lignes vides sont masquées, car elles ne contiennent aucune valeur.

Texte

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Longueur du nom de fichier	Ne permet pas la connexion à un fichier dont le nom dépasse 64 caractères.	Aucune contrainte de longueur pour les noms de fichier.
Points multiples dans le nom de fichier	Ne permet pas la connexion à un fichier dont le nom contient plusieurs points.	Aucune contrainte de points pour les noms de fichier.
Nombre de colonnes	Utilise le nombre de champs présents dans la première ligne pour	Analyse la totalité du fichier et utilise le nombre le plus courant de champs d'une

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
dans le fichier	déterminer le nombre de colonnes dans le fichier.	ligne pour déterminer le nombre de colonnes dans le fichier.
Lignes d'en-tête	Ne détecte pas automatiquement si la première ligne du fichier est un en-tête. **Remarque :** Vous pouvez spécifier manuellement que la première ligne du fichier est un en-tête.	Détecte automatiquement si la première ligne du fichier est un en-tête. **Remarque :** Vous pouvez remplacer manuellement la détection.
Colonnes vides	Les colonnes vides sont visibles.	Les colonnes vides sont masquées, car elles ne contiennent aucune valeur.

Caractères et mise en forme

Les tableaux suivants montrent des exemples d'affichage possible de vos données Excel et de fichier texte dans Tableau lorsque vous utilisez les types de connexions hérités et par défaut.

Excel

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Nombre de caractères dans le nom du champ	Les noms de champ sont tronqués à 64 caractères.	Pas de contrainte sur le nombre de caractères dans un nom de champ.
Caractères spéciaux dans les noms de champ	Les caractères spéciaux ne sont pas autorisés dans les noms de champ. Par exemple, les caractères spéciaux tels que les guillemets et les points sont convertis en signes numériques. Les crochets sont convertis en parenthèses.	Les caractères spéciaux sont autorisés dans les noms de champ.
Espaces de début et de fin dans les	Les espaces de début et de fin dans les noms de champ sont autorisés.	Les espaces de début et de fin dans les noms de champ sont auto-

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
noms de champ		matiquement supprimés des noms de colonne.
Noms de champ dupliqués	Pour les noms de champ dupliqués, un numéro d'index est ajouté au nom du champ. Par exemple, Scores de test 1.	Pour les noms de champ dupliqués, un espace et un numéro d'index sont ajoutés au nom du champ. Par exemple, Scores de test 1.
Formatage de cellule Excel	Prend en charge le formatage de cellules configuré à l'aide de l'option de formatage de cellules d'Excel.	Ne prend pas en charge le formatage de cellules configuré à l'aide de l'option de formatage de cellules d'Excel.
Précision avec les valeurs de devise	Les champs qui contiennent des valeurs de devise sont représentés avec une précision maximale de quatre chiffres.	La précision complète des valeurs de devise est représentée.

Texte

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Caractères spéciaux dans les noms de fichier	Les caractères spéciaux ne sont pas autorisés dans les noms de fichier. Par exemple, les caractères spéciaux tels que les points sont convertis en signes numériques.	Les caractères spéciaux sont autorisés.
Caractères dans les noms de champ d'en-	Supprime automatiquement les espaces de début des noms de champ d'en-tête.	Supprime automatiquement les espaces de début et de fin des noms de champ d'en-tête.

Vos données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
tête		
Field separators	Reconnaît uniquement les virgules en tant que séparateurs de champs. **Remarque :** Vous pouvez remplacer manuellement la détection.	Détecte automatiquement le séparateur de champ. **Remarque :** Vous pouvez remplacer manuellement la détection.
Texte entre guillemets	Les guillemets utilisés pour encadrer les valeurs de texte restent visibles.	Les guillemets utilisés pour encadrer les valeurs de texte sont automatiquement masqués.
Pages de code ANSI et FEO	Les pages de codes ANSI et FEM sont prises en charge.	Les pages de codes ANSI et FEM sont automatiquement converties pour offrir une compatibilité inter-plateformes.
Pages de code BOM	Prend en charge de manière incohérente les pages de code BOM.	Prend en charge les pages de code BOM.

Détection du type de données

Les tableaux suivants montrent des exemples de détection du type de données et d'affichage de certaines valeurs dans Tableau lorsque vous utilisez les types de connexions hérités et par défaut.

Excel

Détection du type de données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Colonnes	Le type de données d'une colonne est déterminé par les 8 premières lignes. **Remarque :** Une fois le type de données d'une colonne de la	Le type de données d'une colonne est déterminé par 95 % des 10 000 premières lignes. **Remarque :** Vous pouvez

Détection du type de données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
	table déterminé, il ne peut pas être modifié.	remplacer manuellement la détection.
Valeurs de date sans heure	Les valeurs de date se voient affecter le type de données date-time.	Les valeurs de date sans heure se voient affecter le type de données date. Les valeurs de date avec heure se voient affecter le type de données datetime.
Valeurs numériques	Toutes les valeurs numériques sont représentées sous forme de nombres réels.	Les valeurs numériques sans séparateur de décimales sont représentées sous forme d'entiers.
Valeurs nulles	Si une colonne contient une cellulle nulle, son type de données est automatiquement désigné comme type de données chaîne.	Les cellules nulles n'affectent pas la détection du type de données.
Erreurs de référence ou cellules vides	Si une colonne contient des cellules avec des erreurs de référence ou des cellules vides, la colonne entière est interprétée comme ayant le type de données chaîne.	Les erreurs de référence ou les cellules sans valeur n'affectent pas la détection du type de données.
remplacement de la détection du type de données	Une fois le type de données d'une colonne de la table déterminé, il ne peut pas être modifié.	Le type de données d'une colonne peut être modifié après la détection automatique.
Précision des valeurs de temps	La plus petite des mesures des valeurs de temps est exprimée en secondes.	La plus petite mesure des valeurs de temps est exprimée en fractions de seconde.

Détection du type de données	Ancienne connexion	Connexion par défaut
Valeurs DecimalSymbol et CurrencyDecimalSymbol de schema.ini	Les valeurs DecimalSymbol et CurrencyDecimalSymbol de schema.ini sont reconnues.	Les valeurs DecimalSymbol et CurrencyDecimalSymbol de schema.ini sont reconnues. Cependant, si les deux valeurs sont utilisées, DecimalSymbol est prioritaire.
Cellules formatées en tant que texte	Le type de données d'une colonne est détecté en tant que type de données chaîne lorsque les cellules sont formatées en tant que texte au moyen de l'option de formatage des cellules d'Excel.	Ne prend pas en charge le formatage de cellules configuré à l'aide de l'option de formatage de cellules d'Excel.

Texte

Détection du type de données	Ancienne connexion	Connexion par défaut (8.2 et versions ultérieures)
Colonnes	Le type de données d'une colonne est déterminé par les 25 premières lignes.	Le type de données d'une colonne est déterminé par les 1024 premières lignes.
Valeurs booléennes (vrai/-faux)	Les valeurs booléennes se voient affecter le type de données chaîne.	Les valeurs booléenne se voient affecter le type de données booléen.
Valeurs qui deviennent nulles	Les espaces d'une cellule, qu'ils soient inclus ou non entre guillemets, sont traités comme des valeurs nulles. Les colonnes contenant des valeurs nulles sont détectées comme ayant le type de données chaîne.	Deux séparateurs de champs dans une ligne sont traités comme une valeur nulle. Les valeurs nulles sont ignorées pendant la détection du type de données.

Propriétés de connexion à la source de données

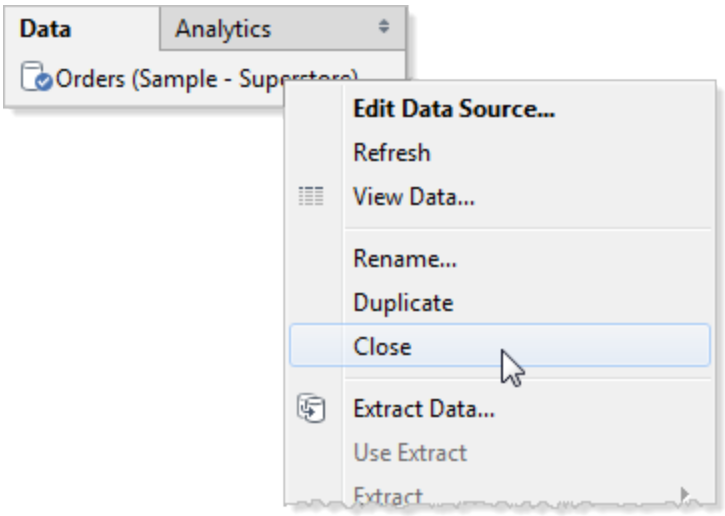
Le tableau suivant montre des exemples des différences de propriétés de connexion entre les sources de données dans Tableau lorsque vous utilisez les types de connexions hérités et par défaut.

Propriété	Ancienne connexion	Connexion par défaut
SQL personnalisé	Le SQL personnalisé est autorisé.	Ne permet pas l'utilisation du SQL personnalisé.
Type de jointure	Autorise les types de jointures gauche, droite et interne.	Autorise les types de jointure gauche, de jointure droite, de jointure interne et de jointure externe complète.
Opérateurs de jointure	Autorise les opérateurs de jointure égal à (=), supérieur à (>), supérieur ou égal à (>=), inférieur à <), inférieur ou égal à (<=) et différent de (<>).	Autorise les opérateurs de jointure égal à (=).

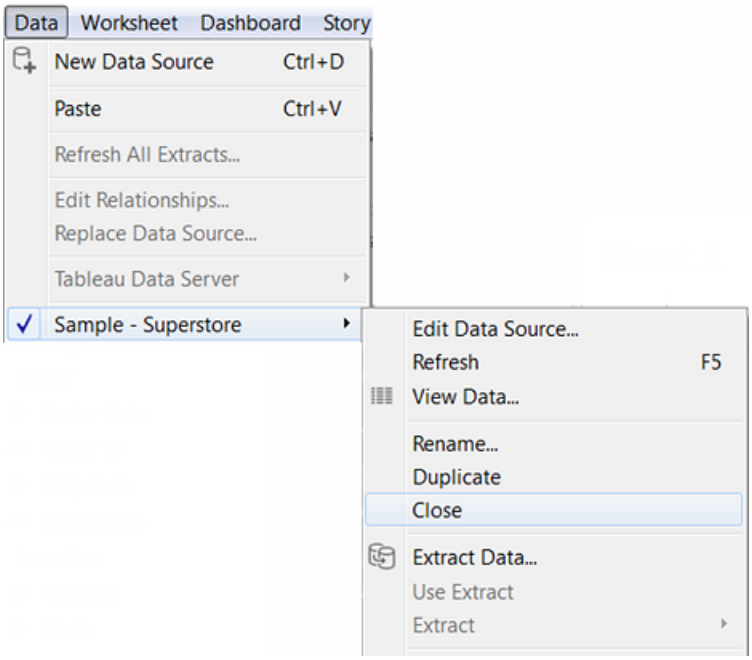
Fermer les sources de données

Vous pouvez fermer une source de données à tout moment. Cela ne modifie en rien la source de données. En revanche, cela permet de déconnecter Tableau des données, rendant impossible leur interrogation. La source de données est supprimée du volet Données. Toutes les feuilles de calcul ouvertes associées à la source de données sont également supprimées. Si vous fermez accidentellement une source de données, utilisez le bouton Annuler pour la rouvrir. Pour fermer une source de données, effectuez l'une des actions suivantes :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou cliquez en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur la source de données en haut du volet Données et sélectionnez **Fermer**.



- Sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Fermer**.



Remarque : lors de la création sur le Web, la source de données ne peut être utilisée par aucune feuille de calcul pour que vous puissiez fermer la source de données.

Sources de données multidimensionnelles

Les sources de données cube (multidimensionnel) (également appelées sources de données multidimensionnelles ou de traitement analytique en ligne) présentent certaines caractéristiques qui les différencient des bases de données relationnelles lorsque vous les utilisez dans Tableau. Cette rubrique décrit ces différences et identifie également les fonctionnalités Tableau qui ne sont pas disponibles lorsque vous vous connectez à une source de données multidimensionnelle. Dans de nombreux cas, il existe des approches alternatives que vous pouvez utiliser pour compenser l'indisponibilité de ces fonctions avec les sources de données multidimensionnelles, mais vous avez éventuellement la possibilité de vous connecter directement à la base de données relationnelle qui a été utilisée comme source pour une source de données multidimensionnelle. Adressez-vous à votre administrateur de base de données pour savoir si cette option est disponible.

Remarque : dans Tableau Desktop, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows, et non par Mac.

Présentation des sources de données multidimensionnelles

Une source de données multidimensionnelle est une source de données dont les hiérarchies et les agrégations ont été créées au préalable par l'auteur du cube (multidimensionnel).

Les cubes (multidimensionnels) sont très puissants et peuvent renvoyer très rapidement des renseignements, souvent beaucoup plus rapidement qu'une base de données relationnelle. Par contre, la rapidité d'un cube vient de ce que ses agrégations et ses hiérarchies sont préétablies. Ces définitions demeurent statiques jusqu'à ce que le cube soit recréé. Par conséquent, les sources de données multidimensionnelles ne sont pas aussi flexibles que les bases de données relationnelles si les types de questions auxquels vous devez répondre n'ont pas été anticipés par l'auteur d'origine, ou s'ils évoluent après la création du cube.

Voici les sources de données multidimensionnelles prises en charge dans Tableau :

- Oracle Essbase
- Traitement analytique en ligne Teradata
- Microsoft Analysis Services (MSAS)
- SAP NetWeaver Business Warehouse
- Microsoft PowerPivot

Créer des membres calculés avec des formules MDX

Si vous utilisez une source de données multidimensionnelle, vous pouvez créer des membres calculés à l'aide de formules MDX plutôt que de créer des formules Tableau. MDX, qui est l'abréviation de « Multidimensional Expressions », est un langage de requête pour les bases de données de traitement analytique en ligne. Les membres calculés MDX vous permettent de créer des calculs plus complexes et de faire référence à des mesures et des dimensions. Un membre calculé peut être une mesure calculée, qui se traduit par un nouveau champ dans la source de données à l'instar d'un champ calculé, ou un membre de dimension calculé, qui représente tout simplement un nouveau membre dans une hiérarchie existante. Pour plus de détails, consultez **Création d'un membre calculé** sur la page 1119.

Fonctionnalités Tableau affectées par l'utilisation d'une source de données multidimensionnelle

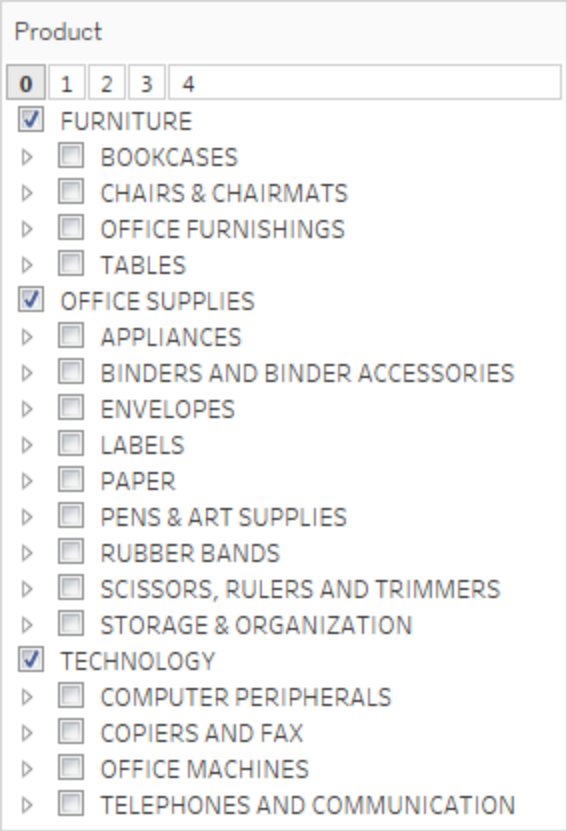
Lorsque vous utilisez une source de données multidimensionnelle, les fonctionnalités Tableau ne fonctionnent pas toutes de la même manière qu'avec les bases de données relationnelles, et elles ne sont pas nécessairement toutes disponibles. Le tableau suivant détaille les différences.

Fonctionnalité	**Statut des sources de données multidimensionnelles**
Actions	Lors des connexions à Microsoft Analysis Services, les actions de recherche approfondie dans le cube (multidimensionnel) ne sont pas disponibles dans Tableau. Ces dernières n'acceptent pas les actions en provenance d'autres sources de données multidimensionnelles ou bases de données relationnelles. Supposons par exemple qu'un classeur contienne une vue utilisant une source de données MySQL, une deuxième vue utilisant une source de données multidimensionnelle A et une troisième vue utilisant une source de données multidimensionnelle B. Les actions de la vue utilisant la source de données MySQL n'affecteront pas les vues qui utilisent les sources de données multidimensionnelles, et les actions de la vue pour une source de données multidimensionnelle n'affecteront pas l'autre. Par contre, les actions des vues qui utilisent les sources de données multidimensionnelles affecteront la vue qui utilise la source de données MySQL.

Fonctions d'analyse avancées	Les expressions de niveau de détail, les courbes de tendance et le regroupement ne sont pas pris en charge pour les sources de données multidimensionnelles.
Fonctions de calculs agrégés	Les sources de données multidimensionnelles sont pré-agrégées et ne prennent donc pas en charge les fonctions d'agrégation, telles que `SUM()`, `AVG()` et `CNT()`. Il est éventuellement possible d'utiliser des calculs de table pour effectuer des opérations d'agrégation sur les résultats de niveau cellule extraits du cube dans Tableau.
Alias	Les alias pour les bases de données multidimensionnelles sont créés par l'auteur du cube (multidimensionnel) et peuvent être activés dans Tableau en sélectionnant la source de données dans le menu, puis en choisissant **Fichier d'alias**. Communiquez avec votre administrateur de base de données pour savoir si votre base de données possède des alias. Les alias ne sont pas pris en charge par les bases de données Microsoft Analysis Services. Par défaut, l'alias de chaque membre de chaque dimension est initialement défini sur le nom du membre d'origine.
Classes	Pour les sources de données multidimensionnelles, la commande **Create Bin** (Créer une classe) n'est pas disponible pour les mesures. Vous pouvez cependant rédiger un calcul à partir des résultats des cellules du cube (multidimensionnel) et les placer dans une classe. Par exemple : `str((INT([Internet Sales Amount]/1000)) * 1000)`
Type de données multidimensionnelles KPI	Lors d'une connexion à Microsoft Analysis Services, les calculs KPI définis dans le cube (multidimensionnel) ne sont pas disponibles. Vous pouvez toutefois rédiger vos propres calculs KPI dans Tableau. Il est également possible d'utiliser des paramètres de Tableau pour créer des analyses souples de scénarios de simulation KPI. Pour plus d'informations, consultez **Visualiser les KPI** sur la page 1740.

Fonctions de délai de cube (multidimensionnel)	Pour les sources de données multidimensionnelles, vous ne pouvez pas utiliser les fonctions de délai de cube (multidimensionnel) dans l'éditeur de calcul de Tableau. Utilisez les calculs de table Tableau pour calculer certains pourcentages et totaux. Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580. Vous pouvez sinon utiliser une fonction de délai MDX directement dans Tableau en utilisant un membre calculé. Par exemple : `Avg ( { [Date].[Calendar].CurrentMember.Lag(4) : [Date].[Calendar].CurrentMember } , [Measures].[Internet Sales Amount] )`
Déclarations d'expressions multidimensionnelles (MDX) personnalisées	Lors d'une connexion à un cube (multidimensionnel), il est impossible d'établir une connexion à une instruction MDX personnalisée. Vous devez créer toutes les définitions de sous-cube sur le serveur en implémentant les perspectives de cube, partitions, dimensions ou sécurité de cellule nécessaires.
Fusion des données	Les sources de données multidimensionnelles peuvent uniquement être utilisées en tant que source de données principale pour la fusion des données dans Tableau. Elles ne peuvent pas être utilisées en tant que sources de données secondaires. Pour plus d'informations, consultez **Résoudre les problèmes liés à la fusion des données** sur la page 948.
Dimensions de date	Pour les sources de données multidimensionnelles, les dimensions de date sont généralement organisées en hiérarchies contenant des niveaux tels que l'année, le trimestre et le mois. En outre, certaines sources de données multidimensionnelles disposent de l'intelligence horaire activée, ce qui rend possible l'observation de niveaux de données de différentes manières, par exemple en termes de mois par année, de mois par trimestre, de fins de semaine, etc. Ces niveaux sont représentés en tant qu'attributs de la hiérarchie. Pour plus d'informations, consultez **Dates et heures** sur la page 1291.
Filtres de source de	Les filtres de source de données ne sont pas disponibles pour les

données	sources de données multidimensionnelles. Il est nécessaire de définir toutes les valeurs de champ dans le cube (multidimensionnel) avant de procéder à l'analyse dans Tableau.
Extraits	Vous ne pouvez pas créer des extraits à partir de la plupart des sources de données multidimensionnelles. Les sources de données multidimensionnelles et les bases de données relationnelles ont des structures de données incompatibles, ce qui rend impossible dans la plupart des cas l'extraction de données depuis un cube et leur enregistrement dans une base de données relationnelle, par exemple le moteur de recherche. Depuis la version 10.4, vous pouvez créer des extraits SAP BW sans avoir besoin d'une clé produit spéciale provenant de Tableau. Pour plus d'informations sur la prise en charge et les limitations des extraits SAP BW, consultez **SAP NetWeaver Business Warehouse** sur la page 505.
Filtres	Lorsque vous affichez un filtre pour une dimension de cube, tous les niveaux de la hiérarchie de cette dimension sont inclus dans le filtre. Par exemple :



Vous pouvez utiliser des attributs de cube en tant que filtres, pour afficher un seul niveau plutôt qu'une hiérarchie. Dans le volet Données, les attributs apparaissent dans la section Dimensions et

sont indiqués par cette icône :

Les filtres de découpe se comportent différemment selon qu'ils ont affaire à une source de données multidimensionnelle ou à une base de données relationnelle. Consultez **Créer des filtres de découpe** sur la page 1116 pour plus d'informations.

Certaines options de fiche filtre de dimension ne sont pas disponibles. Par exemple, une valeur unique (liste déroulante), plusieurs valeurs (liste personnalisée), etc. Au lieu de cela, les filtres dimensionnels présentés dans la vue conservent leur aspect hiérarchique et ne peuvent pas être modifiés en des types de listes spécifiques. Vous pouvez créer un ensemble Tableau contenant

	certaines valeurs de la hiérarchie puis utiliser l'ensemble comme filtre dans la vue avec les options de filtre attendues (faites un clic droit sur l'ensemble dans le volet Données, puis cliquez sur **Afficher le filtre**).
Groupes	Vous ne pouvez pas créer des groupes lorsque vous utilisez une source de données multidimensionnelle. Prédéfinissez tout concept de groupement dans le cube en tant qu'attribut dimensionnel ou ensemble de cubes. Vous pouvez toutefois rédiger directement des expressions multidimensionnelles (MDX) dans Tableau en utilisant un membre calculé pour créer un groupe. Par exemple : `[Customer].[Customer Geography].[France] + [Customer].[Customer Geography].[Germany]`
Hiérarchies	Pour les sources de données multidimensionnelles, il est nécessaire de définir les hiérarchies dans le cube avant de procéder à l'analyse.
Paramètres	Pour les sources de données multidimensionnelles, vous ne pouvez pas utiliser des valeurs de paramètre pour filtrer les dimensions dans un calcul MDX.
Publication	Les classeurs utilisant une source de données multidimensionnelle peuvent être publiés sur Tableau Server mais ne prennent pas en charge les passages directs. Cela signifie que vous ne pouvez pas établir de connexion à partir de Tableau Server en utilisant une source de données de ce type. Cela signifie également que vous ne pouvez pas créer de classeur en utilisant la source de données dans Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez Sources de données multidimensionnelles dans l'aide de Tableau Server. La publication d'une source de données multidimensionnelle dans Tableau Server vous donne la possibilité de stocker la source de données sur le serveur. Toutefois, pour utiliser la source de données, vous devez télécharger la source de données dans Tableau Desktop et l'utiliser en local.

	Les classeurs utilisant une source de données multidimensionnelle ne peuvent pas être publiés sur Tableau Cloud.
Ensembles	Les sources de données multidimensionnelles prennent en charge les ensembles hiérarchiques qui filtrent les données des membres sélectionnés et de tous leurs descendants. Pour plus de détails, consultez **Exemples d'ensembles** sur la page 1243.
Fonctions de chaîne Tableau	Avec les sources de données multidimensionnelles, les dimensions ne sont pas disponibles dans l'éditeur de calcul. Vous pouvez par contre rédiger des expressions MDX directement dans Tableau à l'aide d'un membre calculé pour manipuler des valeurs dimensionnelles. Par exemple : `LEFT([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue,LEN([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue)-5)`
Conversions de types	Pour les sources de données multidimensionnelles, certaines fonctions de conversion de types ne sont pas disponibles dans l'éditeur de calcul. En règle générale, les conversions de type de données devraient être définies dans le cube avant l'analyse. Plus spécifiquement, le fait de modifier le type de données d'une dimension de cube en une date dans Tableau fournit parfois des renseignements incorrects. Cette fonctionnalité est prise en charge pour certaines dimensions de cube, selon la mise en forme des dates dans le cube. Rédigez des expressions multidimensionnelles (MDX) directement dans Tableau à l'aide d'un membre calculé pour modifier le type de données d'une dimension de cube en une date. Par exemple : `CDATE([Date].[Date].CurrentMember.MemberValue)`

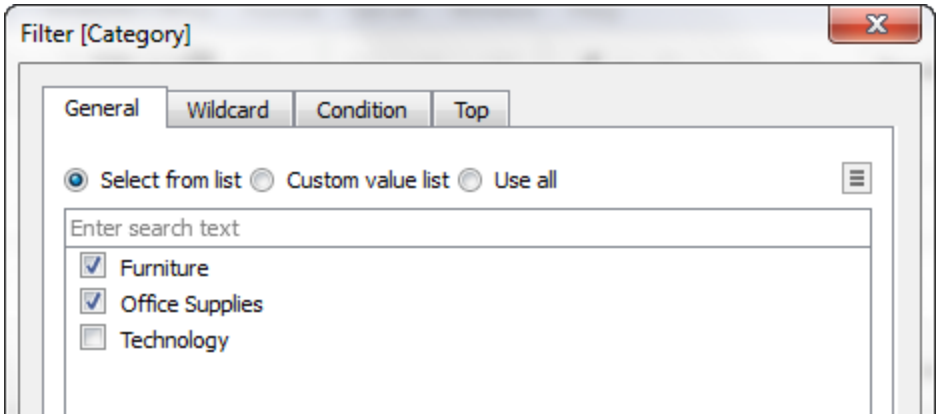
Créer des filtres de découpe

Les filtres de séparation, également appelés séparateurs ou filtres de calcul, sont des filtres de dimension qui se comportent différemment selon qu'ils ont affaire à des sources de données multidimensionnelles ou des bases de données relationnelles.

> Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

Un filtre de séparation se retrouve dans les cas suivants :

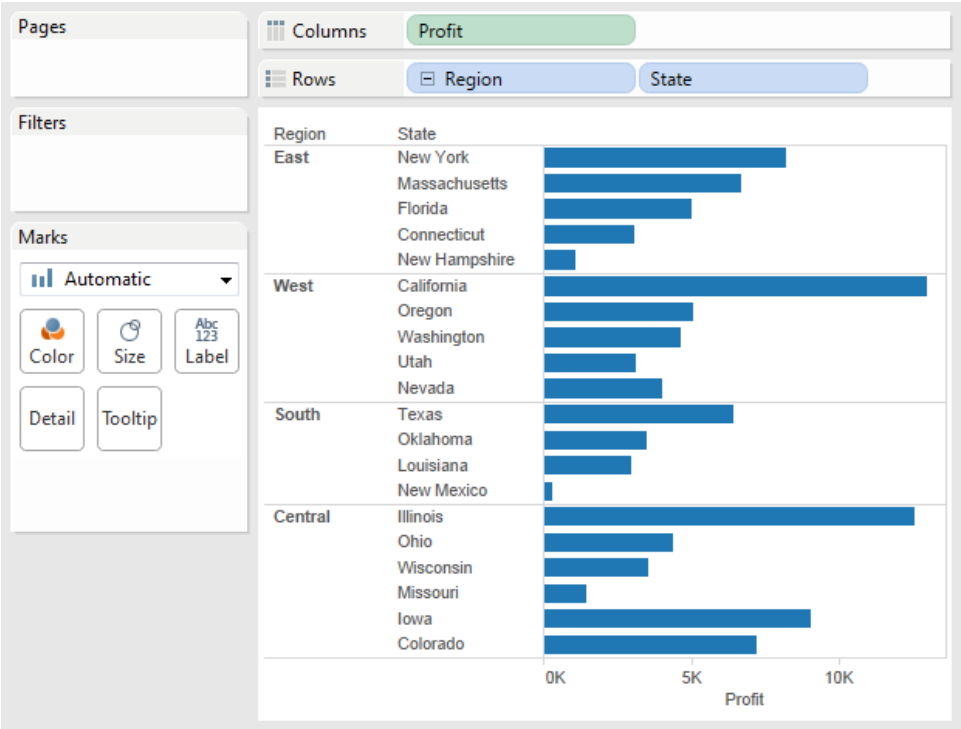
- La dimension que vous placez sur l'étagère Filtres n'est utilisée sur aucune autre étagère de la vue.
- Le filtre est défini de manière à inclure plusieurs valeurs. Par exemple :



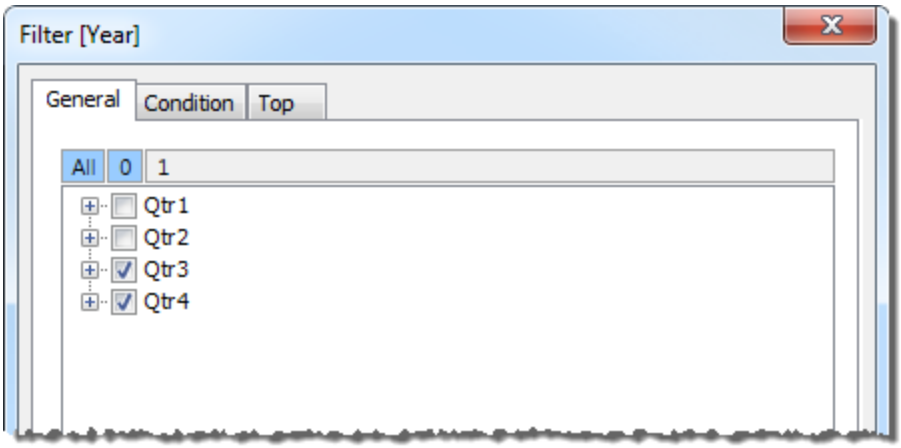
Pour les sources de données relationnelles, le filtre de séparation n'a rien de spécial. Tableau recalcule les valeurs pour chaque mesure de la vue en utilisant les agrégations configurées.

Mais du fait que les sources de données multidimensionnelles contiennent des données qui sont agrégées dans la source de données, aucune agrégation ne peut être définie pour la part que le filtre de dimension découpe dans les valeurs de mesures individuelles. Tableau calcule donc automatiquement une somme. Et comme plusieurs valeurs sont définies, le résultat est la somme d'un groupe de sommes.

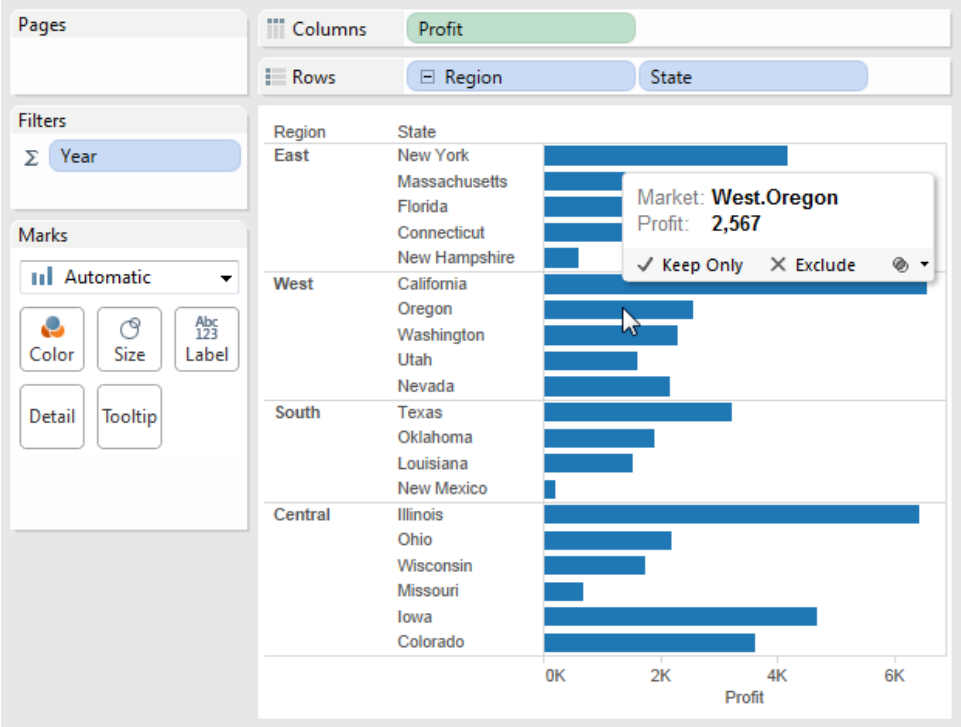
Par exemple, étudiez la vue ci-dessous : elle montre le bénéfice par région et par État.



Un filtre de séparation constitué des membres Q3 et Q4 de la dimension Quarter est ensuite appliqué aux données.



Dans la vue résultante, le profit pour l'Oregon est désormais de 2 567 $. Ce résultat a été calculé à partir de la somme des valeurs de données de Q3 et de Q4.



Le symbole de somme (Σ) que vous voyez sur l'étagère Filtres dans la vue ci-dessus indique qu'il s'agit d'un filtre de séparation. Si l'agrégation d'origine pour un champ n'est pas de type additif (par exemple Count Distinct), les valeurs que vous voyez après l'application d'un filtre de séparation peuvent être inattendues.

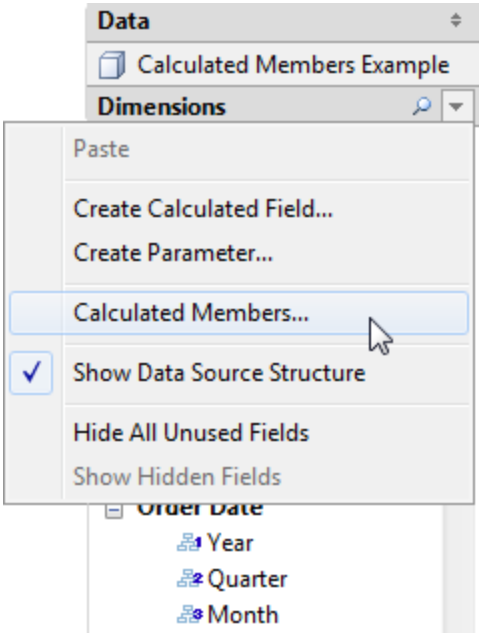
Création d'un membre calculé

Si vous utilisez une source de données multidimensionnelle, vous pouvez créer des membres calculés à l'aide de formules MDX plutôt que Tableau. Un membre calculé peut être une mesure calculée, qui se traduit par un nouveau champ dans la source de données à l'instar d'un champ calculé, ou un membre de dimension calculé, qui représente tout simplement un nouveau membre dans une hiérarchie existante. Par exemple, si une dimension Produits comporte trois membres (Soda, Coffee et Crackers), vous pouvez définir un nouveau membre calculé Beverages qui synthétise les membres Soda et Coffee. Lorsque vous placez la dimension Produits sur l'étagère **Lignes**, elle affiche quatre lignes : Soda, Coffee, Crackers et Beverages.

> **Remarque :** Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

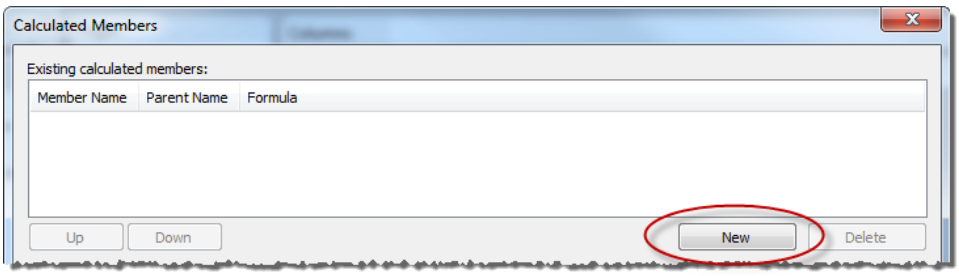
Définition des membres calculés

Vous pouvez définir un membre de dimension calculé en sélectionnant **Membres calculés** dans le menu du volet Données. Dans la boîte de dialogue Membres calculés qui s'affiche, vous pouvez créer, supprimer et modifier des membres calculés.

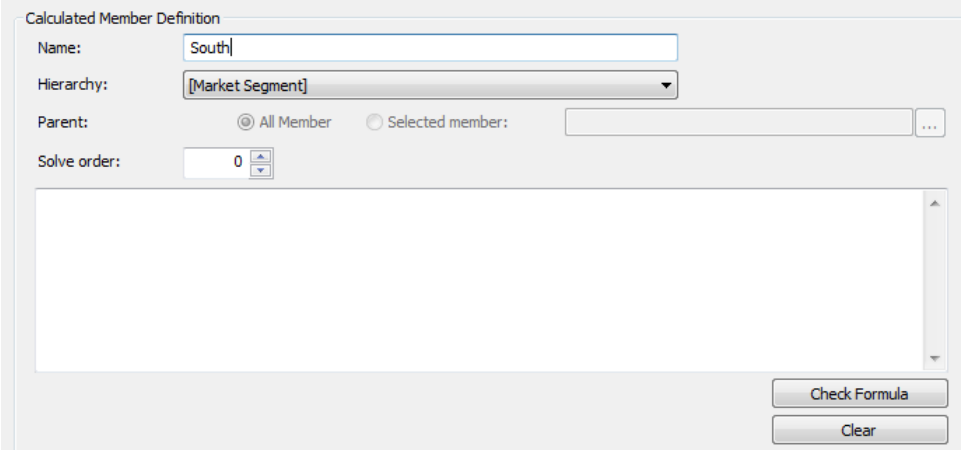


Pour créer un nouveau membre calculé, procédez comme suit :

1. Cliquez sur Nouveau pour ajouter une nouvelle ligne à la liste des membres calculés en haut de la boîte de dialogue.



2. Entrez un nom pour le nouveau membre calculé dans la zone Définition du membre de la boîte de dialogue.



3. Indiquez le membre **parent** du nouveau membre calculé. **Tous les membres** est activée par défaut. Vous pouvez toutefois choisir **Membre sélectionné** pour parcourir la hiérarchie et sélectionner un membre parent spécifique.

   > **Remarque :** la spécification d'un membre parent n'est pas disponible si vous êtes connecté à Oracle Essbase.

4. Donnez un ordre de résolution au nouveau membre.

   Parfois, une cellule unique de votre source de données peut être définie par deux formules différentes. L'ordre de résolution définit la priorité donnée à chaque formule. Les formules avec un ordre de résolution inférieur sont résolues en premier. L'ordre de résolution par défaut est zéro.

5. Si vous êtes connecté à une source de données Microsoft Analysis Services, l'éditeur de calcul contient une case à cocher **Exécuter avant SSAS**. Choisissez cette option pour exécuter le calcul Tableau avant tout calcul Microsoft Analysis Services. Pour plus d'informations sur la connexion aux sources de données Microsoft Analysis Services, consultez **Microsoft Analysis Services** sur la page 424.

6. Saisissez ou collez une expression MDX dans la grande zone de texte blanche.

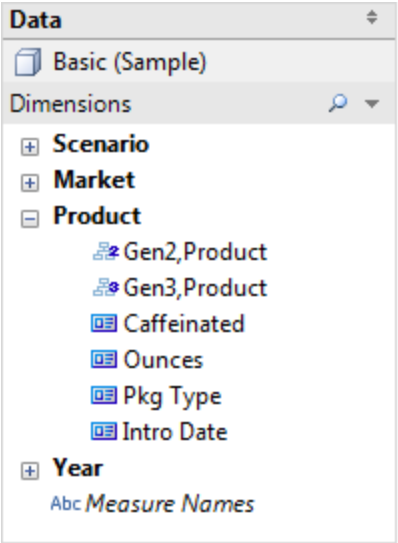
7. Cliquez sur **Vérifier la formule** pour vérifier que cette dernière est valide.

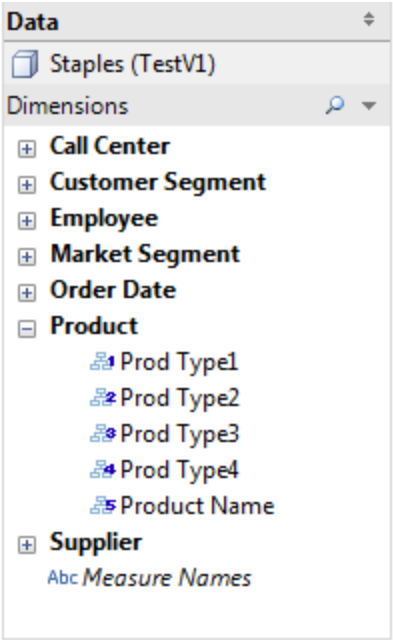
8. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau membre apparaît dans le volet **Données**, dans la section Mesures si vous avez choisi [Mesures] comme membre parent, ou dans la zone Dimensions sous le membre parent choisi. Vous pouvez utiliser le nouveau membre comme n'importe quel autre champ de la vue.

Hiérarchies multidimensionnelles

Les sources de données multidimensionnelles contiennent des hiérarchies. Par exemple, votre base de données peut contenir une dimension Product qui inclut des membres tels que la famille de produits, le département du produit, etc., organisés dans une hiérarchie. Ou vous pouvez encore disposer d'une dimension Time qui inclut les années, les trimestres et les mois.





Remarque : Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

Descendre ou monter dans une hiérarchie de source de données multidimensionnelle

Remarque : ce qui suit ne s'applique qu'à certaines sources de données multidimensionnelles.

Les source de données multidimensionnelles contiennent des hiérarchies. Descendre ou monter dans les hiérarchies est l'une des façons les plus utiles de naviguer dans ces dernières. Par exemple, si vous examinez le total des ventes pour différentes années, vous pouvez alors descendre dans la hiérarchie et observer les ventes pour tous les mois d'une année. Ou, si vous

examinez le total des ventes pour tous les mois, vous pouvez alors monter dans la hiérarchie et afficher les ventes pour chaque année.

Hiérarchies dans les sources de données multidimensionnelles

Lorsque vous êtes connecté à des sources de données multidimensionnelles, vous ne pouvez pas créer ni personnaliser des hiérarchies dans Tableau. Les hiérarchies doivent être créées dans le cube (multidimensionnel) **avant** que vous vous y connectiez dans Tableau.

Les hiérarchies apparaissent avec l'icône suivante dans le volet Données :

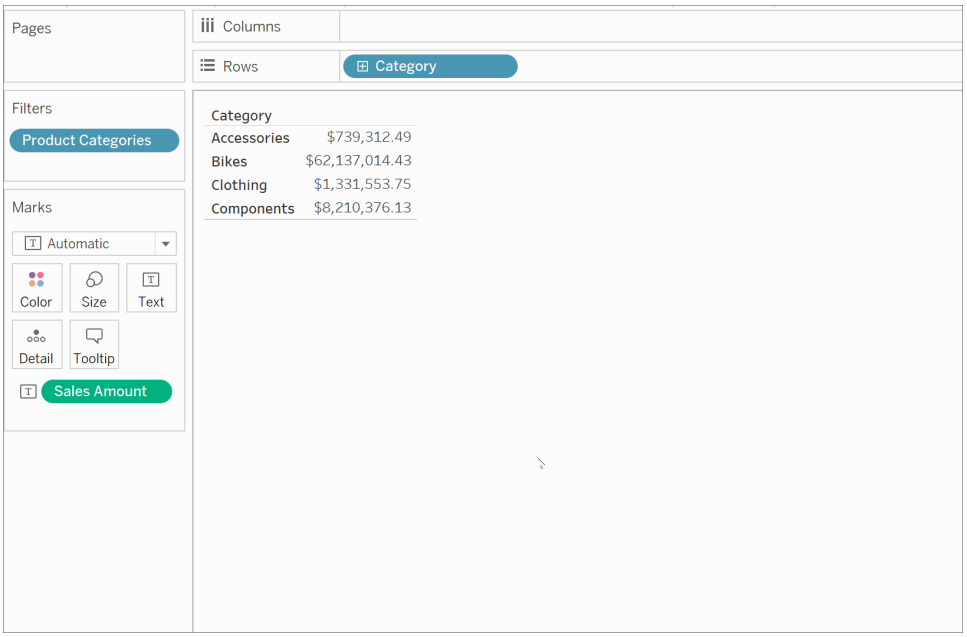
Vous pouvez voir un exemple d'une hiérarchie ci-dessous :

> **Remarque :** vous pouvez uniquement monter ou descendre dans des champs qui font partie d'une hiérarchie.

Zoom arrière ou zoom avant sur **tous** les membres de dimension d'une hiérarchie

Pour effectuer un zoom avant ou un zoom arrière sur tous les membres de dimension d'une hiérarchie :

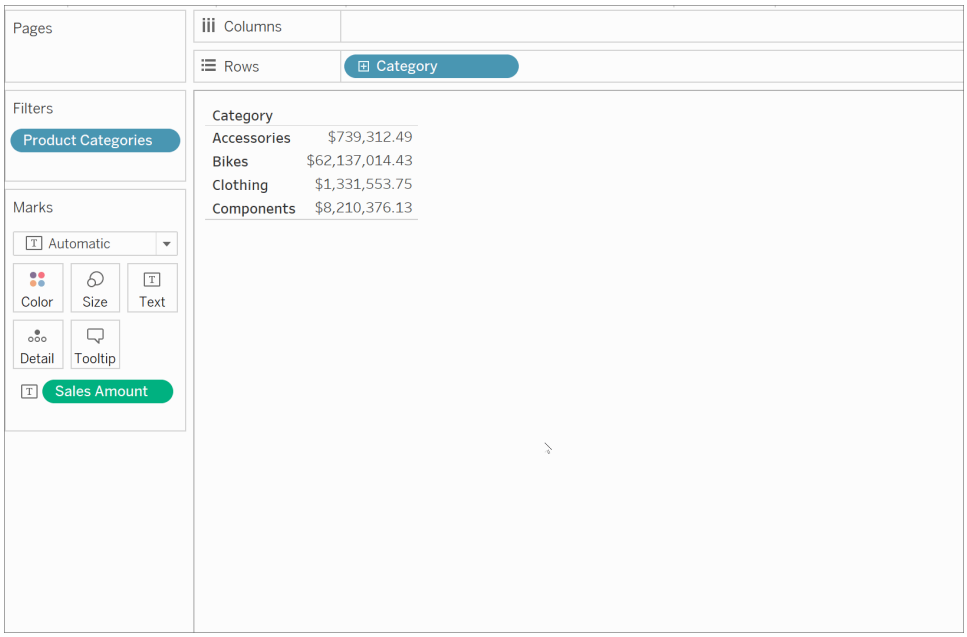
- Dans l'étagère Colonnes ou Lignes, ou dans la fiche Repères, cliquez sur le signe Plus (+) sur un champ pour un zoom avant, ou sur le signe Moins (-) pour un zoom arrière.



Zoom arrière ou zoom avant sur des membres de dimension **individuels** d'une hiérarchie

Pour effectuer un zoom avant ou un zoom arrière sur des membres de dimension individuels d'une hiérarchie :

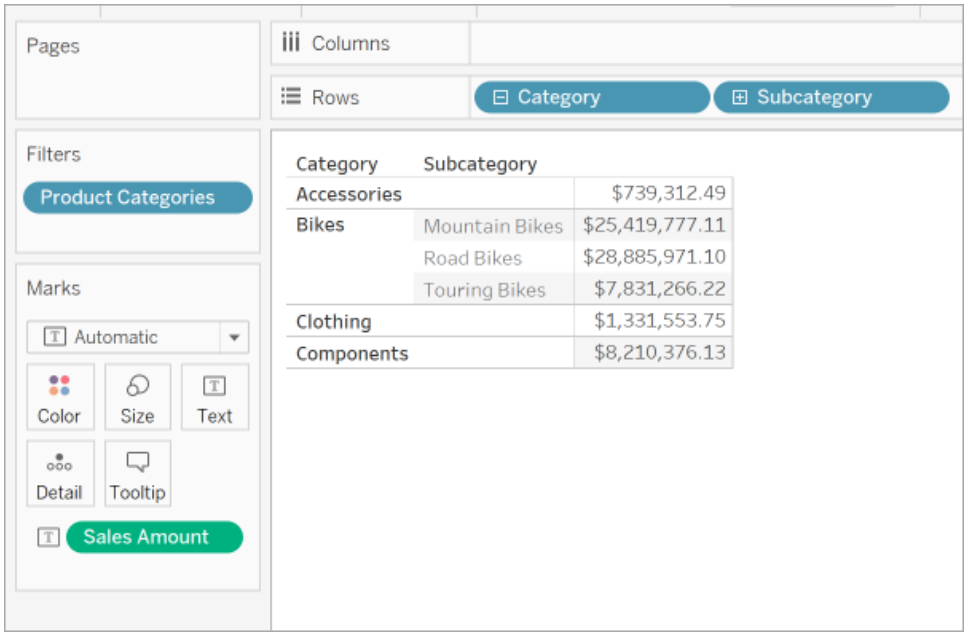
- Faites un clic droit sur un en-tête de table et sélectionnez **Descendre dans la hiérarchie** ou **Monter dans la hiérarchie** .



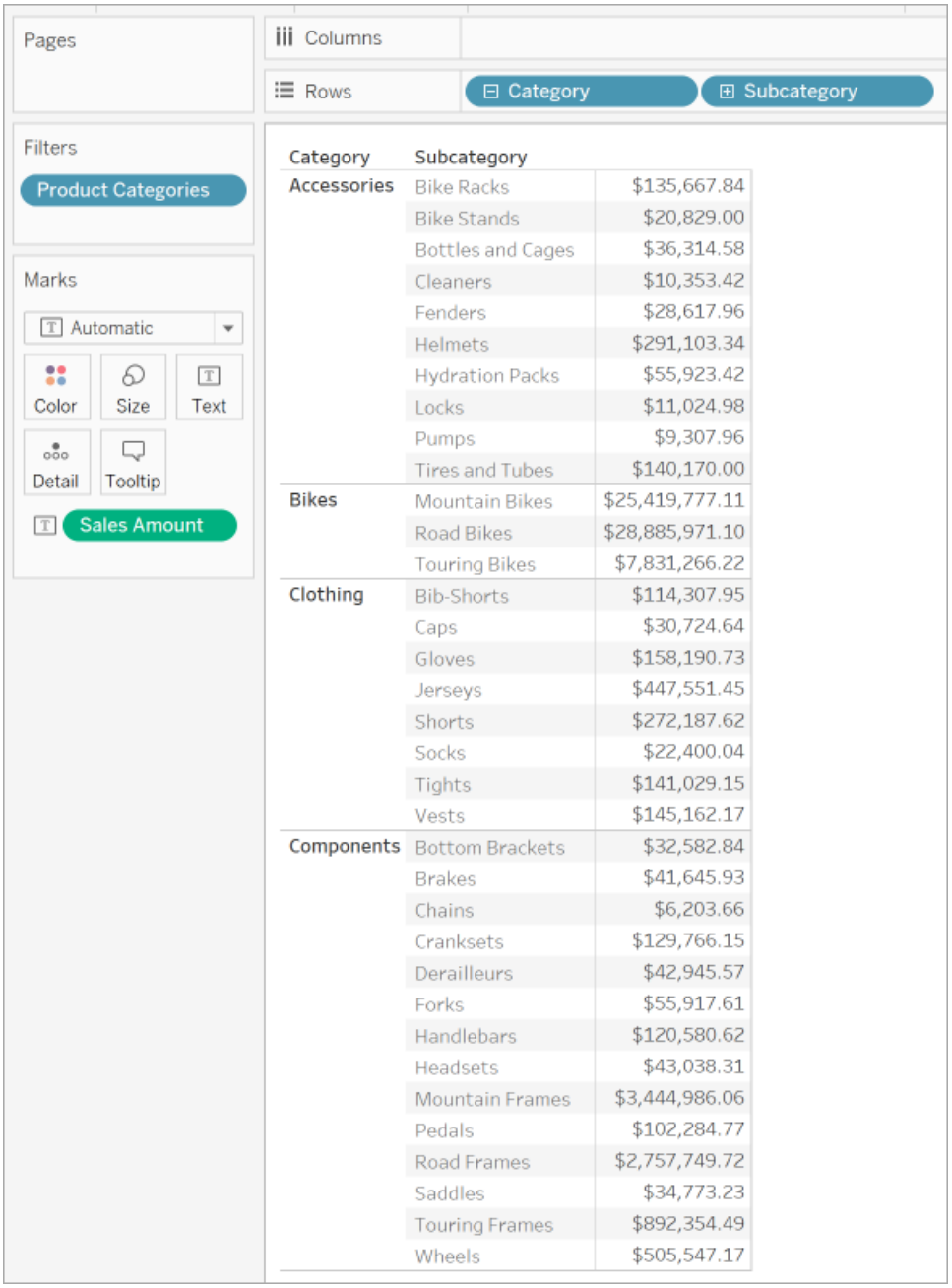
Cette technique, appelée le zoom avant non uniforme, vous permet d'afficher uniquement les membres d'intérêt et non tous les membres d'un niveau donné.

Par exemple, vous pouvez voir la différence entre un zoom avant pour tous les membres de dimension et un zoom avant pour les membres de dimension individuels ci-dessous.

Membres de dimension individuels : Vélos



Tous les membres de dimension



Il est intéressant d'utiliser un zoom avant non uniforme lorsque la hiérarchie de votre source de données est décalée (disposition asymétrique). Vous pouvez également afficher les enfants des membres d'intérêt uniquement.

Remarque : le zoom avant et le zoom arrière entraînent un filtrage des données.

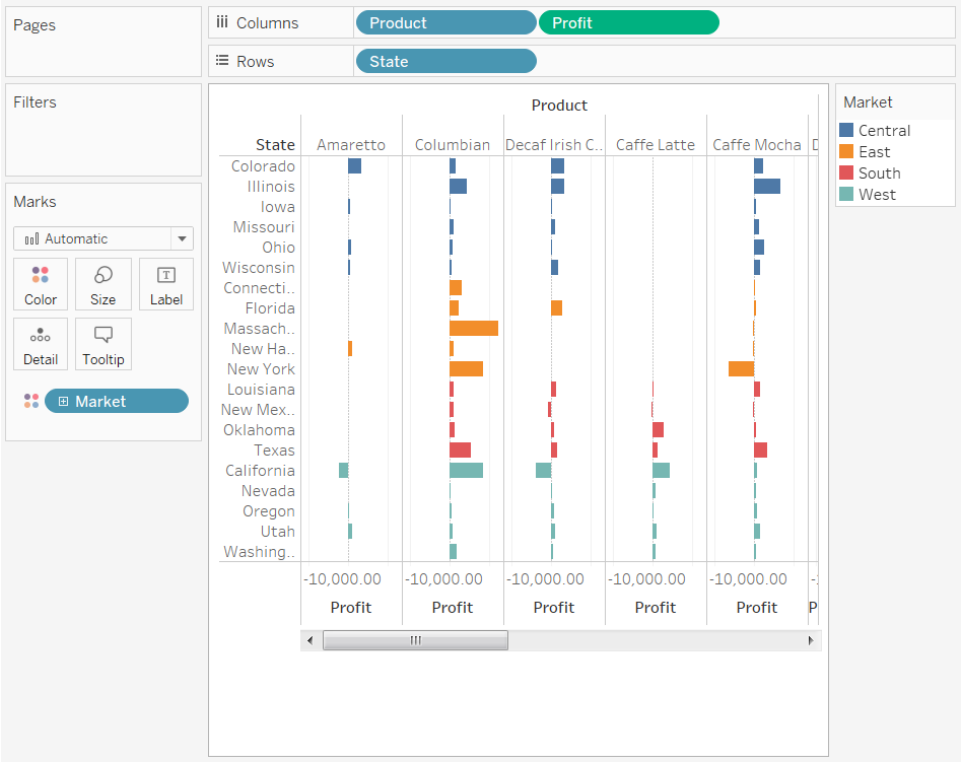
Permutation parfaite

Remarque : ce qui suit ne s'applique qu'à certaines sources de données multidimensionnelles.

Dans Tableau, la permutation parfaite désigne l'utilisation des hiérarchies selon les méthodes suivantes :

- L'utilisation de niveaux de détail variables incluant les niveaux ignorés (par exemple Pays et Ville mais pas Région).
- L'utilisation simultanée de niveaux de détail variables sur les étagères de différentes feuilles de calcul (par exemple Gamme de produits sur l'étagère Colonnes et Service produits sur l'étagère Couleur).
- L'utilisation de niveaux de détail variables hors service (par exemple, Trimestre avant année).

Par exemple, dans la vue suivante, la hiérarchie du marché est détaillée pour afficher le niveau Région sous forme de lignes et le niveau Région sous la forme de couleurs.

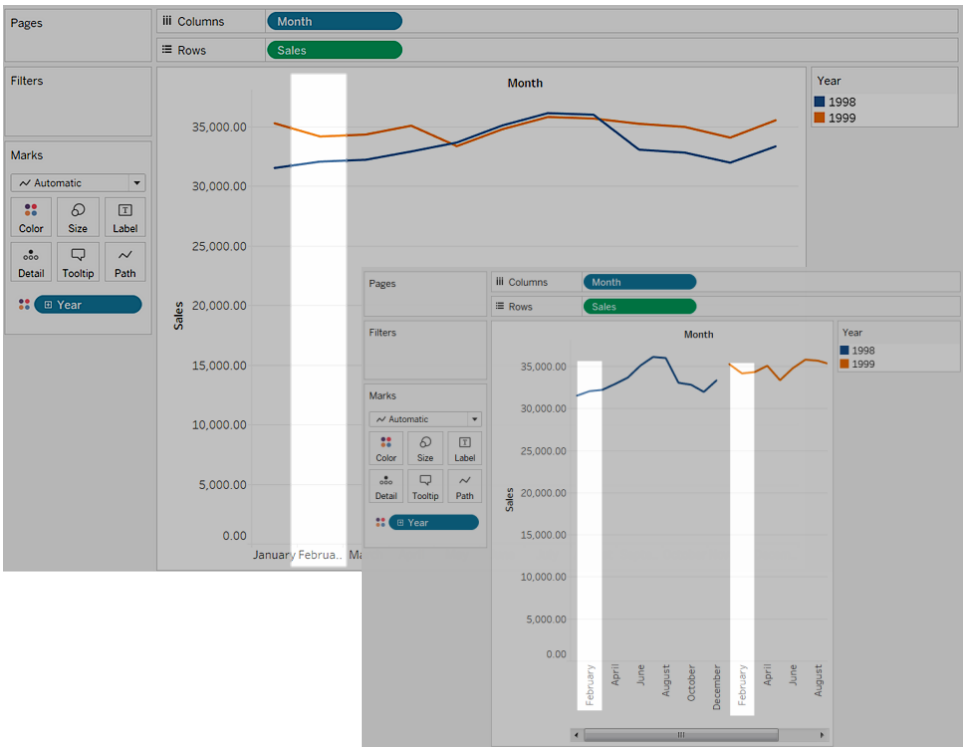


Définition de valeurs uniques

> **Remarque :** ce qui suit ne s'applique qu'à certaines sources de données multidimensionnelles (cube).

Parfois, lorsque vous créez des vues dans Tableau, il se peut que plusieurs membres d'un champ portent le même nom. Par exemple, vous pouvez disposer d'une vue présentant le profit moyen par mois sur plusieurs années. Le mois de février apparaît plusieurs fois (une fois pour chaque année).

Tandis que le nom (février) est répété, chaque instance du mois de février peut être considérée comme similaire ou unique. Si vous les considérez comme similaires, elles apparaissent dans la même colonne si vous décidez de déplacer le champ Année vers l'étagère Couleur. Toutefois, si vous les considérez comme uniques, elles sont traitées comme deux valeurs différentes.



Vous pouvez considérer les noms répétés dans les champs de date et d'heure (comme dans l'exemple précédent) comme similaires. Cependant, si des noms sont répétés dans le champ Customer Name, les deux clients ne seront pas considérés comme une même personne.

Pour définir la façon dont Tableau doit déterminer si des valeurs répétées sont uniques, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur la dimension dans le volet **Données** et sélectionnez l'une des options suivantes dans le menu contextuel **Valeurs uniques :**

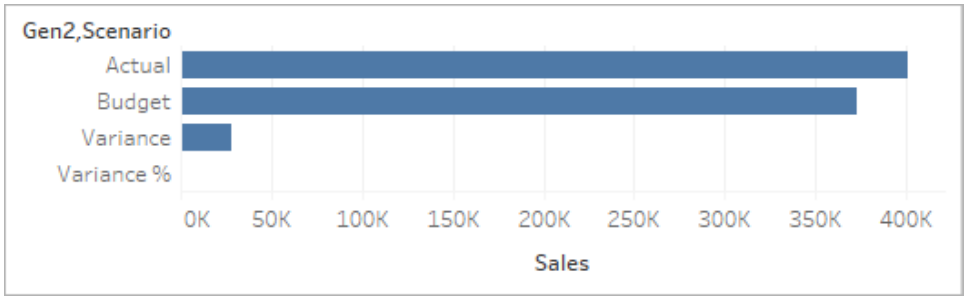
- Par clé : chaque membre est considéré comme unique, ceci en fonction de la clé qui lui est attribuée par l'administrateur système lors de la configuration de la base de données. Les membres portant le même nom mais dont les clés sont différentes sont traités comme des valeurs uniques.
- Par nom : chaque membre est considéré comme unique, ceci en fonction de son nom. Les membres portant le même nom (quelle que soit leur clé) sont traités comme similaires.

Par défaut, les valeurs de date et d'heure uniques sont déterminées en fonction de leur nom et toutes les autres valeurs sont déterminées en fonction de leur clé.

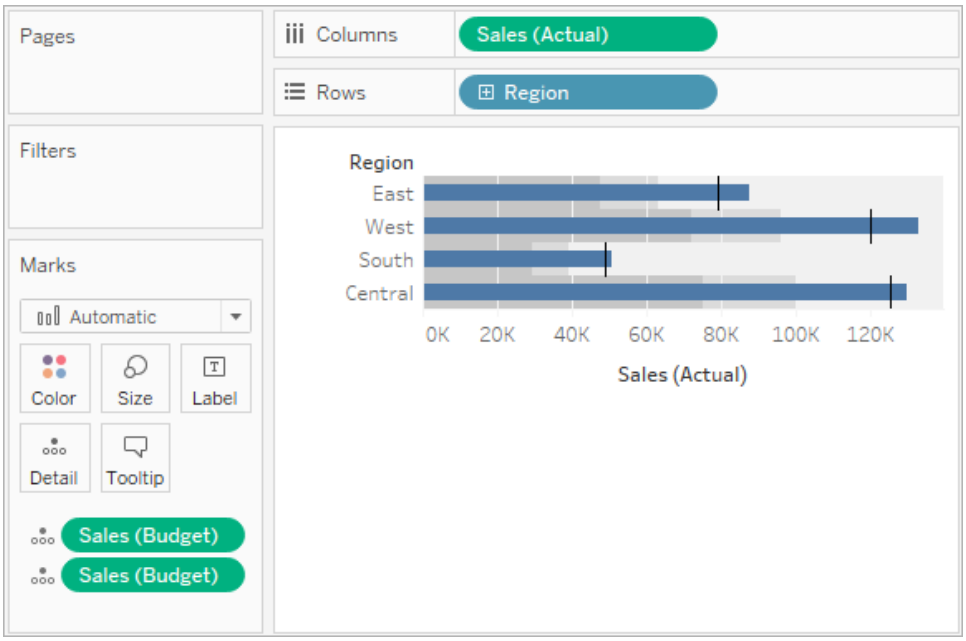
Dimensions d’utilité

> **Remarque :** ce qui suit ne s’applique qu’à certaines sources de données multidimensionnelles.

Les bases de données Oracle Essbase disposent parfois de dimensions spéciales utilisées pour modéliser des valeurs comparatives telles que Réelles par rapport àPrévisionnelles ou Année en cours par rapport àAnnées précédentes. Ces dimensions sont des dimensions d’utilité et sont souvent définies comme des dimensions Scénario ou Années. Par exemple, les membres d’une dimension Scénario sont illustrés ci-dessous.



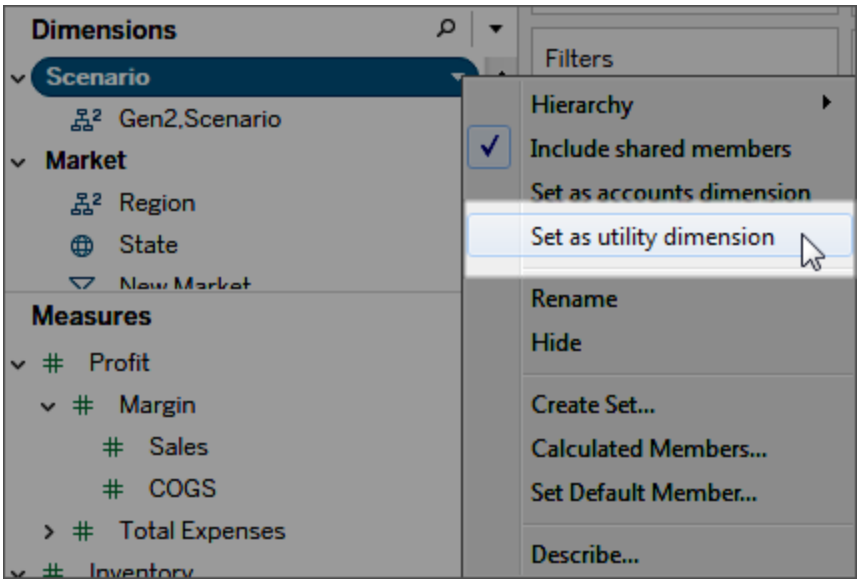
Dans la vue ci-dessus, vous pouvez voir les ventes réelles, les ventes prévisionnelles, etc. Toutefois, que se passe-t-il si vous souhaitez comparer les ventes réelles par rapport aux ventes prévisionnelles dans un graphique à puces? Dans ce cas, vous devez définir la dimension Scénario de façon à ce qu’elle soit utilisée en tant que dimension d’utilité. Lorsque vous définissez une dimension en tant que dimension d’utilité, vous devez ensuite indiquer les membres de la dimension d’utilité qui seront utilisés pour chaque mesure de la vue. Par exemple, vous pouvez voir ci-dessous un graphique à puces représentant les ventes réelles par rapport aux ventes prévisionnelles par région.



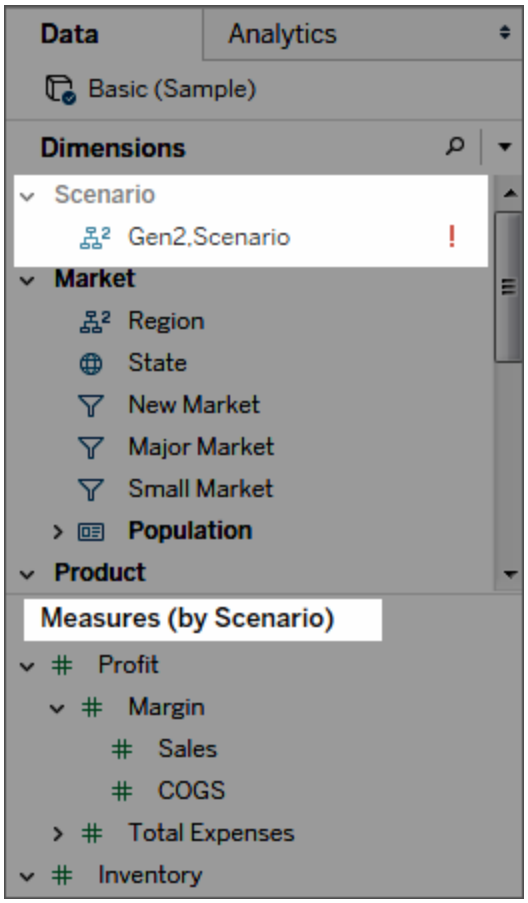
Vous pouvez constater que la mesure Sales est utilisée à deux reprises dans la vue : une première fois pour afficher la valeur réelle et une autre fois pour afficher la valeur prévisionnelle.

Pour utiliser une dimension en tant que dimension d'utilité :

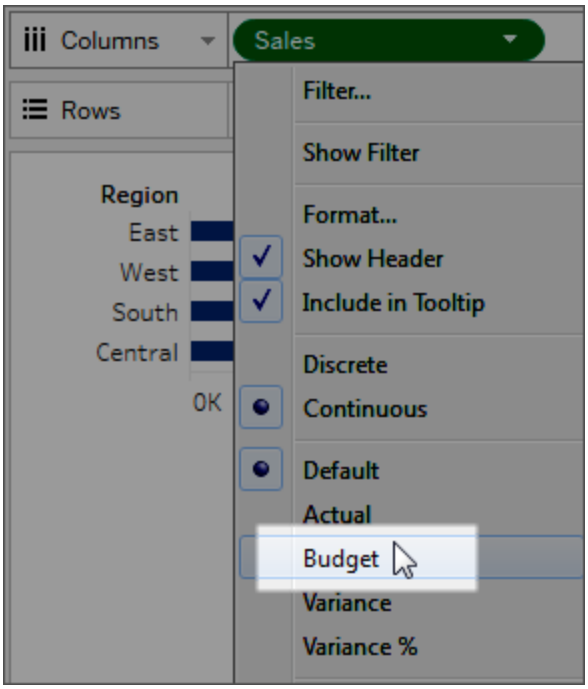
1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la dimension dans le volet Données et sélectionnez **Définir en tant que dimension d'utilité**.



La dimension dans le volet Données (dans cet exemple, Scénario) ne peut plus être utilisée comme champ de dimension dans la vue. La zone Mesures du volet Données indique la présence d'une dimension d'utilité (dans cet exemple, (par Scénario) indique la dimension d'utilité).

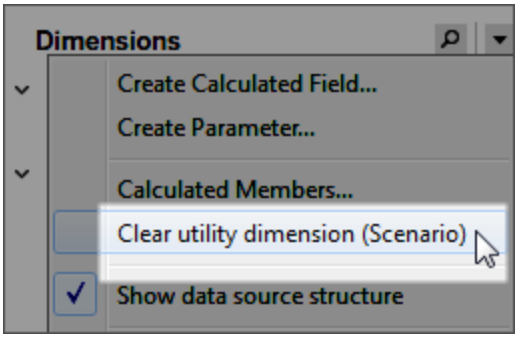


2. Faites glisser une mesure dans la vue.
3. Ouvrez le menu du champ associé à la mesure et sélectionnez le membre de la dimension d'utilité auquel vous souhaitez ancrer la mesure.



Pour supprimer une dimension d'utilité :

Ouvrez le menu déroulant situé en haut du volet Données et sélectionnez **Supprimer la dimension d'utilité**.



Lorsque vous supprimez la dimension d'utilité, les mesures qui la référencent dans la vue ne sont plus valides.

Créer des graphiques et analyser des données

Tableau Desktop est comme un laboratoire qui vous aide à découvrir la signification sous-jacente de vos données.

Dans cette section, vous vous familiarisez avec les diverses fonctions disponibles lorsque vous créez des vues, et acquérez les compétences de base nécessaires pour concevoir des vues, des histoires et des tableaux de bord élégants et utiles.

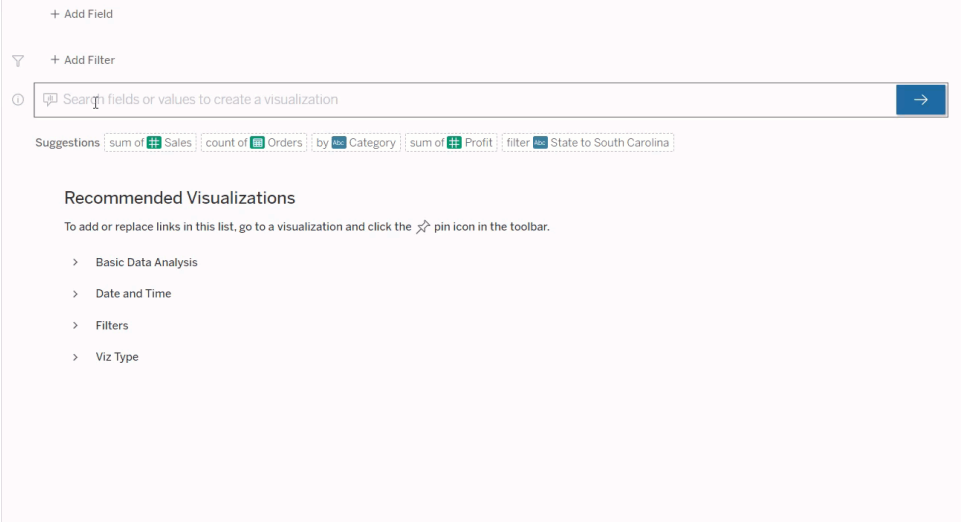
Créer automatiquement des vues avec la fonctionnalité « Parlez aux données »

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

Parlez aux données vous permet de saisir une question dans un langage courant et d'obtenir aussitôt une réponse directement dans Tableau. Les réponses se présentent sous la forme de visualisations de données automatiques, sans nécessité de faire glisser-déposer des champs manuellement ni de comprendre les nuances de la structure de vos données.

La fonctionnalité « Parlez aux données » vous permet de poser naturellement des questions sophistiquées, prenant en charge des concepts analytiques clés tels que les analyses dans le temps et l'espace, et une compréhension des phrases de conversation telles que « année dernière » et « le plus populaire ».

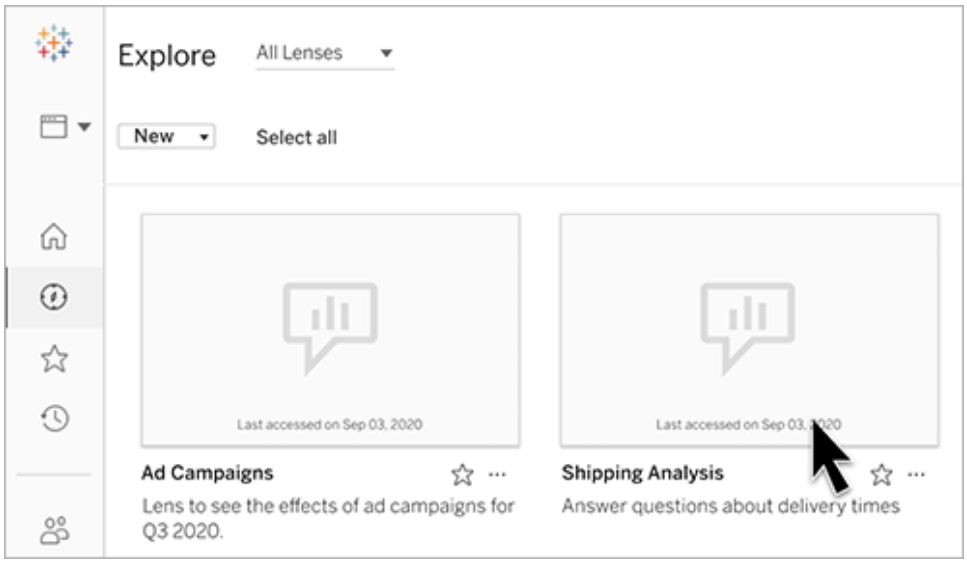


Accéder aux loupes Parlez aux données

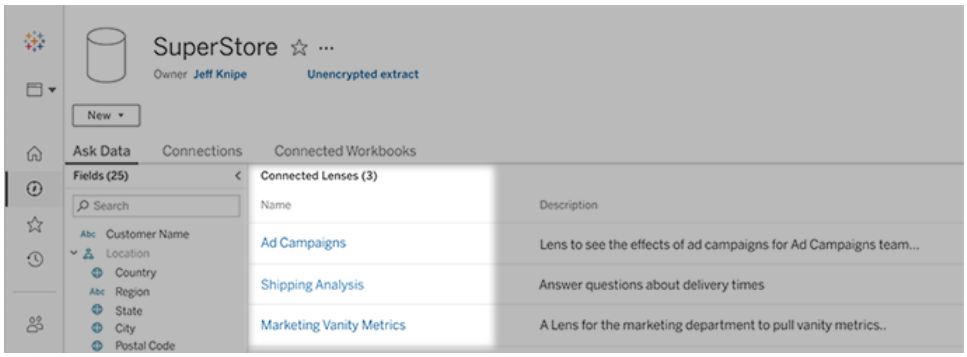
Avant de pouvoir interroger une source de données avec Parlez aux données, un auteur Tableau doit d'abord créer une Loupe qui spécifie le sous-ensemble de champs de données utilisé par la loupe.

Dans Tableau, voici tous les emplacements où vous pouvez accéder à une loupe Parlez aux données :

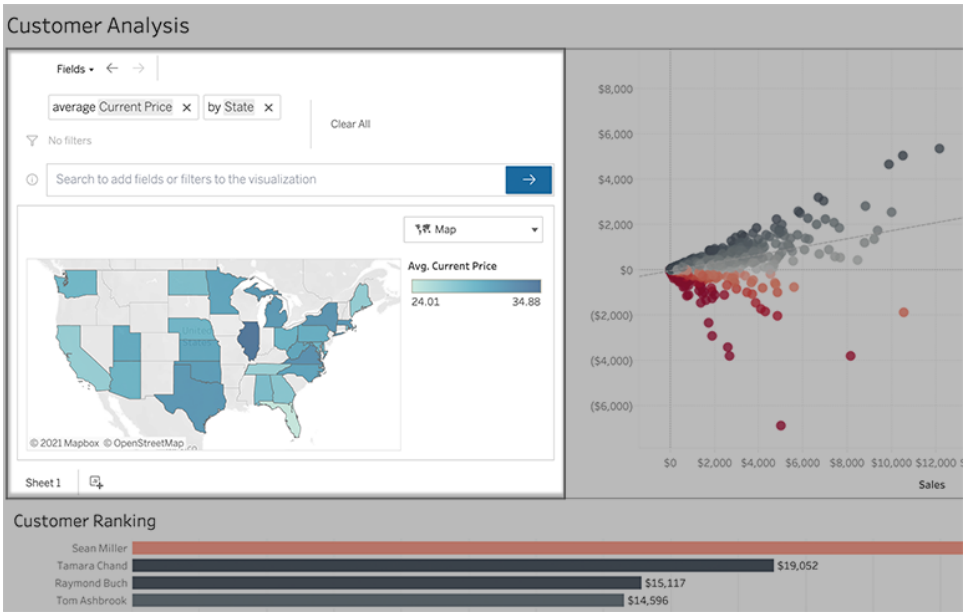
- Dans la page Toutes les loupes au niveau supérieur de votre site Tableau Cloud ou Tableau Server.



- Dans l'onglet Parlez aux données d'une source de données pour laquelle des loupes ont été créées.



- Dans un objet Parlez aux données sur un tableau de bord.

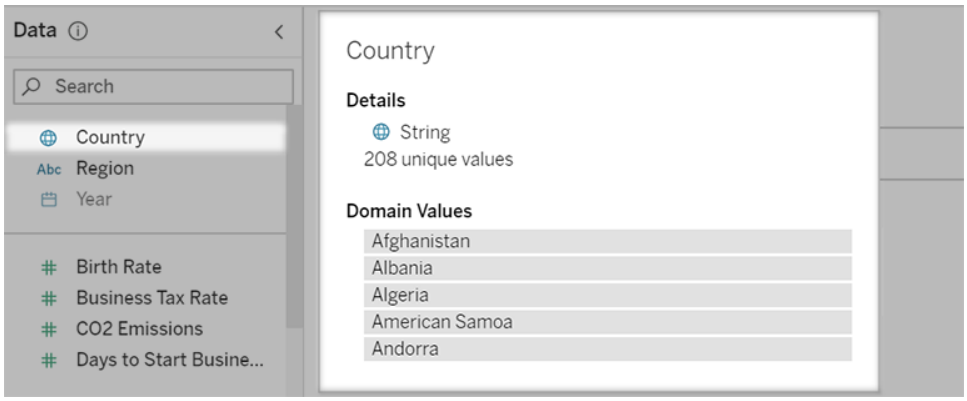


Parlez aux données depuis une page Loupe ou un objet de tableau de bord

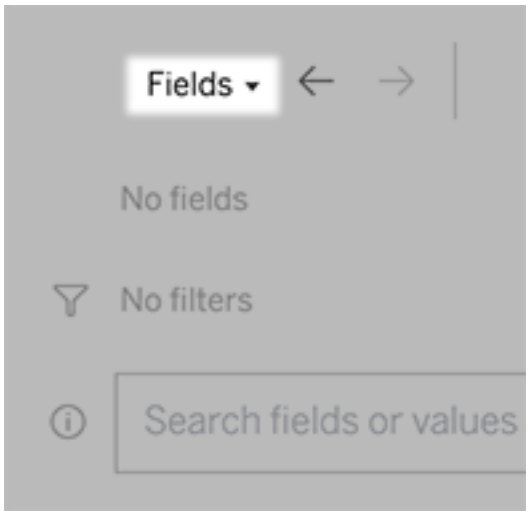
Accédez à une loupe et apprenez-en plus sur ses données

1. Accédez à une loupe par la page Toutes les loupes de votre site Tableau, l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou un objet Parlez aux données sur un tableau de bord.
2. (Facultatif) Sous **Visualisations recommandées**, cliquez sur une entrée pour afficher rapidement les visualisations que l'auteur de l'objectif a créées pour votre entreprise.

   Si les recommandations ne répondent pas à vos besoins actuels en matière d'analyse de données, créez une requête pour créer votre propre question.
3. Dans le volet Données à gauche, survolez rapidement chaque champ pour en savoir plus sur les données qu'il contient.

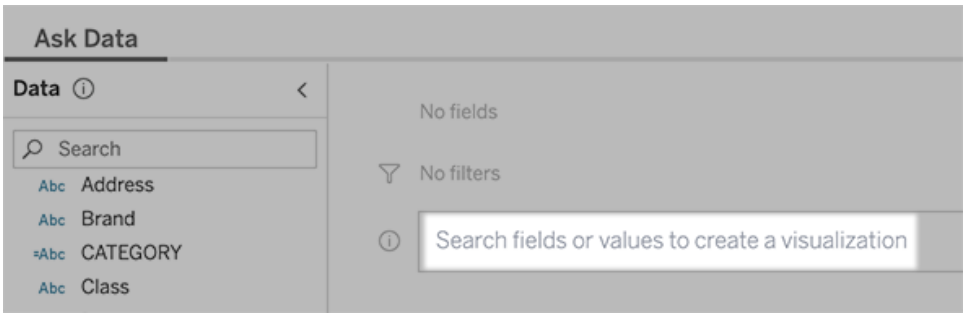


Dans un objet de tableau de bord plus étroit, le volet Données peut être masqué, mais vous pouvez voir la même information en cliquant sur le menu déroulant **Champs**.

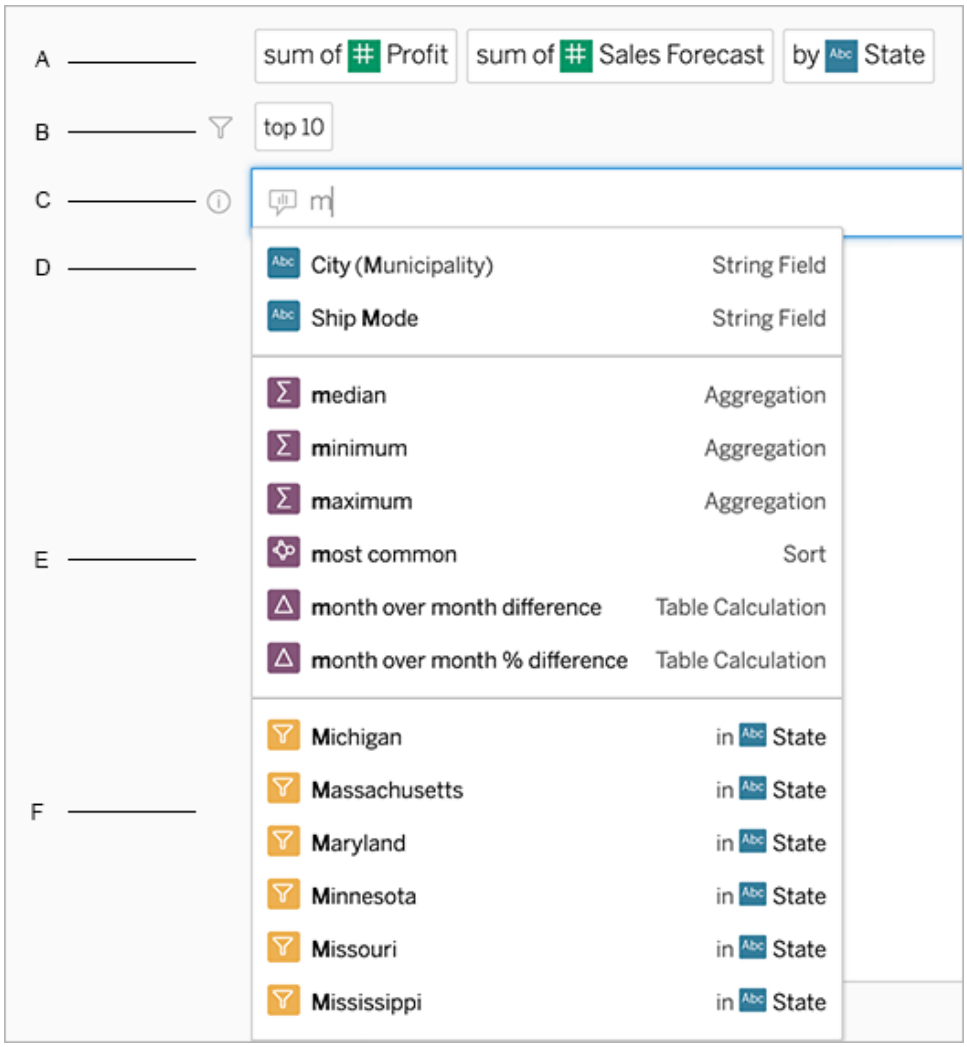


Créer des requêtes en saisissant du texte

1. Tapez dans la zone indiquant **Rechercher des champs ou des valeurs pour créer une visualisation**.



2. Au fur et à mesure de votre saisie, Parlez aux données recherche les champs de données, les fonctions et les valeurs de chaîne et affiche les résultats dans une liste déroulante. Cliquez sur les éléments de la liste pour les ajouter à votre entrée actuelle, affichée au-dessus de la zone de recherche. Pour créer automatiquement une visualisation à l'aide de l'entrée actuelle, appuyez sur **Entrée** à tout moment.



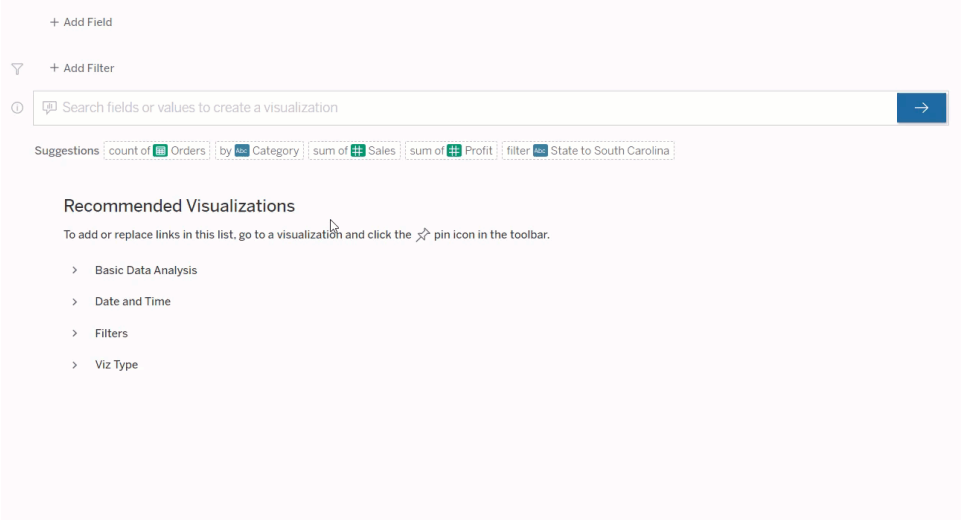
Modification d'une requête en recherchant des champs et des fonctions analytiques

A. Entrée actuelle B. Filtres actuels C. Zone de recherche D. Champs renvoyés E. Fonctions analytiques renvoyées F. Valeurs de champ renvoyées

Créer des requêtes en ajoutant des expressions suggérées

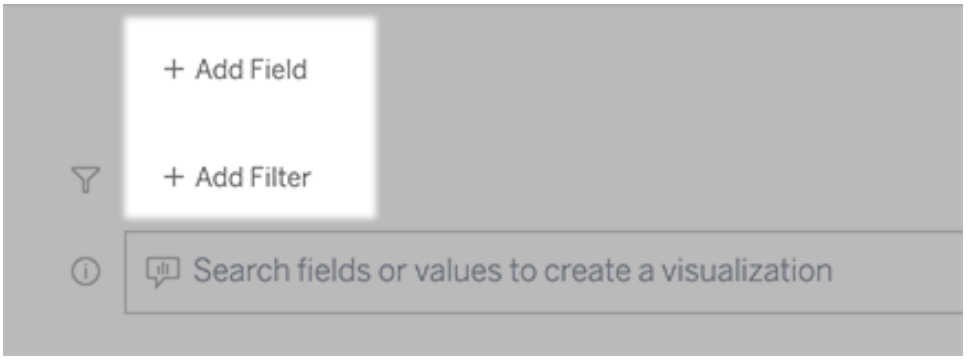
Tableau proposera des expressions basées sur les demandes les plus fréquentes faites dans votre loupe et par d'autres personnes de votre organisation. Lorsque vous ouvrez votre loupe, vous remarquerez des suggestions qui vous aideront à obtenir des réponses rapides aux questions fréquentes.

Vous pouvez ajouter ces suggestions à votre requête en cliquant dessus. À mesure que vous ajoutez des expressions à votre requête, les suggestions sont mises à jour de façon dynamique avec des expressions plus pertinentes. La vue se crée automatiquement à chaque sélection.

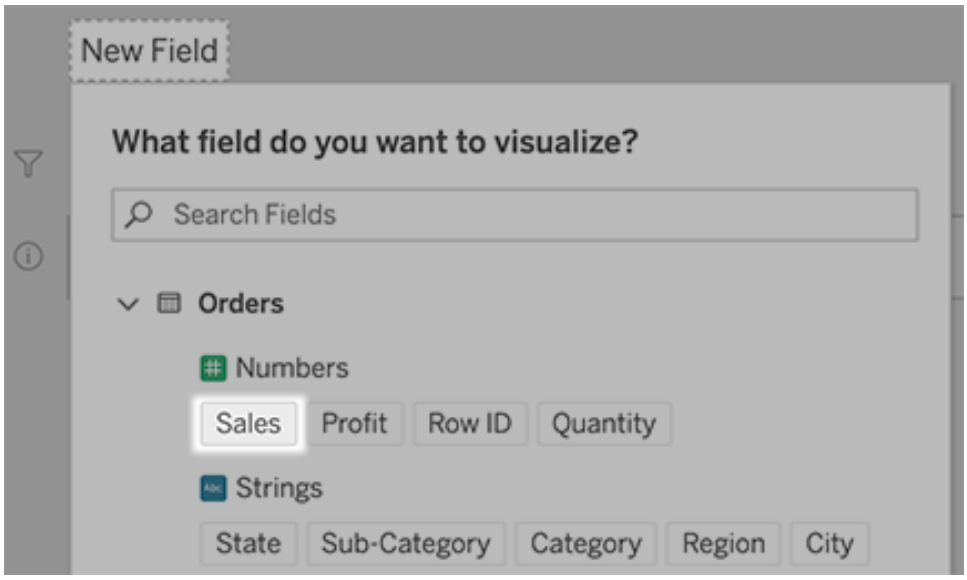


Créer des requêtes en ajoutant des champs et des filtres

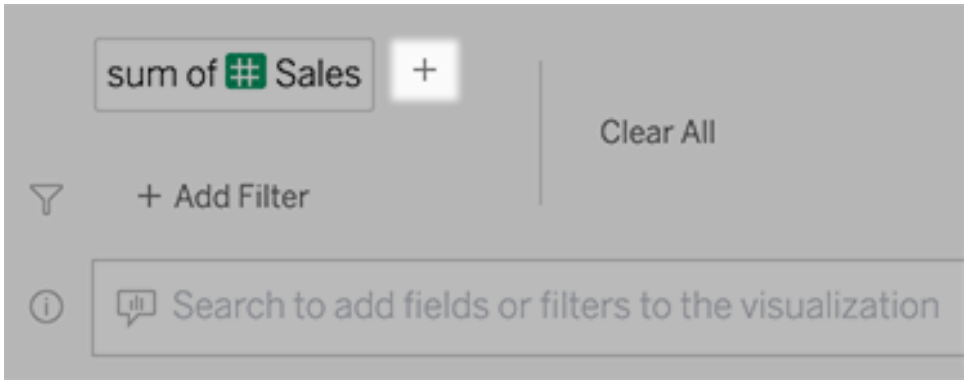
1. Cliquez sur **Ajouter un champ** ou **Ajouter un filtre**.



2. Cliquez sur le champ souhaité. (Pour affiner une longue liste, tapez d'abord dans la zone **Champs de recherche**.)

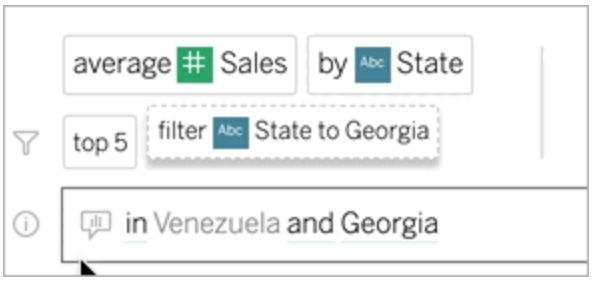


3. Définissez toutes les sous-options, telles que le type d'agrégation pour un champ numérique ou le regroupement pour les champs de chaîne et de date.
4. Pour ajouter d'autres champs ou filtres, cliquez sur le signe plus.



Voir comment les éléments de votre requête sont appliqués

Pour voir comment les éléments de votre requête sont appliqués, survolez-les dans la zone de texte ou l'interprétation au-dessus. Les mots qui ne sont pas utilisés s'affichent en grisé, ce qui vous aide à reformuler votre requête d'une manière plus claire pour Parlez aux données.



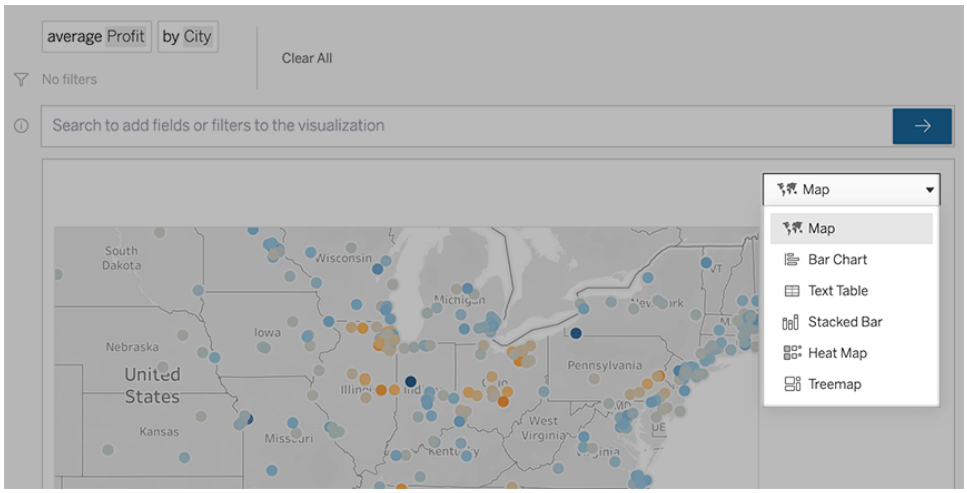
Reformuler votre question

Vous pouvez reformuler les questions en cliquant sur des options, des champs de données et des filtres dans l'interface utilisateur.

Modifier le type de visualisation

Si la visualisation par défaut ne révèle pas complètement vos données, cliquez sur le menu en haut à droite, et choisissez parmi ces types de visualisation pris en charge :

- Graphique à barres
- Barre de Gantt
- Carte thermique
- Histogramme
- Graphique en courbes
- Carte
- Graphique à secteurs
- Nuage de points
- Graphique à barres empilées
- Tableau de texte
- Arborescence

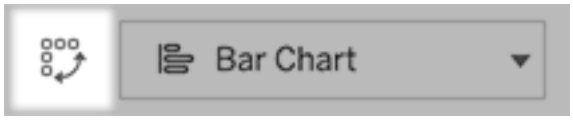


Remarque : pour créer automatiquement certains types de visualisation, la fonctionnalité « Parlez aux données » ajoute parfois des champs tels que « Nombre d'enregistrements » à vos données.

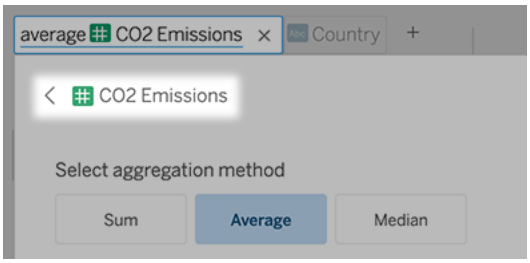
Modifier les champs, les filtres et les données affichées

La fonctionnalité « Parlez aux données » vous propose plusieurs manières d'ajuster l'affichage des valeurs de champ.

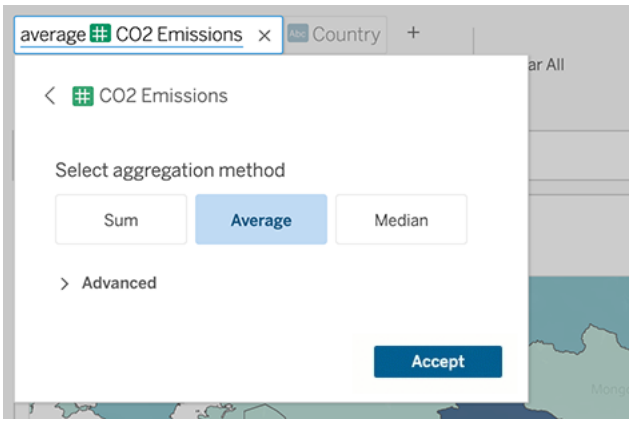
- Pour changer les champs utilisés pour les axes vertical et horizontal, cliquez sur le bouton Permuter les axes à gauche du menu de sélection de la visualisation :



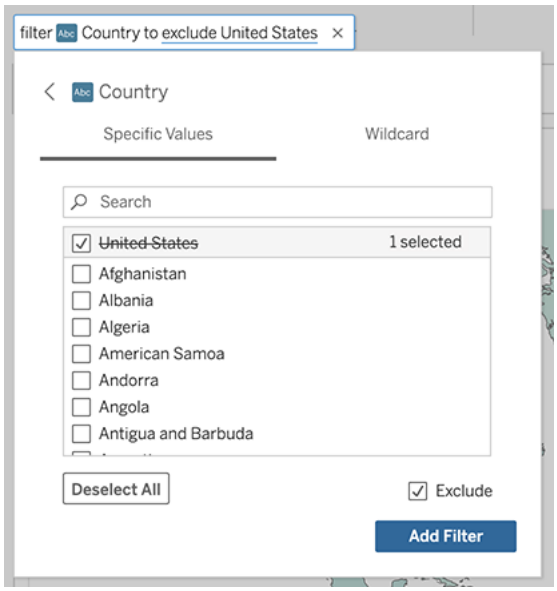
- Pour modifier un champ, cliquez d'abord dessus dans votre entrée de requête, puis cliquez sur le nom du champ ci-dessous. (Pour modifier les champs utilisés dans les calculs de différence, consultez **Comparer les différences dans le temps** sur la page 1149.)



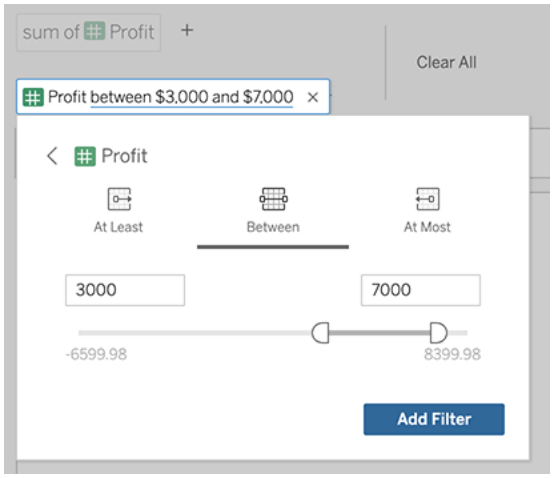
- Pour modifier le type d'agrégation ou de regroupement d'un champ (par exemple, de moyenne à somme), cliquez sur le nom du champ dans la zone de texte, puis choisissez une agrégation ou un regroupement différent.



- Pour les filtres de catégorie, cliquez sur des valeurs (par exemple « exclure les États-Unis » dans l'exemple ci-dessous) pour modifier des valeurs spécifiques ou saisir des paramètres génériques.



- Pour ajuster une plage numérique, cliquez sur des mots tels que « high » (élevé) ou « cheap » (bon marché).



- Pour supprimer un champ ou un filtre, survolez-le et cliquez sur **X**.

Ajuster les filtres de dates

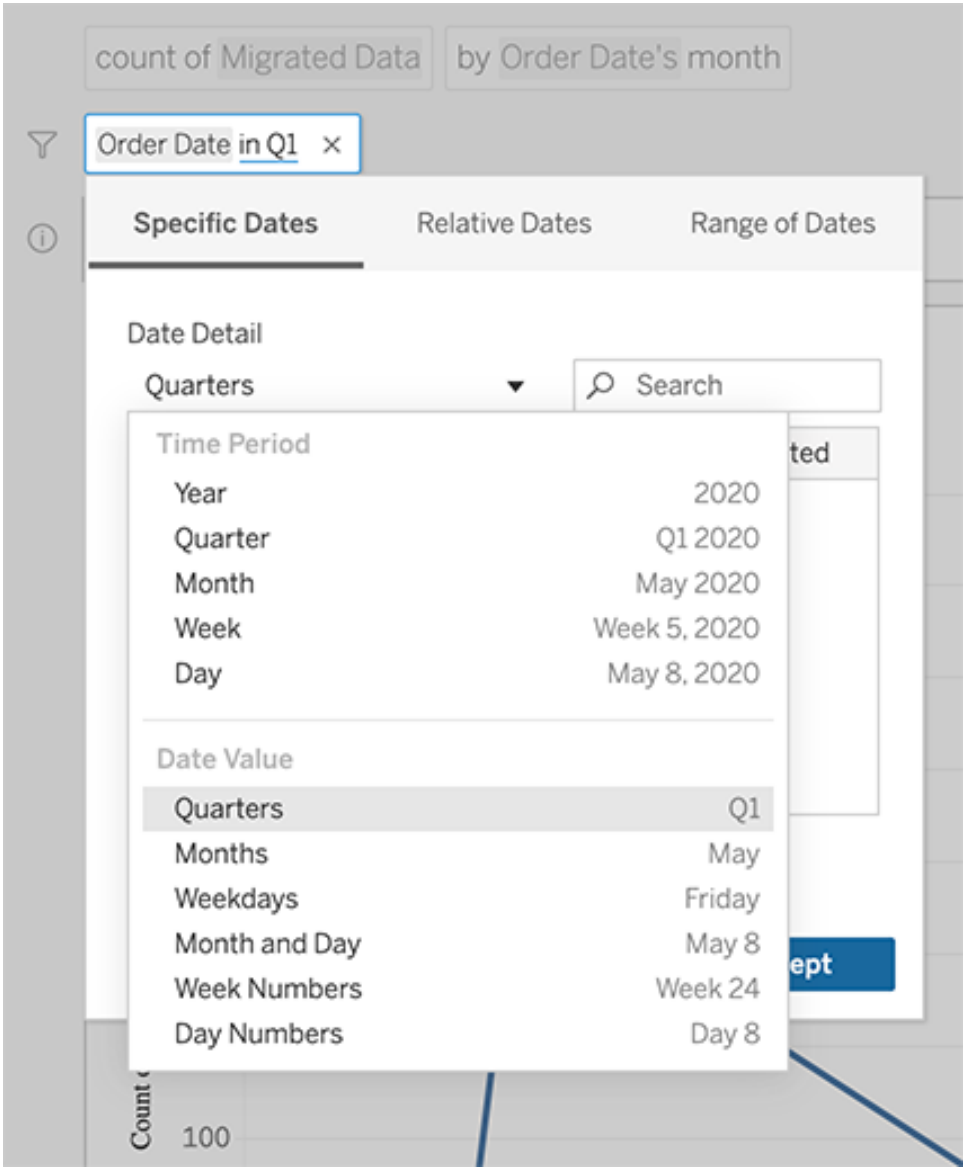
Pour ajuster un filtre de dates, cliquez sur des mots tels que « last » (dernier) ou « previous » (précédent). Cliquez ensuite sur l'une des options suivantes :

- **Dates spécifiques** pour entrer une période ou une valeur de date spécifique
- **Dates relatives** pour afficher une plage de dates par rapport au jour actuel

- **Plage de dates** pour entrer des points de départ et de fin spécifiques

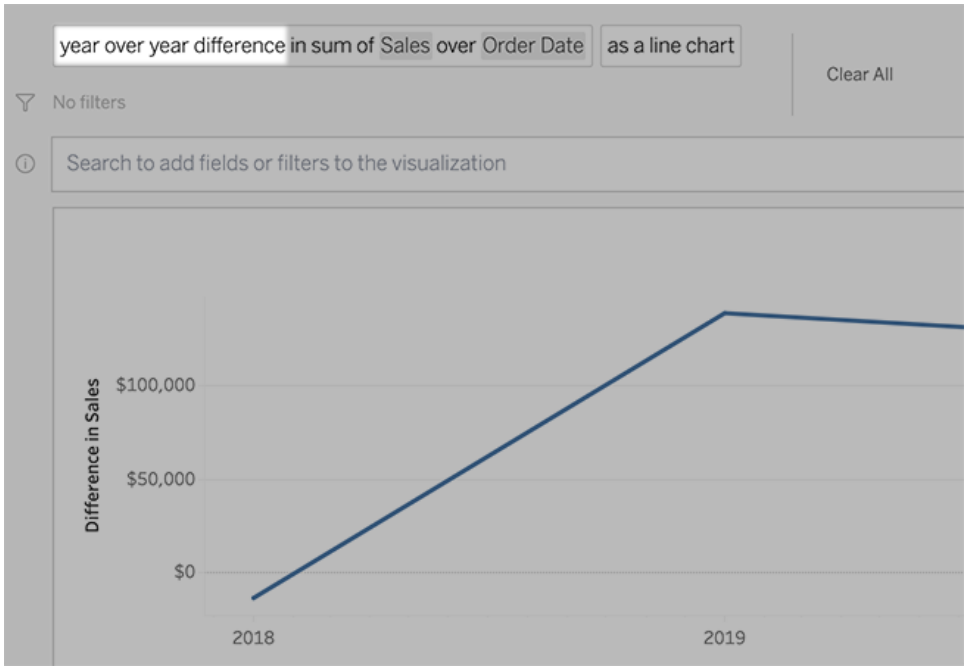
Dates spécifiques fournit quelques options uniques dans le menu **Détails de date :**

- Les options **Période** affichent une plage de dates continue unique
- Les options de **Valeur de date** affichent des plages qui peuvent se répéter en plusieurs périodes. Par exemple, pour afficher les performances des ventes combinées pour le premier trimestre sur plusieurs années, sous Valeur de date, choisissez Trimestres.

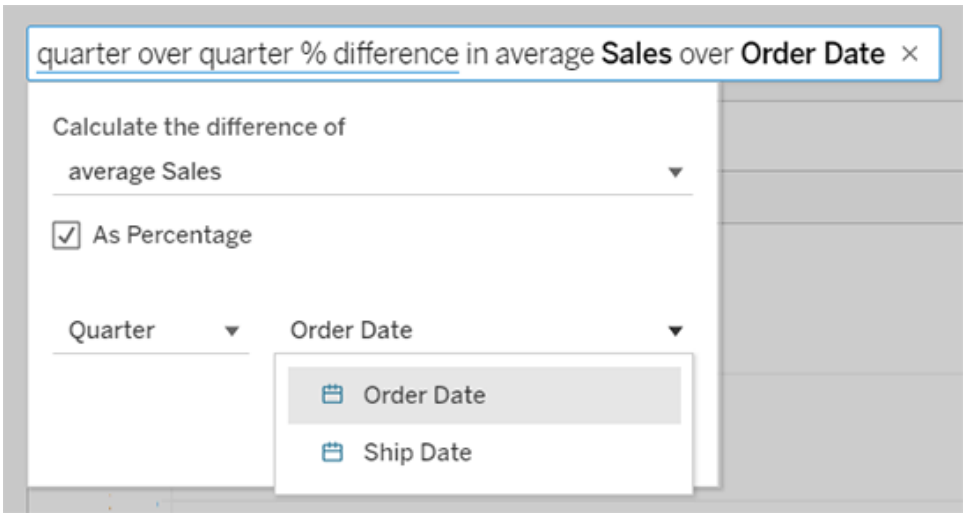


Comparer les différences dans le temps

La fonctionnalité « Parlez aux données » vous permet de comparer des périodes de temps avec des expressions comme « d'une année sur l'autre » ou « d'un trimestre sur l'autre ». Les résultats apparaissent sous forme de calculs de table Différence ou Différence de pourcentage dans les classeurs que vous sauvegardez à partir de « Parlez aux données ».



Dans la zone de texte, cliquez sur un calcul de différence pour choisir d'autres champs, méthodes d'agrégation et périodes temporelles.



Appliquer des calculs simples

La fonctionnalité « Parlez aux données » prend en charge des calculs simples entre deux mesures, que vous pouvez appliquer à l'aide de ces symboles :

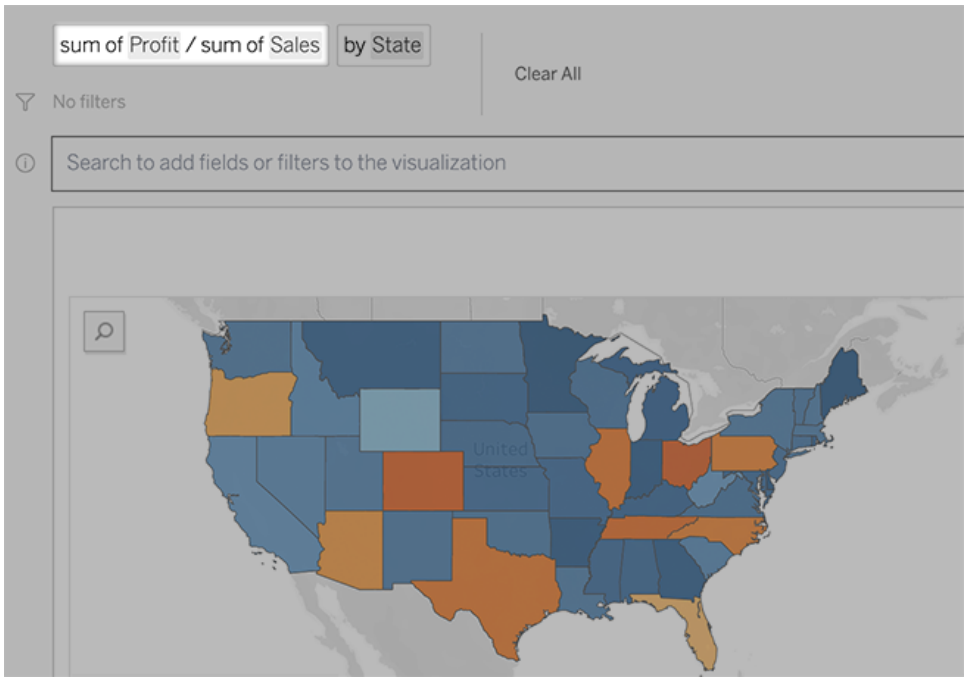
+ additionne les mesures

- produit la différence entre elles

* multiplie

/ divise

Dans les classeurs que vous sauvegardez depuis la fonctionnalité « Parlez aux données », ces calculs ne deviennent pas des champs calculés mais des calculs ad hoc sur les étagères Colonnes, Lignes ou Repères. Pour plus d'informations, consultez **Calculs ad hoc** sur la page 2692.

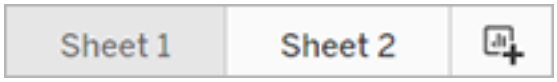


Ajouter des feuilles avec d'autres visualisations

Pour créer rapidement plusieurs visualisations différentes à partir d'une loupe, ajoutez des feuilles dans Parlez aux données.

Au bas de la page Web, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Cliquez sur l'icône **Ajouter une feuille** à droite des feuilles nommées.



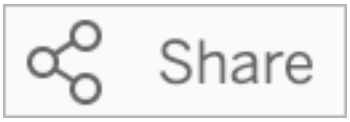
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un nom de feuille et choisissez **Dupliquer** ou **Supprimer**.

  (Pour renommer les feuilles depuis la fonctionnalité « Parlez aux données », vous devez les enregistrer dans un nouveau classeur.)

Partager les visualisations Parlez aux données par courriel, Slack ou lien

Vous pouvez rapidement partager des visualisations Parlez aux données avec toute personne ayant accès à une loupe.

1. Dans le coin supérieur droit du navigateur, cliquez sur l'icône Partager.



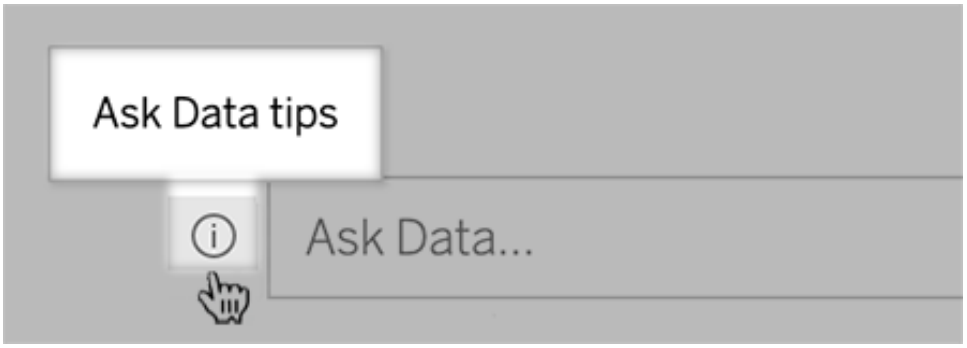
2. Effectuez l'une des actions suivantes :
   - Pour partager la visualisation par courriel ou Slack, saisissez des noms d'utilisateur spécifiques dans la zone de texte. (L'intégration des courriels et de Slack doit être préalablement configurée par votre administrateur Tableau.)
   - Pour copier une URL que vous pouvez coller dans des courriels personnalisés et d'autres messages, cliquez sur **Copier le lien**.

> **Astuce :** pour trouver vos notifications Slack, lisez **Recevoir des notifications, recherchrz et partager à l'aide de l'application Tableau pour Slack** sur la page 3728.

Envoyer des commentaires au propriétaire d'une loupe

Si vous avez des questions sur la structure d'une loupe ou sur la meilleure façon de l'utiliser avec Parlez aux données, vous pouvez envoyer des commentaires directement à l'auteur. (Cette option est activée par défaut mais les auteurs de loupes peuvent la désactiver.)

1. À gauche de la zone de requête de Parlez aux données, cliquez sur l'icône **Conseils d'utilisation de Parlez aux données**.



2. Au bas de la boîte de dialogue Conseils, cliquez sur **Contacter l'auteur de la loupe**.

Conseils pour des requêtes réussies

Lorsque vous structurez des questions pour Parlez aux données, appliquez ces conseils pour obtenir de meilleurs résultats.

- **Utilisez des mots clés :** par exemple, au lieu de « Je souhaite voir tous les pays où se trouvent ces aéroports », essayez « par aéroport et pays ».
- **Utilisez l'intitulé exact pour les noms de champ et les valeurs :** par exemple, si votre loupe inclut les champs Code aéroport, Nom aéroport, Région aéroport, spécifiez-les par leur nom.
- **Consultez une liste classée :** la fonctionnalité « Parlez aux données » associe les termes tels que « le meilleur » et « le pire » à Supérieur 1 et Inférieur 1, respectivement. Si vous souhaitez afficher des classements plus étendus, utilisez « élevé » et « bas ». Par exemple, « maisons avec prix de vente bas ».
- **Interroger les calculs de table :** dans les expressions de requête pour les champs de calcul de table, notez que vous ne pouvez pas filtrer, limiter ou inclure une « différence d'une année sur l'autre ».
- **Mettre entre guillemets les valeurs inhabituellement longues :** si vous souhaitez analyser des valeurs de champ longues incluant des retours à la ligne, des tabulations ou contenant plus de dix mots, mettez-les entre guillemets. Pour améliorer les performances, Parlez aux données n'indexe pas les champs de cette longueur, ou quoi que ce soit au-delà des 200 000 premières valeurs de champ uniques.

Intégrer et enregistrer des visualisations depuis Parlez aux données

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

Si vous êtes un utilisateur ayant le rôle Creator de Tableau, après avoir créé des visualisations avec Parlez aux données, vous pouvez les intégrer et les enregistrer.

Intégrer une loupe Parlez aux données dans une page Web

Lorsque vous posez une question avec une loupe Parlez aux données, une icône **Code intégré** apparaît dans la barre d'outils. Cliquez dessus pour copier le code que vous pouvez intégrer dans n'importe quelle page Web.

Lors du chargement de pages Web contenant une loupe, la loupe s'ouvre sans visualisation, en attendant que les utilisateurs posent une question.

Pour voir une loupe intégrée dans une page Web, les utilisateurs doivent posséder une licence Tableau et l'autorisation de se connecter à la loupe. Ils peuvent interagir avec la fonctionnalité « Parlez aux données » comme ils le feraient dans l'interface Tableau Cloud ou Tableau Server, mais ils ne peuvent pas enregistrer les visualisations résultantes.

Enregistrer les visualisations dans un nouveau classeur

Enregistrez les visualisations Parlez aux données pour les combiner avec d'autres vues et tableaux de bord Tableau dans un classeur, où vous pouvez accéder à la gamme complète d'outils d'analyse et de visualisation des données de Tableau.

> **Conseil :** pour incorporer une expérience interactive Parlez aux données dans des classeurs au lieu d'une visualisation terminée, consultez **Ajouter une loupe Parlez aux données à un tableau de bord** sur la page 1162.

1. Au-dessus de la visualisation, cliquez sur l'icône d'enregistrement, puis choisissez **Enregistrer sous** si vous enregistrez la visualisation pour la première fois, ou sur **Enregistrer** pour remplacer une version précédemment enregistrée.
2. Si vous avez choisi **Enregistrer sous**, sélectionnez **Mot de passe intégré pour la source de données** si des personnes n'ayant pas d'accès sont amenées à consulter la visualisation.

Pour accéder rapidement au classeur, cliquez à nouveau sur l'icône d'enregistrement et choisissez **Modifier le classeur**.

Fonctions analytiques prises en charge pour « Parlez aux données »

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

« Parlez aux données » prend en charge les principales fonctions analytiques de Tableau, y compris les agrégations, le regroupement, le tri, ainsi que les filtres numériques et de catégorie.

> **Remarque :** la fonction « Parlez aux données » nécessite des phrases analytiques en anglais mais fonctionne efficacement avec des données qui ne sont pas en anglais. Par exemple, vous pourriez demander « combien de pédidos où fruta est manzanas » si vous avez des données espagnoles sur les commandes de fruits pour une épicerie.

Agrégations

Lorsque vous utilisez « Parlez aux données », les phrases d'agrégation incluent par exemple « Sum of Sales », « Average Profit » ou « Count of Customers ». Vous pouvez également utiliser des synonymes courants pour ces termes, par exemple « mean » pour moyenne ou « cnt » pour total.

- Somme
- Average (Moyenne)
- Median (Médiane)
- Count (Total)
- Distinct count (Total distinct)

- Minimum
- Maximum

Regroupement

Les phrases de regroupement incluent le mot « by » (par), par exemple « by Region » (par région) et « by Sales » (par ventes).

Cette expression revient à placer une dimension ou une mesure non agrégée sur l'étagère Colonnes ou Lignes pendant la création d'une visualisation Tableau standard.

Tri

Des exemples de phrases de tri incluent « sort Products in ascending order by sum of Profit » (Trier les produits dans l'ordre croissant par somme de bénéfices) ou « sort Customer Name in alphabetical order » (Trier le nom de client par ordre alphabétique). Vous pouvez également utiliser les synonymes tels que « from smallest » pour l'ordre croissant ou « from largest » pour l'ordre décroissant.

- Ascending (Croissant)
- Descending (Décroissant)
- Alphabetical (Alphabétique)

Filtres numériques

« Parlez aux données » vous permet de filtrer les données jusqu'à la plage numérique qui vous intéresse, puis d'ajuster la plage selon les besoins. Les phrases incluent par exemple « sum of Sales at least $2,000 » (somme des ventes au moins 2 000 $) ou « prices between $10 and $20 » (prix compris entre 10 $ et 20 $).

- At least (Au moins)
- At most (Au plus)
- Between (Entre)

Limites numériques (valeurs supérieures et inférieures)

Vous pouvez rapidement voir les valeurs supérieures et inférieures d'un champ avec des phrases telles que « top 10 cars sold last year » (Palmarès des 10 meilleures ventes de voitures l'année dernière) ou « bottom Region by average Profit » (Région affichant les plus faibles bénéfices moyens).

- Top (Premiers)
- Bottom (Derniers)

La fonctionnalité « Parlez aux données » prend également en charge les termes courants que les personnes tendent à utiliser avec leurs données, par exemple « low » (faible), « high » (élevé), « lowest » (le plus faible) et « highest » (le plus élevé). Avec les champs basés sur des devises, vous pouvez utiliser des synonymes pour ces termes, par exemple « cheap » (bon marché) pour « low » (bas) et « expensive » (cher) pour « high » (élevé) (par exemple « Show me the cheapest houses near Ballard » - Me montrer les maisons bon marché près de Ballard).

Filtres de catégorie pour les valeurs de texte

Les filtres de catégorie vous aident à réduire vos donnés aux valeurs de texte spécifiques qui vous intéressent. Voici des exemples pour chaque type de filtre :

- Is (Est). Par exemple : State is « Ohio »
- Is not (N’est pas). Par exemple : State is not « Ohio »
- Start with (Commence par) : State starts with « O »
- Ends with (Finit par) : State ends with « O »
- Contains (Contient) : State contains « O »
- Does not contain (Ne contient pas) : « State does not contain “hi” »

Filtrage temporel

« Parlez aux données » prend en charge le filtrage temporel avec des phrases telles que « Sales in the last 10 years » (Ventes des 10 dernières années) ou « Profit between 2012 and 2014 » (Bénéfices entre 2012 et 2014). Vous pouvez également utiliser des synonymes de phrases ci-dessous, par exemple « starts in » au lieu de « starting at ».

- In (Dans) (suivi d’une date spécifique)
- Previous (Précédent)
- Last (Dernier)
- Following (Prochain)
- Next (Suivant)
- Between (Entre)

- Starting at (Commence en/le)
- Ending at (Finit en/le)

Conseil : vous pouvez également comparer les différences dans le temps avec les calculs de table.

Créer des loupes qui adaptent Parlez aux données à des publics spécifiques

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

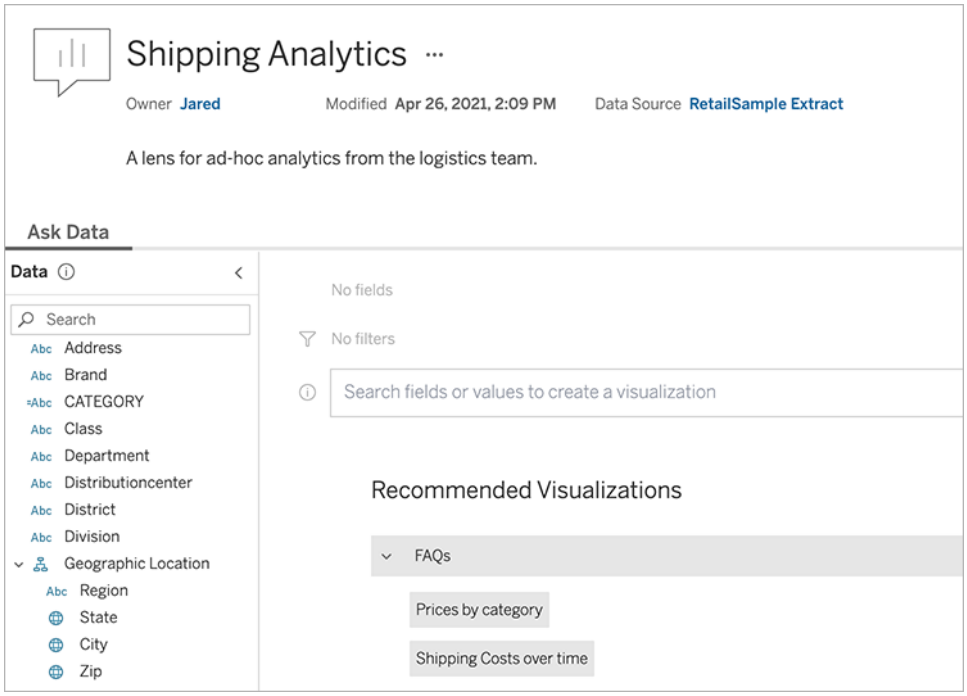
Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

La plupart des utilisateurs n'ont pas besoin d'information provenant d'une source de données complète. Ils recherchent plutôt des visualisations de données pertinentes pour leur fonction, comme les ventes, le marketing ou l'assistance. Pour optimiser Parlez aux données en fonction des différents publics de ce type, les auteurs Tableau créent désormais des *loupes* Parlez aux données distinctes, qui interrogent un sous-ensemble sélectionné de champs. Pour les champs sélectionnés, les auteurs peuvent spécifier des synonymes pour les noms de champs et les valeurs, reflétant les termes utilisés par le public de la loupe dans un langage courant (par exemple, « SF » pour « San Francisco »). Les auteurs de loupes personnalisent ensuite les visualisations recommandées qui apparaissent sous la zone de requête de Parlez aux données, fournissant des réponses aux utilisateurs en un seul clic.

Remarque : les loupes Parlez aux données ne peuvent être créées que pour des sources de données publiées séparément sur un site Tableau. Les loupes ne peuvent pas être créées pour les sources de données intégrées dans des classeurs ou celles avec une connexion virtuelle.

Créer ou configurer une page de loupe sur votre site Tableau

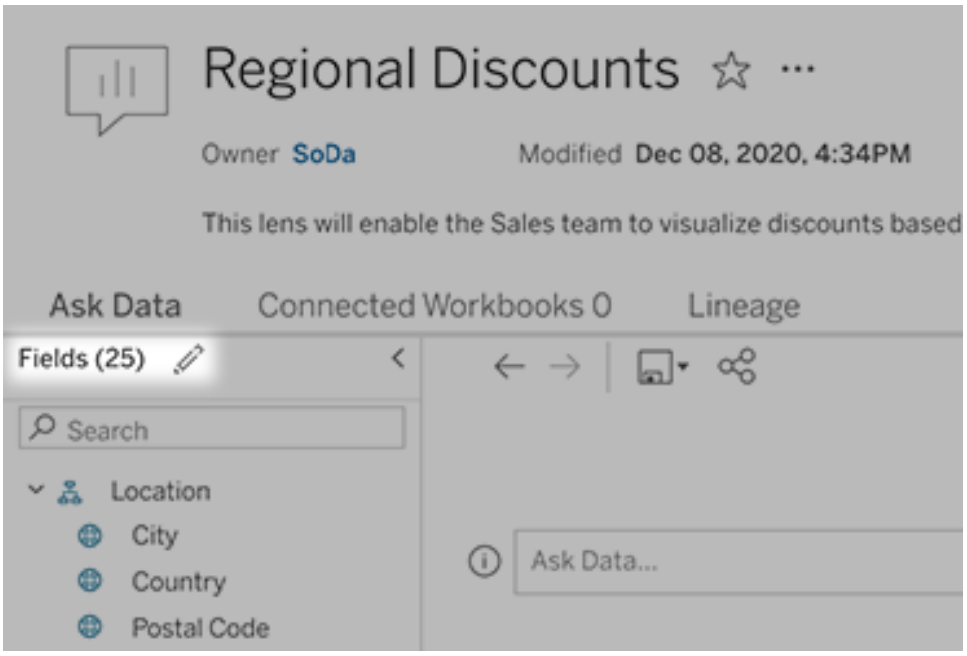
Sur votre site Tableau, chaque loupe dispose d'une page distincte sur laquelle les utilisateurs peuvent interroger Parlez aux données et où les auteurs peuvent configurer les champs de loupe, les synonymes et les questions suggérées.



Page de loupe sur un site Tableau

1. Pour créer une page de loupe sur votre site Tableau, accédez à une page Source de données et choisissez **Nouveau** > **Loupe Parlez aux données**.

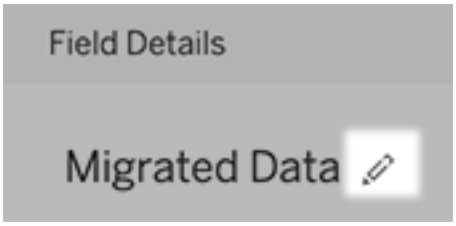
   Pour configurer un objectif existant, rendez-vous sur la page de loupe de votre site. (Depuis un objet Parlez aux données dans un tableau de bord, cliquez sur le menu contextuel dans le coin supérieur et choisissez **Aller à la page Loupe**.)
2. Si vous créez une nouvelle loupe, entrez un nom, une description et un emplacement de projet, puis cliquez sur **Publier la loupe**.
3. En haut du volet Champs à gauche, cliquez sur l'icône en forme de crayon. Sélectionnez ensuite les champs appropriés pour les utilisateurs de la loupe et cliquez sur **Enregistrer**.



4. À gauche, survolez des tables ou des champs individuels, puis cliquez sur l'icône en forme de crayon :

Effectuez ensuite l'une des options suivantes :

- Indiquez un nom plus représentatif en cliquant sur l'icône en forme de crayon à droite.



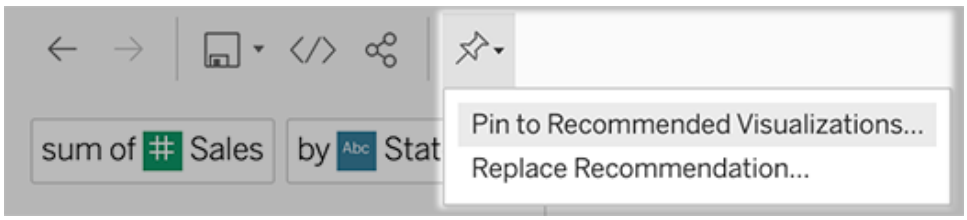
- Ajoutez des synonymes courants pour les noms de champs et les valeurs que les utilisateurs de loupes peuvent saisir dans leurs requêtes. Pour des instructions détaillées, consultez Ajouter des synonymes pour la fonctionnalité « Parlez aux données ».
- Modifiez les descriptions qui s'affichent lorsque les utilisateurs survolent les champs.

Modifier la liste des visualisations recommandées

Pour répondre aux requêtes courantes des utilisateurs de loupes, vous pouvez personnaliser les visualisations recommandées qui s'affichent sous la zone de requête.

Ajouter ou remplacer une visualisation recommandée

1. Entrez une requête dans la zone de texte et appuyez sur Entrée ou Retour.
2. Une fois la visualisation affichée, à partir de l'icône d'épingle dans la barre d'outils, choisissez **Épingler aux visualisations recommandées** ou **Remplacer la recommandation**.

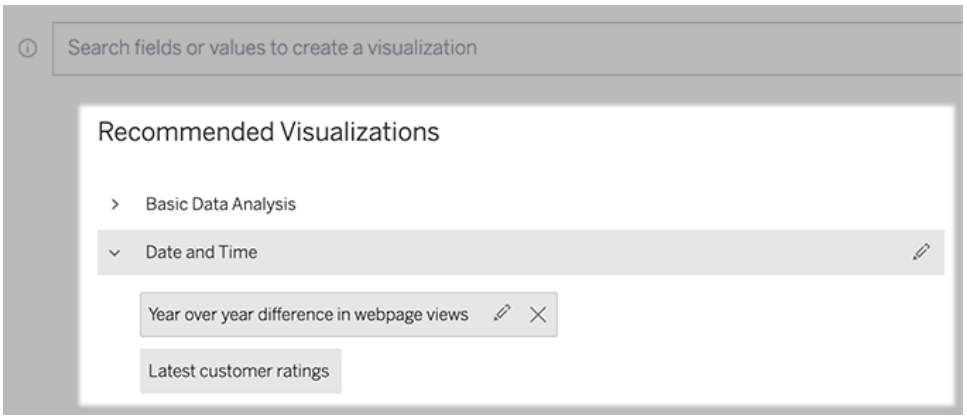


3. Pour une nouvelle recommandation, saisissez un nom et choisissez la section dans laquelle vous souhaitez qu'elle apparaisse. Pour une recommandation de remplacement, choisissez la recommandation existante que vous souhaitez écraser.

Modifier les titres de section et les noms de recommandations, ou supprimer des recommandations

- Pour modifier un titre de section, cliquez sur l'icône de crayon à droite du titre.
- Pour modifier le nom d'une recommandation existante, survolez-la et cliquez sur l'icône de

crayon . Pour supprimer une recommandation, cliquez sur le signe X.

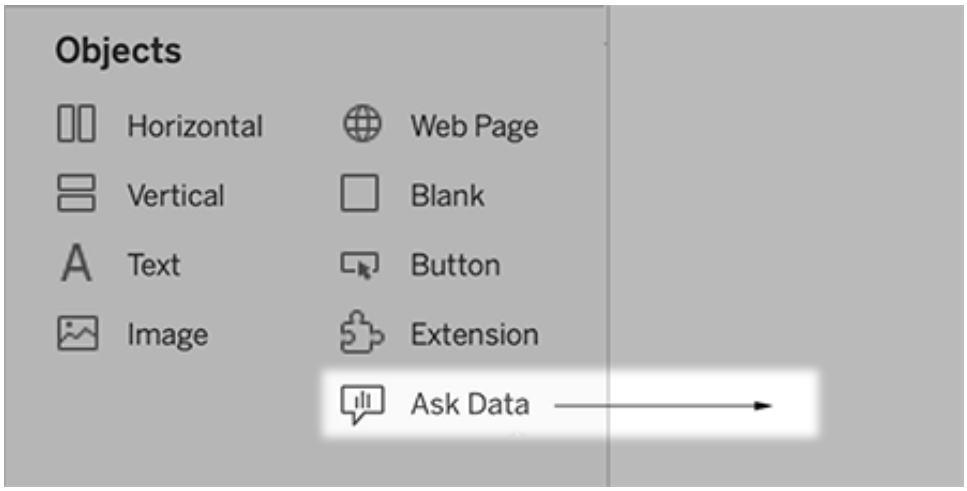


Ajouter une loupe Parlez aux données à un tableau de bord

Dans un tableau de bord, vous pouvez ajouter un objet Parlez aux données qui permet aux utilisateurs d'interroger une source de données publiée à travers une loupe sur votre site Tableau.

1. Lors de la modification d'un tableau de bord dans Tableau Cloud ou Tableau Server faites glisser l'objet Parlez aux données sur l'espace de travail.

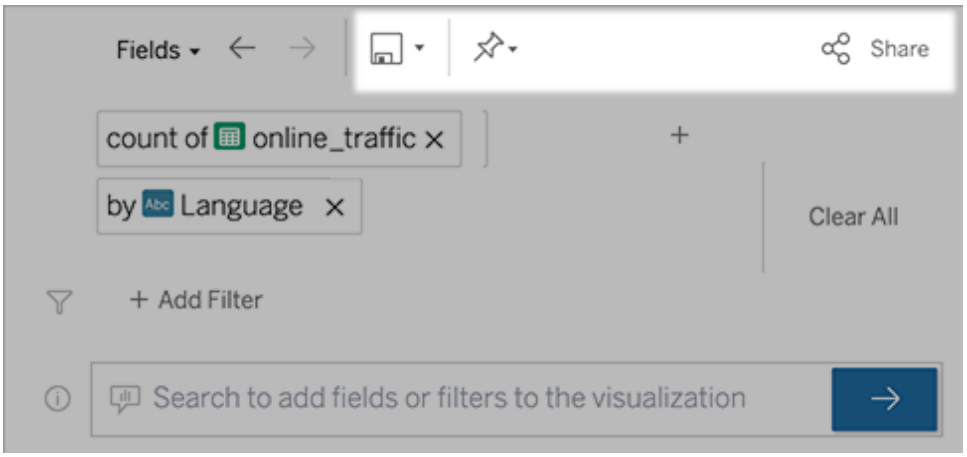
> **Remarque :** dans Tableau Desktop, vous pouvez également faire glisser un objet Parlez aux données vers l'espace de travail pour le positionner. Par contre, pour sélectionner une loupe, vous devrez publier sur Tableau Cloud ou Tableau Server et y modifier l'objet.

2. 

3. Sélectionnez une source de données publiée précédemment connectée au classeur.
4. Pour utiliser une loupe existante, sélectionnez-la et cliquez sur **Utiliser la loupe**.

   Sinon, pour créer une nouvelle loupe, effectuez l'une des opérations suivantes :
   - S'il n'y a pas de loupes pour la source de données, cliquez sur **Aller à la page Source de données**.
   - Si des loupes existent déjà, cliquez sur le nom de la source de données en bas de la boîte de dialogue.
5. (Nouvelles loupes uniquement) Suivez les étapes de la section **Créer ou configurer une page de loupe sur votre site Tableau** sur la page 1159.
6. Sous **Options de la barre d'outils pour les utilisateurs de loupe**, sélectionnez les boutons que vous souhaitez mettre à la disposition des utilisateurs.
   - **Ajouter une visualisation aux épingles** permet aux utilisateurs d'ajouter à la liste des visualisations recommandées, qui apparaît juste en dessous de la zone de requête.
   - **Publier en tant que classeur** permet aux utilisateurs d'enregistrer des visualisations sous forme de feuilles de classeur sur leur site Tableau.
   - **Partager la visualisation** permet aux utilisateurs de partager par courriel, Slack ou un lien.

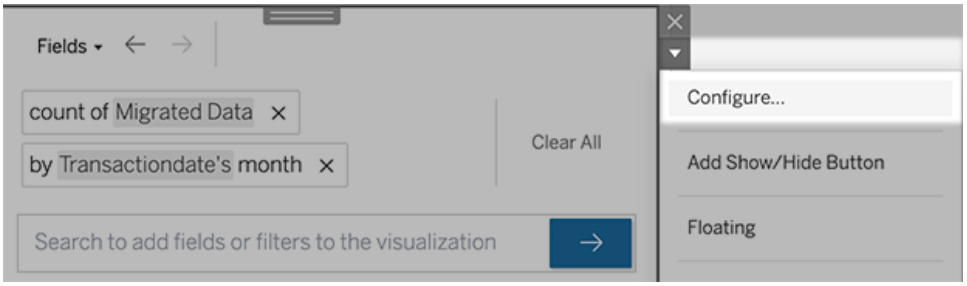
     Dans la loupe, les options de publication (icône d'enregistrement), d'épinglage et de partage s'affichent dans le coin supérieur droit :



7. (Nouvelles loupes seulement) Une fois la création de la loupe terminée, revenez à l'objet Loupe dans votre tableau de bord et cliquez sur **Actualiser**. Sélectionnez ensuite la nouvelle loupe et cliquez sur **Utiliser la loupe**.

Appliquer une loupe différente à un objet de tableau de bord Parlez aux données

1. Dans le menu contextuel en haut de l'objet, sélectionnez **Configuration**.



2. Accédez à **Ajouter une loupe Parlez aux données à un tableau de bord** sur la page 1162 et répétez les étapes 2 et suivantes.

Modifier le nom, la description ou l'emplacement de projet d'une loupe

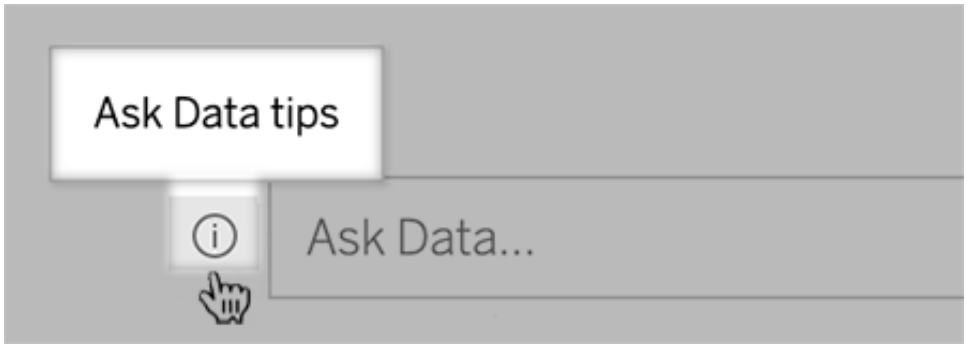
1. Accédez à la page Loupe sur Tableau Cloud ou Tableau Server.
2. À droite du nom de la loupe en haut de la page, cliquez sur les trois points (...) et choisissez **Modifier le classeur**.
3. Cliquez sur **Modifier les détails de la loupe**.

Voir comment les personnes utilisent Parlez aux données avec une loupe

Pour les propriétaires de sources de données et les auteurs de loupes, la fonctionnalité Parlez aux données fournit un tableau de bord qui révèle les requêtes et les champs les plus populaires, le nombre de résultats de visualisation sur lesquels les utilisateurs ont cliqué et d'autres renseignements utiles. Les filtres vous permettent de limiter les données à des utilisateurs et à des plages de temps spécifiques. Ces statistiques vous aident à optimiser davantage la loupe pour augmenter le succès de vos utilisateurs.

> **Remarque :** si vous utilisez Tableau Server, vous pouvez accéder à ces données dans le référentiel Tableau Server afin de créer des tableaux de bord personnalisés.

1. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, accédez à une page Loupe.
2. À gauche de la zone de texte de Parlez aux données, cliquez sur l'icône « Conseils d'utilisation de Parlez aux données ».



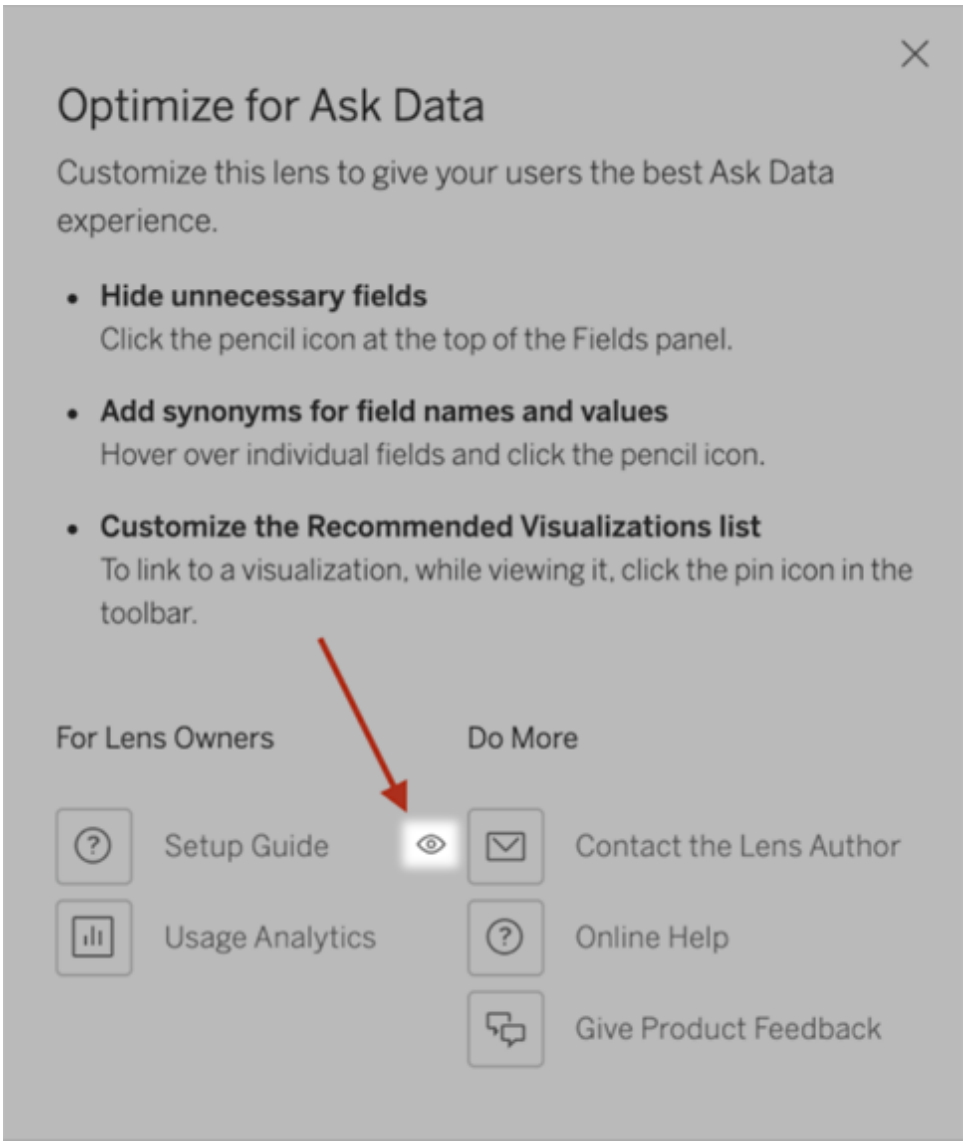
3. En bas à gauche de la boîte de dialogue des conseils, cliquez sur **Analytique de l'utilisation**.

Autoriser les utilisateurs à vous envoyer par courriel des questions sur une loupe

En tant que propriétaire de loupe, vous pouvez autoriser les utilisateurs à vous envoyer des courriels avec des questions sur la structure des données, les résultats attendus, etc. Cette option est activée par défaut, mais vous pouvez la désactiver en suivant les étapes ci-dessous.

1. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, accédez à une page Loupe.
2. À gauche de la zone de texte Parlez aux données, cliquez sur le « i » illustré ci-dessus dans **Voir comment les personnes utilisent Parlez aux données avec une loupe** au-dessus.

3. Au bas de la boîte de dialogue Conseils, cliquez sur l'icône en forme d'œil à côté de « Communiquer avec l'auteur de la loupe » pour activer ou désactiver les commentaires.



Autorisations de publication et de consultation des loupes

Pour les objets Parlez aux données dans les tableaux de bord, aucune modification des autorisations ne doit être requise : par défaut, les auteurs de classeurs existants peuvent créer des loupes et les publics de tableaux de bord existants peuvent les afficher. Mais pour référence, voici un aperçu détaillé des autorisations de loupe requises pour les tableaux de bord et l'accès direct par une page Source de données.

Pour créer et publier une loupe, un utilisateur doit posséder :

- Le rôle d'utilisateur Creator ou Explorer
- L'autorisation de création de loupe pour la source de données (héritée par défaut de l'autorisation de connexion)
- L'autorisation d'écriture pour le projet parent dans lequel la loupe est publiée

Pour accéder à une loupe publiée et la modifier, un utilisateur doit posséder :

- Le rôle Viewer ou un rôle supérieur
- L'autorisation Connexion pour la source de données
- L'autorisation Afficher pour la loupe

Remarque : par défaut, les autorisations de loupe telles que l'autorisation Afficher reflètent les autorisations d'un projet pour les classeurs. Si les administrateurs Tableau souhaitent modifier les autorisations de loupe par défaut, ils peuvent le faire soit individuellement pour chaque projet, soit en bloc à l'aide de l'API des autorisations.

Optimiser les données pour la fonctionnalité « Parlez aux données »

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

Si vous gérez ou publiez des sources de données, voici quelques conseils pour aider les utilisateurs de la fonctionnalité « Parlez aux données » à obtenir de meilleurs résultats. En consacrant un peu plus de temps à ce processus, vous ouvrirez l'analyse de données à un éventail plus large d'utilisateurs dans votre entreprise, en les aidant à répondre à des questions de manière indépendante et à aboutir à des découvertes plus approfondies.

Optimiser les données dans Parlez aux données

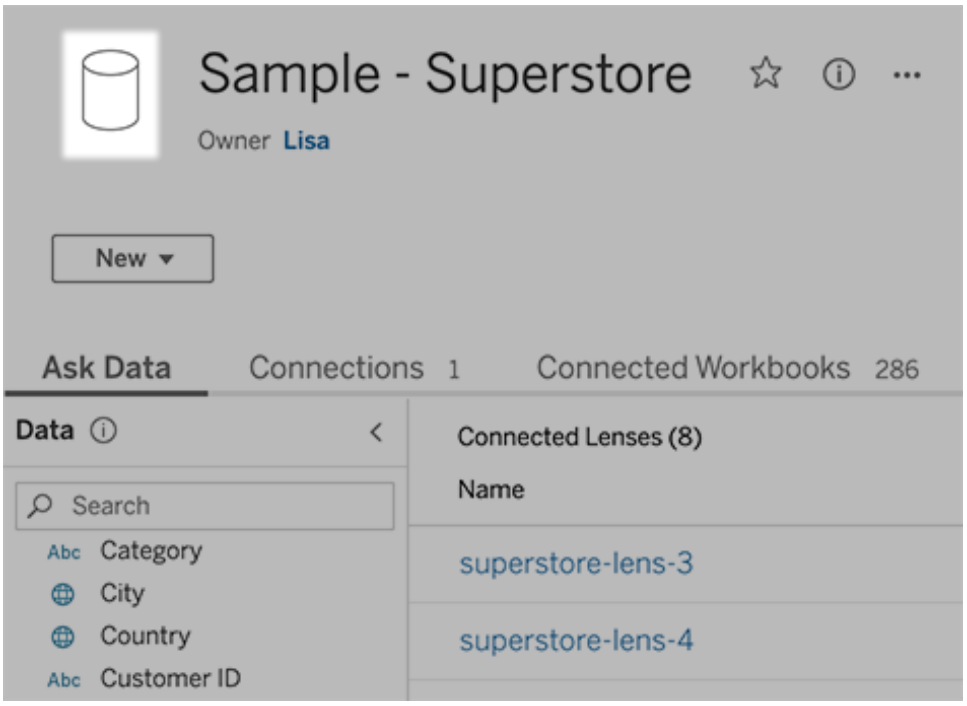
Dans le volet Données à gauche de l'interface de Parlez aux données, les propriétaires de sources de données peuvent ajouter des synonymes pour des champs et exclure les valeurs non pertinentes.

Modification des paramètres au niveau de la source de données ou de la loupe

Lorsque vous modifiez des paramètres dans le volet Données pour Parlez aux données, vérifiez bien si vous êtes au niveau de la source de données ou de la loupe. (Pour plus d'informations, consultez Créer des loupes qui adaptent Parlez aux données à des publics spécifiques.)

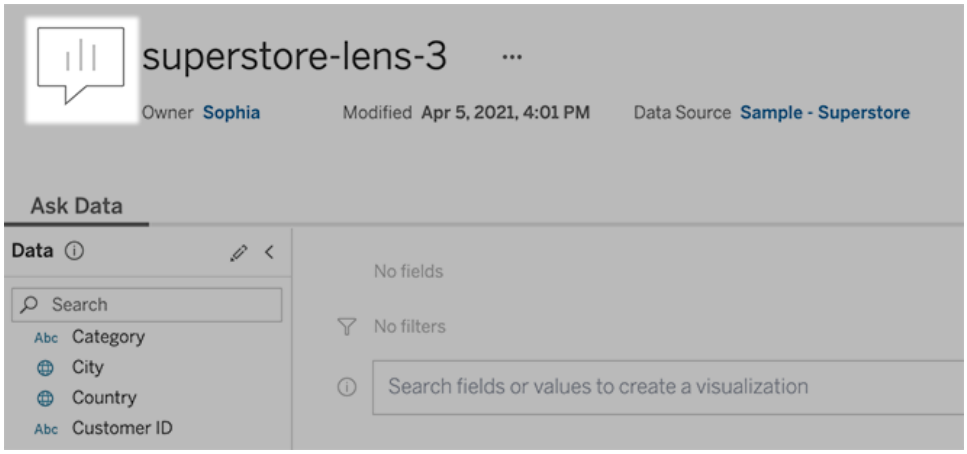
- Au niveau de la source de données, vous voyez l'icône de source de données cylindrique en haut à gauche. Ici, les modifications que vous apportez au volet Données s'appliquent par défaut à toutes les loupes créées par la suite.

  Remarque : pour les extraits, deux cylindres apparaîtront.



- Pour une loupe individuelle, vous voyez l'icône de guillemet en haut à gauche. Ici, les modifications que vous apportez au volet Données s'appliquent uniquement à cette

loupe.



Ajouter des synonymes pour les noms et les valeurs de champ

Les personnes n'utilisent pas nécessairement la même terminologie que votre source de données. Les propriétaires de sources de données et les administrateurs de Tableau peuvent donc ajouter des synonymes pour des champs et valeurs de données spécifiques. Les synonymes que vous entrez sont disponibles dans toute l'entreprise, ce qui facilite et accélère l'analyse de données pour tout le monde.

Exclure des valeurs de champs spécifiques des résultats de recherche

Pour améliorer la facilité d'utilisation des résultats de recherche dans Parlez aux données, vous pouvez exclure des valeurs de champs spécifiques de l'indexation. Bien que Parlez aux données n'ajoute pas de valeurs non indexées aux résultats de la recherche, les valeurs continuent d'apparaître dans les résultats de visualisation lorsqu'elles sont pertinentes. Par exemple, si vous n'indexez pas les valeurs d'un champ « Produit » parce qu'elles ajoutent des détails inutiles aux résultats de la recherche. Parlez aux données peut toujours afficher des valeurs telles que « iPhone 12 » dans les visualisations de données qui en résultent. Et les utilisateurs peuvent ajouter manuellement des valeurs non indexées aux requêtes en les entourant de guillemets (par exemple, « Ventes de produits contenant « iPhone 12 » »).

Remarque : ce paramètre au niveau du champ est ignoré si le paramètre d'indexation de valeur de la source de données est défini sur Désactivé. Les noms de champ et les synonymes connexes sont toujours indexés.

1. Accédez à l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou une loupe individuelle.
2. Survolez un champ de source de données sur la gauche et cliquez sur l'icône **Modifier les détails du champ** (le crayon).

3. Désélectionnez **Indexer les valeurs de champs**.

   Cliquez sur la zone de texte qui s'affiche pour réindexer la source de données maintenant, ou laissez-la être réindexée en fonction de son calendrier d'indexation habituel.

Optimiser les sources de données

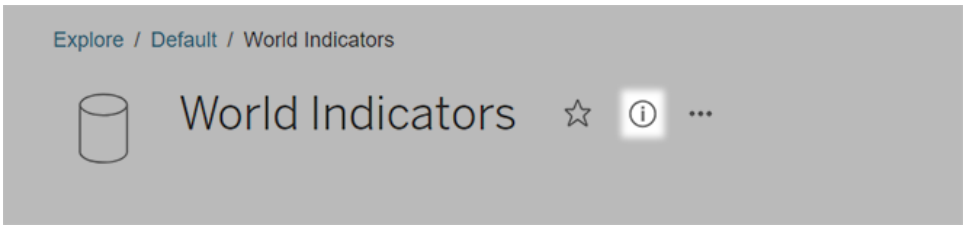
Pour créer la meilleure expérience pour les utilisateurs de Parlez aux données, optimisez la source de données d'origine.

> **Remarque :** la fonctionnalité « Parlez aux données » ne prend pas en charge les sources de données multidimensionnelles, ni les sources de données non relationnelles telles que Google Analytics, ni les sources de données avec une connexion virtuelle.

Optimiser l'indexation pour Parlez aux données

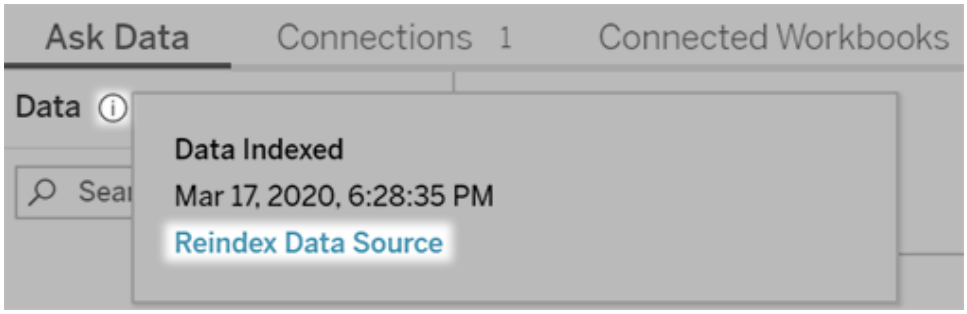
Les propriétaires de sources de données peuvent modifier la fréquence d'indexation des valeurs de champ pour Parlez aux données afin d'optimiser les performances du système.

1. En haut du volet Source de données, cliquez sur l'icône Détails :



2. Dans la section Parlez aux données, cliquez sur **Modifier**.
3. Choisissez une option d'indexation pour les valeurs de champ :
   - L'option **Automatique** recherche les modifications toutes les 24 heures et analyse la source de données si elle est active, est associée à un extrait actualisé ou a été republiée. Choisissez cette option pour une source de données fréquemment utilisée avec la fonctionnalité Parlez aux données. Elle sera ainsi prête avant que les utilisateurs ne l'interrogent.
   - **Manuel** analyse la source de données uniquement lorsque les créateurs de Tableau déclenchent manuellement l'indexation sur la page Source de données. Choisissez cette option si la source de données change fréquemment mais que les utilisateurs ne l'interrogent que de manière occasionnelle avec la fonctionnalité Parlez aux données.

     Pour déclencher l'indexation manuelle, accédez à la page Source de données, cliquez sur le « i » dans un cercle sur le volet Données à gauche, puis cliquez sur **Réindexer la source de données**.



   - L'option **Désactivé** analyse uniquement les noms de champs et non les valeurs.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Utiliser des extraits de données pour des performances plus rapides

Pour améliorer les performances et la prise en charge d'ensembles de données volumineux, utilisez la fonctionnalité « Parlez aux données » avec des extraits publiés plutôt que des sources de données en direct. Pour plus d'informations, consultez Créer un extrait.

S'assurer que les utilisateurs peuvent accéder à la source de données

Pour utiliser la fonctionnalité « Parlez aux données », les utilisateurs doivent être autorisés à se connecter à la source de données individuelle. Si une source de données possède des

autorisations au niveau des lignes, ces autorisations s'appliquent également à la fonctionnalité « Parlez aux données », qui ne reconnaîtra pas les valeurs sécurisées ou ne proposera pas des recommandations statistiques associées.

Gardez à l'esprit les fonctionnalités de source de données non prises en charge

La fonctionnalité « Parlez aux données » prend en charge toutes les fonctionnalités de source de données Tableau à l'exception des éléments suivants. Si votre source de données contient ces éléments, les utilisateurs de Parlez aux données ne seront pas en mesure d'interroger les champs associés.

- Ensembles
- Champs combinés
- Paramètres

Anticiper les questions des utilisateurs

Anticipez le type de questions que vos utilisateurs poseront, puis optimisez votre source de données pour ces questions à l'aide des techniques suivantes :

- Nettoyer et organiser des données dans Tableau Prep ou un outil similaire.
- Lier des données pour inclure tous les champs à propos desquels les utilisateurs pourront avoir des questions en une seule table, afin d'améliorer les performances.
- Ajouter des champs calculés qui répondent à des questions courantes d'utilisateurs.
- Créer des compartiments de taille appropriée pour les variables quantitatives que les utilisateurs souhaiteront probablement voir sous forme d'histogramme ou autre forme compartimentée.

Simplifier les données

Pour faciliter la compréhension des données à la fois pour les utilisateurs et la fonctionnalité « Parlez aux données », simplifiez la source de données autant que possible pendant le processus de préparation des données.

1. Supprimez tous les champs inutiles pour améliorer les performances.
2. Donnez à chaque champ un nom unique et descriptif.
    - Par exemple, si cinq noms de champs commencent par « Ventes ... », il est conseillé de les différencier afin que « Parlez aux données » puisse correctement interpréter le terme « ventes ».
    - De même, choisissez un autre nom plus descriptif pour « Nombre d'enregistrements ». Par exemple, utilisez « Nombre de tremblements de terre »

dans une source de données où chaque enregistrement est un tremblement de terre.
- Évitez les noms de champ qui sont des nombres, des dates ou des valeurs booléennes (« true » ou « false »).
- Évitez les noms qui ressemblent à des expressions analytiques, par exemple « Ventes en 2015 » ou « Moyenne de produits vendus ».

3. Créez des alias signifiants pour les valeurs de champ, qui reflètent les termes que les personnes utiliseraient dans une conversation.

Définir des paramètres par défaut appropriés pour les champs

Pour aider « Parlez aux données » à analyser correctement les données, assurez-vous que les paramètres de champ par défaut reflètent le contenu de chaque champ.

- Définissez les types de données pour le texte, l'heure, la géographie et autres valeurs.
- Attribuez le rôle des données approprié : dimension ou mesure, continu ou discret.
- Pour chaque mesure, affectez les paramètres par défaut appropriés dans Tableau Desktop, comme la couleur, l'ordre de tri, le format de nombre (pourcentage, devise, etc.) et la fonction d'agrégation. Par exemple, SUM peut convenir pour « Ventes », mais AVERAGE peut être une valeur par défaut plus pertinente pour « Score de test ».

> **Conseil :** il est particulièrement utile de définir un commentaire par défaut pour chaque champ, car ces commentaires apparaissent sous la forme de descriptions informatives lorsque les utilisateurs survolent des champs dans « Parlez aux données ».

Créer des hiérarchies pour les champs géographiques et catégoriels

Pour les données temporelles, Tableau crée automatiquement des hiérarchies pour que les utilisateurs puissent rapidement descendre et monter dans la hiérarchie des visualisations (par exemple de jour à semaine à mois). Toutefois, pour les données géographiques et catégorielles, nous vous recommandons de créer des hiérarchies personnalisées afin que « Parlez aux données » produise des visualisations reflétant les relations entre les champs. Sachez que « Parlez aux données » n'affichera pas les hiérarchies dans le volet Données.

« Parlez aux données » n'indexe pas les noms des hiérarchies, mais uniquement les noms des champs dans les hiérarchies. Par exemple, si une hiérarchie géographique nommée « Emplacement » contient les champs « Pays » et « Ville », les utilisateurs doivent entrer « Pays » et « Ville » dans leurs questions à « Parlez aux données ».

Ajouter des synonymes pour la fonctionnalité « Parlez aux données »

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

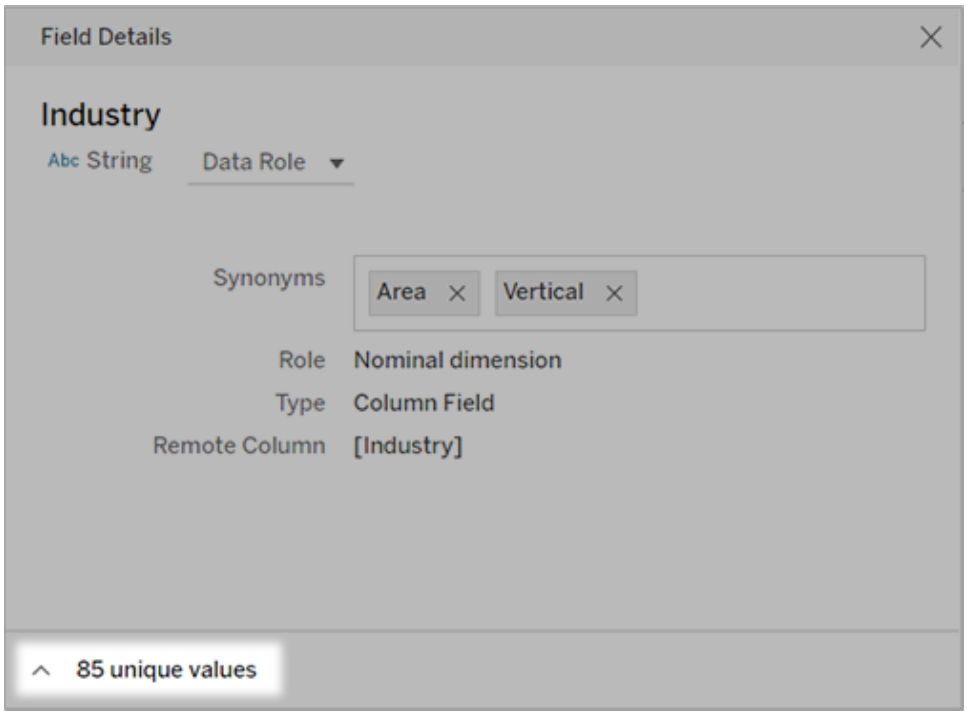
Les personnes n'utilisent pas nécessairement la même terminologie que votre source de données. Les propriétaires de sources de données et les administrateurs de Tableau peuvent donc ajouter des synonymes pour des champs et valeurs de données spécifiques. Les synonymes que vous entrez sont disponibles dans toute l'entreprise, ce qui facilite et accélère l'analyse de données pour tout le monde.

> **Remarque :** vous ne pouvez pas utiliser des synonymes qui reflètent des termes analytiques standard tels que « by » ou « max ». De même, vous ne pouvez pas créer des synonymes pour ces types de données spéciaux : ensembles, compartiments, groupements, hiérarchies, champs combinés, calculs de table ou latitude et longitude.

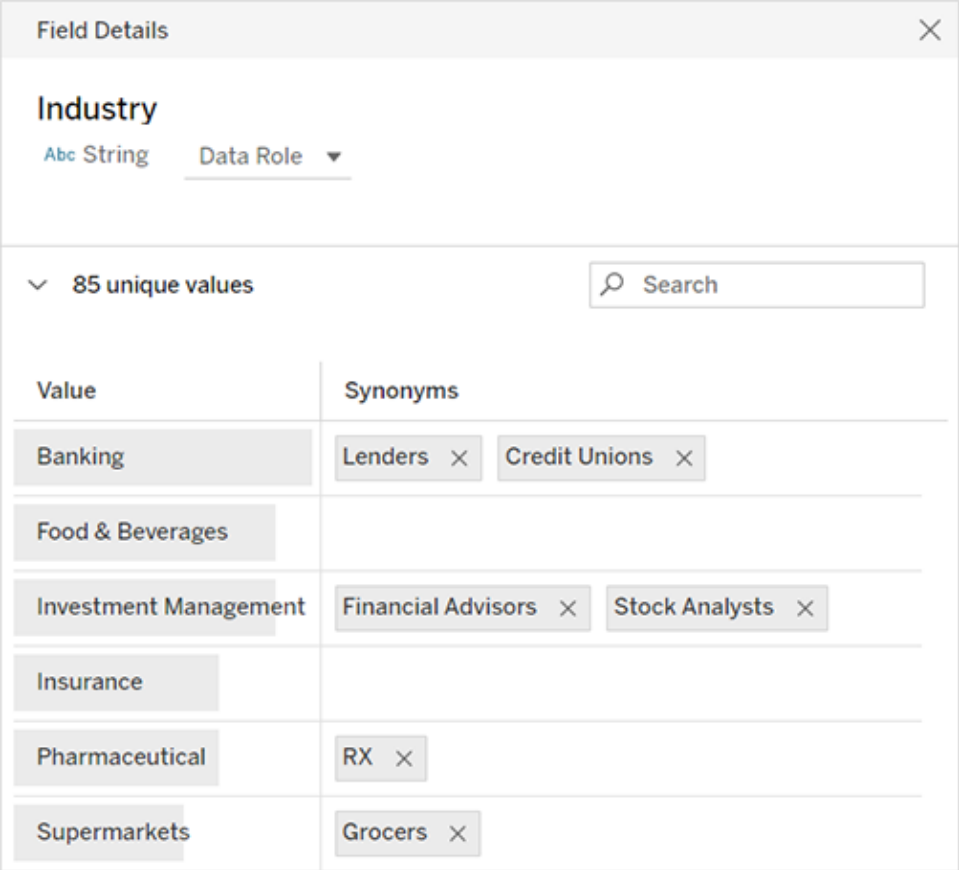
Ajouter des synonymes de champ et de valeur pour une source de données ou une loupe spécifique

1. Accédez à l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou une loupe individuelle.
2. Survolez un champ de source de données sur la gauche et cliquez sur l'icône **Modifier les détails du champ** (le crayon).

3. Pour saisir des synonymes pour le nom du champ, utilisez la zone de texte **Synonymes**.
4. Pour saisir les synonymes des valeurs de champ, cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.



Utilisez ensuite la zone de recherche pour trouver des valeurs spécifiques et entrez leurs synonymes à droite.



Astuce : Pour aider la fonctionnalité « Parlez aux données » à mieux interpréter les questions des utilisateurs, rendez les synonymes des valeurs de champ uniques et courts.

Ajouter des synonymes pour plusieurs sources de données

Lorsqu'un champ ou une valeur a une utilisation similaire dans l'ensemble de votre entreprise, utilisez les rôles des données pour appliquer les mêmes synonymes à travers plusieurs sources de données. Par exemple, les rôles de données sont un excellent choix si chaque filiale utilise les mêmes noms pour les départements commerciaux, ou si les gammes de produits possèdent un ensemble cohérent de sous-produits.

L'utilisation de types de données pour les synonymes vous permet d'économiser beaucoup de temps, car vous pouvez les gérer de manière centrale dans Tableau Cloud ou Tableau Server. Depuis la fonctionnalité « Parlez aux données », vous pouvez publier de nouveaux types de données et appliquer les types existants créés dans la fonctionnalité « Parlez aux données » ou Tableau Prep.

Publier des synonymes pour un nouveau rôle des données

1. Suivez les étapes pour ajouter le nom du champ et les synonymes de valeur pour une source de données spécifique.
2. Dans le menu **Rôle des données**, choisissez **Publier le rôle des données**.
3. Entrez un nom pour le rôle, puis cliquez sur **Publier**.

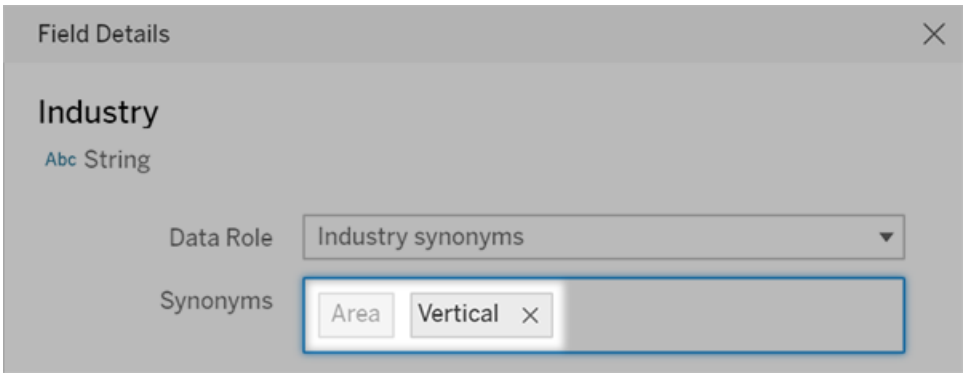
Appliquer les synonymes d'un rôle des données existant

> **Remarque :** lors de l'application de rôles des données existants, vous ne pouvez sélectionner que les rôles auxquels vous avez accès.

1. Accédez à l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou une loupe individuelle.
2. Survolez un champ de données sur la gauche et cliquez sur l'icône **Modifier les détails du champ** (icône de crayon).

3. Dans le menu **Rôle des données**, choisissez **Appliquer le rôle des données**.
4. Entrez des termes à rechercher pour réduire la liste des rôles. Sélectionnez ensuite un rôle dans la liste et cliquez sur **Appliquer**.

   Les synonymes du rôle s'affichent en grisé, mais vous pouvez les modifier sur la page centrale du rôle des données.



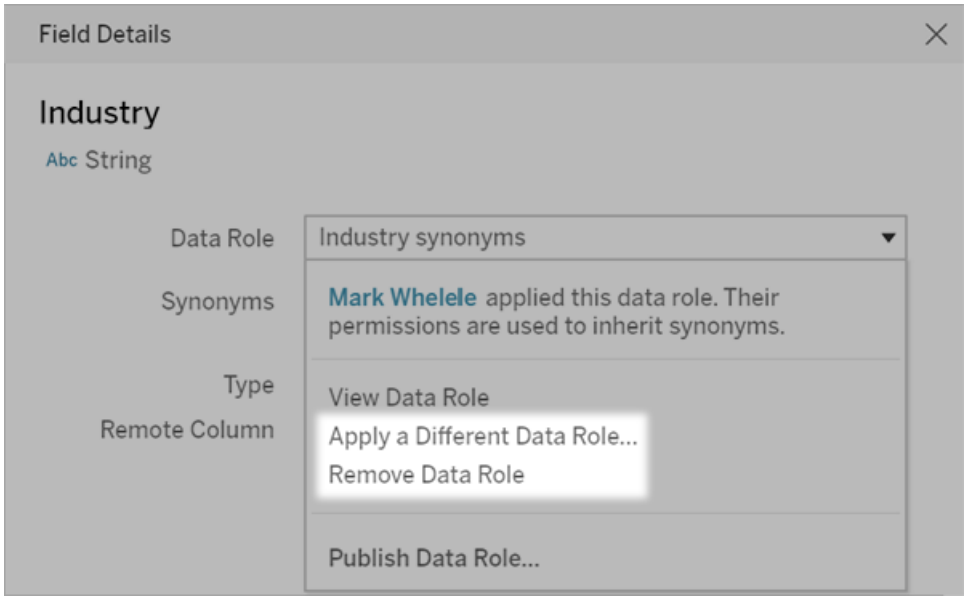
Les synonymes grisés doivent être modifiés sur la page de rôle des données. Dans cet exemple, « Zone » provient d'un rôle des données, tandis que « Vertical » est spécifique à la source de données actuelle.

Modifier ou supprimer un rôle des données appliqué

Remarque : vous ne pouvez pas modifier les rôles des données intégrés dans des champs géographiques tels que le pays, l'État, la province ou la ville.

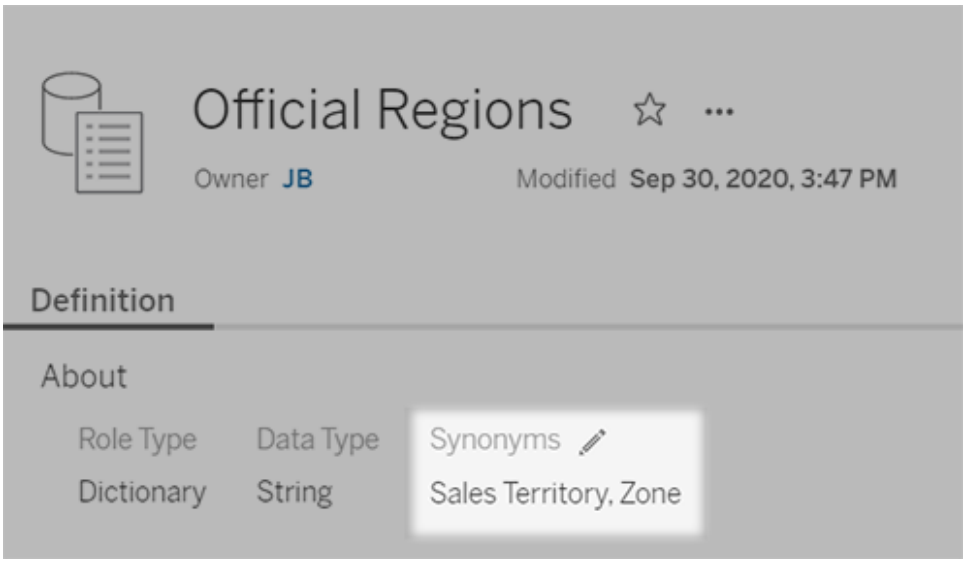
1. Accédez à l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou une loupe individuelle.
2. Survolez un champ source de données sur la gauche et cliquez sur l'icône **Modifier les détails du champ** .
3. Cliquez sur le nom du rôle des données actuellement appliqué, et choisissez soit **Appli-**

quer un rôle des données différent, soit **Supprimer le rôle des données**.

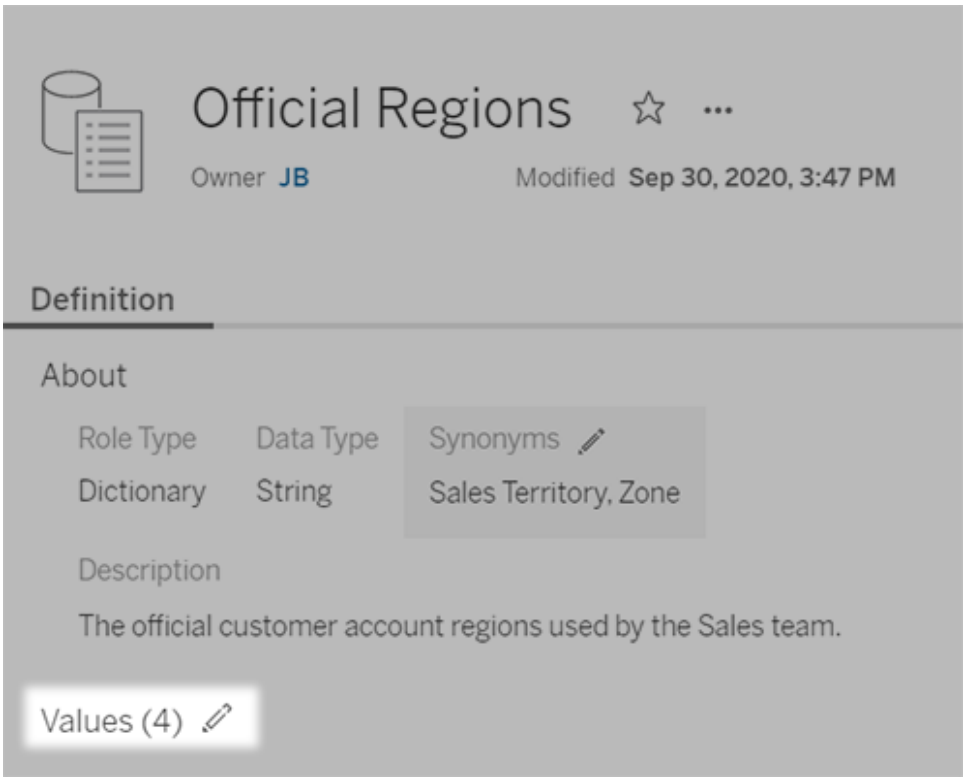


Modifier les synonymes de nom de champ ou de valeur pour un rôle des données

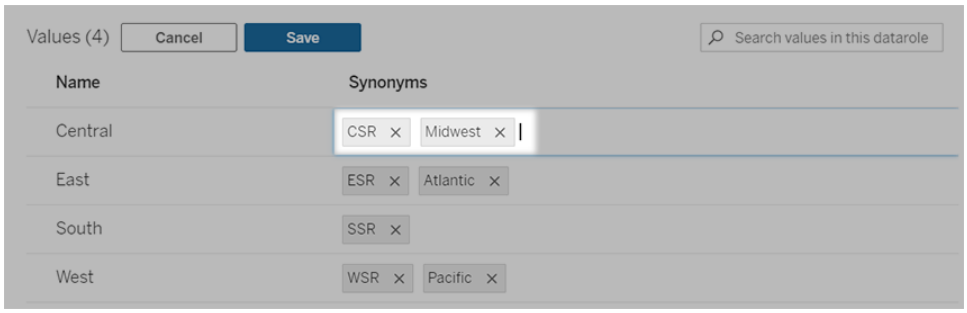
1. Accédez à l'onglet Parlez aux données pour une source de données ou une loupe individuelle.
2. Survolez un champ source de données sur la gauche et cliquez sur l'icône **Modifier les détails du champ** .
3. Cliquez sur le nom du rôle des données actuellement appliqué et choisissez **Afficher le rôle des données**.
4. Dans la page centrale du rôle des données, procédez comme suit :
   - Pour saisir des synonymes pour le nom du champ, cliquez sur la section **Synonymes** en haut. Ajoutez ou supprimez ensuite des synonymes dans la zone de texte et cliquez sur **Enregistrer**.



- Pour modifier les synonymes de valeurs de champ, cliquez sur l'icône de crayon à côté de **Valeurs**.



Modifiez ensuite les valeurs dans la colonne **Synonymes** et cliquez sur **Enregistrer**. Pour les champs contenant de longues listes de valeurs, utilisez la zone de recherche à droite pour affiner les résultats.



Activer ou désactiver Parlez aux données pour un site

Changements importants apportés à Parlez aux données et Métriques

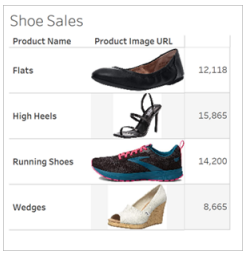
Les fonctionnalités Parlez aux données et Métriques de Tableau ont été retirées dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez *Comment Tableau AI et Tableau Pulse réinventent les expériences liées aux données.*

La fonctionnalité Parlez aux données est activée pour les sites par défaut, mais les administrateurs Tableau peuvent la désactiver.

1. Accédez aux paramètres de site **Général**.
2. (Tableau Server uniquement) Dans la section **Création Web**, sélectionnez **Autoriser les utilisateurs à modifier les classeurs dans leur navigateur**.
3. Dans la section **Disponibilité de la fonctionnalité « Parlez aux données »**, choisissez parmi ces options :
    - **Activé** permet de créer des loupes Parlez aux données pour toutes les sources de données publiées.
    - **Désactivé** masque Parlez aux données sur tout le site, tout en préservant les informations sur les loupes précédemment créées afin qu'elles puissent être restaurées suite à une réactivation de Parlez aux données.

Ajouter dynamiquement des images Web aux feuilles de calcul

Chez Tableau, nous savons que les images sont un outil puissant lors de l'analyse des données. Imaginez que vous regardiez une visualisation des ventes mensuelles de chaussures. Les données vous indiquent que vous avez vendu plus de talons hauts que de compensés, mais vous ne pouvez pas imaginer la différence entre les deux types de chaussures. C'est là qu'intervient le rôle d'image. Vous pouvez ajouter dynamiquement des images Web à vos feuilles de calcul et les utiliser dans vos en-têtes pour ajouter des détails visuels.



Préparer votre source de données

Le rôle d'image peut être attribué à des champs de dimension discrets contenant des URL pointant vers des images Web. Pour préparer vos données, assurez-vous que vos champs d'image répondent aux exigences définies par Tableau pour se voir attribuer un rôle d'image :

- Assurez-vous que vos URL accèdent aux fichiers image .png, .jpeg, .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico ou .gif.
- Vérifiez que chaque URL commence par http ou https. Si aucun protocole de transport n'est inclus, Tableau suppose https.
- Optimisez le nombre d'images utilisées dans votre jeu de données. Habituellement, vous pouvez charger jusqu'à 500 images par champ.
- Assurez-vous que la taille de chaque fichier image est inférieure à 200 Ko.

Remarque : si vous utilisez Tableau 23.1 ou une version antérieure, vos URL doivent accéder aux fichiers image avec les extensions de fichier .jpg, .jpeg ou .png.

Dans Tableau 23.2 et versions ultérieures, les fichiers .gif sont pris en charge, mais les

animations .gif s'affichera uniquement sur Tableau Cloud et Tableau Server avec un rendu côté client. Dans Tableau Desktop et Tableau Server avec un rendu côté serveur, le fichier .gif s'affichera sous forme d'image statique.

Selon la complexité de votre visualisation, Tableau peut utiliser par défaut un rendu côté serveur, ce qui limite le nombre d'images à 100 par champ. Pour en savoir plus sur les paramètres de complexité et le rendu côté serveur, consultez Configurer le rendu côté client.

Exemple de jeu de données :

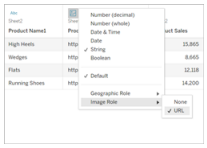
Nom du produit	URL de l'image du produit	Ventes de produits
Appartements	https://img.example.com/flats.png	12 118
Talons hauts	https://img.example.com/highheels.png	15 865
Chaussures de course	https://img.example.com/runningshoes.png	14 200
Compensés	https://img.example.com/wedges.png	8 665

Attribuez un rôle d'image à vos URL

Une fois connecté à votre source de données, vous pouvez attribuer un rôle d'image à vos URL à partir de la page Source de données ou du volet Données d'une feuille de calcul.

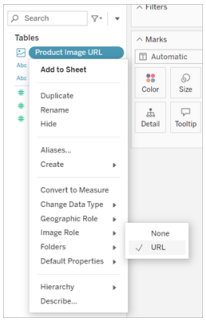
À partir de la page Source de données :

1. Localisez la colonne contenant des URL d'image.
2. Faites un clic droit (contrôle+clic sur Mac) sur l'icône en haut à gauche de la colonne et sélectionnez **Rôle d'image** > **URL** .
   L'icône se transforme en icône d'image et vos images sont prêtes à être utilisées.



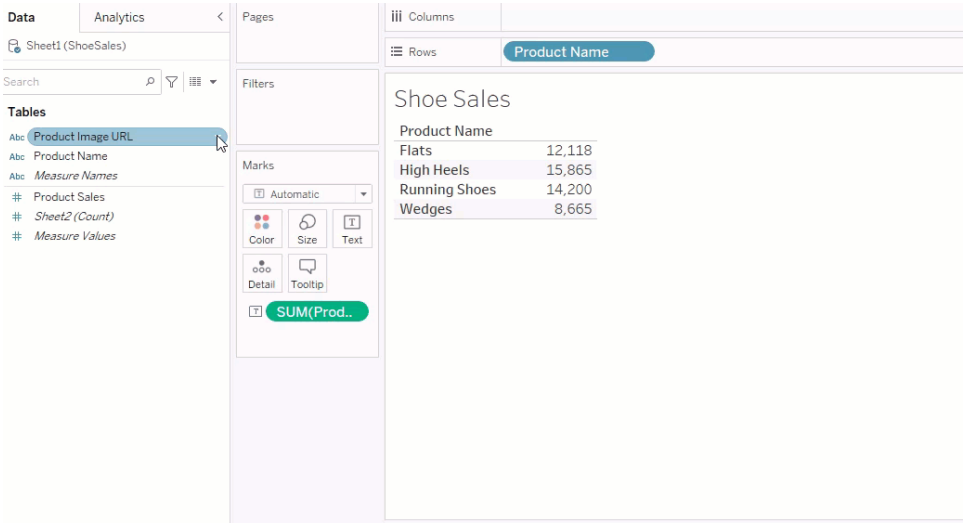
À partir d’une feuille de calcul :

1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Localisez un champ de dimension discrète contenant des URL d’image.
3. Faites un clic droit (contrôle+clic sur Mac) sur le champ de dimension et sélectionnez **Rôle d’image** > **URL**.
   L’icône se transforme en icône d’image et vos images sont prêtes à être utilisées.



Ajoutez des images à vos visualisations

Depuis votre feuille de calcul, faites glisser le champ Rôle d’image sur l’étagère Lignes ou Colonnes. Vous pouvez maintenant voir des images avec leurs données associées sur votre visualisation.



Partagez vos visualisations

Vous pouvez exporter vos classeurs avec des images et les partager. Assurez-vous que les images utilisées dans vos visualisations peuvent être consultées par toutes les personnes avec lesquelles vous partagez vos visualisations. Par exemple, si vous utilisez des images hébergées sur un serveur interne derrière un pare-feu, assurez-vous que toutes les personnes avec lesquelles vous partagez la visualisation disposent des autorisations suffisantes pour accéder aux images. Dans cet exemple, les utilisateurs qui visualisent la visualisation alors qu'ils sont connectés au même serveur ne devraient pas rencontrer de problèmes pour voir les images. Mais les utilisateurs qui exportent la visualisation au format pdf sur un serveur Tableau Cloud peuvent ne pas voir les images.

Si vous exportez votre classeur et que votre visualiseur tente de l'ouvrir dans Tableau 2022.3 ou une version antérieure, votre visualiseur ne pourra pas voir les images.

> **Remarque :** il est recommandé de toujours aligner un champ Rôle d'image avec une description textuelle pour rendre le contenu accessible aux lecteurs d'écran et autres logiciels d'accessibilité.

Résolution des problèmes liés aux connexions

Parfois, les images ne s'affichent pas si vous dépassez le nombre d'images autorisé par champ, si vous avez des fichiers image volumineux sur une visualisation complexe ou si vous visualisez la visualisation sur un appareil mobile. Cette section vous aide à résoudre ces erreurs.

Aucune des images ne s'affiche dans ma visualisation

Il y a trop d'images dans la visualisation

Selon la complexité de votre visualisation, vous pouvez généralement charger 500 images par champ. Si vous avez une visualisation complexe, il se peut qu'elle utilise par défaut le rendu côté serveur. Avec le rendu côté serveur, vous pouvez charger 100 images par champ.

Si vous obtenez un message d'erreur indiquant qu'il y a trop d'images dans la visualisation, filtrez les images et réessayez.

Tableau n'a pas pu accéder aux images

Si vous recevez des icônes d'image cassées au lieu de vos images, vérifiez d'abord que vous disposez des autorisations suffisantes pour afficher les images (ou si, par exemple, elles se trouvent derrière un pare-feu). Tableau doit pouvoir accéder aux images, et les images ne peuvent pas nécessiter une authentification distincte pour les afficher.

Si vous êtes sûr d'être autorisé à afficher les images et qu'elles respectent les exigences de taille, vérifiez que les images Web sont activées sur votre page de paramètres.

Dans Tableau Desktop :

1. Dans votre classeur, cliquez sur **Aide** dans la barre d'outils.
2. Sélectionnez **Paramètres et performances** > **Définir la sécurité de l'affichage Web du tableau de bord**.
3. Assurez-vous que l'option **Activer les objets de page Web et les images Web** est cochée.

Dans Tableau Cloud :

1. Dans la page d'accueil, cliquez sur **Paramètres**.
2. Sous général, faites défiler vers le bas et localisez **Objets de page Web et images Web**.
3. Assurez-vous que l'option **Activer les objets de page Web et les images Web** est cochée.

Certaines images ne s'affichent pas dans ma visualisation

Le fichier image est trop volumineux

Chaque fichier image doit être inférieur à 200 Ko pour être rendu. Vérifiez la taille de votre fichier image et réessayez.

Vous utilisez une version antérieure de Tableau

Si vous utilisez Tableau 23.1 ou une version antérieure, seuls les fichiers .png, .jpeg et .jpg sont pris en charge. Mettez à niveau votre version de Tableau ou utilisez un type de fichier pris en charge pour la version de Tableau que vous utilisez.

L'URL de l'image doit commencer par http ou https

Chaque URL d'image doit commencer par http ou https. Tableau ne prend actuellement pas en charge les appels FTP/SMTP. Vérifiez le format de votre URL et réessayez.

Le fichier image doit être une URL

Un rôle d'image peut être attribué uniquement aux URL qui naviguent vers des fichiers .png, .jpeg ou .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp ou .gif. Vérifiez le format de votre URL et réessayez.

Le type de fichier image n'est pas pris en charge

Un rôle d'image peut être attribué uniquement aux URL qui naviguent vers des fichiers .png, .jpeg ou .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp ou .gif. Vérifiez le format de votre URL et réessayez.

Si vous utilisez Tableau 23.1 ou une version antérieure, seuls les fichiers .png, .jpeg et .jpg sont pris en charge. Mettez à niveau votre version de Tableau ou utilisez un type de fichier pris en charge pour la version de Tableau que vous utilisez.
Dans Tableau 23.2 et versions ultérieures, les fichiers .gif sont pris en charge, mais les *animations* .gif s'affichera uniquement sur Tableau Cloud et Tableau Server avec un rendu côté client. Dans Tableau Desktop et Tableau Server avec un rendu côté serveur, le fichier .gif s'affichera sous forme d'image statique.

Le fichier image contient des caractères incorrects

Un rôle d'image ne peut pas être attribué aux URL contenant les caractères suivants :

```
< > & \ ^ '
```

ou les séquences de caractères suivantes :

```
.. \\. \r \n \t
```

Vérifiez que votre URL ne contient aucun de ces caractères ou séquences de caractères et réessayez.

Les images ne s’affichent pas en dehors de ma feuille de calcul

Les images ne s’affichent pas dans la visualisation dans l’infobulle

La visualisation dans l’infobulle est traitée avec un rendu côté serveur, ce qui vous permet de charger jusqu’à 100 images par champ. Vérifiez que vous avez moins de 100 images par champ et réessayez.

Pour plus d informations sur le rendu côté serveur et côté client, consultez Configurer le rendu côté client.

Pour plus d’informations sur une visualisation dans une infobulle, consultez Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle).

Les images ne s’affichent pas dans la vue en miniature

La vue en miniature est traitée avec un rendu côté serveur, ce qui vous permet de charger jusqu’à 100 images par champ. Vérifiez que vous avez moins de 100 images par champ et réessayez.

Pour plus d informations sur le rendu côté serveur et côté client, consultez Configurer le rendu côté client.

Les images ne s’affichent pas lorsque j’exporte mon classeur

Toutes les exportations et fonctionnalités liées à l’exportation sont traitées avec un rendu côté serveur, ce qui vous permet de charger jusqu’à 100 images par champ. Vérifiez que vous avez moins de 100 images par champ et réessayez.

Les images ne s’affichent pas sur un appareil mobile

Les appareils mobiles ont un seuil de complexité inférieur à celui des ordinateurs, de sorte que le traitement est effectué via un rendu côté serveur, ce qui vous permet de charger jusqu’à 100 images par champ. Vérifiez que vous avez moins de 100 images par champ et réessayez.

Vous pouvez modifier les paramètres de complexité sur votre appareil mobile. Pour plus d'informations sur les seuils de complexité, consultez Configurer le seuil de complexité pour les ordinateurs et les appareils mobiles.

Organiser et personnaliser des champs dans le volet Données

Le volet Données comporte de nombreuses fonctionnalités qui vous permettent d'organiser et de personnaliser vos champs.

Les options Regrouper et Trier sont uniquement disponibles pour les bases de données relationnelles, et non pour les sources de données multidimensionnelles (cubes).

Organiser le volet Données

Les sources de données à table unique sont regroupées par défaut par dossier. Les sources de données à plusieurs tables regroupent par défaut les champs en fonction de la table dont ils proviennent.

Le regroupement par dossier vous permet de décider manuellement de l'organisation des champs.

Le regroupement par table permet de rassembler les dimensions et les mesures sous leur table. Cette structure est utile lorsque des champs portant des noms similaires apparaissent dans plusieurs tables.

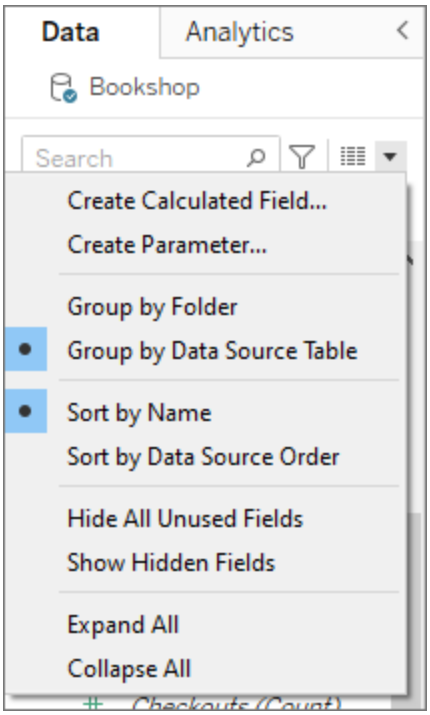
Quelle que soit la valeur par défaut, vous pouvez basculer entre le regroupement par table de source de données et le regroupement par dossier.

Conseil : il est possible de basculer entre le regroupement par dossier ou le regroupement par table à tout moment. Tous les renseignements du dossier sont conservés.

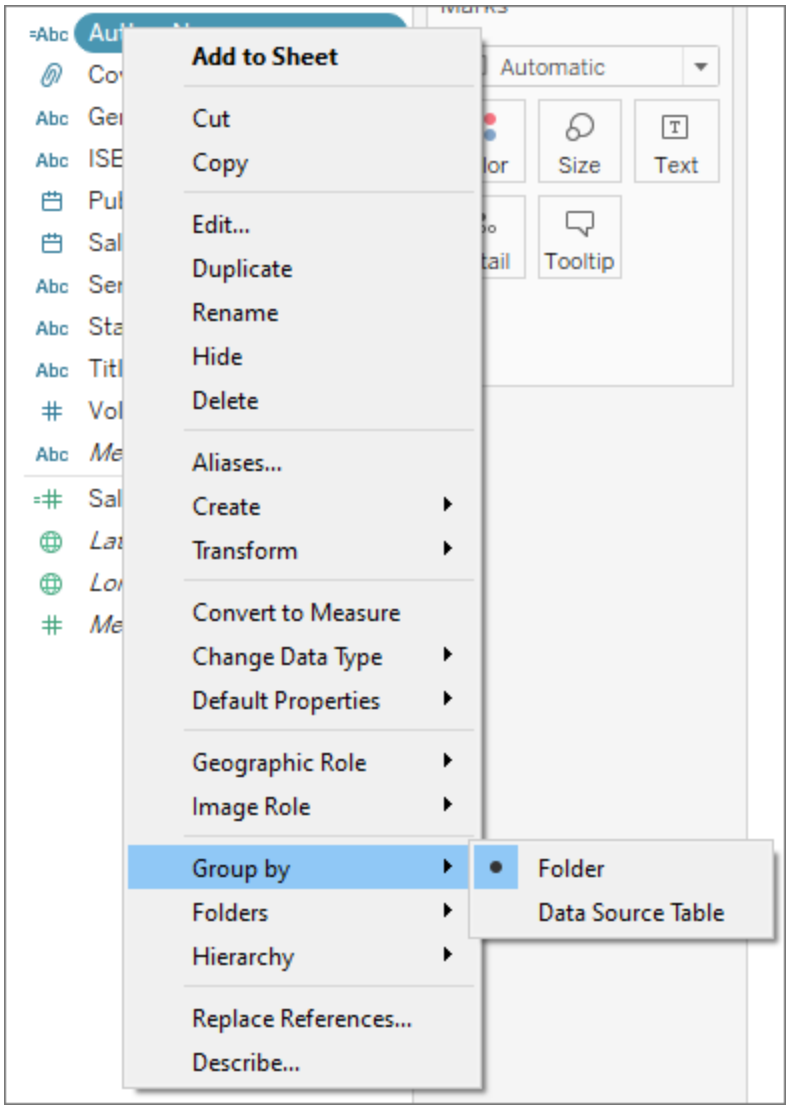
Regrouper par dossier

Des éléments du volet Données tels que des champs, des paramètres et des ensembles peuvent être regroupés manuellement dans des dossiers.

- Ouvrez le menu du volet Données (sous les sources de données) et sélectionnez **Regrouper par dossier**.



- Ou cliquez avec le bouton droit dans un champ du volet Données et sélectionnez **Regrouper par** > **Couleur**.



Remarque : De nombreux menus contextuels du volet Données changent en fonction de votre manière d'y accéder. Si le menu ne contient pas ce que vous recherchez, essayez de l'ouvrir d'un autre endroit. Pour y accéder, cliquez avec le bouton droit sur un champ, cliquez avec le bouton droit sur un espace blanc dans le volet Données, ou utilisez le menu déroulant près de la barre de recherche.

Certaines options n'apparaissent ou ne sont grisées qu'en fonction d'autres paramètres (comme Créer un dossier).

Avant qu'un dossier ne soit créé, tous les champs sont répertoriés avec les dimensions en haut et les mesures en bas.

Créer des dossiers

Après avoir défini l'option Regrouper par sur Dossier, vous devez créer vos dossiers.

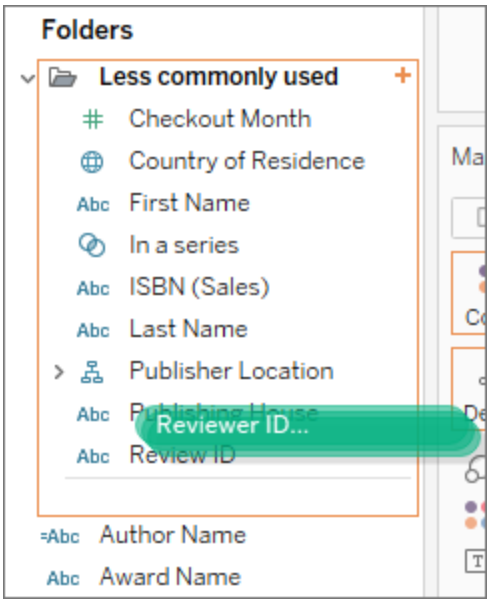
1. Dans le volet Données, sélectionnez les champs que vous souhaitez regrouper et cliquez avec le bouton droit de la souris (ou faites un clic droit dans une zone vide du volet Données).
2. Sélectionnez **Dossiers** > **Créer un dossier**.
3. Lorsque vous y êtes invité, attribuez un nom au nouveau dossier.

Les dossiers sont triés par ordre alphabétique dans le volet Données. Vous pouvez commencer le nom du dossier par un chiffre pour les faire apparaître dans un ordre spécifique.

Ajouter des champs aux dossiers

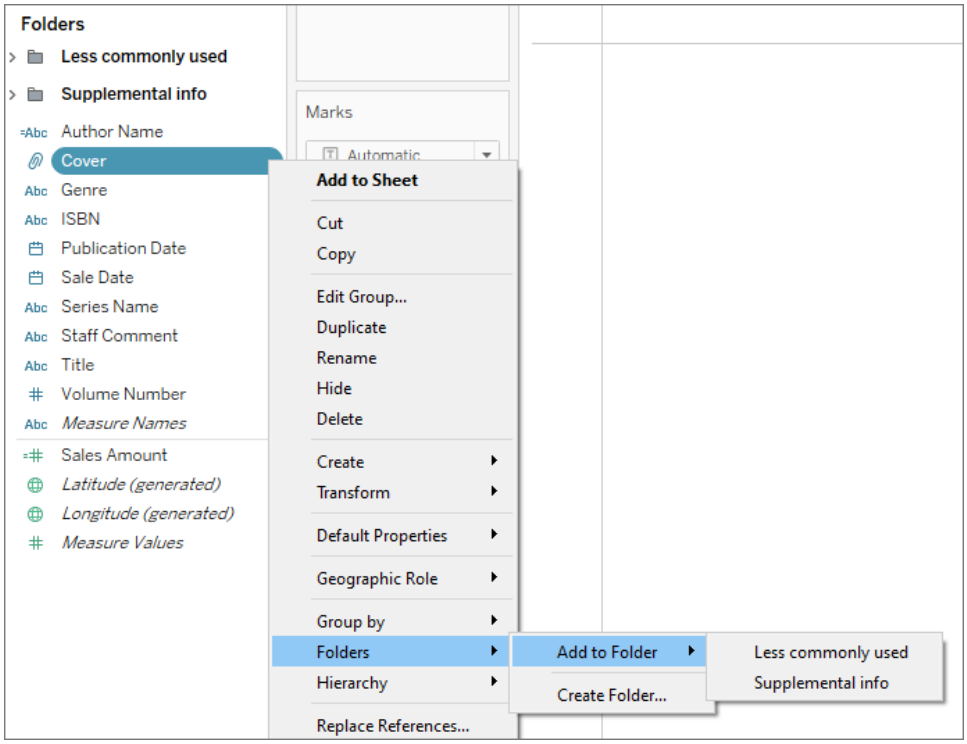
Après avoir créé la structure des dossiers, vous pouvez placer les champs dans les dossiers.

- Faites glisser un champ sur le nom du dossier. Si le dossier est développé, faites glisser le champ dans la zone générale du dossier.



- Vous pouvez autrement cliquer avec le bouton droit sur un champ et sélectionner **Dos-**

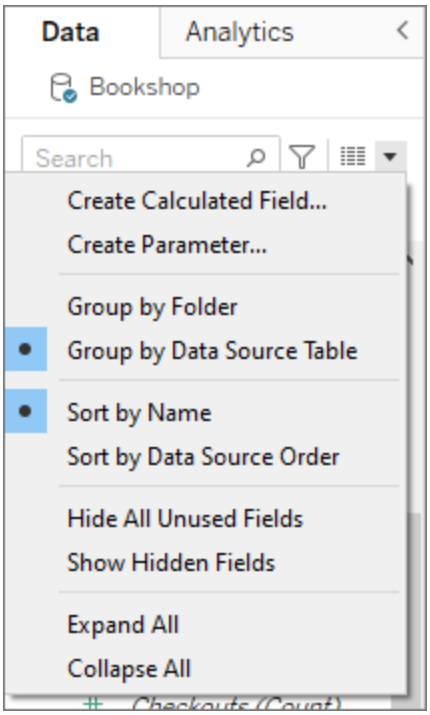
sier > **Ajouter au dossier** > puis choisir le dossier souhaité.



Les champs ne peuvent apparaître que dans un seul dossier, mais vous pouvez dupliquer (clic droit > Dupliquer) un champ que vous souhaitez faire apparaitre dans plusieurs dossiers.

Trier les champs dans le volet Données

Qu'ils soient regroupés par table ou par dossier, vous pouvez configurer la manière dont les champs sont triés. Ces options **Trier par** se trouvent également dans le menu du volet Données.

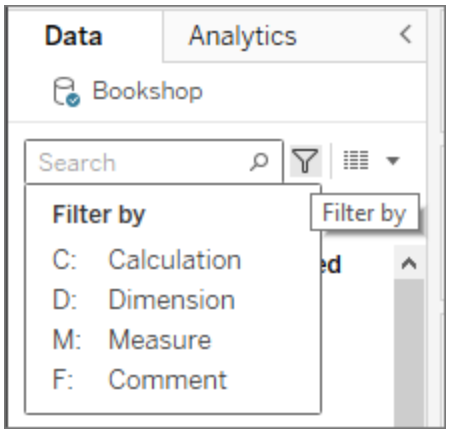


Vous pouvez baser votre tri sur l'une des options suivantes :

- **Trier par nom**. Répertorie les dimensions et les mesures par ordre alphabétique en fonction des alias de leurs champs.
- **Ordre de tri des sources de données**. répertorie les dimensions et les mesures dans leur ordre d'affichage dans la source de données sous-jacente.

Rechercher des champs

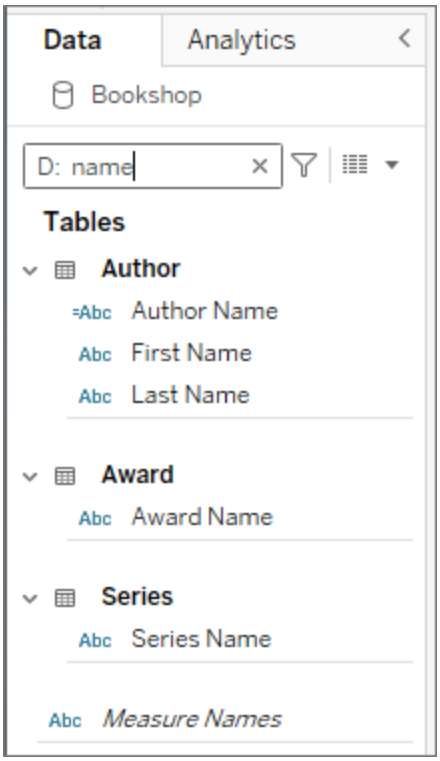
Vous pouvez filtrer le volet Données pour n'afficher que certains types de champs. Sélectionnez l'icône **Filtrer par** en regard du champ de recherche pour afficher la liste cliquable des options : dimensions, mesures, calculs ou champs portant des commentaires. Désactivez le filtre en utilisant le X dans le champ de recherche.



Rechercher un champ

Dans le volet Données, vous pouvez rechercher des éléments tels que des champs, des dossiers ou des hiérarchies.

1. Cliquez dans la barre de recherche en haut du volet Données sous les sources de données.
2. Lorsque vous tapez dans le champ de recherche, le contenu du volet Données est filtré de manière à afficher les éléments contenant la chaîne que vous avez saisie.



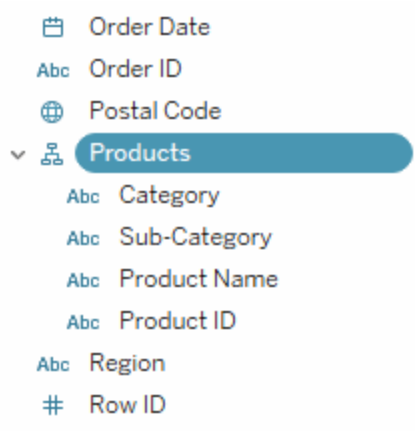
3. Utilisez les préfixes **Filtrer par** pour limiter votre recherche à des types de champs spécifiques, par exemple en tapant « D : » avant de rechercher le « nom » pour que seules les dimensions qui contiennent la chaîne « nom » apparaissent.
   - **C :** pour les calculs
   - **D :** pour les dimensions
   - **M :** pour les mesures
   - **F :** pour les champs portant des commentaires

Renommer des champs

Vous pouvez renommer des champs dans le volet Données. Par exemple, vous pouvez renommer un champ appelé **Customer Segment** dans la source de données sous **Business Segment** dans Tableau. Vous pouvez également renommer des champs créés par les utilisateurs. Le renommage d'un champ ne modifie pas le nom du champ dans les données sous-jacentes. Au lieu de cela, il se voit attribuer un nom spécifique qui n'apparaît que dans les classeurs Tableau. Le nom de champ modifié est enregistré avec le classeur et il l'est également lorsque vous exportez la source de données. Vous pouvez renommer tout type de champ : dimensions, mesures, ensembles ou paramètres.

Renommer un champ

1. Cliquez sur un nom de champ dans le volet Données et maintenez le bouton de la souris enfoncé jusqu'à ce que le nom de champ s'affiche dans une zone de modification :

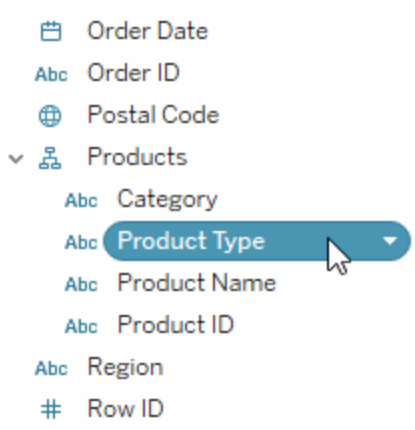


   Vous pouvez également appuyer sur F2 ou Ctrl + Entrée pour que le nom du champ devienne modifiable.
2. Saisissez le nouveau nom du champ et appuyez sur Entrée.

Le champ s'affiche avec le nouveau nom dans le volet Données.

Rétablir le nom de champ par défaut

Pour rétablir le nom d'un champ, cliquez sur le nom de champ dans le volet Données et maintenez le bouton de la souris enfoncé jusqu'à ce que le nom s'affiche dans la zone. À droite du champ de modification, vous verrez une petit flèche circulaire sur laquelle vous pouvez cliquer pour rétablir le nom du champ de la source de données d'origine :



Pour rétablir les noms de plusieurs champs qui se trouvaient dans la source de données d'origine, sélectionnez-les tous, faites un clic droit, puis choisissez **Réinitialiser les noms**.

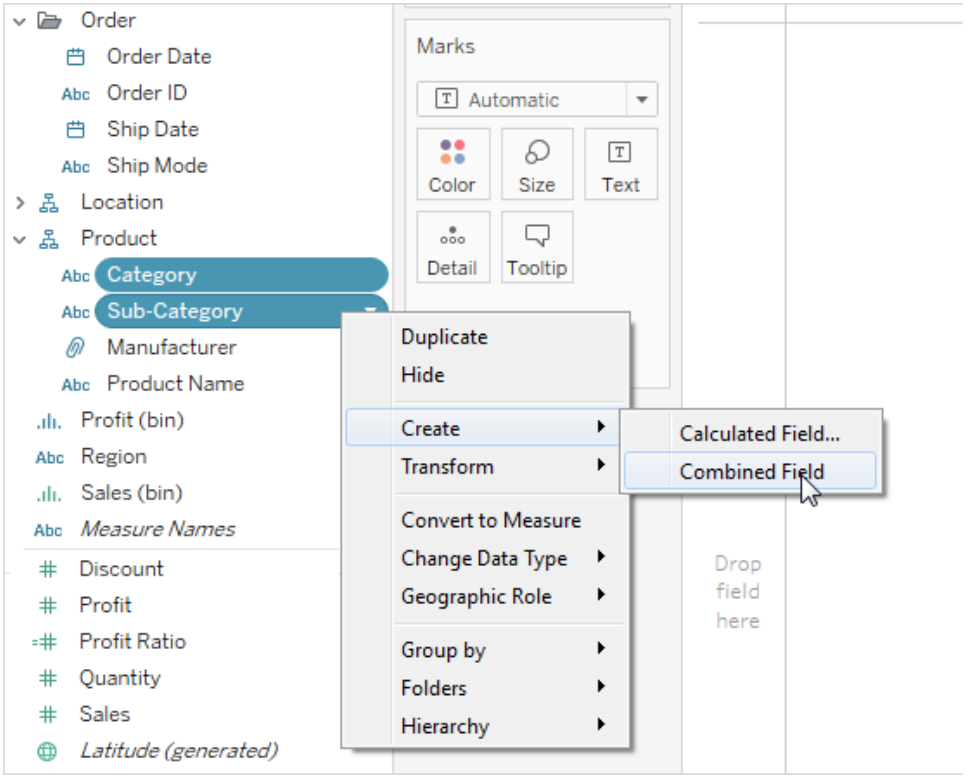
Regrouper des champs

Vous regroupez des champs pour créer un produit croisé de membres issus de différentes dimensions. Vous pouvez regrouper des dimensions si vous souhaitez encoder une vue de données à l'aide de plusieurs dimensions.

Pour regrouper les champs, sélectionnez plusieurs dimensions dans le volet Données, puis cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur les champs et sélectionnez **Créer** > **Champ combiné**.

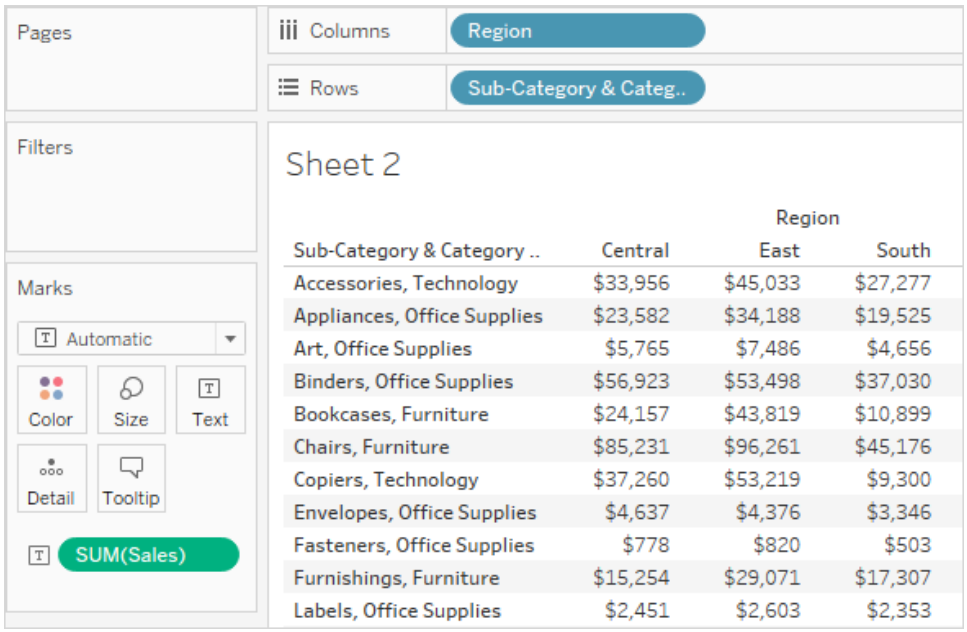
> **Remarque :** Dans le cas des bases de données cube (multidimensionnelles), vous devez sélectionner des niveaux de différentes hiérarchies. Dans Tableau, les sources de données multidimensionnelles sont prises en charge uniquement dans Windows.

Par exemple, les éléments sélectionnés dans cet exemple permettent de créer un nouveau champ qui comprend les dimensions Catégorie et Sous-catégorie.



Les deux dimensions sont regroupées en une nouvelle dimension. Le nom du champ est automatiquement créé à partir du nom des champs d'origine. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le nouveau champ et sélectionnez **Renommer** pour changer le nom.

Lorsque vous utilisez le nouveau champ dans une vue, un en-tête est créé pour chaque regroupement des deux dimensions d'origine. Par exemple, la vue suivante affiche les membres des champs combinés Catégorie et Sous-catégorie.



	Region		
Sub-Category & Category ..	Central	East	South
Accessories, Technology	$33,956	$45,033	$27,277
Appliances, Office Supplies	$23,582	$34,188	$19,525
Art, Office Supplies	$5,765	$7,486	$4,656
Binders, Office Supplies	$56,923	$53,498	$37,030
Bookcases, Furniture	$24,157	$43,819	$10,899
Chairs, Furniture	$85,231	$96,261	$45,176
Copiers, Technology	$37,260	$53,219	$9,300
Envelopes, Office Supplies	$4,637	$4,376	$3,346
Fasteners, Office Supplies	$778	$820	$503
Furnishings, Furniture	$15,254	$29,071	$17,307
Labels, Office Supplies	$2,451	$2,603	$2,353

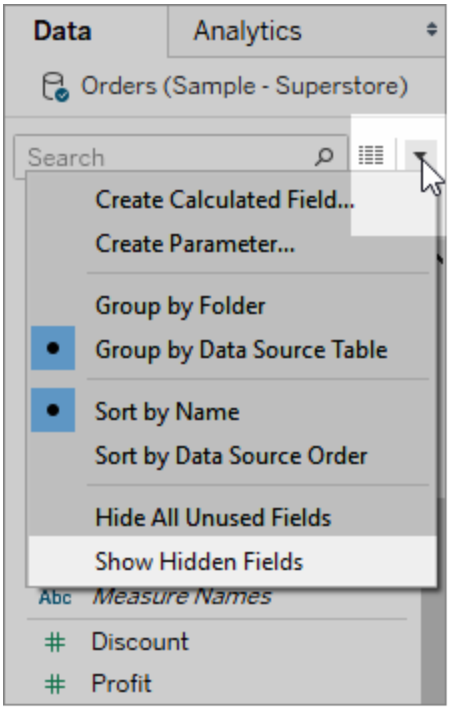
Remarque : Pour afficher le nom complet des sources de données multidimensionnelles, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ combiné dans le volet Données, puis sélectionnez **Qualifier le nom des membres**.

Masquer ou afficher des champs

Vous pouvez sélectionner les champs du volet Données à masquer ou à afficher.

- **Pour masquer un champ** : cliquez dessus avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) et sélectionnez **Masquer**.
- **Pour afficher les champs masqués** : sélectionnez **Afficher les champs masqués** dans le menu du volet Données. Les champs masqués sont ensuite affichés dans le volet Données avec une icône masquée.

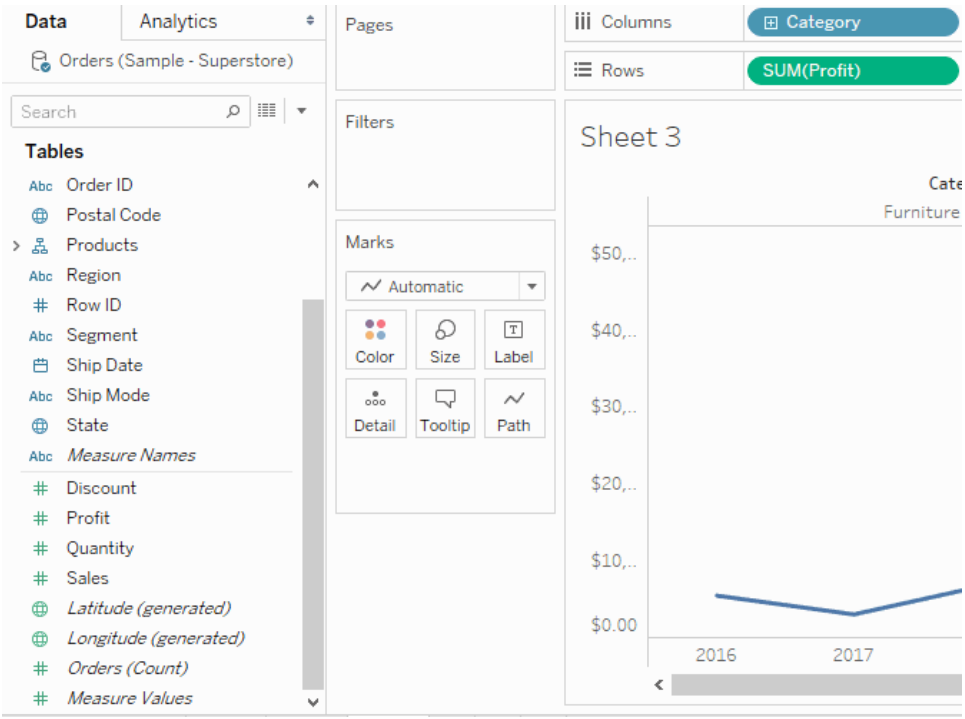
- **Pour annuler le masquage d'un champ** : affichez les champs masqués, puis cliquez sur l'icône pour annuler le masquage du champ.
- **Pour masquer tous les champs non utilisés** : sélectionnez **Masquer tous les champs non utilisés** dans le menu du volet Données pour masquer rapidement tous les champs non utilisés dans le classeur.



Remarque : Le masquage des champs peut permettre de réduire la taille du fichier d'extrait de données car les champs masqués sont automatiquement exclus de l'extrait.

Ajouter des champs calculés au volet Données

Vous pouvez créer des champs calculés dans le volet Données. Ces nouveaux champs calculés peuvent être utilisés comme tout autre champ. Sélectionnez **Créer un champ calculé** dans le menu du volet Données. Vous pouvez également sélectionner **Analyse** > **Créer un champ calculé**.



Modifier les paramètres par défaut des champs

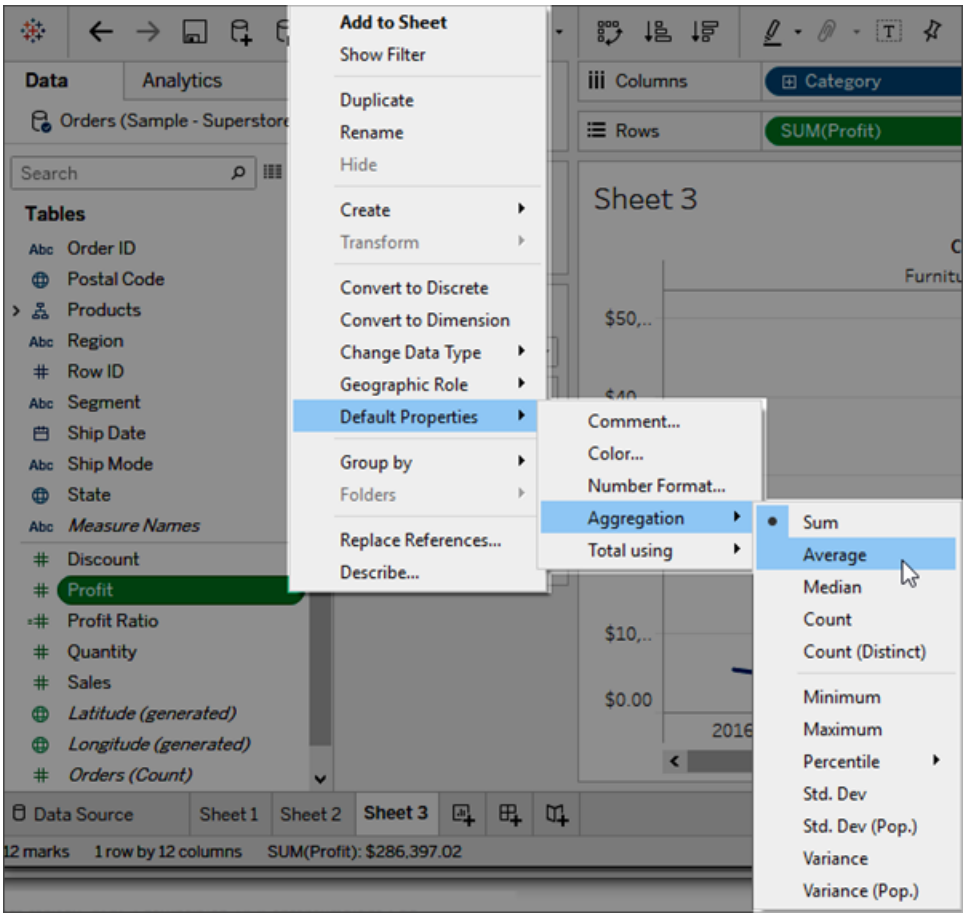
Lorsque vous faites glisser les champs vers les étagères, les données sont représentées sous forme de repères dans la vue. Les champs et leurs repères s'affichent initialement en fonction de leurs paramètres par défaut. Vous pouvez contrôler ces paramètres par défaut en cliquant sur la flèche déroulante dans un champ.

Le menu **Propriétés par défaut** inclut des paramètres par défaut pour l'agrégation, les commentaires, les formats de nombre, la couleur, la forme et les totaux (en fonction du type de champ).

Définir l'agrégation par défaut pour une mesure

Vous pouvez spécifier une agrégation par défaut pour une mesure. L'agrégation par défaut sera utilisée automatiquement lors de la première totalisation de la mesure dans la vue.

1. Faites un clic droit de la souris (Ctrl+clic sur un Mac) sur une mesure dans le volet Données et sélectionnez **Propriétés** > **Agrégation**.
2. Dans la liste Agrégation, sélectionnez une agrégation.



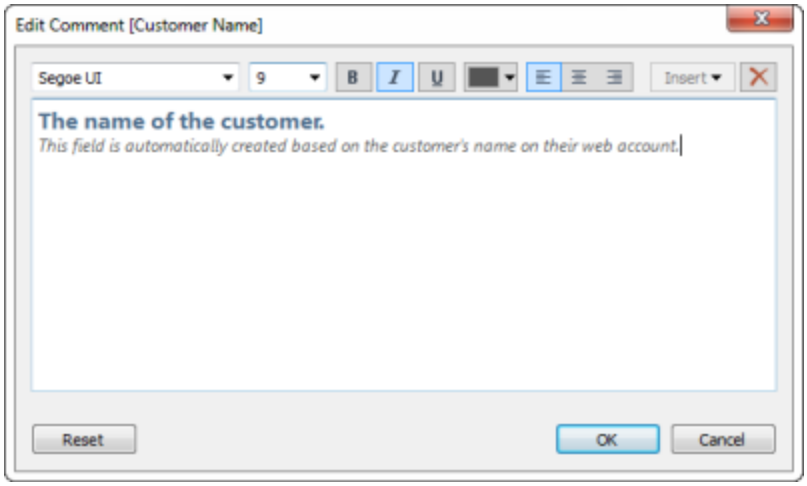
Que vous spécifiiez l'agrégation d'un champ sur une étagère ou l'agrégation par défaut dans le volet Données, vous pouvez sélectionner parmi plusieurs agrégations : Pour plus d'informations sur chaque type d'agrégation, consultez la section **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189.

Ajouter des commentaires par défaut pour des champs spécifiques

Les champs peuvent posséder des commentaires de description. Les commentaires apparaissent sous forme d'infobulle dans le volet Données et dans la boîte de dialogue Champs calculés. Les commentaires de champ permettent de fournir davantage de contexte aux données de votre source de données. Les commentaires sont particulièrement utiles pour créer un classeur utilisé par des tiers.

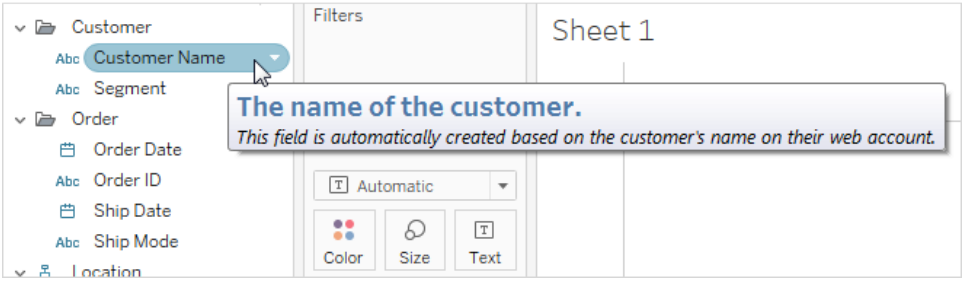
Pour ajouter un commentaire par défaut pour un champ

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur une mesure dans le volet Données et sélectionnez **Propriétés par défaut>Commentaire**.
2. Dans la boîte de dialogue suivante, saisissez un commentaire. Les commentaires en texte enrichi sont disponibles sous la forme d'infobulles.



3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

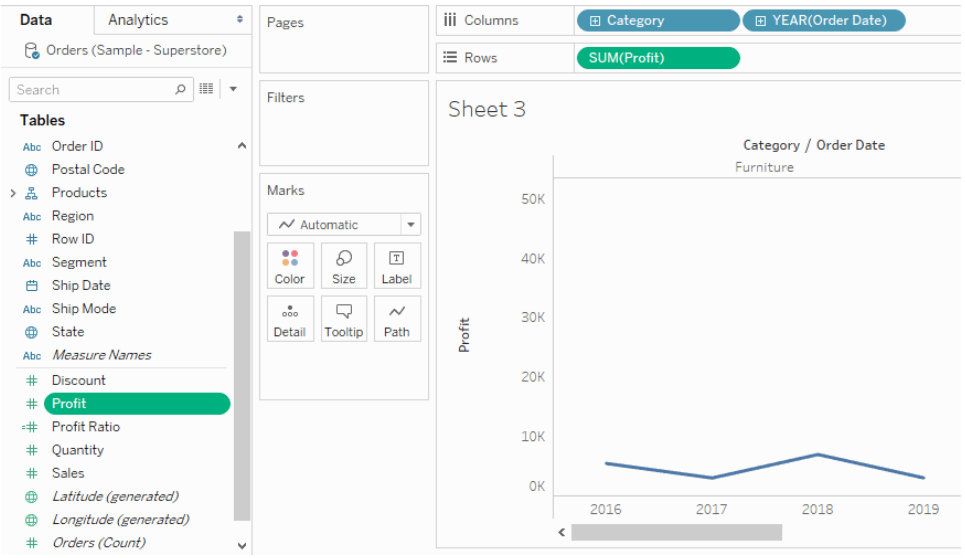
   Maintenant, lorsque vous pointez le curseur sur le champ dans le volet Données, vous voyez le commentaire.



Définir le format de nombre par défaut

Vous pouvez définir un format de nombre par défaut pour les champs de date et de nombres. Par exemple, vous voudrez peut-être toujours afficher les valeurs Sales en dollars et avec deux décimales. Ou alors vous voudrez peut-être toujours afficher Discount sous forme de pourcentage.

Pour définir les formats par défaut, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur un champ de date ou de nombre, puis sélectionnez **Format de date** ou **Format de nombre** dans le menu Propriétés par défaut. Une boîte de dialogue permettant de spécifier un format par défaut s'affiche.



Définir la couleur par défaut

Lorsque vous utilisez une dimension pour encoder la vue par couleur, les couleurs par défaut sont attribuées aux valeurs du champ. Les encodages de couleur sont partagés entre plusieurs feuilles de calcul qui utilisent la même source de données pour vous aider à créer des affichages cohérents de vos données. Par exemple, si vous définissez l'affichage de la région Ouest en vert, elle s'affiche automatiquement dans cette couleur sur toutes les autres vues du classeur. Pour définir les codes couleur par défaut pour un champ, cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur le champ dans le volet Données, puis sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Couleur**.

Pour des informations sur les propriétés de couleur et sur la configuration et la personnalisation des couleurs dans Tableau, consultez **Palettes de couleurs et effets** sur la page 1442,

Définir la forme par défaut

Lorsque vous utilisez une dimension pour encoder la vue par forme, les formes par défaut sont attribuées aux valeurs du champ. Les encodages de forme sont partagés entre plusieurs feuilles de calcul qui utilisent la même source de données pour vous aider à créer des affichages cohérents de vos données. Par exemple, si vous définissez l'affichage des produits mobiliers

par un repère de carré, ces produits s'affichent automatiquement sous la forme d'un repère de carré dans toutes les autres vues du classeur.

Pour définir les encodages de forme par défaut pour un champ, cliquez avec le bouton droit de la souris (ctrl+clic sur Mac) sur le champ dans le volet Données, puis sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Forme**.

Définir l'ordre de tri par défaut pour les valeurs dans un champ de catégorie

Vous pouvez attribuer un ordre de tri par défaut aux valeurs d'un champ de catégorie afin de garantir un tri correct des données à chaque utilisation du champ dans la vue. Par exemple, prenons un champ Order Priority contenant les valeurs High, Medium et Low. Lorsque vous les placez dans la vue, le tri alphabétique par défaut les affiche comme suit : High, Low, Medium. Vous pouvez définir un tri par défaut afin de répertorier correctement ces valeurs.

Pour définir l'ordre de tri par défaut, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur une dimension, puis sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Trier**. Utilisez ensuite la boîte de dialogue de tri pour spécifier un ordre de tri.

> **Remarque :** l'ordre de tri par défaut permet également de contrôler l'affichage des valeurs de champ dans un filtre de la vue.

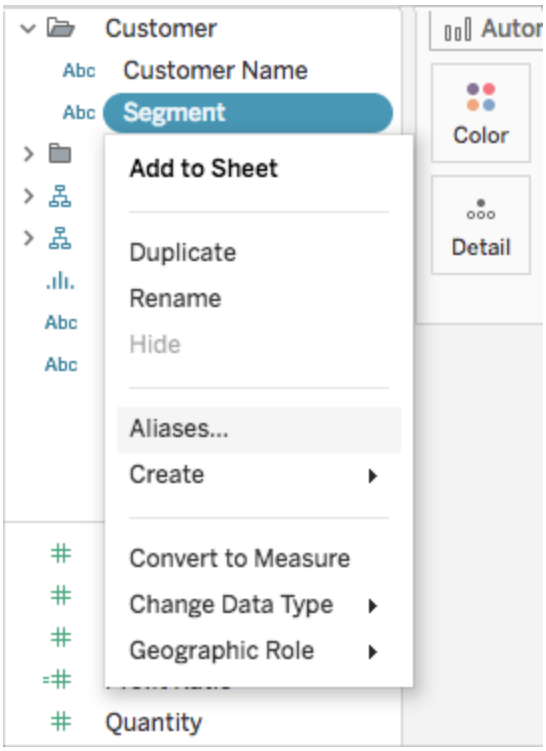
Créer des alias pour renommer des membres de la vue

Vous pouvez créer des alias (noms alternatifs) pour les membres d'une dimension afin que les étiquettes apparaissent de façon différente dans la vue.

Vous pouvez créer des alias de membre uniquement pour les dimensions discrètes. Vous ne pouvez pas en créer pour les dimensions, les dates ou les mesures continues.

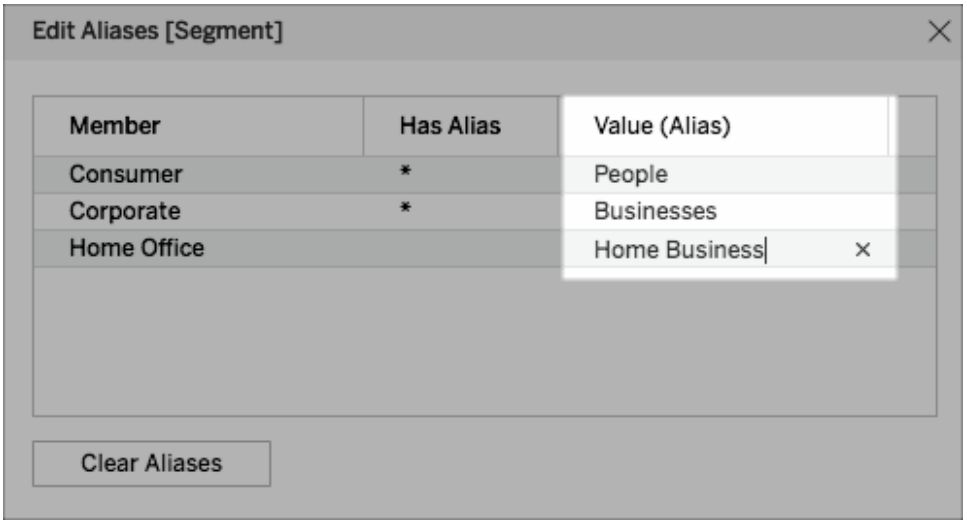
Pour créer un alias

1. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur une dimension et sélectionnez **Alias**.



Conseil : Si l'option **Alias** n'apparaît pas dans la boîte de dialogue, vérifiez que vous n'êtes pas connecté à une source de données publiée et que le champ que vous essayez d'aliaser est une dimension discrète.

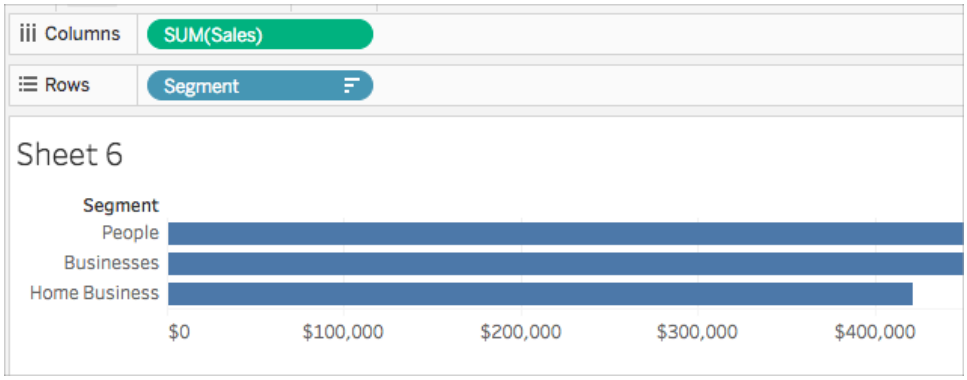
2. Dans la boîte de dialogue Modifier les alias, sous **Valeur (Alias)**, sélectionnez un membre et entrez un nouveau nom.



Conseil : Pour rétablir le nom d'origine des membres, cliquez sur **Supprimer les alias**.

3. Pour enregistrer vos modifications :
   - Dans Tableau Desktop, cliquez sur **OK**.
   - Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur l'icône **X** dans le coin supérieur droit de la boîte de dialogue.

Lorsque vous ajoutez le champ à la vue, les noms d'alias s'affichent sous forme d'étiquettes dans la vue. Par exemple,



Lorsque l'option Alias n'est pas disponible

Les mesures ne peuvent pas être ré-aliasées

Tableau n'autorise pas les mesures de ré-aliasing, car cela impliquerait de modifier les valeurs des données elles-mêmes. Si l'un de vos champs de données contient des valeurs telles que *0* et *1*, mais encode en fait des informations telles que *non* et *oui*, Tableau interprète cela comme une mesure continue. Vous pouvez le convertir en une dimension discrète, puis ré-aliaser les valeurs. Pour plus d'informations sur les concepts de discret/continu et dimensions/mesures, consultez :

- **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163
- **Convertir une mesure en dimension** sur la page suivante
- **Convertir des champs entre discret et continu** sur la page suivante

Sources de données publiées

Il peut aussi arriver que l'option Alias soit absente d'une dimension discrète car vous êtes connecté à une source de données publiée. Lorsque vous utilisez une source de données publiée, vous ne pouvez pas créer ou modifier des alias. Vous ne pouvez changer d'alias que sur les champs que vous créez dans votre classeur. Vous pouvez modifier les alias du champ Noms des mesures dans la source de données publiée à moins qu'ils n'aient été définis avant la

publication. Si vous n'avez pas publié la source de données, vous pouvez dupliquer le champ (clic droit > **Dupliquer**) et modifier les alias pour le champ en double sans restriction.

Convertir des champs entre discret et continu

Vous pouvez convertir des mesures de discrètes en continues ou de continues en discrètes. Et vous pouvez convertir des dimensions de date et d'autres dimensions numériques pour qu'elles soient discrètes ou continues. Pour en savoir plus sur les champs continus et discrets, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Vous pouvez également **Convertir une mesure en dimension** en dessous.

Convertir des mesures

Vous pouvez convertir des mesures de discrètes en continues ou de continues en discrètes. Cliquez sur le champ et choisissez **Discret** ou **Continu**. Le champ devient vert lorsqu'il est continu, et bleu lorsqu'il est discret.

Pour des mesures dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ et choisissez **Convertir en discret** ou **Convertir en continu**. La couleur du champ change en conséquence.

Convertir des champs de date

Vous pouvez convertir des champs de date entre discret et continu. Les dates discrètes agissent comme des étiquettes et les dates continues auront un axe similaire à une mesure.

Cliquez sur un champ Date dans la vue et choisissez l'une des options du menu contextuel pour le changer de discret à continu, ou inversement.

Pour convertir un champ Date dans le volet **Données** (et donc déterminer le résultat par défaut lorsque vous le faites glisser dans une vue), faites un clic droit sur le champ et choisissez **Convertir en discret** ou **Convertir en continu**.

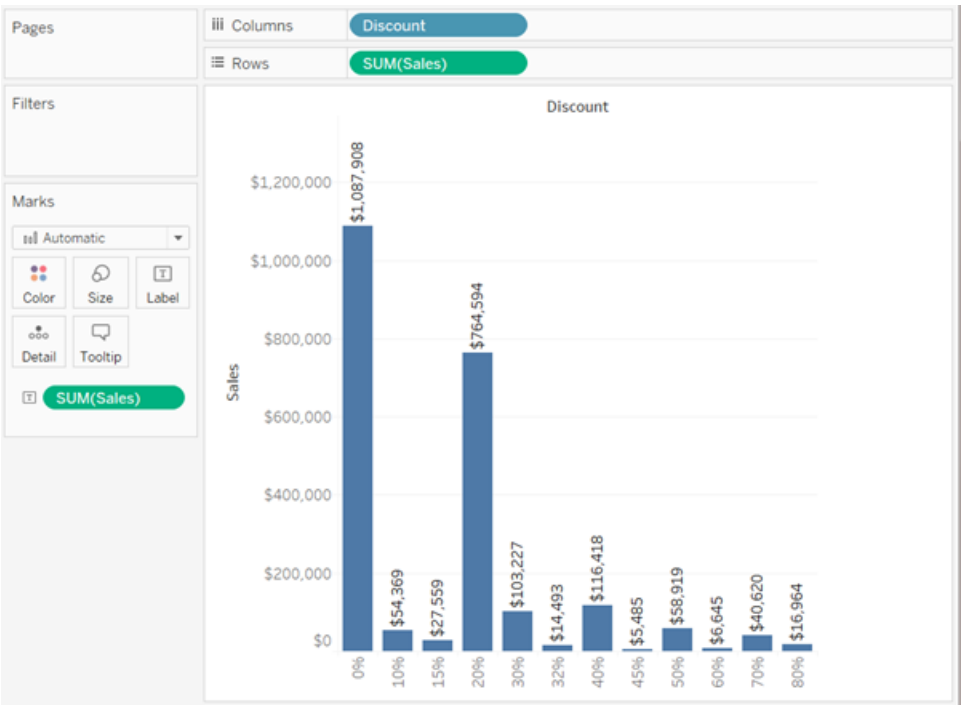
Convertir une mesure en dimension

Vous pouvez convertir un champ d'une mesure en une dimension dans la vue actuelle. Ou, si vous souhaitez que la modification affecte toutes les utilisations futures du champ dans le classeur, vous pouvez convertir un champ dans le volet **Données** d'une mesure en une dimension. Pour plus d'informations sur les dimensions et les mesures, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Vous pouvez **Convertir des champs entre discret et continu** au-dessus.

Convertir une mesure dans la vue en une dimension discrète

Vous pouvez faire glisser un champ de mesure depuis le volet **Données** mais l'utiliser ensuite comme dimension dans la vue. Par exemple, supposez que vous souhaitiez connaître les totaux des ventes agrégés pour chaque taux de remise possible. La vue recherchée se présente comme suit :



Le champ **Discount** contient des données numériques, donc lorsque vous vous connectez à la source de données, Tableau les affecte à la zone **Mesures** dans le volet **Données**. Dans la source de données **Exemple - Hypermarché** qui est incluse avec Tableau Desktop, les valeurs pour **Discount** vont de 0% à 80%.

Voici comment créer la vue affichée ci-dessus :

1. Faites glisser **Sales** sur **Lignes** et **Discount** sur **Colonnes**. Tableau affiche un nuage de points, qui est le type de graphique par défaut lorsque vous déposez une mesure sur **Lignes** et une autre sur **Colonnes**.

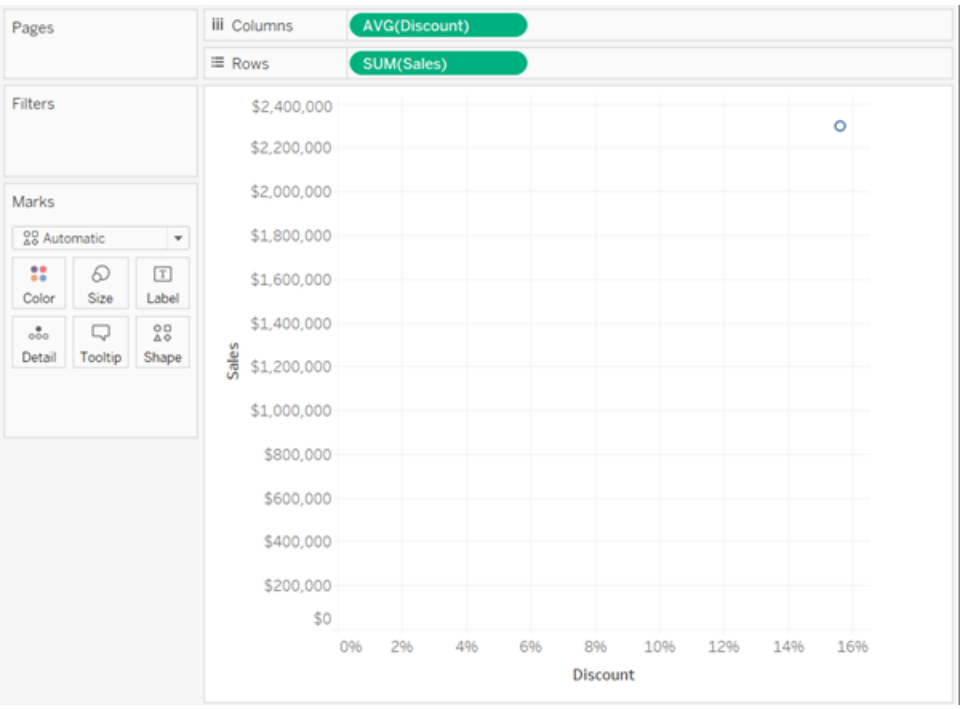
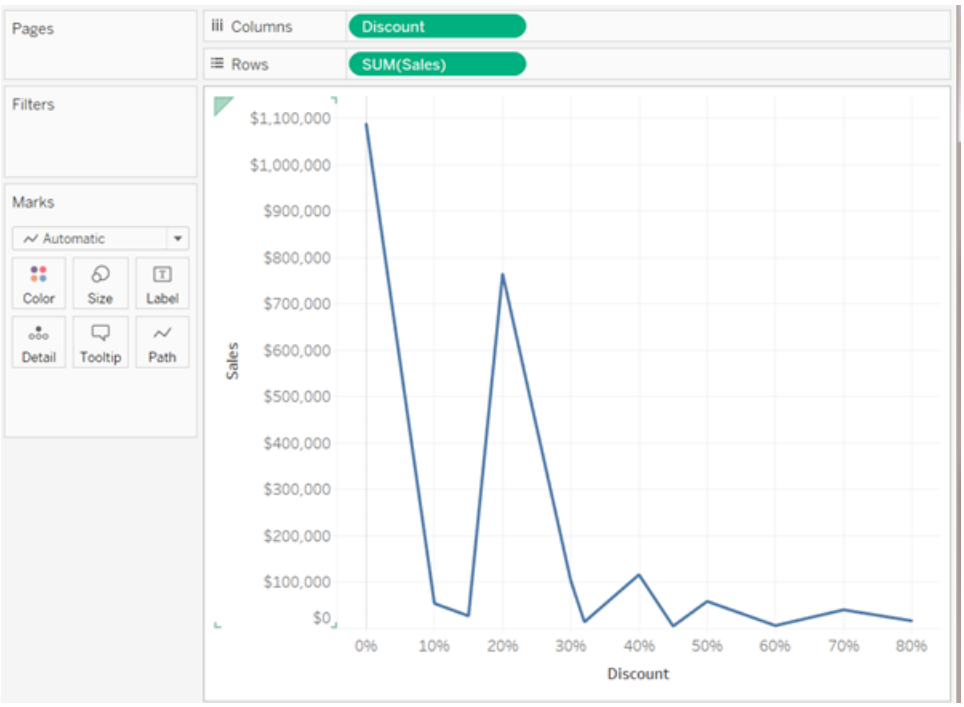


Tableau agrège **Discount** en tant que AVG, et **Sales** en tant que SUM. Les champs sont tous deux continus, si bien que, le long du côté inférieur et gauche de la vue, Tableau affiche des axes (et non des en-têtes de colonnes ou de lignes).

2. Pour traiter **Discount** comme une dimension, cliquez sur la flèche déroulante dans le champ (sur l'étagère **Colonnes**) et sélectionnez **Dimension** dans le menu contextuel. Tableau n'agrège plus les valeurs pour **Discount**, si bien que ce que vous voyez est désormais une ligne. Par contre les valeurs de **Discount** sont toujours continues, si bien que Tableau continue d'afficher les axes continus pour les deux champs :



3. Pour terminer le processus, cliquez à nouveau sur la flèche déroulante sur **Discount** et choisissez **Discret** dans le menu contextuel. La transformation de **Discount** est maintenant terminée. Vous voyez maintenant le graphique à barres comme image initiale au début de cette rubrique. Dans la partie inférieure, vous voyez maintenant les en-têtes de colonnes (0%, 10%, 20%, etc.) au lieu d'un axe.

   Examinons comment nous sommes arrivés à ce point :

Action	**Résultat**
Convertir **Discount** d'une mesure en une dimension...	Les valeurs des ventes ne sont plus agrégées en fonction du taux de remise, ce qui entraîne un graphique en courbes au lieu d'un nuage de points.
Convertir **Discount** de continu à discret...	Tableau affiche les en-têtes au bas de la vue, au lieu d'un axe continu.

   Il ne reste plus qu'à faire glisser **Sales** sur Étiquette, puis à formater les étiquettes pour les rendre plus lisibles.

Le graphique qui en résulte est assez utile parce que la source de données ne comporte que 12 valeurs uniques pour **Discount**. S'il y avait eu une valeur unique dans chaque ligne, ce qui n'aurait pas été inhabituel pour un champ numérique, le nombre de barres individuelles dans la

vue résultante aurait été égale au nombre de lignes dans la source de données, ce qui n'aurait probablement pas généré une visualisation utile.

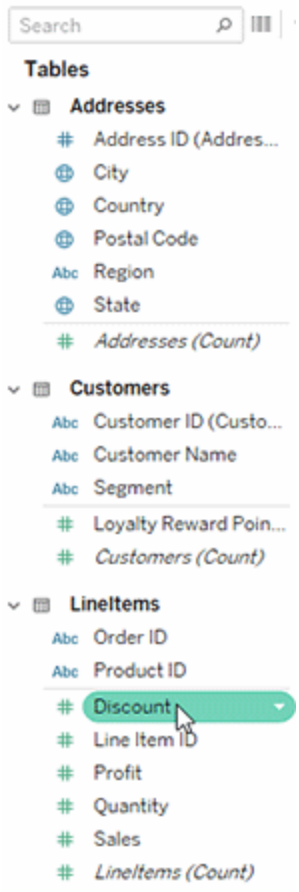
Conversion d'une mesure dans le volet Données en une dimension

Lorsque vous vous connectez pour la première fois à une source de données, Tableau affecte la plupart des champs contenant des informations quantitatives, numériques (par exemple, les champs où les valeurs sont des nombres) comme champs de mesures dans le volet **Données**. L'exception concerne les champs où le nom suggère le type de données, par exemple Année ou Mois (que Tableau identifierait comme des dimensions de date) ou des champs contenant des mots tels que "ID" ou "Clé", que Tableau catégoriserait comme des dimensions, même s'ils sont numériques.

Vous pouvez toutefois décider que certains des champs que Tableau a catégorisés comme étant des mesures devraient en fait être des dimensions. Les codes postaux sont un exemple typique. Ils sont souvent constitués entièrement de nombres, mais les informations sont de type catégorie, et non pas continu. Vous n'allez pas agréger des codes postaux en les additionnant ou en calculant leur moyenne. De même, un champ contenant des âges d'individus peut être défini comme une mesure par défaut dans Tableau car il contient des données numériques. Dans certains cas, vous pouvez souhaiter additionner des âges ou calculer leur moyenne, mais vous pouvez également souhaiter examiner chaque âge individuel comme une classe ou une catégorie, dans quel cas vous demandez à Tableau de créer des en-têtes pour ce champ plutôt qu'un axe. Si vous souhaitez utiliser l'âge dans votre vue, vous pouvez convertir le champ en une dimension.

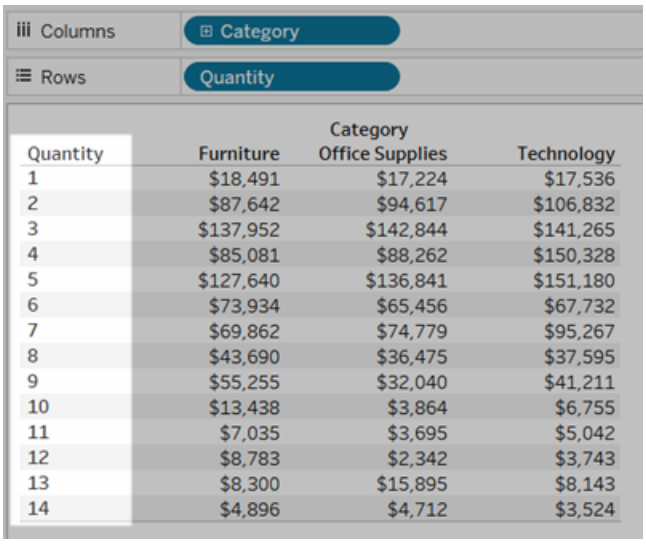
Pour convertir une mesure en une dimension dans le volet **Données**, effectuez l'une des opérations suivantes.

- Cliquez et faites glisser le champ depuis une zone de mesures du volet **Données** et déposez-le dans un champ de Dimensions (au-dessus de la ligne).



- Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur une mesure dans le volet **Données** et sélectionnez **Convertir en Dimension**.

Si vous placez le champ converti depuis une mesure en une dimension sur une étagère, il produit désormais des en-têtes au lieu d'un axe.



Quantity	Category Furniture	Office Supplies	Technology
1	$18,491	$17,224	$17,536
2	$87,642	$94,617	$106,832
3	$137,952	$142,844	$141,265
4	$85,081	$88,262	$150,328
5	$127,640	$136,841	$151,180
6	$73,934	$65,456	$67,732
7	$69,862	$74,779	$95,267
8	$43,690	$36,475	$37,595
9	$55,255	$32,040	$41,211
10	$13,438	$3,864	$6,755
11	$7,035	$3,695	$5,042
12	$8,783	$2,342	$3,743
13	$8,300	$15,895	$8,143
14	$4,896	$4,712	$3,524

Créer des hiérarchies

Lorsque vous vous connectez à une source de données, Tableau sépare automatiquement les champs de date dans des hiérarchies pour que vous puissiez aisément découper la vue. Vous pouvez également créer vos propres hiérarchies personnalisées. Par exemple, si vous avez un ensemble de champs nommés Région, État et Comté, vous pouvez créer une hiérarchie à partir de ces champs afin de traverser rapidement les niveaux de la visualisation.

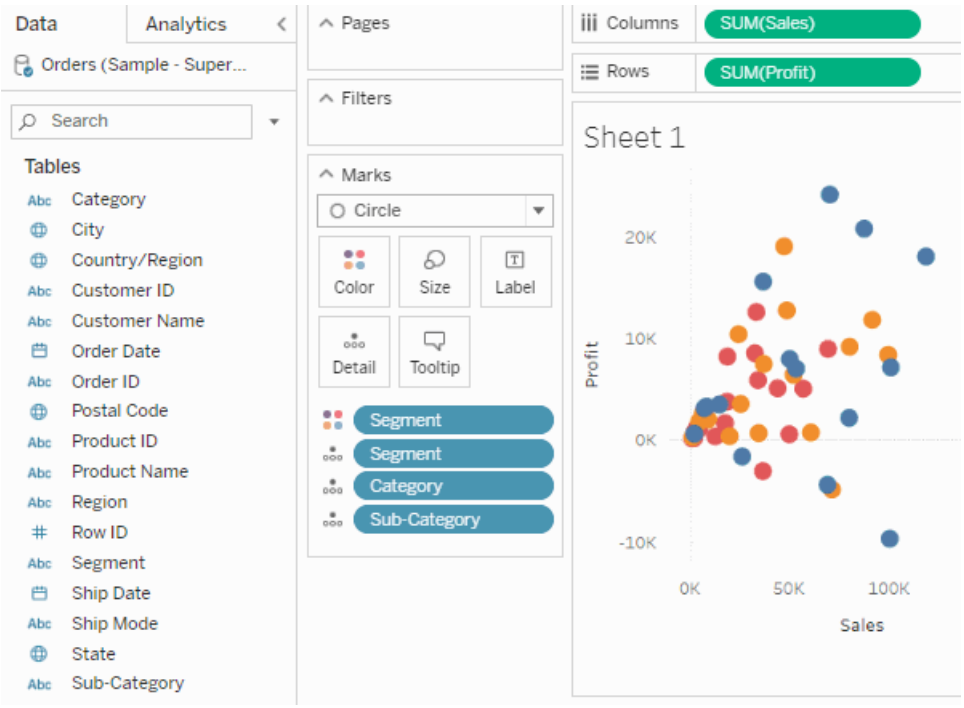
Créer une hiérarchie

Pour créer une hiérarchie :

1. Dans le volet **Données**, faites glisser un champ et déposez-le directement sur un autre champ.

   > **Remarque :** pour créer une hiérarchie à partir d'un champ présent dans un dossier, faites un clic droit (Contrôle+clic sur un Mac) sur le champ et sélectionnez **Créer une hiérarchie**.

2. Lorsque vous y êtes invité, saisissez un nom pour la hiérarchie et cliquez sur **OK**.
3. Faites glisser des champs supplémentaires dans la hiérarchie selon les besoins. Il est également possible de réorganiser des champs dans la hiérarchie en les faisant glisser vers un nouvel emplacement.

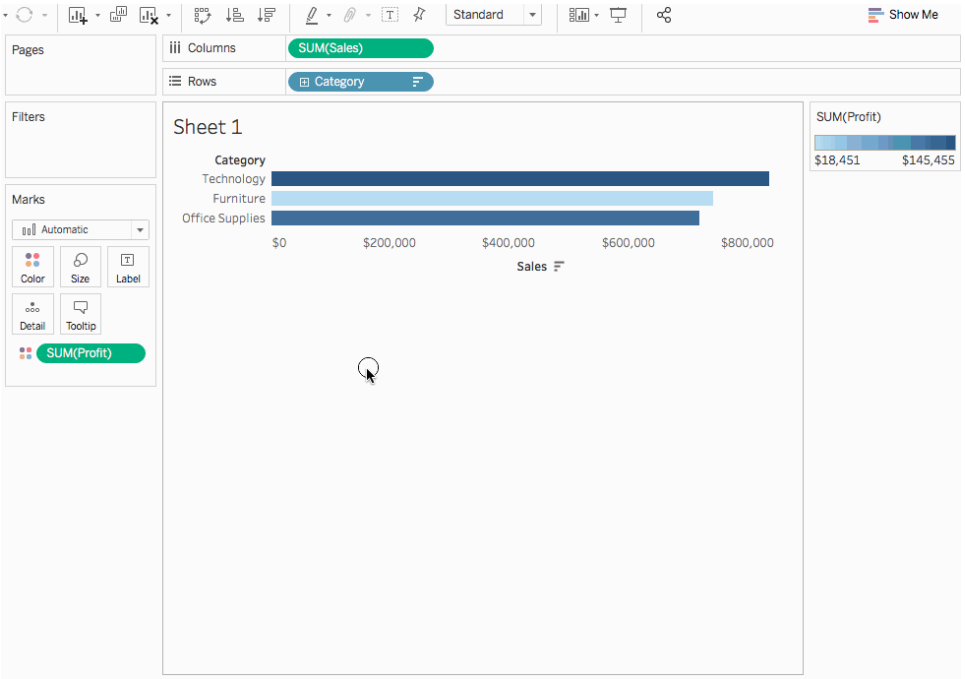


Descendre ou monter dans une hiérarchie

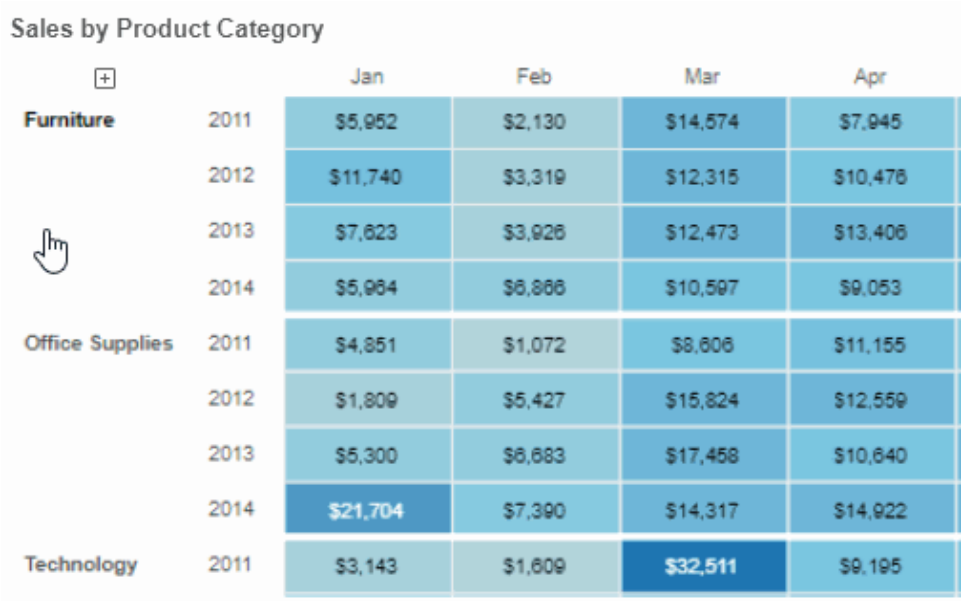
Lorsque vous ajoutez un champ à partir d'une hiérarchie dans la visualisation, vous pouvez rapidement monter ou descendre dans la hiérarchie afin d'ajouter ou de soustraire d'autres niveaux de détail.

Pour monter ou descendre dans une hiérarchie dans Tableau Desktop ou dans la création Web :

- Dans la visualisation, cliquez sur l'icône **+** ou **-** dans le champ de la hiérarchie.



Lorsque vous modifiez ou affichez la visualisation sur le Web, vous avez la possibilité de cliquer sur l'icône **+** ou **-** en regard d'une étiquette de champ.



		Jan	Feb	Mar	Apr
Furniture	2011	$5,952	$2,130	$14,574	$7,945
	2012	$11,740	$3,319	$12,315	$10,476
	2013	$7,623	$3,926	$12,473	$13,406
	2014	$5,964	$6,866	$10,597	$9,053
Office Supplies	2011	$4,851	$1,072	$8,606	$11,155
	2012	$1,809	$5,427	$15,824	$12,559
	2013	$5,300	$6,683	$17,458	$10,640
	2014	$21,704	$7,390	$14,317	$14,922
Technology	2011	$3,143	$1,609	$32,511	$9,195

Supprimer une hiérarchie

Pour supprimer une hiérarchie :

- Dans le volet **Données**, faites un clic droit (Contrôle+clic sur un Mac) dans la hiérarchie et sélectionnez **Supprimer la hiérarchie**.

  Les champs de la hiérarchie sont supprimés de la hiérarchie et cette dernière disparaît du volet Données.

Réunir vos données

Vous pouvez créer un groupe pour regrouper les membres associés dans un champ. Par exemple, si vous utilisez une vue qui affiche les scores de test moyens par matière, vous pouvez souhaiter réunir ensemble certaines matières afin de créer des catégories de matière. L'anglais et l'histoire peuvent être regroupés dans la catégorie des matières de sciences humaines, tandis que la biologie et la physique peuvent être regroupées dans la catégorie des matières principales scientifiques.

Les groupes sont utiles pour corriger les erreurs de données (le regroupement de CA, Calif. et Californie dans un seul groupe par exemple) et pour répondre à des questions de type « Que se passe-t-il si » (par exemple, « Que se passe-t-il si nous regroupons les régions Est et Ouest? »).

Créer un groupe

Il existe de nombreuses façons de créer un groupe. Vous pouvez créer un groupe à partir d'un champ dans le volet **Données**, ou en sélectionnant des données dans la vue puis en cliquant sur l'icône de groupe.

Créer un groupe en sélectionnant des données dans la vue

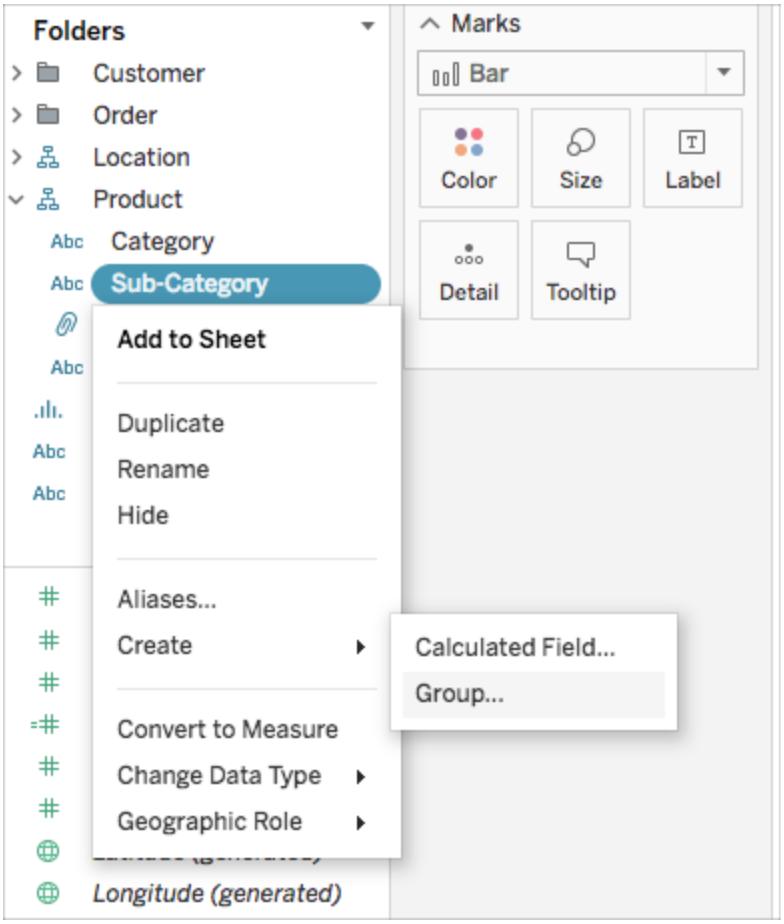
1. Dans la vue, sélectionnez un ou plusieurs points de données, puis, dans l'infobulle qui apparaît, cliquez sur l'icône de groupe .

   Remarque : vous pouvez également sélectionner l'icône de groupe en haut de l'espace de travail.

   Si la vue contient plusieurs niveaux de détail, vous devez sélectionner un niveau pour réunir les membres. Vous pouvez choisir de réunir toutes les dimensions, ou une seule.

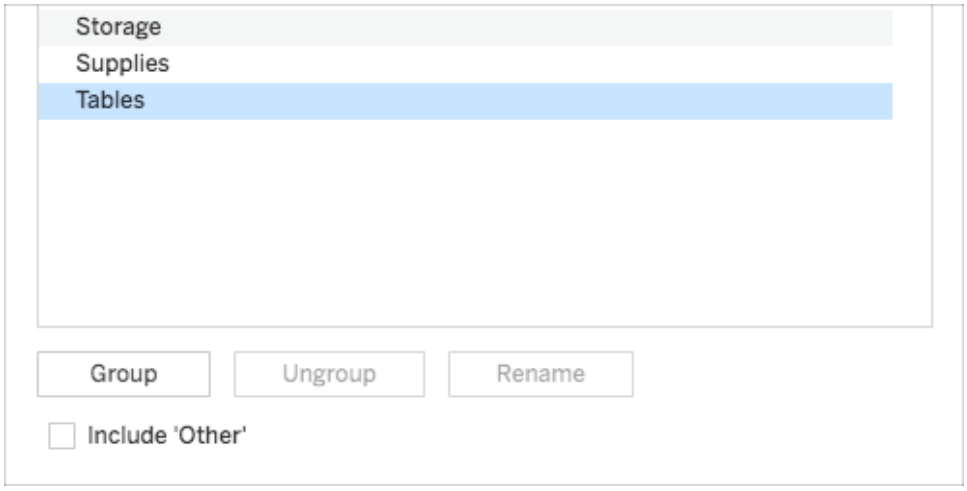
Créer un groupe à partir d'un champ dans le volet Données

1. Dans le volet **Données**, faites un clic droit et sélectionnez **Créer** > **Groupe**.



2. Dans la boîte de dialogue Créer un groupe, sélectionnez plusieurs membres à réunir,

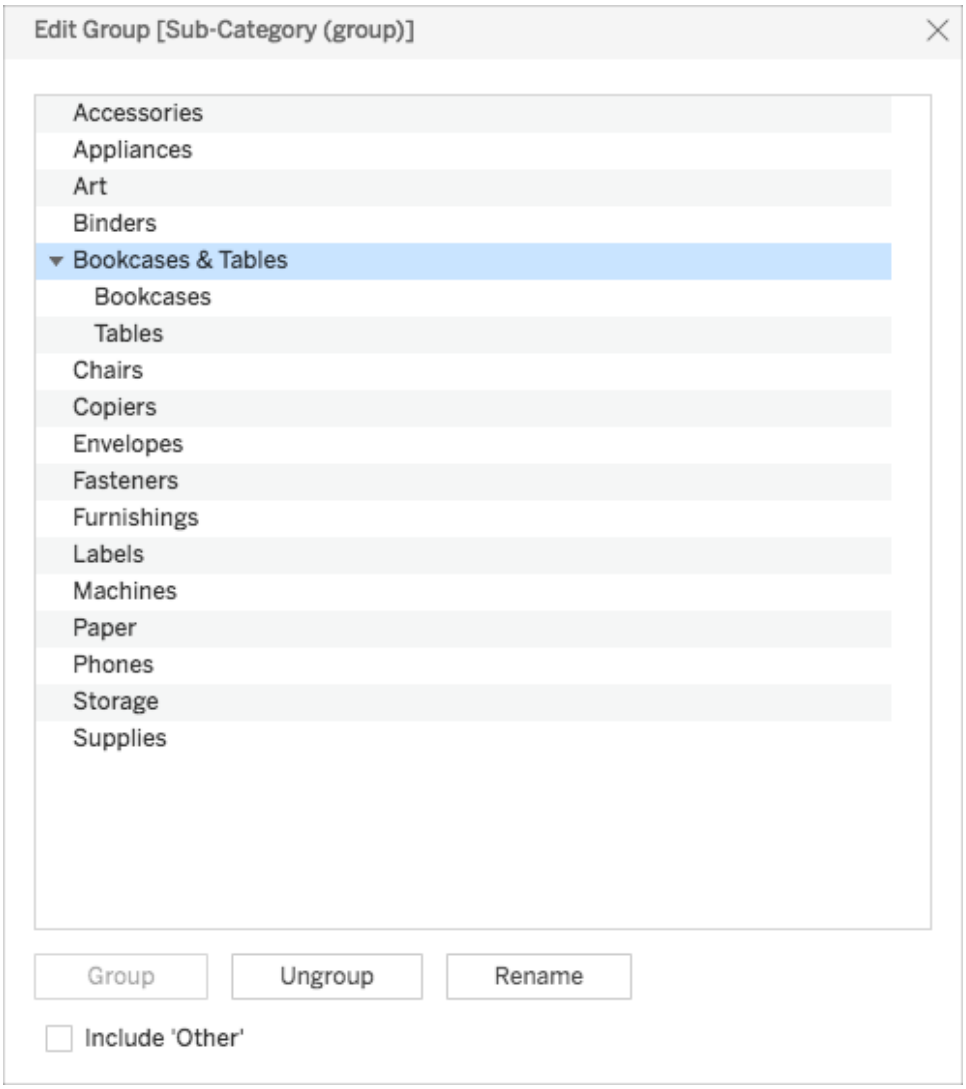
puis cliquez sur **Groupe**.



Les membres sélectionnés sont regroupés dans un seul groupe. Un nom par défaut est créé à l'aide des noms des membres regroupés.

Pour renommer le groupe, sélectionnez-le dans la liste et cliquez sur **Renommer**.

Conseil : vous pouvez rechercher des membres à l'aide de l'option **Trouver** en bas à droite de la boîte de dialogue. (Tableau Desktop uniquement)

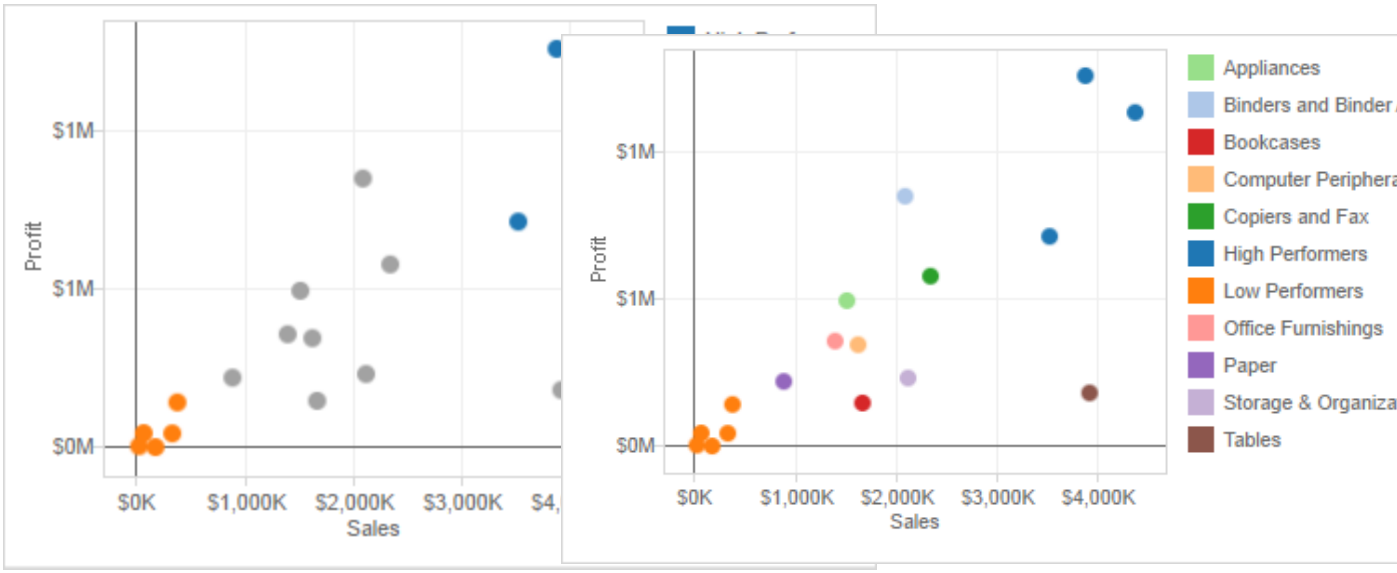


Inclure un autre groupe

Lorsque vous créez des groupes dans Tableau, vous avez la possibilité de réunir tous les membres restants ou non-réunis dans un groupe Autre.

L'option Inclure 'Autre' est utile pour mettre en surbrillance certains groupes ou comparer des groupes spécifiques les uns avec les autres. Par exemple, si vous avez une vue qui affiche la catégorie de produit Ventes par rapport à la catégorie Profit, vous pouvez souhaiter mettre en surbrillance les catégories aux performances élevées et aux performances faibles dans la vue, et réunir toutes les autres catégories dans un groupe « Autre ».

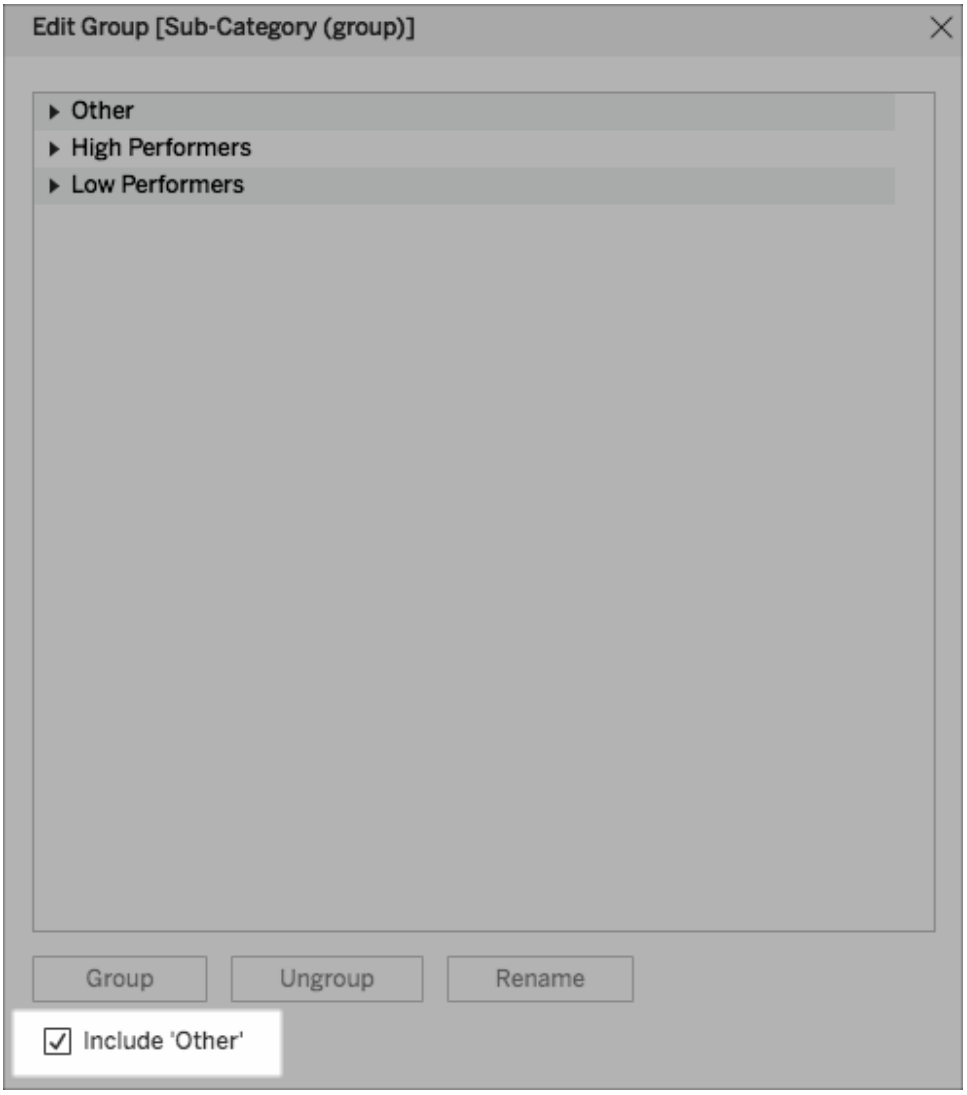
Inclut la catégorie « Autre » **N'inclut pas la catégorie « Autre »**



Pour inclure un autre groupe :

1. Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ de groupe et sélectionnez **Modifier le groupe**.

2. Dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, sélectionnez **Inclure ’Autre’**.

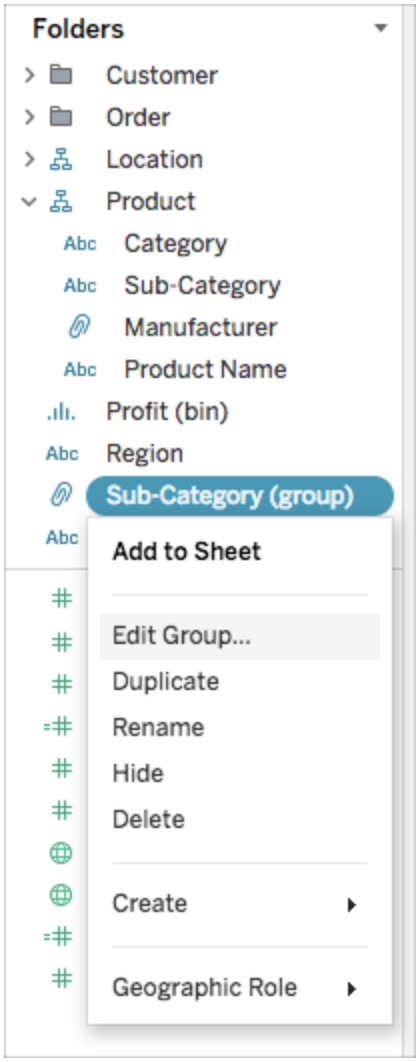


Modifier un groupe

Lorsque vous avez créé un champ groupé, vous pouvez ajouter et supprimer des membres des groupes, créer de nouveaux groupes, modifier les noms de groupe par défaut et modifier le nom du champ groupé. Vous pouvez réaliser certaines de ces modifications directement dans la vue tandis que d’autres exigent l’ouverture de la boîte de dialogue Modifier le groupe.

Pour ajouter des membres à un groupe existant :

- Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ de groupe puis cliquez sur **Modifier le groupe**.



- Dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, sélectionnez un ou plusieurs membres et faites-les glisser dans le groupe souhaité.
- Cliquez sur **OK**.

Pour supprimer des membres d'un groupe existant :

- Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ de groupe puis cliquez sur **Modifier le groupe**.

- Dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, sélectionnez un ou plusieurs membres puis cliquez sur **Dégrouper**.

  Les membres sont supprimés du groupe actuel. Si vous avez un autre groupe, les membres lui sont ajoutés.

- Cliquez sur **OK**.

Pour créer un nouveau groupe dans un champ de groupe :

- Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ de groupe puis cliquez sur **Modifier le groupe**.
- Dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, sélectionnez un ou plusieurs membres puis cliquez sur **Groupe**.
- Cliquez sur **OK**.

Remarque : pour renommer un groupe, sélectionnez-le dans la boîte de dialogue Modifier le groupe, puis cliquez sur **Renommer**.

Voir également

Colorer une vue à l'aide de groupes en dessous

Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données sur la page 1228

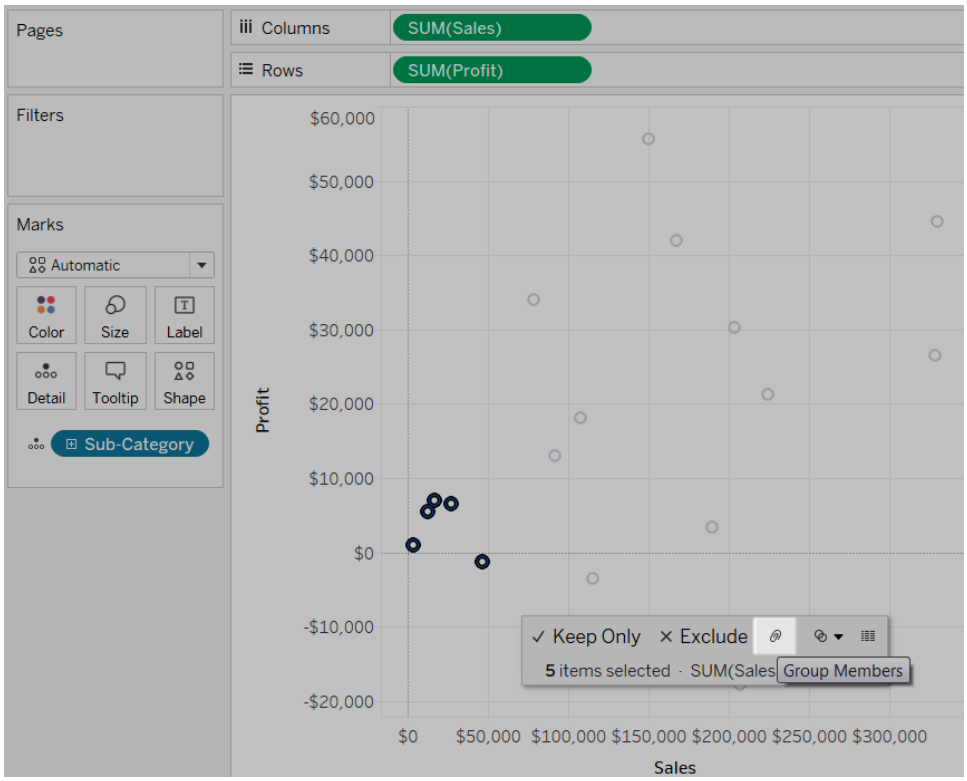
Colorer une vue à l'aide de groupes

En plus de corriger les erreurs de données et de regrouper des dimensions, vous pouvez aussi identifier visuellement des groupes de repères associés en sélectionnant directement des repères. Cette technique est particulièrement utile si vous travaillez avec un nuage de points ou une vue qui ne possède pas d'en-tête que vous pourriez sélectionner pour définir le groupe.

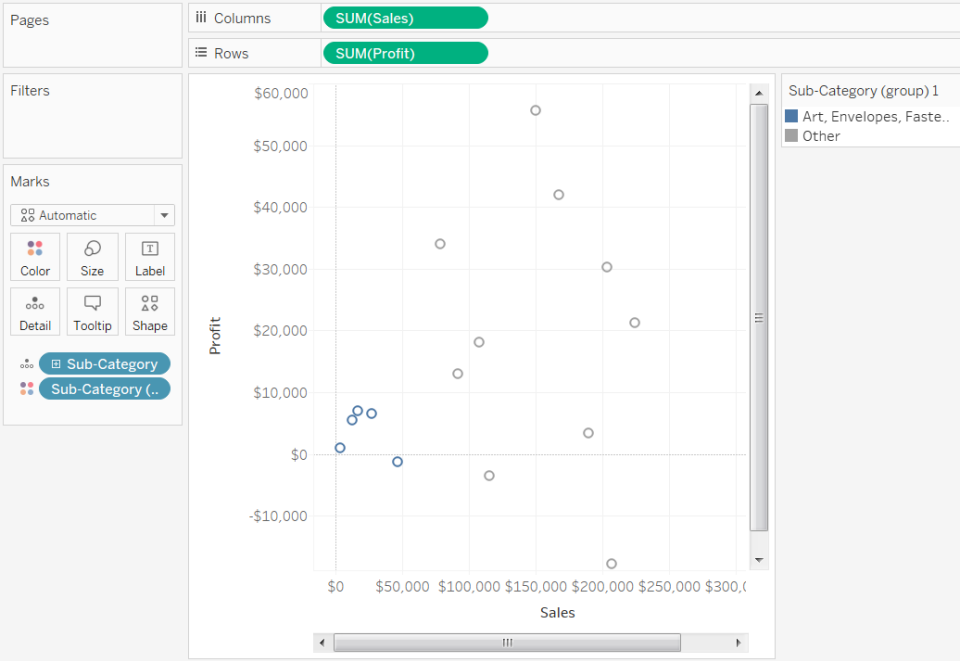
1. Maintenez la touche **CTRL** ou **Maj** de votre clavier enfoncée pour sélectionner un ou plusieurs repères dans la vue. Sur Mac, utilisez la touche **Maj** provisoire.
2. Pour créer un groupe, effectuez l'une des opérations suivantes :

   - Pour Tableau Desktop, cliquez sur le bouton **Groupe** dans la barre d'outils et sélectionnez **Groupe**.

- Pour Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur l'icône **Groupe** dans l'infobulle.

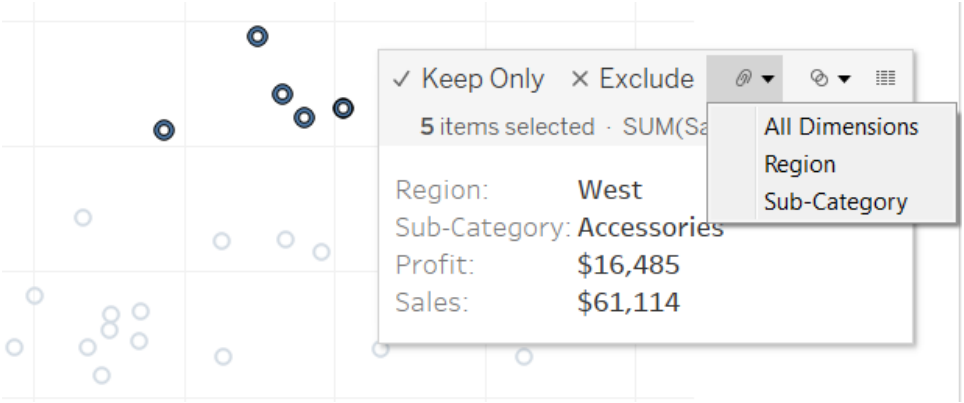


Les repères sélectionnés sont regroupés et tous les autres membres sont regroupés dans une catégorie "Autre". Le nouveau champ de groupe est ajouté automatiquement à Couleur. Pour plus d'informations sur le regroupement de champs à l'aide de l'option Autre, consultez **Inclure un autre groupe** sur la page 1220.



Remarque : si **Couleur** contient déjà des champs, ceux-ci sont déplacés vers **Détail** et remplacés par le champ de groupe.

Lorsque vous créez des groupes en sélectionnant des repères, il est possible que ces repères représentent plusieurs dimensions. Par exemple, vous pouvez avoir un nuage de points qui montre les Ventes par rapport au Profit par région et par Sous-catégorie. Dans ce cas, une sélection de repères représentera des membres des deux dimensions Région et Sous-catégorie. Lorsque la sélection représente plusieurs dimensions, utilisez le menu **Groupe** pour spécifier si vous souhaitez grouper sur **Toutes les dimensions** ou sur une dimension particulière.

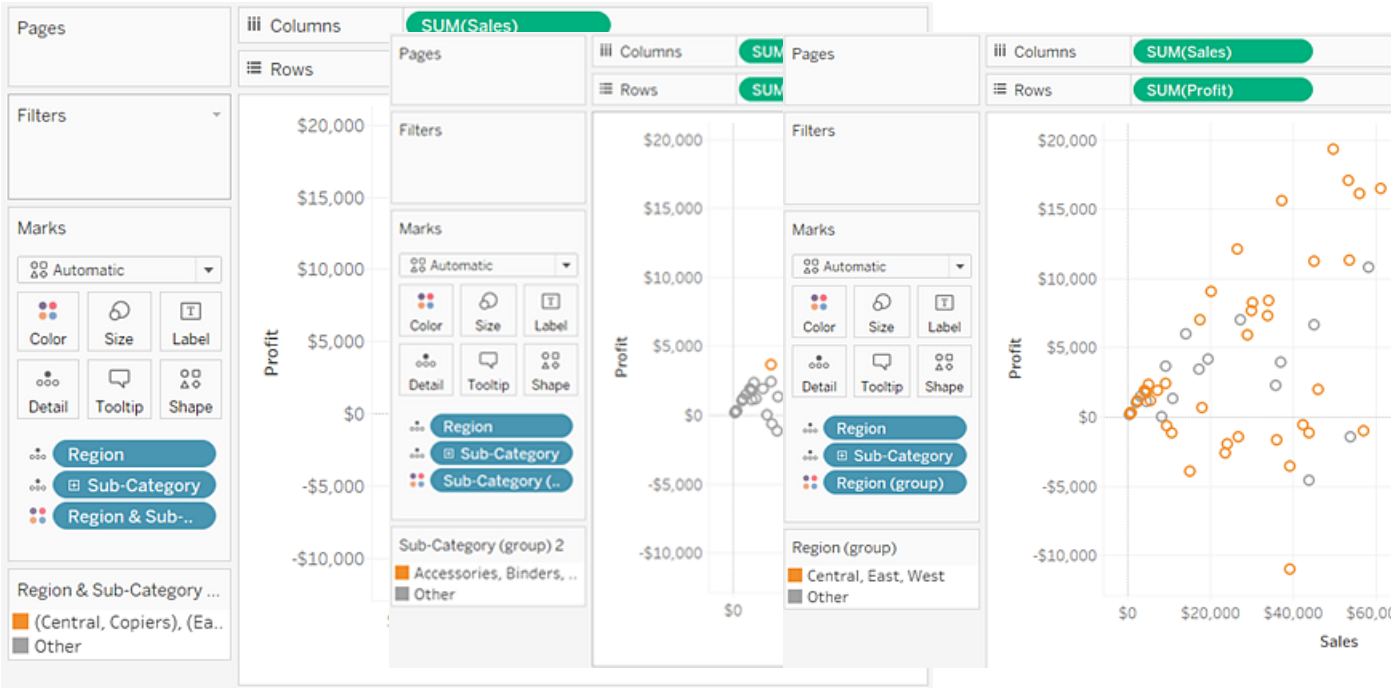


Dans l'exemple ci-dessus, les 5 repères sélectionnés représentent les regroupements suivants d'une sous-catégorie :

- Ouest, photocopieurs
- Ouest, relieurs
- Ouest, accessoires
- Est, photocopieurs
- Centre, photocopieurs
- Sud, Art
- Sud, Enveloppes
- Sud, Étiquettes
- Ouest, Enveloppes
- Ouest, Étiquettes

Les vues ci-dessous montrent les résultats du regroupement de ces mesures sur Toutes les dimensions, Sous-catégorie et Région.

Toutes les dimensions	Sous-catégorie	Région



Les 5 repères sont regroupés et le reste des repères est ajouté à une catégorie "Autre".

Tous les repères associés à l'une des trois sous-catégories sont regroupés et tout le reste est ajouté dans une catégorie "Autre".

Tous les repères associés à l'une des quatre catégories sont regroupés et tout le reste est ajouté dans une catégorie "Autre".

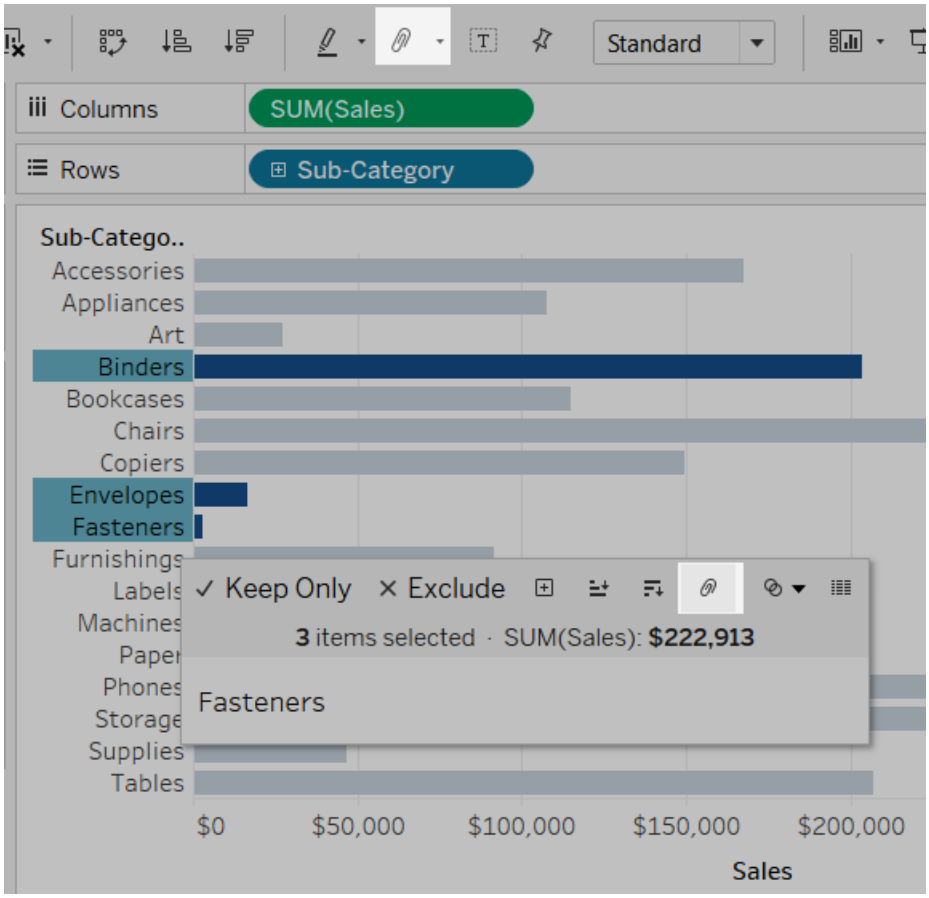
Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données

Si vous utilisez des groupes pour corriger des erreurs de données (par exemple, pour associer "CA" et "Californie") ou pour associer des membres de dimensions (par exemple, pour associer des régions "Est" et "Ouest"), l'option la plus aisée consiste à sélectionner les en-têtes dans la vue.

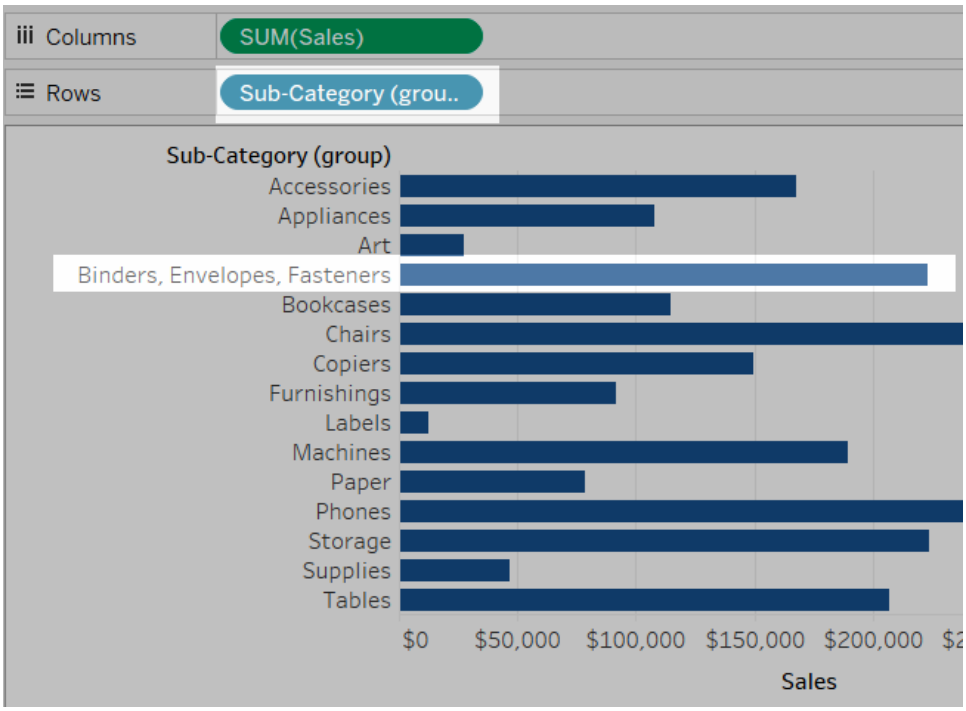
1. Maintenez la touche **CTRL** ou **Maj** de votre clavier enfoncée pour sélectionner plusieurs en-têtes dans la vue. Sur Mac, maintenez enfoncée la touche Cmd.
2. Pour créer un groupe, effectuez l'une des opérations suivantes :
   - Dans Tableau Desktop, cliquez sur le bouton **Groupe** dans la barre d'outils, faites un clic droit et sélectionnez **Groupe** ou cliquez sur l'icône **Groupe** dans la

barre d'outils.

- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur l'icône **Groupe** dans l'infobulle.



Les membres sélectionnés sont regroupés en un seul membre. Dans cet exemple, la vue affiche désormais SOMME(Ventes) pour toutes les liaisons, enveloppes et fermetures en tant qu'un repère unique. Un nom par défaut est automatiquement créé à l'aide du nom des membres regroupés. La dimension sur l'étagère Lignes ou Colonnes est remplacée par le nouveau champ groupé.



Créer des ensembles

Vous pouvez utiliser des ensembles pour effectuer des comparaisons ou faire porter une interrogation sur un sous-ensemble de données. Les ensembles sont des champs personnalisés qui définissent un sous-ensemble de données sur la base de certaines conditions.

Vous pouvez rendre les ensembles plus dynamiques et interactifs en les utilisant dans des **Actions d'ensemble** sur la page 1596. Les actions d'ensemble permettent à votre public d'interagir directement avec votre visualisation ou votre tableau de bord et de contrôler ainsi les différents aspects de son analyse. Lorsqu'un utilisateur sélectionne des repères dans la vue, les actions d'ensemble peuvent modifier les valeurs dans un ensemble.

En plus d'une action d'ensemble, vous pouvez également autoriser les utilisateurs à modifier l'appartenance à un ensemble en utilisant une interface de type filtre connue sous le nom de Contrôle d'ensemble. Cette dernière vous permet de désigner facilement des entrées dans les calculs qui pilotent l'analyse interactive. Pour plus d'information, consultez **Afficher un contrôle d'ensemble dans la vue** sur la page 1240.

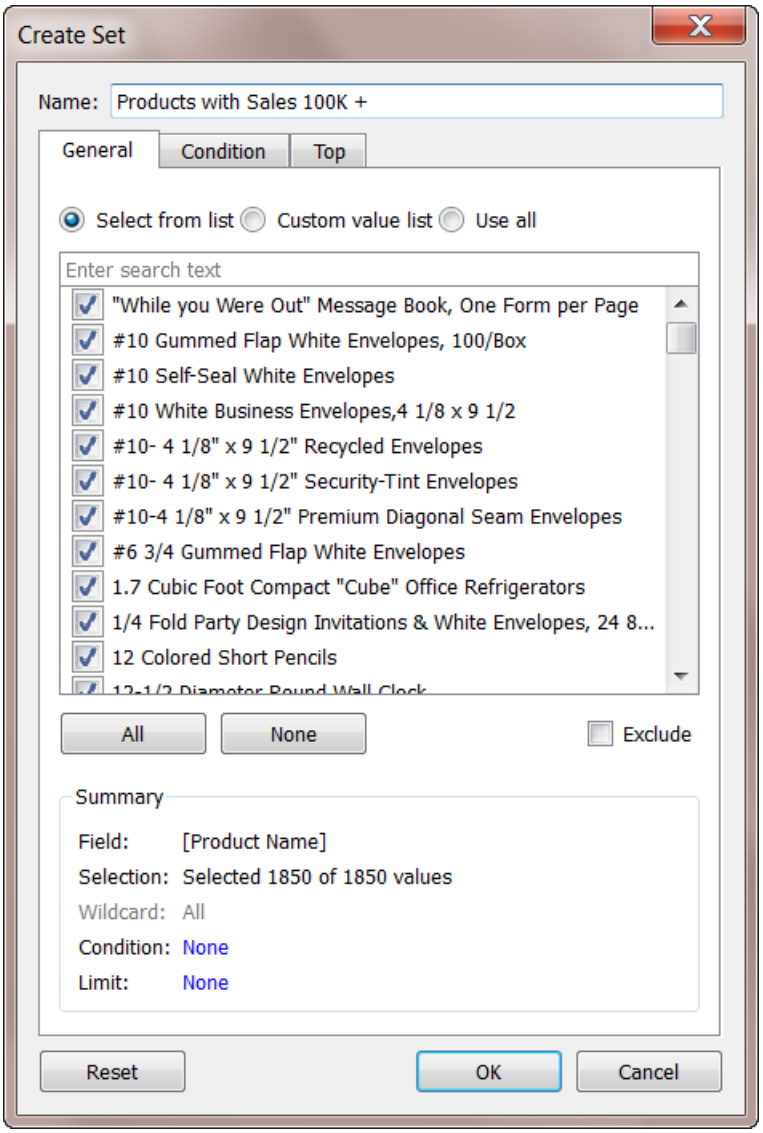
Créer un ensemble dynamique

Il existe deux types d'ensembles : des ensembles dynamiques et des ensembles fixes. Les membres d'un ensemble dynamique changent lorsque les données sous-jacentes changent. Les ensembles dynamiques ne peuvent reposer que sur une seule dimension.

Pour créer un ensemble dynamique :

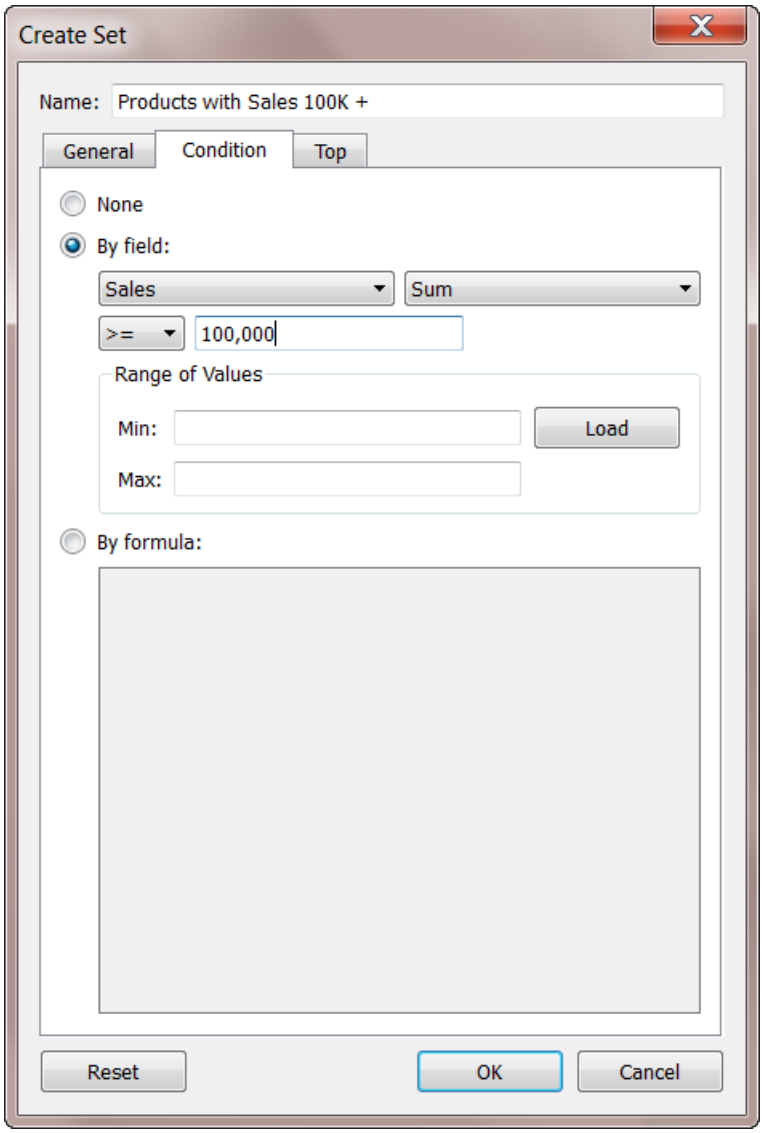
1. Dans le volet Données, faites un clic droit sur une dimension et sélectionnez **Créer** > **Ensemble**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, configurez votre ensemble. Vous pouvez configurer votre ensemble en utilisant les onglets suivants :
   - **Général :** utilisez l'onglet Général pour sélectionner une ou plusieurs valeurs qui seront prises en compte lors du calcul de l'ensemble.

     Vous pouvez aussi sélectionner l'option **Utiliser tout** pour systématiquement prendre en compte tous les membres, même quand de nouveaux membres sont ajoutés ou supprimés.



- **Condition :** utilisez l'onglet Condition pour définir les règles qui déterminent les membres à inclure dans l'ensemble.

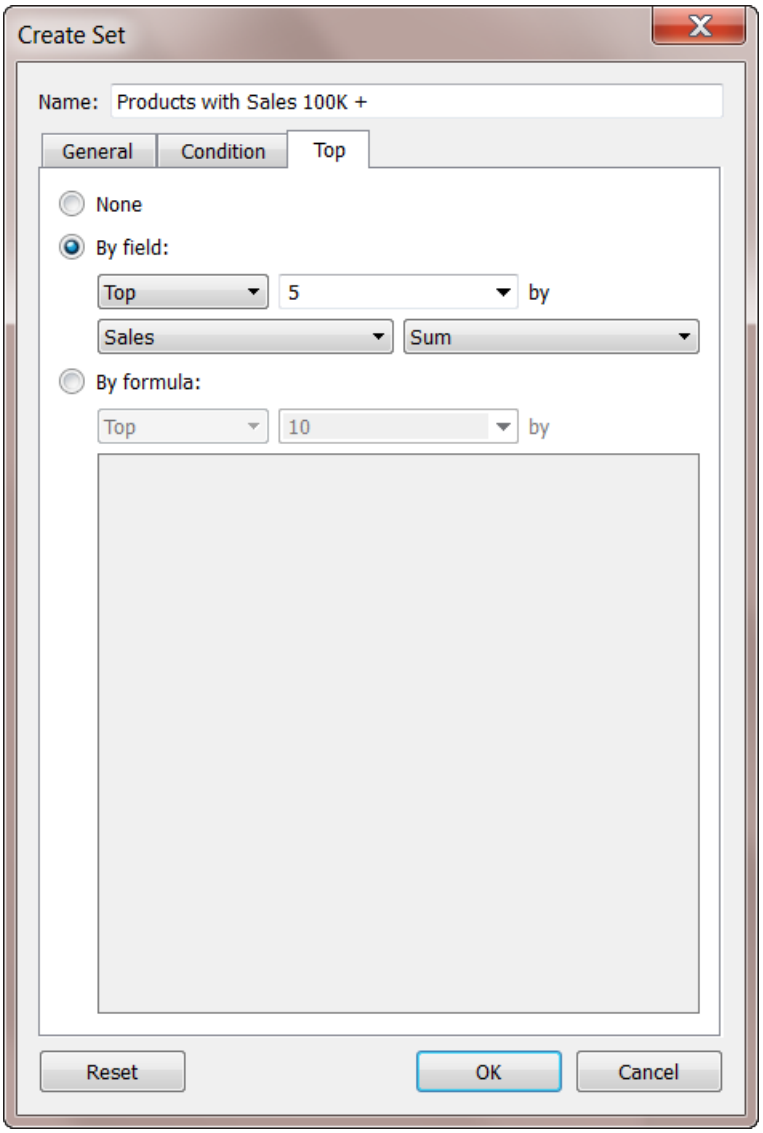
  Vous pouvez par exemple spécifier une condition qui repose sur le total des ventes et inclut uniquement les produits dont les ventes sont supérieures à 100 000 $.



> **Remarque :** les conditions d'un ensemble fonctionnent de la même manière que les conditions d'un filtre. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

- **Premiers :**Utilisez l'onglet Premiers pour définir des limites sur les membres à inclure dans l'ensemble.

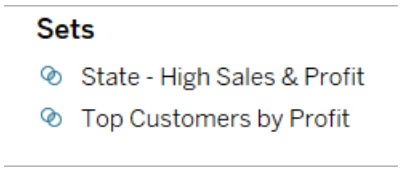
  Vous pouvez par exemple spécifier une limite qui repose sur le total des ventes et inclut uniquement les 5 premiers produits en considérant leurs ventes.



Remarque : les limites d'un ensemble fonctionnent de la même manière que les limites d'un filtre. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   Le nouvel ensemble est ajouté au bas du volet Données, sous la section Ensembles. Une icône d'ensemble indique que le champ est un ensemble.



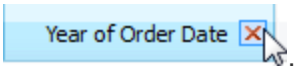
Créer un ensemble fixe

Les membres d'un ensemble fixe ne changent pas lorsque les données sous-jacentes changent. Un ensemble fixe peut reposer sur une dimension unique ou sur plusieurs dimensions.

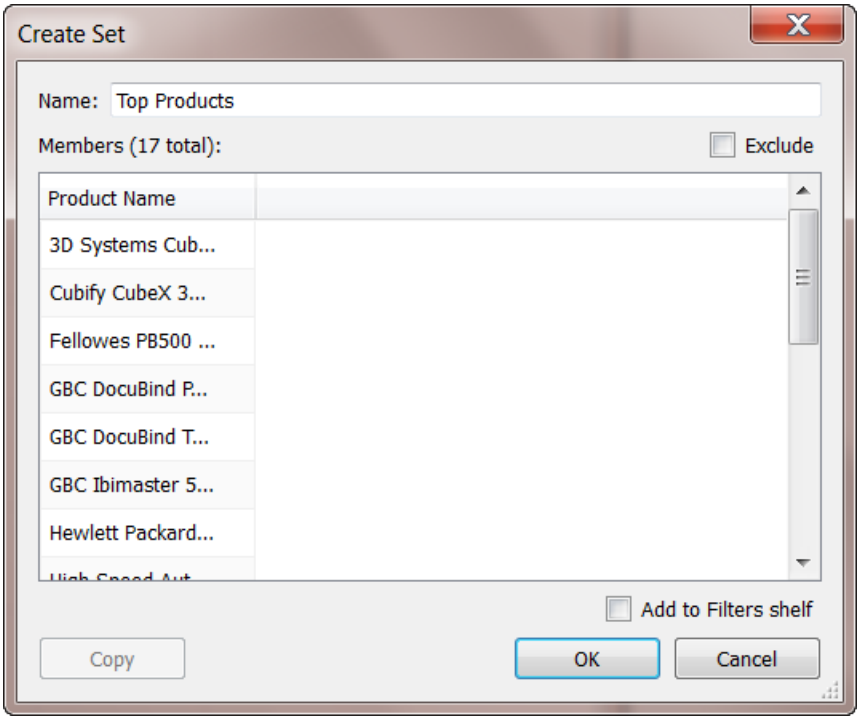
Pour créer un ensemble fixe :

1. Dans la visualisation, sélectionnez un ou plusieurs repères (ou en-têtes) dans la vue.
2. Faites un clic droit sur le(s) repère(s) et sélectionnez **Créer un ensemble**.

3. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez un nom pour l'ensemble.
4. Sélectionnez éventuellement l'une des options suivantes :
   - Par défaut, l'ensemble inclut les membres répertoriés dans la boîte de dialogue. Vous pouvez aussi sélectionner l'option permettant d'**exclure** ces membres. Lorsque vous choisissez d'exclure des membres, l'ensemble contient alors tous les membres que vous n'avez pas sélectionnés.

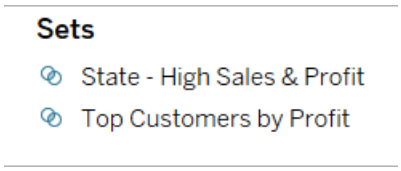
- Supprimez les dimensions que vous ne souhaitez pas prendre en compte en cliquant sur l'icône représentant une croix rouge « x » qui apparaît lorsque vous survolez un en-tête de colonne 

.
- Supprimez les lignes que vous ne souhaitez pas inclure dans l'ensemble en cliquant sur l'icône représentant une croix rouge « x » qui apparaît lorsque vous survolez la ligne ✕.
- Si les repères sélectionnés représentent plusieurs dimensions, chaque membre de l'ensemble sera une combinaison de ces dimensions. Vous pouvez spécifier un caractère séparant les valeurs de dimension. Dans ce cas, pour **Séparer les membres par**, entrez un caractère de votre choix.
- Sélectionnez **Ajouter à l'étagère des filtres** pour déplacer automatiquement l'ensemble vers l'étagère Filtres une fois que celui-ci est créé.



5. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   Le nouvel ensemble est ajouté au bas du volet Données, sous la section Ensembles. Une icône d'ensemble indique que le champ est un ensemble.

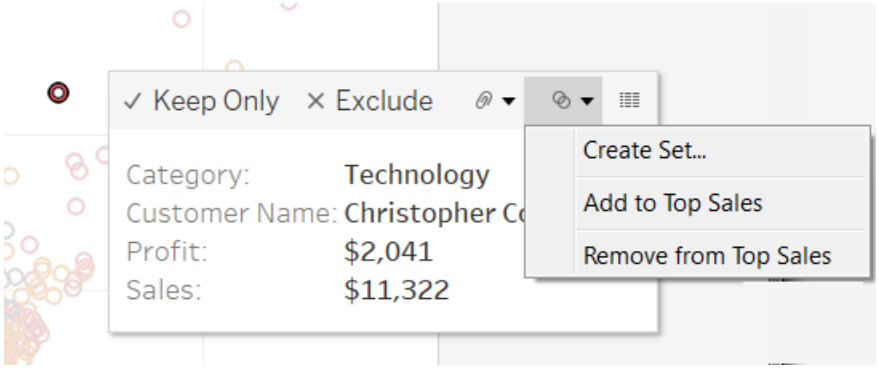


Ajouter ou supprimer des points de données dans des ensembles

Si vous avez créé un ensemble à l'aide de points de données spécifiques, vous pouvez ajouter des données supplémentaires ou soustraire des données de l'ensemble.

Pour ajouter ou supprimer des points de données dans un ensemble :

1. Dans la visualisation, sélectionnez les points de données que vous souhaitez ajouter ou supprimer.
2. Dans l'infobulle qui apparaît, cliquez sur l'icône déroulante Ensembles, puis sélectionnez **Ajouter à [nom de l'ensemble]** ou **Supprimer de [nom de l'ensemble]** pour ajouter ou supprimer des données dans un ensemble particulier.



Utiliser des ensembles dans la visualisation

Après que vous avez créé un ensemble, il s'affiche au bas du volet Données dans la section Ensembles. Vous pouvez le faire glisser dans la visualisation, comme n'importe quel autre champ.

Lorsque vous faites glisser un ensemble vers la visualisation dans Tableau Desktop, vous pouvez choisir d'afficher les membres de l'ensemble ou d'agréger les membres en catégories Inclus/Exclus.

Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez uniquement agréger les membres de l'ensemble dans les catégories Inclus/Exclus.

Afficher des membres Inclus/Exclus dans un ensemble

Dans la plupart des cas, lorsque vous faites glisser un ensemble vers la visualisation, Tableau affiche l'ensemble en utilisant le mode Inclus/Exclus. Ce mode permet de séparer l'ensemble en deux catégories :

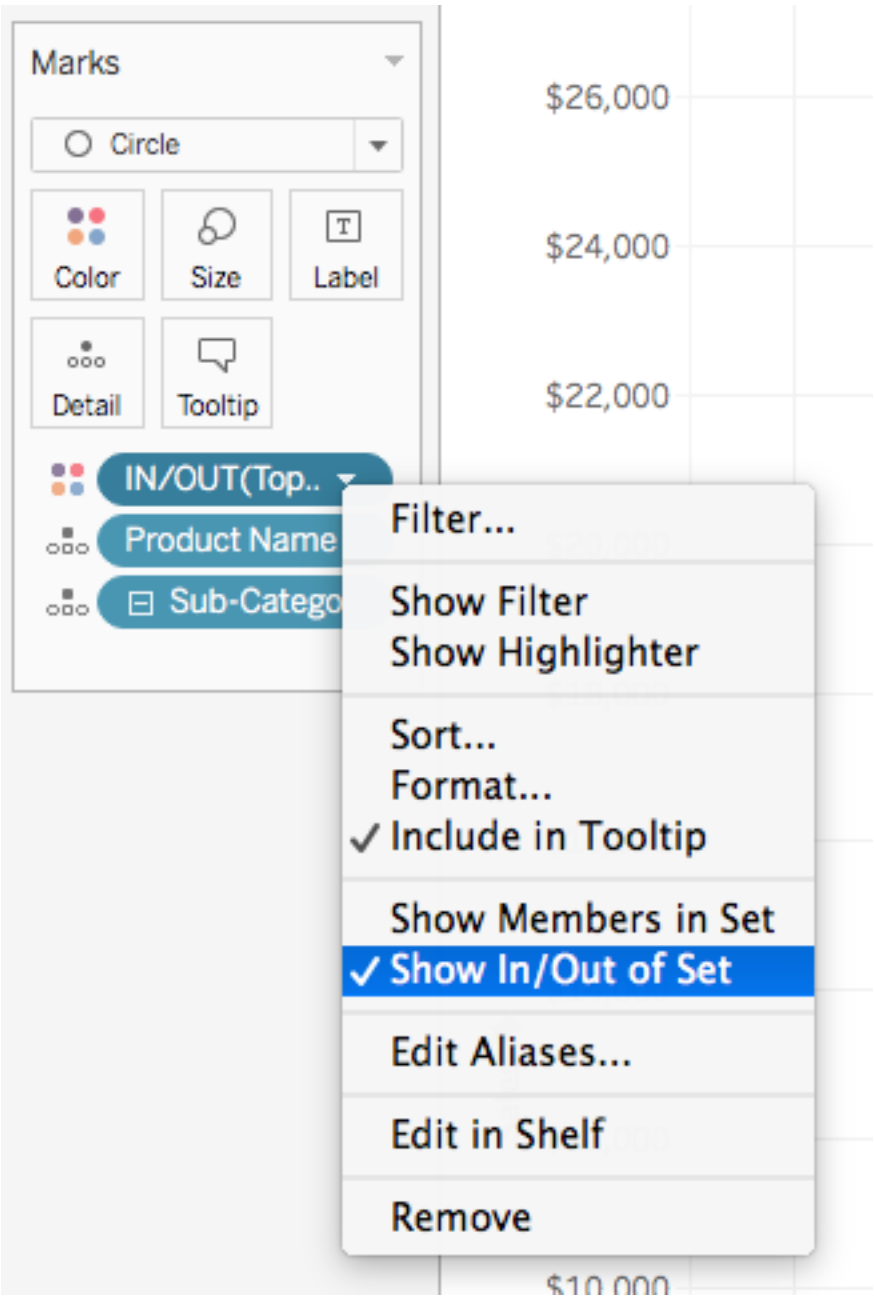
- Inclus : tous les membres de l'ensemble.
- Exclus : tous les membres qui ne font pas partie de l'ensemble.

Par exemple, dans un ensemble défini pour les 25 principaux clients, les principaux clients appartiendraient à la catégorie Inclus et tous les autres clients à la catégorie Exclus.

Ce mode Inclus/Exclus permet de faciliter la comparaison entre les membres de l'ensemble et tout autre élément.

Pour afficher des membres Inclus/Exclus dans la visualisation :

- Dans Tableau Desktop, faites un clic droit sur l'espace de travail de la visualisation et sélectionnez **Afficher Entrée/Sortie de l'ensemble**.



Lorsqu'un ensemble est en mode Inclus/Exclus, le champ sur l'étagère est précédé du texte « INCLUS/EXCLUS », suivi du nom de l'ensemble.

Remarque : le mode Inclus/Exclus n'est pas disponible pour les classeurs créés avant la version 8.2 qui utilisent des sources de données Microsoft Excel ou de fichiers texte, les

classeurs utilisant l'ancienne connexion et les classeurs qui utilisent des sources de données Microsoft Access.

Afficher les membres d'un ensemble

Une alternative à l'affichage de l'ensemble en utilisant le mode Inclus/Exclus consiste à énumérer les membres de l'ensemble. L'affichage des membres de l'ensemble ajoute automatiquement un filtre à la vue, qui n'affiche que les membres de l'ensemble.

Pour changer un ensemble de manière à répertorier les membres individuels :

- Dans l'espace de travail de visualisation, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'ensemble et sélectionnez **Afficher les membres dans l'ensemble**.

Remarque : Pour afficher le nom qualifié complet des membres pour les cubes, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'ensemble dans le volet Données, puis sélectionnez **Qualifier les noms des membres**.

Autoriser les utilisateurs à modifier les valeurs d'un ensemble

Ajouter une action d'ensemble

Vous pouvez utiliser des actions d'ensemble pour que votre public ait davantage de contrôle sur son analyse de votre visualisation.

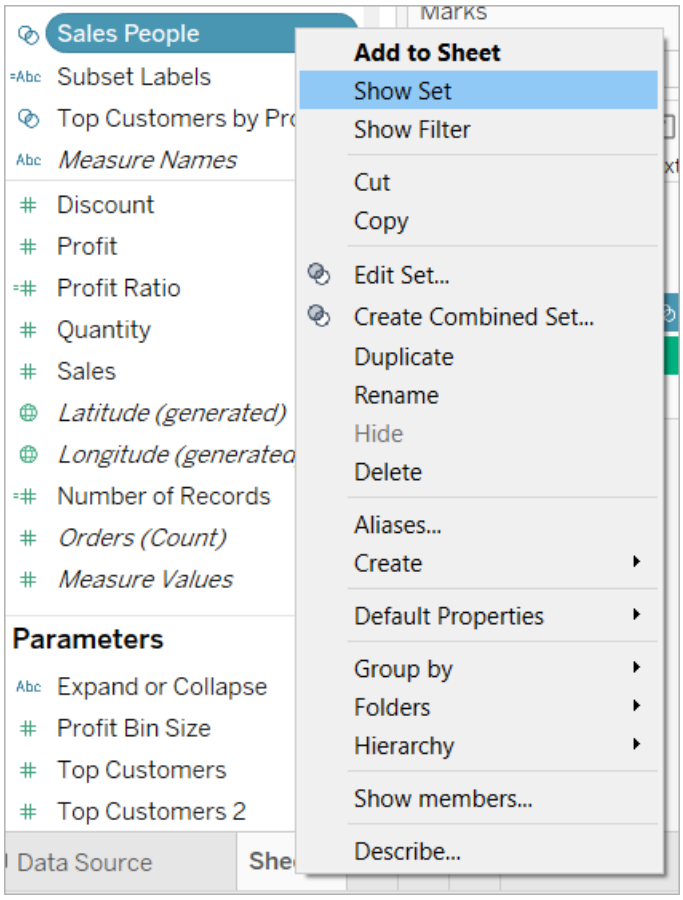
Les actions d'ensemble prennent un ensemble existant et mettent à jour les valeurs contenues dans cet ensemble en fonction de l'action d'un utilisateur dans la visualisation. En tant qu'auteur, vous pouvez utiliser un ensemble ou des ensembles que vous avez déjà créés pour définir la portée de l'action d'ensemble.

Pour savoir comment créer et utiliser des actions d'ensemble, consultez **Actions d'ensemble** sur la page 1596.

Afficher un contrôle d'ensemble dans la vue

Pour donner à votre public la possibilité de modifier rapidement les membres d'un ensemble, vous pouvez également afficher un contrôle d'ensemble. Un contrôle d'ensemble est une fiche feuille de calcul qui est très similaire à une contrôle de paramètres ou une fiche filtre. Vous pouvez ajouter des contrôles d'ensemble aux feuilles de calcul et aux tableaux de bord, et ils sont inclus lorsque vous publiez sur Tableau Server ou Tableau Cloud, ou que vous les enregistrez sur le Web dans Tableau Public.

Pour ouvrir le contrôle d'ensemble, cliquez avec le bouton droit de la souris (ou touche Ctrl-clic) sur l'ensemble dans le volet Données puis sélectionnez **Afficher l'ensemble**.



Comme pour les autres fiches, les contrôles d'ensemble ont un menu que vous pouvez ouvrir à l'aide de la liste déroulante située dans l'angle supérieur droit de la fiche. Utilisez ce menu pour personnaliser l'affichage de la commande, qui prend en charge à la fois les modes de sélection de valeur unique et de valeurs multiples. Par exemple, vous pouvez afficher des cases d'option pour une sélection individuelle, ou une liste déroulante qui prend en charge plusieurs sélections.

Remarque : vous ne pouvez afficher un contrôle d'ensemble que pour les ensembles dynamiques, et non les ensembles fixes. Il s'agit du paramètre par défaut car il n'est pas prévu qu'il y ait des changements de membres dans les ensembles fixes. En outre, si l'ensemble dynamique n'entre pas en ligne de compte dans la vue (c'est-à-dire, s'il n'est pas référencé dans un calcul ou une instance sur la feuille), l'élément de menu contextuel sera désactivé, vous rappelant d'ajouter l'ensemble à la vue.

Combiner des ensembles

Vous pouvez combiner deux ensembles pour comparer les membres. Lorsque vous combinez des ensembles, vous créez un nouvel ensemble qui contient le regroupement de tous les membres, les membres existant dans les deux ensembles ou les membres existant dans un ensemble mais pas dans l'autre.

Le regroupement d'ensembles vous permet de répondre à des questions complexes et de comparer des cohortes de données. Si vous souhaitez par exemple déterminer le pourcentage de clients qui ont effectué des achats l'an passé et cette année, vous pouvez combiner deux ensembles contenant les clients de chaque année, pour ne renvoyer que les clients existant dans les deux ensembles.

Pour combiner deux ensembles, il faut qu'ils soient basés sur les mêmes dimensions. Cela signifie que vous pouvez combiner un ensemble contenant les plus gros clients avec un autre ensemble qui contient les clients ayant effectué des achats l'an passé. Cependant, vous ne pouvez pas combiner les plus gros clients avec l'ensemble des produits les plus vendus.

Pour combiner des ensembles :

1. Dans le volet Données, sous Ensembles, sélectionnez les deux ensembles que vous souhaitez combiner.
2. Faites un clic droit sur les ensembles et sélectionnez **Créer un ensemble combiné**.
3. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, procédez comme suit.
    - Entrez un nom pour le nouvel ensemble combiné.
    - Vérifiez que les deux ensembles que vous souhaitez combiner sont sélectionnés dans les deux menus déroulants.
    - Sélectionnez l'une des options suivantes portant sur la manière de combiner les ensembles :
        - **Tous les membres dans les deux ensembles** - l'ensemble combiné contiendra tous les membres des deux ensembles.
        - **Membres partagés dans les deux ensembles** - l'ensemble combiné contiendra uniquement les membres qui existent dans les deux ensembles.
        - **à l'exception des membres partagés** - l'ensemble combiné contiendra tous les membres de l'ensemble spécifié qui n'existent pas dans le deuxième ensemble. Ces options reviennent à soustraire un ensemble de

l'autre ensemble. Par exemple, si le premier ensemble contient Pommes, Oranges et Poires et que le deuxième ensemble contient Poires et Noisettes, le regroupement du premier en exceptant les membres partagés donnera un ensemble contenant uniquement Pommes et Oranges. Poires est supprimé, car il existe dans le deuxième ensemble.

- Spécifiez éventuellement un caractère de séparation des membres si les ensembles représentent plusieurs dimensions.

4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Remarque : Cette fonctionnalité n'est pas disponible pour les classeurs créés avant la version 8.2 qui utilisent des sources de données Microsoft Excel ou de fichiers texte, les classeurs qui utilisent l'ancienne connexion, ou les classeurs qui utilisent des sources de données Microsoft Access.

Exemples d'ensembles

Il existe différentes façons d'utiliser des ensembles pour répondre à des questions complexes et comparer des cohortes de données. Voici quelques exemples de la façon dont vous pouvez utiliser des ensembles pour définir et comparer des sous-ensembles de données.

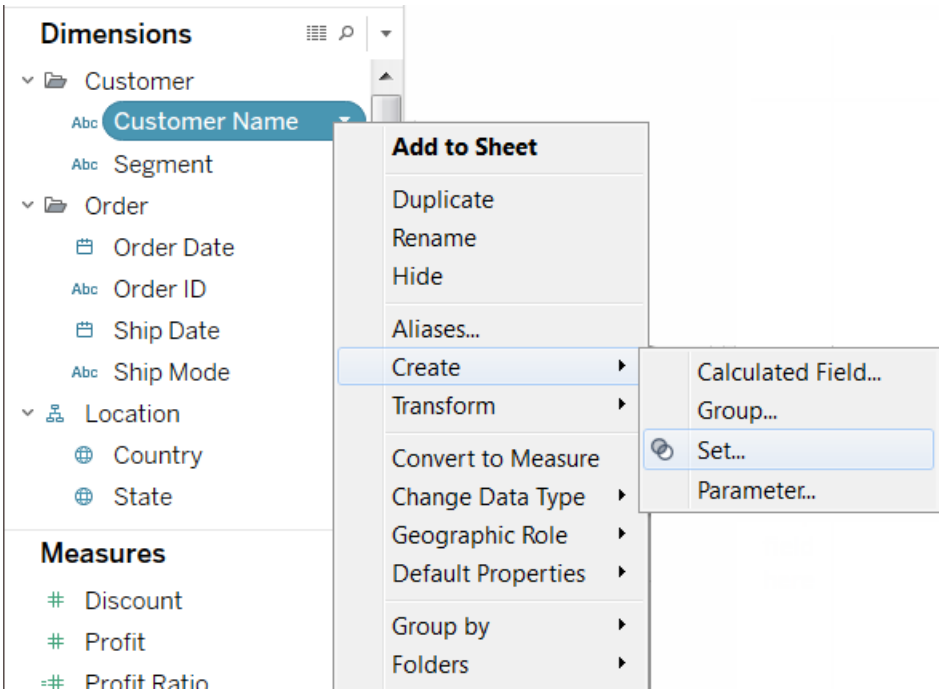
Comment les membres d'un ensemble contribuent-ils au total?

Toutes sortes de questions peuvent être posées concernant le mode de contribution d'un ensemble à un total général. Par exemple, quel est le pourcentage des ventes totales réalisé par des clients qui reviennent? Vous pouvez répondre à ces type de questions en utilisant le mode INCLUS/EXCLUS pour un ensemble.

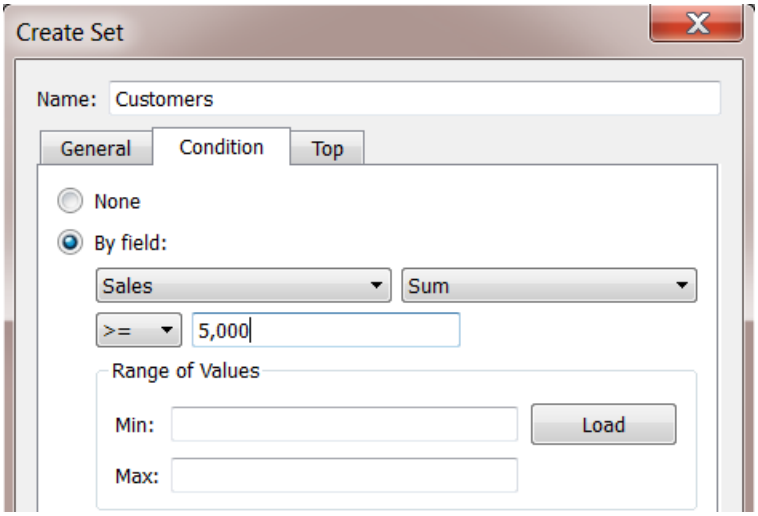
L'exemple ci-dessous utilise les données sur les ventes pour créer un ensemble de clients ayant acheté 5000 $ ou plus de produits.

Créer l'ensemble

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) sur une dimension **Customer Name** dans le volet Données et sélectionnez **Créer** > **Ensemble**.



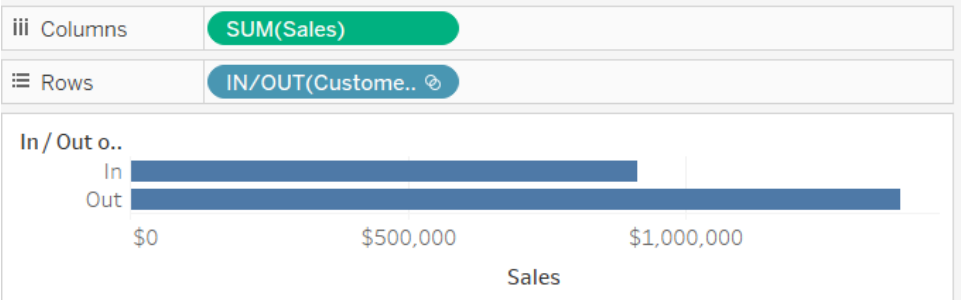
2. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez un nom pour l'ensemble. Dans cet exemple, nous l'appellerons« Clients »
3. Sélectionnez l'option **Utiliser tout** pour que la condition s'applique à toutes les valeurs, même lorsque de nouveaux clients sont ajoutés.
4. Dans l'onglet Condition, sélectionnez **Par champ** et définissez une condition qui inclut uniquement les clients dont la **Somme** des **ventes** est supérieure ou égale à **5000**.



5. Cliquez sur **OK**.

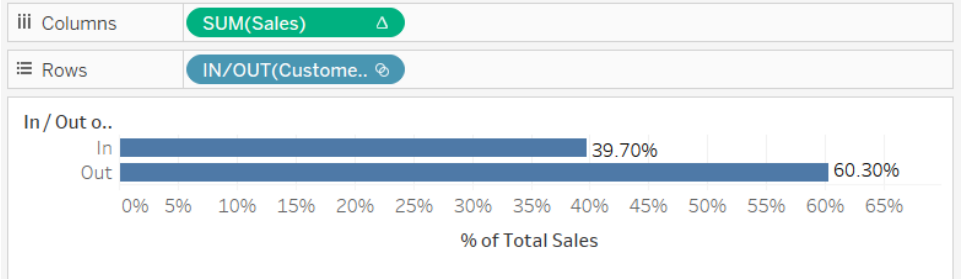
Créer la visualisation

1. Faites glisser le nouvel ensemble depuis la zone **Ensembles** en bas du volet **Données** vers l'étagère **Lignes**.
2. Faites glisser **Sales** vers l'étagère **Colonnes**. La vue affiche maintenant les ventes totales pour les clients qui ont acheté plus de 5000 $ de produits ainsi que les ventes totales pour tous les autres clients.



3. Enfin, cliquez sur la flèche déroulante sur le champ **Sum (Sales)** sur l'étagère Colonne et sélectionnez **Calcul de table rapide** > **Pourcentage du total** sur le menu contextuel.

La vue affiche maintenant ces clients qui réalisent des ventes supérieures ou égales à 5000, soit environ 39 % du total des ventes.



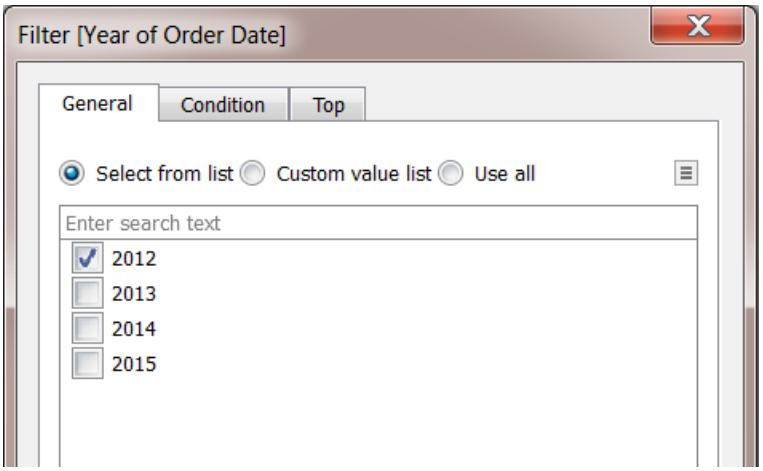
Combien de membres d'un ensemble existent dans un autre ensemble?

Une autre utilisation courante des ensembles consiste à comparer des sous-ensembles de données ou cohortes. Vous pouvez par exemple vous demander combien de clients ayant

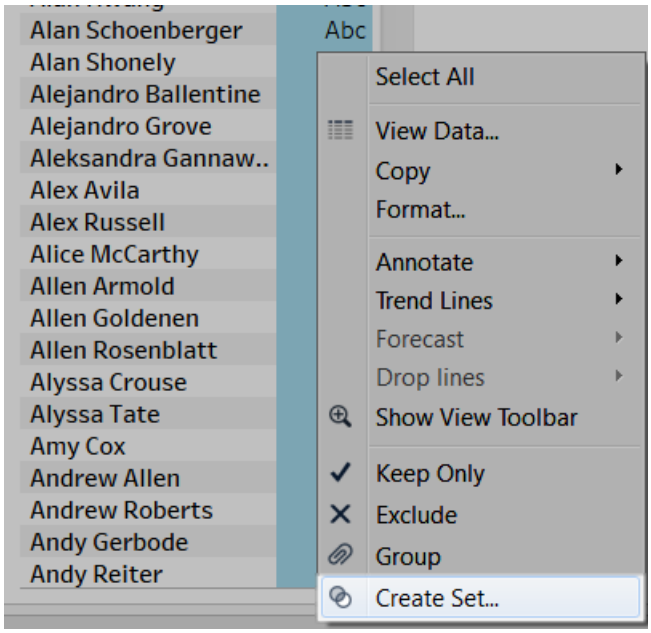
réalisé un achat l'an passé en ont aussi fait un cette année. Ou vous interroger sur les autres produits achetés par un client ayant acheté un produit spécifique. Pour répondre à ce type de questions, créez plusieurs ensembles et combinez-les. L'exemple suivant utilise les données de vente pour déterminer le nombre de clients ayant réalisé un achat en 2012 et aussi en 2013.

Créer un ensemble combiné

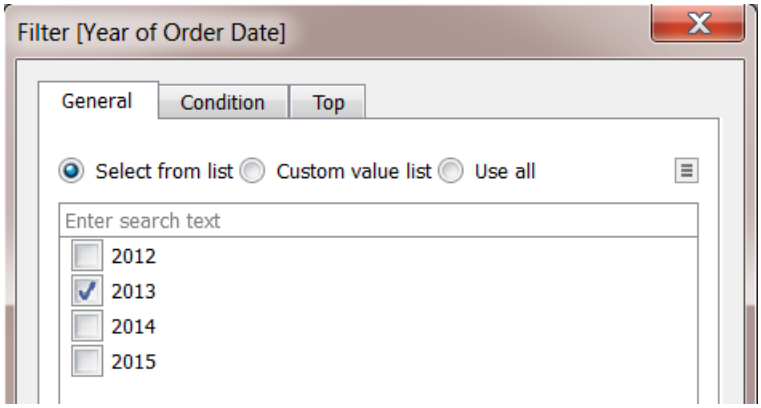
1. Faites glisser le champ **Nom du client** sur l'étagère Lignes.
2. Faites glisser le champ **Date de commande** sur l'étagère Filtres.
3. Dans la boîte de dialogue Filtrer le champ, sélectionnez **Années**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la boîte de dialogue Filtre, sélectionnez **2012**, puis cliquez sur **OK**.



5. De retour dans la vue, appuyez sur les touches CTRL +A (Cmd-A sur Mac) de votre clavier pour sélectionner tous les clients.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) sur la sélection, puis sélectionnez **Créer un ensemble**.

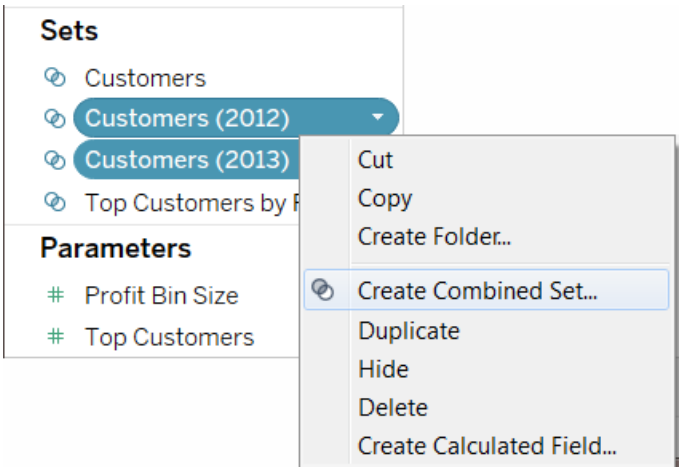


7. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez un nom pour l'ensemble. Dans cet exemple, nous l'appellerons « Clients (2012) ».
8. Cliquez sur **OK**.
9. Sur l'étagère **Filtres**, cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) sur **Date de commande**, puis sélectionnez **Modifier le filtre**.
10. Dans la boîte de dialogue Filtre, modifiez le filtre pour inclure uniquement **2013** au lieu de **2012**, puis cliquez sur **OK**.

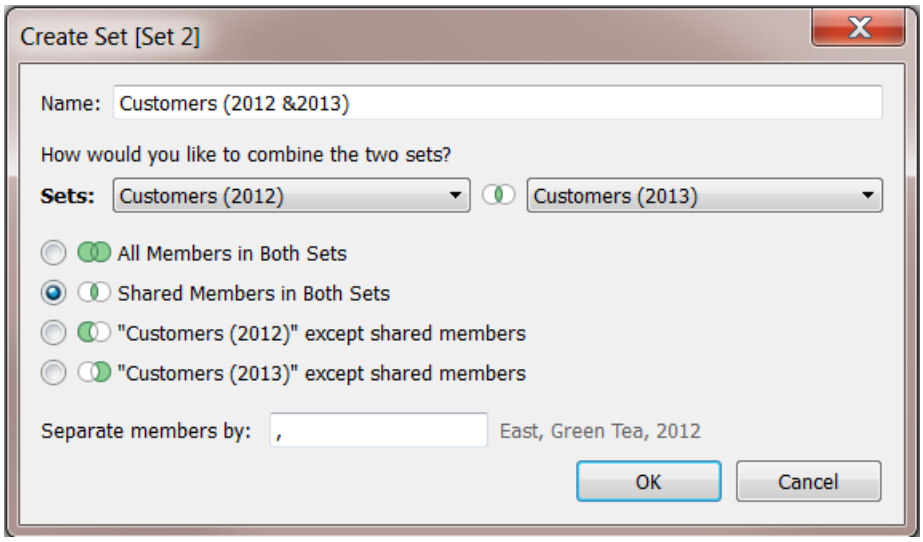


11. Appuyez de nouveau sur CTRL + A (Cmd-A sur Mac) pour sélectionner tous les clients.

12. Dans la vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl-clic sur Mac) sur la sélection, puis sélectionnez **Créer un ensemble**.
13. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez un nom pour l'ensemble. Cet ensemble s'appellera « Clients (2013) ».
14. Cliquez sur **OK**.
15. Dans le volet **Données**, sélectionnez les **Clients 2012** et **Clients 2013** en maintenant enfoncée la touche Ctrl (touche Cmd sur Mac) de votre clavier à mesure que vous effectuez les sélections.
16. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) sur la sélection, puis sélectionnez **Créer un ensemble combiné**.



17. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez un nom pour le nouvel ensemble. Dans cet exemple, nous l'appellerons « Clients (2012 & 2013) ».
18. Vérifiez que les deux ensembles souhaités sont bien sélectionnés dans les menus déroulants.
19. Sélectionnez l'option permettant d'inclure les **Membres partagés dans les deux ensembles**.

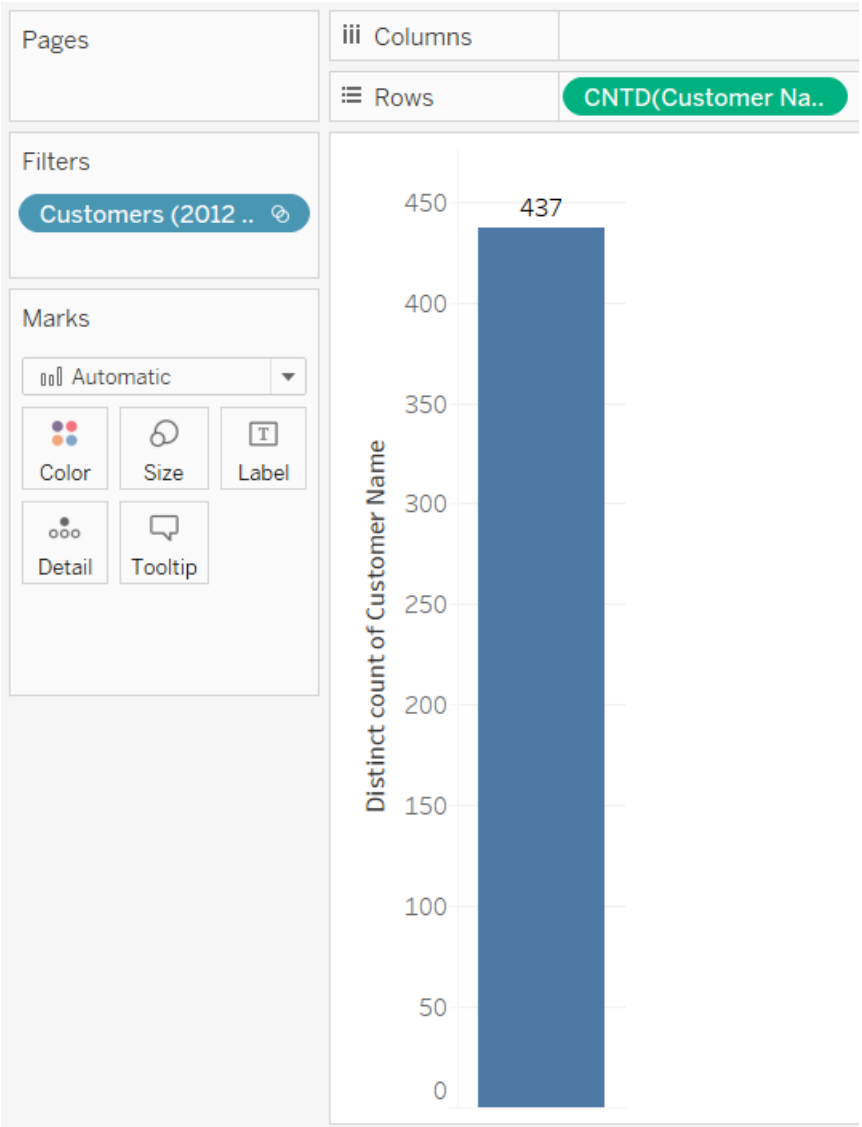


20. Cliquez sur **OK**.

Créer la visualisation

1. Dans la partie inférieure du classeur, cliquez sur l'icône Nouvelle feuille de calcul .
2. Dans la nouvelle feuille de calcul, faites glisser la dimension **Nom du client** sur l'étagère **Lignes**.
3. Cliquez sur la flèche déroulante sur le champ Nom de client sur l'étagère Lignes et sélectionnez **Mesure** > **Total (distinct)** dans le menu contextuel.
4. Enfin, dans la zone **Ensembles** du volet **Données**, faites glisser le champ **Clients (2012 & 2013)** vers l'étagère **Filtres**. Vous pouvez voir que 437 clients ont effectué des achats

en 2012 et 2013.

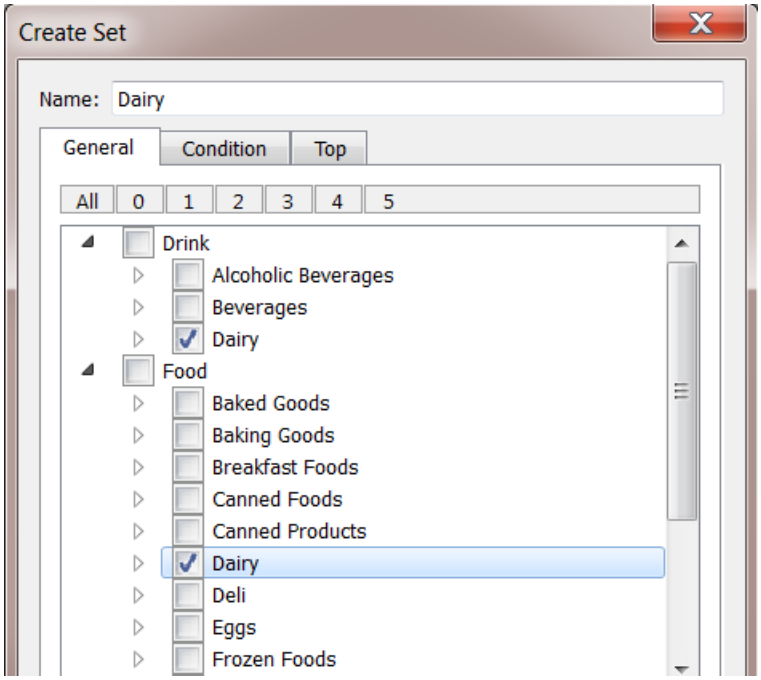


Ensembles hiérarchiques et descendants

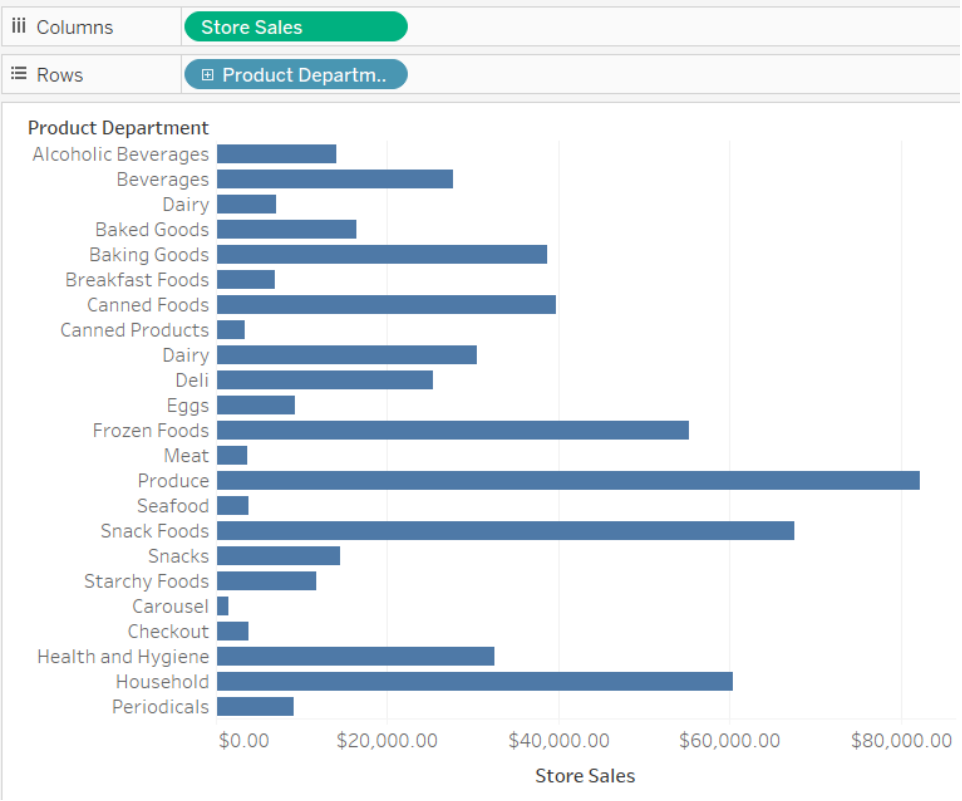
Un ensemble hiérarchique filtre les données des membres sélectionnés et de tous leurs descendants. Ils sont propres aux sources de données multidimensionnelles et sont définis au sein de la source de données avant la connexion à Tableau Desktop.

Lorsque vous créez des ensembles dans Tableau à partir de sources de données multidimensionnelles, les descendants et toutes structures hiérarchiques sont automatiquement intégrés avec les membres sélectionnés.

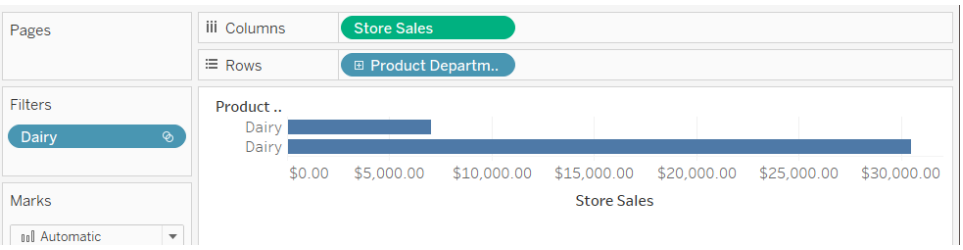
Par exemple, un ensemble appelé **Dairy** est créé à partir de la hiérarchie des **produits**. Comme vous pouvez le constater ci-dessous, il inclut uniquement le département des produits laitiers.



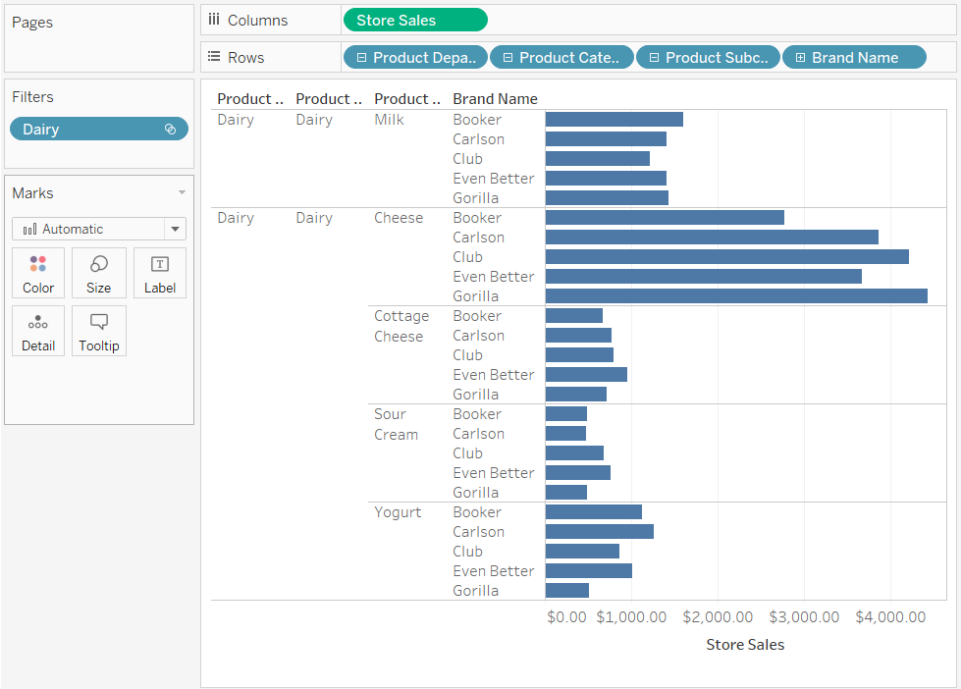
Observez la vue suivante. La dimension **Product Department** est placée sur l'étagère **Lignes** et la mesure **Store Sales** est placée sur l'étagère **Colonnes**.



Si vous placez l'ensemble **Dairy** sur l'étagère des **filtres**, vous pouvez constater que la vue est filtrée pour inclure uniquement les catégories des produits laitiers.



Comme indiqué ci-dessous, vous pouvez descendre dans **Product Department** pour afficher les niveaux **Product Category**, **Product Subcategory** et **Brand Name**. Tandis que ces descendants sont révélés, les en-têtes de lignes sont ajoutés à la vue. Ceci est dû au fait qu'un filtre d'ensemble vous permet d'afficher les niveaux de détail contenus dans les membres filtrés.



Ensembles pour N premiers et autres

Si vous collectez des ensembles volumineux de données que vous souhaitez visualiser, vous trouverez peut-être que la limitation de la quantité d'informations affichées à un sous-ensemble important d'enregistrements vous aide à travailler avec les données et à répondre à des questions relatives aux données de manière plus efficace.

Cet article décrit comment créer une vue interactive qui sépare vos clients en deux groupes dynamiques :

- Les 10 principaux clients
- Tous les autres clients

La vue inclut une commande que vos utilisateurs peuvent ajuster pour modifier le nombre de clients inclus dans le groupe des principaux clients. Lorsque vous modifiez le nombre, la vue est actualisée en conséquence.

Ensembles et sources de données prises en charge

La méthode décrite dans cet article pour la création d'une vue des principaux clients utilisent la fonctionnalité d'entrée/de sortie des ensembles.

Les ensembles ont été introduits dans Tableau Desktop, version 8.0.

Pour les connexions en direct, la fonctionnalité Inclus/Exclus requiert une source de données relationnelles ou multidimensionnelles.

Si vous utilisez une source de données basée sur un fichier, par exemple un classeur Microsoft Excel ou un fichier texte, vous pouvez prendre un extrait avec lequel vous pouvez créer des ensembles.

Étape 1 : Créer le paramètre

1. Dans Tableau Desktop, ouvrez un nouveau classeur et connectez-vous à la source de données **Sample-Superstore**.
2. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un paramètre**.
4. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
    - Dans la zone de texte **Nom**, saisissez **Top Customers 2**.
    - Comme **Type de données**, sélectionnez **Entier**.
    - Comme **Valeur actuelle**, entrez **5**.
    - Pour **Valeurs autorisées**, sélectionnez **Plage**.
    - Sous Plage de valeurs, procédez comme suit :
        - Cliquez sur **Minimum** et entrez **5**.
        - Cliquez sur **Maximum** et entrez **20**.
        - Cliquez sur **Taille d’incrément** et entrez **5**.

Ce paramètre sera utilisé en combinaison avec l’ensemble Top N Customers by Sales, que vous allez créer lors de l’étape suivante, pour ajuster la valeur des N premiers dans la vue.

Étape 2 : Créer l’ensemble des N premiers clients

1. Dans le volet Données, cliquez sur la dimension **Customer Name** et sélectionnez **Créer** > **Ensemble**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble qui s’affiche, effectuez la procédure suivante :

- Dans la zone de texte **Nom**, saisissez **Top N Customers by Sales**.
- Cliquez sur l'onglet **Top**.
- Sélectionnez **Par champ**.
- Dans la liste déroulante (Catégorie) du champ, sélectionnez **Sales**.
- Dans la liste déroulante des agrégations, sélectionnez **Sum**.
- Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Étape 3 : Configurer la vue

1. Dans le volet Données, sous **Ensembles**, faites glisser **Top N Customers by Sales** vers l'étagère **Lignes**.
2. Faites glisser **Customer Name** vers l'étagère **Lignes**, en le positionnant à droite de l'ensemble.
3. Faites glisser la mesure **Sales** sur l'étagère **Colonnes**.
4. Sur la barre d'outils, cliquez sur le bouton Trier dans l'ordre décroissant pour vous assurer que l'ensemble fonctionne.

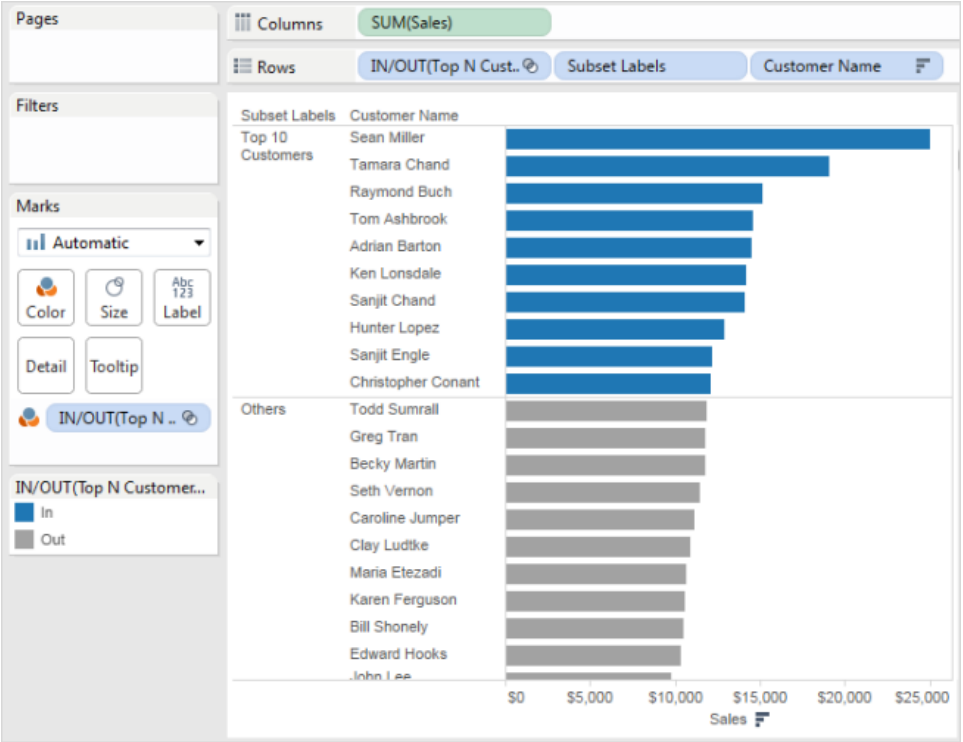
5. Dans le volet Données, cliquez sur l'ensemble **Top N Customers by Sales**, puis cliquez sur **Créer un champ calculé**.
6. Dans la boîte de dialogue Champ calculé qui s'affiche, effectuez la procédure suivante :
   - Dans la zone de texte **Nom**, saisissez **Étiquettes des sous-ensembles**.
   - Dans la zone de texte **Formule**, saisissez la formule suivante pour créer des étiquettes dynamiques pour les clients dans l'ensemble :

     ```
     IF [Top N Customers by Sales]
      THEN "Top " + str([Top Customers 2]) + " Customers"
      ELSE "Others"
      END
     ```

   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

7. Dans le volet Données, faites glisser **Étiquettes des sous-ensembles** vers l'étagère **Lignes**, en le plaçant entre l'ensemble N premiers et la dimension **Customer Name**.
8. Sur l'étagère **Lignes**, cliquez avec le bouton droit sur l'ensemble **IN/OUT(Top N Customers by Sales)** , puis décochez **Afficher l'en-tête**.

   Ceci masque les étiquettes Entrée/sortie tout en conservant l'ordre de tri si bien que votre sous-ensemble n maximum apparaît toujours en haut de la vue.
9. Dans le volet Données, faites glisser l'ensemble **Top N Customers by Sales** vers **Couleur** dans la fiche **Repères**.

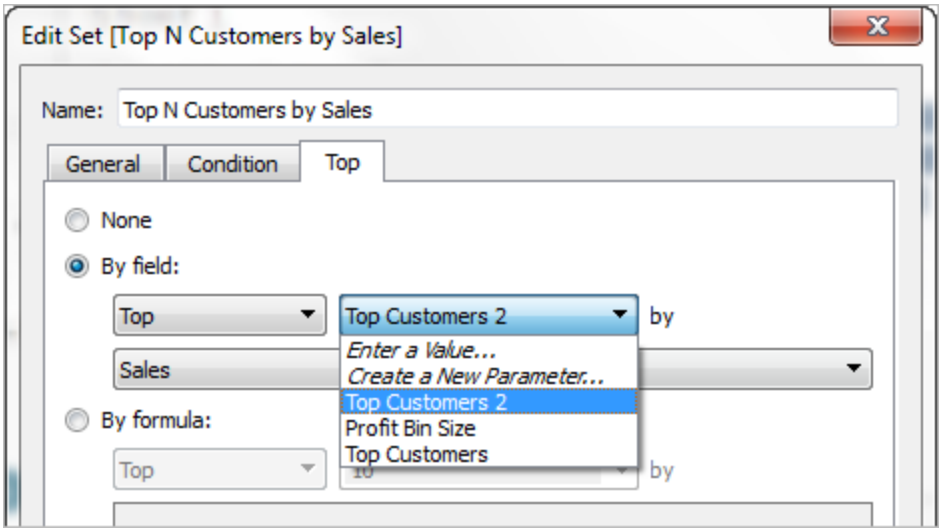


Étape 4 : Combiner l'ensemble N premiers avec un paramètre dynamique

1. Dans le volet **Données**, cliquez avec le bouton droit sur **Top N Customers by Sales**, puis sélectionnez **Modifier l'ensemble**.
2. Dans la boîte de dialogue Modification, procédez comme suit :
   - Sélectionnez l'onglet **Top**.
   - Cliquez sur le menu déroulant Valeur et sélectionnez le paramètre **Top Customers**

2.

- Cliquez sur **OK**.

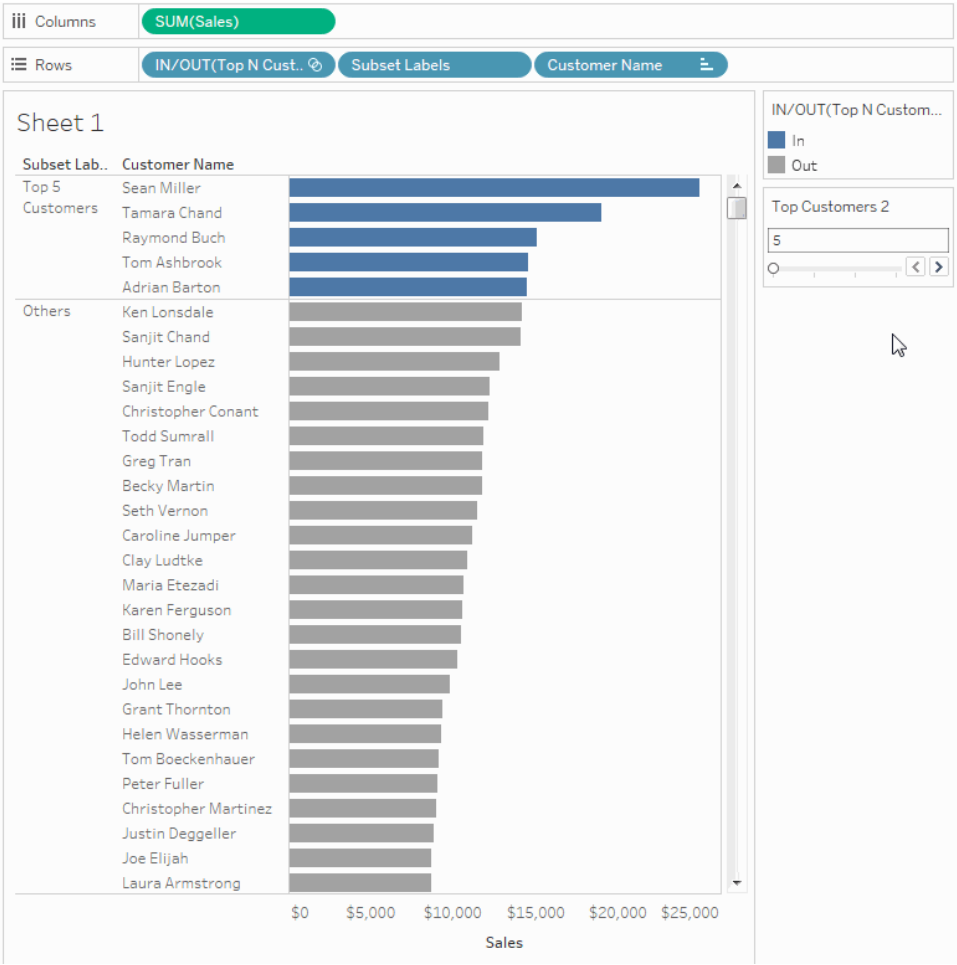


Cela lie l'ensemble **Top N Customers by Sales** au paramètre dynamique **Top Customers 2**, au lieu de le lier à une liste statique de 10.

Ce paramètre sera utilisé en combinaison avec l'ensemble Top N Customers by Sales pour ajuster la valeur des N premiers dans la vue.

3. Dans le volet Données, sous Paramètres, faites un clic droit sur le paramètre **Top Customers 2** et sélectionnez **Afficher le paramètre**.

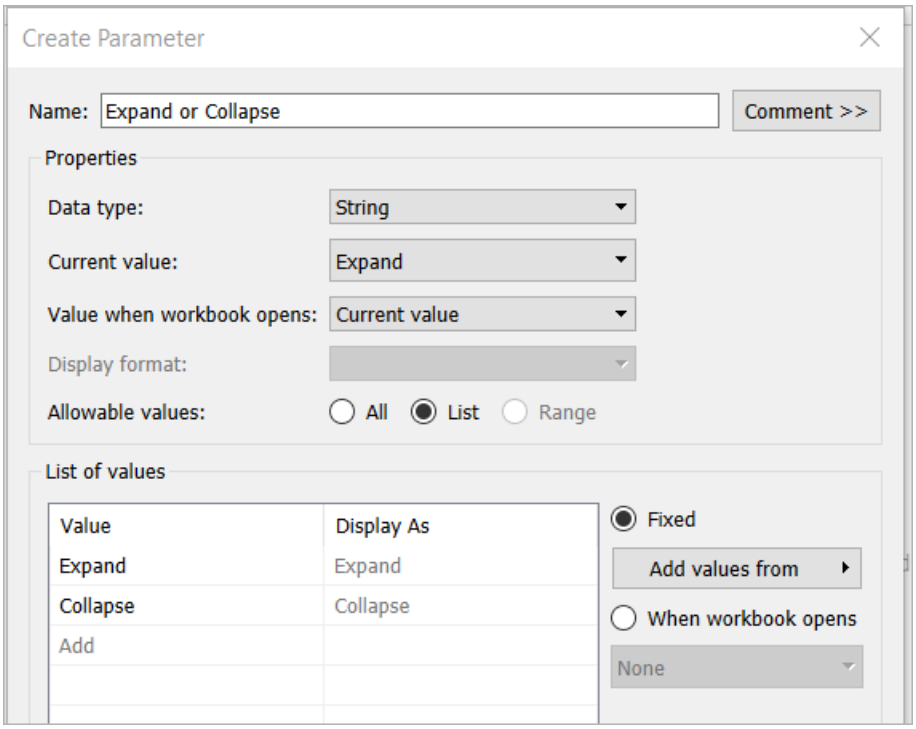
   Vous pouvez contrôler la valeur des N premiers grâce à la commande de paramètre **Top Customers 2** qui apparaît dans la vue.



Conseils supplémentaires pour améliorer les fonctionnalités de la vue

Voici quelques étapes supplémentaires que vous pouvez réaliser pour donner à vos observateurs davantage de flexibilité lors de l’affichage des sous-ensembles clients.

1. Dans le menu déroulant du volet **Données**, sélectionnez **Créer un paramètre**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre qui s’affiche, effectuez la procédure suivante :
    - Pour **Nom**, saisissez **Développer ou réduire**.
    - Pour **Type de données**, sélectionnez **Chaîne**.
    - Pour **Valeurs autorisées**, sélectionnez **Liste**.
    - Dans la **Liste de valeurs**, saisissez les valeurs **Développer** et **Réduire**.



- Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

3. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.

4. Dans la boîte de dialogue Créer un champ calculé qui s'affiche, effectuez l'opération suivante pour créer un calcul utilisant le paramètre que vous venez de créer. Ce calcul permet au public de spécifier comment afficher les clients dans le sous-ensemble Autres :

   - Pour **Name**, entrez **Customer Names Calc**.

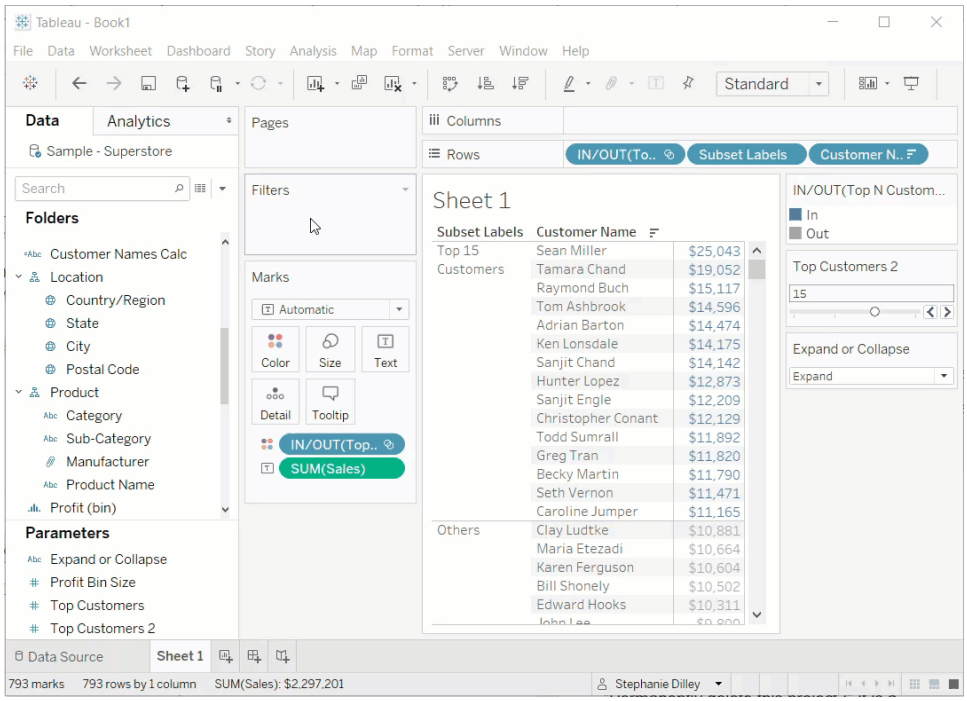
   - Dans la zone Formule, entrez la formule suivante et cliquez sur **OK :**

```
IF [Expand or Collapse]="Collapse" THEN
 IF [Top N Customers by Sales]
 THEN [Customer Name]
 ELSE "Others" END
 ELSE [Customer Name] END
```

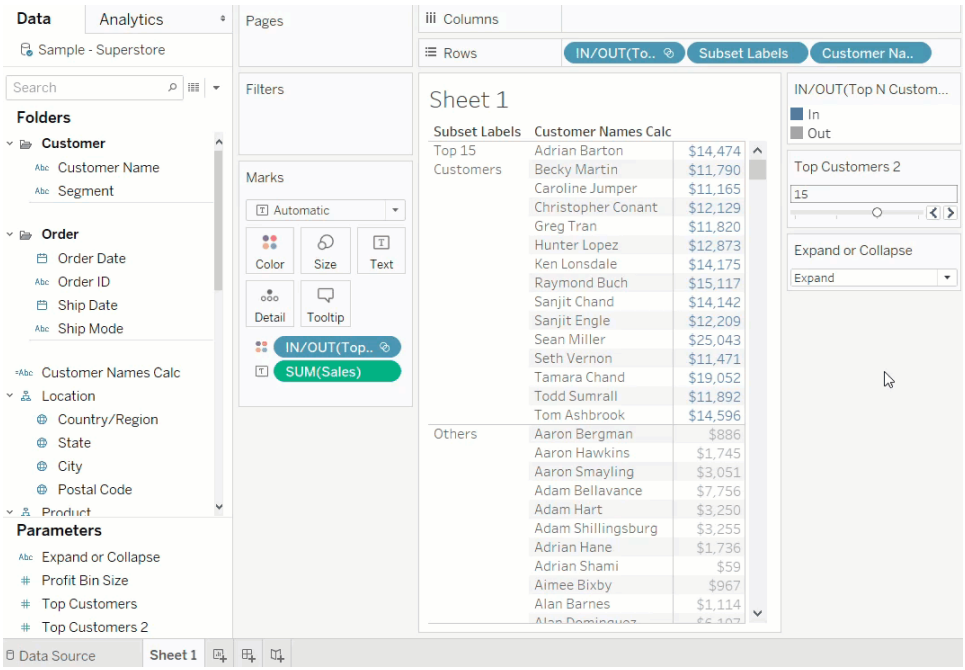
5. Dans le volet Données, sous Paramètres, faites un clic droit sur le paramètre **Développer ou Réduire** et sélectionnez **Afficher le paramètre**.

6. À partir de l'étagère **Colonnes**, faites glisser la mesure **SUM(Sales)** sur **Étiquette** dans la fiche **Repères**.

7. Dans le volet Données, faites glisser **Customer Names Calc** directement au-dessus du champ **Customer Name** sur l'étagère **Lignes** pour le remplacer.



Vous pouvez maintenant utiliser la commande de paramètre **Développer ou réduire** pour afficher la liste des noms dans les principaux clients et les clients restants regroupés dans une seule entrée **Autres**.



Créer des paramètres

Un paramètre est une variable de classeur telle qu'un nombre, une date ou une chaîne qui peut remplacer une valeur constante dans un calcul, un filtre ou une ligne de référence.

Par exemple, vous pouvez créer un champ calculé renvoyant Vrai si Ventes est supérieur à 500 000 $, ou Faux dans le cas contraire. Dans la formule, vous pouvez remplacer la valeur constante « 500000 » par un paramètre. Ensuite, à l'aide de la commande de paramètre, vous pouvez modifier le seuil de manière dynamique dans votre calcul.

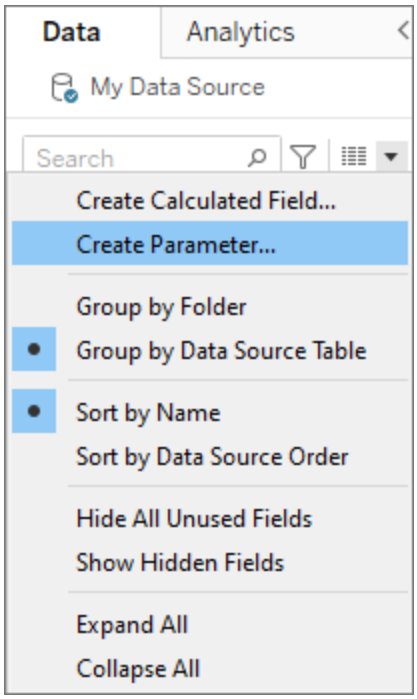
Pour utiliser un paramètre, vous devez :

1. Configurer le paramètre initial.
2. Utiliser le paramètre dans un élément tel qu'un calcul, un filtre ou une ligne de référence.
3. Ajuster la valeur du paramètre en :
    - affichant la commande de paramètre;
    - utilisant une action de paramètre;
    - définissant un paramètre dynamique pour qu'il se mette à jour automatiquement.

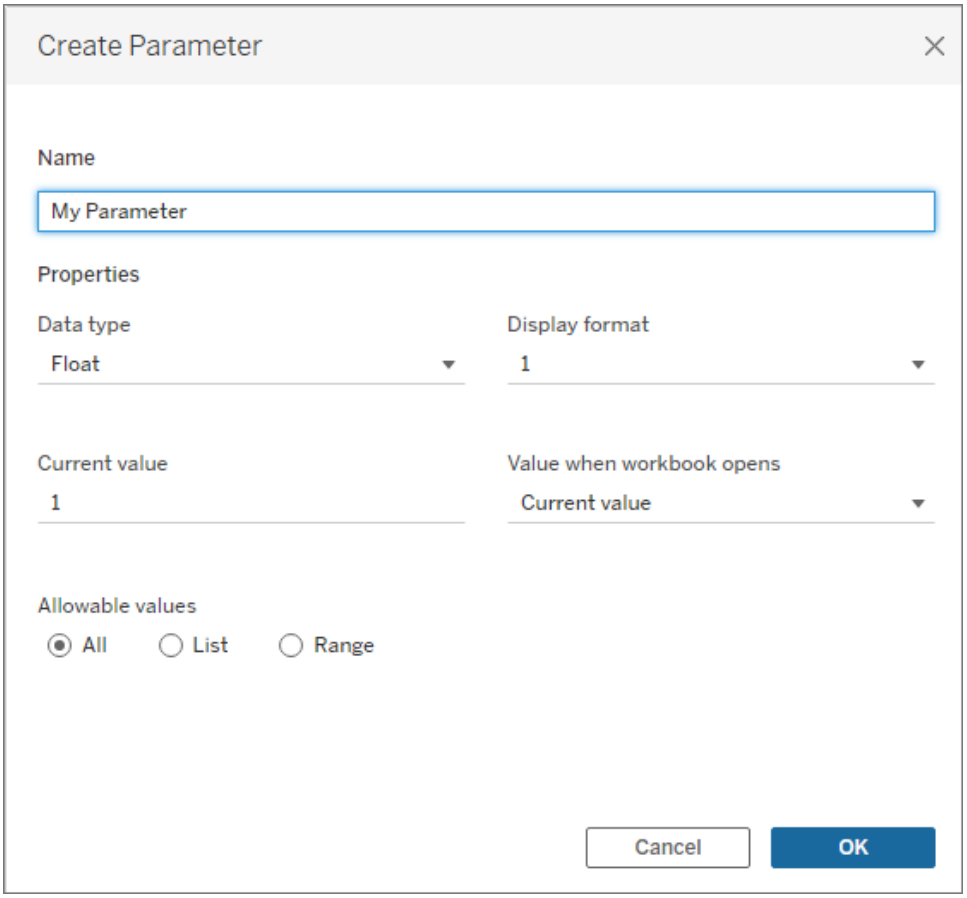
Créer un paramètre

Pour créer un paramètre dans le volet Données :

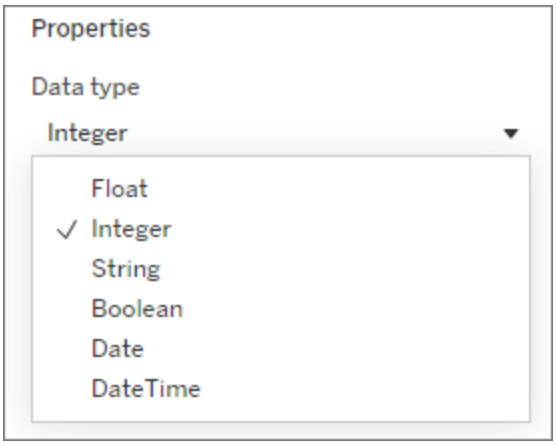
1. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un paramètre**.



2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, donnez un **Nom** au champ.

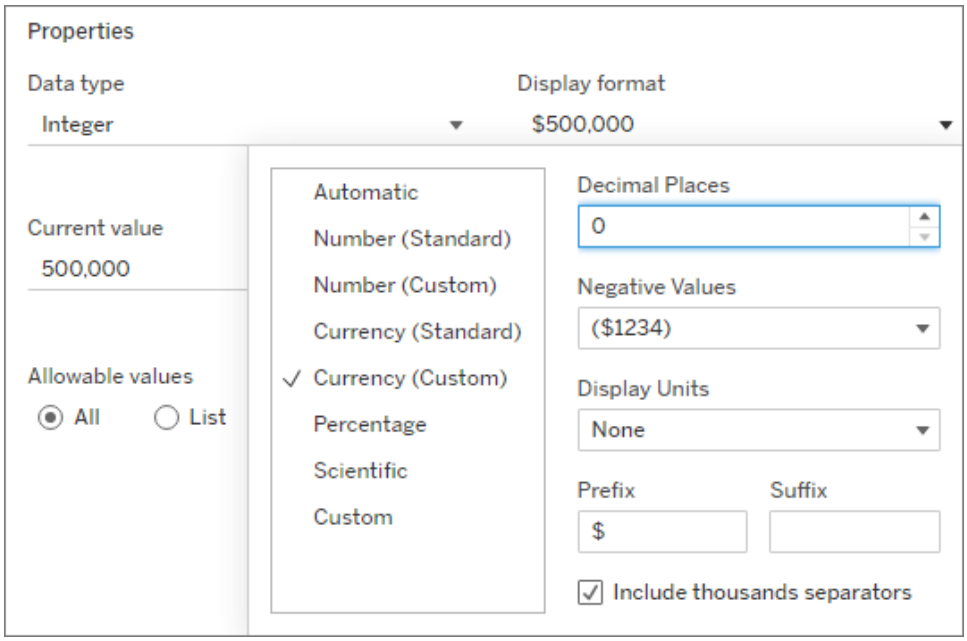


3. Spécifiez le type de données des valeurs acceptées :



4. *Facultatif :* Spécifiez une valeur actuelle. Il s'agit de la valeur par défaut du paramètre.

5. *Facultatif :* Spécifiez une valeur à l'ouverture du classeur.
6. Spécifiez le format d'affichage à utiliser dans la commande de paramètre (Tableau Desktop uniquement).



7. Spécifiez les valeurs acceptées par le paramètre. Vous pouvez choisir l'une des options suivantes :
   - **Tout** : La commande de paramètre est un champ de texte simple.
   - **Liste** : La commande de paramètre fournit une liste de valeurs possibles.
     - Si vous sélectionnez Liste, vous devez spécifier la liste des valeurs. Cliquez dans la colonne de gauche pour saisir votre liste de valeurs. Sinon, vous pouvez ajouter des membres d'un champ ou les coller à partir du presse-papiers en sélectionnant **Ajouter des valeurs à partir de**.

   - **Plage** : La commande de paramètre permet de sélectionner des valeurs dans une plage spécifiée.

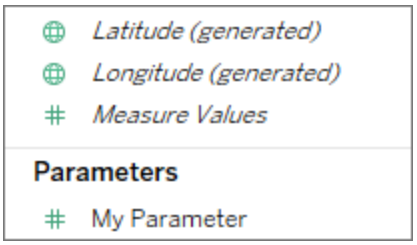
- Si vous sélectionnez Plage, vous devez spécifier une valeur minimale, une valeur maximale et une taille d'incrément. La taille d'incrément contrôle les sauts entre les valeurs, par exemple en vous laissant choisir chaque chiffre (5, 6, 7...) ou en passant de 5 à 10, puis à 15.

La disponibilité de ces options est déterminée par le type de données. Par exemple, un paramètre de type chaîne ne prend pas en charge la valeur Plage.

Pour actualiser la liste des valeurs du paramètre (ou domaine) à chaque fois que le classeur s'ouvre, sélectionnez **Liste** ou **Plage**, puis sélectionnez **À l'ouverture du classeur**. Notez que certaines options sont grisées parce que le classeur extrait dynamiquement des valeurs de la source de données.

8. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le paramètre est maintenant répertorié dans la section Paramètres en bas du volet Données.



Modifier un paramètre

Vous pouvez modifier des paramètres dans le volet Données ou la commande de paramètre. La fonction de modification permet de modifier la plage autorisée ou le type de données. Pour modifier simplement la valeur ou un paramètre, utilisez la commande de paramètre. Consultez **Afficher une commande de paramètre dans la visualisation** sur la page 1269.

Pour modifier un paramètre :

1. Effectuez l'une des actions suivantes :
   - Dans le volet Données, faites un clic droit sur le paramètre et sélectionnez **Modifier**.
   - Dans le menu de commande de paramètre, sélectionnez **Modifier un paramètre**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier un paramètre, effectuez vos modifications.
3. Cliquez sur **OK**. Le paramètre et les éléments qui l'utilisent sont mis à jour.

Supprimer un paramètre

Pour supprimer un paramètre, cliquez avec le bouton droit de la souris dans le volet Données, puis sélectionnez **Supprimer**. Tous les champs calculés qui utilisent le paramètre supprimé deviennent non valides.

Utiliser un paramètre

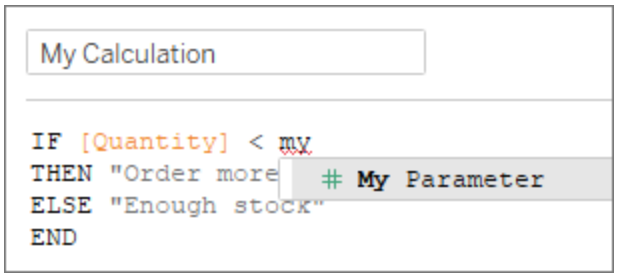
Un paramètre n'a aucun effet tant qu'il n'est pas lié à un élément de la visualisation. Les paramètres peuvent être référencés dans les calculs, les filtres et les lignes de référence. Les paramètres sont globaux pour tout le classeur et peuvent être utilisés dans n'importe quelle feuille de calcul.

Lorsque l'élément référence le paramètre, veillez à **Afficher une commande de paramètre dans la visualisation** sur la page 1269 (ou définissez une action de paramètre ou un paramètre dynamique). S'il n'y a aucun moyen de modifier la valeur du paramètre, il ne sert à rien de l'avoir d'abord défini.

Utiliser un paramètre dans un calcul

Les paramètres permettent de modifier des valeurs de manière dynamique dans un calcul. Au lieu de modifier manuellement le calcul (et tous les calculs dépendants), vous pouvez utiliser un paramètre. Lorsque vous souhaitez modifier la valeur du paramètre, ouvrez la commande de paramètre et modifiez la valeur; tous les calculs utilisant ce paramètre sont mis à jour.

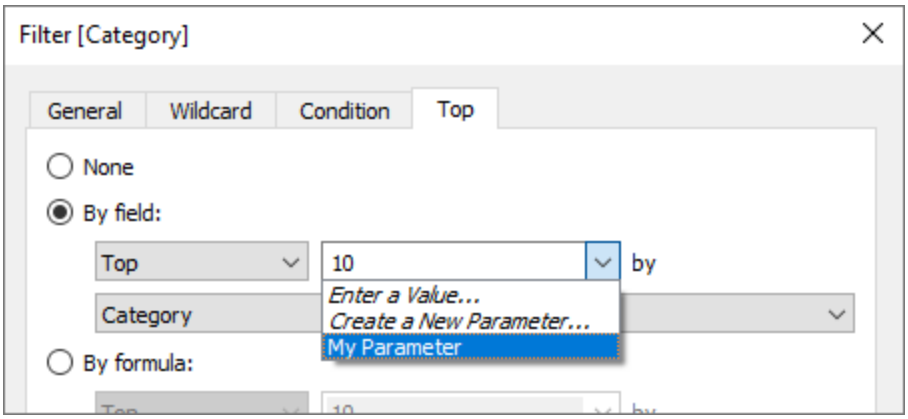
Pour utiliser un paramètre dans un calcul, saisissez le nom du paramètre et il s'affichera dans les options proposées, tout comme le nom d'un champ. Vous pouvez également faire glisser le paramètre dans le volet Données et le déposer dans l'éditeur de calcul.



Utiliser un paramètre dans un filtre

Les paramètres permettent de modifier des valeurs de manière dynamique dans les filtres N premiers. Au lieu de définir manuellement le nombre de valeurs que vous souhaitez afficher dans le filtre, vous pouvez utiliser un paramètre. Une liste de paramètres est disponible dans les listes

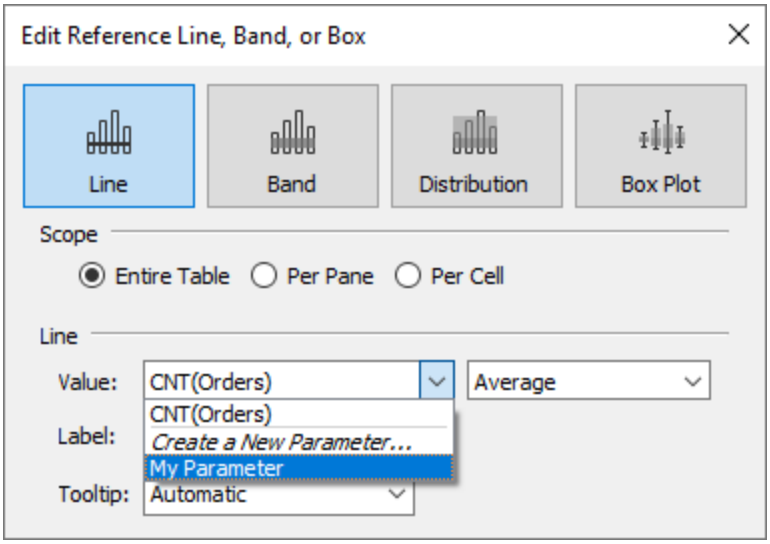
déroulantes dans l'onglet **Haut** de la boîte de dialogue Filtrer. Sélectionnez le paramètre que vous souhaitez utiliser dans le filtre.



Utiliser un paramètre dans une ligne de référence

Les paramètres permettent de modifier une bande, une boîte ou une ligne de référence de manière dynamique. Par exemple, au lieu d'afficher une ligne de référence à un emplacement fixe sur l'axe, vous pouvez faire référence à un paramètre. Vous pouvez ensuite utiliser la commande de paramètre pour déplacer la ligne de référence.

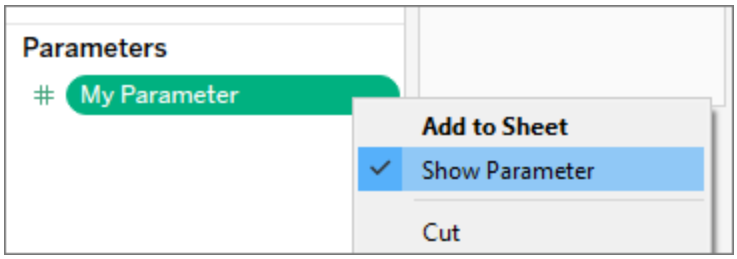
Une liste de paramètres est disponible dans la liste déroulante **Valeur** de la boîte de dialogue Ajouter une ligne, une bande ou une boîte de référence. Sélectionnez le paramètre que vous souhaitez utiliser. La ligne de référence est tracée au niveau de la valeur actuelle spécifiée par le paramètre.



Afficher une commande de paramètre dans la visualisation

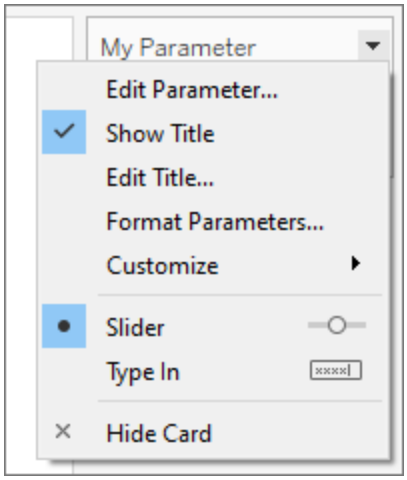
Une commande de paramètre est une fiche de feuille de calcul permettant de modifier la valeur du paramètre. Les commandes de paramètres sont similaires aux fiches filtre, car elles contiennent des commandes qui modifient la vue. Vous pouvez ouvrir les commandes de paramètres dans les feuilles de calcul et les tableaux de bord, et elles sont incluses lors de l'enregistrement sur le Web ou de la publication sur Tableau Server.

Pour ouvrir la commande de paramètre, faites un clic droit (Ctrl-clic) sur le paramètre dans le volet Données, puis sélectionnez **Afficher le paramètre**.



Comme pour les autres fiches, les commandes de paramètre ont un menu que vous pouvez ouvrir à partir de la liste déroulante située dans l'angle supérieur droit de la fiche. Ce menu permet de personnaliser l'affichage de la commande. Par exemple, vous pouvez afficher une liste de valeurs telles que des boutons radio, une liste compacte, un curseur ou un type dans le champ.

Les options disponibles dans ce menu dépendent du type de données du paramètre, ainsi que des valeurs acceptées (Tout, Liste ou Plage).



Créer un paramètre dynamique

Actions de paramètres

Vous pouvez rendre vos paramètres plus dynamiques et interactifs en les utilisant dans les **Actions de paramètres** sur la page 1571. Les actions de paramètres pour permettent à votre public de modifier une valeur de paramètre par interaction directe avec une visualisation, par exemple en cliquant sur un repère ou en le sélectionnant.

Valeur dynamique actuelle

Vous pouvez créer un paramètre qui peut actualiser sa valeur actuelle en fonction du résultat d'un calcul, d'une liste de valeurs (basée sur une champ) ou d'une plage de valeurs. Cette actualisation se produit à chaque fois que le classeur est ouvert ou dès que vous sélectionnez **Actualiser** dans le menu contextuel de la source de données.

Utiliser un calcul comme valeur actuelle d'un paramètre

Si la valeur actuelle est le résultat d'un calcul, il doit s'agir d'un calcul de valeur unique indépendant de la vue. Si le résultat du calcul peut comporter plusieurs valeurs, le classeur ne peut pas choisir une valeur par défaut. Le calcul doit également être indépendant de la vue afin que la valeur ne change pas au fur et à mesure que la visualisation change.

Pour ce faire, vous pouvez utiliser une expression de niveau de détail (LOD) FIXED qui ne dépend pas de la structure de la visualisation. Toutes les parties du calcul doivent être dans l'expression LOD FIXED. Si vous utilisez une expression LOD FIXED comme valeur par défaut et que vous utilisez des filtres contextuels, le paramètre dynamique ne reflétera aucun filtre contextuel.

Pour plus d'informations sur les expressions LOD, consultez **Créer des expressions LOD dans Tableau** sur la page 2623.

> **Remarque :** Nous vous déconseillons d'utiliser un paramètre dynamique dans un filtre d'extrait de données, car cela nuit à sa performance. Si vous utilisez un paramètre dynamique pour un filtre d'extrait de données, Tableau doit d'abord traiter toutes les données pour déterminer la valeur du paramètre, c'est-dire les données à filtrer. Par exemple, si vous utilisez un filtre de paramètres dynamiques pour renvoyer les données des 30 derniers jours, Tableau évalue l'intégralité de la source de données pour rechercher les données des 30 derniers jours, puis les filtre. Cela diminue les performances et allonge le temps de chargement.

Résolution des problèmes liés aux paramètres

Voici quelques cas de figure où une valeur de paramètre par défaut ou une liste de valeurs de paramètre (domaine) actualisable ne sera pas mise à jour comme prévu :

- Le champ par défaut renvoie une valeur dont les données sont incompatibles avec le type de données du paramètre.
- Le champ par défaut ne retourne pas une seule valeur pour la valeur actuelle du paramètre.
- Le champ par défaut renvoie une valeur nulle.
- Le champ par défaut se trouve dans une source de données qui n'est pas encore connectée.
- Le champ par défaut a été supprimé.
- L'utilisateur annule la requête à la source de données pendant que Tableau tente de se connecter.

Dans Tableau Desktop, ces requêtes sont évaluées à l'ouverture du classeur et lorsque Tableau se connecte aux sources de données des champs pour la première fois. Vous pouvez également évaluer les requêtes en actualisant la source de données. Pour ce faire, appuyez sur F5 ou ouvrez le menu contextuel de la source de données et sélectionnez **Actualiser**. Sur Tableau Server et Tableau Cloud, vous pouvez actualiser la source de données en cliquant sur le bouton Actualisation de la source de données dans la barre d'outils. Dans ce cas, n'oubliez pas que la valeur renvoyée dépend des stratégies de cache du serveur.

Si les champs par défaut ne renvoient pas de valeurs, le paramètre se comporte comme suit :

- La valeur actuelle conserve la dernière valeur valide.
- La liste des valeurs est vide car Tableau ne sérialise pas les valeurs retournées par la requête dans le classeur.

La valeur actuelle doit se trouver dans la liste des valeurs pour qu'elle soit affectée au paramètre. Si la liste des valeurs est vide, le paramètre se verra attribuer une valeur de secours en fonction du type de données (1 pour un entier, 1.0 pour un flottant, "" pour une chaîne, et la date du jour pour la date et la date/heure).

Utiliser des paramètres pour améliorer l'interactivité des vues

Les paramètres sont utiles lorsque vous souhaitez ajouter de l'interactivité et de la flexibilité à un rapport, ou pour expérimenter des scénarios de simulation. Supposons que vous hésitiez sur les champs à inclure dans votre vue ou la disposition la plus adaptée pour vos utilisateurs de type

Viewer. Vous pouvez intégrer des paramètres dans votre vue pour que les utilisateurs de type Viewer puissent choisir leur mode préféré de visualisation des données.

Lorsque vous utilisez des paramètres, vous devez les lier à la vue d'une manière ou d'une autre :

- Vous pouvez utiliser des paramètres dans les calculs et les champs calculés qui sont utilisés dans la vue.
- Vous pouvez afficher la commande de paramètre dans la vue pour que les utilisateurs puissent sélectionner les paramètres.
- Vous pouvez référencer des paramètres dans les actions de paramètres.

Avant de commencer, choisissez les champs qui doivent être interactifs. Par exemple, vous pouvez permettre aux utilisateurs de visualiser les catégories dans une dimension par couleur ou de visualiser les données de vente sur une période qu'ils choisissent, et ainsi de suite. L'exemple décrit ici met en place une table dans laquelle les utilisateurs peuvent sélectionner les dimensions à afficher dans les colonnes et les lignes.

Visionnez une vidéo : Pour une présentation détaillée, visionnez Parameters | Oh, the places you'll go! (45 minutes).

En savoir plus : consultez Utiliser des paramètres pour ajouter plusieurs vues à votre visualisation sur le blogue de Tableau, ainsi que plusieurs rubriques pratiques sur l'utilisation des paramètres sur le site Web Data School.

Créer les paramètres

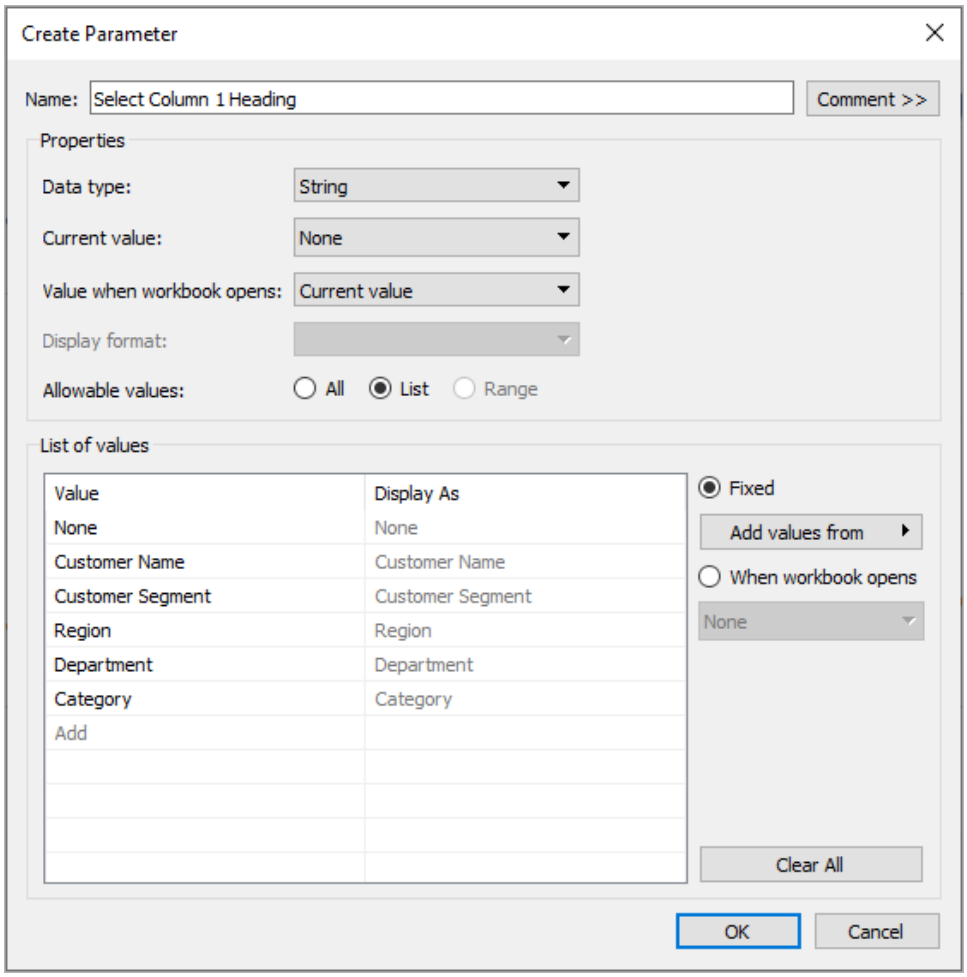
Ces étapes utilisent l'exemple Hypermarché pour créer de nouveaux paramètres.

1. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un paramètre**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
    a. Attribuez un nom approprié au paramètre, de sorte que les utilisateurs de type Viewer puissent voir l'effet de la modification. Cet exemple utilise **Select Column 1 Heading** (sélectionner l'en-tête de la colonne 1).
    b. Pour **Type de données**, sélectionnez **Chaîne**.
    c. Pour les **Valeurs autorisées**, sélectionnez **Liste**, saisissez **Aucun** comme première valeur de la liste, puis appuyez sur **Entrée**.

d. Complétez la liste en saisissant les noms des champs de dimension supplémentaires que vous souhaitez exposer en utilisant le paramètre.

Remarque : Cet exemple utilise les champs de nom du client, segment du client, région, service et catégorie. Il s'agit de dimensions de même type de données (chaîne). Si vous souhaitez inclure une mesure, tel qu'un profit, dans cette liste, vous avez la possibilité de convertir la mesure en valeur de chaîne. Cette opération est possible lorsque vous générez le champ calculé à l'aide de la fonction `STR()`. Cet article concerne uniquement le scénario mettant en œuvre le même type de données.

Les alias **Afficher en tant que** pointent vers le nom du champ. Pour cet exercice, vous pouvez les laisser en l'état.



e. Cliquez sur **OK** pour retourner à la boîte de dialogue Champ calculé.

3. Répétez l'étape précédente pour créer les paramètres supplémentaires suivants :
   - Sélectionnez l'en-tête de la colonne 2
   - Sélectionner l'en-tête de la ligne 1
   - Sélectionner l'en-tête de la ligne 2

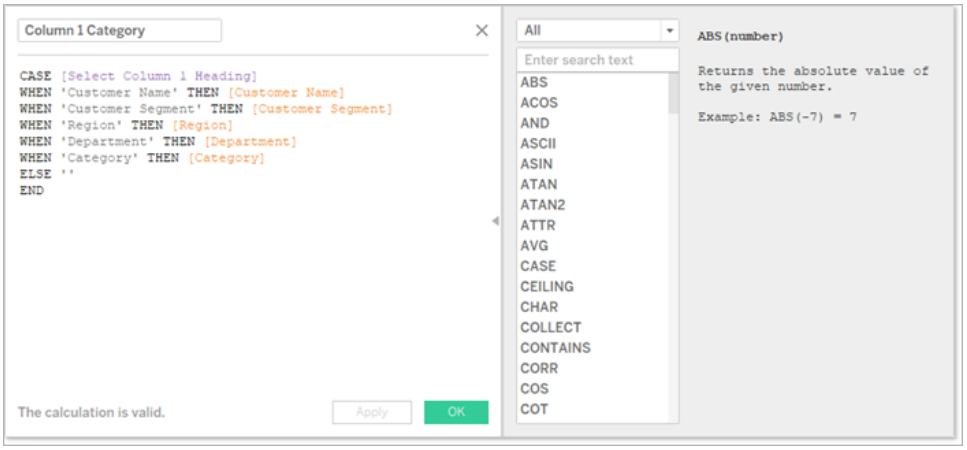
   Conseil : au lieu de saisir chaque valeur dans la liste, cliquez sur **Ajouter à partir de > Paramètres** pour les ajouter à partir de **Select Column 1 Heading**.

Créer les champs calculés

La procédure utilise l'exemple Hypermarché pour créer les champs calculés qui tireront profit de vos paramètres.

1. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un champ calculé**.
2. Dans la boîte de dialogue Champ calculé, dans **Nom**, saisissez **Catégorie de la colonne 1**.
3. Dans la boîte de dialogue Champ calculé pour **Formule**, générez le calcul suivant :

```
CASE [Select Column 1 Heading]
WHEN 'Customer Name' THEN [Customer Name]
WHEN 'Customer Segment' THEN [Customer Segment]
WHEN 'Region' THEN [Region]
WHEN 'Department' THEN [Department]
WHEN 'Category' THEN [Category]
ELSE ''
END
```



Vérifiez que le message d'état indique que la formule est valide, puis cliquez sur **OK**.

Remarque : ELSE tient compte de la valeur **Aucun** que vous avez fournie dans le paramètre, puis renvoie une chaîne vide.

4. Créez trois champs calculés supplémentaires, un pour chacun des paramètres supplémentaires que vous avez créés :

Nom de paramètre	Nom de champ calculé
Sélectionnez l'en-tête de la colonne 2	Catégorie de la colonne 2
Sélectionner l'en-tête de la ligne 1	Catégorie de la ligne 1
Sélectionner l'en-tête de la ligne 2	Catégorie de la ligne 2

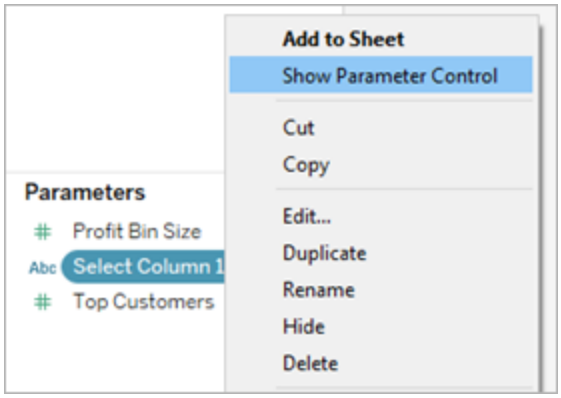
La formule de base pour chaque champ calculé est la même que dans l'étape précédente, si ce n'est que vous référencez un paramètre différent dans chaque `CASEstatement`.

Donner aux utilisateurs de type Viewer un moyen d'interagir avec les vues

À présent, exposez le contrôle des paramètres afin que les utilisateurs puissent sélectionner les catégories qu'ils souhaitent afficher.

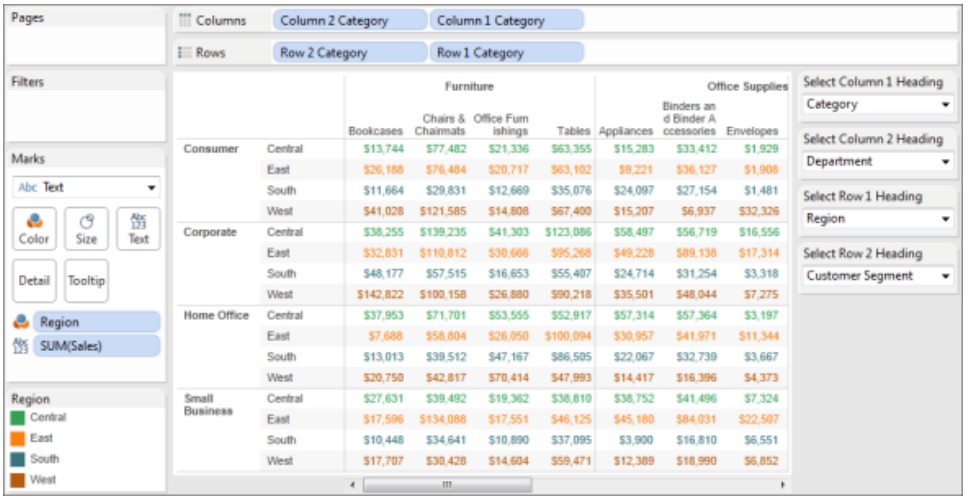
1. Pour chaque paramètre que vous avez créé, suivez la procédure suivante :

   Sous Paramètres, faites un clic droit sur le paramètre et sélectionnez **Afficher la commande de paramètre**.

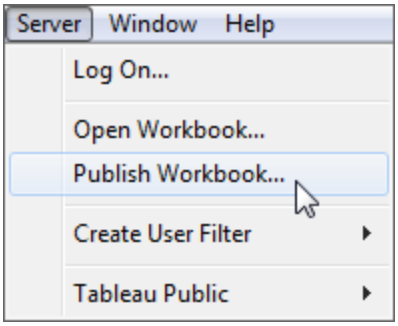


2. Dans le volet Données, faites glisser les champs calculés que vous avez créés vers les étagères Colonnes et Lignes.
3. Dans le volet Données, faites glisser une mesure vers la vue. Dans cet exemple, **Ventes** est placé sur **Étiquette** dans la fiche Repères.
4. Testez vos paramètres en sélectionnant les champs dans les contrôles de paramètres.

   Conseils :
   - Triez les champs de dimension dynamique par ordre alphabétique.
   - Masquez les étiquettes de champ pour les lignes et les colonnes.



5. Réinitialisez tous les paramètres sur **Aucun** et publiez le classeur sur Tableau Server.



Les utilisateurs de type Viewer peuvent configurer leurs propres rapports, enregistrer leurs réglages de paramétrage et partager les vues avec d'autres utilisateurs.

Information supplémentaire

Pour en savoir plus sur la création dynamique de vues, consultez Échanger des mesures à l'aide de paramètres.

Pour plus d'informations sur les différentes zones de l'interface Tableau où vous pouvez créer et incorporer des paramètres, consultez la section **Créer des paramètres** sur la page 1262 et les rubriques associées dans l'aide de Tableau Desktop.

> **Décharge de responsabilité :** Cette rubrique inclut l'information sur les paramètres provenant d'un blogue tiers, The Information Lab : Data School. Notez que, bien que nous fassions tous les efforts possibles pour que les références au contenu tiers soient précises et à jour, l'information fournie ici peut changer sans préavis en cas de modifications apportées aux sites.

Exemple : Ajouter un paramètre à une vue de carte

Cet exemple utilise l'exemple de source de données Indicateurs Mondiaux pour démontrer l'opération suivante :

- Comment créer une vue de carte qui montre le taux de natalité pour chaque pays du monde.
- Comment créer un champ calculé qui distingue les pays/régions à faible taux de natalité de ceux à taux de natalité élevé.
- Comment créer et afficher un paramètre de sorte que les utilisateurs puissent voir le seuil pour un taux de natalité faible par rapport à un taux de natalité élevé.

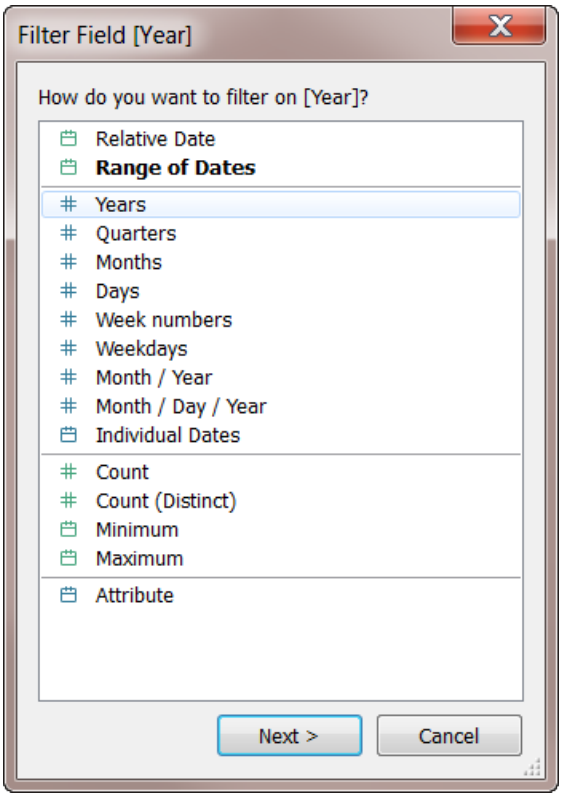
Créer une vue de carte

1. Dans le volet **Données**, double-cliquez sur **Latitude** puis **Longitude**.

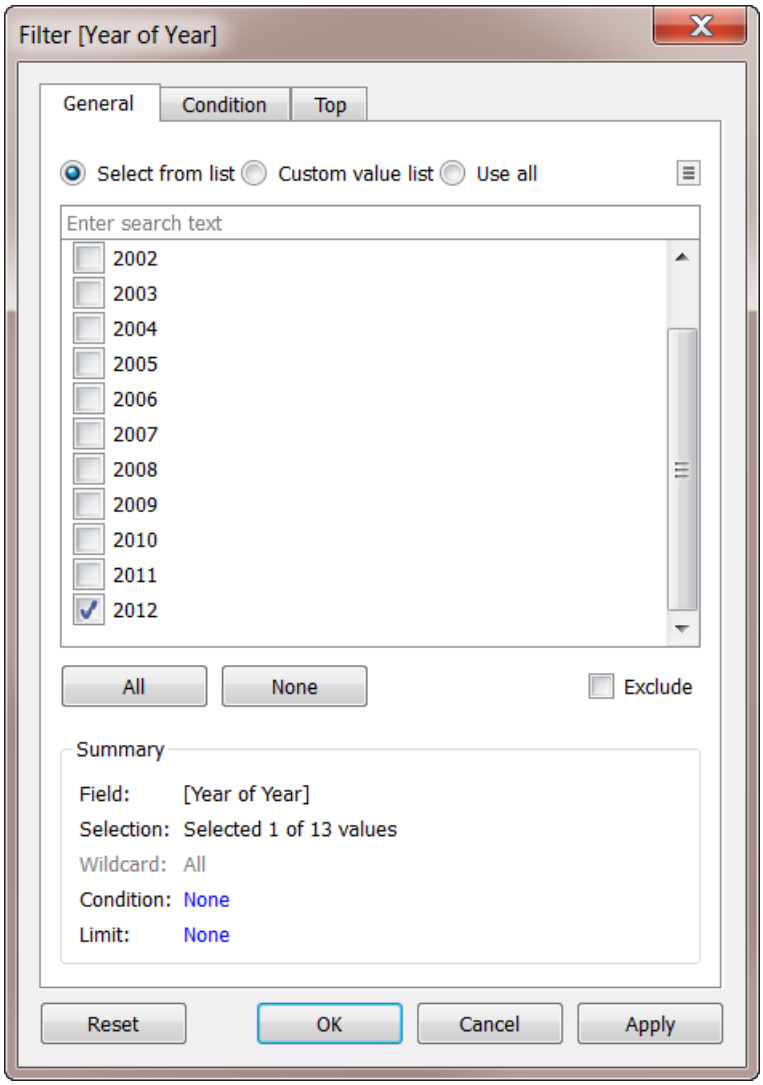
   Tableau ajoute la **Longitude** dans les **Colonnes**, et la **Latitude** dans les **Lignes** respectivement, et affiche une carte du monde

2. Faites glisser la dimension **Année** sur **Filtres**.

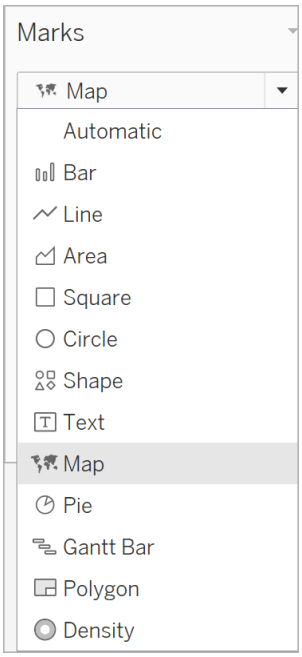
3. Dans la boîte de dialogue Filtrer le champ [Année], sélectionnez **Années**, puis cliquez sur **Suivant :**



4. Dans la boîte de dialogue Filtre [Année d'année], sélectionnez **2012**, puis cliquez sur **OK :**

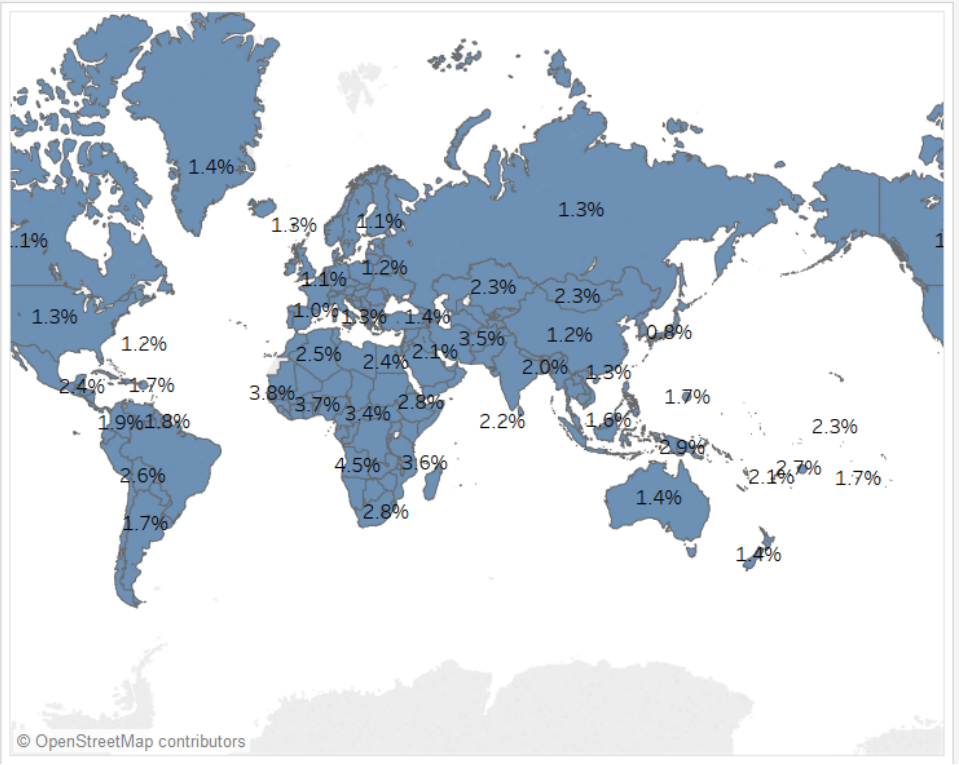


5. Faites glisser la dimension **Pays** sur **Détail** .
6. Réglez le type de repères sur Carte :



7. Faites glisser la mesure **Taux de natalité** vers **Étiquettes**.

Vous disposez maintenant d'une carte indiquant les taux de natalité pour les pays/régions à travers le monde :



Vous pouvez effectuer un zoom sur la carte ou passer la souris afin de consulter une infobulle pour chaque pays.

Création d’un champ calculé afin de définir un seuil

Vous allez ensuite distinguer entre les pays à faible taux de natalité et ceux à taux de natalité élevé.

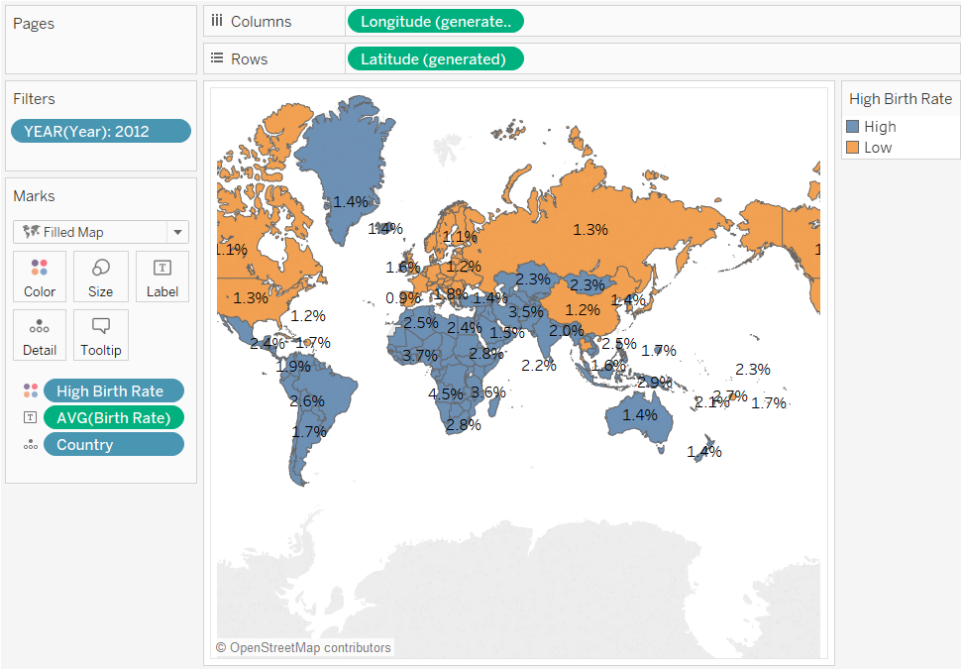
1. Dans le menu supérieur, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Nommez le champ `High Birth Rate` et tapez ou collez ce calcul dans le champ de formule :

   ```
   IF ([Birth Rate]) >= 0.014 THEN "High" ELSE "Low" END
   ```

   La valeur 0.014 équivaut à 1,4 %. La plage de valeurs que l’on voit sur la carte va de moins de 1 % à près de 5 %.

   Lorsque vous cliquez sur **OK** pour appliquer et enregistrer ce calcul, Tableau le catégorise en tant que dimension.
3. Faites glisser **Taux de natalité élevé** vers **Couleur**.

La carte montre maintenant les pays/régions à faible taux de natalité dans une couleur, et ceux à taux de natalité élevé dans une autre :



Par contre, la définition d'un taux de natalité élevé comme étant égal ou supérieur à 1,4 % est arbitraire. Cette valeur a été choisie parce qu'elle divisait les pays/régions du monde de manière quasi-égale.

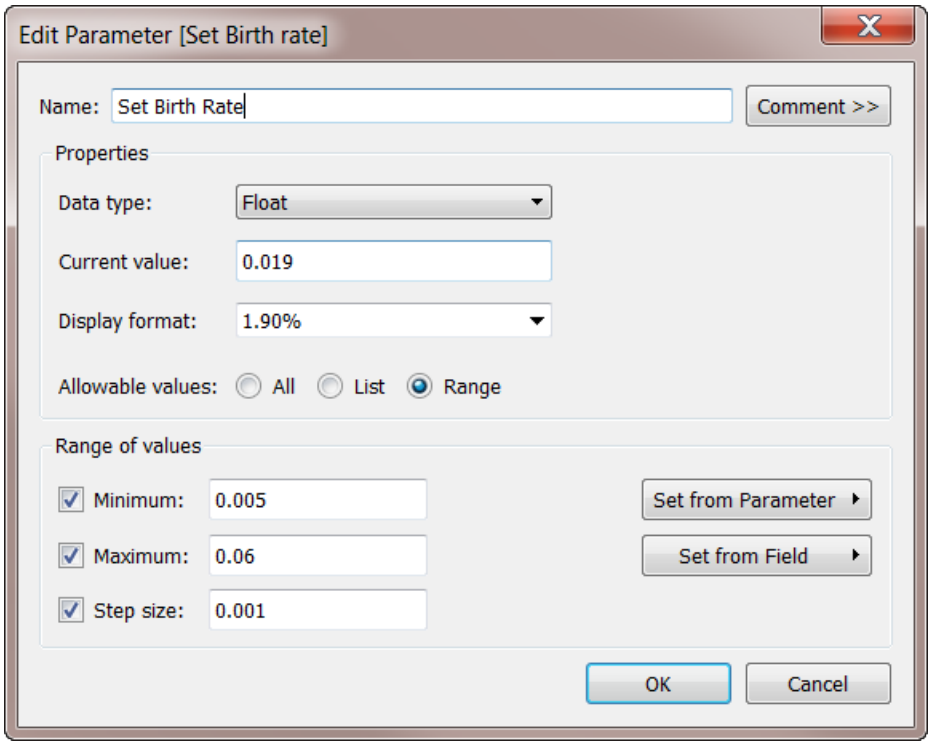
Au lieu de cela, vous pouvez laisser les utilisateurs définir le seuil, ou leur donner un contrôle permettant de voir comment la modification du seuil modifie la carte. Pour cela, vous devez créer un paramètre.

Créer un paramètre

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) dans le volet **Données** et sélectionnez **Créer** > **Paramètre**.

   > **Remarque :** Si vous avez cliqué dans un champ du volet Données, certains champs peuvent être remplis. Il vous suffit alors de modifier ces champs selon les besoins.

2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, nommez le nouveau paramètre `Set Birth Rate` et configurez-le comme indiqué :



Pour plus d'informations sur les champs dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.

Le **Type de données** étant **Flottant**, la commande de paramètre, lorsque vous l'affichez dans la procédure suivante, se présente sous la forme d'un curseur. La raison est que les valeurs en virgule flottante sont continues. Il existe un nombre infini de valeurs possibles.

La **Valeur actuelle** définit la valeur par défaut pour le paramètre : 0,019 correspond à 1,9 %. La section **Plage de valeurs** définit les valeurs minimum et maximum, ainsi que la taille du pas, à savoir la quantité minimale de modification de la valeur.

3. Cliquez sur **OK**.

Création et affichage de la commande de paramètre

Vous devez maintenant connecter le paramètre au champ **Taux de natalité élevé**.

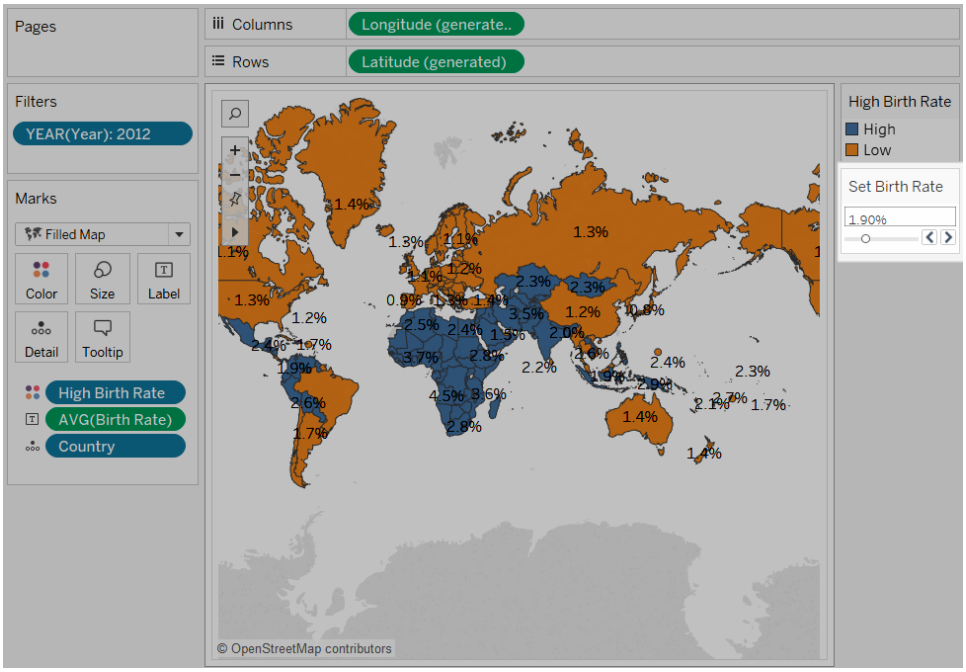
1. Faites un clic droit sur **Taux de natalité élevé** dans le volet **Données** et choisissez **Modifier**.
2. Remplacez la valeur codée de manière irréversible 0.014 dans la définition du filtre par le nom du paramètre :

```
IF ([Birth Rate]) >= [Set Birth Rate] THEN "High" ELSE "Low" END
```

Cliquez ensuite sur OK.

3. Faites un clic droit sur le paramètre **Définir taux de natalité** dans le volet **Données** et sélectionnez **Afficher la commande de paramètre**.

Par défaut, la commande de paramètre s'affiche sur la droite. Vous-même et les utilisateurs de votre vue pouvez désormais augmenter ou diminuer cette valeur de manière incrémentielle pour voir comment la modification de la définition de "taux de natalité élevé" affecte la carte.



Exemple : échange de mesures à l'aide de paramètres

Vous pouvez souhaiter créer une vue affichant la manière dont les valeurs de deux mesures se situent l'une par rapport à l'autre. Par contre, supposons que vous vouliez également pouvoir choisir les mesures à comparer, ou même ajouter une commande à la vue afin qu'un un utilisateur puisse sélectionner les mesures à comparer? Vous pouvez alors créer une vue de ce type en utilisant les paramètres et les champs calculés. Les champs calculés remplacent les mesures dans la vue et peuvent être configurés de manière interactive par l'utilisateur avec des commandes de paramètres ou des actions de paramètres. L'option de permutation de mesures permet également d'utiliser les Titres des axes dynamiques.

Étapes générales

1. Créez les paramètres.
2. Créez des champs calculés pour modifier les mesures dans la vue.
3. Paramétrez la vue.

Cet article inclut une section supplémentaire que vous pouvez utiliser comme alternative à l'étape 2 :

- Créer des champs calculés pour modifier les mesures et définir des agrégations

Les sections suivantes répartissent ces procédures en des instructions spécifiques.

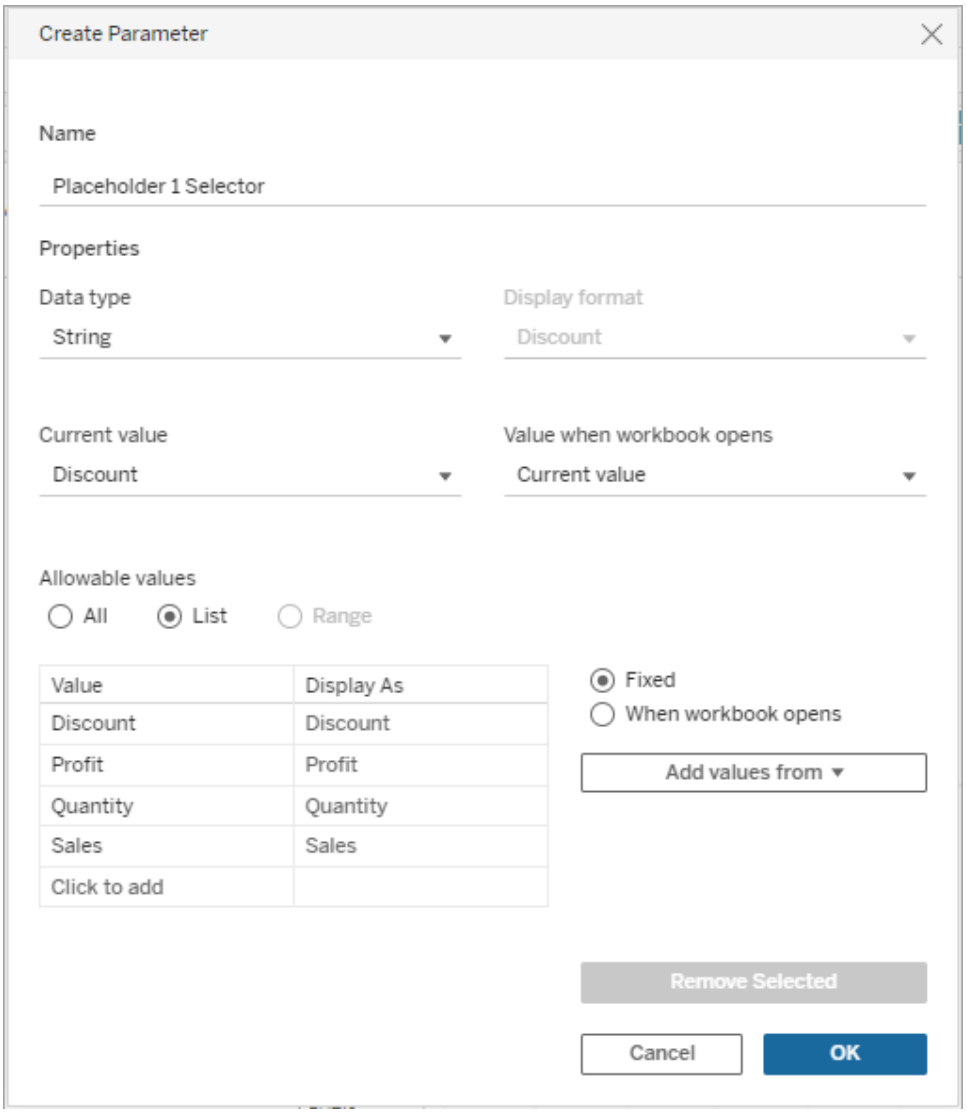
Le scénario utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop.

Créer les paramètres

Procédez comme suit.

1. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un paramètre**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
    a. Nommez le paramètre **Placeholder 1 Selector**.
    b. Définissez le **Type de données** sur **Chaîne**.
    c. Passez au champ **Valeurs autorisées**, et choisissez **Liste**.
    d. Entrez les noms de mesures individuelles dans la zone **Liste des valeurs : Discount**, **Profit**, **Quantity** et **Sales**.

    La boîte de dialogue Créer un paramètre devrait maintenant se présenter ainsi :



e. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Modifier le paramètre.

3. Créez un second paramètre, **Placeholder 2 Selector**, affichant une configuration identique en tous points.

   Vous pouvez procéder de plusieurs manières : La manière la plus simple consiste à cliquer sur **Placeholder 1 Selector** dans le volet **Données**, à choisir **Dupliquer**, puis à modifier le nom du paramètre dupliqué en **Placeholder 2 Selector**.

Créer des champs calculés pour modifier les mesures dans la vue

Procédez comme suit.

1. Choisissez **Analyse** > **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le calcul **Placeholder 1**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   CASE [Placeholder 1 Selector]
   WHEN "Discount" THEN [Discount]
   WHEN "Profit" THEN [Profit]
   WHEN "Quantity" THEN [Quantity]
   WHEN "Sales" THEN [Sales]
   END
   ```

   > **Remarque :** le champ calculé doit faire référence à l'entrée **Valeur** pour une ligne donnée, et non à la valeur **Afficher en tant que**.

2. Cliquez sur **OK** pour quitter l'éditeur de calcul.
3. Créez un second champ calculé, **Placeholder 2**, avec la même définition. À nouveau, la manière la plus simple consiste à cliquer sur **Placeholder 1** dans le volet **Données**, à choisir **Dupliquer**, puis à modifier le nom du paramètre dupliqué en **Placeholder 2**. Remplacez ensuite le sélecteur **Espace réservé 1** par **Espace réservé 2**.

Paramétrer la vue

Procédez comme suit.

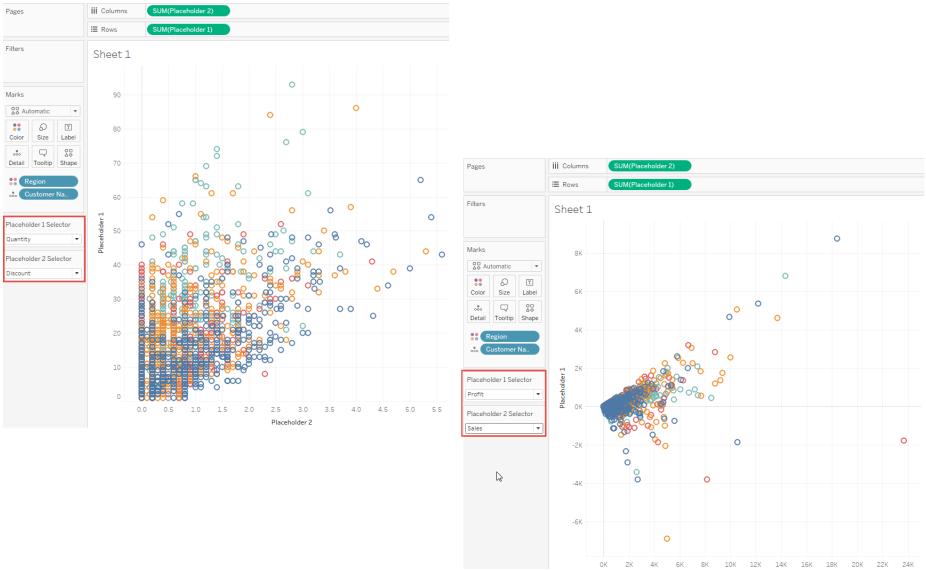
1. Faites glisser **Placeholder 2** vers **Colonnes** et **Placeholder 1** vers **Lignes**.

   Étant donné que vous avez fait glisser les mesures vers les deux étagères, la vue par défaut est un nuage de points. Pour en savoir plus sur les raisons de procéder de Tableau, consultez **Exemple : nuages de points, agrégation et granularité** sur la page 200.

2. Faites glisser **Customer Name** vers **Détails** et **Region** vers **Couleur**.
3. Dans la zone Paramètres du volet Données, cliquez sur chaque **Placeholder 1 Selector** et choisissez **Afficher la commande de paramètre**. Procédez ensuite de même pour **Placeholder 2 Selector**.
4. Tableau affiche les commandes de paramètres au-delà du côté droit de la vue par défaut. Faites-les glisser vers le côté gauche pour que vos utilisateurs les voient plus facilement.

Votre vue est désormais terminée. Avec les commandes de paramètres, les utilisateurs peuvent sélectionner les mesures à utiliser sur les axes X et Y. Par exemple, la vue ci-dessous à gauche

affiche **Quantity** vs. **Discount**, tandis que, dans la vue à droite, les commandes de paramètres ont été utilisées pour afficher **Profit** vs. **Sales**.



Créer des champs calculés pour modifier les mesures et définir des agrégations

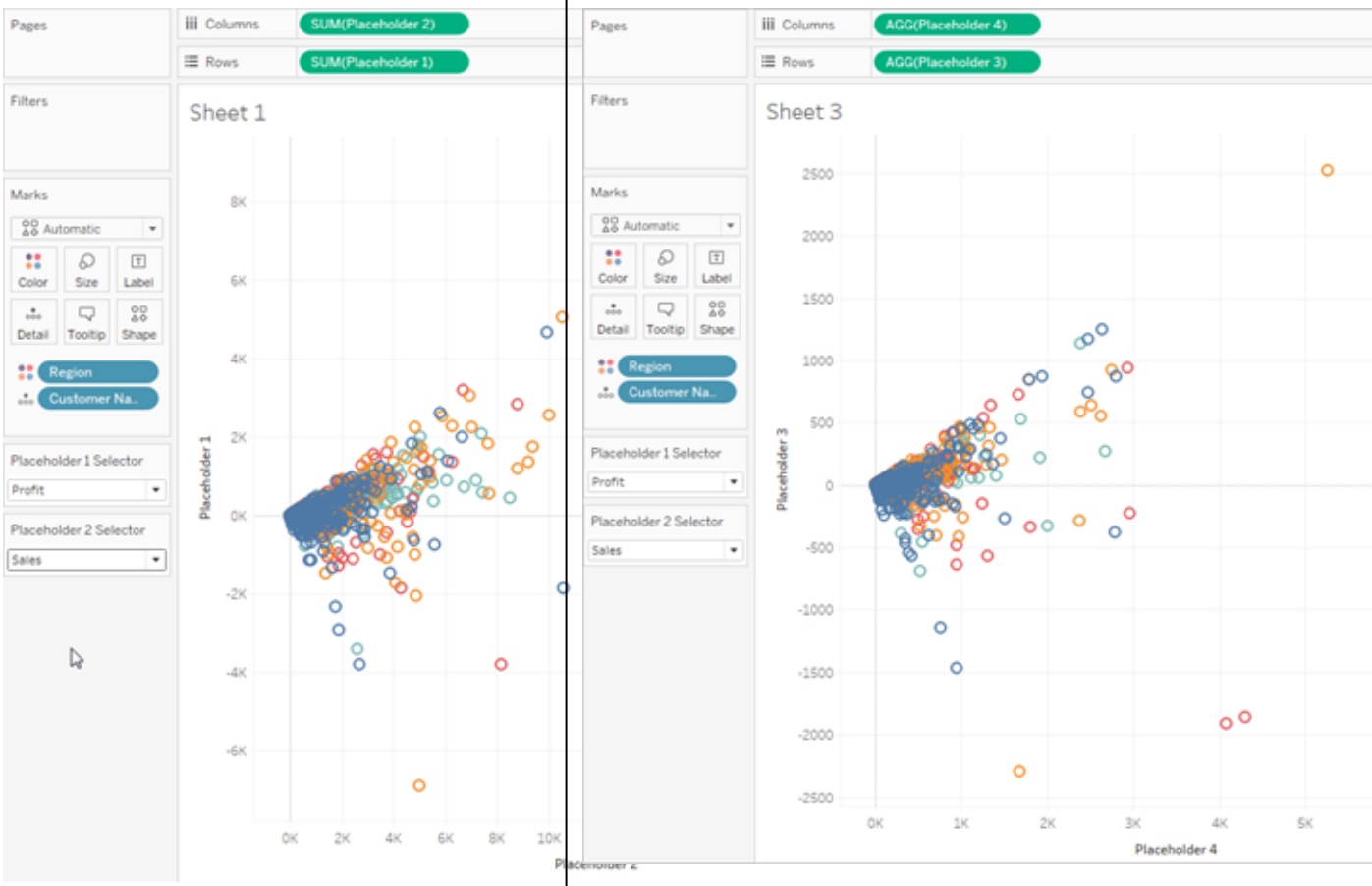
En alternative à la section **Créer des champs calculés pour modifier les mesures dans la vue** ci-dessus, envisagez de créer des champs calculés spécifiant des agrégations pour des mesures individuelles. Comme indiqué ci-dessus, les champs calculés ne spécifient pas d'agrégations. Notez dans l'image ci-dessus que Tableau affecte automatiquement une agrégation (SUM) aux champs **Placeholder 1** et **Placeholder 2**. Par contre, vous connaissez vos données, et vous pouvez souhaiter dicter l'agrégation que Tableau doit utiliser pour vos mesures. Ainsi, au lieu de la définition du champ calculé ci-dessus, envisagez une définition de ce type :

```
CASE [Placeholder 1 Selector]
WHEN "Discount" THEN SUM([Discount])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN SUM([Quantity])
WHEN "Sales" THEN AVG([Sales])
END
```

C'est à vous de décider s'il fait agréger explicitement les mesures dans vos définitions de champs. La seule chose que vous ne pouvez pas faire est un mélange; vous ne pouvez pas définir des agrégations pour certaines mesures, et non pour d'autres.

Voici comment le nuage de points **Bénéfices** vs. **Sales** change lorsque vous spécifiez AVG comme agrégation pour ces champs, au lieu de ne pas spécifier d'agrégation et de laisser le paramètre Tableau par défaut sur SUM :

Bénéfices par rapport aux **Sales** avec agrégation par défaut	**Bénéfices** par rapport aux **Sales** avec agrégation explicite



Similaire, mais différent.

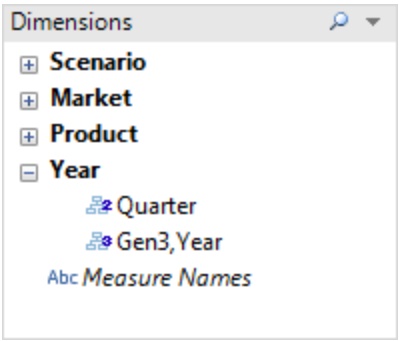
Dates et heures

Dans Tableau, l'utilisation des dates diffère selon que vous utilisez une base de données relationnelle ou source de données cube (multidimensionnelle). La section suivante expose les différences.

Dates dans les sources de données cube (multidimensionnelles)

> Dans Tableau Desktop, les sources de données cube (multidimensionnelles) sont uniquement prises en charge par Windows.

Pour les sources de données multidimensionnelles, les dimensions de date sont généralement organisées en hiérarchies qui contiennent des niveaux tels que l'année, le trimestre et le mois. En outre, certaines sources de données multidimensionnelles disposent de l'intelligence horaire activée, ce qui rend possible l'observation de niveaux de données de différentes manières, par exemple en termes de mois par année, de mois par trimestre, de fins de semaine, etc. Ces niveaux sont représentés en tant qu'attributs de la hiérarchie. Les hiérarchies et les attributs sont définis lorsque le cube est créé et il est impossible de les modifier dans Tableau. Par exemple, la dimension **Year** d'une source de données Oracle Essbase est présentée ci-dessous.

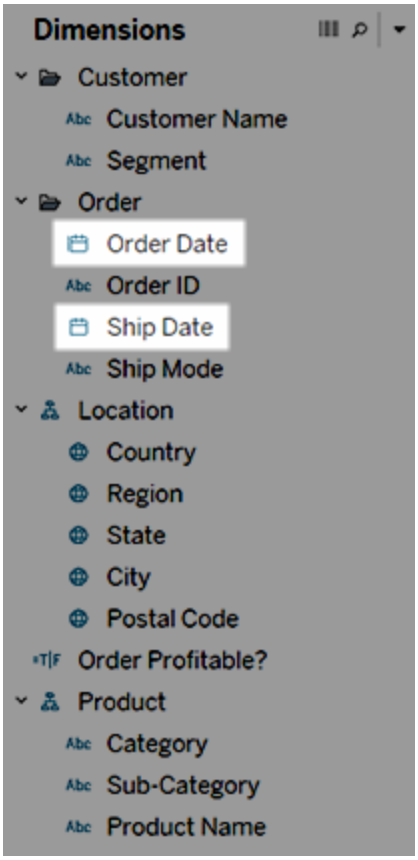


Lorsque vous placez une date multidimensionnelle sur une étagère, le champ est traité comme toute autre dimension. Vous pouvez par exemple le monter ou le descendre dans la hiérarchie.

Dates dans les sources de données relationnelles

Pour les sources de données relationnelles, les dates et les heures sont automatiquement placées dans la zone Dimension du volet **Données** et sont identifiées par l'icône de date ou

de date-heure . Par exemple, les dimensions Order Date et Ship Date d'une source de données Excel sont présentées ci-dessous.



Lorsque vous placez une date relationnelle sur une étagère, le nom du champ est automatiquement modifié afin de renvoyer le niveau de date par défaut. Tableau définit le niveau de date par défaut comme étant le niveau comportant plusieurs instances. Par exemple, si le champ de date comprend plusieurs années, le niveau par défaut sera année. Toutefois, si le champ de date contient des données pour une seule année mais inclut plusieurs mois, alors le niveau par défaut sera mois.

Si vous ne souhaitez pas que Tableau choisisse automatiquement un niveau de date et si vous préférez qu'une dimension de date soit un champ continu, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans le volet **Données** et sélectionnez **Convertir en Continu**. La dimension s'affiche ensuite en vert dans le volet **Données**; désormais, lorsque vous utilisez cette dimension dans une vue, elle est continue. Vous pouvez facilement revenir en arrière en sélectionnant **Convertir en Discret** depuis le menu contextuel du champ dans le volet **Données**. Il est également possible de convertir un champ de la vue de sorte qu'il

devienne continu. Vous pouvez effectuer l'opération lorsque le champ est sur une étagère en sélectionnant **Continu** dans son menu contextuel (lequel s'affiche lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris (ou contrôle-clic sur un Mac) sur le champ). Le champ placé sur l'étagère devient vert, mais le champ dans le volet **Données** reste discret.

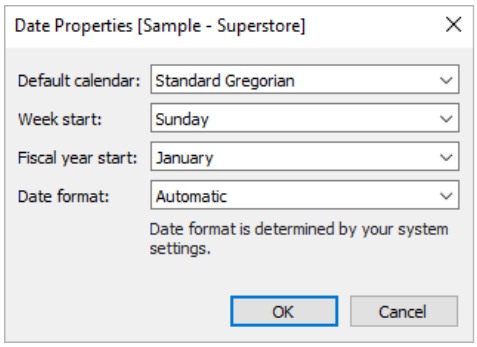
Propriétés de date pour une source de données

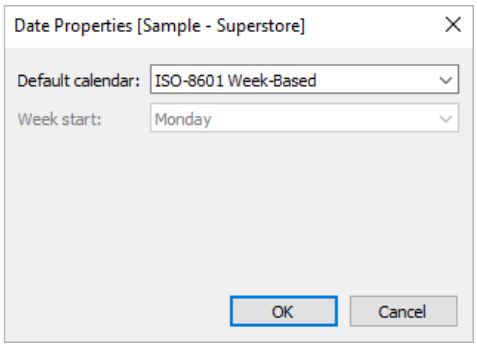
Il est possible de définir les propriétés de date pour une source de données. Pour ce faire, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur une source de données dans le volet **Données** et choisissez Propriétés de date. Option

Options de propriété de date

Calendrier par défaut

Spécifie le système de calendrier à utiliser, **Grégorien standard** ou **ISO-8601 hebdomadaire**. La définition du calendrier par défaut détermine la façon dont les dates sont utilisées par défaut dans la vue. Consultez la section **Fonctions de date** sur la page 2274.





Début de la semaine

Spécifie le jour qui commence la semaine. Il est possible d'écraser le niveau de la source de données **Début de la semaine** pour certaines fonctions de date en incluant un paramètre `start_of_week`. Consultez la section **Fonctions de date** sur la page 2274.

La valeur initiale de ce paramètre est parfois déterminée par votre source de données. Si la source de données n'initialise pas le jour de début de semaine, alors Tableau consulte les paramètres régionaux du système. Le jour à considérer comme le premier jour de la semaine varie d'une région à l'autre. Par exemple, le dimanche est le premier jour de la semaine aux États-Unis, tandis que c'est le lundi en Europe.

Ce paramètre n'est pas disponible pour les sources de données multidimensionnelles, car cette information est définie lorsque le créateur de la source de données multidimensionnelle crée la dimension datetime.

Après qu'une source de données est créée, la valeur **Début de la semaine** n'est pas automatiquement mise à jour afin de maintenir la synchronisation avec le système d'exploitation hôte (par exemple, si la source de données publiée est utilisée dans un autre pays). Les contrôles du calendrier reflètent plus les paramètres régionaux du classeur que le paramètre **Début de la semaine** de la source de données.

> **Remarque** : Le fait qu'une troncature de semaine affiche le numéro de semaine est une exception. Cette fonction utilise le paramètre **Début de la semaine** de la source de données pour fournir une valeur de numéro de semaine cohérente dans le calendrier.

Début de l'exercice financier

Spécifie le mois considéré comme le premier de l'exercice financier. Ce paramètre est appliqué à la source de données dans son ensemble.

Champs de dates spécifiques

Il est possible de spécifier si un champ particulier utilise le calendrier standard (1er janvier au 31 décembre) ou le calendrier fiscal :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans le champ du volet Données;
2. Sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Début de l'exercice financier**.

Pour tout champ de date dans la vue, vous avez le choix entre utiliser le calendrier standard ou fiscal. Pour obtenir des détails, consultez la section **Dates fiscales** sur la page 1305.

Format de date

Spécifie le format par défaut des champs de date dans des endroits tels que l'infobulle ou les étiquettes. Pour remplacer le format de date par défaut, cliquez avec le bouton droit sur le champ dans le volet Données et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Format de date**, puis définissez un format.

Tri par jour de la semaine

Si Tableau trie les noms des jours de la semaine par ordre alphabétique, vérifiez les paramètres régionaux de votre classeur. Le paramètre local indique à Tableau comment trier les jours de la

semaine dans l'ordre chronologique approprié. Pour plus d'informations sur la définition des paramètres locaux, reportez-vous à la rubrique **Langue et paramètres locaux** sur la page 122.

Si aucun des paramètres régionaux ne convient, vous pouvez trier manuellement les jours de la semaine. Consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.

Formats de date pris en charge

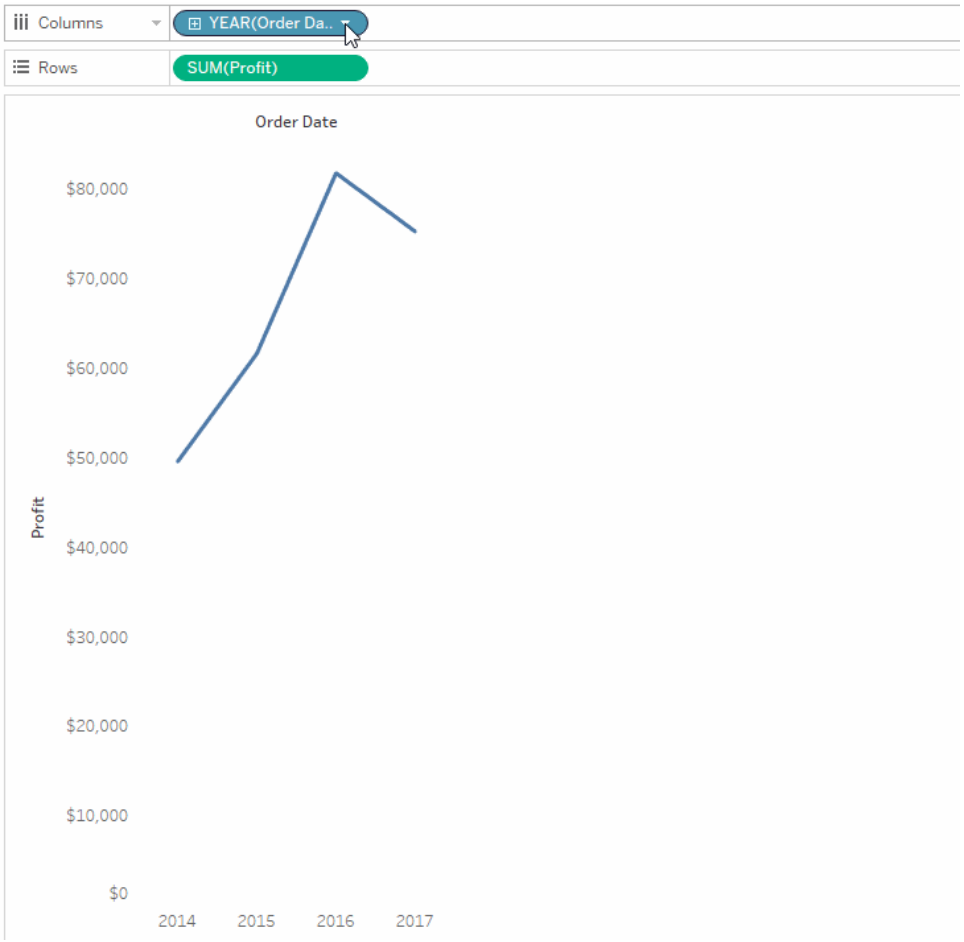
Lorsque vous utilisez des dates, Tableau récupère automatiquement les formats de date depuis la source de données.

Pour une liste des formats de date pris en charge, consultez le tableau des symboles de format de date pris en charge dans **Formats de date personnalisés** sur la page 1308.

Modifier les niveaux de dates

Pour modifier le niveau de date d'un champ, faites-le glisser sur Lignes ou Colonnes (ou une autre étagère), cliquez sur son menu contextuel, puis sélectionnez un niveau.

Chaque niveau dispose d'un aperçu pour indiquer l'effet du réglage.



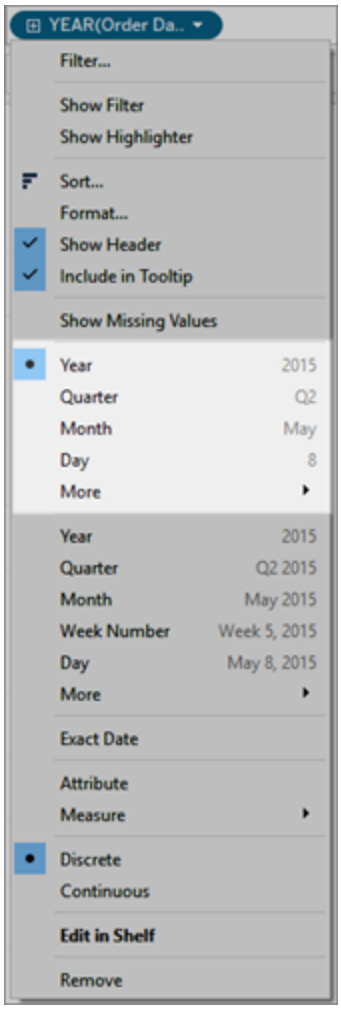
En savoir plus : Pour des concepts connexes sur les dates, consultez Dates in Tableau make me want to tear my hair out! dans le blogue VizPainter par le visionnaire Tableau, Josh Milligan. Pour une démonstration approfondie du fonctionnement des parties de date et des valeurs de date, visionnez la présentation vidéo gratuite Les meilleures analyses de tous les temps : à la conquête des calculs de dates (58 minutes).

Dans Tableau Desktop, les sources de données cube (multidimensionnelles) sont uniquement prises en charge par Windows. Pour des dates multidimensionnelles (cube), les niveaux disponibles dans le menu contextuel sont donnés par les niveaux définis dans la hiérarchie de dates.

Paramètres du niveau de date

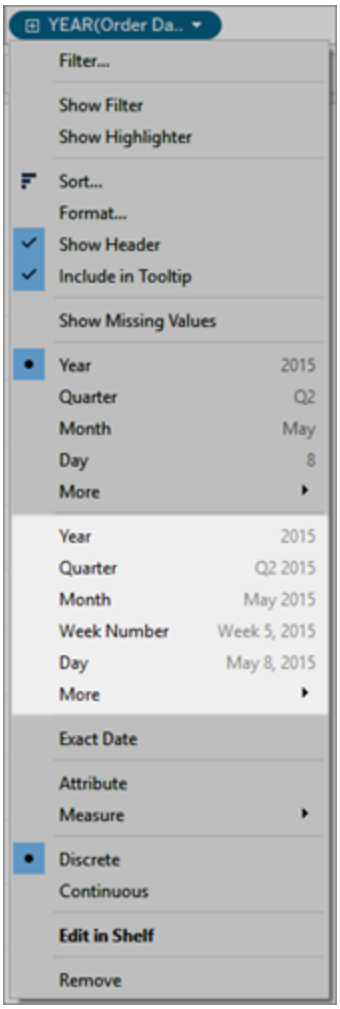
Les paramètres du niveau de date sont organisés par sections pour les parties de date et les valeurs de date.

Les parties de date vous donnent des données agrégées au niveau d'une partie spécifique d'une date. Par exemple, le mois de mai pour n'importe quelle année ou le huitième jour de n'importe quel mois.



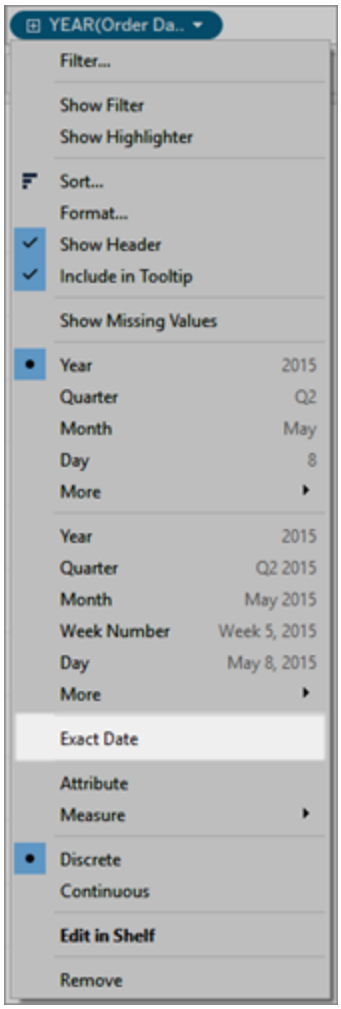
Parties de date

Les valeurs de date vous fournissent la date réelle, tronquée à un niveau spécifique, tel que mai 2015 ou 8 mai 2015.



Valeurs de date (aussi appelées dates tronquée)

Pour obtenir le niveau de détail le plus granulaire, également connu sous le données au niveau des lignes ou au niveau de l'enregistrement, vous pouvez sélectionner **Date exacte**.



Date exacte

Lorsque vous sélectionnez un niveau spécifique, Tableau effectue un calcul sur le champ de date. Supposons qu'une ligne spécifique de votre source de données comporte l'entrée de date 23/01/16. L'année est 2016, le trimestre est 1, car le mois de janvier se trouve dans le premier trimestre, et le numéro de semaine est 4, car le 23 janvier tombe la 4 ème semaine.

Le mode de calcul du niveau de date dépend des propriétés de date configurées pour la source de données. Pour plus d'informations, consultez **Propriétés de date pour une source de données** sur la page 1293.

> **Remarque :** tous les niveaux de date ne sont pas toujours pertinents. Par exemple, si le format de la date n'inclut pas d'informations temporelles telles que l'heure, la minute ou la seconde, ces options n'ajoutent aucune donnée à votre vue.

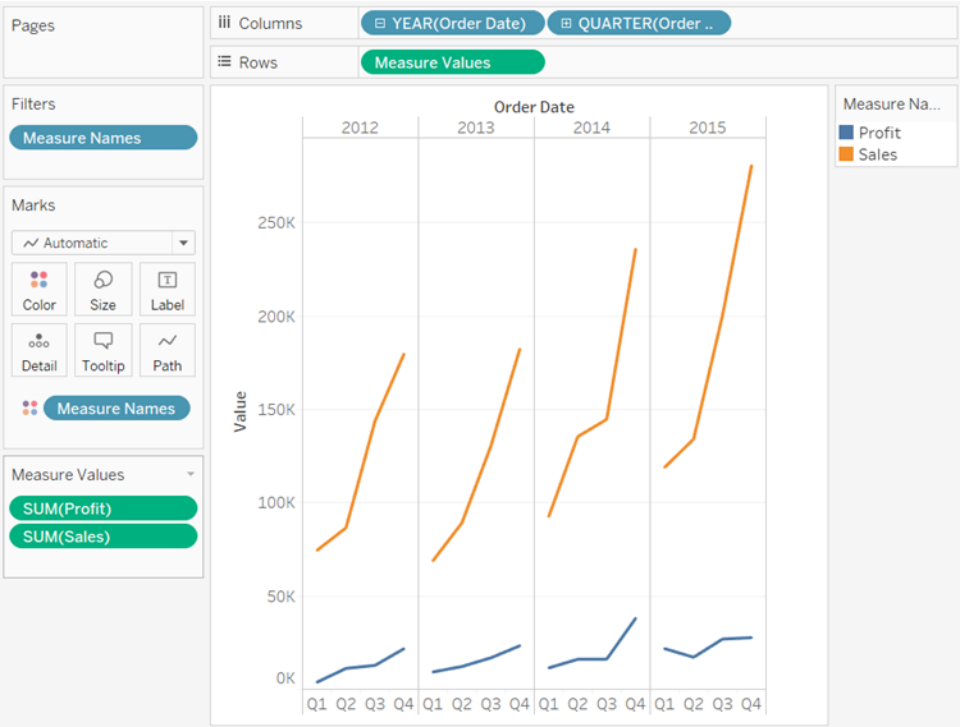
Utiliser plusieurs niveaux de date dans la même visualisation

Vous pouvez utiliser simultanément des dates de différents niveaux de détail. Pour ce faire,

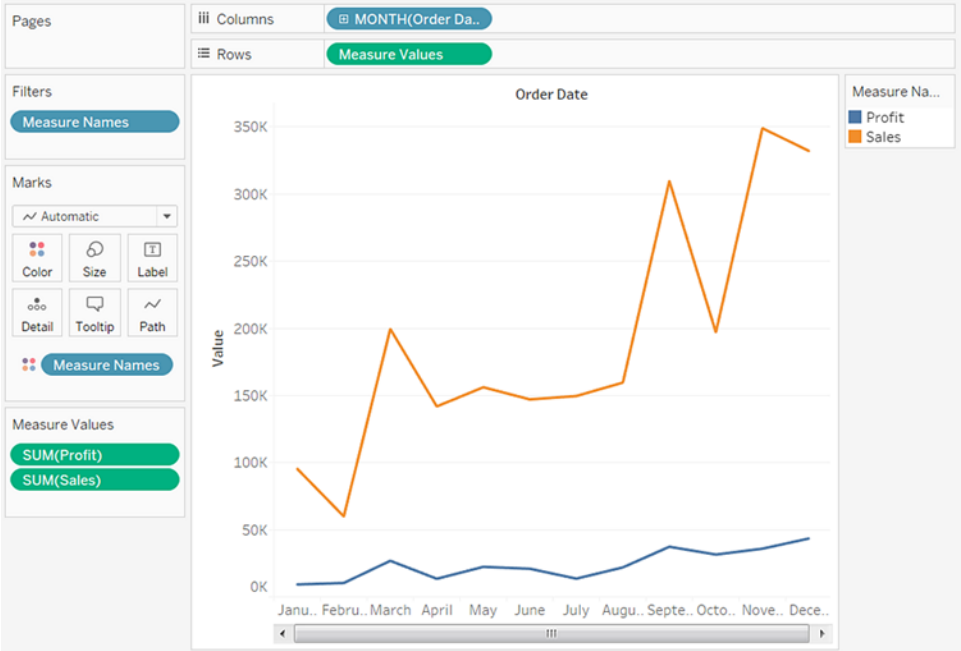
cliquez sur la commande d'un champ de date dans la vue. Cette opération est connue comme l'exploration de la hiérarchie d'une date. Par exemple, si vous explorez un champ de date discret **YEAR(Order Date)**, Tableau ajoute un deuxièeme champ à droite de la date initiale, **QUARTER(Order Date)**. Vous pouvez continuer à descendre dans une hiérarchie jusqu'à atteindre la granularité la plus fine disponible pour le champ de date.

Vous pouvez également faire glisser les champs de dates plusieurs fois sur l'étagère **Lignes** ou **Colonnes** afin de les imbriquer et de les inspecter à différents niveaux de détail.

Par exemple, cette vue descend à partir du niveau Année pour afficher également le niveau Trimestre.



En supprimant l'un des champs de date, puis en sélectionnant **Mois** dans le menu contextuel du champ de date restant, vous pouvez consulter chaque mois pour toutes les années.



Pour afficher une granularité encore plus fine, sélectionnez Mois dans la section inférieure et continue du menu contextuel du champ.

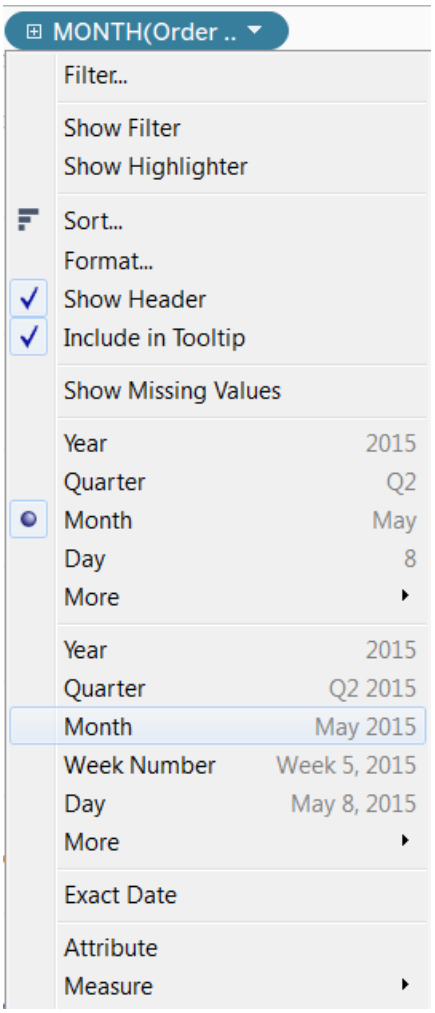
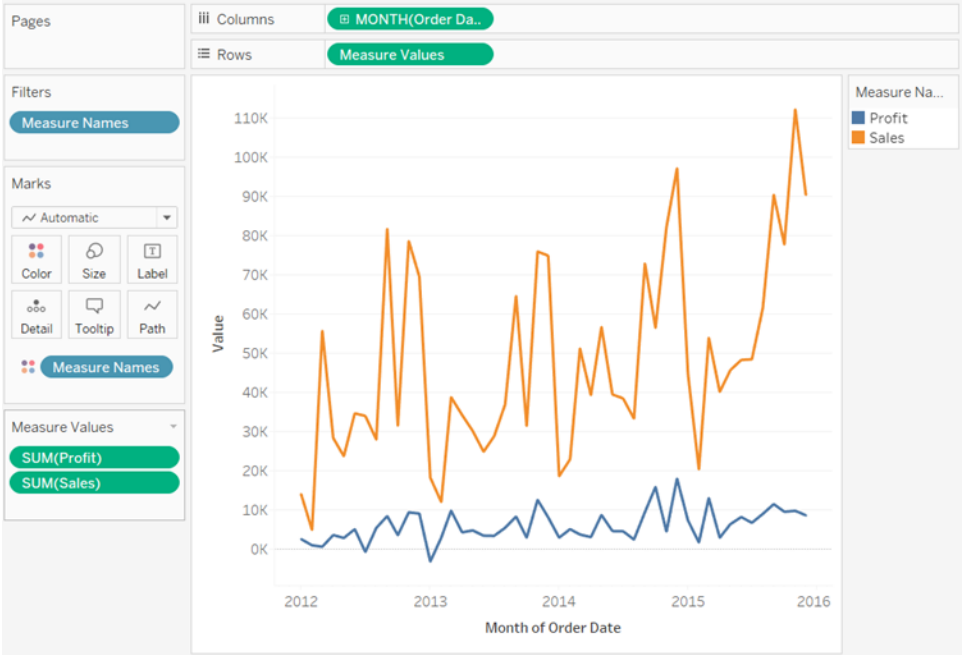


Tableau affiche alors les dates sur plusieurs années disponibles, à un niveau de granularité mois par mois.

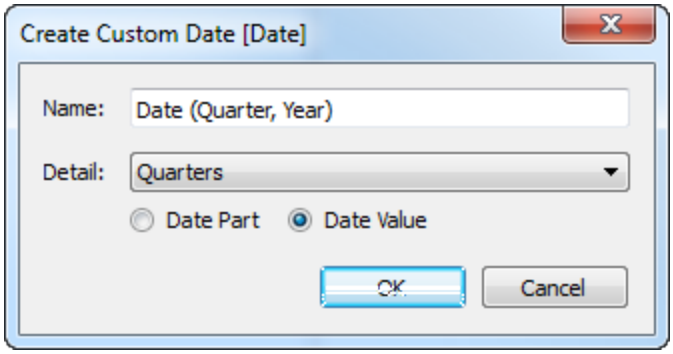


Dates personnalisées

Les dates personnalisées sont utiles si vous utilisez toujours une date à un niveau spécifique, ou si vous souhaitez créer des calculs qui reposent sur une date tronquée ou tronquée.

Vous pouvez créer une date personnalisée dans le volet **Données** ou écrire un calcul avec les fonctions `DATEPART` ou `DATETRUNC`.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur un Mac) sur un champ Date dans le volet **Données** et sélectionnez **Créer** > **Créer une date personnalisée**.
2. Dans la liste **Détails**, sélectionnez le niveau souhaité.
3. Spécifiez si vous souhaitez que la date personnalisée soit discrète (**Parties de dates**) ou continue (**Valeur de dates**).



4. Facultatif : entrez votre propre nom pour le champ.
5. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

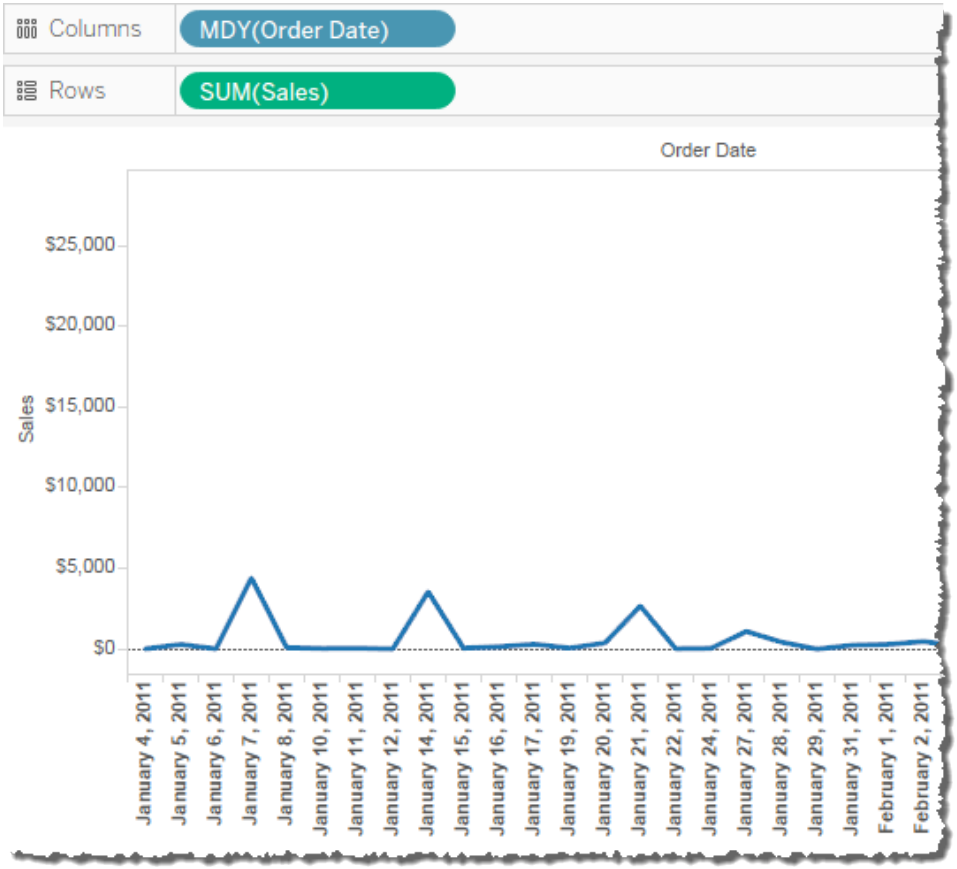
Les dates personnalisées ainsi créées apparaissent comme de nouveaux champs dans le volet **Données**.

Exemple - Mise en forme des en-têtes de colonne en tant que Mois, Jour, Année

Cet exemple est basé sur la source de données Exemple - Hypermarché.

1. Déposez **[Date de commande]** sur **Colonnes**.
2. Déposez **Sales** sur **Lignes**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **[Date de commande]** dans l'étagère **Colonnes** et choisissez **Plus** > **Personnalisé**.
4. Dans la boîte de dialogue Date personnalisée, choisissez **Mois / Jour / Année** dans la liste déroulante **Détails**.

La vue comporte maintenant les en-têtes de colonne au format correct :



Dates fiscales

Dans certaines situations, un champ de date doit être exprimé en termes d'exercice financier pour une organisation. Les années civiles commencent le 1er janvier et se terminent le 31 décembre, tandis que l'exercice financier d'une organisation peut commencer un autre mois. Par exemple, l'exercice financier d'une entreprise peut être du 1er juin au 31 mai. Dans de tels cas, il est approprié d'afficher certaines valeurs de date dans une vue à l'aide d'équivalents fiscaux (exercice financier, trimestre fiscal et numéro de semaine fiscale) plutôt qu'à l'aide de leur équivalent civil.

Pour définir le premier mois de l'exercice financier pour une source de données, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur la source de données dans le volet **Données** pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de date.
2. Définissez le champ **Début de l'exercice financier** sur le mois approprié.

Pour chaque dimension de date, vous définissez le mois de début de l'exercice financier séparément. Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur une dimension de date (Ctrl-clic sur Mac), et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Début de l'exercice financier**.

Le fait que l'utilisation du calendrier fiscal ait des conséquences ou non sur un niveau donné d'une dimension de date dépend de chaque situation.

Niveau de date	Conversion en date fiscale
Année	Reflète l'exercice financier. Par exemple, si **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le 1er juin 2004 s'affiche sous la forme AF 2005.
Trimestre	Le trimestre reflète le trimestre fiscal. Par exemple, si **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le 1er juin 2004 fait partie du trimestre T1.
Mois	Pas de changement. Le mois civil et le mois fiscal sont identiques.
Jour	Pas de changement. Le jour civil et le jour fiscal sont identiques.
Heure	Pas de changement. L'heure civile et l'heure fiscale sont identiques.
Minute	Pas de changement. La minute civile et la minute fiscale sont identiques.
Seconde	Pas de changement. La seconde civile et la seconde fiscale sont identiques.

Niveau de date	Conversion en date fiscale
Numéro de semaine	Le numéro de semaine reflète le numéro de semaine fiscale. Par exemple, si **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le 1er avril 2004 fait partie de la semaine 1.
Jour de la semaine	Pas de changement. Le jour civil de la semaine et le jour de la semaine fiscal sont identiques.
MM/AAAA	Pas de changement. Ce format de date affiche toujours les dates civiles, même lorsqu'un exercice financier a été affecté.
A/M/J	Ce format de date affiche toujours les dates civiles, même lorsqu'un exercice financier a été désigné.

Les seuls niveaux de date indiquant explicitement que le calendrier fiscal est utilisé sont les niveaux Année et Trimestre. Les exercices financiers et les trimestres fiscaux sont affichés avec le préfixe EF. Cela n'est cependant pas vrai pour les mois fiscaux ou les numéros de semaine, qui ne présentent aucun repère fiscal particulier.

Dans le classeur Tableau, les désignations d'exercices financiers des dimensions de dates données s'appliquent à toutes les instances du champ. Les dates fiscales peuvent uniquement être appliquées aux dimensions des sources de données relationnelles.

La mise en forme de l'exercice financier s'applique à tous les formats de date qui incluent une année ou une année et un trimestre. En particulier, si vous appliquez un format de date personnalisé et n'utilisez que les espaces réservés « y » et « q », alors `FY` sera le préfixe de chaque année.

Niveaux de date

Lorsqu'une dimension de date utilise un calendrier fiscal, seules les parties de date et les troncations présentes dans la vue indiqueront le calendrier fiscal :

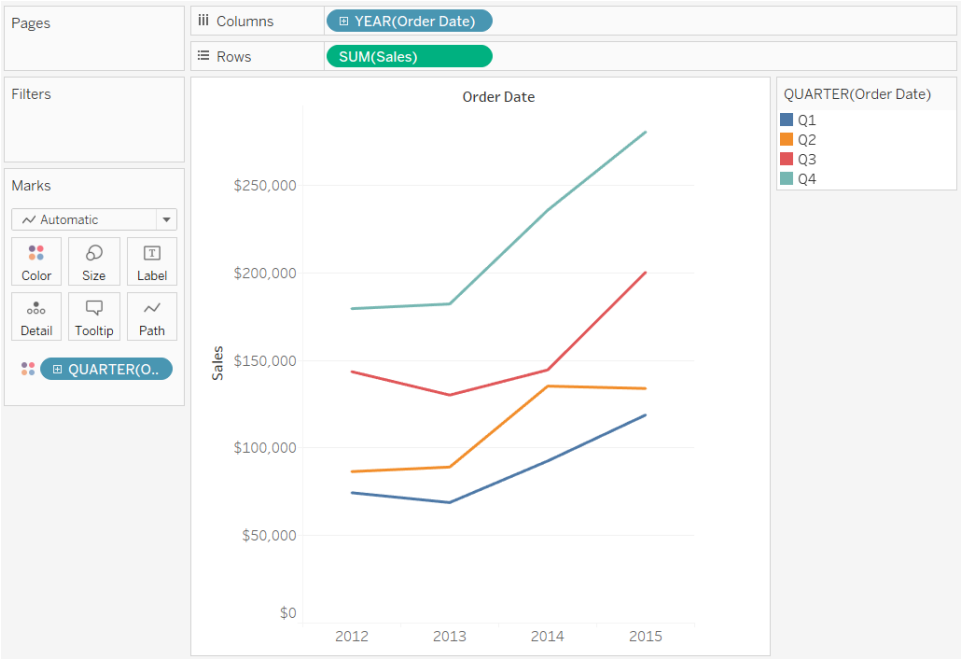
Partie ou troncature de date	Lors de l'utilisation d'un calendrier fiscal
Partie de date Année	Le **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le 1er juin 2004 s'affiche sous la forme AF 2005.
Partie de date Tri-	Le **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le

mestre	1er juin 2004 fait partie du trimestre T1.
Partie de date Numéro de semaine	Le **Début de l'exercice financier** est défini sur avril, le 1er avril 2004 fait partie de la semaine 1.
Troncature de date Année	Le **Début de l'exercice financier** est défini sur mai, la date 1er juin 2004 devient 1er mai 2004.
Troncature de date Trimestre	Le **Début de l'exercice financier** est défini sur juillet, la date 1er juin 2004 devient le 1er avril 2004.

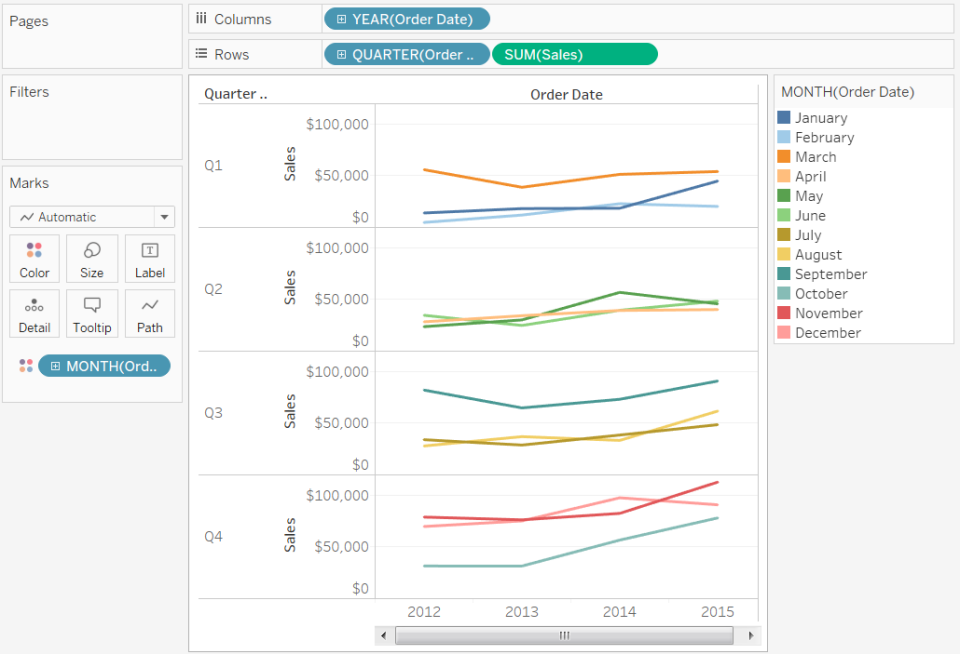
Permutation parfaite des dates

Vous pouvez effectuer une permutation parfaite des dates en plaçant simultanément différents niveaux de dates sur différentes étagères d'une feuille de calcul. Placez le champ de date sur différentes étagères, puis sélectionnez le niveau de date souhaité dans les menus contextuels des champs.

Par exemple, dans le graphique en courbes suivant, les en-têtes de colonnes correspondent aux années et les repères par trimestre utilisent un code couleur.



Vous pouvez distinguer les repères par mois et les repères par trimestre, comme indiqué ci-dessous.



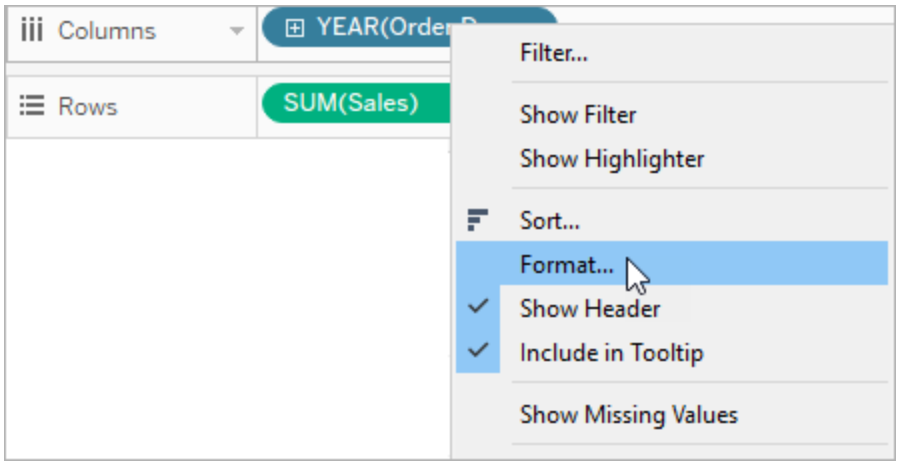
Formats de date personnalisés

Cet article décrit l'utilisation de formats de date personnalisés pour mettre en forme les dates dans une vue. Pour une vue d'ensemble sur la manière dont Tableau utilise les dates, consultez Dates et heures ou Modification des niveaux de dates. Pour configurer les propriétés de date pour une **source de données**, consultez Propriétés de date pour une source de données.

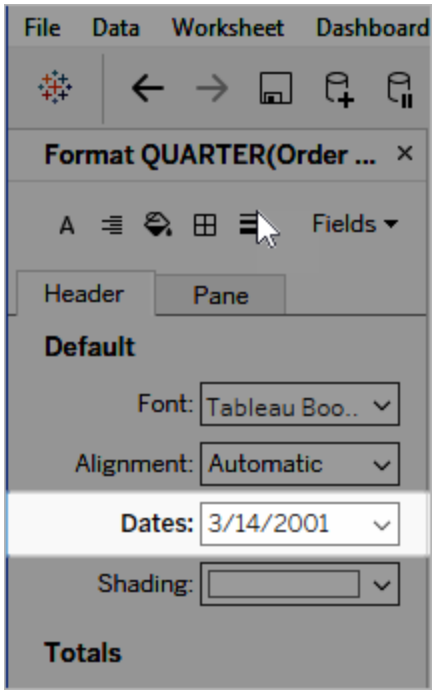
Comment trouver le champ de format de date personnalisé

Mettre en forme un champ de date dans une vue (Tableau Desktop)

Pour mettre en forme un champ de date dans la vue dans Tableau Desktop, faites un clic droit (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ et choisissez **Mise en forme.**.



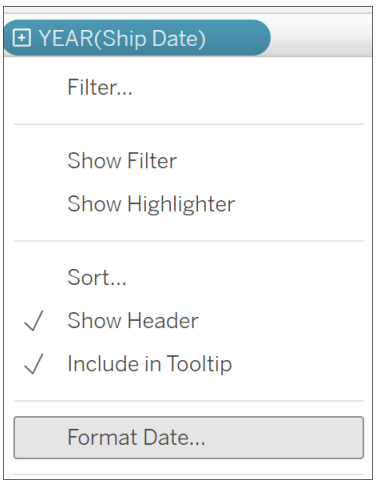
Le volet **Mise en forme** s'ouvre à gauche de votre vue. Sélectionnez le champ **Dates**.



Lorsque vous mettez en forme des dates, Tableau présente une liste de tous les formats disponibles. Habituellement, le dernier élément est **Personnalisé**. Vous pouvez spécifier une date personnalisée en utilisant les symboles de mise en forme répertoriés dans la table Symboles de formats de date pris en charge, soit seuls, soit en combinaison.

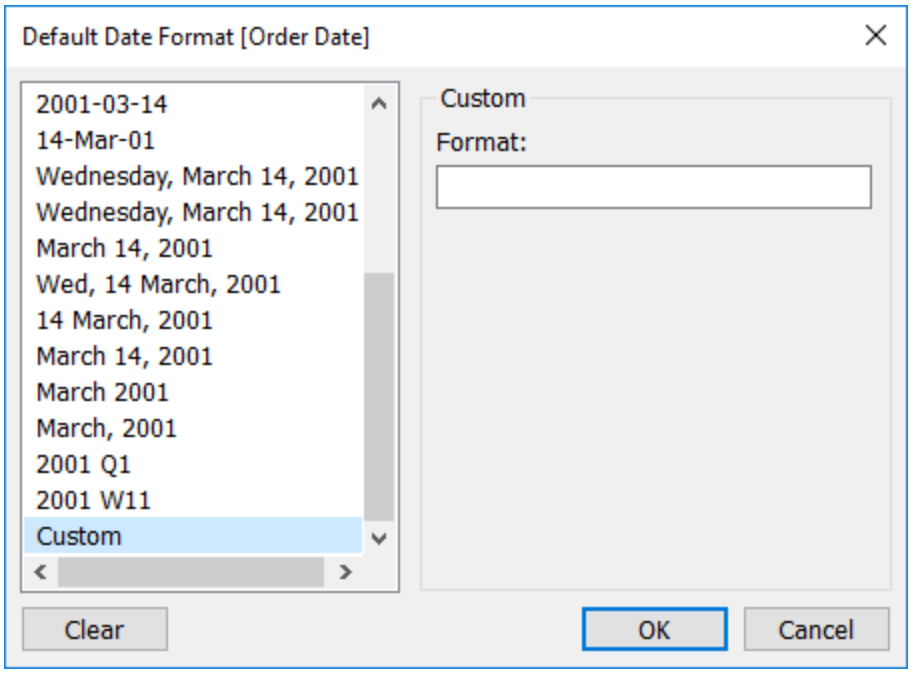
Mettre en forme un champ de date dans une vue (Tableau Cloud et Tableau Serveur)

Pour mettre en forme un champ de date dans la vue dans Tableau Cloud et Tableau Serveur, faites un clic droit (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ et choisissez **Mettre en forme une date.**.



Mettre en forme un champ de date dans le volet Données (Tableau Desktop uniquement)

Pour mettre en format un champ de date dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ et choisissez **Propriétés par défaut** > **Format de date**.



Les formats de date référencés dans le tableau sont pris en charge lorsque votre classeur est connecté à un extrait Tableau ou dispose d'une connexion en direct à une source de données qui prend également en charge le format de date. (Reportez-vous à la documentation de votre source de données pour vérifier que le format de date que vous souhaitez est pris en charge.)

Tableau récupère les formats de date depuis la source de données. Tableau Server peut également récupérer les formats de date depuis le compte Exécuter en tant qu'utilisateur sur le serveur exécutant Tableau Server.

> **Remarque :** les formats de date suivants peuvent être différents de ceux utilisés avec la fonction Conversion type. Pour plus d'informations, consultez Convertir des chaînes en des champs de date.

Symboles de formats de date pris en charge

Utilisez les symboles suivants pour créer un format de date personnalisé.

Symbole	Description
(**:**)	Séparateur d'heure. Dans certains paramètres locaux, un caractère différent est utilisé pour représenter le séparateur d'heure. Le séparateur d'heure sépare les heures, les minutes et les secondes lors de la mise en forme des valeurs d'heure. Le caractère utilisé

	comme séparateur d'heure dans la sortie mise en forme est déterminé par vos paramètres système.
(*/*)	Séparateur de date. Dans certains paramètres régionaux, un caractère différent est utilisé pour représenter le séparateur de date. Le séparateur de date sépare le jour, le mois et l'année lors de la mise en forme des valeurs de date. Le caractère utilisé comme séparateur de date dans la sortie mise en forme est déterminé par vos paramètres système.
c	Affiche la date sous la forme `ddddd` et affiche l'heure sous la forme `ttttt`, dans cet ordre. Affiche uniquement les informations de date si le numéro de série de la date ne comporte pas de partie fractionnelle. Affiche uniquement les informations d'heure s'il n'y a pas de partie d'entier.
d	Affiche le jour sous forme de chiffre sans zéro initial (1 - 31).
dd	Affiche le jour sous forme de chiffre avec un zéro initial (01 - 31).
ddd	Affiche le jour sous forme d'abréviation (Dim, Sam).
dddd	Affiche le nom du jour en entier (Dimanche, Samedi).
ddddd	Affiche la date sous forme de date complète (avec jour, mois et année), mise en forme en fonction du paramètre de format de date court de votre système. Le format de date court par défaut est `m/d/yy`.
dddddd	Affiche un numéro de série de date sous forme de date complète (avec jour, mois et année), mise en forme en fonction du paramètre de format de date long de votre système. Le format de date long par défaut est `mmmm dd, yyyy`.
aaaa	Identique à dddd, mais en étant la version localisée de la chaîne de caractères.
w	Affiche le jour de la semaine sous forme de chiffre (1 pour le dimanche jusqu'à 7 pour le samedi).

ww	Affiche la semaine de l'année sous forme de chiffre (1 - 54).
M	Affiche le mois sous forme de chiffre sans zéro initial (1 12). Si `m` suit immédiatement `h` ou `hh`, la minute s'affiche au lieu du mois.
MM	Affiche le mois sous forme de chiffre avec zéro initial (01 - 12). Si `m` suit immédiatement `h` ou `hh`, la minute s'affiche au lieu du mois.
MMM	Affiche le mois sous forme d'abréviation (Jan - Déc).
MMMM	Affiche le nom du mois en entier (Janvier - Décembre)
MMMMM	Affiche le mois sous forme d'abréviation à une seule lettre (J - D)
oooo	Identique à MMMM, mais en version localisée.
q	Affiche le trimestre de l'année sous forme de chiffre (1 - 4).
y	Affiche le jour de l'année sous forme de chiffre (1 - 366).
yy	Affiche l'année sous forme de nombre à 2 chiffres (00 - 99).
yyyy	Affiche l'année sous forme de nombre à 4 chiffres (100 - 9999).
h	Affiche l'heure sous forme de chiffre sans zéro initial (0 - 23).
Hh	Affiche l'heure sous forme de chiffre avec zéro initial (00 - 23).
N	Affiche l'heure sous forme de chiffre sans zéro initial (0 59).
Nn	Affiche l'heure sous forme de chiffre avec zéro initial (00 59).
S	Affiche la seconde sous forme de chiffre sans zéro initial (0 59).
Ss	Affiche la seconde sous forme de chiffre avec zéro initial (00 59).
000	Affiche les millisecondes. Utilisez un point comme séparateur avant de spécifier les millisecondes.
t t t t t	Affiche une heure sous forme d'heure complète (avec heure, minute et seconde), en utilisant le séparateur d'heure défini par le format d'heure reconnu par votre système. Un zéro initial s'affiche si l'option de zéro initial est sélectionnée et que l'heure est avant 10 h du matin ou du soir. Le format d'heure par défaut est

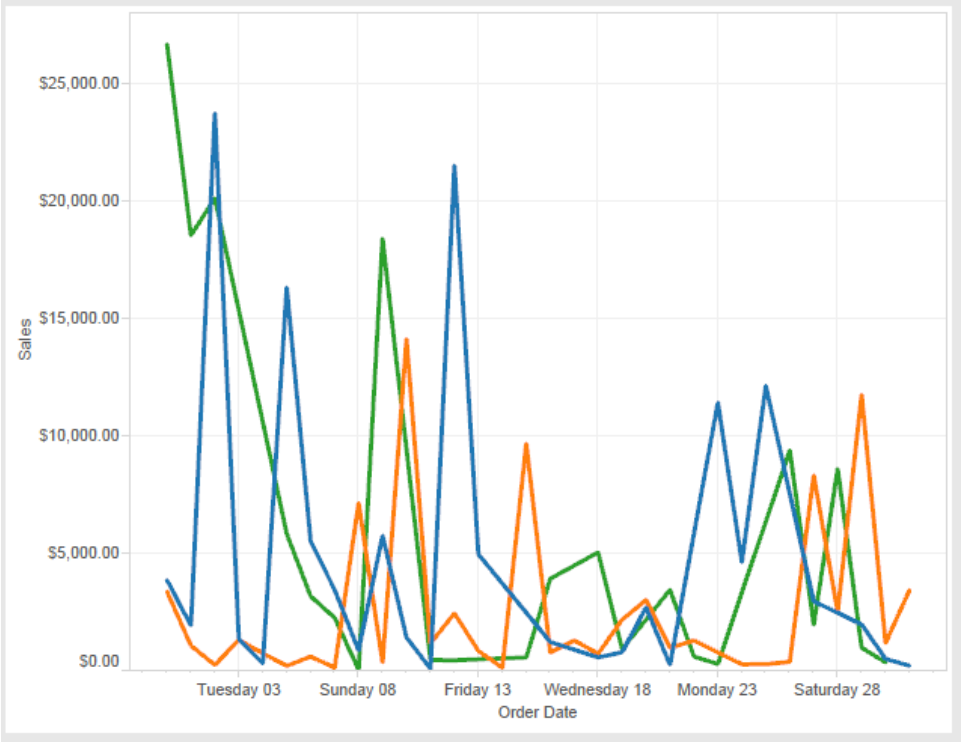
	`h:mm:ss.`
AM/PM	Utilise l'horloge 12 heures et affiche AM en majuscules pour les heures avant midi. Affiche PM en majuscules pour les heures comprises entre midi et 23h59.
am/pm	Utilise l'horloge 12 heures et affiche AM en minuscules pour les heures avant midi. Affiche PM en minuscules pour les heures comprises entre midi et 23h59.
A/P	Utilise l'horloge 12 heures et affiche A en majuscules pour les heures avant midi. Affiche P en majuscules pour les heures comprises entre midi et 23h59.
a/p	Utilise l'horloge 12 heures et affiche A en minuscules pour les heures avant midi. Affiche P en minuscules pour les heures comprises entre midi et 23h59.
AMPM	Utilise l'horloge 12 heures et affiche l'expression littérale de chaîne AM telle que définie par votre système avec toute heure avant midi. Affiche l'expression littérale de chaîne PM telle que définie par votre système avec toute heure comprise entre midi et 23h59. AMPM peut être en majuscules ou en minuscules, mais la casse de la chaîne affichée correspond à la chaîne telle que définie par vos paramètres système. Le format par défaut est AM/PM.

Exemples de formats de date personnalisés

Vous pouvez utiliser tous les symboles de format de date dans la table ci-dessus soit seuls, soit en combinaison.

Si vous utilisez un format personnalisé yyyy-MM-dd HH :mm :ss.000, vous obtenez des dates au format 2015-05-10 11 :22 :16.543. Un format de ce type peut être adapté à des données scientifiques.

Spécifier un format personnalisé DDDD DD produirait des dates affichant le jour de la semaine et le jour, comme montré ci-dessous.



Spécifier un format personnalisé `yy-mm-dd (dddd)` produirait les dates au format **18-01-04 (Jeudi)**.

Spécifier un format personnalisé `"Q"1 YYYY` produirait des dates indiquant le 1er **trimestre 2018**.

Prise en charge des formats de date japonais (basés sur les ères)

Tableau prend en charge les formats de date japonais basés sur les ères (Wareki). Voici comment appliquer un format de date basé sur les ères à un champ dans votre vue :

1. Définissez votre paramètre local de classeur sur le japonais.
2. Faites un clic droit sur le champ dans la vue pour laquelle vous souhaitez définir un format de date.
3. Choisissez **Mise en forme**.
4. Dans le volet **Mise en forme**, dans la liste déroulante **Dates**, sélectionnez un format.

Si le format souhaité n'est pas répertorié, vous pouvez créer votre propre format de date. Pour cela, choisissez **Format personnalisé** dans la zone **Dates**, tapez votre format à l'aide des espaces réservés de date dans Tableau. Les espaces réservés d'année suivants basés sur les ères sont disponibles :

Symbole	Description
g	Nom court de l'ère (par exemple H pour l'ère Heisei).
gg	Nom de l'ère (par exemple 平成).
ggg	Nom long de l'ère (pour le japonais, il est identique au nom de l'ère courant).
e	Année basée sur l'ère, par exemple 1 pour la première année de l'ère.
ee	Année basée sur l'ère, par exemple 01 pour la première année de l'ère. S'il n'y a qu'un seul chiffre, un zéro sera ajouté devant l'année basée sur l'ère.

Si les paramètres régionaux de votre classeur n'est pas le japonais, vous pouvez créer un format de date personnalisé, puis insérer le code de langue !ja_JP! devant votre format, de manière à ce qu'il se présente comme suit :

```
!ja_JP! gg ee"年"mm"月"dd"日"
```

Le code de langue impose le traitement de la date comme s'il s'agissait d'une date japonaise.

Les dates basées sur les ères ne sont pas entièrement prises en charge par la vue du navigateur Tableau Server. En particulier, si vous publiez un classeur contenant un filtre interactif, les espaces réservés e et g ne sont pas remplis :

Pour éviter ce problème, n'affichez pas les dates basées sur les ères dans les filtres interactifs si vous comptez afficher votre classeur dans un navigateur.

Utilisation de texte littéral dans un format de date

Vous pouvez souhaiter que votre format de date inclue certains mots ou phrases, par exemple **Fiscal Quarter q of yyyy**. Toutefois, si vous tapez ce texte directement dans la zone de format de Tableau, il peut traiter les lettres comme des parties de date :

Quarter of Order Date
Fi01/1/2010al 1uarter 1 of 2010
Fi04/1/2010al 2uarter 2 of 2010
Fi07/1/2010al 3uarter 3 of 2010
Fi010/1/2010al 4uarter 4 of 2010

Pour éviter que Tableau ne procède ainsi, insérez des guillemets autour des lettres et des mots qui ne devraient pas être traités comme des parties de date : `"Fiscal Quarter" q "of" yyyy`.

Si vous souhaitez des guillemets littéraux à l'intérieur d'une section avec guillemets, insérez ce code : `"\""`. Par exemple, le format `"Fiscal "\"" Quarter"` se présenterait sous le format **Fiscal " Trimestre**.

Mettre en forme la syntaxe dans la fonction DATEPARSE pour les sources de données d'extrait

Si vous utilisez la fonction DATEPARSE dans un extrait, utilisez la syntaxe définie par l'Unicode Consortium.

Le tableau suivant indique les types de champs pouvant être représentés dans le paramètre de format de la fonction DATEPARSE. Cliquez sur le type de champ pour obtenir des informations sur les symboles, les champs, les modèles de champs, les exemples et les descriptions sur le site Web de l'Unicode Consortium.

Unité de temps	Remarques
Ère	S.O.
Année	Tous les symboles sont pris en charge dans les extraits .hyper à l'exception de « U ». **Remarques :** • Les valeurs négatives indiquent une année avant Jésus Christ (BC). Par exemple, `DATEPARSE('y','-10')` renvoie le 1er janvier de 11BC et `DATEPARSE('y','-0')` renvoie le 1er janvier de 1BC. • Lorsque vous utilisez l'année calendaire « y », le

Unité de temps	Remarques
	modèle « yy » demande les deux derniers chiffres de l'année. Pour les nombres < 70, la fonction DATEPARSE renvoie l'année 2000+x. Pour les nombres >=70, la fonction DATEPARSE renvoie l'année 1900+x. • Lorsque vous utilisez « Y » dans des calendriers basés sur la « date de semaine ISO », la transition d'année a lieu dans une limite de semaine et peut différer de la transition d'année calendaire. La désignation « Y » est utilisée en conjonction avec le caractère du modèle « w » dans le calendrier d'année-semaine ISO. Le système de date de semaine ISO est effectivement un système de calendrier qui fait partie de la norme de date d'heure ISO 8601. Comme pour « y », des valeurs négatives pour « Y » indiquent une année avant Jésus Christ (BC).
Mois	Tous les symboles sont pris en charge dans les extraits .hyper à l'exception de « l ». **Remarques :** • Les désignations de mois sont utilisées en conjonction avec « d » pour le nombre du jour. • À la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent les valeurs 1 – 12. Les autres valeurs génèrent une erreur.
Semaine	Tous les symboles sont pris en charge dans les extraits .hyper à l'exception de « W ». **Remarques :** • Lorsque vous utilisez « w », à la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent uniquement les semaines valides. Une année comporte 52 ou 53 semaines (ISO 8601). La fonction DATEPARSE valide l'entrée.

Unité de temps	Remarques
	Par exemple, une erreur se produit pour la 53e semaine de 2016 parce que cette semaine n'existe pas pour 2016. • Lorsque vous utilisez « W », ICU ne prend pas en charge cette désignation, mais elle est utile pour des dates telles que 1er lundi de septembre.
Jour	**Remarques :** • Lorsque vous utilisez « D », à la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent uniquement les nombres de jour valides. Par exemple, une erreur se produit pour le 31 février. • Lorsque vous utilisez « D », à la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent uniquement les nombres de jour valides. Par exemple, une erreur se produit pour le 366ème jour de 2017.
Heure	Seuls les symboles « h » et « h » sont pris en charge dans les extraits .hyper. **Remarques :** • Lorsque vous utilisez « H », l'extrait .hyper n'autorise pas les valeurs négatives pour ce champ. Les valeurs négatives génèrent une erreur. • Lorsque vous utilisez « H », les extraits .hyper n'autorisent pas les valeurs négatives pour ce champ. Les valeurs négatives génèrent une erreur.
Minute	**Remarque :** À la différence d'ICU, les extraits .hyper n'autorisent pas les valeurs négatives pour ce champ. Les valeurs négatives causent une erreur.
Seconde	**Remarques :**

Unité de temps	Remarques
	• À la différence d'ICU, les extraits .hyper n'autorisent pas les valeurs négatives pour ce champ. Les valeurs négatives causent une erreur. • Lorsque vous utilisez « S », `DATEPARSE ('ss.SSSS', '12.3456')` renvoie 1990-01-01 00 :00 :12 :3456 AD.
Trimestre	**Remarque :** À la différence d'ICU, seuls les extraits .hyper autorisent les valeurs 1 - 4. Toutes les autres valeurs génèrent une erreur.
Jour de la semaine	**Remarques :** • Lorsque vous utilisez « e » et « ee », à la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent uniquement les valeurs 1 – 7. Toutes les autres valeurs génèrent une erreur. • Lorsque vous utilisez « c.cc », à la différence d'ICU, les extraits .hyper autorisent uniquement les valeurs 1 - 7. Toutes les autres valeurs génèrent une erreur.
Période	S.O.

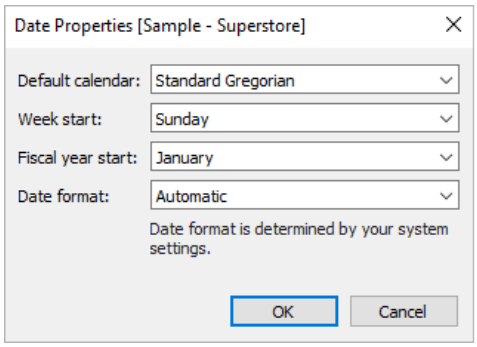
Calendrier ISO-8601 basé sur les semaines

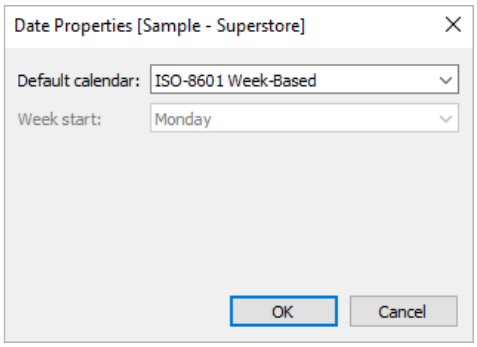
Le calendrier ISO-8601 basé sur les semaines est une norme internationale pour les données relatives aux dates. Le but du calendrier ISO-8601 est de fournir une méthode cohérente et claire pour représenter et calculer les dates. Les calendriers ISO-8601 divisent les dates en années, trimestres, semaines et jours de la semaine. À la différence du calendrier grégorien, les calendriers ISO-8601 ont un nombre constant de semaines dans chaque trimestre et un nombre constant de jours chaque semaine. Cela rend le calendrier ISO-8601 populaire lors du calcul des dates de vente au détail et financières.

Définir ISO-8601 comme calendrier par défaut

Pour définir le calendrier ISO 8601 pour une source de données, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur la source de données dans le volet **Données** pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de date.
2. Définissez le champ **Calendrier par défaut** dans le calendrier ISO-8601 basé sur les semaines.





Pour chaque champ de date sur l'étagère, vous pouvez définir le type de calendrier séparément. Dans l'étagère, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une dimension de date (Ctrl-clic sur Mac) et sélectionnez **ISO-8601 base hebdomadaire**.

Différences entre les calendriers ISO-8601 et les calendriers grégoriens standard

Tous les niveaux de date ne sont pas pertinents dans un calendrier fiscal.

grégorien	ISO-8601	Différences entre les calendriers
Année	ISOYEAR	Les années ISO-8601 commencent toujours le premier lundi le plus proche du 1er janvier. Cela signifie que l'année peut commencer n'importe où entre le 29 décembre et le 4 janvier. Les calendriers grégoriens commencent toujours l'année le 1er janvier. Cela peut entraîner un décalage entre les deux systèmes calendaires autour de ces dates. Chaque année ISO-8601 est une année *longue* ou *courte*, avec 52 ou 53 semaines selon le début de l'année ISO-8601.
Trimestre	ISOQUARTER	Les trois premiers trimestres du calendrier ISO-8601 ont toujours 13 semaines. Le dernier trimestre compte 13 semaines (dans une année courte) ou 14 semaines (dans une année longue).

grégorien	ISO-8601	Différences entre les calendriers
Mois		Le calendrier ISO-8601 basé sur les semaines n'utilise pas les mois. De nombreux systèmes financiers et de vente au détail divisent les trimestres ISO-8601 en trois segments de 4-4-5 semaines, bien qu'il existe également d'autres systèmes de segments. Ceux-ci peuvent être définis à l'aide de calculs. Consultez **Créer un calendrier 4-4-5** sur la page en regard.
Numéro de semaine	ISOWEEK	Toutes les semaines du calendrier hebdomadaire ISO-8601 ont exactement 7 jours et commencent un lundi. Chaque semaine appartient à une seule année, contrairement au calendrier grégorien qui permet aux semaines de s'étendre sur plusieurs années. Les années longues ont 53 semaines, les années courtes ont 52 semaines.
Jour		Le calendrier hebdomadaire ISO-8601 n'utilise pas de jours numériques (comme le 14 ou le 23).
Jour de la semaine	ISOWEEKDAY	Les jours de la semaine ISO-8601 commencent toujours le lundi et sont représentés par un seul chiffre. Lundi est 1, mardi est 2, jusqu'à 7 pour dimanche.

Fonctions de date prenant en charge la norme ISO-8601

Les fonctions de date suivantes sont compatibles avec le calendrier hebdomadaire ISO-8601.

DATEADD et DATEDIFF

Le résultat tronque une date ISO-8601 au niveau ISO le plus proche si des parties de date non ISO-8601 (`day` ou `month`) sont utilisés. Par exemple, l'ajout d'un mois à une date ISO-8601 sera pris en compte dans la modification `iso-week`.

DATENAME

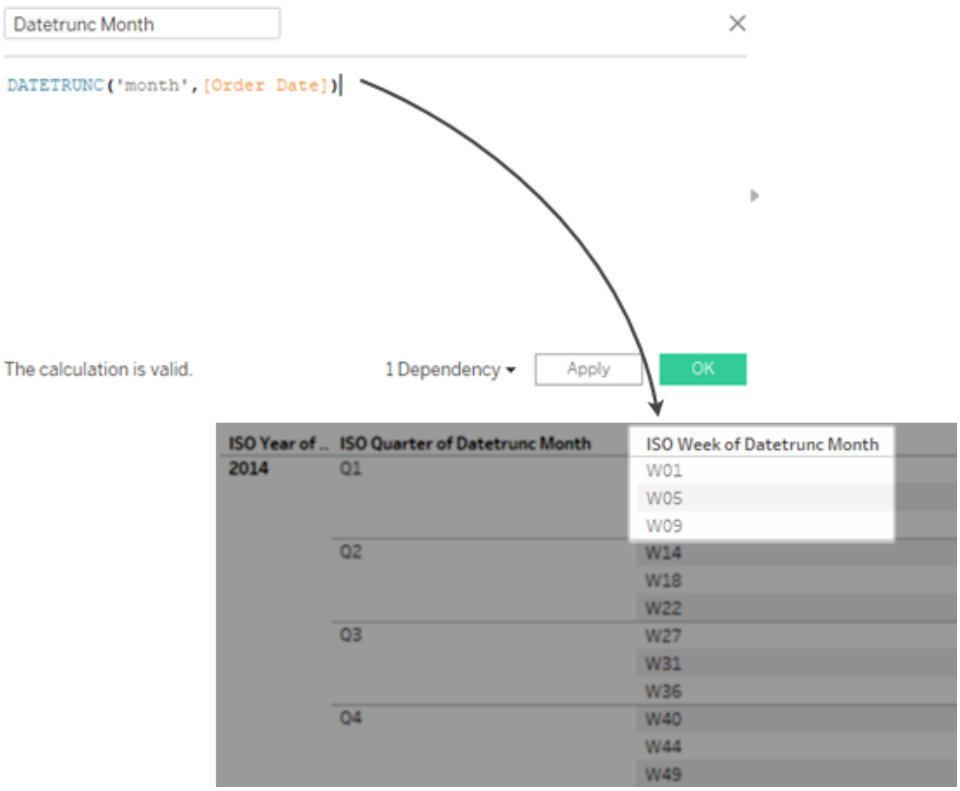
Le résultat est une date grégorienne, à moins que vous n'utilisiez les parties de date `iso-year`,`iso-quarter`, `iso-week` ou `iso-weekday`.

DATEPART

Le résultat est une date grégorienne, à moins que vous n'utilisiez les parties de date `iso-year`,`iso-quarter`, `iso-week` ou `iso-weekday`.

DATETRUNC

Tronque une date ISO-8601 au niveau ISO le plus proche. Par exemple, même si la norme ISO-8601 n'utilise pas de mois, tronquer la date ISO au niveau « mois » affichera la première `iso-week` du mois grégorien.



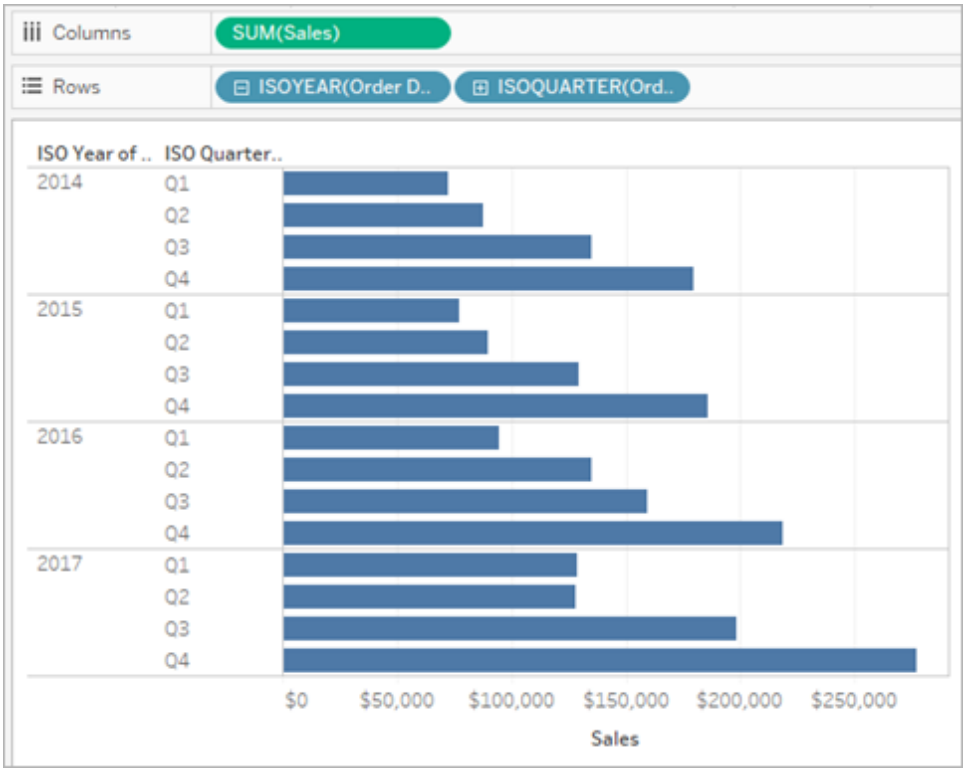
Créer un calendrier 4-4-5

Le calendrier ISO-8601 basé sur les semaines n'utilise pas les mois. De nombreux systèmes financiers et de vente au détail divisent les trimestres ISO-8601 en trois segments de 4-4-5 semaines, bien qu'il existe également d'autres systèmes de segments.

Suivez ces étapes pour apprendre comment implémenter un calendrier 4-4-5 dans Tableau Desktop.

Étape 1 : Paramétrer la visualisation

1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données enregistrée **Sample-Superstore**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la source de données dans le volet Données pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de date. Modifiez le calendrier par défaut pour qu'il soit basé sur les semaines ISO-8601.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Date de la commande** vers l'étagère **Lignes**.
4. Dans l'étagère Lignes, cliquez sur l'icône + dans ISOYEAR(Order Date) pour développer ISOQUARTER(Order Date).
5. Dans le volet **Données**, faites glisser **Sales** (Ventes) vers l'étagère **Colonnes**.



Étape 2 : Trouver le nombre de semaines dans chaque trimestre

Dans un calendrier à 4-4-5 segments, chaque trimestre est divisé en 3 segments (analogues aux mois) comprenant 4 ou 5 semaines. Nous cherchons à déterminer le nombre de semaines dans chaque trimestre afin de les diviser en segments.

1. Sélectionnez Analyse > Créer un champ calculé.
2. Nommez le champ calculé **Semaine du trimestre**
3. Saisissez le calcul suivant dans la boîte de dialogue de calcul

```
DATEPART('iso-week', [Order Date]) - (DATEPART('iso-quarter', [Order Date])-1)*13
```

Étape 3 : Créer le calcul de calendrier 4-4-5

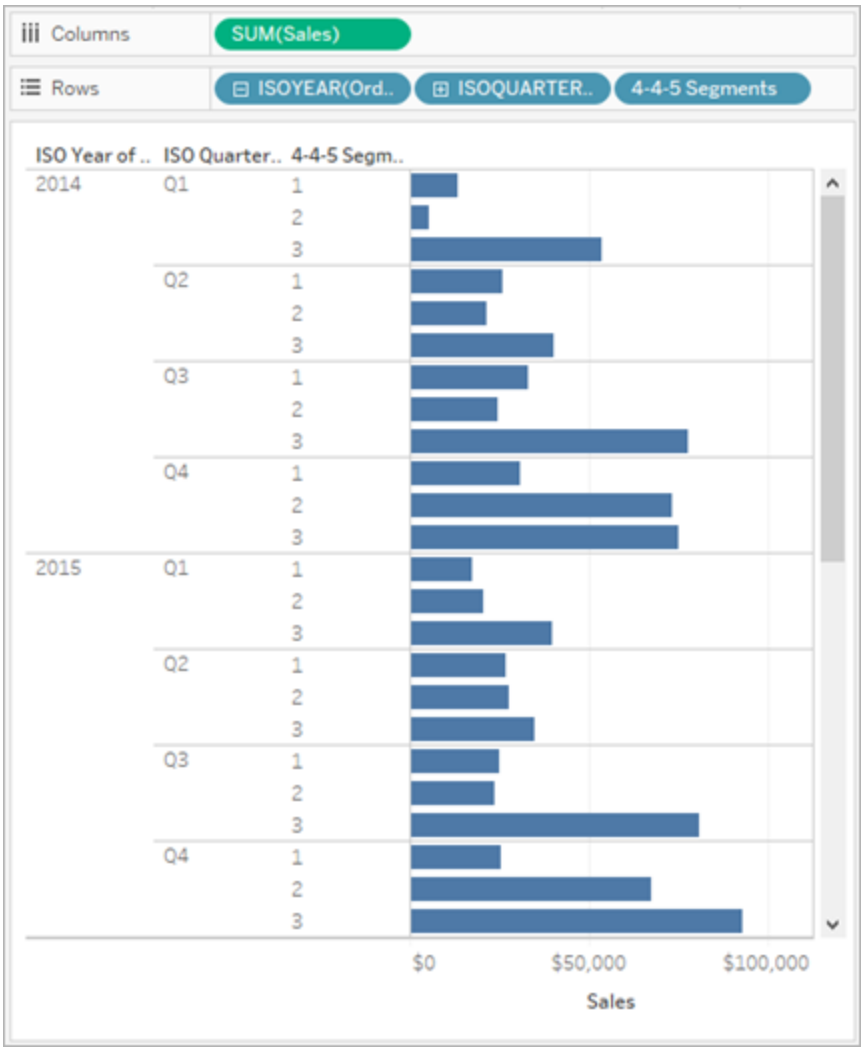
1. Sélectionnez Analyse > Créer un champ calculé.
2. Nommez le champ calculé **Segment 4-4-5**.
3. Saisissez le calcul suivant dans la boîte de dialogue de calcul

```
IF([Semaine du trimestre] <= 4) THEN "1" ELSEIF ([Semaine du trimestre] <= 8) THEN "2" ELSE "3" END
```

Les valeurs 1, 2, 3 sont des étiquettes pour les trois segments et peuvent être remplacées par n'importe quelle valeur de votre choix.

4. Depuis le volet Données, faites glisser le champ calculé **Segment 4-4-5** sur l'étagère Lignes.

La visualisation résultante a maintenant chaque trimestre divisé en trois segments.



Modifier le motif

Dans le calcul **Segment 4-4-5**, les seuils **<=4** et **<=8** proviennent du motif 4-4-5.

La coupure du premier segment est **<=4** pendant les quatre premières semaines (1-4). La coupure du deuxième segment est **<=8** (englobant les semaines 5 à 8) et les semaines restantes (9 à 13) sont saisies dans la partie ELSE. (Les instructions IF sont calculées jusqu'à ce qu'une condition soit vraie, de sorte que le deuxième segment n'a qu'à spécifier la limite supérieure.)

Ces coupures peuvent être modifiées pour d'autres motifs. Plus spécifiquement :

- Coupures 4-5-4 : **4** (pour les quatre premières semaines, 1 à 4) et **9** (pour les cinq prochaines semaines, 5–9)

- Coupures 5-4-4 : **5** et **9**

Voir également

Dates et heures sur la page 1291

Fonctions de date sur la page 2274

Mettre en forme les dates en utilisant les semaines et les années ISO-8601

Pour de nombreux paramètres régionaux européens (liste ci-dessous), Tableau vous permet de mettre en forme les dates à l'aide de semaines et années ISO-8601.

Développez la liste pour voir les paramètres régionaux européens prenant en charge la norme ISO-8601 dans Tableau

da-DK, Danish (Danemark)

se-SE, Sami, Northern (Suède)

rm-CH, Romansh (Suisse)

sms-FI, Sami, Skolt (Finlande)

is-IS, Icelandic (Islande)

de-DE, German (Allemagne)

km-KH, Khmer (Cambodge)

nl-NL, Dutch (Pays-Bas)

smj-SE, Sami, Lule (Suède)

fi-FI, Finnish (Finlande)

nn-NO, Norwegian Nynorsk (Norvège)

it-IT, Italian (Italie)

it-CH, Italian (Suisse)

nb-NO, Norwegian Bokmål (Norvège)

pl-PL, Polish (Pologne)

sv-SE, Swedish (Suède)

et-EE, Estonian (Estonie)

lv-LV, Latvian (Lettonie)

hsb-DE, Upper Sorbian (Allemagne)

kl-GL, Greenlandic (Groenland)

mk-MK, Macedonian (Macédoine du Nord)

fo-FO, Faroese (Îles Faroe)

se-NO, Sami, Northern (Norvège)

as-IN, Assamese (Inde)

fy-NL, Frisian (Pays-Bas)

se-FI, Sami, Northern (Finlande)

ps-AF, Pashto (Afghanistan)

prs-AF, Dari (Afghanistan)

de-CH, German (Suisse)

sv-FI, Swedish (Finlande)

dsb-DE, Lower Sorbian (Allemagne)

de-LU, German (Luxembourg)

fr-CH, French (Suisse)

smj-NO, Sami, Lule (Norvège)

de-LI, German (Liechtenstein)

sma-NO, Sami, Southern (Norvège)

sma-SE, Sami, Southern (Suède)

smn-FI, Sami, Inari (Finlande)

La numérotation de semaine et année dans un calendrier ISO-8601 diffère d’un calendrier grégorien standard. Voici comment le 2 janvier 2011 serait représenté :

Système de calendrier	Numéro de semaine	Numéro d’année

Grégorien standard	1	2011
ISO-8601	52	2010

Lors du formatage des dates, il est important de s'assurer que vos numéros de mois, semaine et année proviennent tous du même système de calendrier. Sinon, la date peut ne pas faire sens. Vous pouvez procéder de deux manières :

- Laissez Tableau deviner quel système de calendrier vous souhaitez utiliser pour chaque espace réservé. Par exemple, si vous saisissez `mm yyyy` (un mois suivi par une année), Tableau utilise l'année grégorienne standard. Dans ce cas, il fait sens d'utiliser cette année avec un numéro de mois.
- Dans votre chaîne de format, placez une annotation après chaque espace réservé de semaine (ww) ou année (yyyy) pour indiquer quel type d'espace réservé ce doit être :

Annotation	Calendrier à utiliser	Exemple de chaîne de format
[Y]	ISO-8601	ww[Y] yyyy[Y]
[y]	Grégorien standard	ww[y] yyyy[y]

Important : pour obtenir la numérotation de semaine ISO-8601 correcte, l'emplacement de votre ordinateur doit être défini sur l'un des paramètres régionaux ci-dessus, et vous devez définir le début de semaine de votre source de données sur Lundi. (Pour des informations sur cette procédure, consultez **Propriétés de date pour une source de données** sur la page 1293.)

Sinon, Tableau numérote les semaines en utilisant le paramètre de début de semaine de votre source de données. Ceci peut entraîner la création de semaines partielles en début et en fin d'année.

Remarque : la numérotation de semaine ISO n'aura pas lieu si vous utilisez un exercice financier qui ne démarre pas en janvier, quel que soit le paramètre local que vous choisissez.

Exemples de chaînes de format pour la date du 31 décembre 2013

Voici quelques exemples de chaînes de format pour la date du 31 décembre 2013, où m désigne un espace réservé pour un mois ou un jour du mois. Les espaces réservés pour éléments d'heure, tels que les heures, les minutes et les secondes, n'ont pas d'influence sur le fait qu'une année est basée sur la semaine ou l'année.

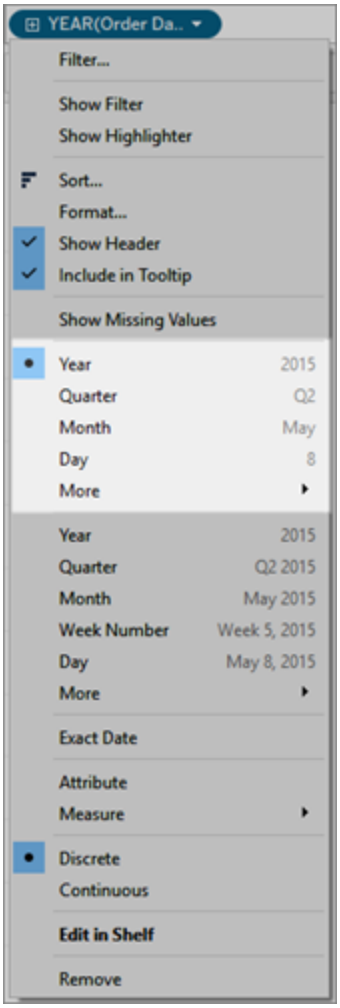
Chaîne de format	Sortie mise en forme
yyyy	2013
yyyy[Y]	2014
yyyy ww	2014 1
yyyy mm	2013 12
ww yyyy	1 2014
mm yyyy	12 2013
ww yyyy[y]	1 2013
mm yyyy[Y]	12 2014
yyyy mm ww	2013 12 1
mm yyyy ww	12 2013 1
ww mm yyyy	1 12 2013
ww mm yyyy[Y]	1 12 2014
ww yyyy mm	1 2014 12 (le format est ambigu)
ww yyyy[y] mm	1 2013 12
ww yyyy mm yyyy	1 2014 12 2013
ww yyyy yyyy mm	1 2014 2013 12
yyyy mm ww yyyy	2013 12 1 2014

Dates continues

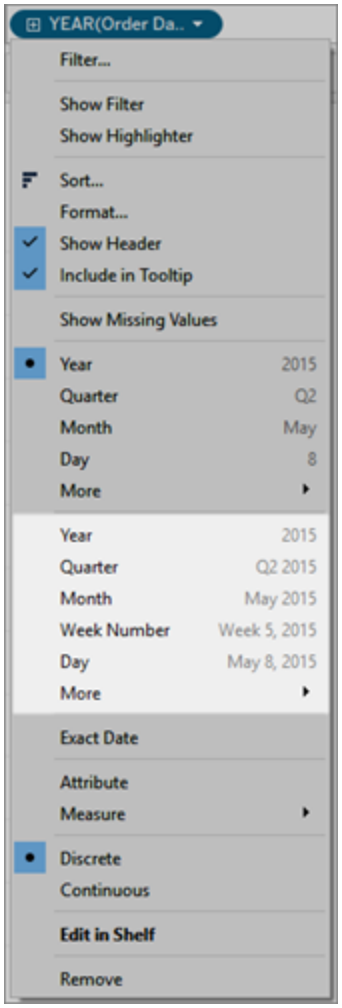
Par défaut, les dates apparaissent dans la vue sous la forme d'un champ discret. Les parties de date (telles que l'année ou le mois) peuvent être utilisées comme n'importe quel autre champ discret et créer des étiquettes dans la vue.

Toutefois, vous pouvez changer les dates en continu si vous le souhaitez. Sélectionnez l'une des options de date continue dans le menu contextuel du champ pour utiliser des troncatures de date (telles que mars 2020 ou 25/03/2022) au lieu de parties de date. Les dates continues créent un axe dans la vue.

Partie de date Discret



Troncature continue de la date



Changer la valeur par défaut

Pour rendre un champ de date donné continu par défaut, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans le volet **Données** et sélectionnez **Convertir en Continu**. Le champ devient vert et utilise par défaut une date continue lorsqu'il est utilisé dans la vue. Pour qu'il redevienne discret, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans le volet **Données** et sélectionnez **Convertir en Discret**.

Voir également

Pour plus d'informations sur l'impact de l'utilisation d'un champ continu ou discret, voir **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Créer des vues de données à partir de zéro

Cette section décrit les différentes fonctionnalités disponibles et les tâches liées à la création de visualisations dans Tableau.

Chaque vue que vous créez dans Tableau devrait commencer par une question. Que voulez-vous savoir? Chaque fois que vous glissez un champ dans la vue ou dans une étagère, vous posez une question sur les données. La question varie selon l'emplacement où vous déposez divers champs, les types de champs et l'ordre dans lequel vous déposez des champs dans la vue.

Pour chaque question que vous posez sur vos données, les repères de votre visualisation sont mis à jour afin de représenter la réponse visuellement—avec formes, texte, taille, couleur, en-têtes, axes, hiérarchies ou structures de table.

Pour en savoir plus sur la création et la consultation de visualisations en ligne, consultez **Utiliser Tableau sur le Web** sur la page 3455.

Vous cherchez un ensemble de données avec lequel travailler? Consultez nos conseils pour trouver des ensembles de données efficaces.

Commencer à créer une visualisation en faisant glisser des champs vers la vue

La structure de base pour chaque vue est composée de champs de dimension et de mesure placés sur les étagères Lignes et Colonnes, et sur différentes propriétés dans la fiche Repères.

Vous créez des visualisations en ajoutant des champs à la vue depuis le volet Données. Lorsque vous créez une visualisation, vous pouvez ajouter autant de champs que nécessaire à différentes zones de la vue, puis déplacer ces champs lorsque vous explorez les données.

Différentes manières de commencer à créer une vue

Lorsque vous créez une vue, vous ajoutez des champs dans le volet **Données**. Vous pouvez faire ceci de différentes manières. Par exemple :

- Faites glisser les champs du volet **Données** et déplacez-les vers les fiches et les étagères des feuilles de calcul Tableau.
- Double-cliquez sur un ou plusieurs champs dans le volet **Données**.

- Sélectionnez un ou plusieurs champs dans le volet **Données**, puis choisissez un type de graphique **Montrez-moi** qui identifie les types de graphique appropriés aux champs sélectionnés. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue** sur la page 1375.
- Faites glisser un champ sur la grille **Déplacer le champ ici** pour commencer à créer une vue à partir d'une perspective tabulaire.

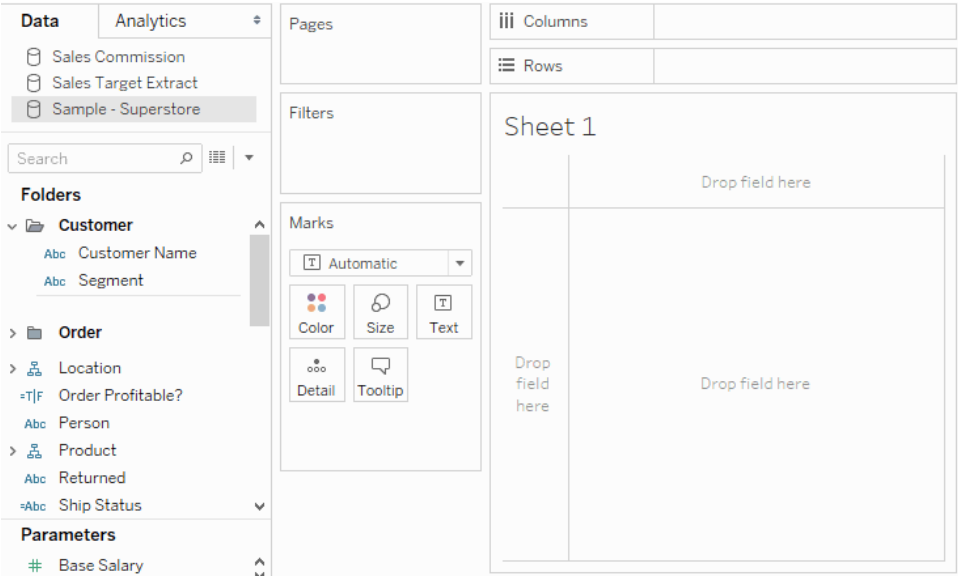
Lorsque vous commencez à explorer des données dans Tableau, vous trouverez ici de nombreuses manières de créer une vue. Tableau est extrêmement flexible et vous laisse grande latitude. Lorsque vous créez une vue, si vous prenez un chemin qui ne répond pas à votre question, vous pouvez toujours annuler et revenir à un point précédent de votre exploration.

- Pour annuler ou rétablir, cliquez sur Annuler ← ou Rétablir → dans la barre d'outils.

Vous pouvez annuler pour revenir à la dernière fois où vous avez ouvert le classeur. Vous pouvez annuler ou répéter cette action autant de fois que vous le souhaitez.

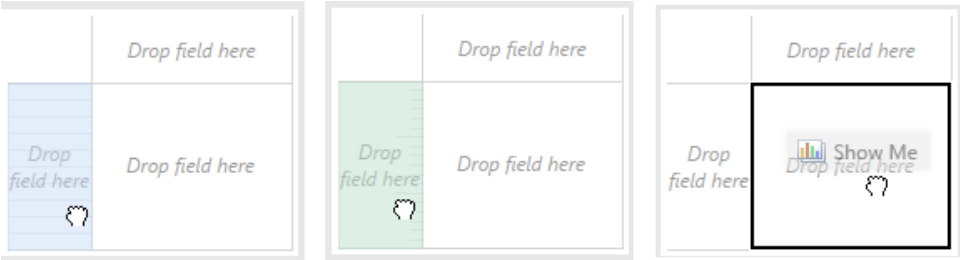
Faire glisser les éléments de base

Lorsque vous commencez à créer une nouvelle vue de données dans une feuille de calcul vierge, faites glisser un champ depuis le volet **Données**, puis déposez-le dans la vue plutôt que sur une étagère.



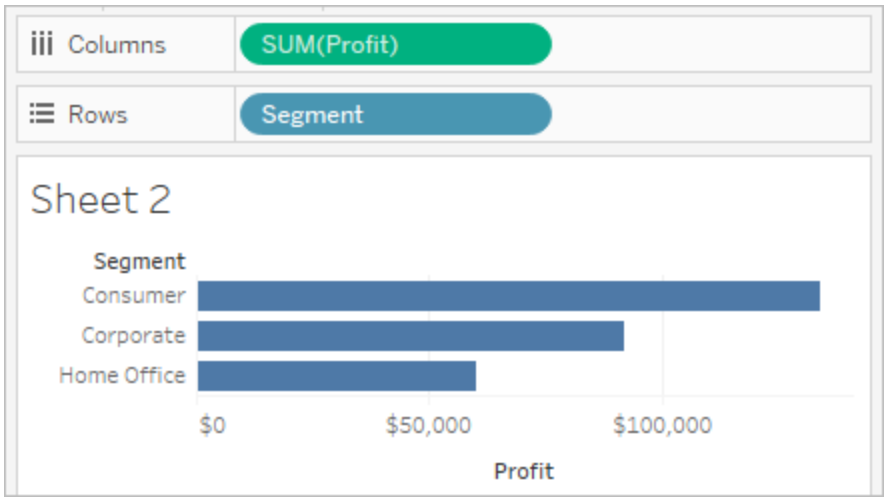
Dans Tableau Desktop, lorsque vous faites glisser des champs, vous pouvez pointer le curseur de la souris sur différentes zones de la vue pour voir comment le champ sera incorporé dans la structure de la vue. Par exemple, en règle générale, les dimensions ajoutent des en-têtes de ligne et de colonne à la vue, tandis que les mesures ajoutent des axes continus. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de la manière dont les champs peuvent être ajoutés à la vue.

Les dimensions ajoutent des en-têtes	**Les mesures ajoutent des axes**	**Montrez-moi ajoute automatiquement le champ conformément aux meilleures pratiques**



Pour une discussion plus approfondie sur les dimensions et les mesures, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

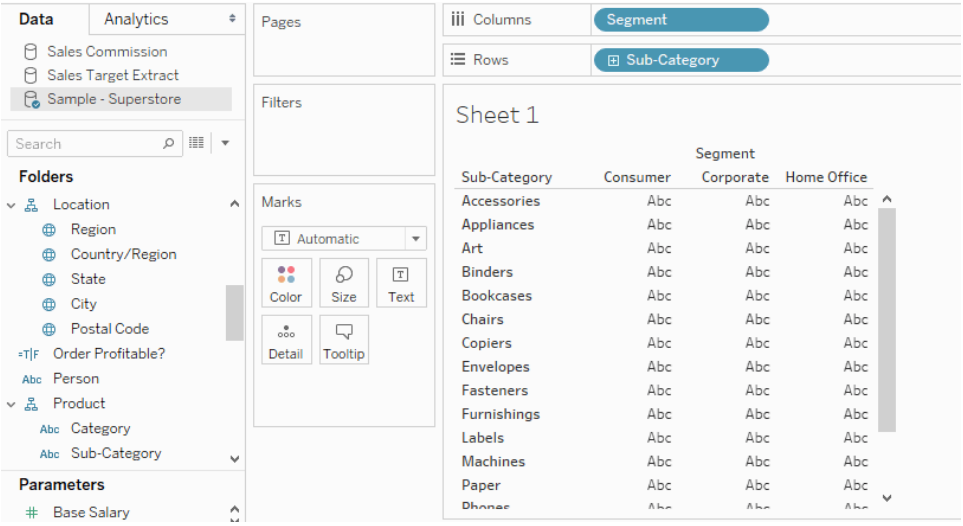
Lorsque vous déposez un champ sur l'une des zones actives de la vue, il est ajouté à la vue et s'affiche sur l'une des étagères ou des fiches. Par exemple, dans la vue ci-dessous, la dimension **Segment** a été ajoutée à l'étagère **Lignes** et la mesure **Profit** a été ajoutée à l'étagère **Colonnes** (et agrégées automatiquement de sorte que les valeurs des données sont totalisées).



Vous pouvez bien sûr faire glisser les champs directement vers les étagères au lieu des zones actives de la vue. Vous pouvez également faire glisser les champs d'une étagère vers une autre. Pour supprimer un champ d'une étagère, faites-le glisser hors de la feuille de calcul ou sélectionnez **Supprimer** dans le menu du champ (disponible lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) sur un champ dans la vue). Dans Tableau Desktop, vous pouvez également supprimer rapidement plusieurs champs d'une étagère, en cliquant sur l'étagère avec le bouton droit de la souris (contrôle-clic sur Mac) et en sélectionnant **Tout supprimer de l'étagère**.

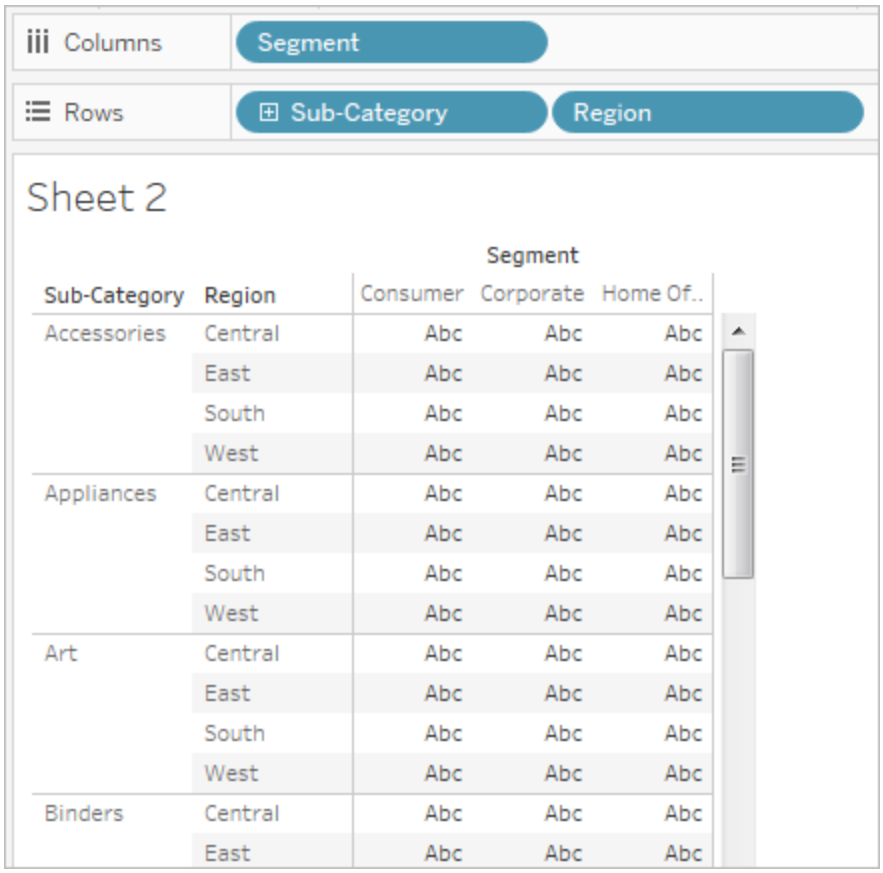
Ajouter des en-têtes

Vous pouvez ajouter des en-têtes dans une vue en faisant glisser une dimension discrète (bleue) et en la déposant de part et d'autre d'un en-tête existant, ou à gauche d'un axe. Par exemple, dans la vue ci-dessous, vous pouvez ajouter la dimension **Région** en la faisant glisser et en la déposant à droite des noms de sous-catégories.



Tandis que vous survolez la vue avec la souris, une ligne noire en pointillés indique les zones actives dans lesquelles vous pouvez ajouter des en-têtes.

Si vous déposez **Région**, cela entraîne l'ajout d'une colonne pour Région en haut de la table et découpe les données de sorte qu'il vous est possible de voir les résultats pour chaque région dans chaque sous-catégorie.

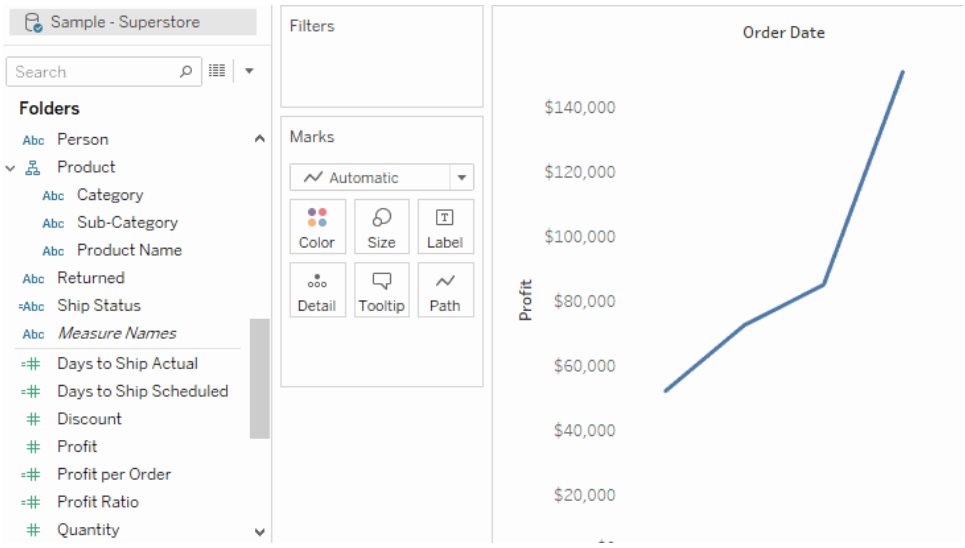


Ajouter des axes

Vous pouvez ajouter des axes en faisant glisser une mesure continue (verte) et en la déposant dans une zone active de la vue. Si un axe existe déjà dans la vue, vous pouvez le remplacer, combiner la nouvelle mesure avec lui ou ajouter un axe secondaire.

Remplacement de l’axe existant

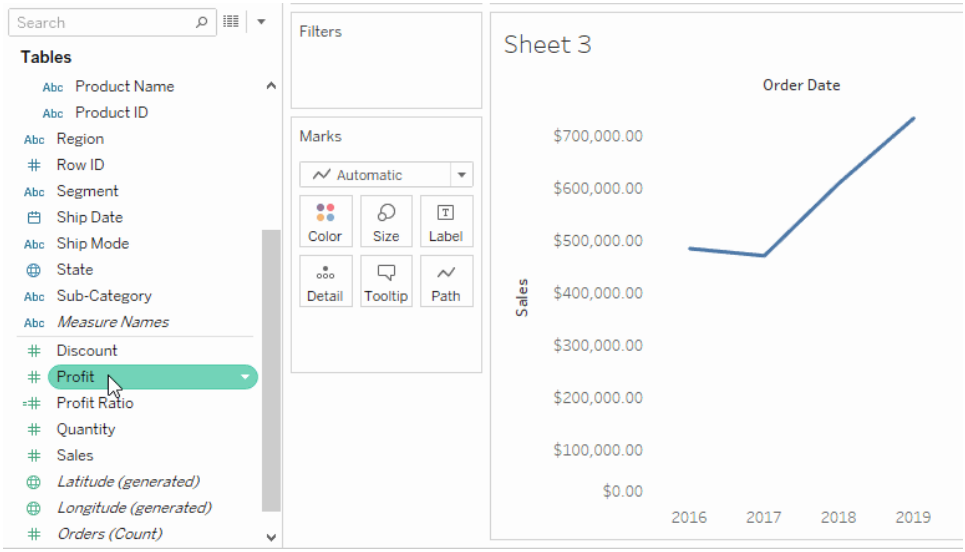
Faites glisser la nouvelle mesure vers la partie supérieure gauche de l’axe de la vue. Une petite zone de dépôt rectangulaire apparaît et une icône d’axe unique s’affiche pour indiquer qu’un axe unique reste en place lorsque vous déposez la mesure. Dans ce cas, vous remplacez la mesure (**Ventes**) par une autre (**Profit**).



Combinaison de mesures sur un axe unique

Vous pouvez afficher plusieurs mesures sur un axe unique en faisant glisser la nouvelle mesure directement vers l'axe existant. La combinaison de mesures utilise les champs Noms de mesures et Valeurs de mesures. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.

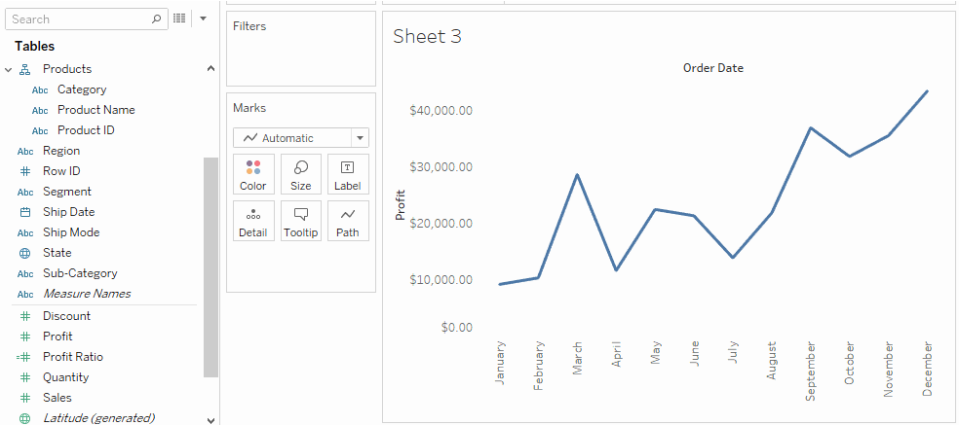
Dans l'image ci-dessous, vous ajoutez une deuxième mesure, **Profit**, à la mesure **Ventes** présente sur l'axe.



Le résultat prend la forme d'une vue présentant les deux mesures tracées sur un seul axe. Dans ce cas, Ventes est affiché en orange et Profit en bleu.

Ajouter un axe double

Faites glisser le champ vers le côté droit de la vue pour ajouter la mesure en tant qu'axe double. Les axes doubles sont utiles lorsque vous voulez comparer deux champs ayant des échelles différentes. Dans ce cas, la combinaison de ces deux axes déforme la vue. Au lieu de cela, vous avez la possibilité d'ajouter un axe double.

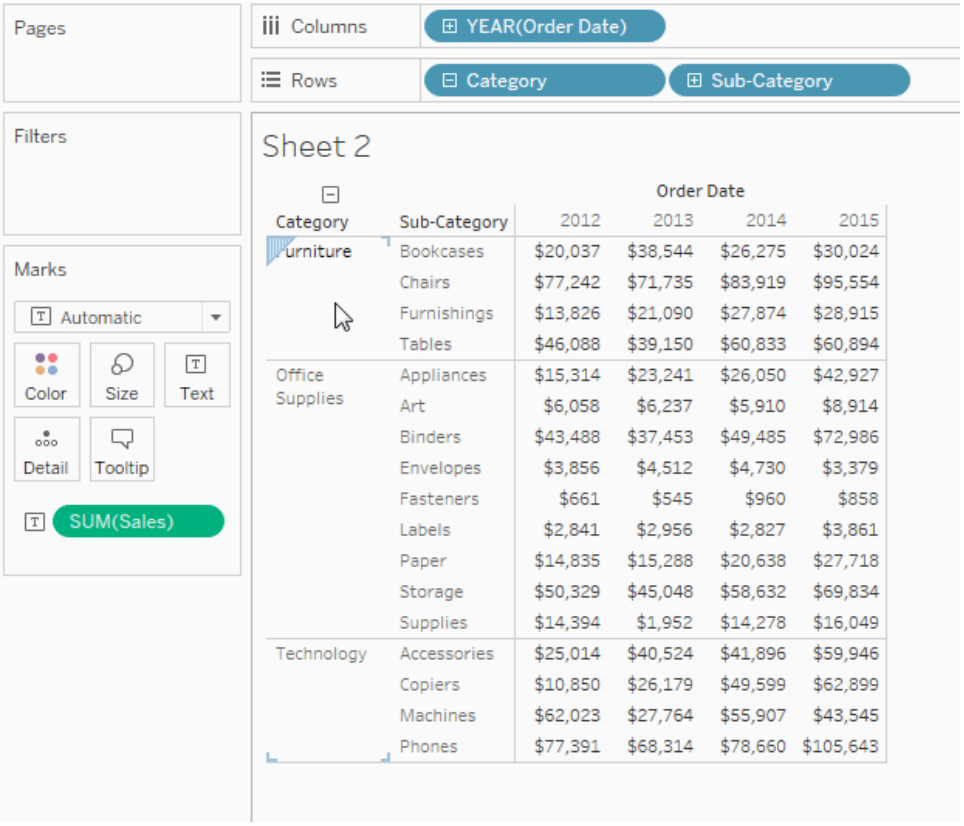


Le résultat prend la forme d'une vue avec axe double dans laquelle l'axe Profit correspond à la ligne bleue et l'axe Ventes à la ligne orange.

Vous pouvez ajouter jusqu'à quatre axes dans la vue : deux sur l'étagère Colonnes et deux sur l'étagère Lignes. Pour transformer une mesure en axe double, cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctlr+clic sur Mac) sur le deuxième champ sur l'étagère **Lignes** ou l'étagère **Colonnes** et sélectionnez **Axe double**.

Réorganiser les lignes et les colonnes

Vous pouvez réorganiser les lignes et les colonnes de la vue en changeant l'ordre des champs dans les étagères Lignes et Colonnes, ou en faisant glisser la bordure de sélection pour les en-têtes ou un axe.

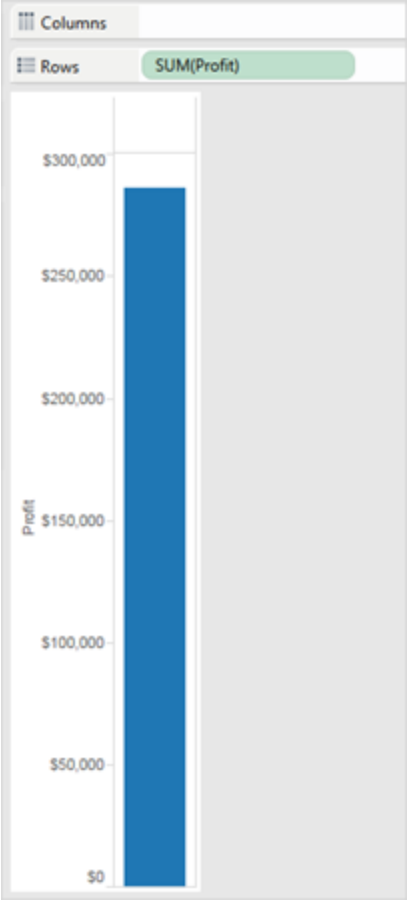


Category	Sub-Category	2012	2013	2014	2015
Furniture	Bookcases	$20,037	$38,544	$26,275	$30,024
	Chairs	$77,242	$71,735	$83,919	$95,554
	Furnishings	$13,826	$21,090	$27,874	$28,915
	Tables	$46,088	$39,150	$60,833	$60,894
Office Supplies	Appliances	$15,314	$23,241	$26,050	$42,927
	Art	$6,058	$6,237	$5,910	$8,914
	Binders	$43,488	$37,453	$49,485	$72,986
	Envelopes	$3,856	$4,512	$4,730	$3,379
	Fasteners	$661	$545	$960	$858
	Labels	$2,841	$2,956	$2,827	$3,861
	Paper	$14,835	$15,288	$20,638	$27,718
	Storage	$50,329	$45,048	$58,632	$69,834
	Supplies	$14,394	$1,952	$14,278	$16,049
Technology	Accessories	$25,014	$40,524	$41,896	$59,946
	Copiers	$10,850	$26,179	$49,599	$62,899
	Machines	$62,023	$27,764	$55,907	$43,545
	Phones	$77,391	$68,314	$78,660	$105,643

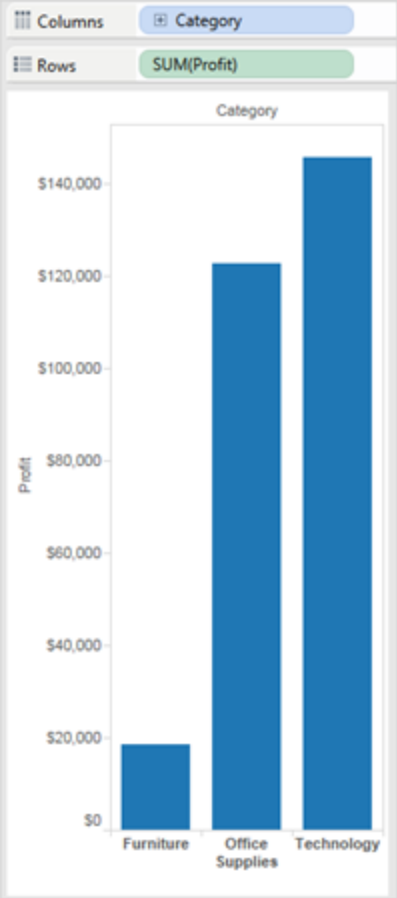
Ajouter automatiquement des champs à la vue avec un double-clic

Tableau prend en charge une méthode supplémentaire pour générer automatiquement des vues de données, appelée Double-clic automatique. Pour utiliser cette méthode, double-cliquez sur les champs du volet Données qui vous intéressent. Tableau ajoute automatiquement chaque champ à la vue. Autrement dit, chaque double-clic permet d'ajouter de manière intelligente un champ supplémentaire à une étagère. Tout comme **Montrez-moi**, cette fonction tire parti de la capacité de Tableau à deviner de façon intelligente la manière dont les données doivent être affichées. Le fait de double-cliquer entraîne parfois la création d'une vue qu'il est possible de modifier ultérieurement. Le plus souvent, elle constitue un point de départ qu'il est ensuite possible de modifier pour obtenir le résultat idéal.

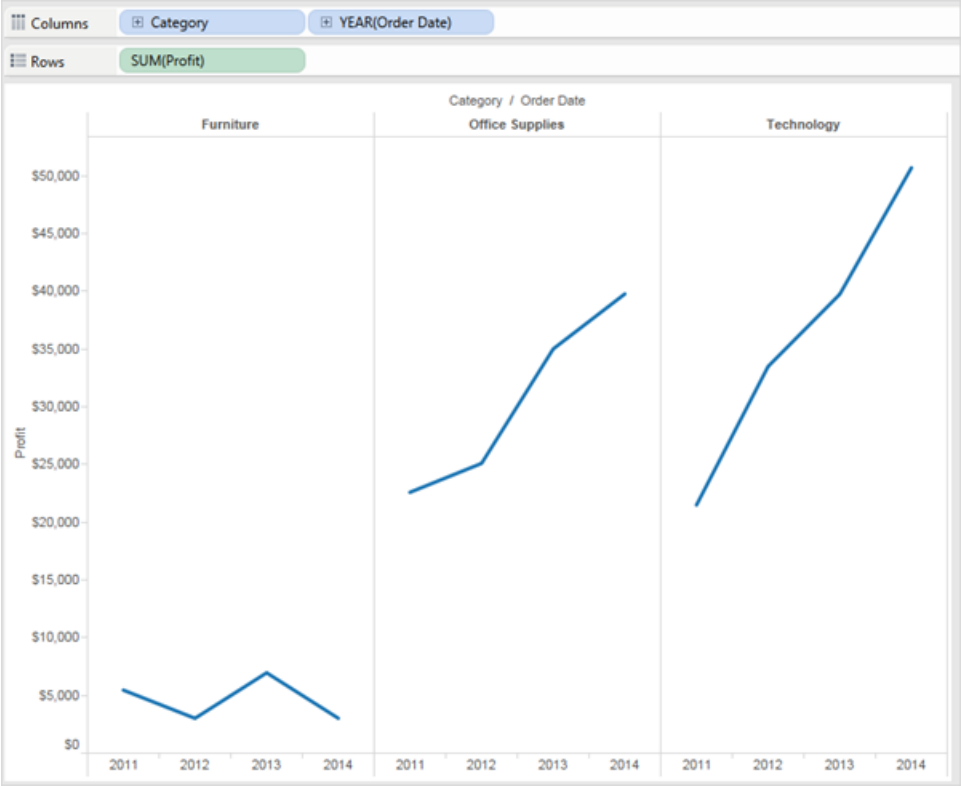
1. Double-cliquez sur la mesure **Profit** dans le volet **Données** pour ajouter automatiquement ce champ dans la vue de manière intelligente.



2. Double-cliquez sur la dimension **Catégorie** dans la fenêtre **Données** pour ajouter automatiquement ce champ dans la vue en partant du principe que Profit figure déjà sur l'étagère Lignes.



3. L’action consistant à double-cliquer sur la dimension **Date de commande** dans le volet **Données** entraîne l’ajout de ce champ à l’étagère **Colonnes** en fonction du positionnement des autres champs dans la vue. Les champs sont ajoutés automatiquement dans la vue au fur et à mesure que vous double-cliquez dessus. L’ordre dans lequel vous cliquez sur les champs permet de déterminer le type de vue créé.



Le tableau suivant décrit certaines des règles utilisées lors de la création de vues automatiques en double-cliquant sur des champs dans le volet **Données**.

Tableau de texte	L'ajout d'une dimension en premier lieu permet de produire un tableau de texte (ou tableau croisé). Tous les clics suivants sur les champs permettent d'améliorer le tableau de texte.
Barres	L'ajout d'une mesure en premier lieu, puis d'une dimension permet de produire une vue en barre. Tous les clics suivants permettent d'améliorer la vue en barre, à moins qu'une dimension de type date ne soit ajoutée, auquel cas la vue se transforme en ligne.
Ligne	L'ajout d'une mesure, puis d'une dimension de type date permet de produire une vue de ligne. Tous les clics suivants sur les champs permettent d'améliorer la vue de ligne.
Ligne continue	L'ajout d'une dimension continue, puis d'une mesure permet de produire une vue de ligne continue. Les dimensions suivantes permettent d'améliorer la vue de ligne continue. Les mesures suivantes permettent d'ajouter des axes quantitatifs à la vue.

Nuage de points	L'ajout d'une mesure, puis d'une autre mesure permet de produire une vue en nuage de points. Les dimensions suivantes permettent d'améliorer la vue en nuage de points. Les mesures suivantes permettent de créer une matrice de nuage de points.
Cartes	L'ajout d'un champ géographique permet de produire une vue de carte avec des axes représentant la latitude et la longitude, et le champ géographique sur l'étagère des niveaux de détail. Les dimensions suivantes permettent d'ajouter des lignes à la vue, tandis que les mesures suivantes permettent d'améliorer davantage la carte en ajoutant des encodages par taille et par couleur.

Autres ressources

Créer une vue de base pour explorer vos données sur la page 3

Créer des types de graphiques courants dans les vues de données sur la page 1635

Utiliser des axes et plusieurs mesures dans les vues

Vous pouvez comparer plusieurs mesures dans une seule vue de plusieurs manières. Vous pouvez :

- Créer des axes individuels pour chaque mesure.
- Fusionner deux mesures pour partager un axe.
- Ajouter des axes doubles où deux axes indépendants sont superposés dans le même volet.

Dans tous les cas, vous pouvez personnaliser les repères de chaque axe pour utiliser plusieurs types de repères et ajouter différents niveaux de détail. Les vues ayant des repères personnalisés sont appelées graphiques de combinaison ou combo.

> **Remarque :** pour plus d'informations sur la modification des axes, consultez **Modifier les axes** sur la page 3215.

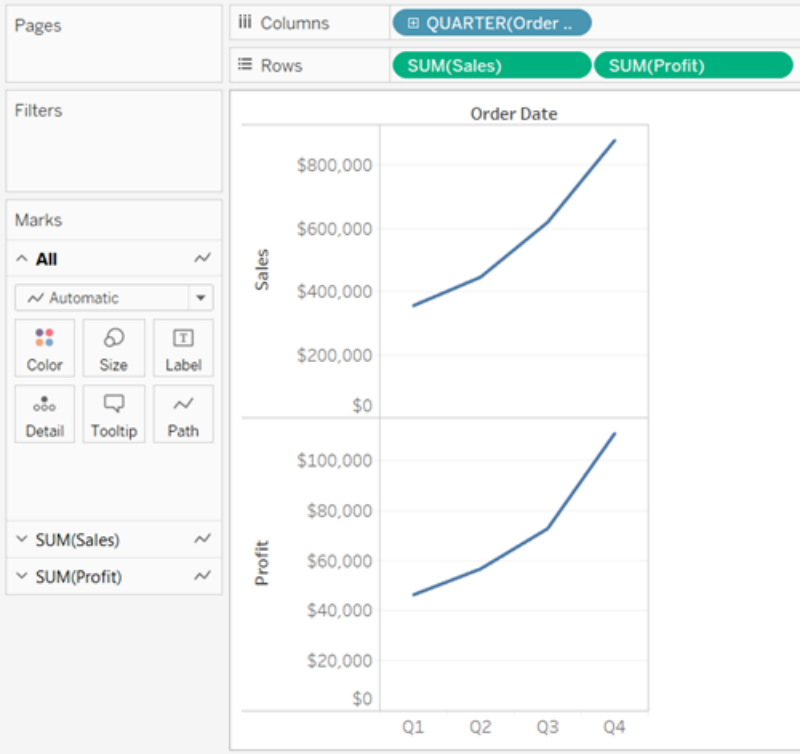
Ajouter des axes individuels pour des mesures

Pour ajouter des axes individuels pour chaque mesure, faites glisser les mesures vers les étagères **Lignes** et **Colonnes**.

- Ajoutez un champ continu sur l'étagère Lignes pour ajouter un axe supplémentaire aux lignes de la table.
- Ajoutez un champ continu sur l'étagère Colonnes pour ajouter un axe supplémentaire aux colonnes de la table.

L'exemple ci-dessous montre les ventes et les bénéfices trimestriels. Les axes Sales et Profit sont des lignes individuelles de la table et ont des échelles indépendantes.

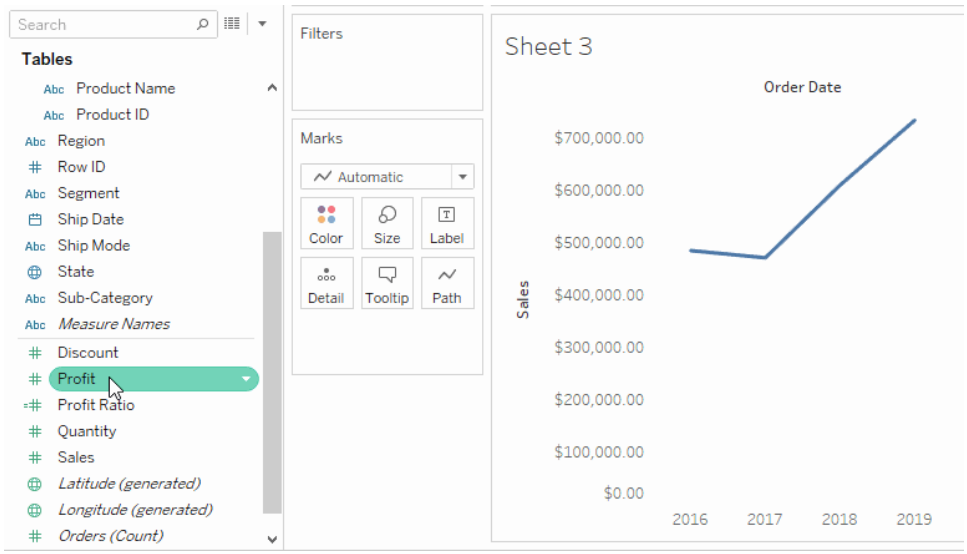
Le champ Order Date dans l'étagère Colonnes est une dimension de date discrète. Parce qu'elle est discrète, elle crée des en-têtes plutôt qu'un axe. Pour plus d'informations sur la modification des axes, consultez **Modifier les axes** sur la page 3215.



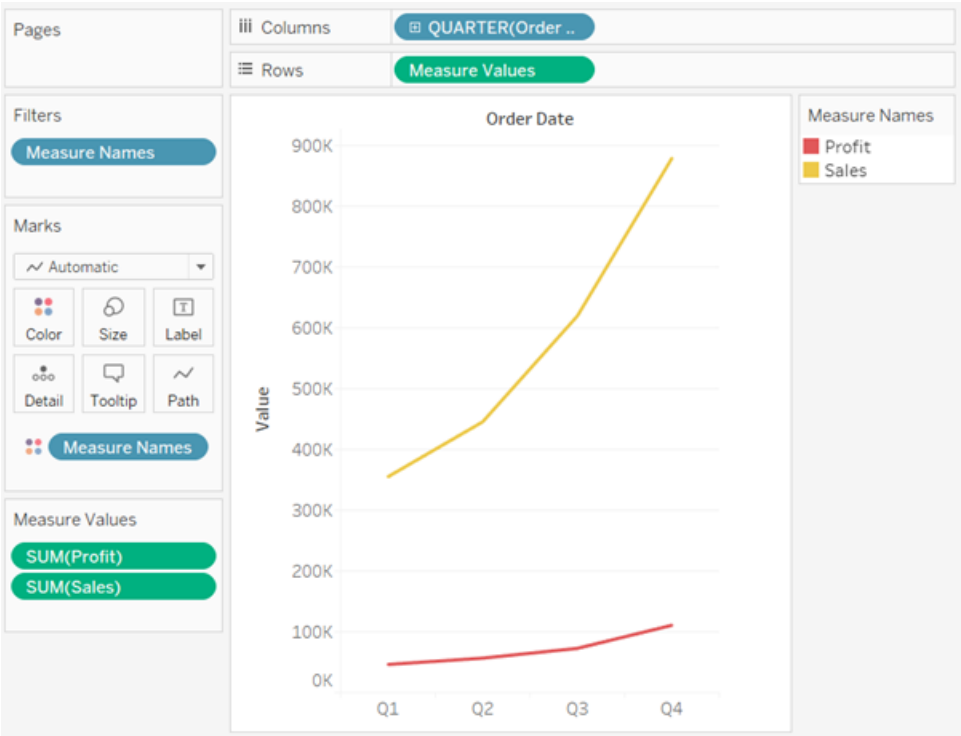
Fusionner des axes de plusieurs mesures dans un seul axe

Les mesures peuvent partager un seul axe afin que tous les repères s'affichent dans un seul volet.

Pour fusionner plusieurs mesures, faites simplement glisser une mesure ou un axe et déposez cette mesure ou cet axe sur un axe existant.



Au lieu d'ajouter des lignes et des colonnes à la vue, lorsque vous combinez des mesures, il n'y a plus qu'une seule ligne ou colonne et toutes les valeurs de chaque mesure s'affichent le long d'un axe continu. Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles et le profit sur un axe partagé.



Remarque : Si vous faites glisser une mesure sur l'espace de travail et que vous voyez un indicateur de règle simple au lieu de l'indicateur de règle double montré ci-dessous, Tableau crée des axes doubles au lieu d'un axe combiné. Pour plus d'informations sur la création d'axes doubles, consultez **Comparer deux mesures en utilisant des axes doubles** en dessous.

La combinaison de mesures utilise les champs **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures**, qui sont des champs générés contenant tous les noms de mesures de votre source de données ainsi que toutes les valeurs des mesures. L'axe partagé est créé à partir du champ **Valeurs de mesures**. Le champ **Noms de mesures** est ajouté à **Couleur** dans la fiche Repères, afin qu'une ligne soit tracée pour chaque mesure. Enfin, le champ **Noms de mesures** est filtré de manière à n'inclure que les mesures que vous souhaitez combiner.

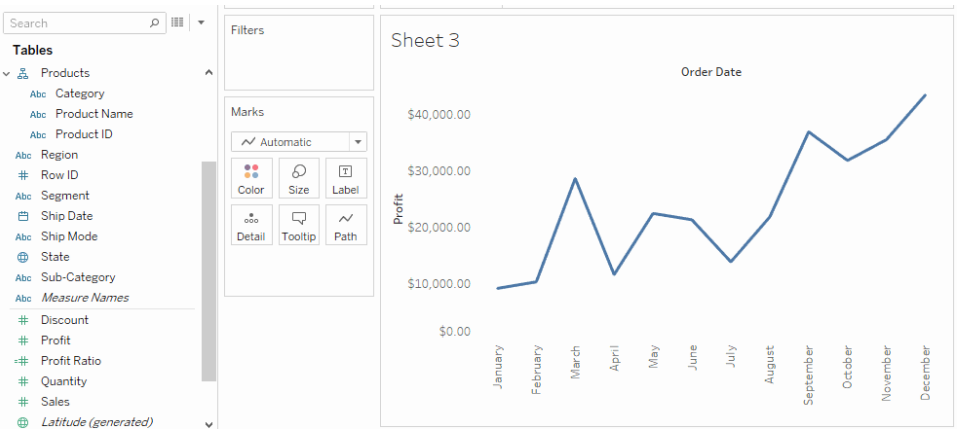
Remarque : La combinaison d'axes est plus appropriée lors de la comparaison de mesures ayant une échelle et des unités similaires. Si les échelles des deux mesures sont radicalement différentes, les tendances peuvent être déformées.

Comparer deux mesures en utilisant des axes doubles

Vous pouvez comparer plusieurs mesures à l'aide d'axes doubles, c'est-à-dire deux axes indépendants superposés. Les axes doubles sont utiles pour analyser deux mesures avec différentes échelles.

Pour ajouter une mesure en tant qu'axe double, faites glisser le champ dans la partie droite de la vue et déposez-le lorsque vous voyez une ligne pointillée noire.

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (Ctlr+clic sur Mac) sur la mesure dans l'étagère Lignes ou Colonnes et sélectionner **Axe double**.



Le résultat prend la forme d'une vue avec axe double dans laquelle l'axe Profit correspond à la ligne bleue et l'axe Ventes à la ligne orange.

Vous pouvez superposer jusqu'à quatre axes : deux sur l'étagère Colonnes et deux sur l'étagère Lignes.

Synchroniser des axes pour utiliser la même échelle

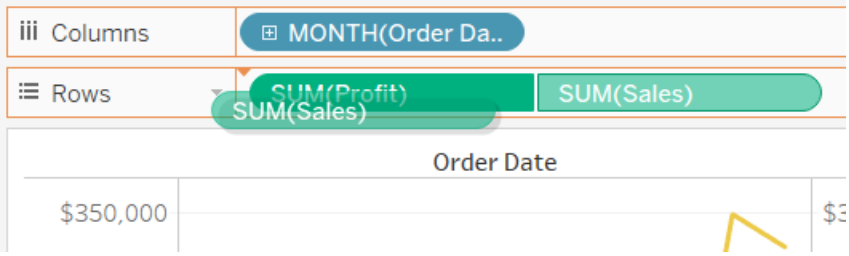
Pour aligner les deux axes sur un graphique à axes doubles pour avoir la même échelle, faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'axe secondaire et sélectionnez **Synchroniser l'axe**. De cette manière, l'échelle de l'axe secondaire est alignée sur l'échelle de l'axe primaire.

Dans cet exemple, l'axe Sales est l'axe secondaire, et l'axe Profit est l'axe primaire.

> **Remarque :** pour synchroniser les axes, les types de données pour les deux mesures doivent être identiques. Si les types de données pour vos mesures sont différents, consultez la section ci-dessous.
>
> Vous pouvez synchroniser des axes doubles pour les types de données numériques qui ne correspondent pas. Par exemple, vous pouvez synchroniser un axe qui utilise un type de données « Entier » et un axe qui utilise un type de données « Décimal ».

Si vous souhaitez changer l'axe primaire et l'axe secondaire, sélectionnez le champ dans l'étagère Colonnes ou Lignes correspondant à l'axe secondaire et faites-le glisser devant le champ de l'axe primaire sur l'étagère jusqu'à ce qu'un triangle orange apparaisse.

Dans cet exemple, vous pouvez sélectionnez le champ **SUM(Sales)** dans l'étagère **Lignes** et faites-le glisser devant le champ **SUM(Profit)**. L'axe Sales est maintenant l'axe primaire, et l'axe Profit est l'axe secondaire.



Synchronisation des axes avec des mesures de types de données différents

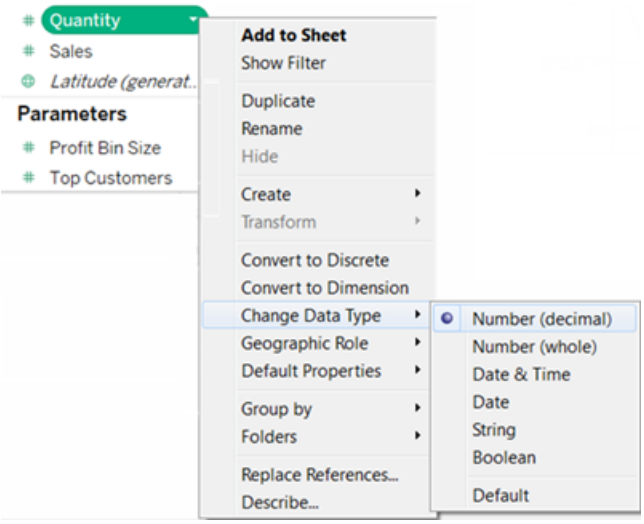
L'option **Synchroniser l'axe** fait en sorte que vous puissiez créer une comparaison mise à l'échelle et correcte dans un graphique à axes doubles. Il peut toutefois arriver que cette option ne soit pas disponible (s'affiche en grisé). La raison est que le type de données de l'un des axes est différent de l'autre.

> **Remarque :** Dans un graphique comportant des axes doubles, depuis la version 2018.1, vous pouvez désormais synchroniser des axes doubles pour les types de données numériques qui ne correspondent pas. Par exemple, vous pouvez synchroniser un axe qui utilise un type de données « Entier » et un axe qui utilise un type de données « Décimal ».

Pour résoudre ce problème, vous devez modifier le type de données de l'un des axes. Suivez l'exemple ci-dessous pour modifier le type de données pour un axe.

1. Cliquez sur l'icône Nouvelle feuille de calcul pour ouvrir une nouvelle feuille de calcul.
2. Faites glisser **Date de commande** vers Colonnes, puis cliquez sur la flèche déroulante du champ sur l'étagère et sélectionnez **Mois** dans le menu contextuel.
3. Faites glisser **Ventes** vers Lignes, puis faites glisser **Quantité** dans la partie droite de la vue et déposez-le lorsque vous voyez une ligne pointillée noire pour créer un axe double.

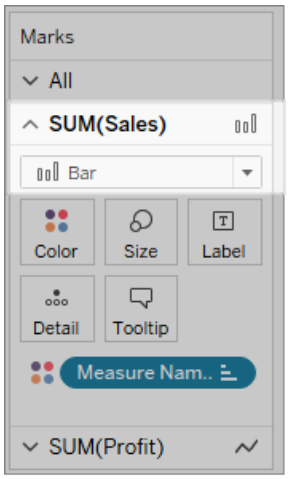
   Si vous faites un clic droit sur l'axe **Quantité**, vous pouvez voir que l'option **Synchroniser l'axe** s'affiche en grisé
4. Dans le volet Données, cliquez sur la flèche déroulante du champ **Quantité** et sélectionnez **Modifier le type de données** > **Nombre (décimal)** dans le menu contextuel. Le type de données du champ est alors modifié.



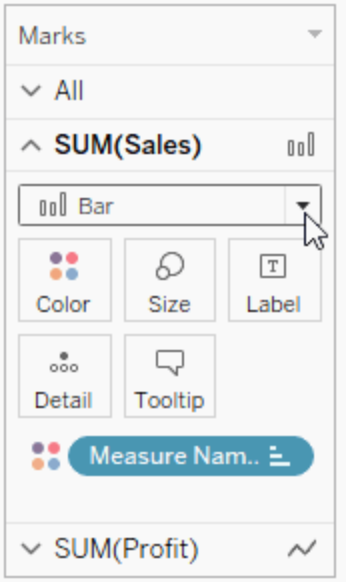
5. Remplacez la mesure **Quantité** dans la vue.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'axe secondaire, puis sélectionnez **Synchroniser l'axe**.

Personnaliser les repères d'une mesure

1. Sélectionnez la fiche Repères de la mesure que vous souhaitez personnaliser. Il existe une fiche Repères pour chaque mesure sur les étagères Lignes et Colonnes.

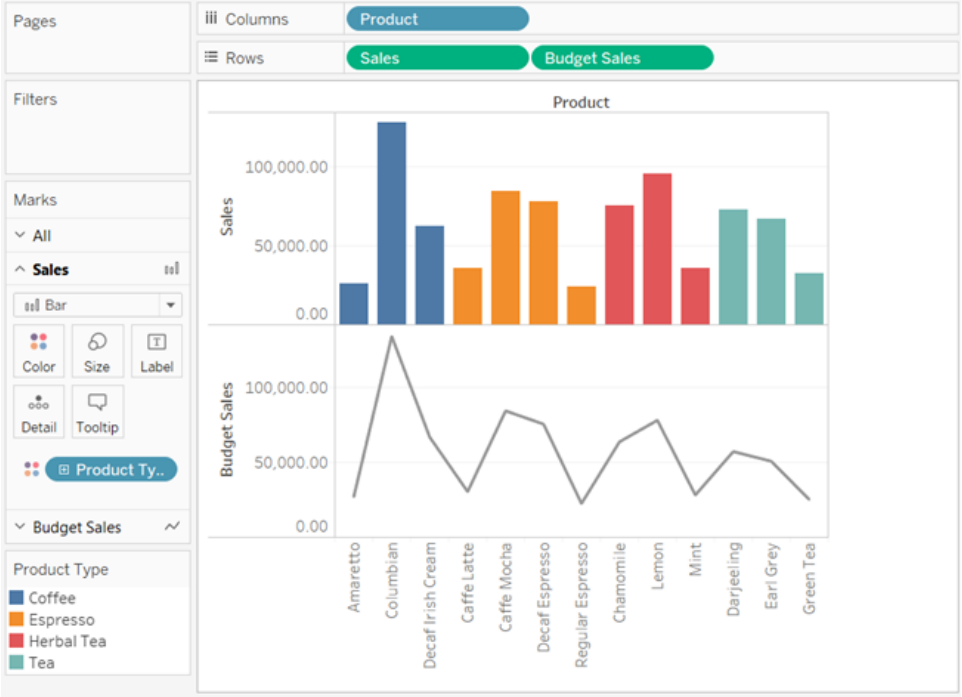


2. Sélectionnez un nouveau type de repère pour la mesure.



Toutes les modifications apportées au type, à la forme, à la taille, à la couleur, au niveau de détail et à d'autres propriétés du repère s'appliquent à la mesure sélectionnée.

Par exemple, dans la vue ci-dessous, la fiche Repères **Sales** est active. Le type de repère est devenu **Barres** et lorsque le **type de produit** est placé sur **Couleur** dans la fiche Repères **Sales**, l'encodage et le niveau de détail ne sont appliqués qu'aux repères Sales. Le repère Budget Sales n'est pas décomposé par type de produit.

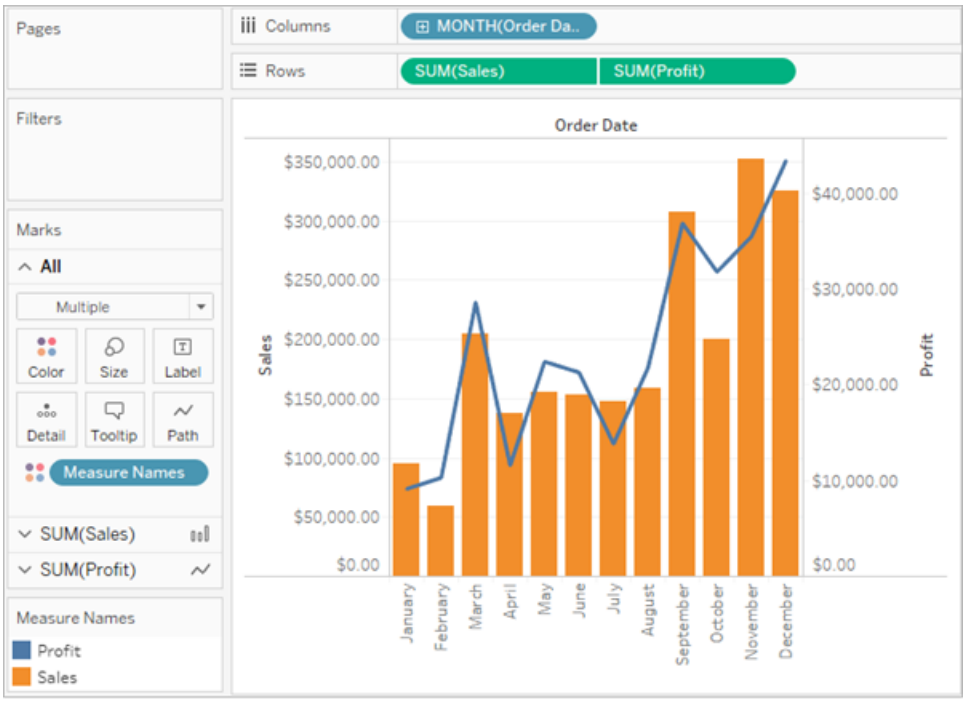


Conseils

- Sélectionnez un champ dans la fiche Repères pour modifier ses propriétés uniquement.
- Sélectionnez la fiche Repères **Tout** pour modifier les propriétés de toutes les mesures en même temps.
- Pour changer l'ordre des repères d'un champ dans la vue, faites un clic droit sur son axe, puis sélectionnez **Déplacer les repères vers l'avant**.

Créer un graphique combo (affecter différents types de repères à des mesures)

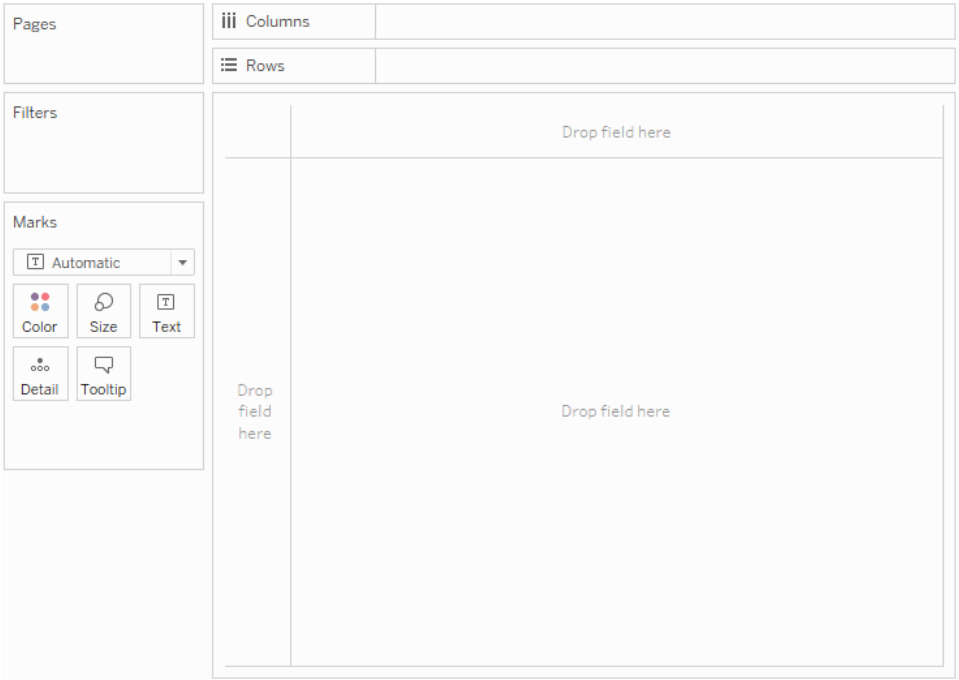
Lorsque vous utilisez plusieurs mesures dans une vue, vous pouvez personnaliser individuellement le type de repère pour chaque mesure. Étant donné que chaque mesure peut posséder des repères personnalisés, vous pouvez également personnaliser le niveau de détail, la taille, la forme et l'encodage couleur de chaque mesure.



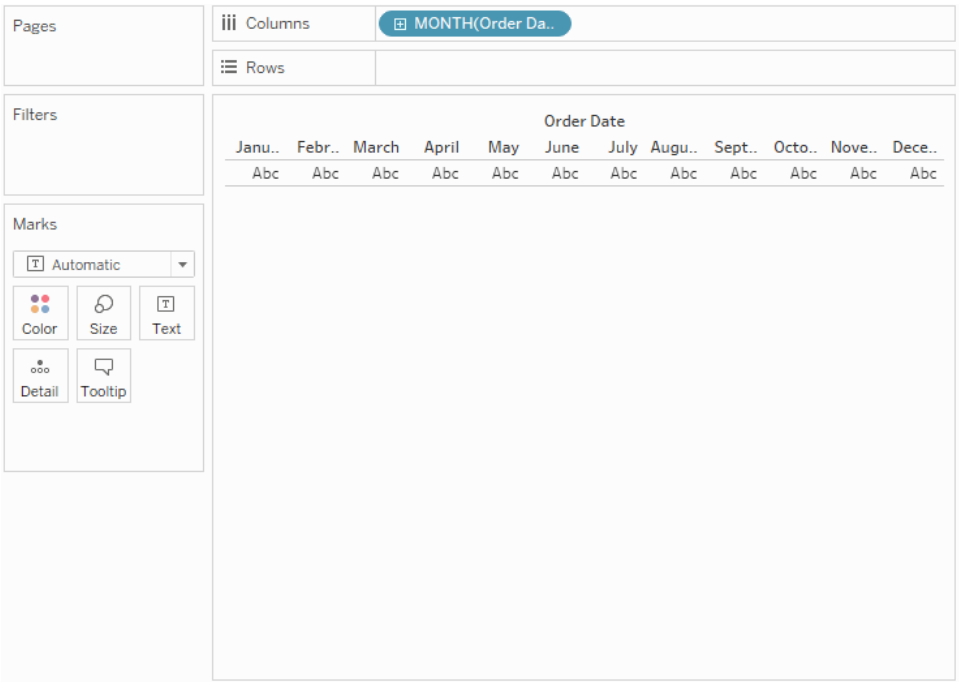
Par exemple, vous pourriez créer une vue qui utilise deux mesures dans des axes doubles. Une mesure affiche les bénéfices avec un repère de ligne, et l'autre mesure affiche les ventes avec des repères de barre. Vous pourriez également choisir d'afficher les mesures comme axes individuels ou axes fusionnés.

Pour créer un graphique combo comme cet exemple :

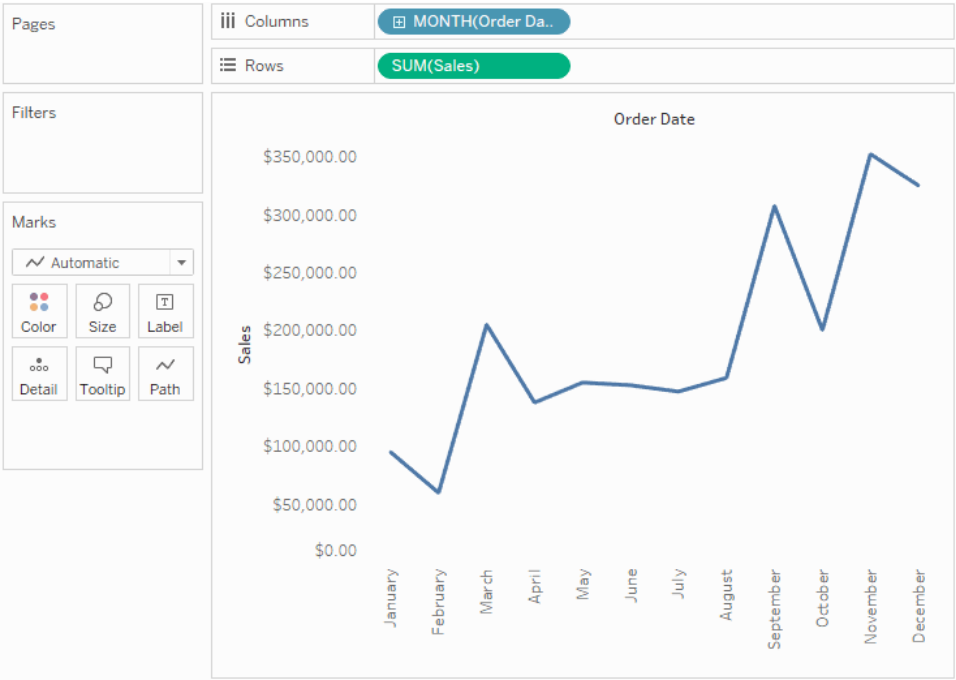
1. Connectez-vous à la source de données Exemple - Hypermarché.
2. Faites glisser la mesure Order Date sur l'étagère Colonnes puis cliquez sur Order Date. Modifiez Year sur Month.



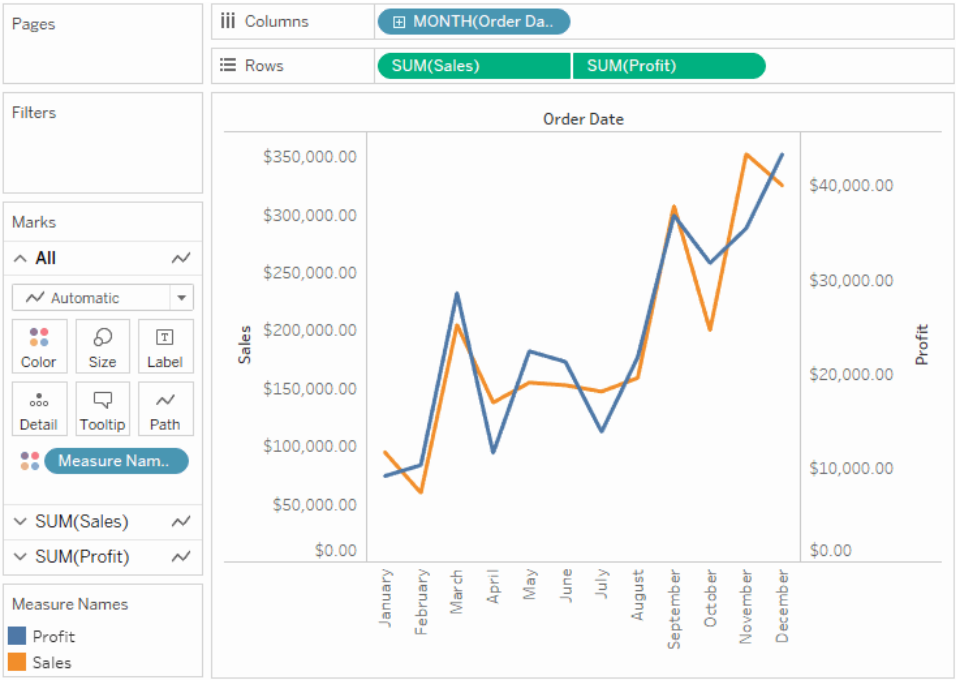
3. Faites glisser la mesure Sales sur l'étagère Lignes.



4. Faites glisser la mesure Profit vers le côté droit de la vue et déposez-la lorsque vous voyez apparaître une ligne pointillée noire.



5. Cliquez sur la fiche Sales. Modifiez le type de repère Sales sur **Barre**.



Facultatif : pour ajuster les couleurs utilisées pour les repères Sales et Profit :

1. Dans la fiche **Tout**, cliquez sur **Couleur**, puis sélectionnez **Modifier les couleurs**.
2. Cliquez sur l'élément de données Profit puis sur une couleur différente dans la palette. Cliquez sur l'élément de données Sales puis sur une couleur différente dans la palette.
3. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.

Valeurs de mesures et noms de mesures

Le volet Données contient toujours quelques champs qui ne font pas partie de vos données d'origine, dont deux sont des **Valeurs de mesures** et des **Noms de mesures**. Tableau crée automatiquement ces champs afin que vous puissiez créer certains types de vues impliquant plusieurs mesures.

- Le champ **Valeurs de mesures** contient toutes les mesures de vos données, rassemblées dans un seul champ avec des valeurs continues. Faites glisser les champs de mesures individuelles hors de la fiche Valeurs de mesures pour les supprimer de la vue.
- Le champ **Noms de mesures** contient tous les noms de toutes les mesures de vos données, rassemblées dans un seul champ avec des valeurs discrètes.

Comment utiliser les noms de mesures et les valeurs de mesures

Tableau crée automatiquement ces champs afin que vous puissiez créer certains types de vues impliquant plusieurs mesures.

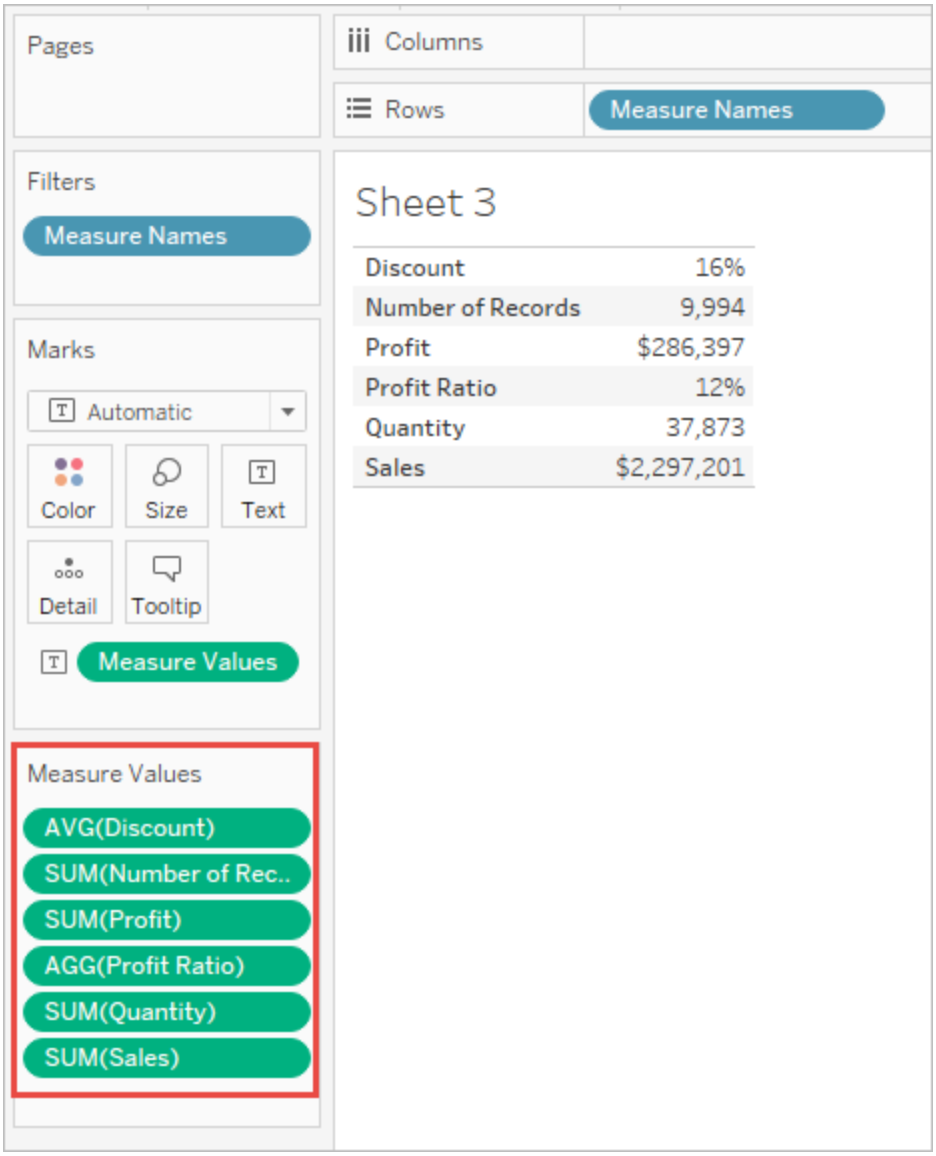
Les champs **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures** fonctionnent à maints égards comme les autres champs de Tableau :

- Vous pouvez afficher un filtre pour **Noms de mesures**.
- Vous pouvez mettre en forme **Valeurs de mesures**. La mise en forme est alors héritée en tant que mise en forme par défaut pour toutes les mesures.
- Vous pouvez déposer **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures** sur les étagères.
- Vous pouvez affecter des alias aux valeurs de **Noms de mesures**.
- Vous pouvez modifier l'ordre de tri manuel des valeurs pour **Noms de mesures**.

Fiche Valeurs de mesures

Lorsque la vue comporte le champ **Valeurs de mesures**, Tableau crée une fiche **Valeurs de mesures**, encadrée en rouge ci-dessous, qui répertorie les mesures de la source de données

avec leurs agrégations par défaut.

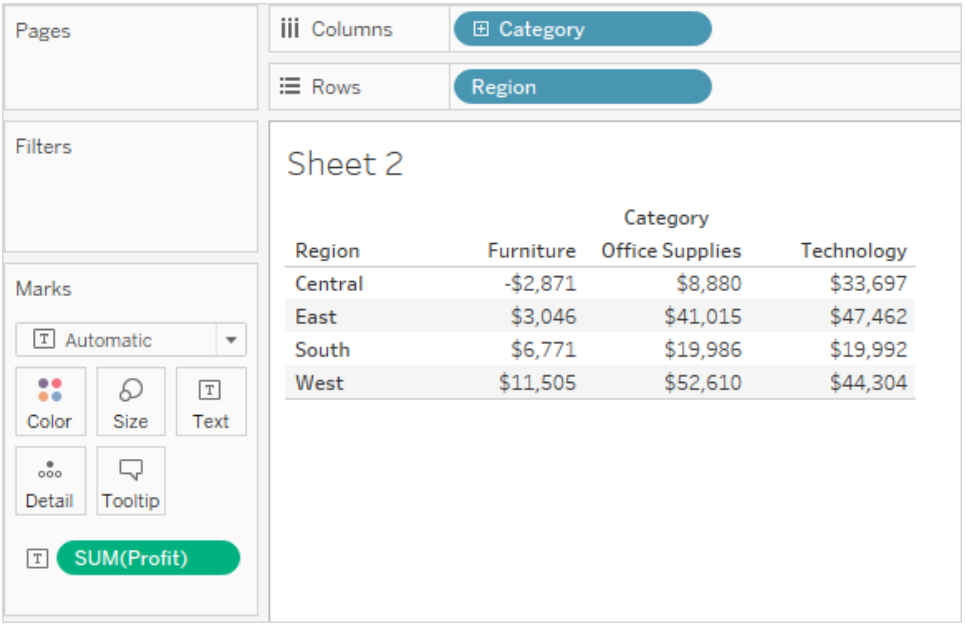


Vous pouvez supprimer des mesures individuelles de la vue en les faisant glisser hors de la fiche **Valeurs de mesures**.

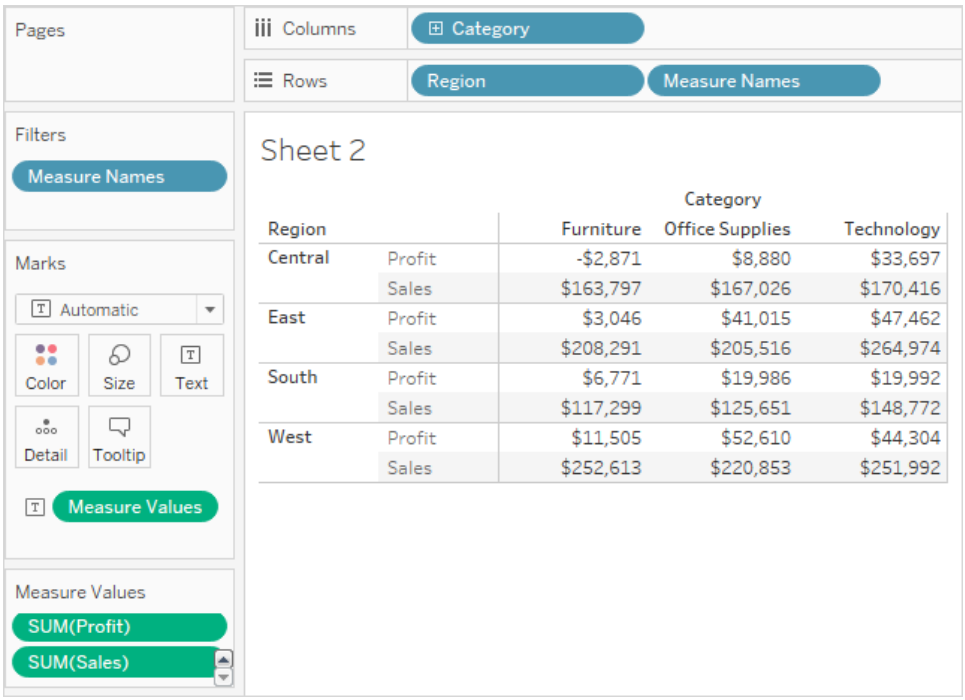
À propos des valeurs de mesures

Pour afficher plusieurs mesures dans une vue, vous pouvez utiliser les champs **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures**. Lorsque vous utilisez le champ **Noms de mesures**, tous les noms de mesures s'affichent sous forme d'en-têtes de ligne ou de colonne dans la vue. Les en-têtes incluent chaque nom de mesure. Cette fonction est utile avec un tableau de texte

contenant plusieurs mesures. Par exemple, prenons un tableau de texte contenant le profit agrégé de chaque catégorie de produit par région.



Supposons maintenant que vous souhaitiez afficher les mesures **Profit** et **Sales** de chaque catégorie et chaque région. Lorsque vous ajoutez la mesure **Sales** au tableau de texte (en la faisant glisser et en la déposant dans la vue), les mesures sont combinées et le champ **Valeurs de mesures** est ajouté au texte. Le champ **Noms de mesures** est automatiquement ajouté à l'étagère **Lignes**.



Notez comment les noms d'en-tête suppriment l'étiquette d'agrégation par défaut. Vous pouvez inclure les agrégations ou les nommer « Bénéfice total » et « Ventes totales ». Pour modifier les noms de mesures, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ Noms de mesures sur l'étagère des lignes, puis sélectionnez **Modifier les alias**. Apportez les modifications souhaitées, puis cliquez sur **OK**.

		Category		
Region		Furniture	Office Supplies	Technology
Central	Total Profit	-$2,871	$8,880	$33,697
	Total Sales	$163,797	$167,026	$170,416
East	Total Profit	$3,046	$41,015	$47,462
	Total Sales	$208,291	$205,516	$264,974
South	Total Profit	$6,771	$19,986	$19,992
	Total Sales	$117,299	$125,651	$148,772
West	Total Profit	$11,505	$52,610	$44,304
	Total Sales	$252,613	$220,853	$251,992

Créer une visualisation avec des noms de mesures et des valeurs de mesures

Vous pouvez utiliser **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures** pour afficher les valeurs pour toutes les mesures de votre source de données simultanément, avec leurs agrégations par défaut. La vue ci-dessous a été créée avec la source de données Exemple - Hypermarché. Elle

montre les valeurs de toutes les mesures dans le volet Données en utilisant leurs agrégations par défaut.

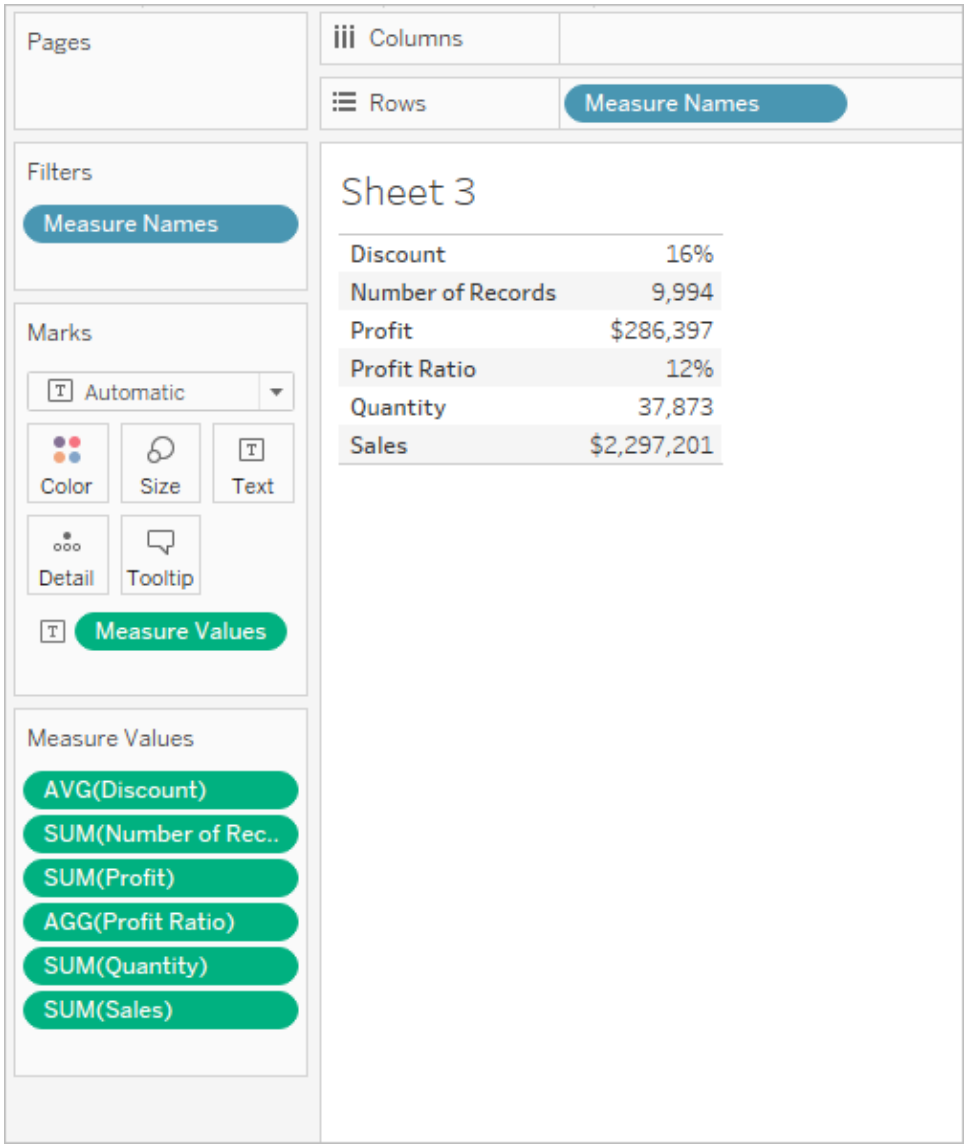
Pour créer cette vue

Créez une nouvelle feuille de calcul en utilisant l'exemple de classeur Superstore.

Faites glisser **Valeurs de mesures** vers Lignes

Cliquez sur le tableau de texte dans Montrez-moi.

Tableau de texte dans Montrez-moi.



Bien entendu, cette vue ne convient pas pour autre chose qu'un simple survol de vos données, parce que vous ne pouvez pas générer beaucoup d'informations en comparant des nombres qui ne mesurent pas la même chose (**Profit** et **Sales** sont tous deux en dollars, mais les taux **Discount** et **Profit** sont des pourcentages).

Ajout automatique de noms de mesures et de valeurs de mesures à la vue

Tableau ajoute automatiquement les champs **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures** à la vue en réponse à certaines actions de votre part.

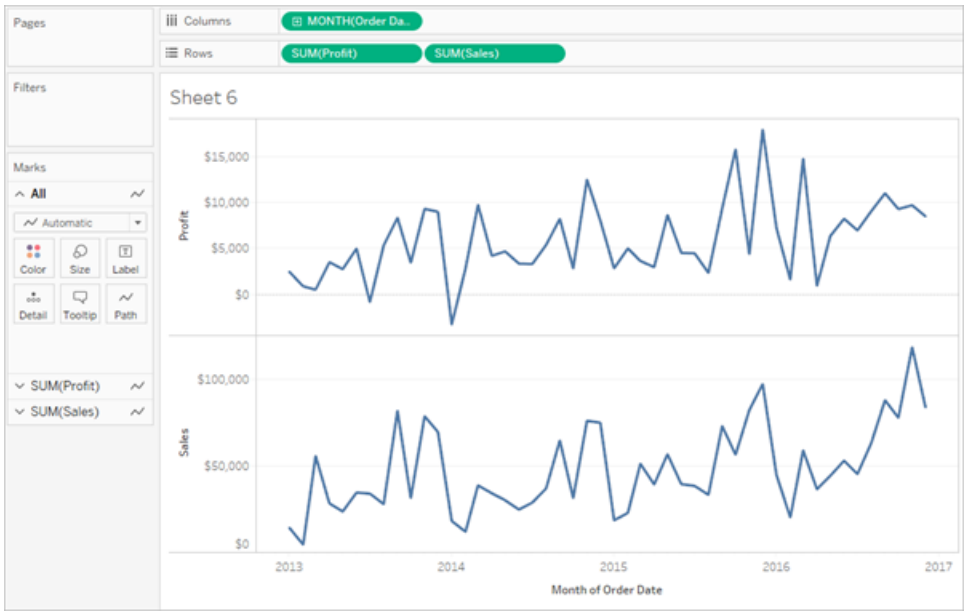
Combinaison des axes

Vous pouvez afficher plusieurs mesures sur le même axe continu en combinant les axes. Pour plus d'informations, consultez **Fusionner des axes de plusieurs mesures dans un seul axe** sur la page 1346. Lorsque vous utilisez cette technique, Tableau ajoute automatiquement les noms de mesures et les valeurs de mesures à la vue, ce qui vous permet d'ajouter des mesures supplémentaires à l'axe combiné.

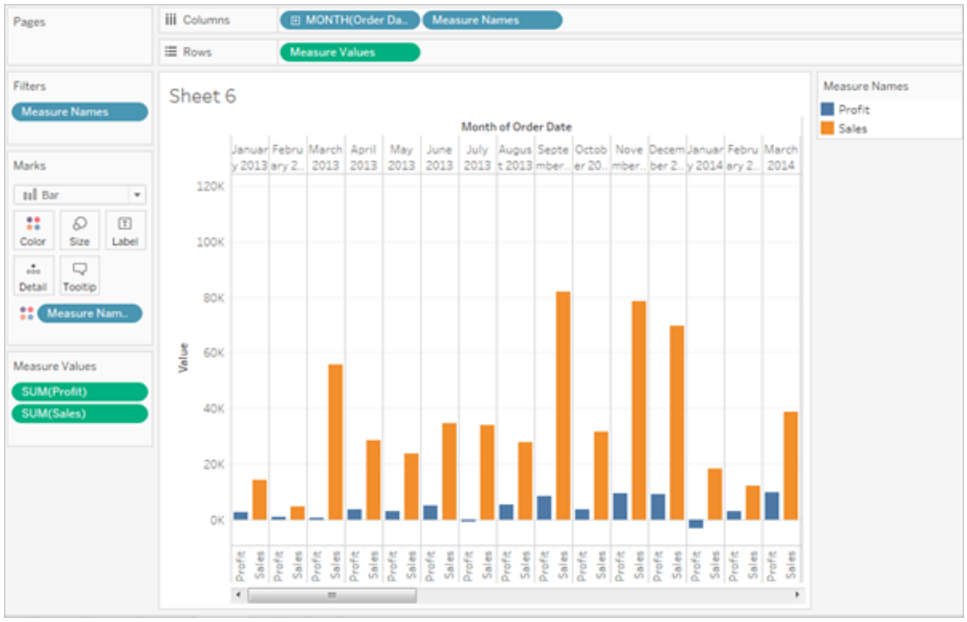
Utilisation de Montrez-moi lorsque la vue contient plusieurs mesures

Si la vue contient plusieurs mesures, Tableau ajoute automatiquement **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures** (ou juste **Noms de mesures**) lorsque vous choisissez certains types de visualisation dans Montrez-moi.

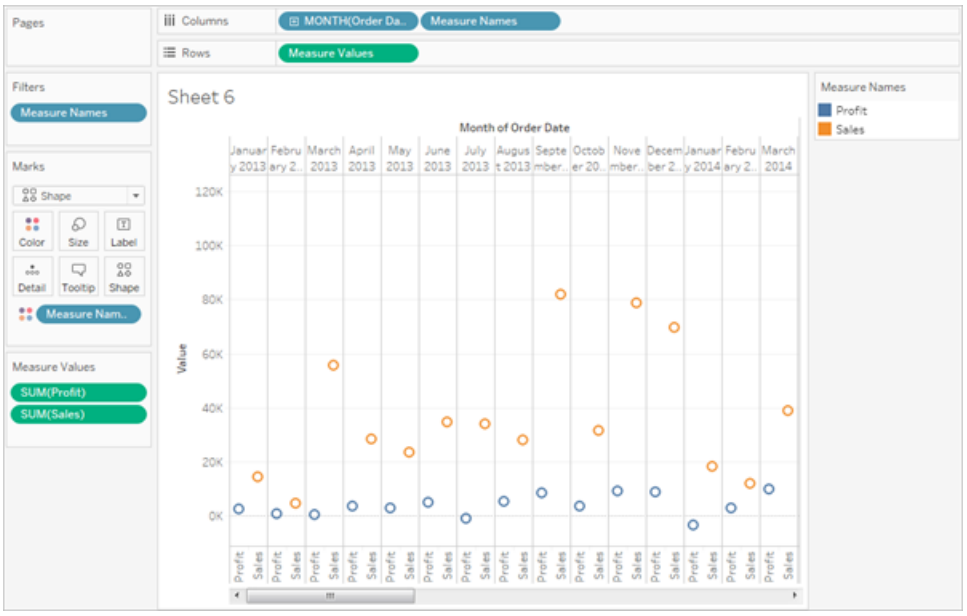
- Lorsque vous choisissez des barres côte-à-côte dans le cas d'une vue contenant plusieurs mesures, Tableau ajoute à la fois **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures :** Par exemple, votre vue d'origine peut utiliser des courbes pour afficher **Sales** et **Profit** dans la durée :



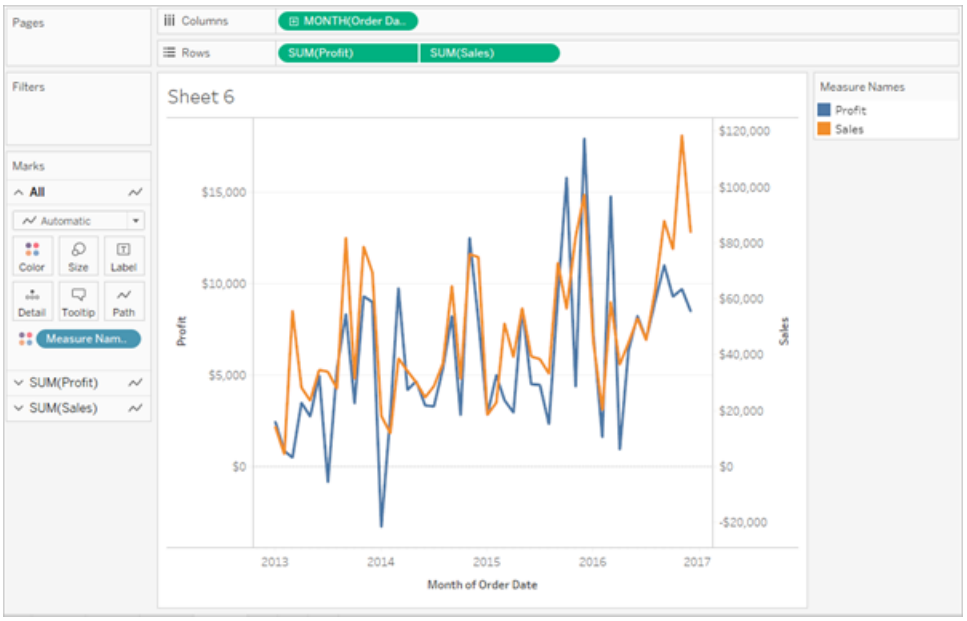
- Si vous choisissez les courbes côte-à-côte dans Montrez-moi, la vue se met à jour pour inclure **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures :**



- Lorsque vous choisissez des cercles côte-à-côte dans Montrez-moi dans le cas d'une vue contenant plusieurs mesures, Tableau ajoute **Noms de mesures** et **Valeurs de mesures :**



- Lorsque vous choisissez des lignes doubles dans Montrez-moi dans le cas d'une vue contenant plusieurs mesures, Tableau ajoute **Noms de mesures**, mais non **Valeurs de mesures :**



Cette opération est similaire à la combinaison des axes, sauf que Tableau utilise des plages de valeur séparées (une à gauche de la vue et une à droite) pour que les lignes

soient alignées aussi étroitement que possible. Avec les axes combinés, Tableau utilise une seule plage de valeurs et les lignes peuvent être alignées ou non.

Comment les noms de mesures et les valeurs de mesures utilisent les légendes par mesure

Lorsque la vue contient les champs **Valeurs de mesures** et **Noms de mesures**, vous pouvez utiliser des codes de couleur de données pour chaque mesure individuelle. Pour plus d'informations, consultez **Valeurs de mesures et légendes de couleurs** sur la page 102.

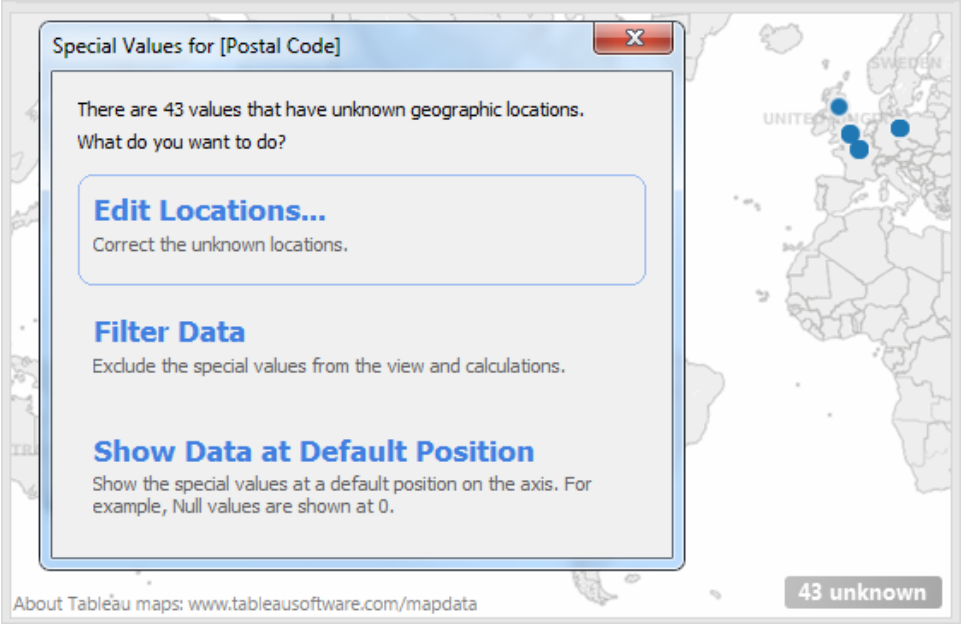
Traitement des valeurs null et autres valeurs spéciales

Certaines données requièrent un traitement particulier dans Tableau. Plus spécifiquement :

- valeurs nulles
- emplacements géographiques non reconnus ou ambigus
- valeurs négatives ou égales à zéro en cas d'utilisation d'une échelle logarithmique
- valeurs négatives ou égales à zéro en cas d'utilisation d'arborescences

Indicateur de valeurs spéciales

Si vos données contiennent l'une de ces valeurs spéciales, Tableau ne peut pas les tracer dans la vue. Au lieu de cela, un indicateur s'affiche dans le coin inférieur droit de la vue. Cliquez sur l'indicateur pour accéder à des options permettant de gérer ces valeurs.



Si vous ne savez pas comment gérer les valeurs, vous pouvez choisir de conserver l'indicateur des valeurs spéciales. En règle générale, il est recommandé de continuer à afficher l'indicateur afin de savoir que certaines données ne sont pas affichées dans la vue. Toutefois, vous pouvez masquer l'indicateur en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) et en sélectionnant **Masquer l'indicateur**.

Nombres nuls, dates nulles et valeurs négatives sur des axes logarithmiques

Une valeur nulle est un champ qui est vide, et signifie des valeurs manquantes ou inconnues.

Lorsque vous faites glisser une mesure ou une date continue dans la vue, les valeurs sont affichées le long d'un axe continu. Si le champ contient des valeurs nulles or qu'un axe logarithmique présente des valeurs égales à zéro ou négatives, Tableau ne peut pas les tracer. Si des valeurs de ce type sont présentes, Tableau affiche un indicateur dans le coin inférieur droit de la vue signalant l'existence de valeurs inconnues. Cliquez sur l'indicateur et choisissez l'une des options suivantes :

- **Filtrer les données** - exclut les valeurs nulles de la vue à l'aide d'un filtre. Lorsque vous filtrez des données, les valeurs nulles sont aussi exclues des calculs utilisés dans la vue.
- **Afficher les données à l'emplacement par défaut** - affiche les données à l'emplacement par défaut sur l'axe. Les valeurs nulles seront toujours incluses dans les calculs. L'emplacement par défaut dépend du type de données. Le tableau ci-dessous définit les paramètres par défaut.

Type de données	Emplacement par défaut
Nombres	0
Dates	12/31/1899
Valeurs négatives sur un axe logarithmique	1
Emplacement géographique inconnu	(0,0)

Masquer les valeurs nulles

- Pour filtrer les dimensions nulles ou les mesures discrètes, faites glisser la pile sur l'étagère Filtres et désélectionnez **Null**. La valeur nulle s'affiche dans la liste avec des valeurs discrètes, où vous pouvez ensuite la supprimer.
- Lorsqu'une mesure contient des valeurs nulles, ces dernières indiquent généralement zéro dans la vue. Pour consultez d'autres options, par exemple comment supprimer

complètement ces valeurs nulles, consultez **Mettre en forme les valeurs nulles** sur la page 3270.

Remarque : consultez **Fonctions logiques** sur la page 2299 pour en savoir plus sur les fonctions (par exemple ISNULL() et IFNULL()) pouvant servir à traiter les valeurs nulles avec un champ calculé.

Emplacements géographiques inconnus

Lorsque vous utilisez des cartes et des champs géographiques, les emplacements inconnus ou ambigus sont identifiés par l'indicateur dans le coin inférieur droit de la vue. Cliquez sur l'indicateur et choisissez l'une des options suivantes :

- **Modifier les emplacements** - corrige les emplacements en mappant vos données aux emplacements connus.
- **Filtrer les données** - exclut les emplacements inconnus de la vue à l'aide d'un filtre. Les emplacements ne seront plus inclus dans les calculs.
- **Afficher les données à l'emplacement par défaut** - affiche les valeurs à l'emplacement par défaut (0, 0) sur la carte.

Valeurs égales à zéro et négatives dans des arborescences

Lorsque vous utilisez des arborescences, les valeurs nulles ou égales à zéro s'affichent dans l'indicateur dans le coin inférieur droit de la vue. Cliquez sur l'indicateur et choisissez l'une des options suivantes :

- **Filtrer les données** - exclut les emplacements inconnus de la vue à l'aide d'un filtre. Les emplacements ne seront plus inclus dans les calculs.
- **Utiliser des valeurs absolues :** utilisez la valeur absolue pour déterminer la taille de la zone correspondante dans la vue. Par exemple, les valeurs 5 et -5 indiquent la même taille.

Afficher ou masquer des valeurs manquantes ou des lignes et des colonnes vides

Lorsque vous utilisez des dates ou des classes numériques, Tableau affiche uniquement les valeurs représentées dans vos données. Si vos données ne contiennent pas la totalité de la plage de valeurs, les valeurs manquantes ne sont pas affichées.

Examinez l'ensemble de données suivant. Il contient une colonne pour **Mois** et une colonne pour **Taille**. Il existe des lignes pour janvier à mai et pour septembre à décembre, et aucune donnée n'a été enregistrée pour juin, juillet ou août. Si vous créez un graphique en courbes dans Tableau, les mois manquants ne seront pas affichés. Vous pouvez afficher les mois manquants pour montrer qu'aucune donnée n'a été enregistrée pendant cette période.

Month	Size
January	7
February	6
March	3
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

Afficher les valeurs manquantes à partir d'une plage connue

Tableau peut trouver les mois manquants de juin, juillet et août à partir de cet exemple d'ensemble de données, car il existe un domaine possible clairement défini, par exemple pour les dates ou les classes numériques. Si vos données contiennent lundi, mardi, mercredi, samedi et dimanche, Tableau peut compléter les valeurs manquantes par jeudi et vendredi. Cependant, si votre ensemble de données est une liste de couleurs telles que turquoise, vert, bleu et jaune, Tableau ne pourra pas trouver les valeurs manquantes, car il n'existe aucun véritable moyen de savoir quelles devraient être les autres valeurs.

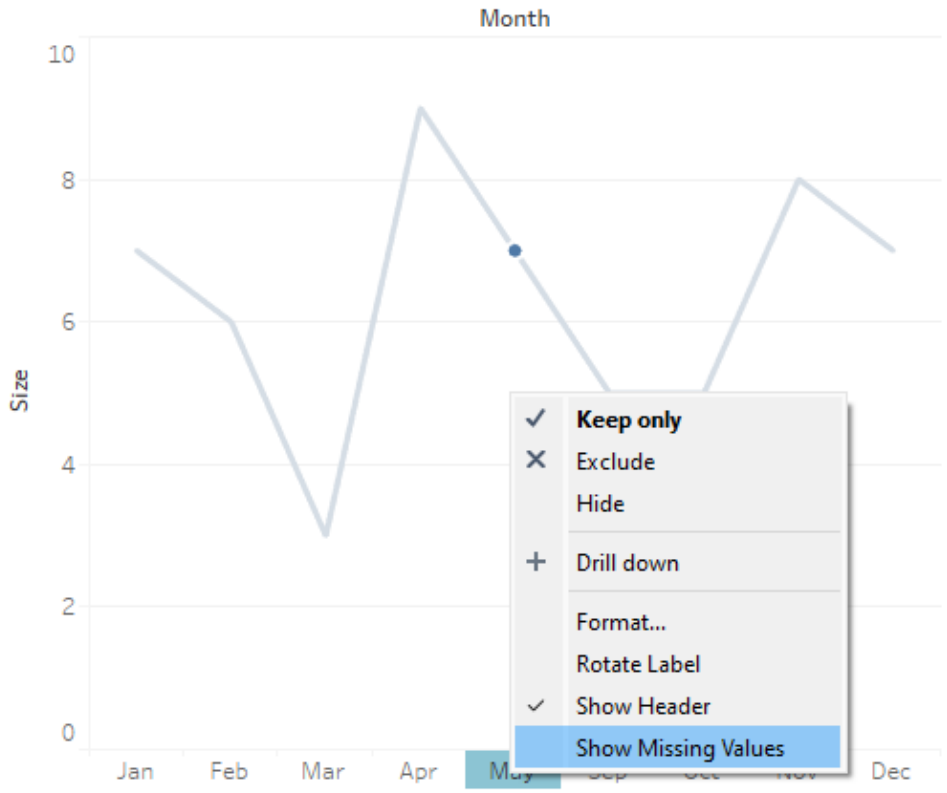
Si vous ne voyez pas s'afficher l'option **Afficher les valeurs manquantes**, vos données ne remplissent pas les conditions permettant à Tableau de déterminer les valeurs manquantes.

Changer les valeurs manquantes

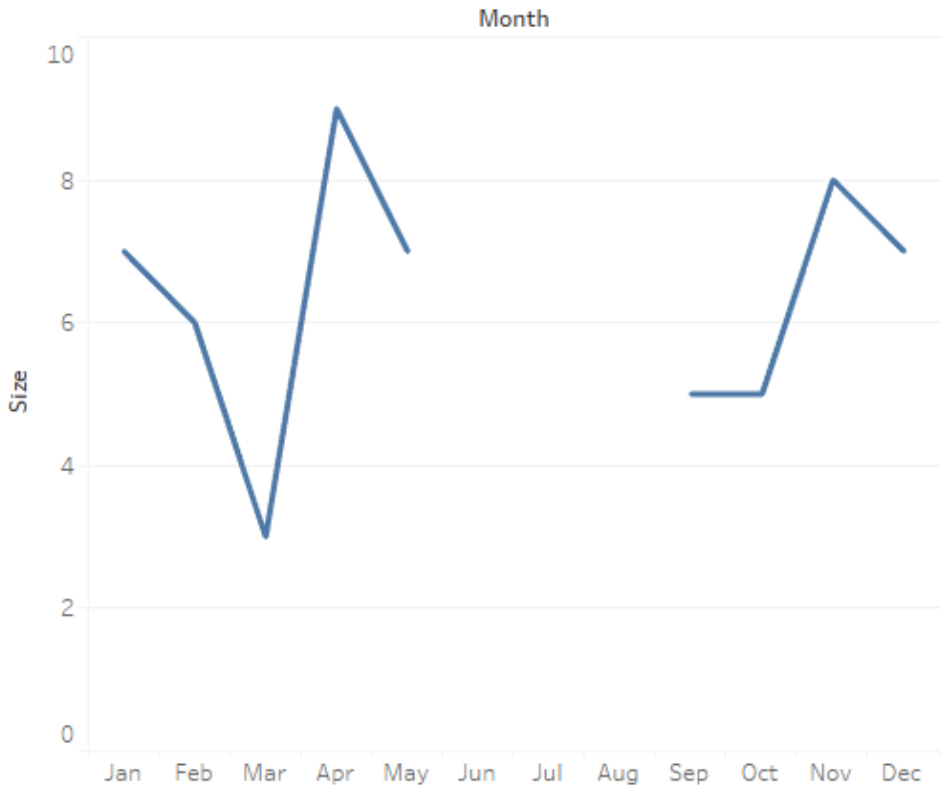
Par défaut, les valeurs d'en-tête manquantes d'une plage de dates ou de classes numériques ne sont pas affichées. Dans cet exemple, l'axe des x va de mai à septembre.

Vous pouvez afficher les valeurs d'en-tête manquantes pour indiquer des données incomplètes.

- Faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur les en-têtes de date ou de classe et cochez **Afficher les valeurs manquantes**.



Dans cet exemple, l’axe des x est mis à jour pour inclure les en-têtes de juin, juillet et août.



Pour rétablir le comportement par défaut, vous pouvez désactiver l'option Afficher les valeurs manquantes.

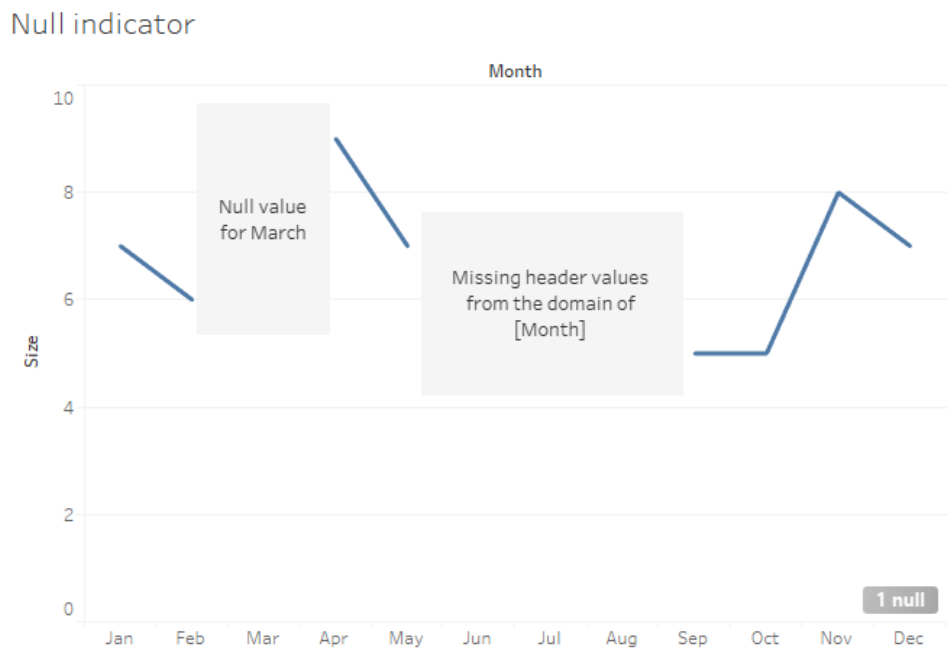
- Faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur les en-têtes de date ou de classe et décochez **Afficher les valeurs manquantes**.

Valeur Null c. manquante

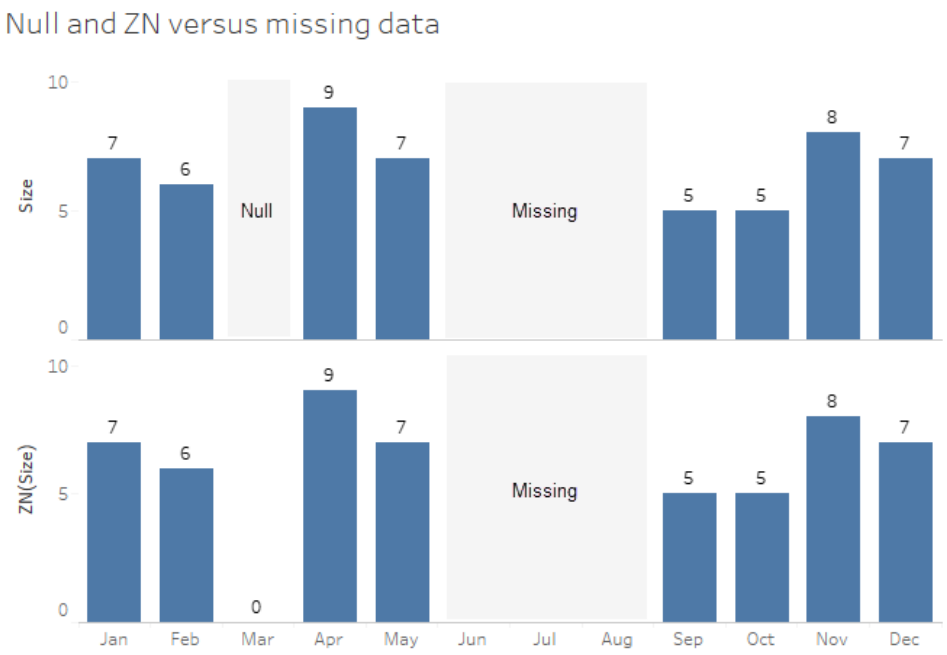
Il existe une différence entre les valeurs d'en-tête manquantes et les données nulles. Dans l'exemple des mois manquants, les lignes de juin, juillet et août sont complètement absentes de l'ensemble de données. Mars est présent comme ligne dans les données, mais la valeur de la colonne Taille pour Mars est manquante. Il s'agit d'une valeur Null.

Month	Size
January	7
February	6
March	
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

Dans une visualisation, il existe un indicateur Null uniquement pour les valeurs Null, et non pour les lacunes dues à des valeurs d'en-tête manquantes.



Vous pouvez remplacer les valeurs Null par un champ calculé utilisant la fonction ZN(). ZN remplace les valeurs Null (mais pas les valeurs d'en-tête manquantes) par des zéros. La taille pour mars est Null, donc `ZN(Size)` mettrait un zéro pour mars. En revanche, il n'y a aucune ligne pour juin, juillet et août. ZN ne crée pas de lignes ni n'ajoute de zéros pour ces mois, car ils sont manquants plutôt que Null.



Consultez la section **Fonctions de nombre** sur la page 2245 pour plus d'informations sur la fonction ZN, ou la section **Mettre en forme les valeurs nulles** sur la page 3270 pour plus d'informations sur la gestion des valeurs Null.

> **Remarque :** vous pouvez également effectuer des calculs sur les valeurs manquantes qui s'affichent dans la vue. Pour ce faire, ouvrez le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Déduire les propriétés des valeurs manquantes**. Pour un exemple, consultez **Modélisation prédictive avec des repères générés** sur la page 2848.

Afficher et masquer des lignes et des colonnes vides

Disponible dans Tableau Desktop uniquement.

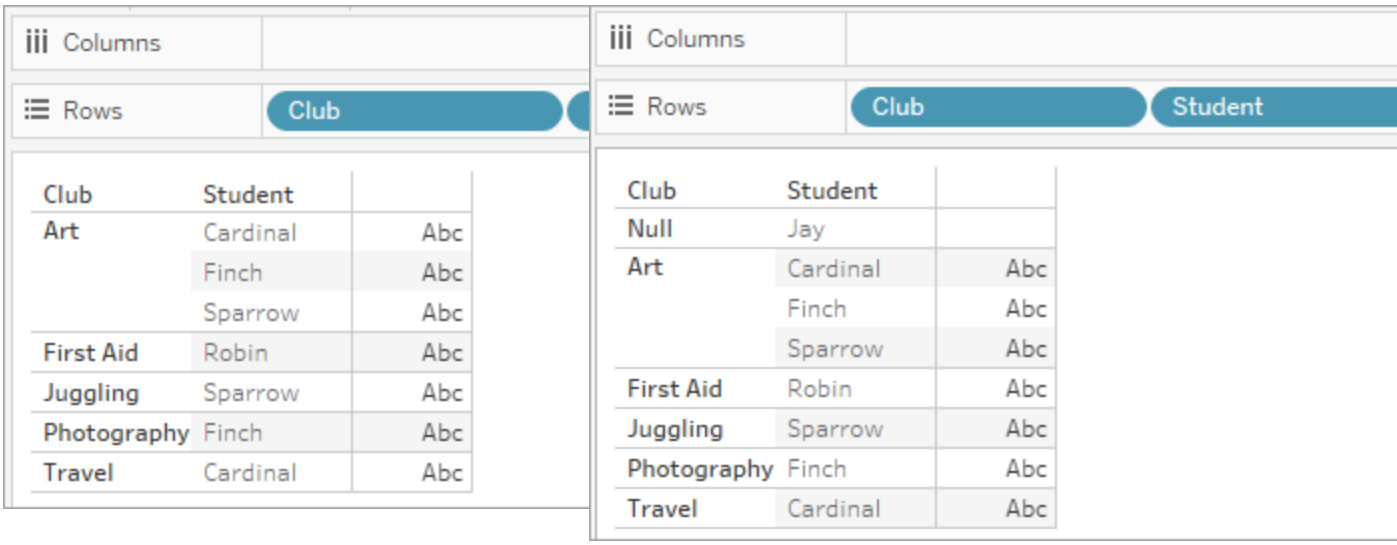
Lorsque vous travaillez avec des champs qui ne sont ni des dates ni des classes numériques, Tableau masque par défaut les lignes et les colonnes vides.

Supposons, par exemple, que vous deviez examiner les clubs d'étudiants et les étudiants qui en font partie. S'il y a un étudiant qui n'est pas dans un club, son nom n'apparaîtra pas dans une visualisation qui ne contient que des dimensions de l'étudiant et du club. Il est possible d'afficher les lignes vides en sélectionnant **Analyse** > **Disposition de la table** > **Afficher les lignes vides**.

Lignes vides masquées (par défaut)	Lignes vides affichées

Jay n’est dans aucun club, il n’y a donc pas de ligne pour l’étudiant Jay. Chaque ligne possède un repère d’espace réservé (Abc).

Jay n’est dans aucun club, mais des lignes vides sont affichées. Il y a donc une ligne pour Jay sans repère d’espace réservé (Abc).



De la même manière, pour afficher les colonnes vides, sélectionnez **Analyse** > **Disposition de la table** > **Afficher les colonnes vides**.

> **Remarque** : Si vous travaillez avec des relations multi-faits dans des sources de données comportant plusieurs tables de base, il se peut qu’une logique plus complexe détermine l’apparition de valeurs Null dans les lignes vides. Pour plus d’informations, consultez **À propos des modèles de données avec relations multi-faits** sur la page 843.

Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue

Montrez-moi permet de créer une vue basée sur les champs déjà utilisés dans la vue et sur ceux que vous avez sélectionnés dans le volet Données. Ouvrez Montrez-moi en cliquant sur

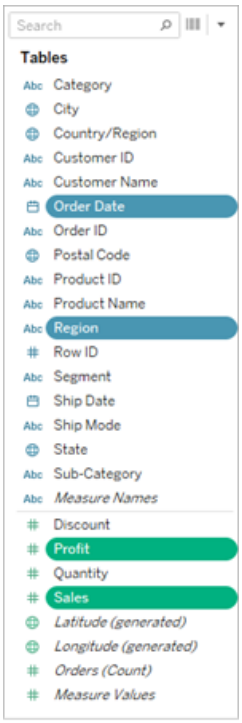
Montrez-moi dans la barre d’outils Show Me .

Démarrer une vue basée sur des champs que vous sélectionnez

Pour utiliser Montrez-moi, sélectionnez les champs que vous souhaitez analyser dans le volet Données puis sélectionnez le type de vue que vous souhaitez créer dans le volet Montrez-moi.

Tableau évalue automatiquement les champs sélectionnés et vous propose plusieurs types de vues appropriés pour ces derniers. Le volet Montrez-moi met également en évidence le type de visualisation le plus adapté aux données.

1. Dans le volet **Données**, sélectionnez les champs que vous souhaitez analyser. Maintenez la touche Ctrl enfoncée (touche Command sur un Mac) pour sélectionner plusieurs éléments.



2. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Montrez-moi**, puis sélectionnez le type de vue que vous souhaitez créer.

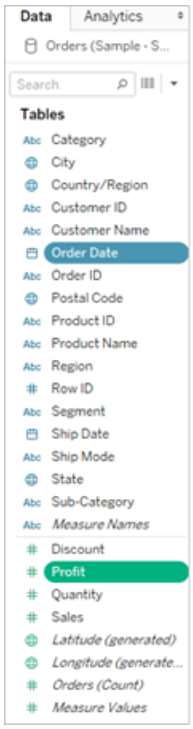
Tous les types de vues qui ne sont pas grisés génèrent une vue de vos données. Lorsque vous pointez la souris sur un type de vue, la description située en bas indique les exigences minimales. Dans cet exemple, Barres empilées est sélectionné.

3. Tableau crée automatiquement une vue des données.

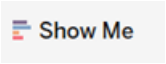
Créer un graphique en courbes avec Montrez-moi

Dans cet exemple, vous utiliserez **Montrez-moi** pour créer un graphique en courbes affichant le profit en fonction de la date.

1. Dans le volet **Données**, sélectionnez **[Order Date]** et **Profit**. Maintenez la touche Ctrl (touche Commande sur un Mac) enfoncée pendant la sélection des champs



2. Cliquez sur **Montrez-moi** sur la barre d'outils pour afficher la fiche **Montrez-moi**, si elle n'est pas déjà affichée.



3. Dans le volet **Montrez-moi**, sélectionnez le type de vue suggéré par Tableau.

Du fait qu'une dimension de date et qu'une mesure sont sélectionnées, Tableau vous suggère de créer une vue Ligne. Une ligne est souvent la manière optimale de mesurer le changement des valeurs dans le temps.

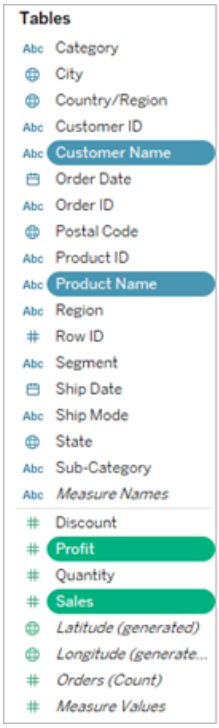
La vue ci-dessous affiche le graphique de résultats. Chaque point de la courbe représente la somme des profits pour l'année correspondante.

Vous pouvez voir les points plus facilement en cliquant sur le bouton **Afficher les étiquettes de repère** dans la barre d'outils.

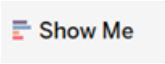
Créer un nuage de points avec Montrez-moi

Dans cet exemple, vous allez utiliser **Montrez-moi** pour créer un nuage de points pour afficher les ventes et les profits pour chaque produit et chaque client.

1. Dans le volet **Données**, sélectionnez les champs de dimensions **Nom du client** et **Nom du produit**, ainsi que les champs de mesures **Profit** et **Ventes**. Pour sélectionner plusieurs champs, maintenez la touche Ctrl (ou la touche Commande sur un Mac) à mesure que vous cliquez sur les champs.

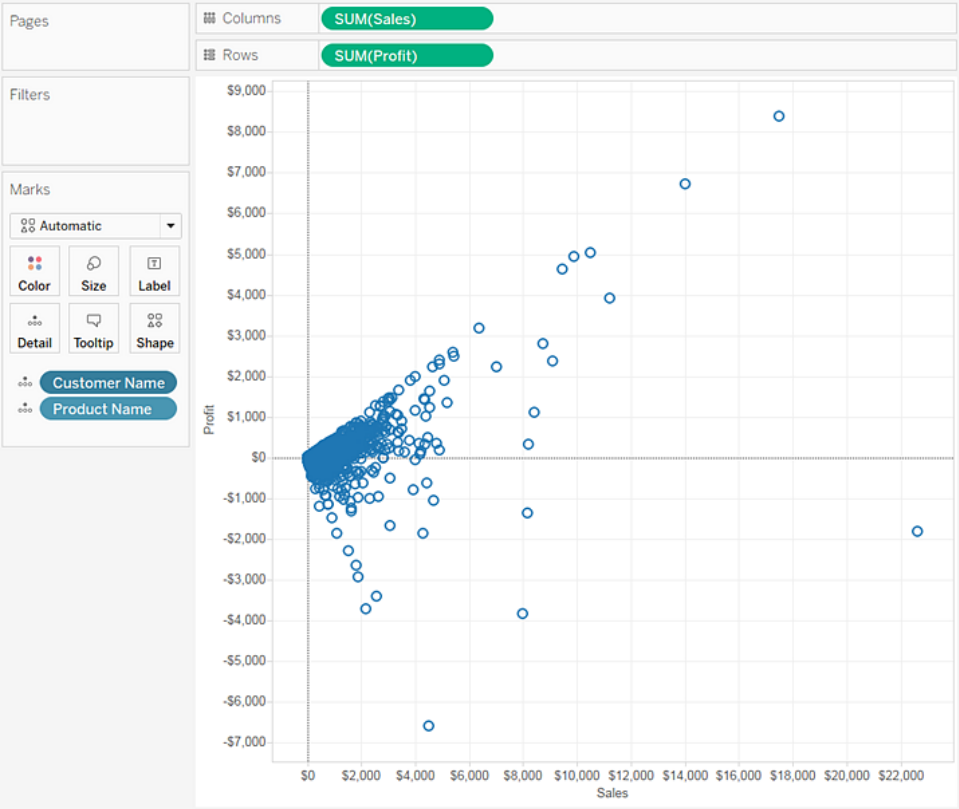


2. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils.



3. Sélectionnez le type de graphique de nuage de points de **Montrez-moi**.

Tableau crée un nuage de points à l'aide des champs sélectionnés. Vous pouvez faire glisser les champs pour affiner davantage la vue.



Ajouter des détails

La fiche Repères est un élément clé pour l'analyse visuelle dans Tableau. Lorsque vous faites glisser des mesures et des dimensions vers la fiche Repères, vous encodez vos données avec couleur, taille, forme, texte et autres propriétés qui ajoutent un contexte, des détails et une signification aux repères dans la vue.

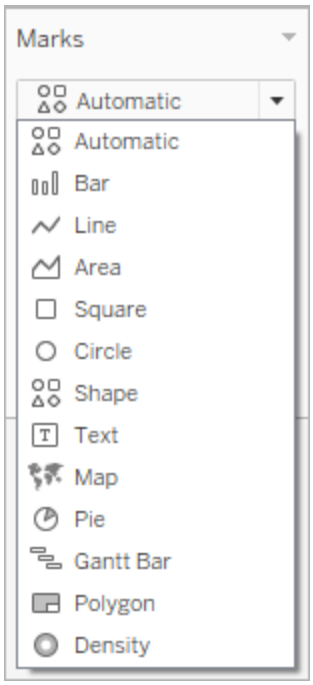
Modifier le type de repères dans la vue

Vous pouvez modifier le type de repères affichés dans la vue en fonction de votre analyse. Par exemple, vous pouvez modifier les repères de barres en lignes. Cet article décrit comment modifier le type de repère utilisé dans la vue, et explique les différents types de repères disponibles. Pour obtenir des informations connexes sur les repères, consultez **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408 et **Fiche Repères** sur la page 70.

Modifier le type de repère

Pour modifier le type de repère :

- Dans la **Fiche Repères** sur la page 70, cliquez sur le menu déroulant Type de repère, et sélectionnez une option dans la liste.



Pour des descriptions de chaque type de repère, consultez les sections suivantes :

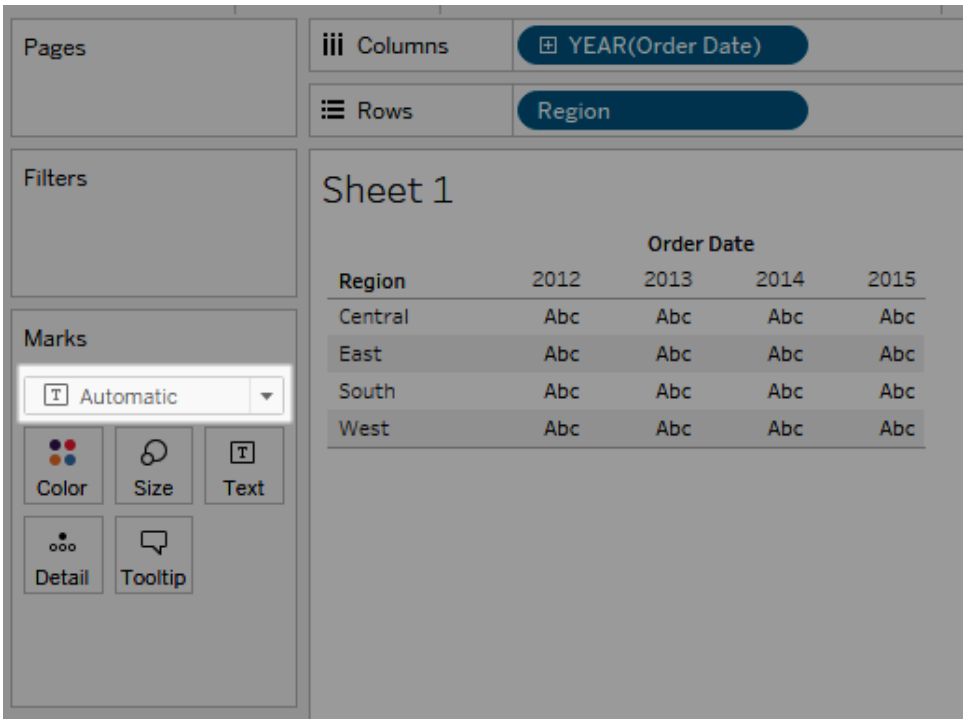
- Repère automatique
- Repère Barre
- Repère Ligne
- Repère Zone
- Repère Carré
- Repère Cercle
- Repère Forme
- Repère Texte
- Repère Carte
- Repère Secteurs
- Repère Barre de Gantt
- Repère Polygones
- Repère de densité

Repère automatique

Lorsque le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique**, Tableau sélectionne automatiquement le type de repère approprié pour votre vue de données. Le type de repère qui est sélectionné automatiquement est déterminé par les champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**. L'icône du menu déroulant de la fiche Repères indique le type de repère qui a été sélectionné automatiquement. Les types de repères ci-dessous sont automatiquement sélectionnés pour les scénarios suivants.

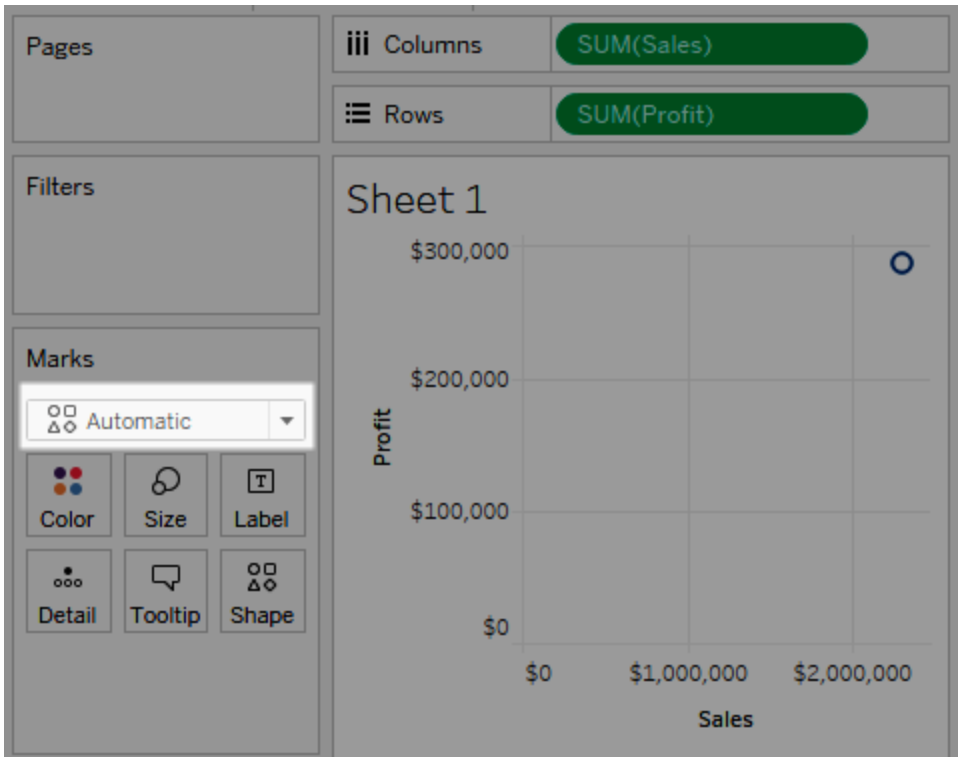
Texte

Le type de repère Texte est automatiquement sélectionné en présence de dimensions en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.



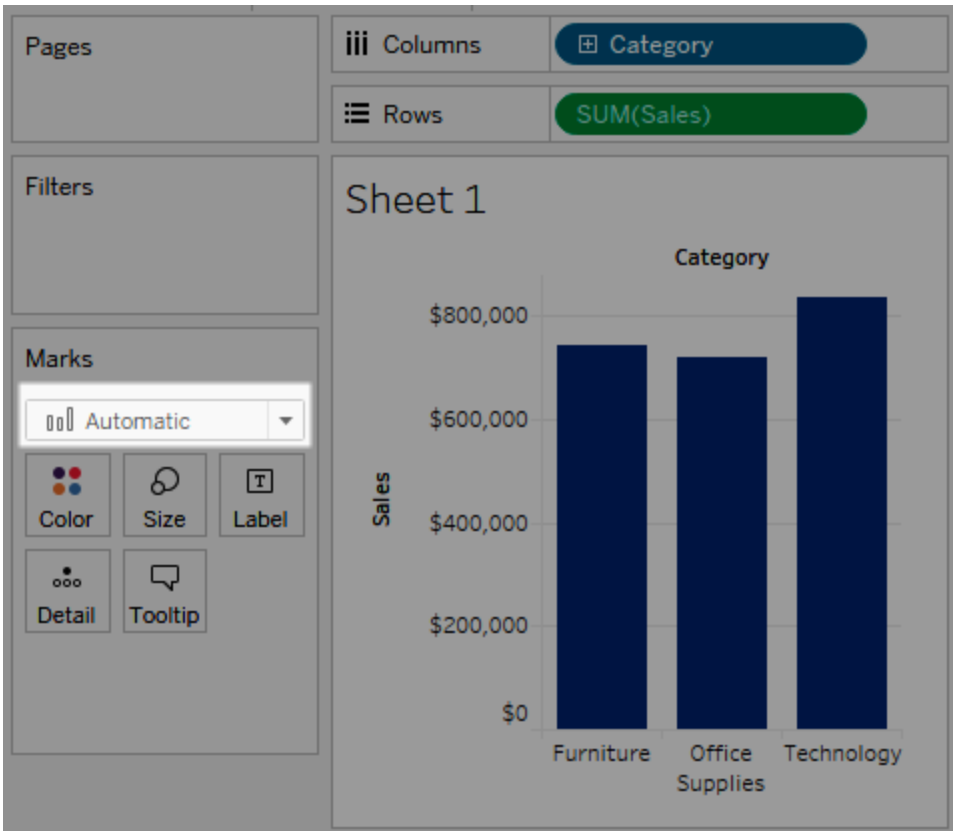
Forme

Le type de repère Forme est sélectionné en présence de mesures en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.



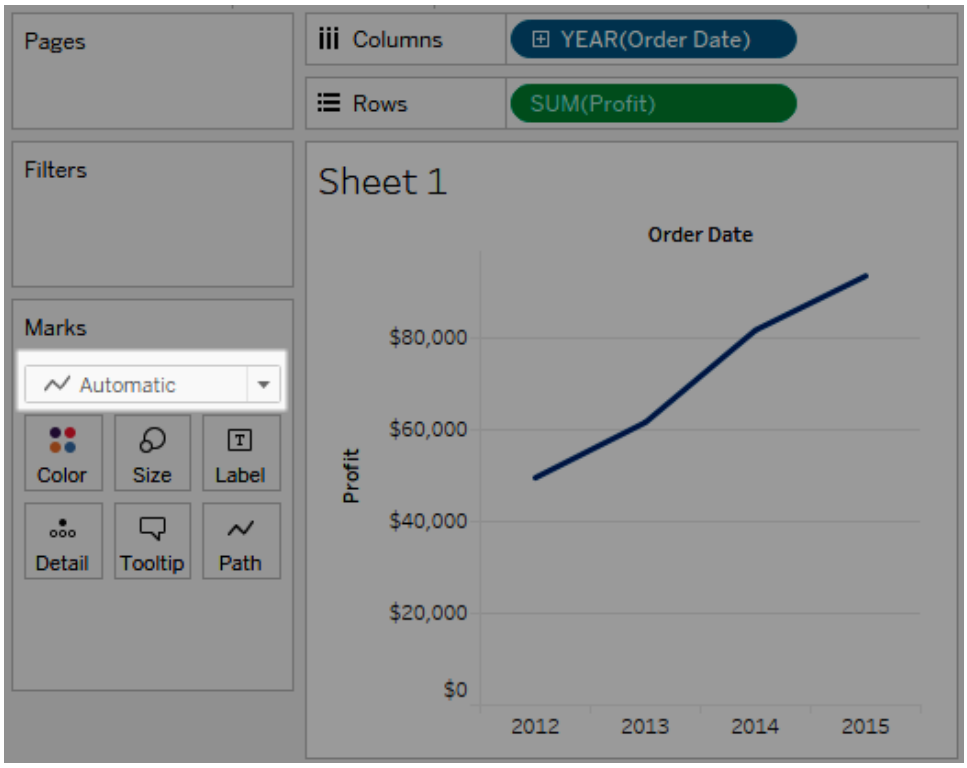
Barre

Le type de repère Barre est sélectionné en présence d'une dimension et d'une mesure en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.



Ligne

Le type de repère Ligne est sélectionné en présence d'un champ de date et d'une mesure en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.



Remarque : Vous pouvez ignorer la sélection par défaut et utiliser un autre type de repère adapté à vos données. Toutefois, soyez vigilant lorsque vous sélectionnez manuellement un type de repère car la vue obtenue peut masquer d'importantes informations relatives à vos données.

Repère Barre

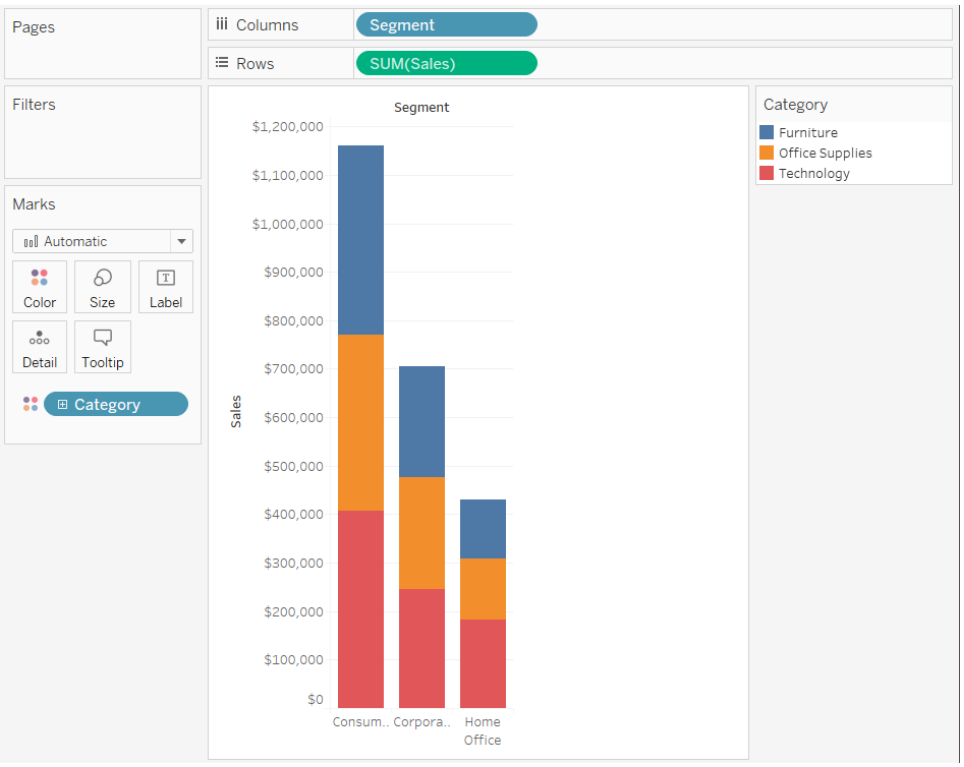
Le type de repère Barre est utile pour comparer les mesures dans les différentes catégories ou pour scinder les données en barres empilées. Tableau affiche vos données à l'aide de barres dans les cas suivants :

- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** et vous placez une dimension et une mesure en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**. S'il s'agit d'une dimension de date, le repère de ligne est utilisé.
- Vous sélectionnez **Barre** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

Les repères sont automatiquement empilés.

Remarque : pour les vues où le type de repère est Barre et contenant des champs continus (verts) sur **Lignes** et **Colonnes**, Tableau prend en charge d'autres options et paramètres par défaut pour le dimensionnement des repères Barre sur l'axe où les barres sont ancrées. Reportez-vous à la section Dimensionnement des repères d'axe continu dans **Modifier la taille des repères** sur la page 1410 pour en savoir plus.

La vue de données ci-dessous affiche une dimension en tant que Colonnes et une mesure en tant que Lignes de la table. Elle se voit également attribuer une couleur par une dimension (**Catégorie**). Le menu déroulant de la fiche Repères étant défini sur **Automatique**, les données sont affichées sous forme de barres.



Pour vous entraîner à la création de graphiques en barres, utilisez les exercices de la section **Créer un graphique à barres** sur la page 1637.

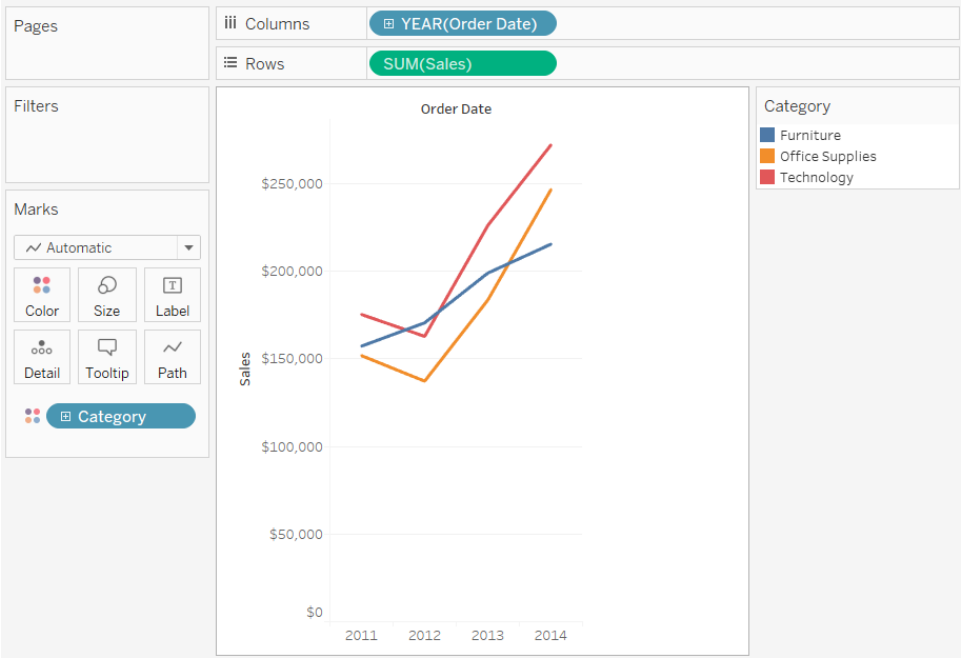
Repère Ligne

Le type de repère de ligne est utile pour visualiser l'évolution des tendances des données, l'organisation de vos données ou si l'interpolation paraît judicieuse. Tableau affiche les données sous forme de lignes dans les cas suivants :

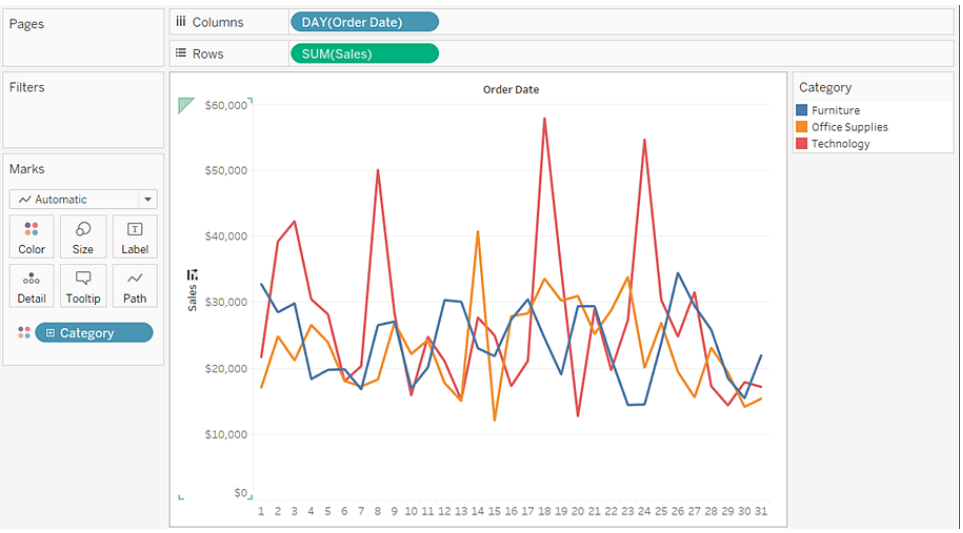
- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** et vous placez une ou plusieurs mesures sur l'étagère **Colonnes** ou l'étagère **Lignes**. Vous tracez ensuite les mesures en fonction d'une dimension de date ou d'une dimension continue.
- Vous sélectionnez **Ligne** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

> **Remarque :** dans les vues utilisant ce type de repère de ligne, vous pouvez utiliser la propriété **Chemin** dans la fiche Repères pour modifier le type de repère de ligne (linéaire, ligne d'étape continue ou ligne d'étape discontinue), ou pour encoder les données en reliant les repères dans un ordre de tracé particulier. Pour plus de détails, consultez Propriétés Chemin dans la **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.

La vue de données ci-dessous affiche une dimension de date en tant que Colonnes et une mesure en tant que Lignes de la table.



Lorsque la densité des données devient de plus en plus importante, les tendances sont souvent plus faciles à visualiser à l'aide de lignes. Cette vue affiche 93 points de données.



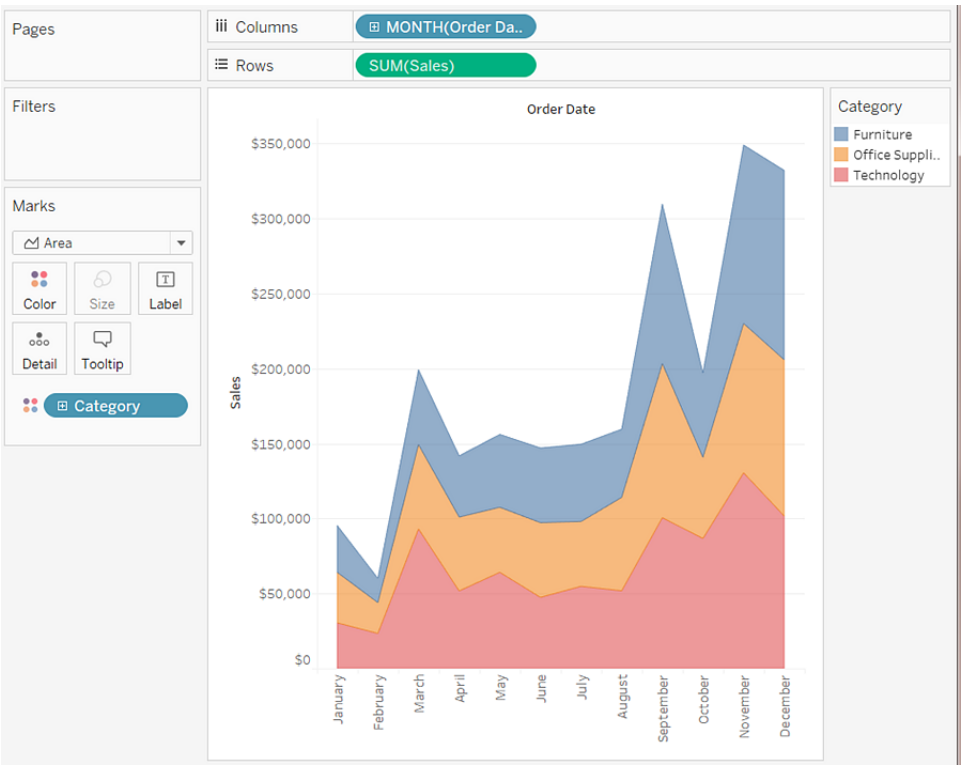
Pour vous entraîner à la création de graphiques en courbes, utilisez les exercices de la section **Création de graphiques en courbes** sur la page 1688.

Repère Zone

Le type de repère Zone est utile lorsque les repères d'une vue sont empilés et ne se chevauchent pas. Pour plus d'informations sur les repères empilés, consultez **Repères d'empilement** sur la page 1440. Dans un graphique par zone, l'espace entre chaque ligne et la ligne suivante est rempli d'une couleur. Ce type de graphique n'est pas le meilleur moyen d'afficher des valeurs spécifiques le long de la ligne, mais il permet d'afficher clairement les valeurs totales, afin que vous ayez une idée de la façon dont une dimension contribue à la tendance générale. Tableau affiche vos données à l'aide de zones dans les cas suivants :

- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** avec une ou plusieurs mesures tracées en fonction d'une dimension de date ou d'une dimension continue. L'option **Analyse** > **Empilement des repères** doit également être sélectionnée.

La vue ci-dessous présente une dimension de date sur l'étagère **Colonnes** et une mesure sur l'étagère **Lignes**. Chaque ligne représente les ventes d'une catégorie de produit. Les lignes ont été empilées, afin qu'elles ne se chevauchent pas.

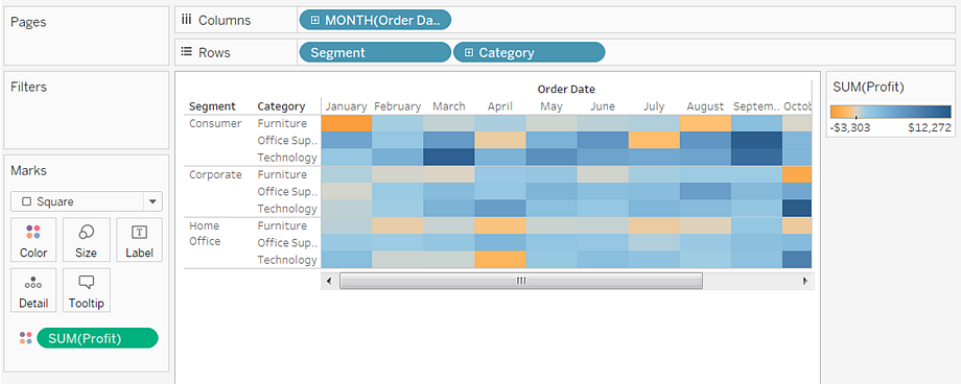


Remarque : Vous pouvez ajouter des étiquettes, modifier la légende des couleurs et mettre en surbrillance des zones. Vous pouvez en outre activer les effets Couleur, par exemple les bordures de repère. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.

Repère Carré

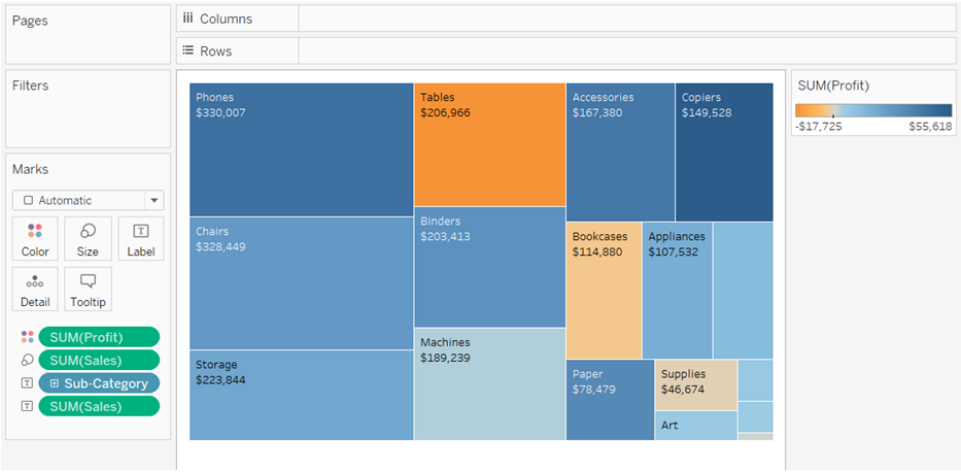
Le type de repère de carré est utile pour visualiser clairement chaque point de données. Lorsque vous sélectionnez **Carré** dans le menu déroulant de la fiche **Repères**, Tableau affiche vos données sous forme de carrés.

La vue ci-dessous affiche plusieurs dimensions dans les étagères de lignes et de colonnes. Par défaut, les données sont affichées sous forme de texte. Cependant, lorsque vous placez une mesure sur **Couleur**, Tableau convertit les repères en carrés pour créer une carte thermique. Pour vous entraîner à la création de tables de mise en surbrillance, consultez la section **Construire une table de mise en surbrillance ou une carte thermique** sur la page 1673.



Lorsque vous ajoutez des niveaux de détail supplémentaires en plaçant une dimension sur **Détail**, **Couleur**, **Forme**, **Taille** ou **Étiquette** sur la fiche **Repères**,les carrés sont affichés côte-à-côte et renvoyés à la ligne de manière à s'adapter à la cellule. Si la fenêtre est trop petite pour permettre l'affichage des carrés, une ellipse indique qu'il existe d'autres valeurs que celles que vous pouvez voir.

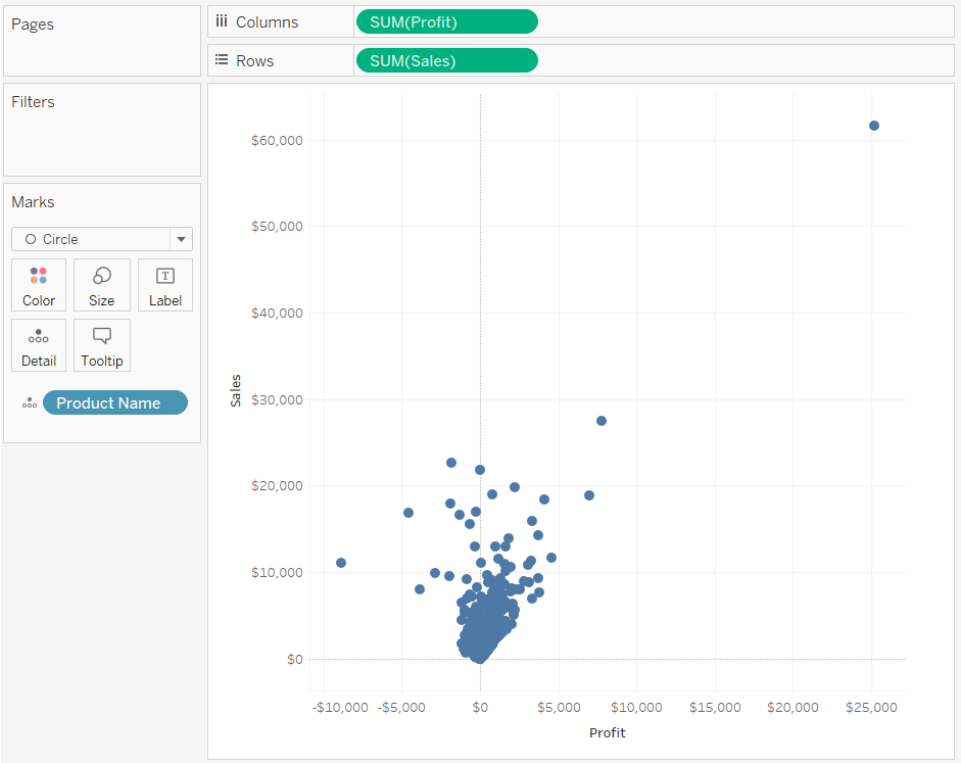
Vous pouvez également utiliser le repère carré pour créer des arborescences. Une arborescence affiche des données hiérarchiques en tant qu'ensemble de rectangles imbriqués. Pour vous entraîner à la création d'arborescences, consultez la section **Créer une arborescence** sur la page 1720.



Repère Cercle

Lorsque vous sélectionnez **Cercle** dans le menu déroulant de la fiche Repères, Tableau affiche vos données sous forme de cercles pleins.

Si le type de repère a été défini sur **Automatique**, Tableau affiche les données à l'aide d'une forme (cercle ouvert).

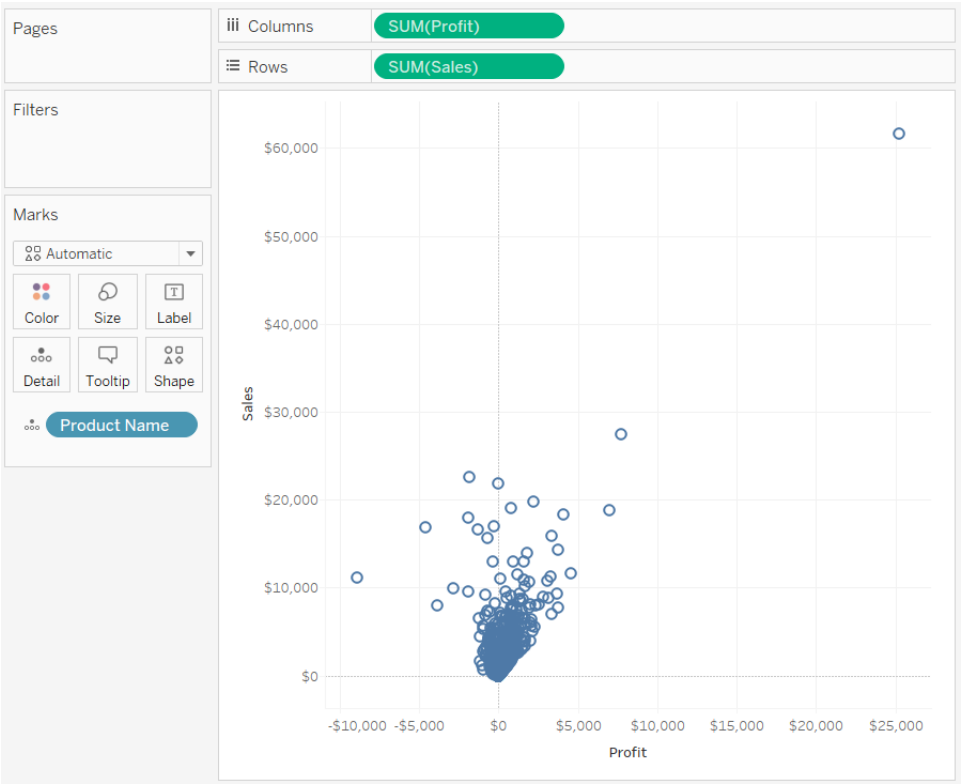


Repère Forme

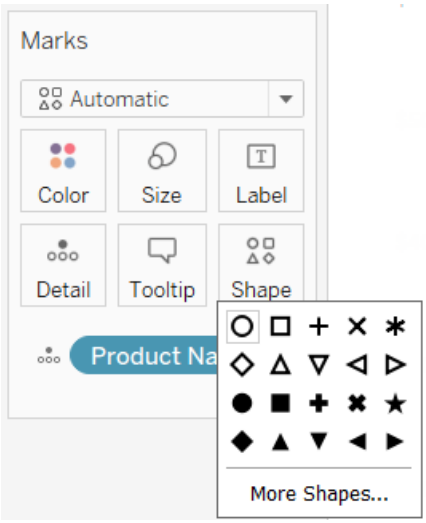
Le type de repère de forme est utile pour visualiser clairement chaque point de données et les catégories associées à ces points. Tableau affiche vos données à l'aide d'une forme dans les cas suivants :

- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** et vous placez une ou plusieurs mesures sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.
- Vous sélectionnez **Forme** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

La vue ci-dessous affiche les données à partir de deux mesures. Le menu déroulant de la fiche Repères étant défini sur **Automatique**, les données sont affichées à l'aide d'une forme.



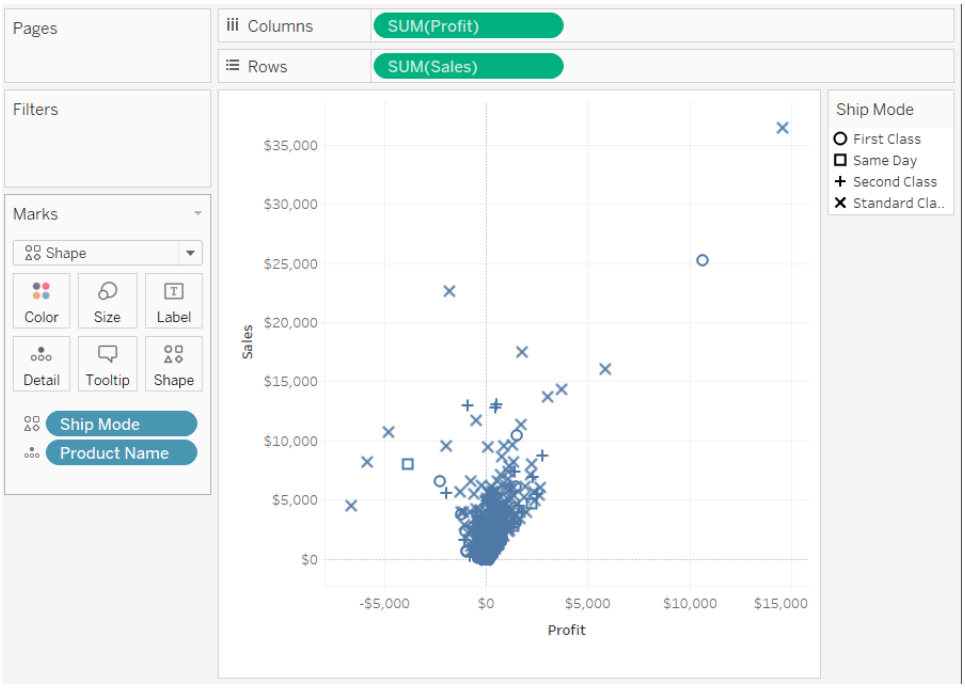
Par défaut, la forme utilisée est un cercle ouvert. Pour sélectionner une forme différente, cliquez sur **Forme** sur la fiche Repères. Vingt formes uniques sont disponibles :



Pour ajouter plus de données à la vue, placez un champ sur **Forme** sur la fiche Repères. Tableau sépare les repères en fonction des valeurs du champ. Si le champ est une dimension, chaque membre se voit attribuer une seule forme. Si le champ est une mesure, celle-ci est

automatiquement classée dans des seaux distincts et chaque seau se voit attribuer une seule forme. La légende des formes affiche la manière dont les formes sont distribuées.

Comme indiqué ci-dessous, la dimension **Mode d'expédition** est placée sur **Forme** sur la fiche Repères pour encoder chaque repère à l'aide des informations sur le mode d'expédition de la commande.



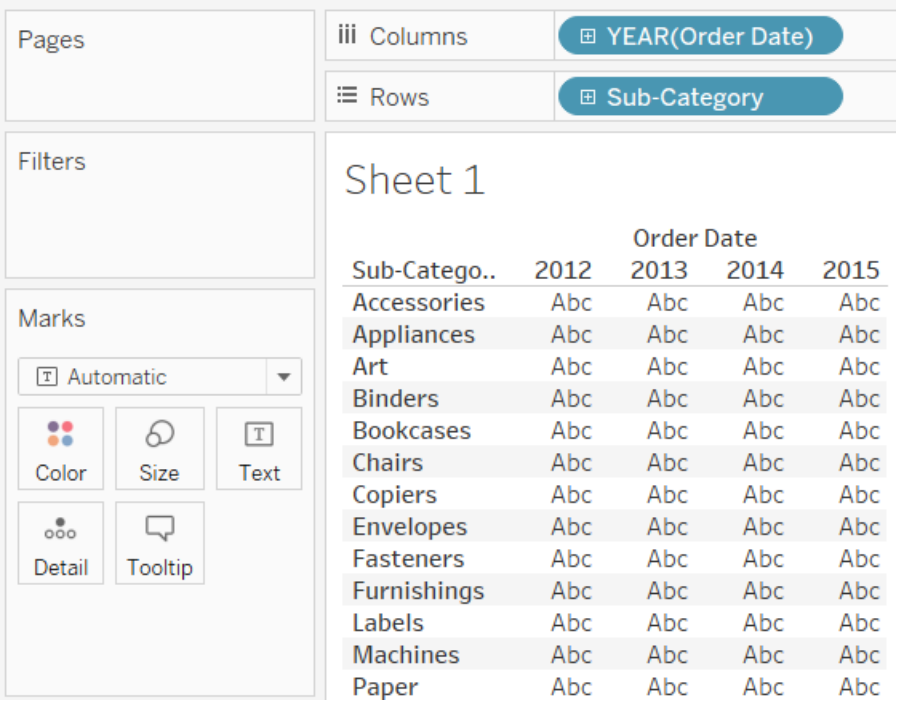
Pour savoir comment créer un nuage de points, consultez **Créer un nuage de points** sur la page 1707.

Repère Texte

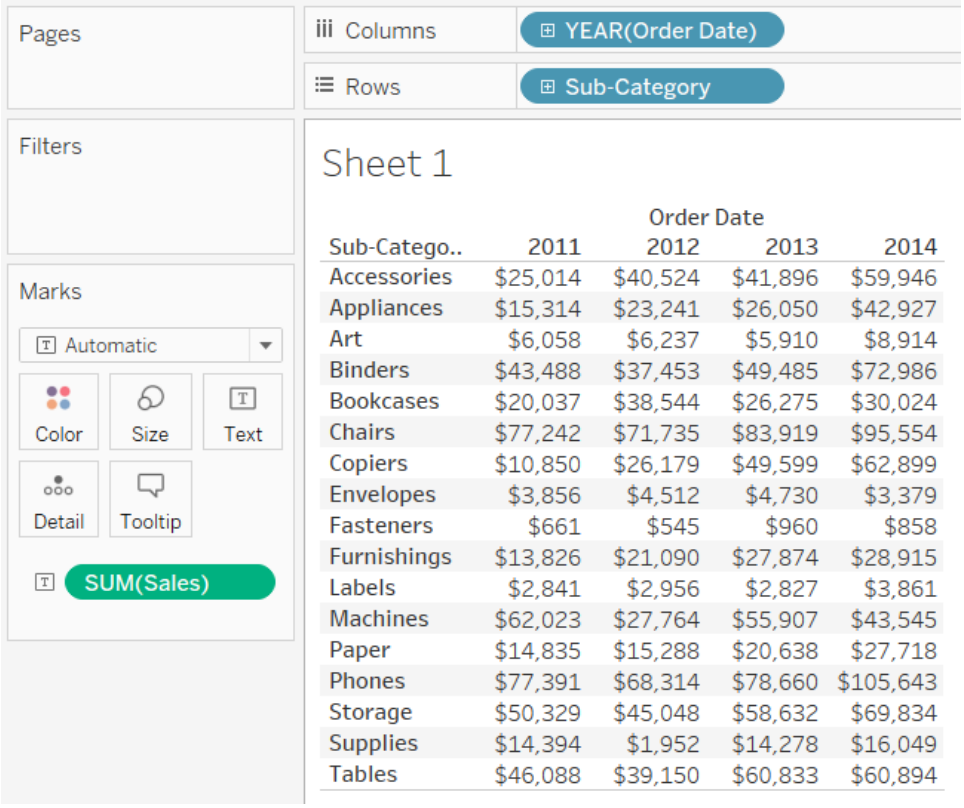
Le type de repère Texte est utile pour afficher les nombres associés à un ou plusieurs membres de dimension. Ce type de vue est souvent appelé tableau texte, tableau croisé ou tableau croisé dynamique. Tableau affiche vos données à l'aide de texte dans les cas suivants :

- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** et vous placez une ou plusieurs dimensions en tant que champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**.
- Vous sélectionnez **Texte** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

Les données s'affichent initialement sous la forme **Abc**.

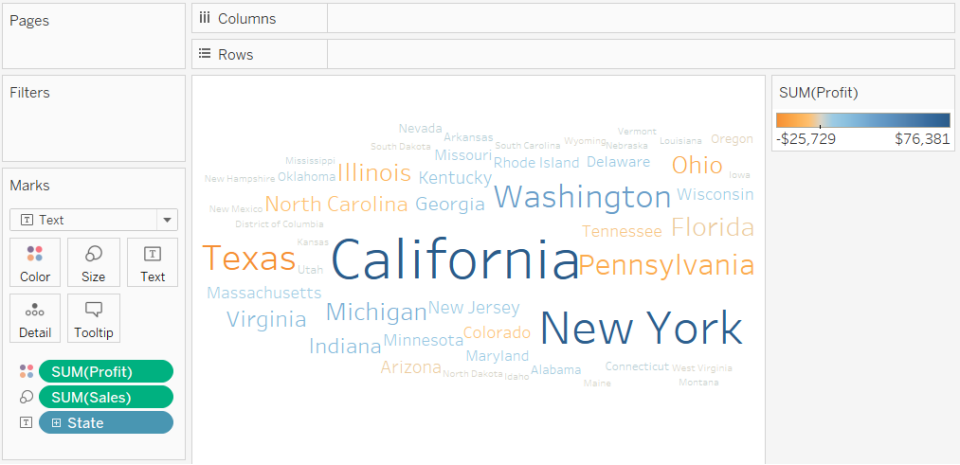


Pour que la vue soit complète, vous devez placer un champ (généralement une mesure) sur **Texte** dans la fiche Repères. Dans la vue ci-dessous, la mesure **Sales**, qui est agrégée sous forme de somme, est utilisée pour compléter la table.

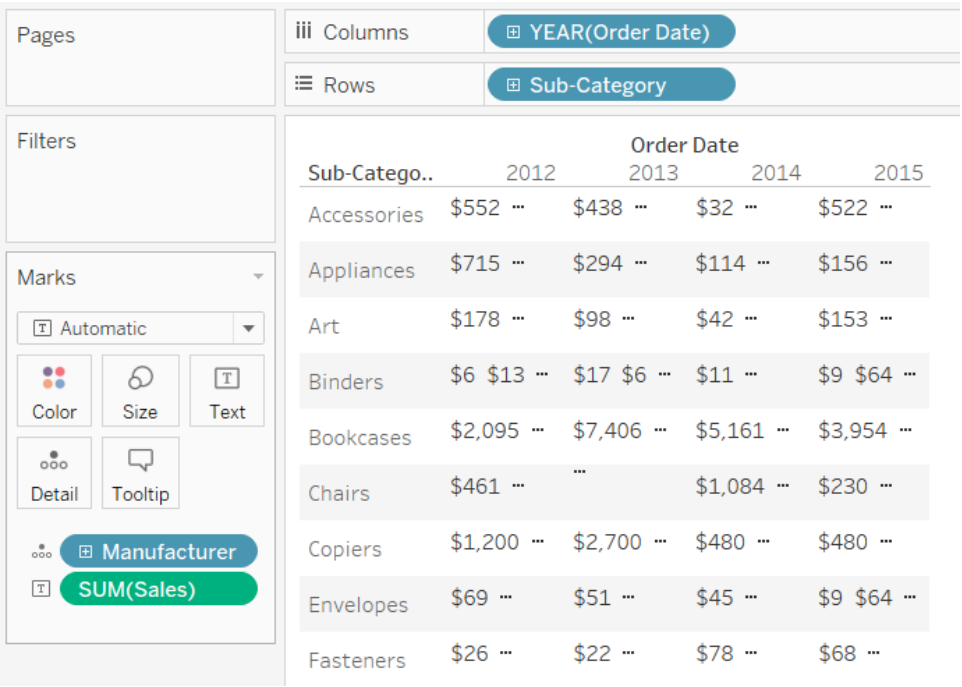


Remarque : Pour créer un tableau à double entrée d'une vue de données, sélectionnez **Feuille de calcul** > **Dupliquer sous forme de tableau croisé**.

Lorsque vous ajoutez des niveaux de détail supplémentaires en plaçant une dimension sur **Détail**, **Couleur**, **Forme**, **Taille** ou **Texte** sur la fiche Repères, les valeurs sont affichées côte-à-côte et renvoyées à la ligne de manière à s'adapter à la cellule. Le fait d'autoriser le texte à s'empiler rend possible la création de visualisations de nuages de mots tels que celui montré ci-dessous.



Si la fenêtre de l'application est trop petite pour toutes les valeurs de texte, certaines des valeurs de texte affichées seront tronquées.



Si la fenêtre de l'application est trop petite pour contenir toutes les valeurs de texte, la cellule affiche des points de suspension pour indiquer qu'il y a d'autres valeurs à afficher. Les valeurs numériques qui ne peuvent pas s'afficher sont indiquées par des signes dièse (#).

Pour savoir comment créer un tableau de texte, consultez **Créer un tableau de texte** sur la page 1712.

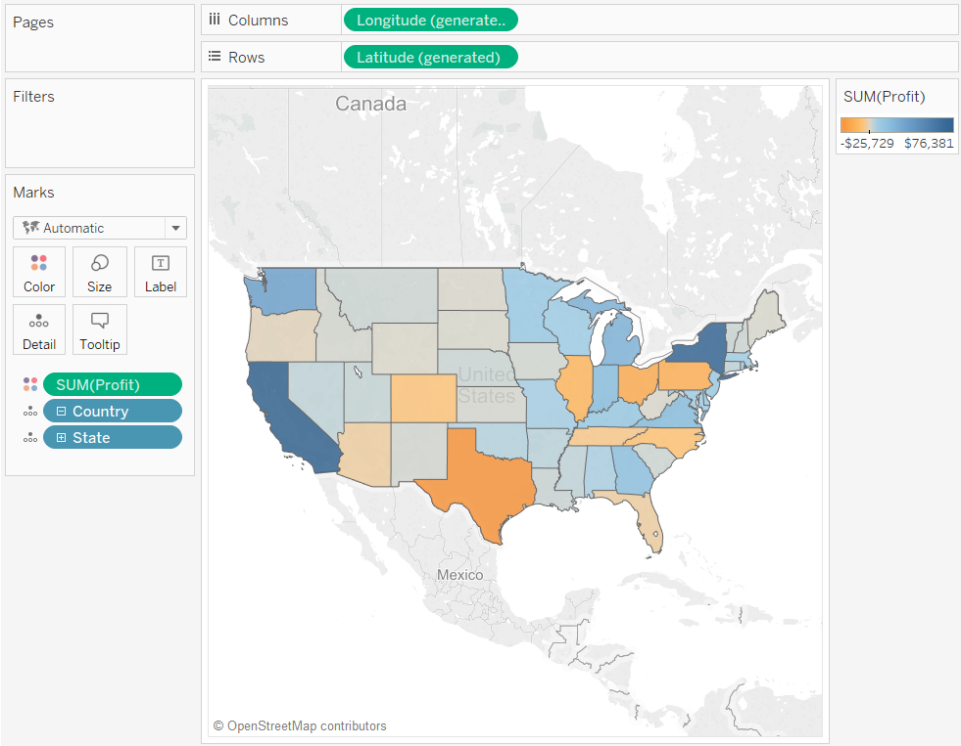
Repère Carte

Le type de repère Carte utilise le géocodage pour remplir un polygone ou une ligne d'une couleur basée sur les données. La principale utilisation du type de repère Carte est la création de cartes basées sur des polygones ou des lignes. La zone à remplir est définie par les champs géographiques utilisés dans la vue. Tableau affiche les données à l'aide d'une carte pleine dans les cas suivants :

- Une dimension géographique se trouve sur **Détail** sur la fiche Repères, et **Latitude** et **Longitude** se trouvent sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**. Une mesure ou une dimension continue est ajoutée à **Couleur** sur la fiche Repères.
- Vous sélectionnez **Carte** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

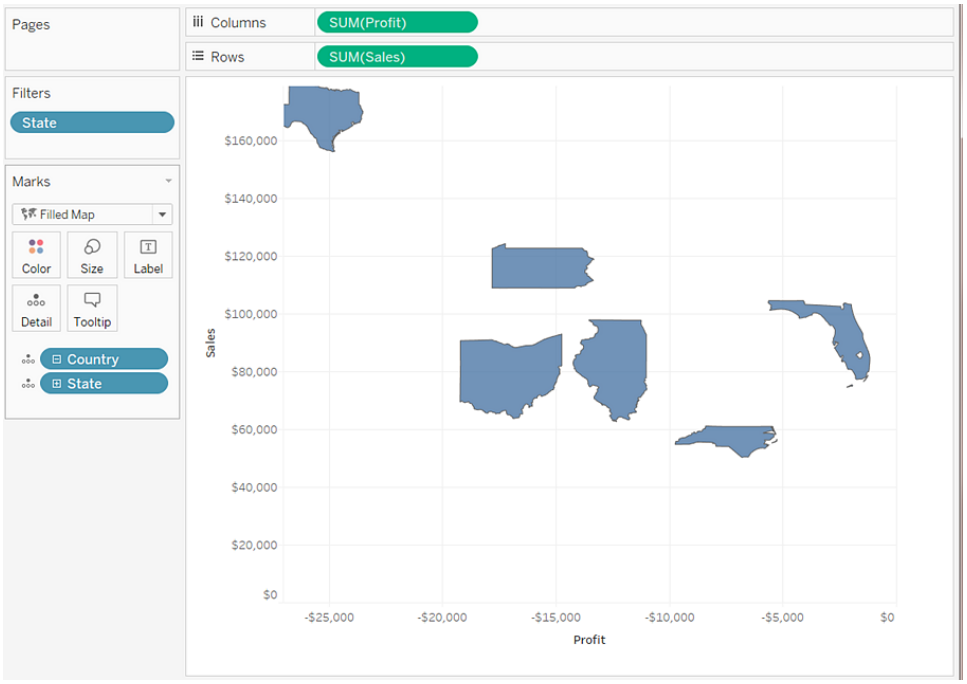
La vue de données ci-dessous illustre une carte présentant la dimension géographique **État** sur **Détail** sur la fiche Repères. La mesure **Profit** est sur **Couleur** sur la fiche Repères.

Le polygone de chaque région est rempli d'une couleur qui dépend du profit de cette région. Le profit du Texas est faible (en fait il présente un déficit) alors que celui de la Californie est élevé.



Vous pouvez également utiliser le type de repère Carte lorsque vous tracez deux mesures en vue de les comparer. Par défaut, il est possible de créer un nuage de points en plaçant des

mesures sur les étagères **Colonnes** et **Lignes**. Cependant, vous pouvez adopter le type de repère Carte en ajoutant une dimension géographique. Chaque repère devient la zone définie par le champ géographique. Par exemple, la vue ci-dessous présente les **ventes** par rapport au **profit** pour plusieurs régions déterminées. Au lieu de présenter un repère circulaire avec une étiquette par état, la vue utilise le type de repère Carte pour dessiner le contour de chaque état. Même si cette méthode fonctionne bien pour les zones aux formes bien distinctes, elle convient moins pour celles qui présentent des formes similaires ou difficiles à reconnaître.



Pour en savoir plus sur la création de cartes, consultez **Prise en main de la cartographie avec Tableau** sur la page 1817et **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817.

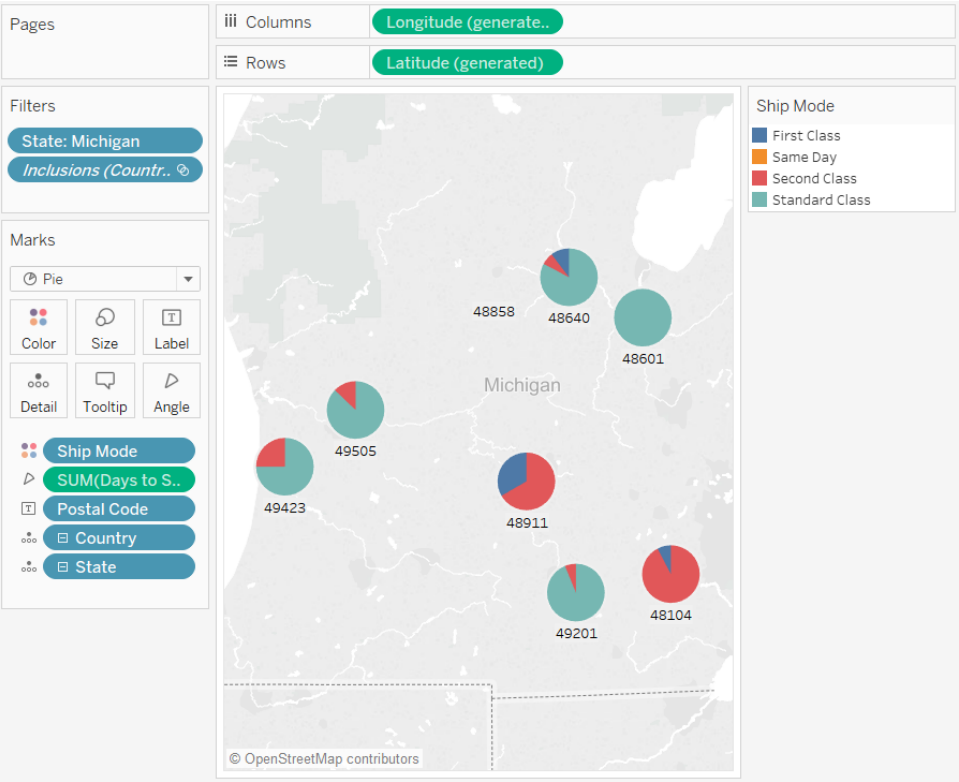
Repère Secteurs

Le repère Secteurs permet d'afficher des proportions. Bien que ce type d'informations soit généralement mieux représenté avec l'utilisation de graphiques en barres empilées, les repères Secteurs sont parfois très efficaces (par exemple, lorsqu'il s'agit de faire ressortir le pourcentage des dépenses en marketing des états pour lesquels il est pertinent de connaître les dépenses de leurs voisins).

Tableau n'utilise jamais le repère Secteurs comme type de repère automatique mais vous pouvez sélectionner **Camembert** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

Lorsque vous sélectionnez le type de repère Secteurs, une autre cible, nommée Angle, s'affiche sur la fiche Repères. La cible Angle détermine la mesure angulaire des quartiers. Par exemple, si vous placez une mesure telle que **Ventes** sur **Angle** sur la fiche Repères, la totalité des 360 degrés du camembert correspond à la somme totale des ventes et chaque quartier se voit attribuer l'une des valeurs du champ de **Couleur** sur la fiche Repères.

La vue ci-dessous indique le délai de livraison des produits en fonction des différents modes d'expédition. Les données sont superposées sur une carte et indiquent les données par état. Vous pouvez constater que l'expédition au tarif normal prend le plus de temps dans la plupart des zones.



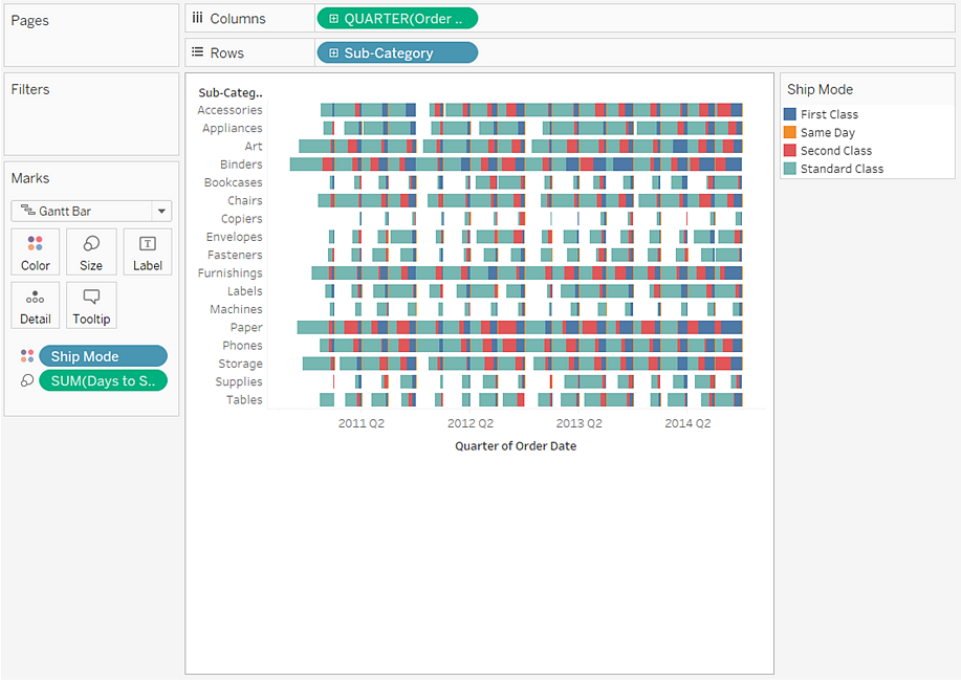
Pour savoir comment créer et utiliser des graphique à secteurs, consultez **Créer un graphique à secteurs** sur la page 1703 et **Prise en main de la cartographie avec Tableau** sur la page 1817.

Repère Barre de Gantt

- Le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique** et vous placez une ou plusieurs dimensions sur l'étagère **Colonnes** ou l'étagère **Lignes**. Vous tracez ensuite les dimensions en fonction d'une quantité continue.
- Vous sélectionnez **Barre de Gantt** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

La longueur de chaque repère, proportionnelle à la mesure placée sur **Taille** sur la fiche Repères, constitue la caractéristique distinctive des barres de Gantt.

La vue ci-dessous affiche une dimension comme fonction d'une date continue. Si le menu déroulant de la fiche Repères est défini sur **Automatique**, les données sont affichées sous forme de barres. Pour afficher une vue telle que la suivante, sélectionnez **Diagramme de Gantt** et ajoutez des champs supplémentaires.



En particulier, si vous placez la mesure **Jours avant l'expédition** sur **Taille** dans la fiche Repères, chaque barre de la vue est tracée avec une longueur indiquant le délai de livraison d'une commande. De plus, si vous placez la dimension **Mode d'expédition** sur **Couleur** dans la fiche Repères, chaque barre se voit attribuer un code couleur par mode d'expédition.

Pour savoir comment créer un graphique de Gantt à barres, consultez **Créer un diagramme de Gantt** sur la page 1666.

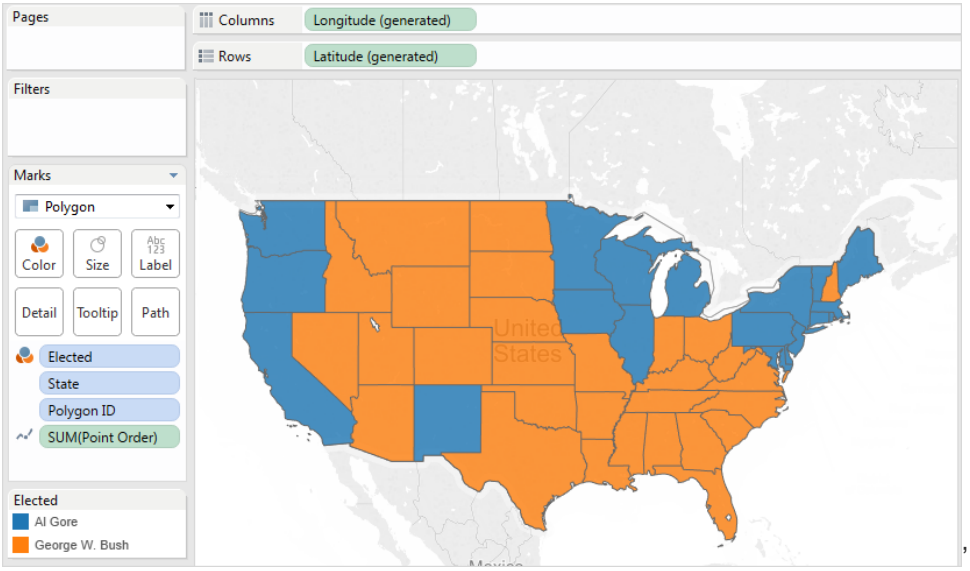
Repère Polygones

Les polygones sont des points reliés par des lignes qui entourent une zone. Le type de repère de polygone est utile pour relier des points et créer des zones de données. Tableau affiche les données sous forme de polygones lorsque vous sélectionnez Polygones dans le menu **Repères**.

> Le repère de polygone n'est pas fréquemment utilisé et nécessite souvent une source de données spécifique.

La vue ci-dessous provient d'une source de données spécifique contenant des données géographiques et relatives aux élections. Elle affiche les 48 états américains contigus avec leur latitude et longitude et attribue un code couleur à chaque état en fonction du résultat des élections présidentielles de 2000.

Si le menu **Repères** est défini sur Automatique, les données seront affichées avec une forme. La sélection manuelle de Polygone et l'ajout de champs supplémentaires à la vue entraînent la création d'une vue différente.



Chaque état est considéré comme un polygone dans la source de données. Le champ **PolygonID** sur la cible **Détail** diffère pour chaque état américain. Pour supprimer des états de la vue, filtrez ce champ.

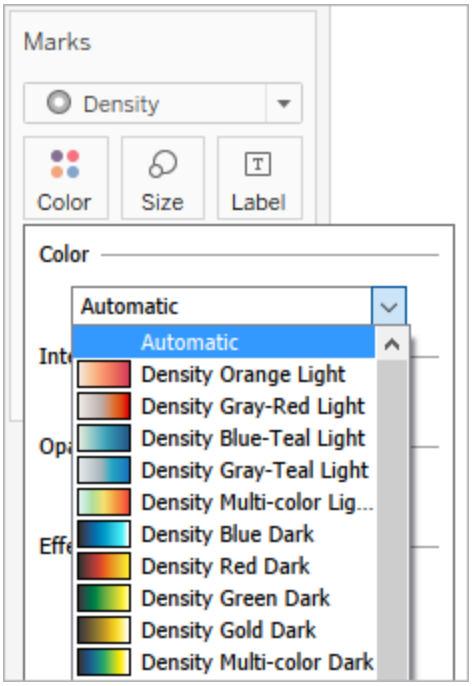
De plus, pour spécifier l'ordre de traçage des lignes de chaque polygone, placez un champ sur la cible **Path**. Dans cet exemple, la mesure **PointOrder** est utilisée pour tracer chaque état.

Repère de densité (carte thermique)

Vous pouvez utiliser le repère de densité pour visualiser des schémas ou des tendances pour les données denses où de nombreux repères se chevauchent. Généralement ce type d'information peut s'afficher en utilisant un repère en cercle, mais dans certains cas, les repères de densité peuvent s'avérer très efficaces, par exemple si une zone comporte de nombreux points de données et que vous avez besoin de comprendre où ces repères sont les plus concentrés. Le repère de densité peut être utilisé de manière efficace avec des cartes ou des graphiques utilisant des repères basés sur des points (nuages de points, histogrammes d'unités, boîtes à moustaches sur des repères individuels, ou cartes de points).

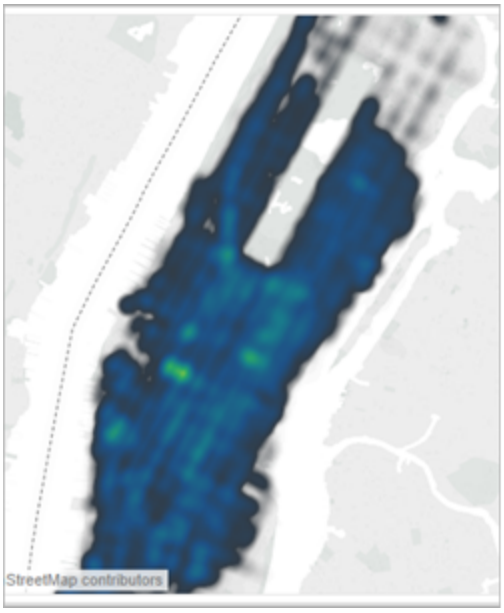
Tableau procède en regroupant des repères qui se chevauchent et en leur attribuant des codes de couleur en fonction du nombre de repères dans le groupe.

Les repères de densité fonctionnent en utilisant la couleur pour afficher l'intensité relative des données dans une zone spécifique du graphique. Vous pouvez régler les couleurs du repère de densité en sélectionnant Couleur dans la fiche Repères. Choisissez parmi dix palettes de couleurs de densité, ou toute palette de couleurs existante.

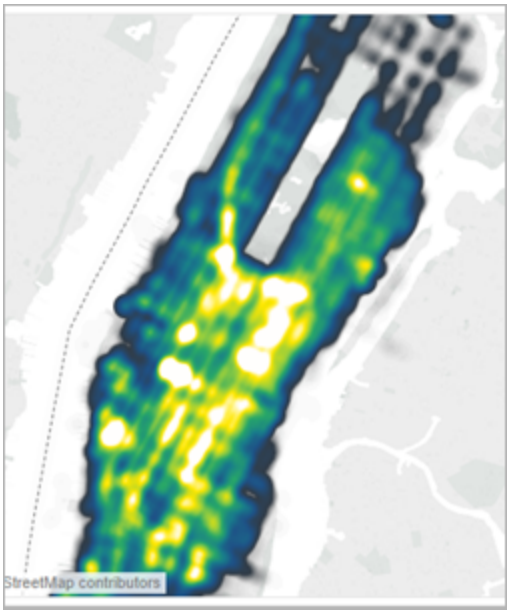


Dans le menu Couleur, utilisez le curseur d'intensité pour augmenter ou diminuer l'intensité des repères de densité. Par exemple, augmenter l'intensité, ou l'éclat, diminue les points de « chaleur max » dans vos données, et un plus grand nombre de repères s'affiche alors.

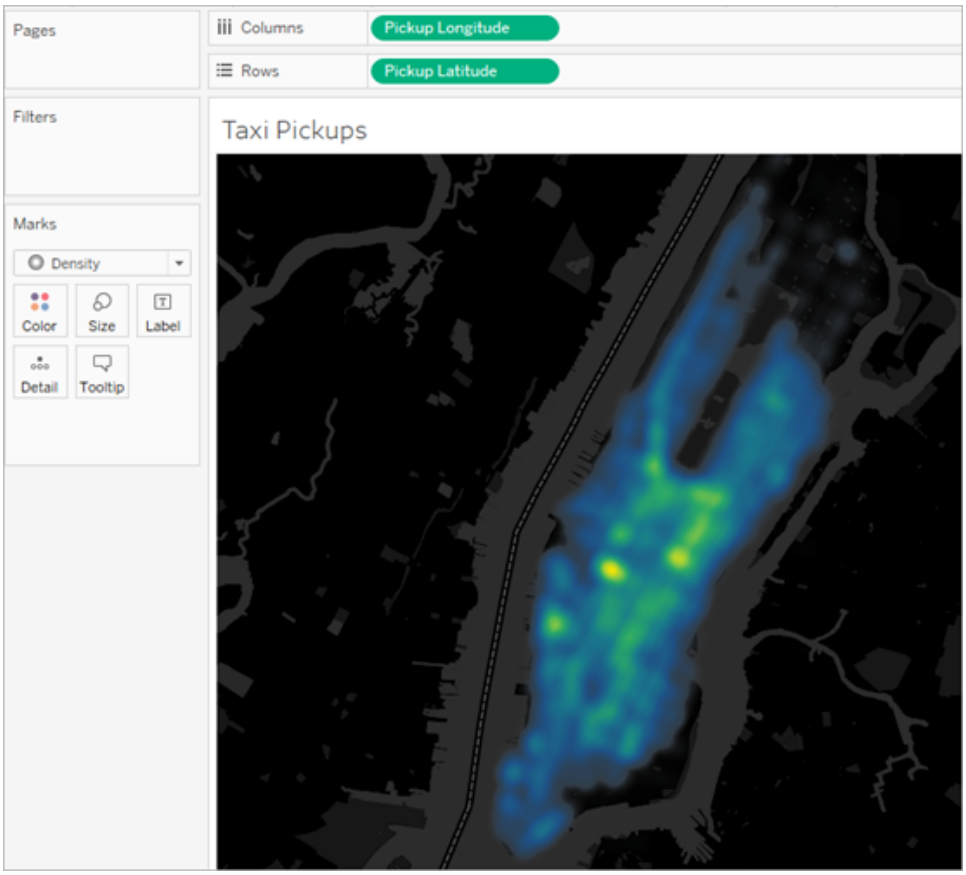
Intensité faible (50%)



Intensité élevée (80%)



La vue affichée ci-dessous provient d’une source de données contenant de nombreux points géographiques pour un mois de collectes de taxi dans Manhattan. Elle affiche le lieu et la fréquence des collectes de taxi, où les couleurs plus claires correspondent aux occurrences les plus fréquentes.



Vous pouvez sélectionner **Densité** dans le menu déroulant de la fiche Repères.

Pour savoir comment créer une carte de densité ou un graphique de densité, consultez **Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau** sur la page 1980 et **Utiliser des repères de densité (carte thermique)** sur la page 1657.

Contrôler l'apparence des repères dans la vue

Vous pouvez contrôler la couleur, la taille, la forme, le détail, le texte et les infobulles pour les repères de la vue en utilisant la fiche Repères. Faites glisser des champs vers des boutons de la fiche Repères pour encoder les données de repère. Cliquez sur les boutons de la fiche Repères pour ouvrir les propriétés des repères. Pour obtenir des informations connexes sur les repères, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384 et **Fiche Repères** sur la page 70.

Remarque : l'ordre des champs de dimension sur la fiche Repères est hiérarchique de haut en bas et affecte le tri dans la vue. Tableau considère d'abord le champ de

dimension le plus haut lorsqu'il organise les repères dans la vue, puis considère les dimensions en-dessous dans la fiche Repères.

Attribuer des couleurs aux repères

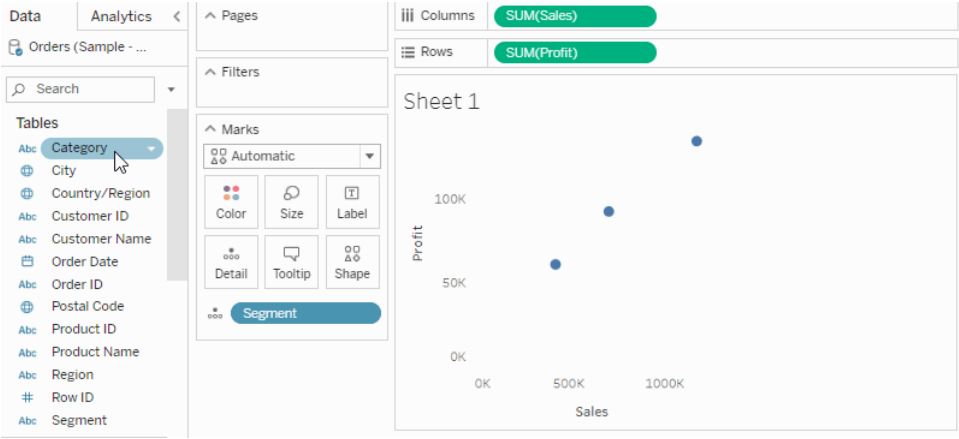
Pour attribuer une couleur aux repères de la vue, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis sélectionnez une couleur dans le menu.

  Tous les repères de la vue sont mis à jour avec la couleur que vous choisissez. Tous les repères ont une couleur par défaut, même lorsque la **Couleur** ne contient aucun champ sur la fiche **Repères**. Pour la plupart des repères, le bleu est la couleur par défaut. Pour le texte, le noir est la couleur par défaut.

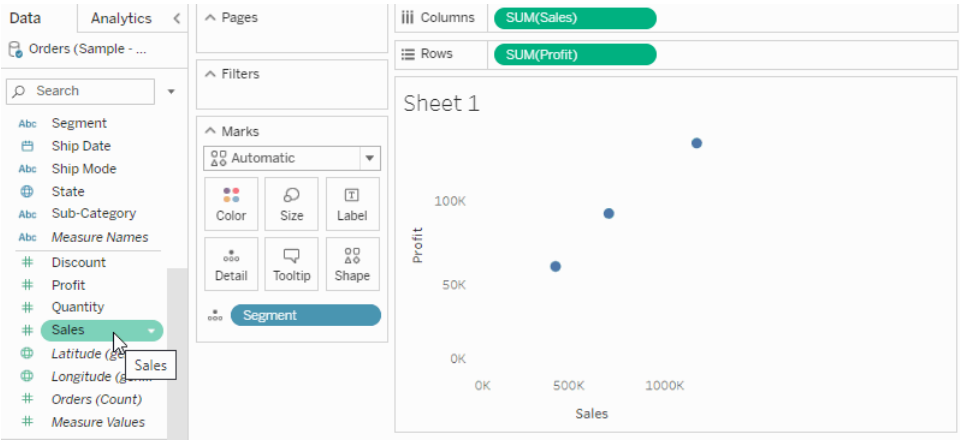
- Depuis le volet **Données**, faites glisser un champ vers **Couleur** sur la fiche Repères.

  Tableau applique différentes couleurs aux repères sur la base des valeurs des champs et des membres. Par exemple, si vous déposez un champ discret (champ bleu), par exemple Catégorie, sur Couleur, les repères de la vue sont répartis par catégorie, et une couleur est attribuée à chaque catégorie.



Si vous modifiez un champ continu, par exemple SUM(sales), sur couleur, chaque repère

de la vue affiche une couleur basée sur sa valeur « sales ».



Modifier les couleurs

Pour modifier la palette de couleurs ou personnaliser le mode d'application de la couleur à vos repères :

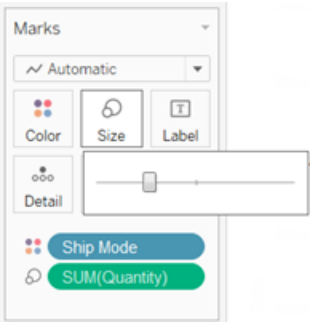
- Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur** > **Modifier les couleurs**.

Pour plus d'informations, consultez **Palettes de couleurs et effets** sur la page 1442.

Modifier la taille des repères

Pour modifier la taille des repères dans la vue, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Sur la fiche Repères, cliquez sur **Taille**, et déplacez le curseur vers la gauche ou la droite.

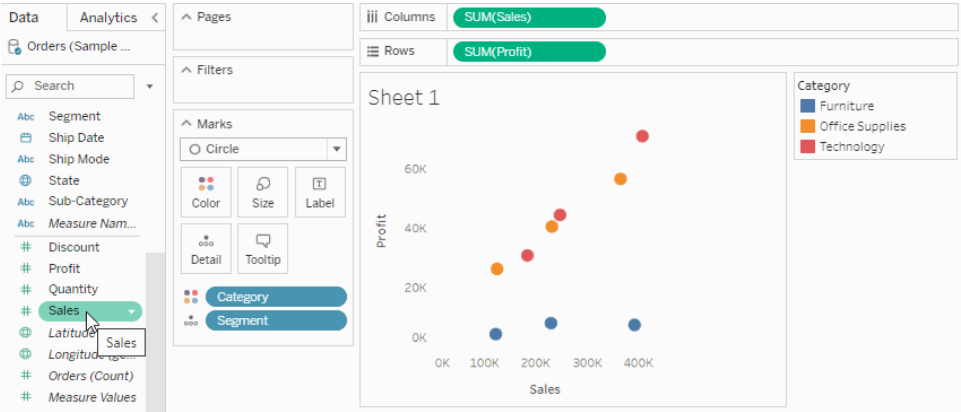


Le curseur de taille affecte les différents repères de plusieurs manières, comme décrit dans le tableau suivant.

Type de repère	Description
Disques, Carrés, Formes, Texte	Agrandit ou réduit le repère.
Barres, Barres de Gantt	Élargit ou rétrécit les barres.
Ligne	Épaissit ou amincit les lignes.
Polygones	Vous ne pouvez pas modifier la taille d'un polygone.
Secteurs	Agrandit ou réduit la taille globale du cercle.

La taille de votre vue de données n'est pas modifiée lorsque vous changez les repères à l'aide du curseur de **taille**. Toutefois, si vous modifiez la taille de la vue, la taille du repère peut également changer pour s'adapter à la nouvelle mise en forme. Par exemple, si vous agrandissez la table, les repères peuvent également être agrandis.

- Depuis le volet **Données**, faites glisser un champ vers **Taille** dans la fiche Repères.



Lorsque vous placez un champ discret sur **Taille** sur la fiche **Repères**, Tableau distingue les repères en fonction des membres de la dimension et attribue une forme unique à chaque membre. Dans la mesure où la taille possède un ordre inhérent (du plus petit au plus grand), les tailles de catégorie sont plus adaptées à des données telles que les années ou les trimestres.

Les données d'encodage de taille avec un champ discret distinguent les repères de la même manière que la propriété **Détail**. Elles fournissent ensuite des informations supplémentaires (une taille) pour chaque repère. Lorsque vous ajoutez un encodage de taille de catégorie à une vue, Tableau affiche une légende indiquant les tailles attribuées à chaque membre du champ placé sur la cible **Taille**. Vous pouvez modifier la manière dont les tailles sont distribuées dans la boîte de dialogue Modifier les tailles.

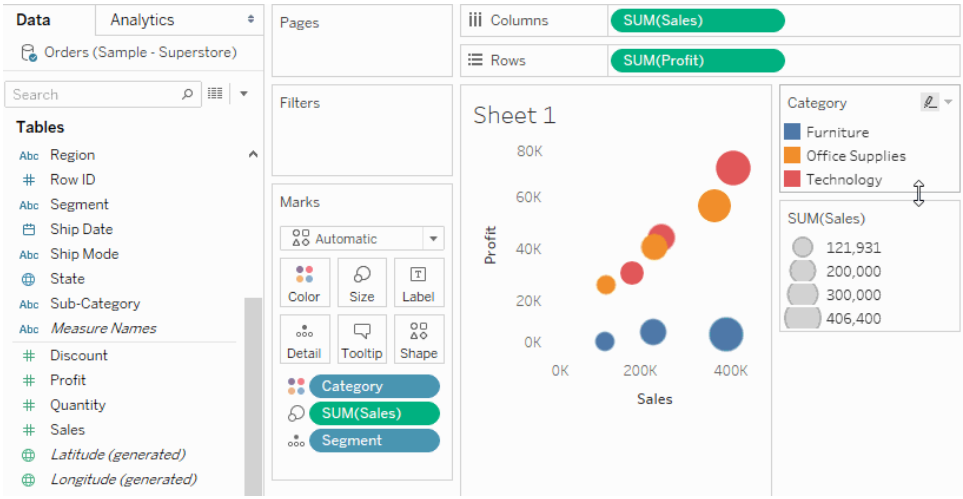
Lorsque vous placez un champ continu sur **Taille** sur la fiche **Repères**, Tableau dessine chaque repère avec une taille différente à l'aide d'une plage continue. Le plus petit repère est attribué à la plus petite valeur et la plus grande valeur est représentée par le plus grand repère.

Lorsque vous ajoutez un encodage de taille quantitative à la vue, Tableau affiche une légende indiquant la plage de valeurs sur laquelle les tailles sont attribuées. Vous pouvez modifier la manière dont les tailles sont distribuées dans la boîte de dialogue Modifier les tailles.

Modifier les tailles des repères

Pour modifier la taille des repères ou modifier la manière dont la taille est appliquée aux repères dans la vue :

1. Sur la fiche Légende des tailles (qui s'affiche lorsque vous ajoutez un champ à Taille sur la fiche Repères), cliquez sur la flèche déroulante dans l'angle droit, et sélectionnez **Modifier les tailles**.



2. Dans la boîte de dialogue Modifier les tailles qui s'affiche, effectuez vos modifications puis cliquez sur **OK**.

   Les options disponibles varient selon que le champ appliqué à Taille est un champ continu ou discret.

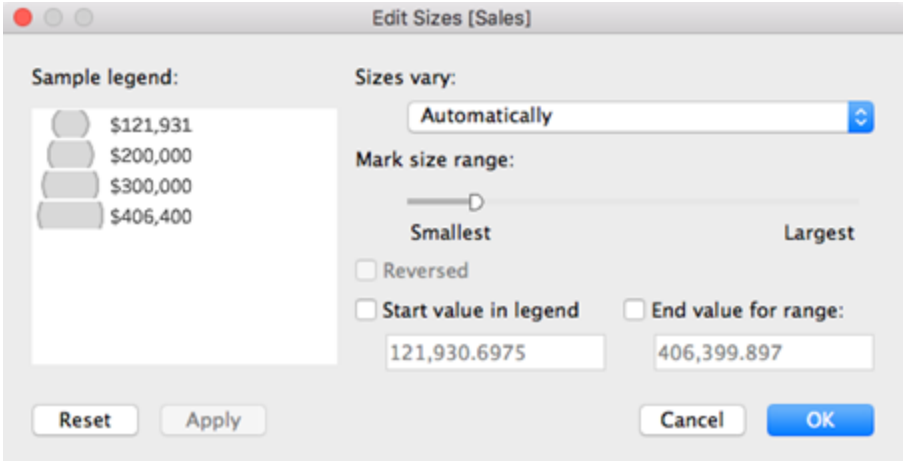
   Pour les champs continus, vous pouvez faire ce qui suit :

   - Dans **Variation des tailles**, cliquez sur la zone déroulante et sélectionnez l'une des options suivantes :
     - **Automatiquement** - permet de sélectionner le mappage qui correspond le mieux à vos données. Si les données sont numériques et ne croisent pas

zéro (par exemple, si elles sont toutes positives ou toutes négatives), le mappage De zéro est utilisé. Sinon, le mappage Par plage est utilisé.

- **Par plage** - utilise les valeurs minimum et maximum des données pour déterminer la répartition des tailles. Par exemple, si un champ possède des valeurs allant de 14 à 25, les tailles sont distribuées dans cette plage.
- **De zéro** - les tailles sont interpolées à partir de zéro, et la taille de repère maximum est attribuée à la valeur absolue de la valeur de données la plus éloignée de zéro.

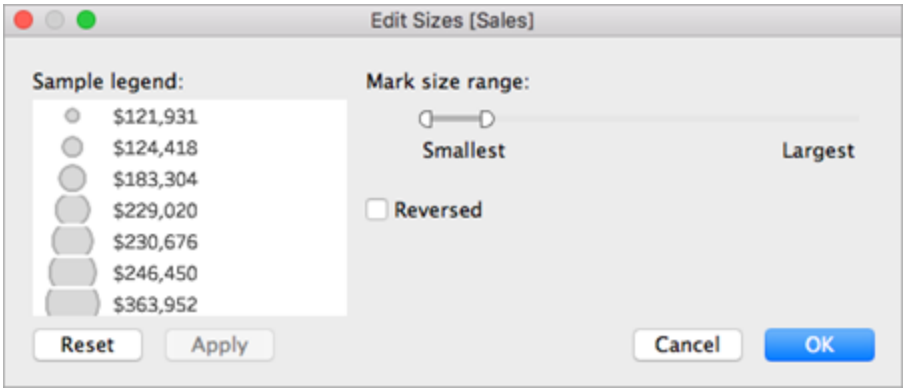
- Utilisez le curseur de plage pour ajuster la distribution des tailles. Lorsque le mappage De zéro est sélectionné dans le menu déroulant Variation des tailles, le curseur du bas est désactivé car il est toujours défini sur zéro.
- Sélectionnez **Inversé** pour attribuer le plus grand repère à la plus petite valeur et inversement. Cette option n'est pas disponible si vous cartographiez les tailles à partir de zéro. En effet, le plus petit repère est toujours attribué à la valeur zéro.
- Pour modifier la distribution des tailles, sélectionnez les cases à cocher **Valeur de début dans légende** et **Valeur de fin de plage** et saisissez les valeurs de début et de fin de la plage.



Pour les champs discrets, vous pouvez faire ce qui suit :

- Utilisez le curseur de plage pour ajuster la distribution des tailles.
- Sélectionnez **Inversé** pour attribuer le plus grand repère à la plus petite

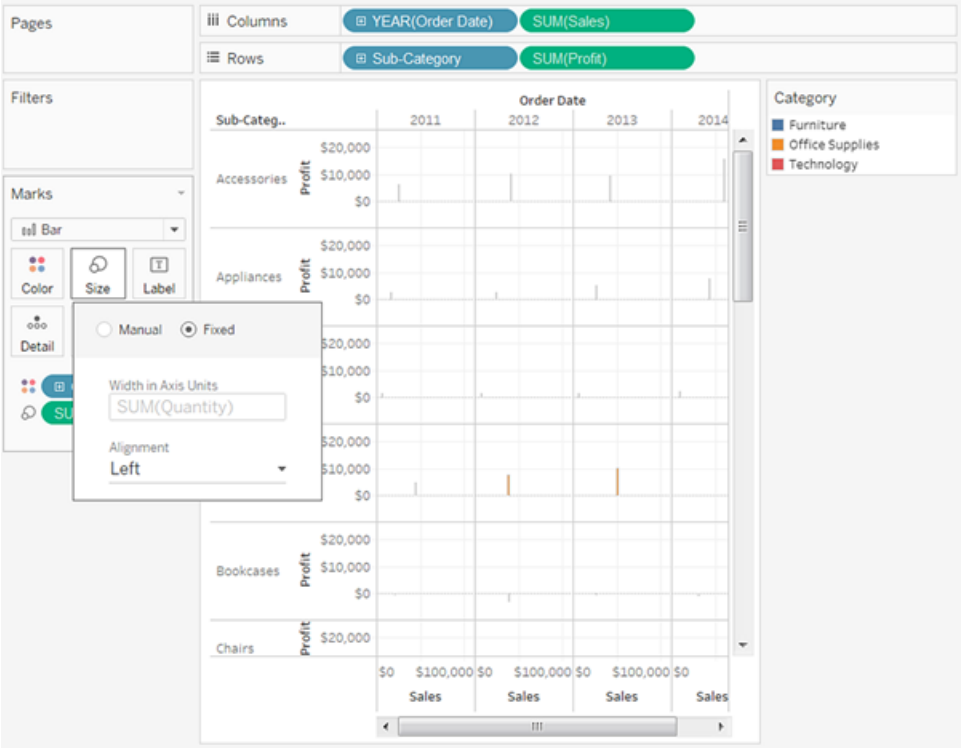
valeur et inversement.



Dimensionnement d'un repère d'axe continu

Pour les vues où le type de repère est **Barre** et où il existe des champs continus (verts) sur **Lignes** et **Colonnes**, Tableau prend en charge d'autres options et paramètres par défaut pour le dimensionnement des repères en barre sur l'axe où les barres sont ancrées.

- Les repères en barre dans les histogrammes sont par défaut continus (sans espace entre les repères) et sont dimensionnés de sorte à correspondre à la taille des classes. Reportez-vous à **Créer un histogramme** sur la page 1680 pour voir un exemple.
- Lorsqu'il n'y a pas de champ sur **Taille**, vous pouvez définir la largeur des repères sur l'axe où les barres sont ancrées en vous servant du champ sur **Taille**. Pour ce faire, cliquez sur la fiche **Taille** et sélectionnez **Fixe**.



- Lorsqu’il n’y a pas de champ sur **Taille**, vous pouvez définir la largeur des repères sur l’axe où les barres sont ancrées aux unités de l’axe. Pour ce faire, cliquez sur la fiche **Taille** et choisissez **Fixe**, puis saisissez un nombre dans le champ **Largeur dans les unités de l’axe**.

- Lorsqu'il existe un champ de date continue sur l'axe où les barres sont ancrées, la largeur des repères est définie de telle manière à correspondre au niveau du champ de date. Par exemple, si le niveau du champ de date continue est MOIS, la largeur des barres est d'exactement un mois, un peu plus large pour les mois de 31 jours que pour les mois de 30 jours. Vous pouvez configurer la largeur des barres en cliquant sur la fiche **Taille**, en choisissant **Fixe** en entrant un nombre dans le champ **Largeur en jours**. Toutefois, les largeurs de barre obtenues ne tiennent pas compte des longueurs variables des unités de temps, comme les mois et les années.

Ajouter des étiquettes ou un texte pour les repères

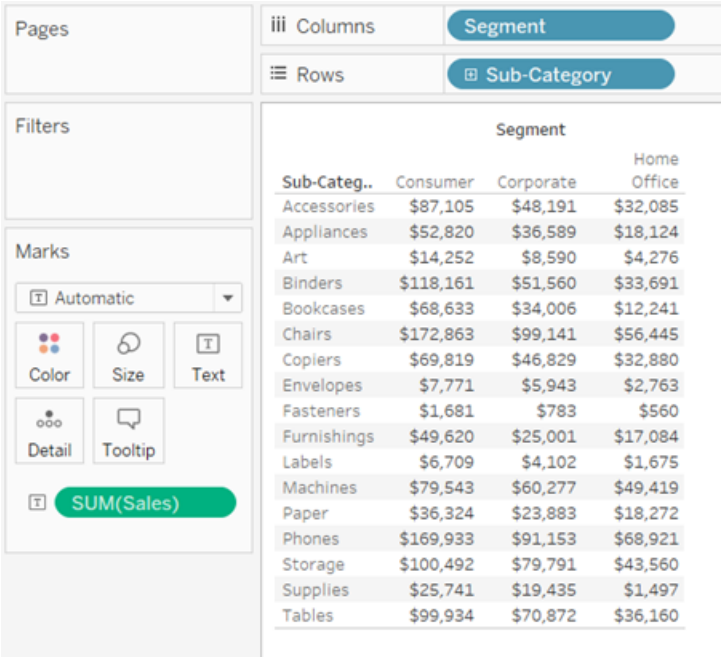
Pour ajouter des étiquettes de repère ou un texte à la visualisation :

- Depuis le volet **Données**, faites glisser un champ vers **Étiquette** ou **Texte** sur la fiche Repères.

Lorsque vous travaillez avec un tableau texte, l'étagère Étiquette est remplacée par Texte, ce qui vous permet d'afficher les nombres associés à une vue de données. Lorsque vous attribuez un code de texte à votre vue de données, l'effet change selon que vous utilisez une dimension ou une mesure.

- Dimension - lorsque vous placez une dimension sur **Étiquette** ou **Texte** sur la fiche Repères, Tableau distingue les repères en fonction des membres de la dimension. Les étiquettes de texte sont fournies par les noms des membres de dimension.
- Mesure : lorsque vous placez une mesure sur **Étiquette** ou **Texte** sur la fiche Repères, les étiquettes de texte sont fournies par les valeurs de mesures. La mesure peut être agrégée ou désagrégée. Toutefois, il n'est pas utile de désagréger la mesure car cela entraîne souvent un chevauchement du texte.

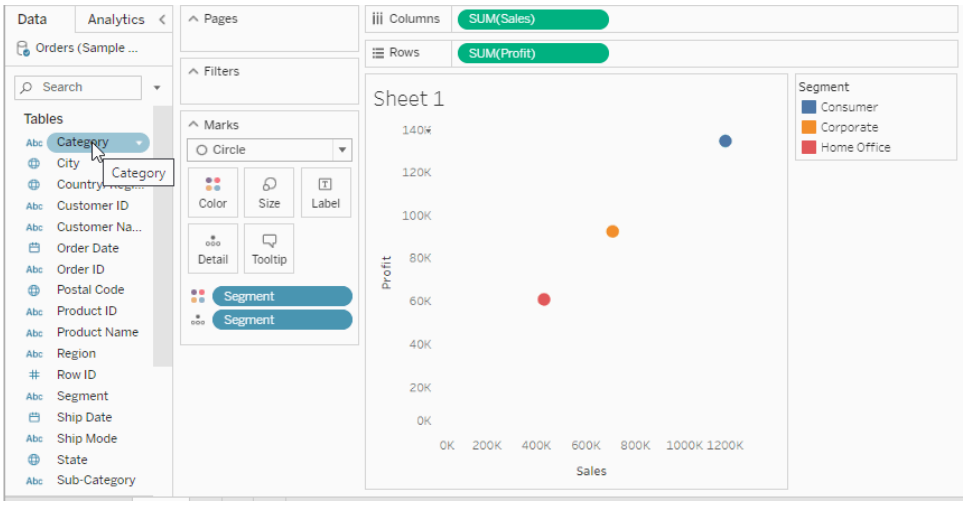
Le texte est le type de repère par défaut pour un tableau de texte, également appelé tableau croisé ou tableau croisé dynamique.



Séparer les repères de la vue par membres de dimension

Pour séparer les repères dans la vue (ou ajouter davantage de granularité) :

- Depuis le volet **Données**, faites glisser une dimension vers **Détails** dans la fiche Repères.



Lorsque vous déposez une dimension sur **Détail** dans la fiche Repères, les repères d'une vue de données sont séparés en fonction des membres d'une dimension. Contrairement aux étagères **Lignes** et **Colonnes**, le fait de la déposer sur **Détail** sur la fiche Repères permet d'afficher davantage de données sans pour autant modifier la structure de la table.

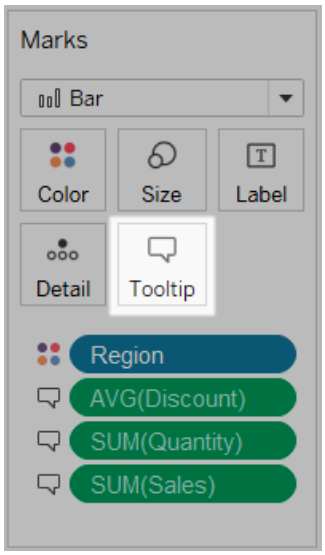
Ajouter des infobulles aux repères

Les infobulles sont des détails qui s'affichent lorsque vous pointez le curseur sur un ou plusieurs repères dans la vue. Les infobulles permettent également de filtrer ou de supprimer rapidement une sélection, ainsi que d'afficher les données sous-jacentes. Vous pouvez modifier l'infobulle afin qu'elle contienne à la fois du texte statique et dynamique. Vous pouvez également modifier les champs inclus dans une infobulle, et déterminer si vous souhaitez utiliser ces champs pour sélectionner les repères dans la vue.

Pour des détails sur l'affichage d'une visualisation depuis une feuille de calcul dans une infobulle (visualisation dans une infobulle), consultez **Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)** sur la page 1529.

Ajouter une infobulle

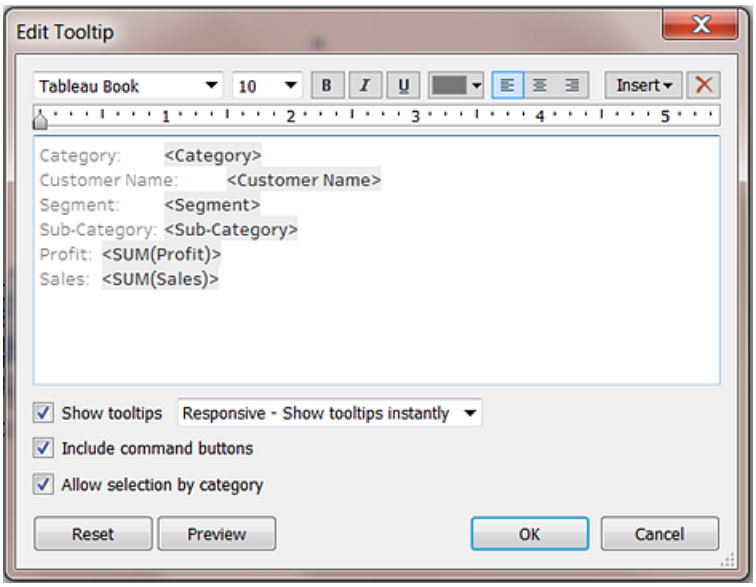
1. Faites glisser un champ vers **Infobulle** sur la fiche **Repères**.
2. Cliquez sur **Infobulle** sur la fiche **Repères** pour ouvrir un éditeur de texte Modifier l'infobulle dans lequel vous pouvez ajouter du texte, réorganiser le contenu des infobulles et insérer d'autres champs.



Remarque : Les dimensions sont ajoutées à l'infobulle à l'aide de l'agrégation ATTR. Cela signifie que l'infobulle peut parfois s'afficher sous la forme d'un astérisque. L'astérisque indique que plusieurs membres de dimensions s'appliquent au repère. Par exemple, un repère peut représenter les ventes cumulées de toutes les régions. Le fait d'ajouter le champ Region aux résultats de l'infobulle entraîne l'affichage d'un astérisque car le repère représente plusieurs régions. Pour éviter l'affichage d'un astérisque, ajoutez la dimension à Détail sur la fiche Repères ou utilisez-la à un autre endroit dans la vue pour garantir que les repères sont au même niveau de détail.

Options des infobulles

Une fois que vous ouvrez la boîte de dialogue Modifier l'infobulle, vous avez le choix entre plusieurs options pour la mise en forme des infobulles dans votre vue et pour configurer leur comportement. Vous avez le choix entre les options ci-dessous.



- **Mise en forme des infobulles :** Les infobulles sont spécifiées d'une feuille à l'autre et il est possible de les mettre en forme à l'aide des outils du haut de la boîte de dialogue Modifier l'infobulle.
- **Ajout de texte dynamique :** Utilisez le menu **Insérer** en haut de la boîte de dialogue pour ajouter du texte dynamique, tel que des valeurs de champs, des propriétés de feuille, et plus encore. La commande **Tous les champs** du menu **Insérer** ajoute à l'infobulle tous les noms des fichiers et les valeurs qui sont utilisés dans la vue pour tous les repères dans la vue.
- **Afficher les infobulles :** Les infobulles sont affichées par défaut. Si vous préférez masquer les infobulles automatiques, désactivez la case à cocher **Afficher les infobulles**.
- **Configurer le comportement des infobulles :** Configurez le comportement des infobulles en sélectionnant une des options suivantes dans la liste déroulante à côté de la case à cocher **Afficher les infobulles :**
    - **Réactif - Afficher les infobulles instantanément :** Sélectionnez cette option pour afficher les infobulles instantanément lorsque vous déplacez le curseur sur les repères dans la vue. Ceci est le paramètre par défaut pour toutes les vues.

      Avec cette option, les infobulles apparaissent sans bouton de commande. Vous devez d'abord cliquer sur un repère dans la vue pour voir les boutons de commande.

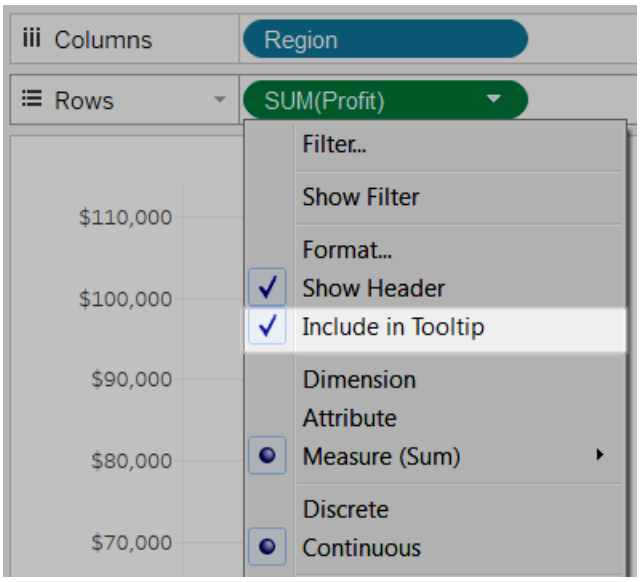
    - **Pointage - Afficher les infobulles lors du pointage :** Sélectionnez cette option pour afficher les infobulles uniquement lorsque vous placez le curseur sur un repère. Toutefois, avec cette option, les boutons de commande apparaissent sur l'infobulle sans action supplémentaire de votre part (sauf spécification contraire dans la boîte de dialogue Modifier l'infobulle).

- **Afficher les commandes :** Sélectionnez l'option **Inclure des boutons de commandes** pour ajouter les boutons **Garder uniquement**, **Exclure**, **Membres du groupe**, **Créer le jeu**et **Afficher les données** en haut de l'infobulle. Ces boutons sont disponibles dans Tableau Desktop et lorsque la vue est publiée sur le Web ou affichée sur un appareil mobile.

  Pour plus d'informations concernant le regroupement des membres, consultez **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228. Pour plus d'informations sur la création d'ensembles, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

- **Sélectionner les repères dans une vue à partir de l'infobulle**. Sélectionnez la case à cocher **Autoriser la sélection par catégorie** pour pouvoir sélectionner les repères d'une vue affichant la même valeur en cliquant sur un champ discret dans une infobulle. Si cette case à cocher est sélectionnée, vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour sélectionner les repères dans une vue dans Tableau Desktop, lorsque la vue est publiée sur le Web ou affichée sur un appareil mobile.

- **Ajouter ou supprimer des champs :** Pour ajouter et supprimer des champs lorsque vous utilisez l'infobulle automatique, cliquez avec le bouton droit (Contrôle+clic sous Mac) sur le champ sur l'une des étagères de la vue et sélectionnez **Inclure à l'infobulle**.



Remarque : L'option **Inclure à l'infobulle** est disponible uniquement si vous n'avez pas personnalisé l'infobulle. Si vous avez personnalisé l'infobulle, vous pouvez revenir à l'infobulle automatique en cliquant sur **Infobulle** sur la fiche Repères, puis en cliquant sur **Réinitialiser** dans la boîte de dialogue Modifier l'infobulle.

Modifier la forme des repères

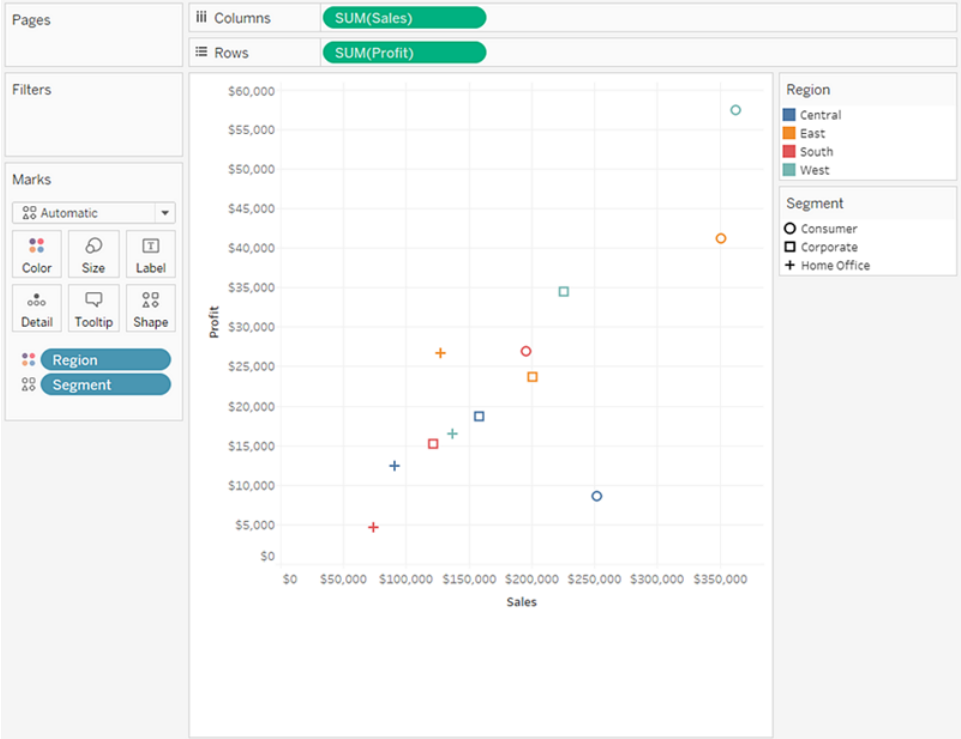
Pour modifier la forme des repères :

- Depuis le volet **Données**, faites glisser un champ sur **Forme** dans la fiche Repères.

Lorsque vous placez une dimension sur **Forme** sur la fiche **Repères**, Tableau distingue les repères en fonction des membres de la dimension et attribue une forme unique à chaque membre. Tableau affiche également une légende des formes, qui affiche chaque nom de membre et la forme qui lui est associée. Lorsque vous placez une mesure sur la **Forme** sur la fiche **Repères**, elle est convertie en une mesure discrète.

Les données d'encodage de forme distinguent les repères de la même manière que la propriété Détail. Elles fournissent ensuite des informations supplémentaires (une forme) pour chaque repère. Forme est le type de repère par défaut lorsque les champs internes des étagères **Lignes** et **Colonnes** correspondent aux mesures.

Dans la vue ci-dessous, les repères sont séparés en différentes formes en fonction des membres de la dimension **Segment client**. Chaque forme reflète la contribution du segment client au profit et aux ventes.

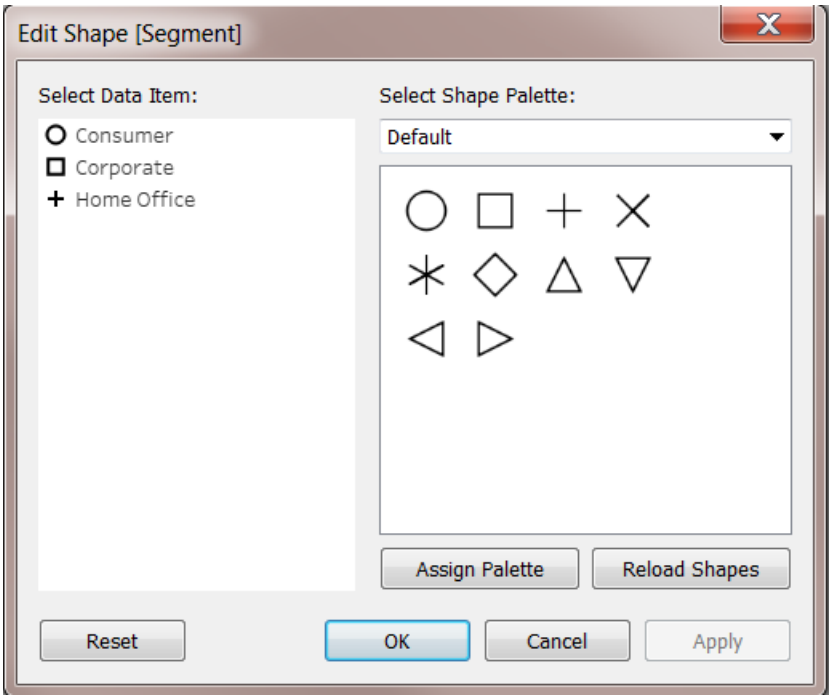


Modifier les formes

Par défaut, dix formes uniques sont utilisées pour encoder les dimensions. Si vous disposez de plus de 10 membres, les formes sont répétées. Outre la palette par défaut, vous avez le choix entre plusieurs palettes de formes, comme les formes pleines, les flèches et même les symboles météorologiques.

1. Cliquez sur **Forme** sur la fiche **Repères** ou sélectionnez **Modifier la forme** dans le menu de fiche de la légende.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier la forme, sélectionnez un membre à gauche, puis la nouvelle forme dans la palette située à droite. Vous pouvez également cliquer sur le

bouton **Affecter une palette** pour affecter rapidement les formes aux membres du champ.



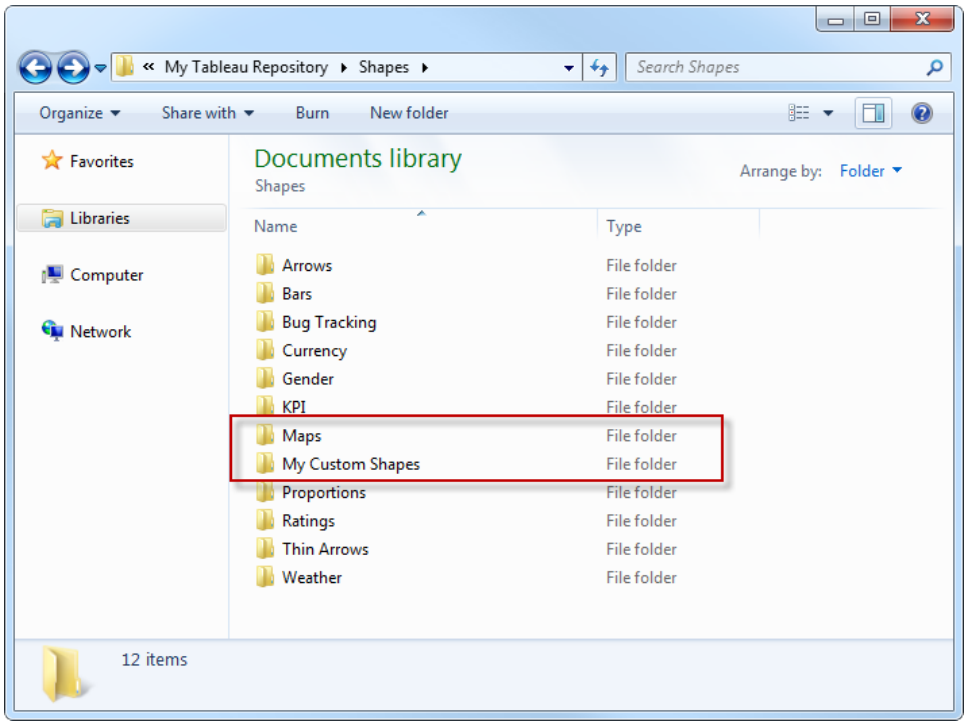
Sélectionnez une palette de formes différente à l'aide du menu déroulant situé dans l'angle supérieur droit.

Remarque : Les encodages de forme sont partagés entre plusieurs feuilles de calcul qui utilisent la même source de données. Par exemple, si vous définissez l'affichage des produits mobiliers par un carré, ces produits s'affichent automatiquement sous la forme d'un carré dans toutes les autres vues du classeur. Pour définir les encodages de forme par défaut pour un champ, cliquez avec le bouton droit de la souris (ctrl+clic sur Mac) sur le champ dans le volet **Données**, puis sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Forme**.

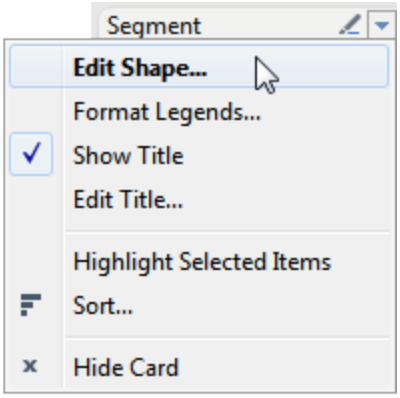
Utiliser des formes personnalisées

Vous pouvez ajouter des formes personnalisées à un classeur en copiant les fichiers image de forme dans le dossier Formes de votre référentiel Tableau situé dans votre dossier Mes documents. Lorsque vous utilisez des formes personnalisées, elles sont enregistrées dans le classeur. De cette manière, le classeur peut être partagé avec d'autres personnes.

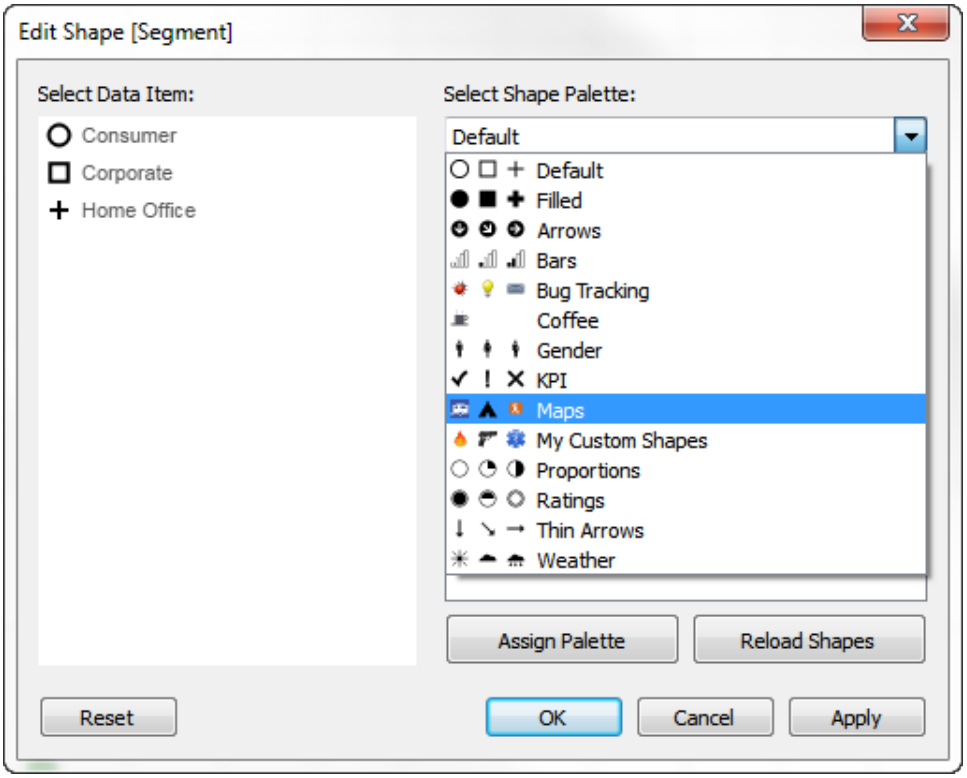
1. Créez vos fichiers image de forme. Chaque forme doit être enregistrée telle quelle. Plusieurs formats d'image sont pris en charge, dont les formats bitmap (.bmp), portable network graphic (.png), JPEG et graphics interchange format (.gif).
2. Copiez les fichiers de formes dans un nouveau dossier dans le dossier Mon référentiel Tableau\Formes situé dans le dossier Mes documents. Le nom du dossier est utilisé comme nom de la palette dans Tableau. Dans l'exemple ci-dessous, deux nouvelles palettes sont créées : Cartes et Mes formes personnalisées.



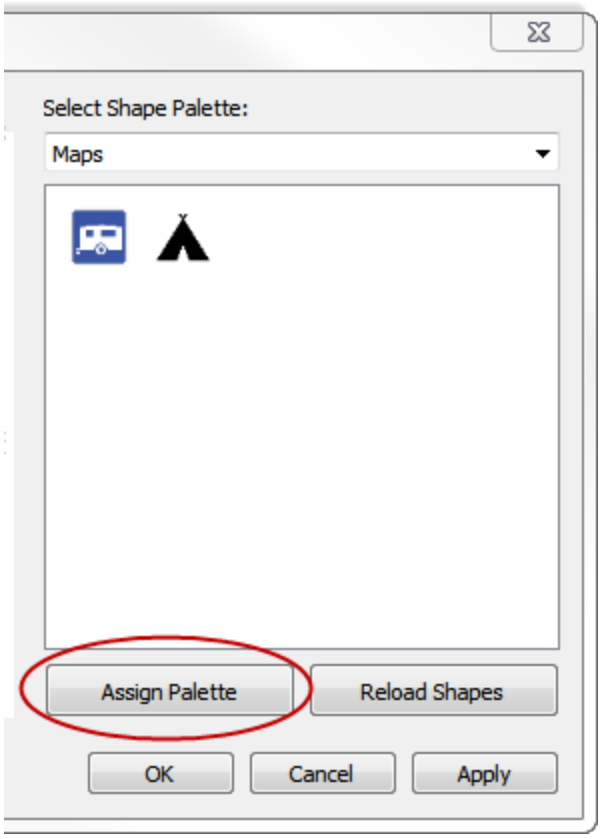
3. Dans Tableau, cliquez avec le bouton droit sur la flèche déroulante de la légende des formes, et sélectionnez **Modifier la forme**.



4. Sélectionnez la nouvelle palette personnalisée dans la liste déroulante. Si vous modifiez les formes alors que Tableau est en cours d'exécution, il se peut que vous deviez cliquer sur le bouton **Recharger les formes** .

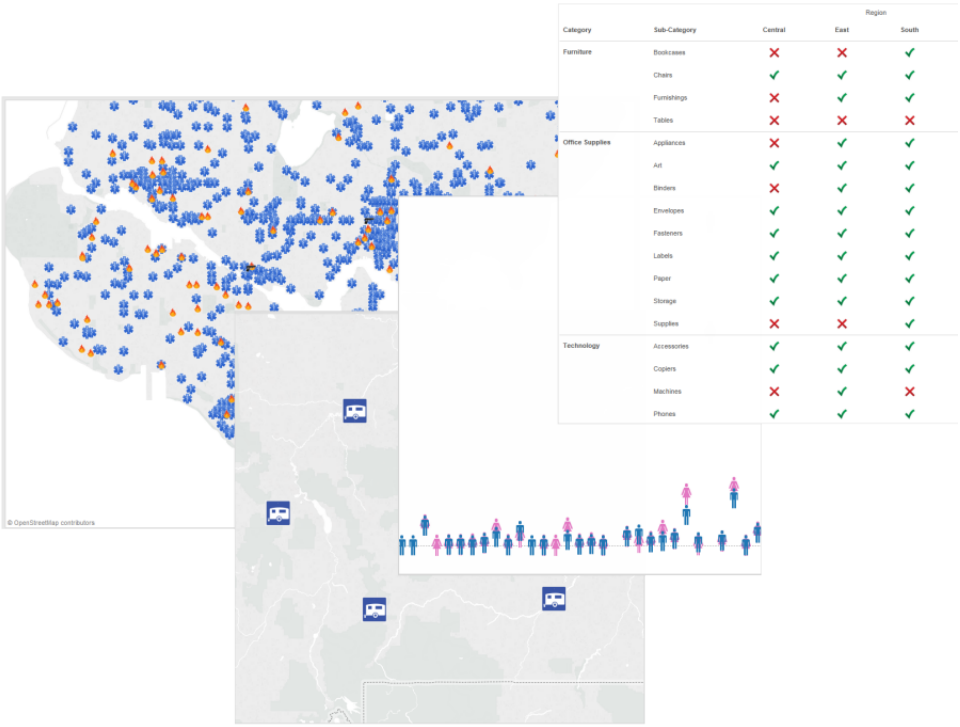


5. Vous pouvez affecter les formes des membres une par une, ou cliquer sur le bouton **Affecter une palette** pour affecter automatiquement les formes aux membres.



Remarque : Vous pouvez revenir à la palette par défaut en cliquant sur le bouton **Réinitialiser**. Si vous ouvrez un classeur qui utilise des formes personnalisées que vous ne possédez pas, le classeur affiche les formes personnalisées car les formes sont sauvegardées avec le classeur. Toutefois, vous pouvez cliquer sur le bouton **Recharger les formes** dans la boîte de dialogue Modifier la forme pour utiliser celles de votre référentiel.

Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de vues utilisant les palettes de formes par défaut et personnalisée.



Conseils pour la création de formes personnalisées

Lorsque vous créez des formes personnalisées, vous pouvez effectuer certaines actions pour améliorer l'apparence et le fonctionnement de vos formes dans la vue. Si vous créez vos propres formes, nous vous recommandons de suivre les consignes générales pour la création d'icônes ou de cliparts.

- **Taille suggérée :** à moins que vous ne prévoyiez d'utiliser Taille pour créer des formes très grandes, nous vous recommandons de créer une forme dont la taille ne dépasse pas 32 x 32 pixels. Cependant, la taille d'origine dépend de la plage de tailles dont vous souhaitez disposer dans Tableau. Vous pouvez redimensionner les formes dans Tableau en cliquant sur Taille sur la fiche **Repères** ou en utilisant les options de taille de cellules sur le menu **Formater**.
- **Ajout de codage de couleur :** si vous souhaitez utiliser Couleur pour encoder les formes, nous vous recommandons d'utiliser un arrière-plan transparent. Sinon, l'ensemble du carré de l'image sera coloré, et pas uniquement le symbole. Les formats de fichiers GIF et PNG prennent tous deux en charge la transparence. Les fichiers GIF prennent en charge la transparence pour une couleur unique transparente à 100 %, tandis que les fichiers PNG prennent en charge les canaux alpha avec une plage de niveaux de transparence disponible sur tous les pixels de l'image. Lorsque Tableau

attribue un code couleur au symbole, le niveau de transparence de chaque pixel n'est pas modifié, ce qui vous permet de conserver des bords lisses.

> **Remarque :** évitez de définir un niveau de transparence trop important autour de l'image. Adaptez la taille de la forme personnalisée afin qu'elle soit le plus proche possible de la taille de l'image. La présence de pixels transparents personnalisables autour des bords de l'image peut affecter le comportement de survol ou de clic près de l'image, en particulier lorsque des formes personnalisées se chevauchent. Lorsque la taille de la forme réelle est plus grande que ce qui est visible, elle peut gêner le survol et le clic de la forme est moins intuitif pour les utilisateurs.

- **Formats de fichiers -** Tableau ne prend pas en charge les symboles au format Enhanced Meta File (.emf). Les formats suivants peuvent être appliqués aux fichiers image de forme : .png, .gif, .jpg, .bmp et .tiff.

Dessiner des chemins entre les repères

La propriété Chemin est disponible lorsque vous sélectionnez le type de repère **Ligne** ou **Polygone** dans le menu déroulant de la fiche **Repères**. Pour savoir comment modifier le type de repère affiché dans votre visualisation, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384.

Vous pouvez utiliser la propriété Chemin dans la fiche Repères pour modifier le type de repère de ligne (linéaire, ligne d'escalier continue ou ligne d'escalier discontinue) ou pour encoder les données en reliant les repères dans un ordre de tracé particulier. Vous pouvez attribuer un code de chemin à vos données à l'aide d'une dimension ou d'une mesure.

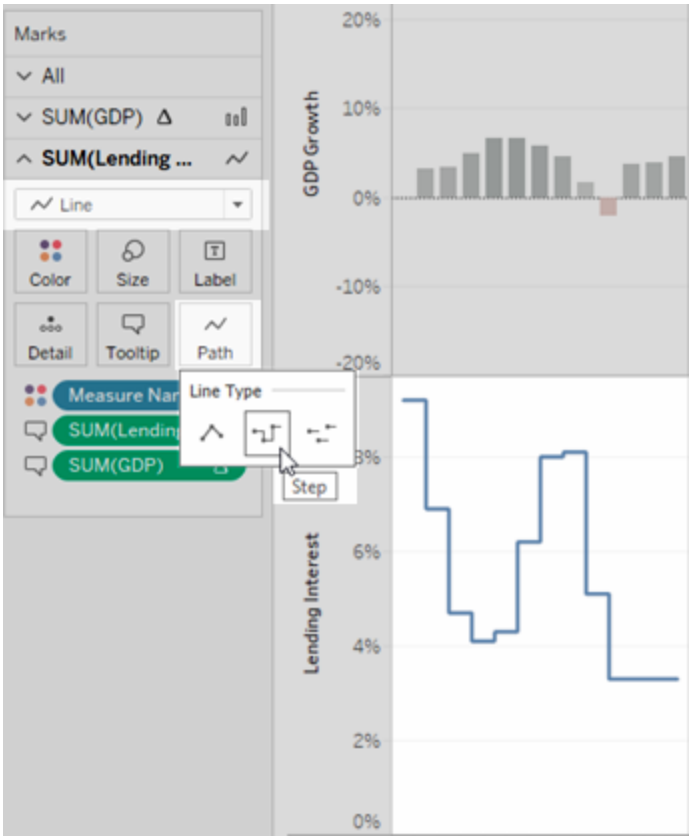
- Dimension : lorsque vous placez une dimension sur **Chemin**, Tableau relie les repères en fonction des membres de la dimension. Si la dimension est une date, l'ordre du tracé est défini par l'ordre des dates. Si la dimension contient des mots (noms de clients ou types de produits, par exemple), l'ordre du tracé est défini par l'ordre des membres dans la source de données. Vous pouvez modifier l'ordre de connexion des points de données en modifiant l'ordre de tri des membres. Pour plus d'informations, consultez **Trier des données dans une visualisation** sur la page 1499.
- Mesure : lorsque vous placez une mesure sur **Chemin** sur la fiche **Repères**, Tableau relie les repères en fonction des valeurs de la mesure. La mesure peut être agrégée ou désagrégée.

Modifier le type de ligne (linéaire, ligne d'escalier continue ou ligne d'escalier discontinue)

Lorsque le type de repère est défini sur une ligne (Automatique ou Ligne), vous pouvez cliquer sur la propriété **Chemin** dans la fiche Repères pour modifier le type de ligne.

Utilisez ces types de lignes pour les données numériques qui demeurent constantes pendant des périodes, avec des changements ou deltas importants, par exemple soldes de compte, niveaux d'inventaires ou taux d'intérêt. Les lignes d'escalier continues soulignent avec efficacité l'amplitude du changement. Les lignes d'escalier discontinues aident à souligner la durée du changement entre des points de données.

1. Cliquez sur **Chemin** dans la fiche Repères.
2. Sélectionnez **Linéaire**, **Pas** ou **Saut** pour modifier le type de ligne.



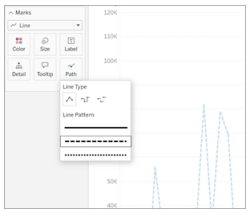
Modifier le motif de ligne (pleine, tiretée, pointillée)

À compter de Tableau 23.2, lorsque le type de repère est défini sur une ligne (Automatique ou Ligne), vous pouvez cliquer sur la propriété **Chemin** dans la fiche Repères pour modifier le motif

de ligne.

Utilisez différents motifs de ligne pour aider à différencier les mesures secondaires. Par exemple, lorsque vous souhaitez mettre en évidence les valeurs réelles par rapport aux mesures de base. Les motifs de ligne sont utiles pour indiquer que des lignes spécifiques sont des seuils (tels que des objectifs et des limites) et que d'autres mesures sont moins certaines (telles qu'une prévision ou des données modélisées). Les motifs de ligne adoucissent le poids visuel d'une ligne et peuvent aider certaines tendances à ne pas être l'objectif principal lors de la comparaison de plusieurs tendances les unes par rapport aux autres.

1. Cliquez sur **Chemin** dans la fiche Repères.
2. Sélectionnez **Ligne pleine**, **Ligne tiretée** ou **Ligne pointillée** pour changer le motif de ligne.

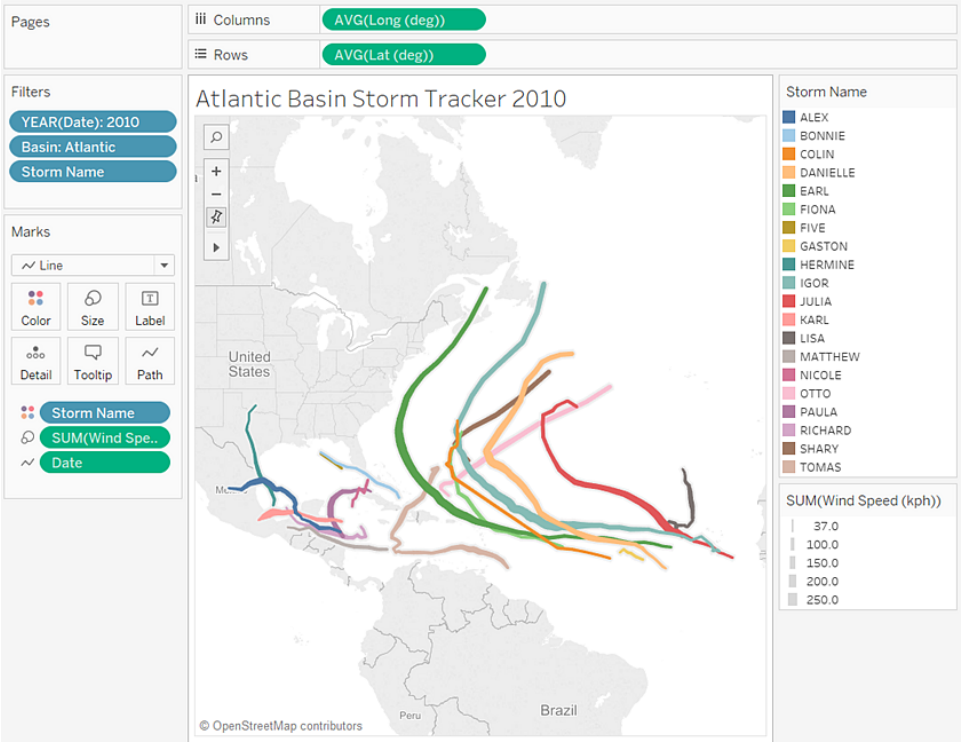


Remarque : les motifs de lignes en tirets et en pointillés ne sont pas compatibles avec l'encodage de taille continue. Si vous avez un repère défini pour modifier la taille ou l'épaisseur en fonction d'une valeur quantitative, vous devez utiliser un motif de ligne continue.

Créer une vue encodée dans un chemin

Pour créer une vue utile codée par chemin, votre table de données doit contenir au moins une mesure. Vous ne pouvez pas créer de chemin reliant uniquement des données de catégorie (dimensions).

La vue ci-dessous a été créée à l'aide de données de tempête associées au bassin Atlantique pour l'année 2010. Elle utilise des repères de ligne en association avec le chemin défini par la date de la tempête. Ceci vous permet de voir le chemin de la tempête. En plaçant la date continue sur **Chemin** sur la fiche **Repères**, ceci spécifie à Tableau que les lignes doivent être tracées dans l'ordre chronologique. Pour plus d'informations, consultez **Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau** sur la page 1972 et **Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau** sur la page 1987.



Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère

Vous pouvez ajouter des étiquettes aux repères dans votre visualisation. Les étiquettes peuvent afficher les données déjà représentées dans ce repère, ou des champs supplémentaires peuvent être ajoutés à l'étagère Étiquettes sur la fiche Repères.

Les étiquettes ne sont pas tout à fait identiques aux annotations (qui ressemblent plus à des commentaires qu'à des étiquettes). Pour plus d'information sur les annotations, consultez **Ajout d'annotations** sur la page 1518.

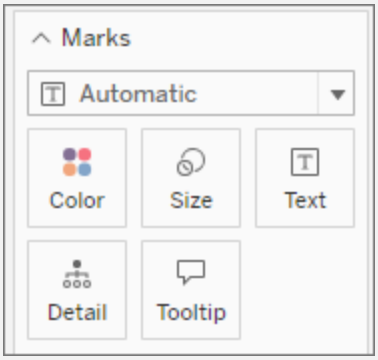
Activer ou désactiver les étiquettes

Pour afficher les étiquettes de repère dans une visualisation, procédez de l'une des manières suivantes :

- Dans la barre d'outils, sélectionnez le bouton Étiquette de repère.
- Sur la fiche Repères, sélectionnez **Étiquette**, puis **Afficher les étiquettes de repère**.

- Faites glisser un champ vers l'étagère Étiquette sur la fiche Repères.

Remarque : Si le type de repère est un texte (y compris un texte automatique), l'étagère Étiquette peut porter la mention **Texte** au lieu d'**Étiquette**.



Pour désactiver les étiquettes, sélectionnez à nouveau le bouton Étiquette de repère ou décochez l'option Afficher les étiquettes de repère.

Utiliser un champ spécifique comme étiquette

Si vous n'avez pas spécifié le champ à utiliser comme étiquette, Tableau utilisera un champ par défaut. Pour définir un champ spécifique comme étiquette, faites glisser le champ souhaité vers l'étagère **Étiquette** sur la fiche Repères.

Modifier l'affichage des étiquettes

Par défaut, tous les repères sont étiquetés, sauf si les étiquettes se chevauchent. Le chevauchement peut souvent masquer les étiquettes si les repères à proximité sont trop nombreux, mais vous pouvez l'activer si vous le souhaitez.

Dans la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**. Cochez l'option **Autoriser les étiquettes à chevaucher d'autres repères**.

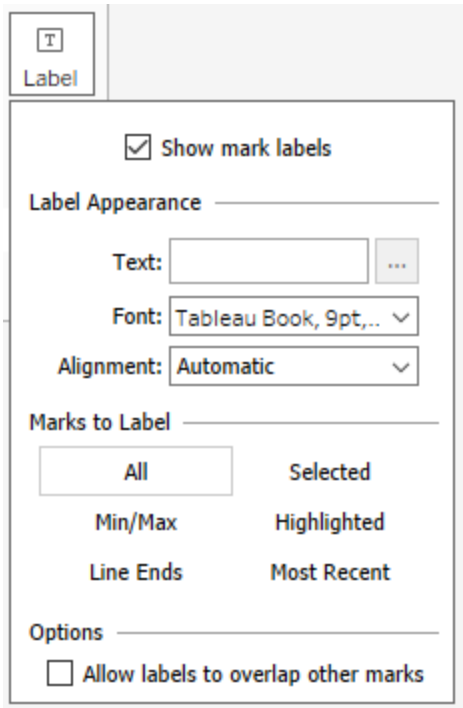
Configurer **les repères à étiqueter**

La section **Repères à étiqueter** offre des paramètres plus nuancés concernant l'affichage des étiquettes.

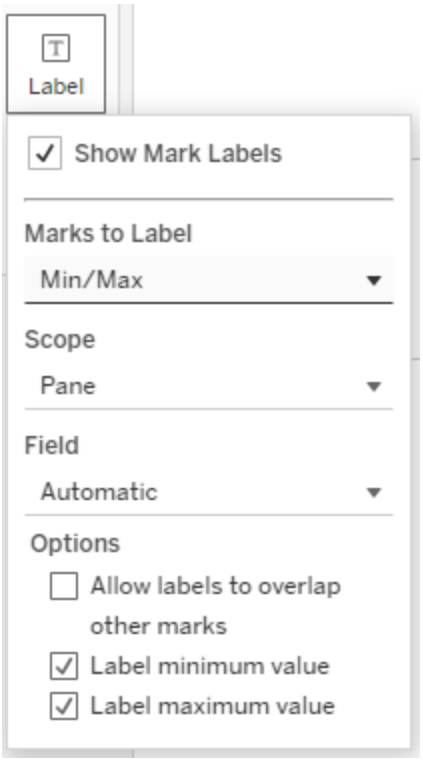
Les options ne sont pas toutes disponibles à tout moment. Certaines, comme les extrémités de ligne, apparaissent uniquement lorsque la structure de la visualisation les prend en charge.

L'apparence de la boîte de dialogue diffère selon que vous utilisez Tableau Desktop ou que vous effectuez une édition Web dans le navigateur.

Options d'étiquette dans Tableau Desktop : Tous



Option d'étiquette dans l'édition Web : Min/Max



Dans la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**. Sélectionnez une option :

- **Tous.** Étiquetez tous les repères dans la visualisation. (Il s'agit de la configuration par défaut)
- **Min/Max**. Étiquetez uniquement les valeurs minimales et maximales d'un champ dans la visualisation. Des options supplémentaires apparaissent si ce paramètre est sélectionné :
    - Portée : vous pouvez étiqueter les valeurs min/max pour la table entière, par volet, par cellule ou par ligne/secteur.
    - Champ : permet de définir les valeurs min/max du champ à utiliser.
    - Options : vous pouvez choisir d'étiqueter uniquement les valeurs minimales ou maximales, ou les deux.
- **Extrémités de ligne.** Étiquetez les extrémités de toutes les lignes. Utilisez les options supplémentaires si vous souhaitez étiqueter uniquement le début ou la fin.

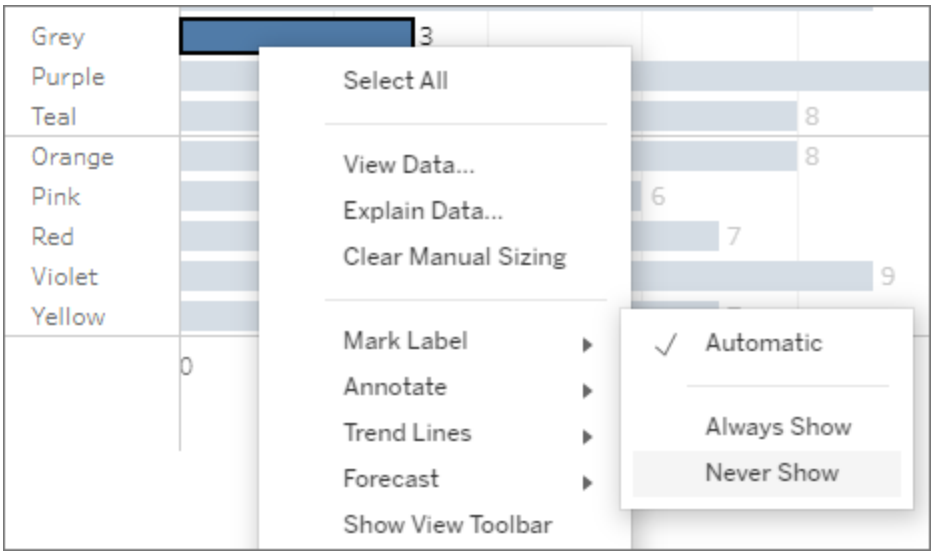
- **Sélectionné.** Les étiquettes s'affichent lorsque vous sélectionnez un ou plusieurs repères dans la visualisation.
- **Mis en surbrillance.** Étiquetez uniquement les repères mis en surbrillance dans la vue. La mise en évidence peut se faire de plusieurs manières :
  - En sélectionnant un membre dans une légende;
  - En sélectionnant un ou plusieurs repères dans la visualisation (c'est le même principe que dans l'option Sélectionné);
  - En utilisant le surligneur. Pour plus d'informations sur l'utilisation du surligneur, consultez **Mettre en surbrillance des points de données en contexte** sur la page 1556.
- **Les plus récents.** Étiquetez uniquement les repères les plus récents dans la vue. Si la vue comporte un champ de date, vous pouvez étiqueter tous les repères correspondant à la date ou à l'heure la plus récente dans la vue. Comme l'option Min/Max, cette option a une portée.

Afficher et masquer des étiquettes de repère individuelles

Vous souhaitez peut-être afficher les étiquettes pour des repères individuels uniquement, ou masquer des étiquettes de repères spécifiques qui se chevauchent.

Dans la visualisation, faites un clic droit sur le repère pour lequel vous souhaitez afficher ou masquer une étiquette de repère, sélectionnez **Étiquette de repère**, puis sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Automatique** : sélectionnez cette option pour activer et désactiver l'étiquette en fonction de la vue et des paramètres du menu déroulant Étiquette.
- **Toujours afficher** : sélectionnez cette option pour afficher l'étiquette de repère.
- **Ne jamais afficher** : sélectionnez cette option pour masquer l'étiquette de repère.



Mettre en forme les étiquettes de repère

Il existe plusieurs options de formatage pour vous aider à ajuster l'apparence des étiquettes. Vous pouvez personnaliser le texte, ajuster les propriétés des polices et définir un alignement. Ces options sont uniquement disponibles dans Tableau Desktop.

Modifier le texte de l'étiquette

> **Remarque :** Pour que vous puissiez modifier le texte de l'étiquette, un champ doit figurer sur l'étagère Étiquette.

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**.
2. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, sous **Apparence de l'étiquette**, cliquez sur le bouton Options supplémentaires [···] en regard de **Texte**.
3. Modifiez le texte.
   - Vous pouvez modifier certains aspects de la police et de l'alignement dans cet éditeur de texte, mais pour obtenir des options plus détaillées, utilisez la boîte de dialogue Étiquette (voir les sections suivantes).
   - Vous pouvez utiliser le bouton Insérer de l'éditeur pour ajouter d'autres champs à l'étiquette, mais seuls les champs ajoutés à l'étagère Étiquette apparaissent dans cette liste déroulante.
4. Sélectionnez **OK**.

Modifier la police de l’étiquette

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**.
2. Dans la boîte de dialogue qui s’ouvre, sous **Apparence de l’étiquette**, cliquez sur le menu déroulant **Police**. Ce menu permet de :
    - Sélectionner un type, une taille et une accentuation des caractères.
    - Sélectionner une couleur pour les étiquettes :
        - Pour sélectionner une couleur spécifique, cliquez sur une couleur dans les options.
        - Pour que les étiquettes correspondent à la couleur de leurs repères, cliquez sur **Faire correspondre la couleur du repère**.
    - Ajuster l’opacité des étiquettes en déplaçant le curseur au bas du menu.

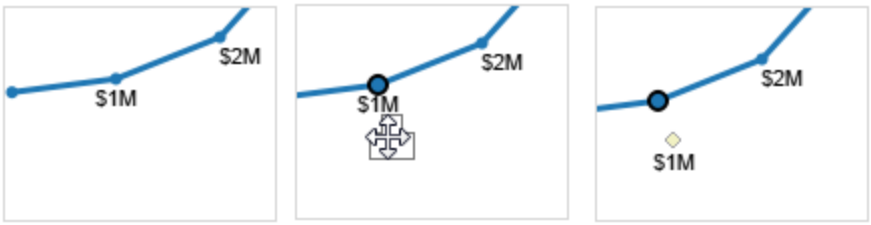
Modifier l’alignement des étiquettes

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**.
2. Dans la boîte de dialogue qui s’ouvre, sous **Apparence de l’étiquette**, cliquez sur le menu déroulant **Alignement**. Ce menu permet de :
    - Aligner l’étiquette à l’horizontale (gauche, centre, droite).
    - Changer le sens du texte.
    - Aligner l’étiquette à la verticale (bas, milieu, haut).
    - Définir le Renvoi à la ligne sur automatique, activé ou désactivé.

Déplacer manuellement les étiquettes de repère

Lorsqu’une étiquette est présente, vous pouvez la faire glisser vers une nouvelle position. Par exemple, dans un graphique à barres empilées, les étiquettes de repère sont automatiquement placées au centre de chaque barre. Cependant, vous pouvez décaler les étiquettes de manière à ce que les plus longues ne se chevauchent pas.

Sélectionnez l’étiquette de repère et, sans relâcher le bouton de la souris, faites glisser l’étiquette jusqu’à l’emplacement souhaité.



Déplacer les repères

Dans une vue à axe double contenant de nombreux repères, certains repères peuvent être masqués derrière d'autres, ce qui rend difficile de voir les détails dans votre vue. Tableau fournit une option **Déplacer les repères** pour déplacer les repères sélectionnés vers l'avant ou l'arrière, selon l'axe que vous sélectionnez.

Pour déplacer des repères vers l'avant ou vers l'arrière, faites un clic droit sur l'un des axes et sélectionnez l'une des options suivantes.

- **Déplacer les repères vers l'avant**
- **Déplacer les repères vers l'arrière**

Exemple - Déplacer des repères vers l'avant

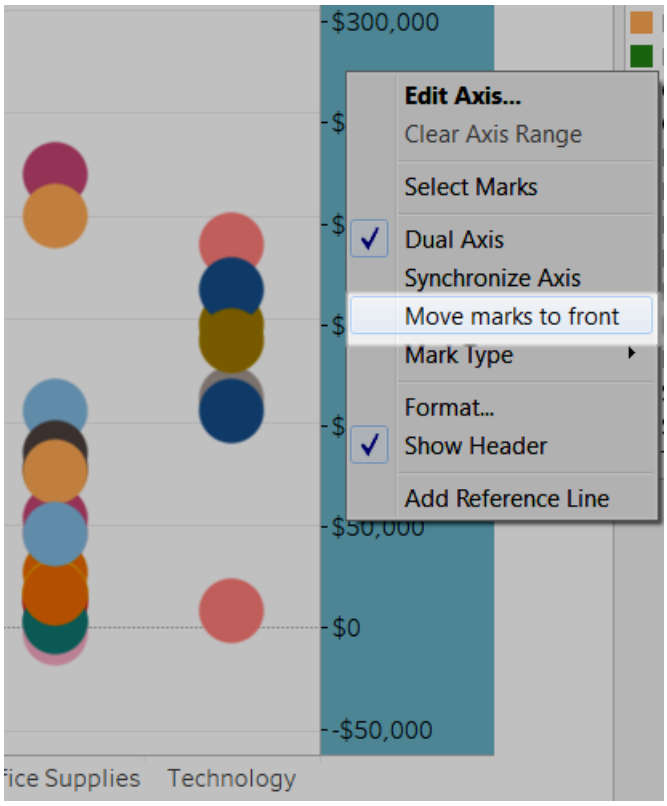
Dans cet exemple, supposons que vous avez une vue qui utilise le type de repère **Cercle** dans un axe double et qui affiche le service **Ventes** et **Profit** pour chaque **Catégorie**.

La forme de chaque repère représente **Sales** et **Profit**, alors que la **Catégorie** est encodée en tant que **Couleur**. L'axe droit représente le repère **Sales** tandis que l'axe gauche représente le repère **Profit**.

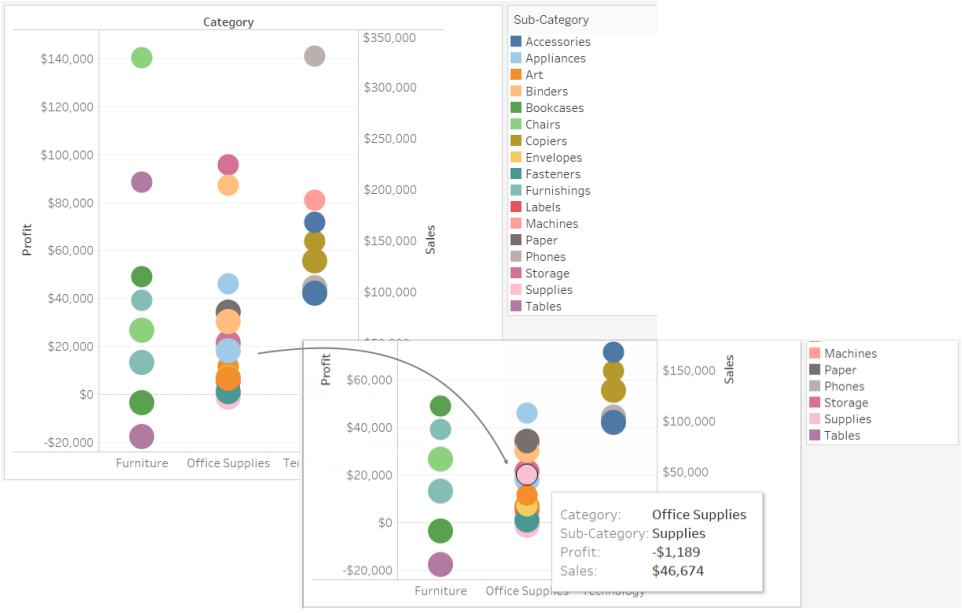
Étant donné que les repères Profit sont devant, il est difficile de voir les repères **Sales** dans la catégorie **Office Supplies**.

Pour déplacer les repères **Sales** devant les repères **Profit**, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'axe **Sales**.
2. Sélectionnez **Déplacer des repères vers l'avant** depuis le menu contextuel.



En déplaçant le repère **Sales** vers l'avant, vous pouvez maintenant voir que les rubber bands are below $100,000 alors qu'elles étaient quasiment invisibles auparavant.



Repères d’empilement

Les repères d’empilement sont utiles lorsque votre vue de données contient des axes numériques. Cela signifie qu’au moins une mesure a été placée sur les étagères **Lignes** ou **Colonnes**. Lorsque les repères sont empilés, ils sont tracés de façon cumulée sur un axe. Lorsque les repères ne sont pas empilés, ils sont tracés indépendamment sur un axe. Cela signifie qu’ils se chevauchent.

Les repères d’empilement étant particulièrement utiles dans les graphiques à barres, Tableau les empile automatiquement. Vous pouvez constater que les repères d’empilement sont également utiles pour d’autres repères, tels que les lignes.

Pour vérifier si les repères sont empilés ou se chevauchent dans une vue donnée, sélectionnez l’élément de menu **Analyse** > **Empilement des repères**.

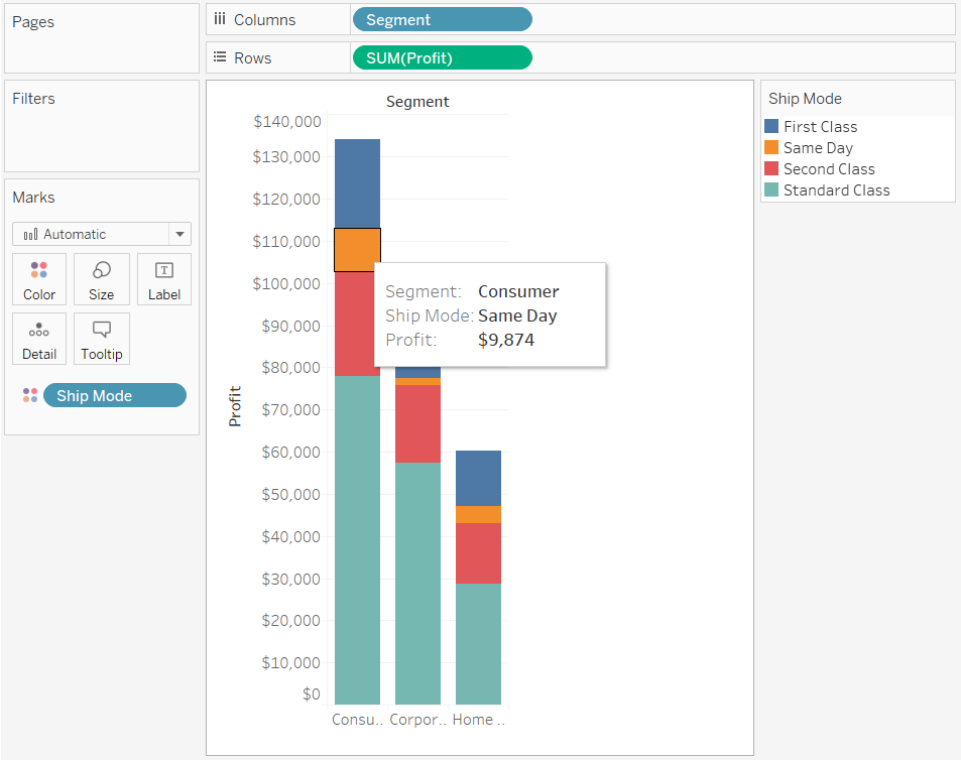
Vous pouvez soit autoriser Tableau à sélectionner automatiquement l’empilement des repères, soit **activer** ou **désactiver** cette option. Le paramètre par défaut est **Automatique**. Lorsque vous êtes en mode automatique, le menu Empilement des repères indique si l’option de repères empilés est activée ou désactivée.

La sélection de **Activé** ou de **Désactivé** dans le menu **Empilement des repères** entraîne le basculement vers le mode manuel. La sélection est conservée pour tous les changements apportés à la vue.

Les exemples suivants présentent des repères d’empilement.

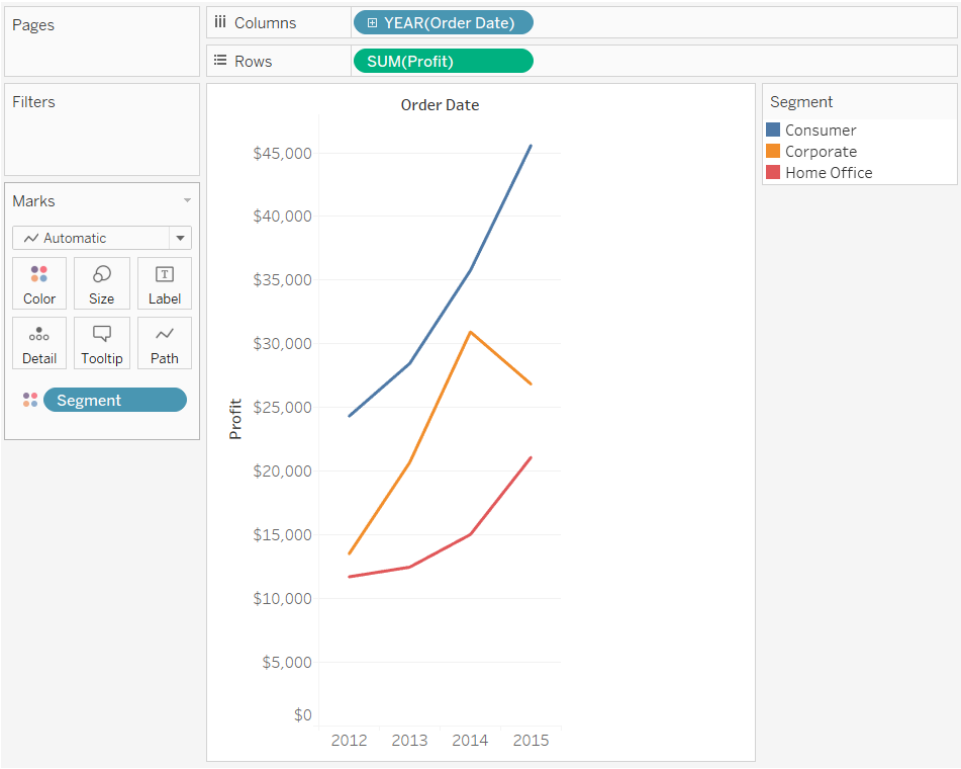
Exemple : Empilement de barres

Prenons la vue de barres empilées ci-dessous. Elle a été créée en plaçant une dimension sur l’étagère **Colonnes**, une mesure sur l’étagère **Lignes** et en attribuant un code couleur aux données par dimension, c’est-à-dire en déposant une dimension sur **Couleur** sur la fiche Repères).



Exemple : Empilement de lignes

Prenons la vue de données ci-dessous. Elle a été créée en plaçant une dimension de date sur l'étagère **Colonnes**, une mesure sur l'étagère **Lignes** et en attribuant un code couleur aux données par dimension, c'est-à-dire en déposant une dimension sur **Couleur** sur la fiche Repères). Le type de repère étant Ligne, les repères ne sont pas automatiquement empilés. Au lieu de cela, ils sont tracés indépendamment à partir de l'axe horizontal.



Palettes de couleurs et effets

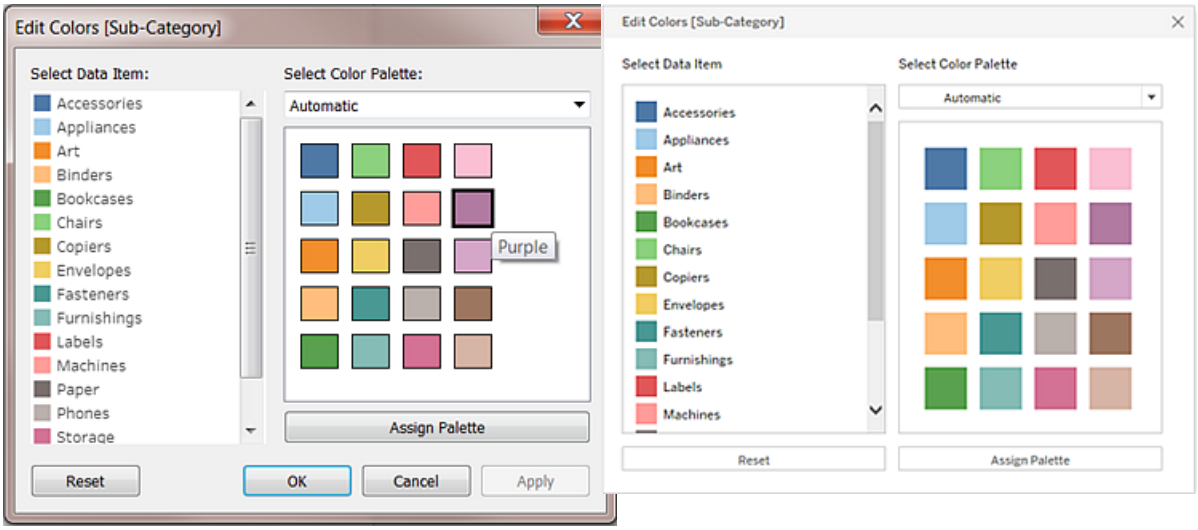
Tous les repères ont une couleur par défaut, même lorsque la **Couleur** ne contient aucun champ sur la fiche **Repères**. Pour la plupart des repères, le bleu est la couleur par défaut. Pour le texte, le noir est la couleur par défaut. Consultez également **Attribuer des couleurs aux repères** sur la page 1409 et **Exemple – Plusieurs champs sur Couleur** sur la page 1454.

Palettes par catégorie

Si vous déposez un champ contenant des valeurs discrètes (typiquement une dimension) sur **Couleur** dans la fiche **Repères**, Tableau utilise une palette par catégorie et affecte une couleur à chaque valeur du champ. Les palettes par catégorie contiennent des couleurs distinctes adaptées aux champs comportant des valeurs sans ordre inhérent, par exemple des départements ou des modes de livraison.

Pour modifier les couleurs pour les valeurs d'un champ, cliquez dans le coin supérieur droit de la légende des couleurs. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Modifier les couleurs** dans le menu contextuel. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, la boîte de dialogue Modifier les couleurs s'ouvre automatiquement.

Version de Tableau Desktop **Version Web**



Modifier la couleur d'une valeur

1. Cliquez sur un élément sur la gauche, sous **Sélectionner un élément de données**.
2. Cliquez sur une nouvelle couleur dans la palette sur la droite. Dans Tableau Desktop, vous pouvez pointer sur un échantillon témoin pour identifier la couleur.
3. Répétez l'opération pour autant de valeurs que vous souhaitez modifier.
4. Dans Tableau Desktop, cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Modifier les couleurs. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, fermez simplement la boîte de dialogue.

Sélectionner une palette différente

La liste déroulante **Sélectionner une palette de couleurs** dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, fournit des palettes de couleurs que vous pouvez utiliser pour les champs discrets. La liste contient à la fois des palettes de catégorie et ordinales.

En haut de la liste, vous trouvez les palettes par catégorie, telles que *Tableau 10*. Comme indiqué ci-dessus, les palettes par catégorie sont adaptées à des champs discrets sans ordre inhérent.

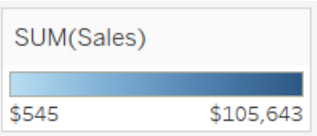
Au bas de la liste, vous trouvez les palettes ordinales, par exemple *Orange*. Les palettes ordinales contiennent un spectre de couleurs associées et sont adaptées pour les champs possédant un ordre associé, par exemple, des dates ou des nombres.

Une fois votre palette sélectionnée, cliquez sur **Affecter une palette** pour affecter automatiquement les nouvelles couleurs de palette aux membres du champ.

Pour revenir à la palette automatique et aux affectations de couleurs par défaut, cliquez sur **Réinitialiser** dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs.

Palettes quantitatives

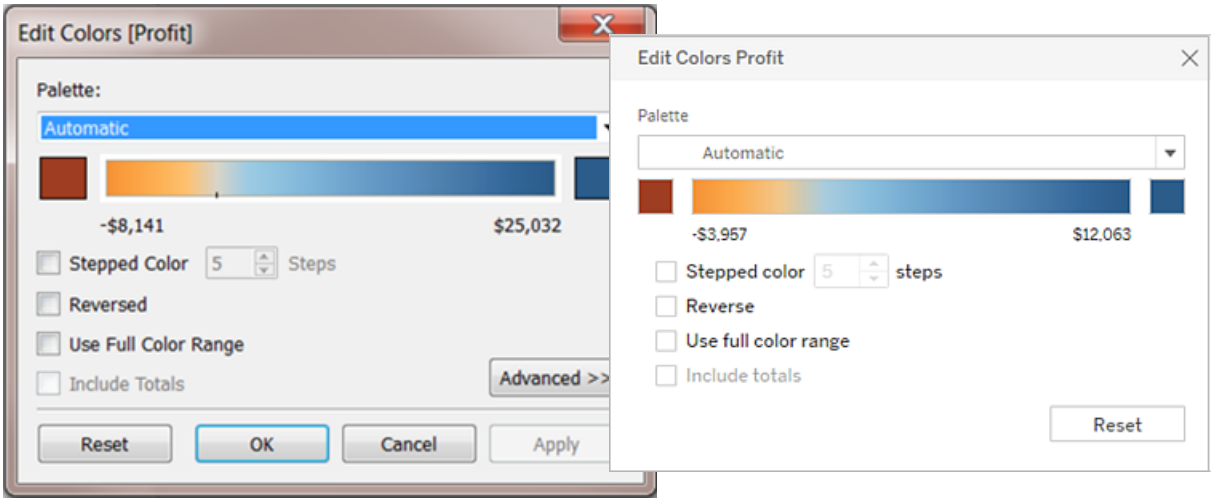
Si vous déposez un champ contenant des valeurs continues (typiquement une mesure) dans la fiche **Repères**, Tableau affiche une légende quantitative avec une plage continue de couleurs.



Vous pouvez modifier les couleurs utilisées dans la plage, la distribution des couleurs et d'autres propriétés. Pour modifier les couleurs, cliquez dans la partie supérieure droite de la légende des couleurs. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Modifier les couleurs** dans le menu contextuel. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, la boîte de dialogue Modifier les couleurs s'ouvre automatiquement.

Si ce champ contient à la fois des valeurs négatives et positives, la plage par défaut des valeurs utilise deux plages de couleurs et la boîte de dialogue Modifier les couleurs pour le champ contient une zone de couleur carrée aux deux extrémités de la plage. Ceci porte le nom de palette divergente.

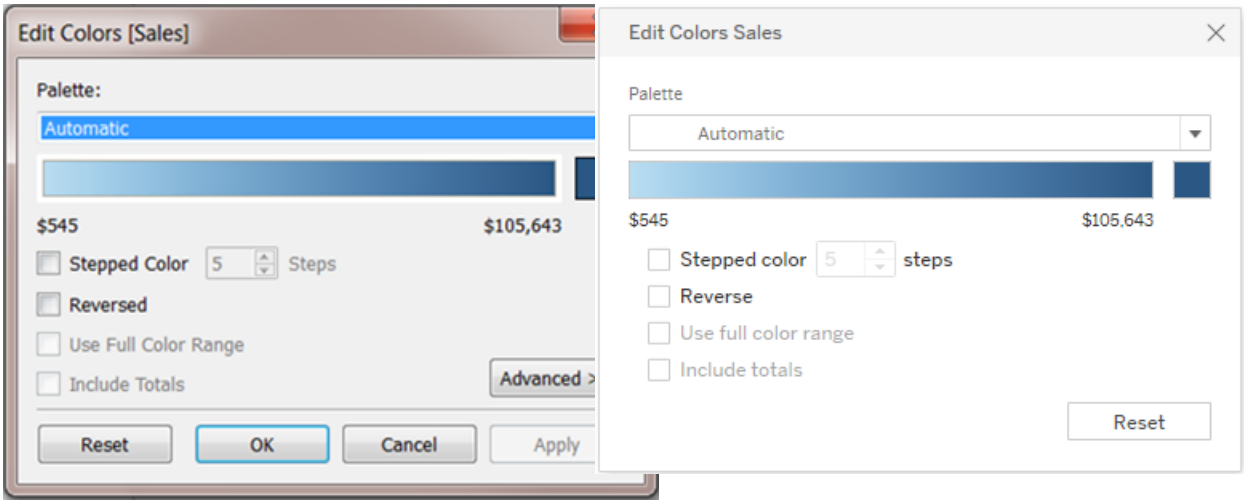
Version de Tableau Desktop	Version Web



Boîte de dialogue Modifier les couleurs pour une palette divergente

Lorsque toutes les valeurs sont soit positives, soit négatives, la plage par défaut des valeurs utilise une plage de couleurs unique et la boîte de dialogue Modifier les couleurs pour le champ contient une zone de couleur carrée uniquement à l'extrémité droite de la plage. Ceci porte le nom de palette séquentielle.

Version de Tableau Desktop **Version Web**



Boîte de dialogue Modifier les couleurs pour une palette séquentielle

Vous pouvez spécifier si Tableau utilise une palette divergente ou séquentielle pour un champ continu dans **Couleur**, et également configurer la plage de couleurs pour les valeurs du champ.

La liste déroulante **Palette** fournit une gamme de palettes de couleurs parmi lesquelles vous pouvez faire votre choix. Deux types de palettes quantitatives sont disponibles pour les champs continus :

- Toutes les palettes incluant *Diverging* dans le nom sont des palettes quantitatives divergentes, par exemple *Orange-Blue Diverging*. Vous pouvez choisir une palette divergente pour tout champ continu. Il n'est pas nécessaire que la plage de valeurs contienne à la fois des nombres positifs et négatifs.

  Pour modifier les couleurs d'une palette divergente, cliquez sur l'une des zones de couleur carrées à l'une des extrémités du spectre de la palette. Selon que vous êtes en train de créer dans Tableau Desktop ou sur le Web, effectuez l'une des opérations suivantes :

  - Dans Tableau Desktop, dans la boîte de dialogue de configuration des couleurs (qui fait partie du système d'exploitation de votre ordinateur), sélectionnez une couleur à l'aide du sélecteur de couleurs ou entrez des valeurs personnalisées.
  - Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, entrez une valeur hexadécimale personnalisée dans le champ **Couleur personnalisée**. Si la valeur n'est pas valide, aucune modification n'est apportée.
- Toutes les autres palettes sont des palettes de couleurs séquentielles. Pour modifier les couleurs pour une palette séquentielle, cliquez sur la zone de couleur carrée à l'extrémité droite du spectre de la palette pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration des couleurs (Tableau Desktop), ou entrez une valeur hexadécimale personnalisée dans le champ **Couleur personnalisée** (Tableau Server ou Tableau Cloud).

Options des palettes quantitatives

Les options suivantes sont disponibles dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs pour un champ continu.

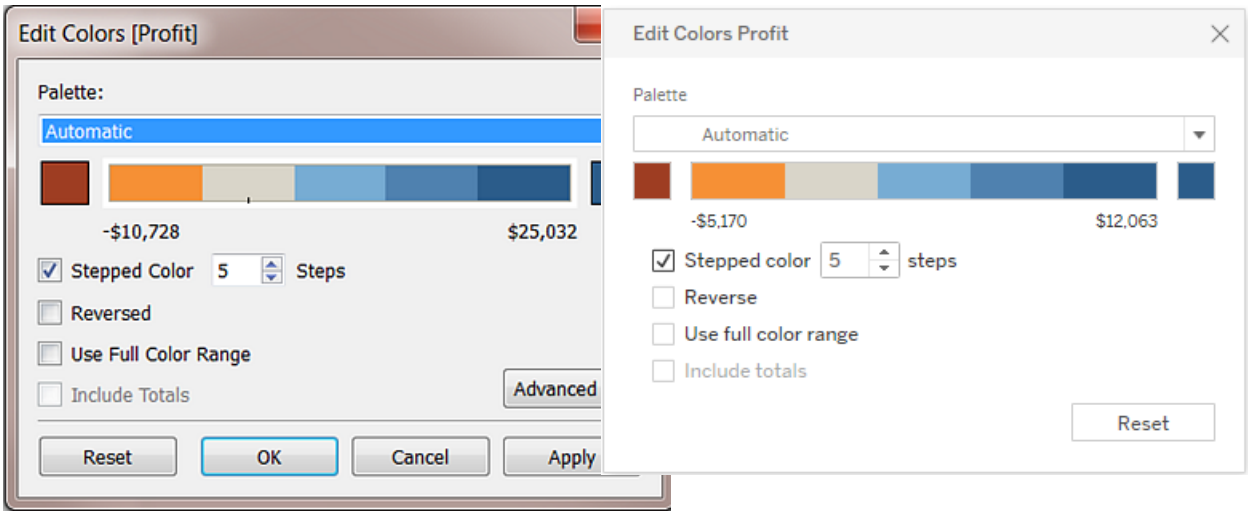
> **Remarque :** les options diffèrent aux points indiqués pour Tableau Server et Tableau Cloud.

Couleur échelonnée

Sélectionnez **Couleur échelonnée** pour regrouper les valeurs dans des classes uniformes où chaque classe est associée à une couleur unique. Utilisez la molette pour spécifier le nombre

d'échelons (classes) à créer. Par exemple, pour une plage de valeurs allant de 0 à 100, vous pouvez spécifier cinq échelons pour trier les valeurs dans cinq classes (0-20, 20-40, etc.).

Version de Tableau Desktop **Version Web**



Si une palette de couleurs divergente est sélectionnée, le point de transition de la palette entre les couleurs est représenté par un petit repère noir sur la rampe de couleur. Lorsque le nombre d'échelons est impair, le repère est placé au milieu de l'échelon de transition. Lorsque le nombre d'échelons est pair, le repère est placé à la limite des échelons au niveau desquels la couleur change.

Inversé

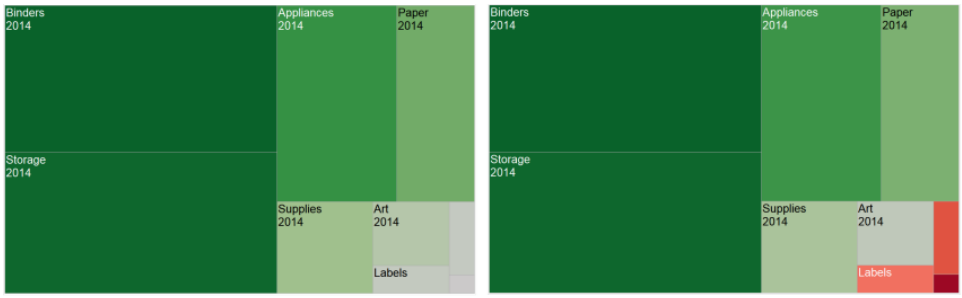
Sélectionnez **Inversé** pour changer l'ordre des couleurs de la plage. Par exemple, si vous souhaitez diminuer les valeurs pour obtenir une intensité plus sombre dans une palette séquentielle, il vous suffit d'inverser la palette. Pour une palette divergente, inverser la palette de couleurs signifie échanger les deux couleurs dans la palette, en plus d'inverser les teintes dans chaque plage de couleurs.

Utiliser la plage de couleurs complète

Lorsque vous utilisez une palette divergente (deux couleurs), vous pouvez sélectionner l'option **Utiliser la plage de couleurs complète**. Tableau attribue à la fois au numéro de début et au numéro de fin une intensité complète pour les deux plages de couleurs. De ce fait, si la plage va de -10 à 100, la teinte des couleurs représentant des nombres négatifs sera ajustée pour changer de couleur beaucoup plus rapidement que celle des couleurs représentant des nombres

positifs. Si vous ne sélectionnez pas l'option **Utiliser la plage de couleurs complète**, Tableau considère que la plage des valeurs d'intensité de la couleur va de -100 à 100. Le changement de teinte est alors similaire pour les nombres positifs et négatifs. Cela signifie qu'il y aura beaucoup moins de modification du côté négatif, où les valeurs vont seulement de -10 à 0, que sur le côté positif, où les valeurs vont de 0 à 100 :

L'image sur la gauche ci-dessous montre une palette de couleurs divergente rouge-vert pour les valeurs allant de -858 à 72 986. Sans utiliser la plage de couleurs complète, -858 (associée à la zone de petite taille en bas à droite du graphique) apparaît comme gris, parce que -858 se trouve d'environ 1% seulement aussi loin sur le côté négatif que 72 986 sur le côté positif. Lorsque la plage des couleurs complète est utilisée, comme sur l'image de droite, -858 s'affiche sous forme de rouge foncé, égal en intensité à la valeur positive maximum.



Inclure les totaux

Sélectionnez **Inclure les totaux** pour inclure les totaux, les sous-totaux et les totaux généraux dans le codage par couleur. Cette option s'applique uniquement lorsque les valeurs totales sont incluses dans la vue.

Limiter la plage de couleurs

Dans Tableau Desktop, lorsque vous cliquez sur **Avancé** dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, vous pouvez choisir de spécifier les valeurs de début, de fin et de centre de la plage en cochant la case et en saisissant une nouvelle valeur dans le champ. La rampe de couleur est alors ajustée en conséquence.

La valeur **Début** représente la limite inférieure de la plage, la valeur **Fin** la limite supérieure et la valeur **Centre** indique l'endroit où la couleur neutre se situe sur une palette de couleurs divergente.

> **Remarque :** cette option n'est pas disponible actuellement dans Tableau Server ou Tableau Cloud.

Réinitialiser la plage de couleurs

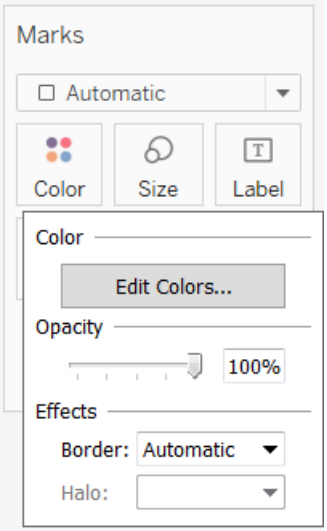
Pour revenir à la palette automatique et aux affectations de couleurs par défaut, cliquez sur **Réinitialiser** dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs.

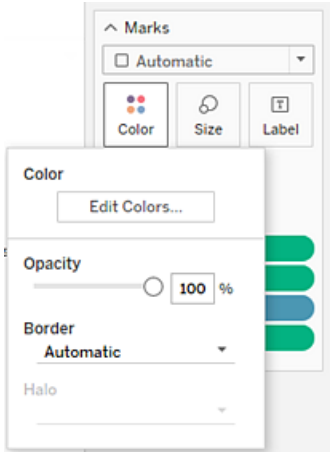
> **Remarque :** si vous êtes en mode de création Web et que vous cliquez sur **Réinitialiser**, la palette de couleurs revient aux paramètres par défaut. Toutes les options qui ont été définies dans l'option **Avancé** seront également réinitialisées. Pour annuler cette action, vous pouvez cliquer sur **Annuler** dans le menu supérieur. Si vos modifications ont déjà été enregistrées, vous devez modifier les options avancées dans Tableau Desktop et republier la vue.

Configurer les effets Couleur

Cliquez sur la liste déroulante **Couleur** dans la fiche **Repères** pour configurer d'autres paramètres **Couleur** non associés aux couleurs affichées.

Version de Tableau Desktop **Version Web**





Opacité

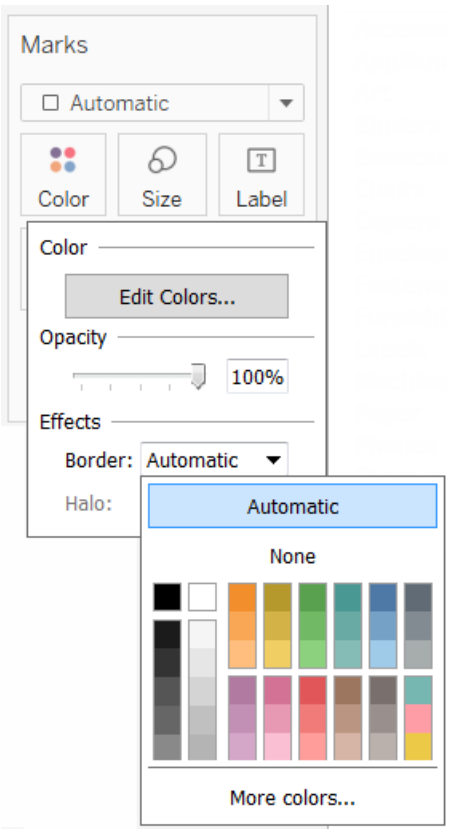
Modifiez l'opacité des repères en déplaçant le curseur.

L'ajustement de l'opacité est particulièrement utile pour les nuages de points denses ou lorsque vous observez des données superposées à une carte ou à une image d'arrière-plan. Les repères deviennent de plus en plus transparents au fur et à mesure que vous faites glisser le curseur vers la gauche.

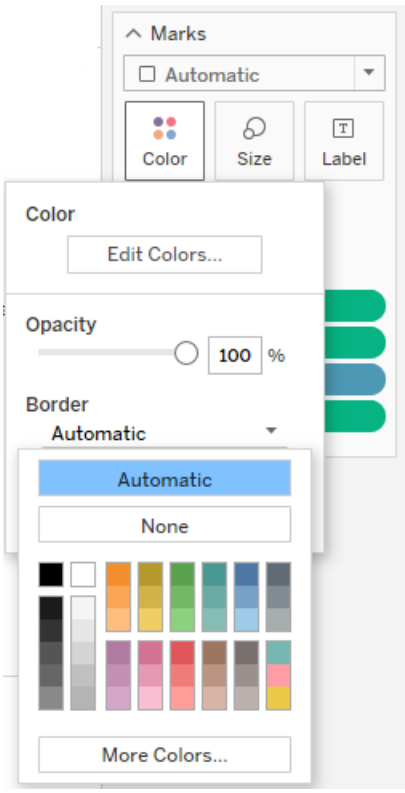
Bordures de repère

Par défaut, Tableau affiche tous les repères sans bordure. Vous pouvez activer les bordures de repère pour tous les types de repères, excepté le texte, la ligne et la forme. Dans la commande de menu déroulant **Couleur**, sélectionnez une couleur pour la bordure de repère.

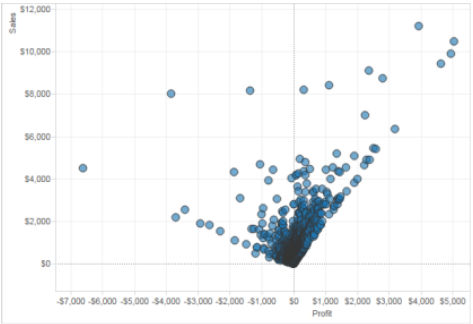
Version de Tableau Desktop



Version Web



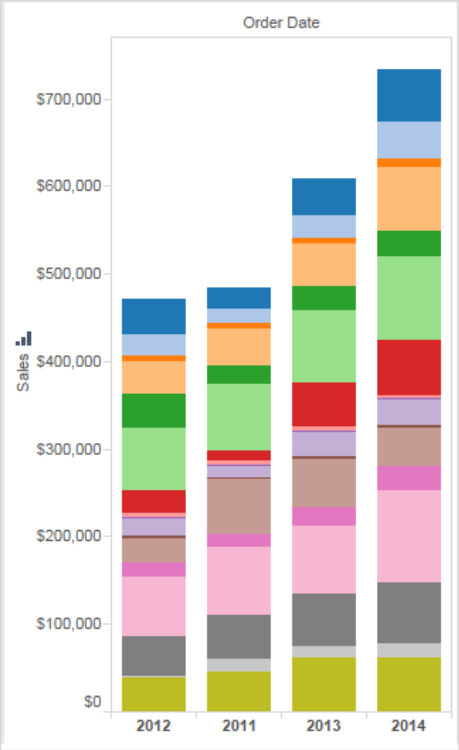
Les bordures sont souvent utiles pour faire la distinction entre les repères peu espacés. Par exemple, les vues affichées ci-dessous présentent des nuages de points avec des bordures de repère activées (à gauche) et désactivées (à droite). Lorsque les bordures sont activées, les repères sont plus faciles à distinguer dans les zones où ils sont étroitement regroupés.



Remarque : vous pouvez également utiliser le réglage d’opacité pour afficher la densité des repères.

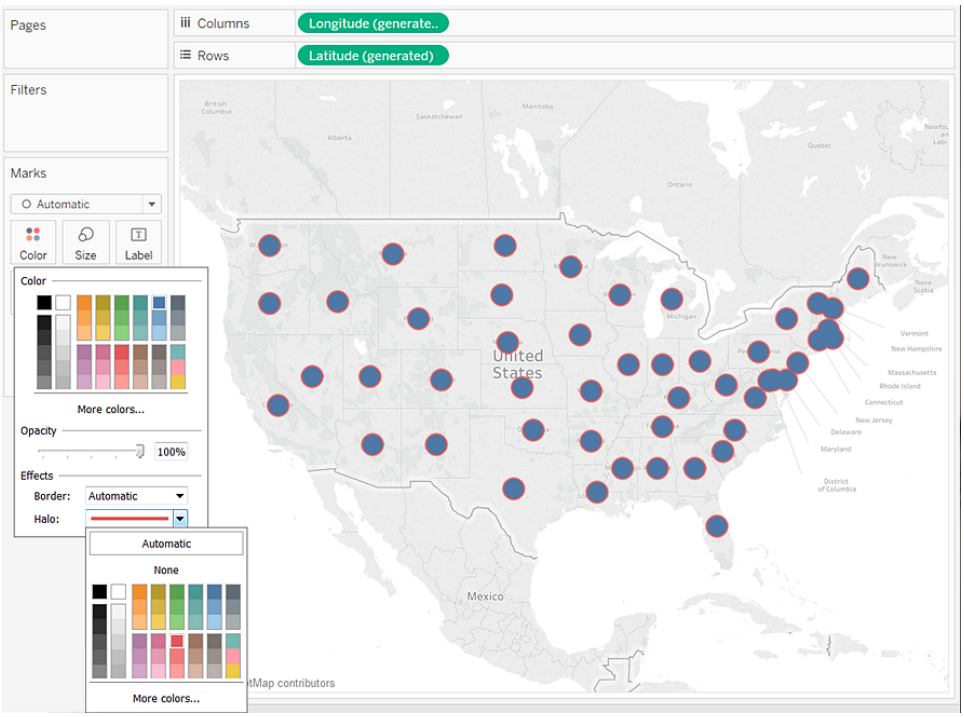
Lorsque vous affichez un grand nombre de petits repères codés en couleur, il est généralement préférable de laisser les bordures de repère désactivées. Sinon, les bordures peuvent dominer la vue et rendre le code couleur difficilement lisible.

Par exemple, les vues illustrées ci-dessous présentent des barres segmentées par un grand nombre de membres de dimension encodés par couleur. Lorsque les bordures de repère sont activées (à droite), l’identification par couleur des repères plus fins s’avère difficile. La désactivation des bordures (à gauche) facilite la distinction des repères.



Halos de repère

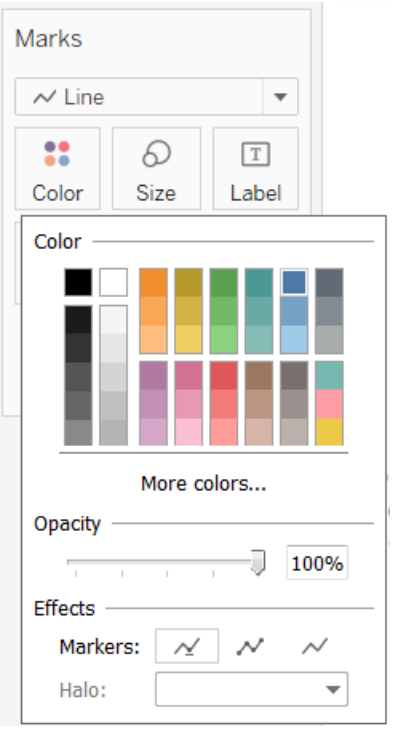
Pour rendre les repères plus visibles lorsqu'ils sont placés sur une image ou une carte d'arrière-plan, entourez chaque repère d'une couleur de contraste appelée halo. Les halos de repère sont disponibles lorsque vous disposez d'une image ou d'une carte d'arrière-plan. Sur la commande de menu déroulant **Couleur**, sélectionnez une couleur pour le halo de repère.



Repères

Dans Tableau Desktop, lorsque vous utilisez un repère de type Ligne, vous pouvez ajouter un effet de repère pour afficher ou masquer les points situés le long de la ligne. Vous pouvez afficher les points sélectionnés, tous les points ou aucun point. Dans la commande de menu déroulant **Couleur**, sélectionnez un repère dans la section **Effets**.

> **Remarque :** cette option n’est pas disponible actuellement dans Tableau Server ou Tableau Cloud.



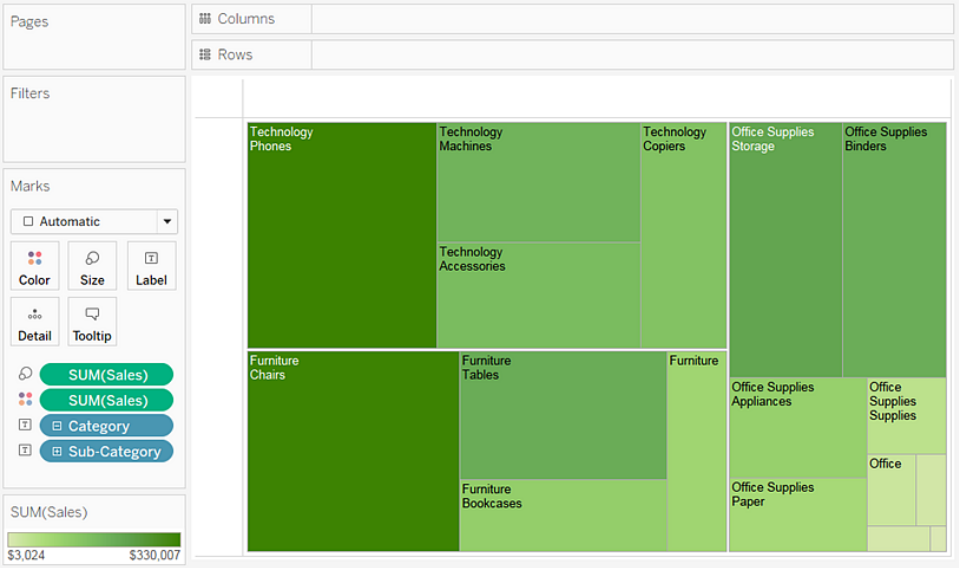
Exemple - Plusieurs champs sur Couleur

Si vous déposez un champ sur Couleur, puis que vous déposez un champ différent sur Couleur, le second champ remplace le premier. Toutefois, selon le type de graphique, par exemple des arborescences et des graphiques à puces, vous pouvez déposer plusieurs champs sur Couleur. Vous pouvez utiliser un champ pour définir la teinte, et l'autre pour afficher les dégradés de cette teinte.

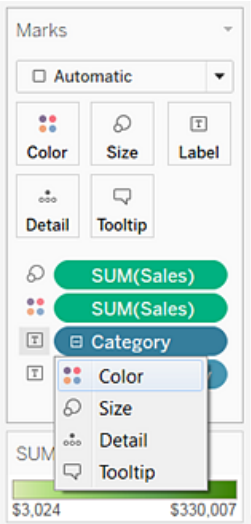
Suivez ces étapes en utilisant l'exemple de source de données Superstore pour créer une arborescence avec deux champs dans Couleur.

1. Faites glisser **Catégorie** et **Sous-catégorie** sur **Colonnes**.
2. Faites glisser **Sales** vers **Taille** sur la fiche **Repères**.
3. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique Arborescence.

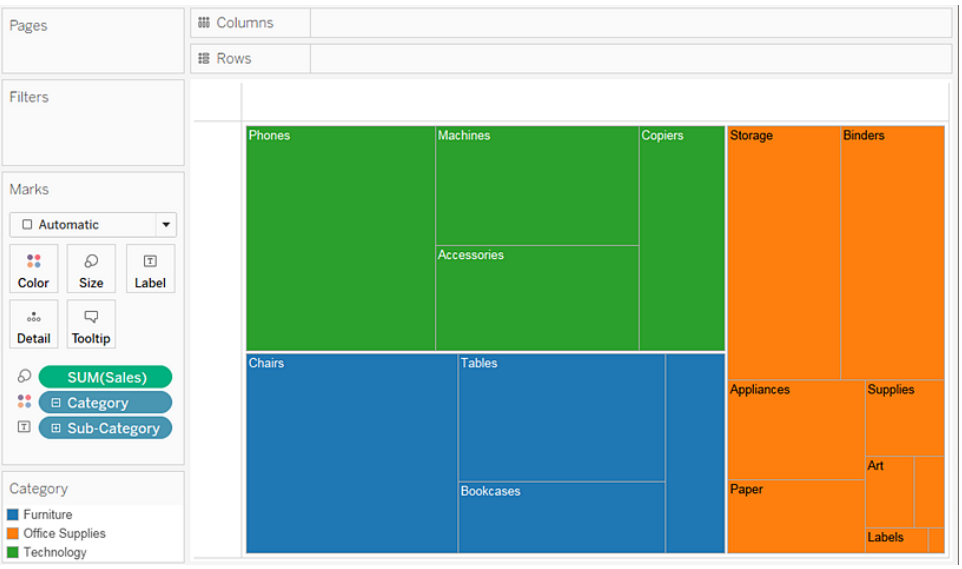
Tableau transfère tous les champs à la fiche **Repères**, en plaçant **SUM(Ventes)** à la fois sur **Taille** et **Couleur**, et **Catégorie** et **Sous-catégorie** sur **Étiquette :**



4. Cliquez sur l'icône Étiquette à gauche de **Catégorie** dans la fiche **Repères** et choisissez **Couleur :**

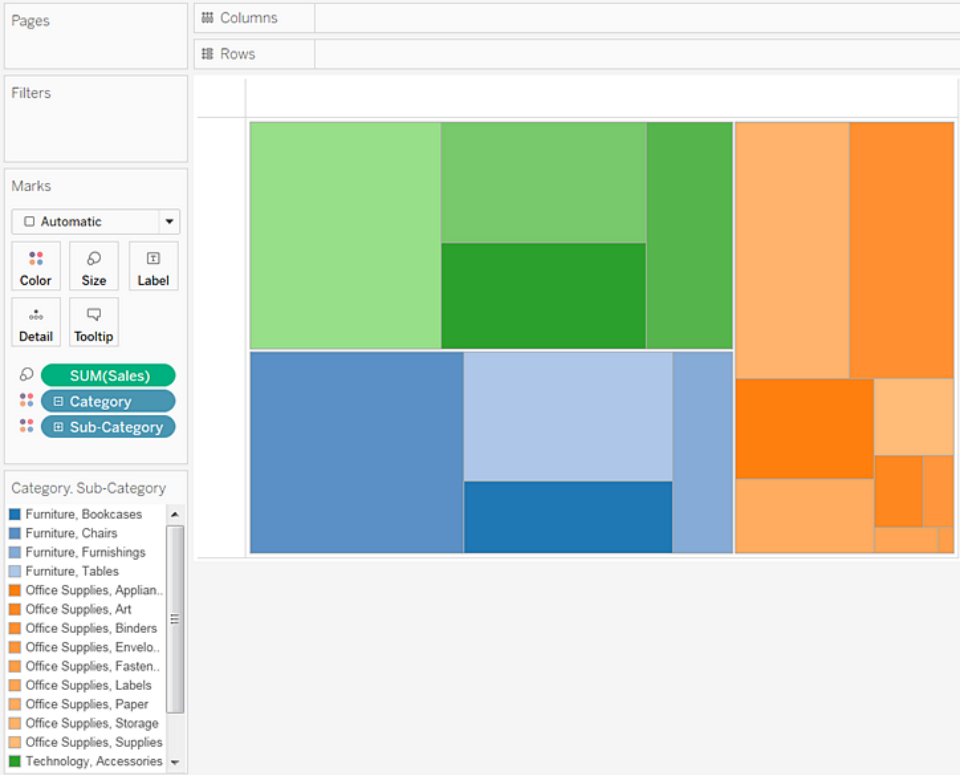


Catégorie remplace **SUM(Ventes)** dans **Couleur**. Les repères sont encore dimensionnés en fonction de la somme des **Ventes**, mais sont maintenant colorés par **Catégorie :**



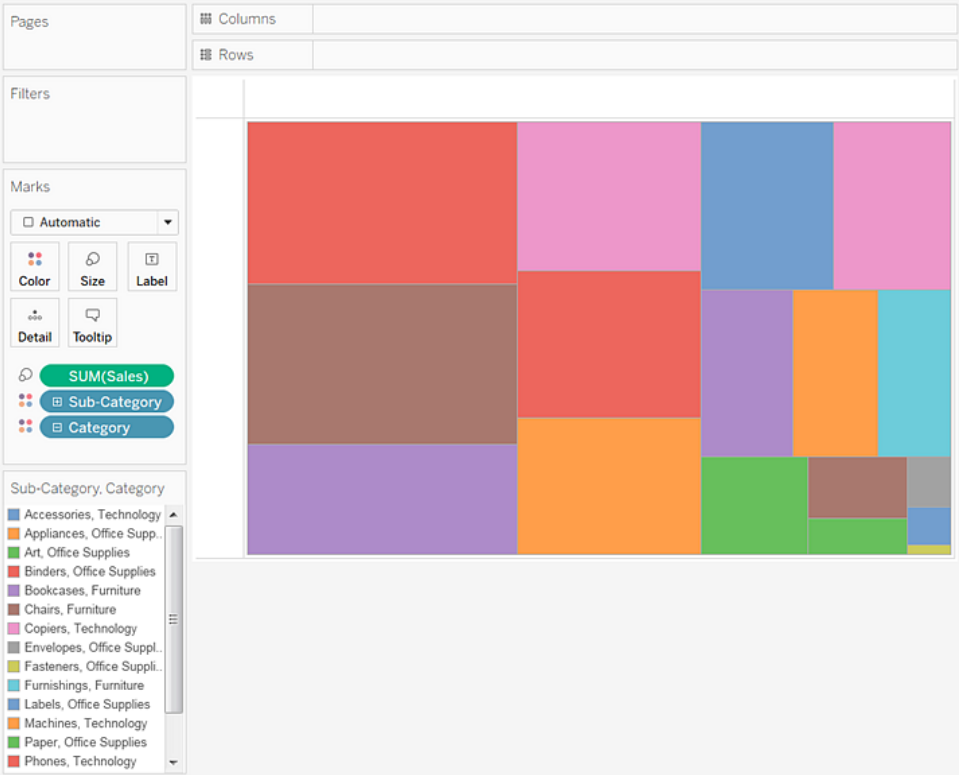
5. Cliquez sur l’icône Étiquette à gauche de **Sous-catégorie** dans la fiche Repères, et choisissez **Couleur**.

   Tableau utilise des couleurs distinctes, de catégorie, pour le premier champ, **Catégorie**, et une plage de couleurs séquentielles pour distinguer les valeurs dans le second champ, **Sous-catégorie :**



La taille des rectangles individuels est encore déterminée par les valeurs **Ventes**, par **Catégorie** et **Sous-catégorie**.

Les deux champs (**Catégorie** et **Sous-catégorie**) sont liés dans une hiérarchie. De ce fait, si vous échangez leur position dans la fiche **Repères**, en déplaçant **Sous-catégorie** au-dessus de **Catégorie**, l'effet est le même que si vous aviez supprimé complètement **Catégorie** de la vue. L'arborescence change pour afficher un rectangle de couleur unique pour chaque **Sous-catégorie :**

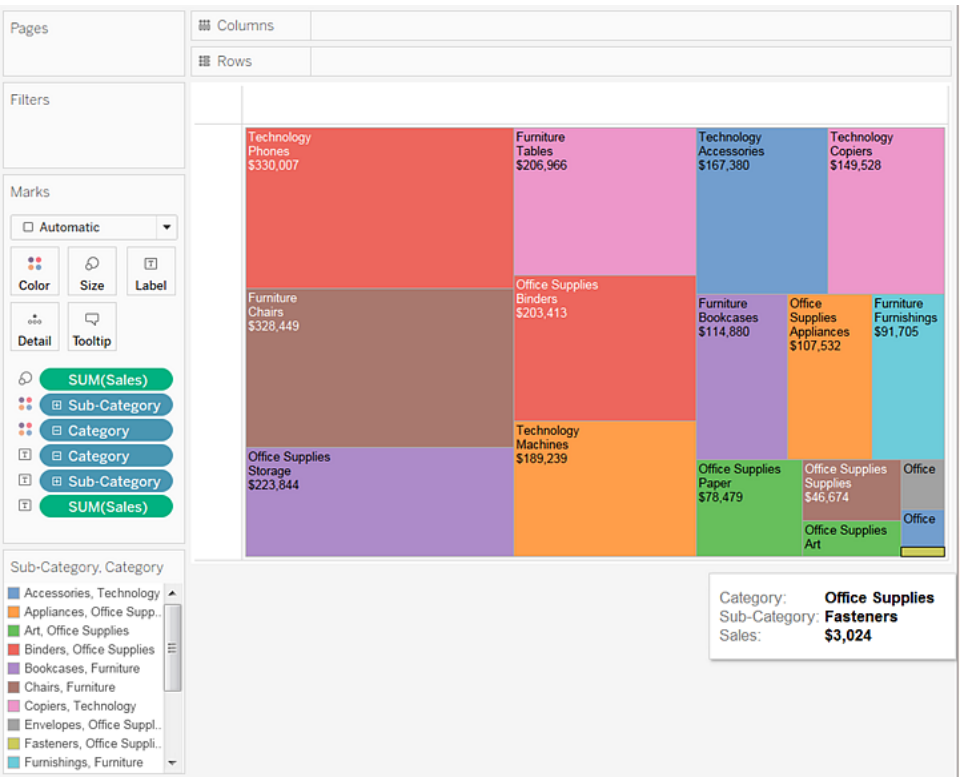


Lorsque les deux champs dans Couleur ne sont pas liés au sein d'une hiérarchie, vous pouvez changer l'ordre des champs dans la fiche Repères de manière à ce que le champ qui a été utilisé pour les couleurs des catégories soit utilisé pour les couleurs séquentielles, et vice-versa.

Si les couleurs choisies par Tableau ne vous conviennent pas, vous pouvez les modifier. Pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier les couleurs, effectuez ce qui suit :

- Dans Tableau Desktop, double-cliquez sur la légende des couleurs.
- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur la flèche déroulante dans l'angle supérieur droit de la légende.

6. Améliorez la lisibilité de la vue en ajoutant **Catégorie**, **Sous-catégorie** et **Ventes** à **Étiquette**. Les utilisateurs peuvent pointer afin de voir les infobulles pour tout rectangle trop petit pour afficher le texte par défaut.



Filtrer et trier les données dans la vue

Cette section décrit les différentes manières dont vous pouvez filtrer et trier les données dans les visualisations Tableau. Lisez les articles suivants pour des informations sur le filtrage des données dans vos visualisations et à travers plusieurs feuilles de calcul et sources de données, sur le tri de données dans la visualisation, la création de tris imbriqués et autre.

Filtrer des données dans vos vues

Le filtrage est une partie essentielle de l'analyse des données. Cet article décrit les nombreuses possibilités de filtrage des données dans votre vue. Il décrit également comment vous pouvez afficher des filtres interactifs dans la vue et mettre en forme des filtres dans la vue.

Filtrage de l’ordre des opérations

Avant de commencer à filtrer les données dans Tableau, il est important de comprendre l’ordre dans lequel Tableau exécute les filtres dans votre classeur.

Tableau effectue des actions dans votre vue dans un ordre très spécifique, qui s’appelle Ordre des opérations. Les filtres sont exécutés dans l’ordre suivant :

1. Filtres d’extrait
2. Filtres de source de données
3. Filtres contextuels
4. Filtres sur les dimensions (sur l’étagère Filtres ou dans les fiches filtre dans la vue)
5. Filtres sur les mesures (sur l’étagère Filtres ou dans les fiches filtre dans la vue)

Pour en savoir plus, consultez **Ordre des opérations Tableau** sur la page 179.

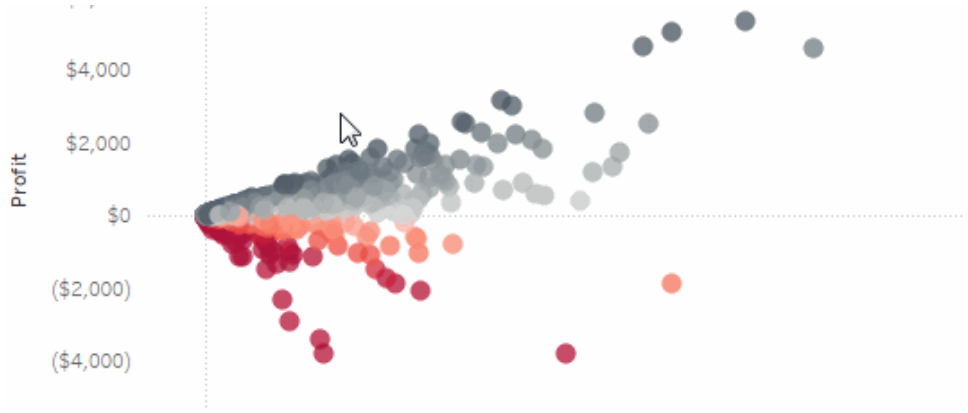
Remarque : lorsque vous faites glisser une dimension discrète vers l’étagère Filtres, la boîte de dialogue **Filtre** fournit quatre onglets pour le filtrage : Général, Caractère générique, Condition et Premiers. Les paramètres de chacun de ces onglets fonctionnent de manière additive en commençant par l’onglet Général. Ce que vous configurez sur chaque onglet affectera les résultats du filtre sur chaque onglet à droite. Pour des détails sur la boîte de dialogue du filtre, consultez **Faire glisser les dimensions, les mesures et les champs de dates sur l’étagère Filtres** sur la page 1463 et **Filtrer des données de catégorie (dimensions)** sur la page 1464.

Choisir de conserver ou d’exclure des points de données dans votre vue

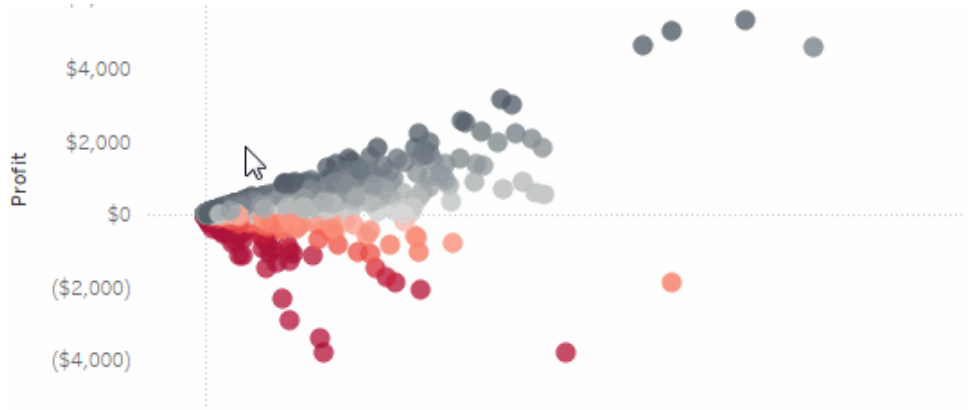
Vous pouvez filtrer des points de données individuels (repères) ou une sélection de points de données dans votre vue. Par exemple si votre vue comporte un nuage de points avec des données atypiques, vous pouvez les exclure de la vue afin de mieux vous concentrer sur le reste des données.

Pour filtrer des repères dans la vue, sélectionnez un seul repère (point de données) ou cliquez et faites glisser dans la vue pour sélectionner plusieurs repères. Sur l’infobulle qui apparaît, vous pouvez :

- Sélectionnez **Conserver uniquement** pour ne conserver que les repères sélectionnés dans la vue.



- Sélectionnez **Exclure** pour supprimer de la vue les repères sélectionnés.



Remarque : ces options de filtre ne sont pas disponibles si un filtre Recherche générique est déjà spécifié pour le même champ. Consultez **Faire glisser les dimensions, les mesures et les champs de dates sur l'étagère Filtres** sur la page en regard pour en savoir plus sur les filtres avec recherche générique.

Sélectionner des en-têtes pour filtrer les données

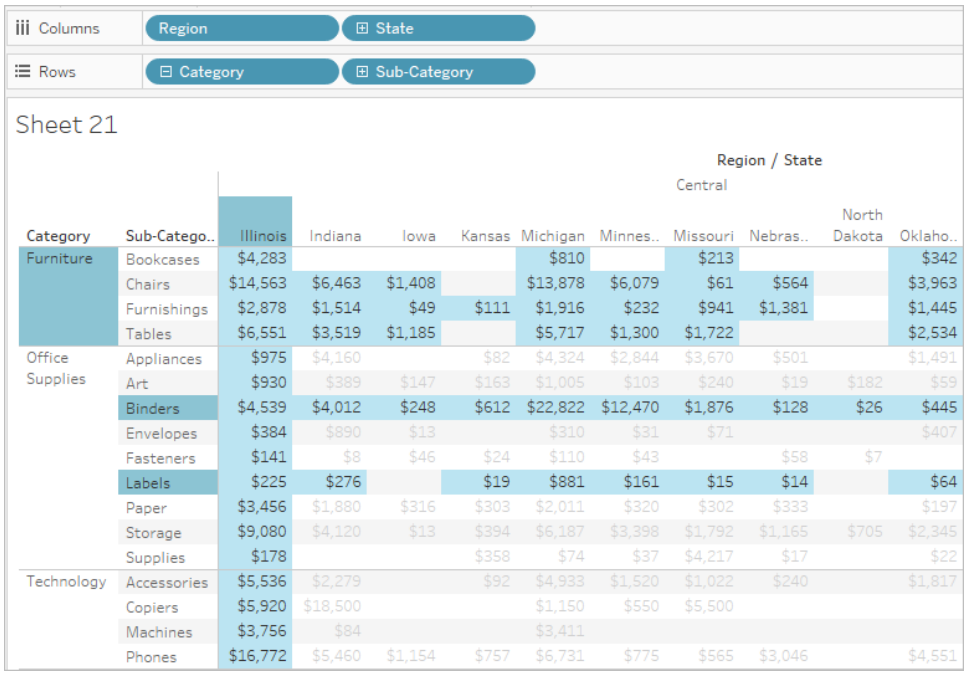
Vous pouvez également sélectionner des en-têtes pour les filtrer dans votre vue.

Pour filtrer des lignes ou des colonnes entières dans votre vue, sélectionnez l'en-tête dans la vue. Dans l'infobulle qui apparaît, choisissez d'**Exclure** ou de **Conserver uniquement** les données sélectionnées.

Lorsque vous sélectionnez un en-tête de table faisant partie d'une hiérarchie, tous les en-têtes du niveau suivant sont également sélectionnés. Par exemple, la vue ci-dessous est composée

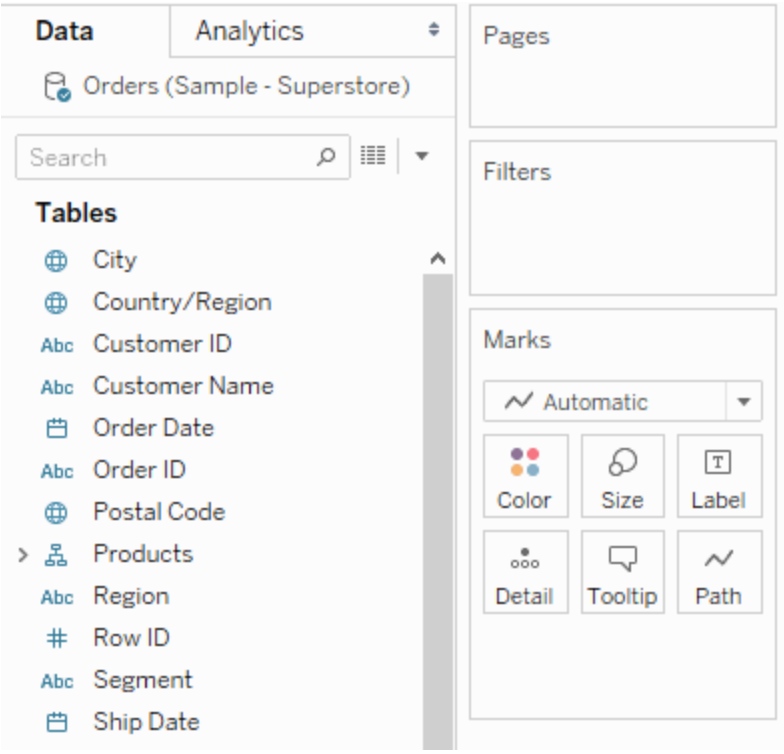
de deux dimensions non liées placées sur l'étagère **Colonnes** et de deux niveaux de la même hiérarchie placés sur l'étagère Lignes.

Les en-têtes de lignes sélectionnés incluent le membre Furniture de la dimension **Catégorie** et les membres Binders et Labels de la dimension **Sous-catégorie**. Lorsque Furniture est sélectionné, tous les membres du niveau suivant (intérieur) de la hiérarchie sont sélectionnés automatiquement. Dans ce cas, cela signifie les membres Bookcases, Chairs, Furnishings et Tables.



Faire glisser les dimensions, les mesures et les champs de dates sur l'étagère Filtres

Un autre moyen de créer un filtre consiste à faire glisser un champ directement depuis le volet Données vers l'étagère Filtres.

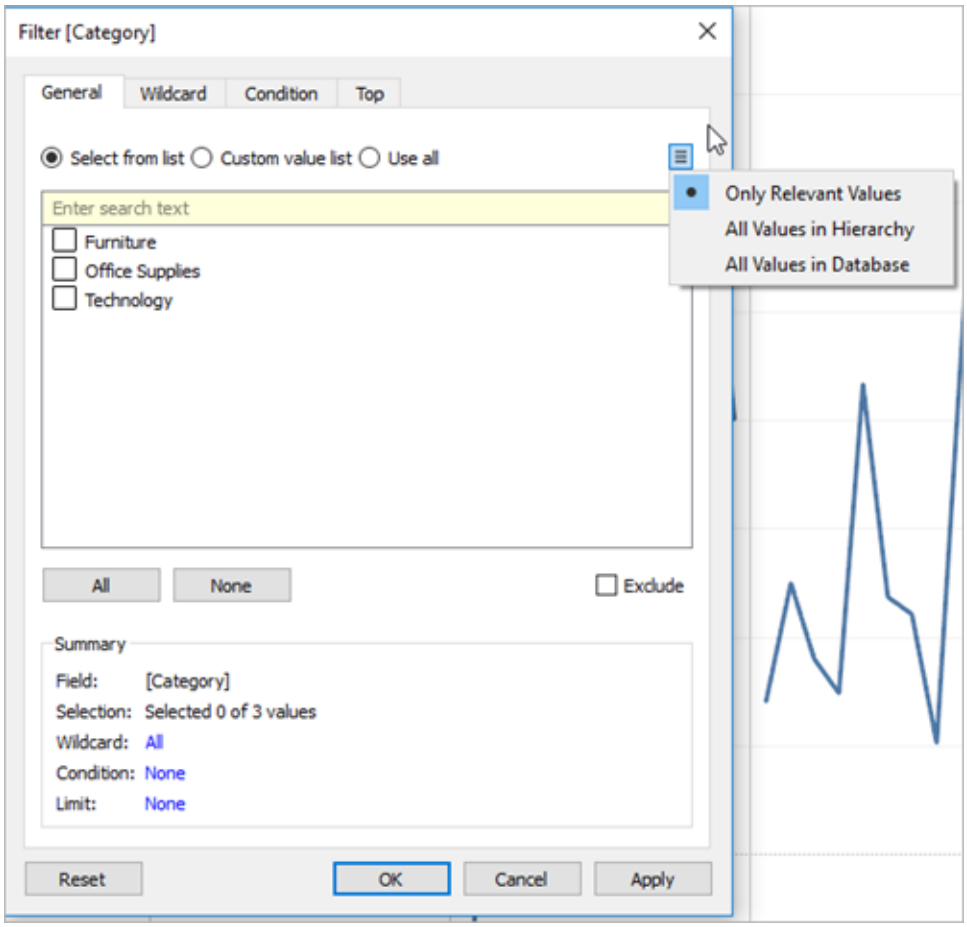


Lorsque vous ajoutez un champ à l'étagère Filtres, la boîte de dialogue Filtrer s'ouvre afin que vous puissiez définir le filtre. La boîte de dialogue Filtrer varie selon que vous filtrez des données de catégorie (dimensions), des données quantitatives (mesures) ou des champs de date.

Filtrer des données de catégorie (dimensions)

Les dimensions contiennent des données de catégorie discrètes; le filtrage de ce type de champ implique donc généralement la sélection de valeurs à inclure ou à exclure.

Lorsque vous faites glisser une dimension depuis le volet Données vers l'étagère Filtres dans Tableau Desktop, la boîte de dialogue Filtrer suivante apparaît :



- **Général :** Utilisez l'onglet Général pour sélectionner les valeurs que vous souhaitez inclure ou exclure.
- **Caractère générique** : Utilisez l'onglet Caractère générique pour définir un modèle à filtrer. Par exemple, si vous souhaitez filtrer les adresses de courriel, vous pouvez inclure des courriels issus d'un domaine spécifique seulement. Vous pouvez définir un filtre générique se terminant par "@gmail.com" pour inclure uniquement les adresses de courriel Google.
- **Condition :** Utilisez l'onglet Condition de la boîte de dialogue Filtrer pour définir les règles du filtre. Par exemple, dans une vue présentant le prix unitaire moyen pour un ensemble de produits, vous pouvez afficher uniquement les produits dont le prix unitaire est supérieur ou égal à 25 $. Vous pouvez utiliser les commandes intégrées pour écrire une condition ou vous pouvez rédiger une formule personnalisée.
- **Haut :** Utilisez l'onglet Haut de la boîte de dialogue Filtrer pour définir une formule calculant les données à inclure dans la vue. Par exemple, dans une vue qui présente le

délai de livraison moyen pour une collection de produits, vous pouvez choisir de n'afficher que les 15 produits les plus vendus (ou les moins vendus). Au lieu de définir une plage spécifique pour Ventes (par exemple, supérieure à 100 000 $), vous pouvez définir une limite (les 15 produits les plus vendus) relative aux autres membres du champ (produits).

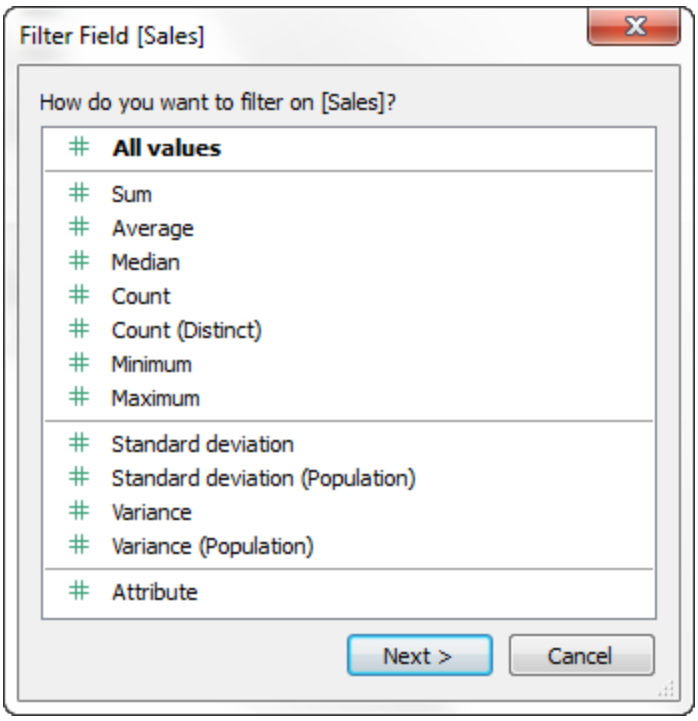
Remarque importante : chaque onglet ajoute des définitions supplémentaires à votre filtre. Par exemple, vous pouvez choisir d'exclure les valeurs sous l'onglet Général, et aussi d'ajouter des limites sous l'onglet Haut. Les sélections et les configurations des deux onglets sont appliquées à votre filtre.

Vous pouvez voir à tout moment les définitions de votre filtre sous Résumé dans l'onglet Général.

Filtrer des données quantitatives (mesures)

Les mesures contiennent des données quantitatives; le filtrage de ce type de champ implique donc généralement la sélection d'une plage de valeurs à inclure.

Lorsque vous faites glisser une mesure depuis le volet Données vers l'étagère Filtres dans Tableau Desktop, la boîte de dialogue suivante apparaît :



Sélectionnez comment vous souhaitez agréger le champ, puis cliquez sur **Suivant**.

Dans la boîte de dialogue suivante, vous avez la possibilité de créer quatre types de filtres quantitatifs :

Plage de valeurs : Sélectionnez l'option Plage de valeurs pour spécifier les valeurs minimum et maximum de la plage à inclure dans la vue. Les valeurs que vous spécifiez sont incluses dans la plage.

Minimum : Sélectionnez l'option Minimum pour inclure toutes les valeurs supérieures ou égales à une valeur minimum spécifiée. Ce type de filtre est utile lorsque les données changent souvent; en effet, dans ce cas, il est impossible de définir une limite supérieure.

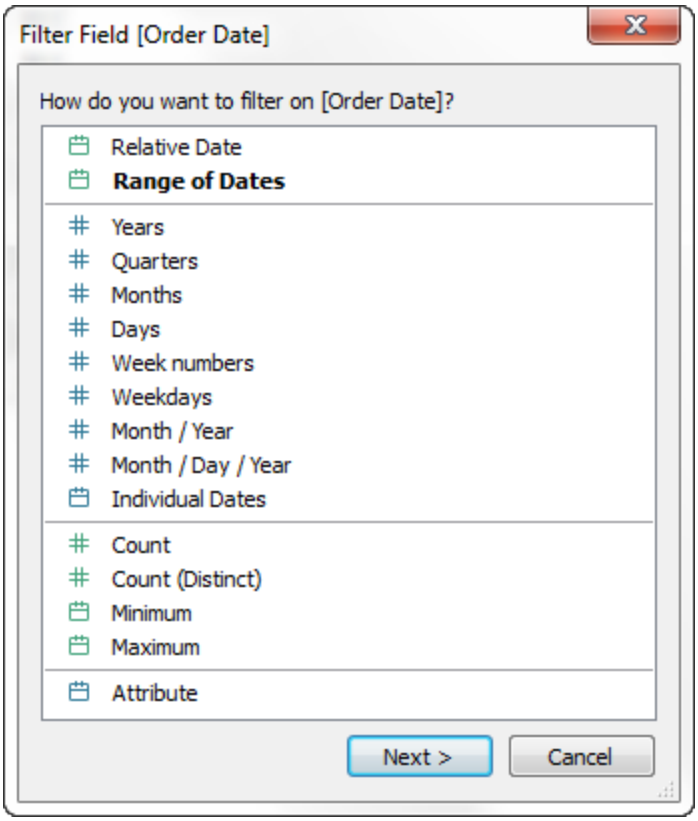
Maximum : Sélectionnez l'option Maximum pour inclure toutes les valeurs inférieures ou égales à une valeur maximum spécifiée. Ce type de filtre est utile lorsque les données changent souvent; en effet, dans ce cas, il peut être impossible de définir une limite inférieure.

Spécial : Sélectionnez l'option Spécial pour filtrer les valeurs nulles. Incluez uniquement les valeurs nulles, les valeurs non nulles ou toutes les valeurs.

> **Remarque :** Si votre source de données est volumineuse, le filtrage des mesures peut entraîner une importante dégradation des performances. Il est parfois plus efficace de créer un ensemble contenant la mesure, puis d'appliquer un filtre à l'ensemble. Pour plus d'informations sur la création d'ensembles, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

Filtrer des dates

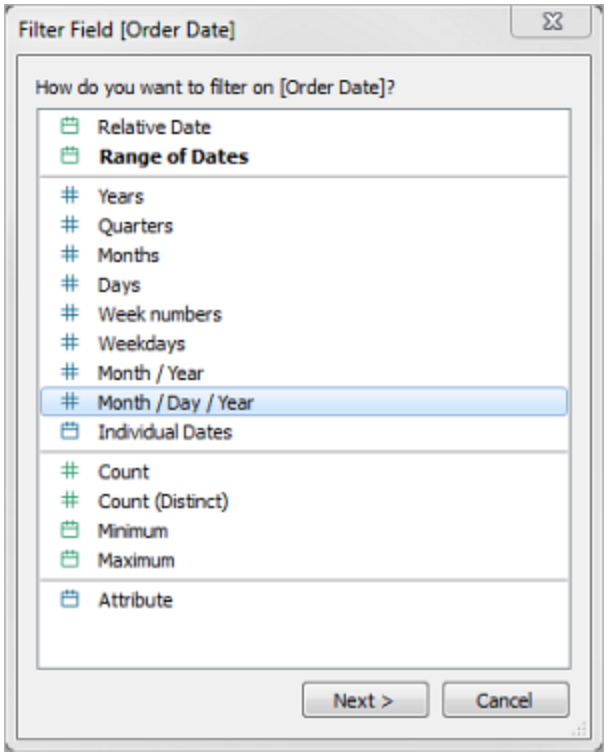
Lorsque vous faites glisser un champ de date depuis le volet Données vers l'étagère Filtres dans Tableau Desktop, la boîte de dialogue Filtrer le champ suivante apparaît :

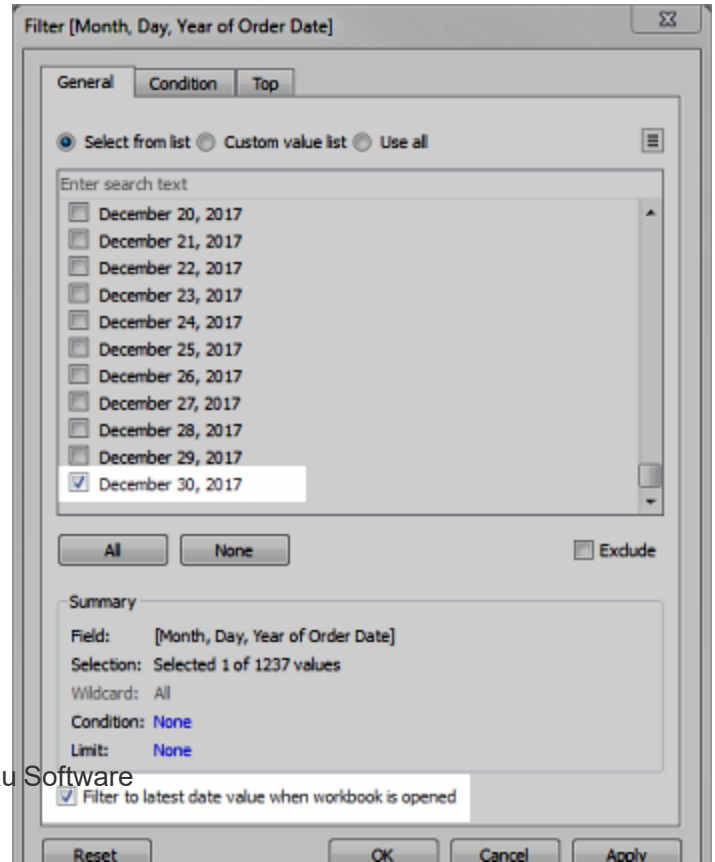


Vous pouvez sélectionner si vous souhaitez utiliser un filtre de dates relatives, utiliser un filtre de plage de dates ou encore sélectionner des dates discrètes ou des dates individuelles dans la vue.

- **Filtrer des dates relatives :** Cliquez sur Dates relatives pour définir une plage de dates qui est mise à jour en fonction de la date et de l'heure d'ouverture de la vue. Par exemple, vous pouvez voir les ventes annuelles cumulées, tous les enregistrements des 30 derniers jours ou les bugs résolus la semaine précédente. Les filtres de dates relatives peuvent également être associés à une date d'amorce spécifique, et non spécialement à aujourd'hui.
- **Filtrer une plage de dates :** Sélectionnez Plage de dates pour définir une plage de dates fixe à filtrer. Par exemple, vous pouvez afficher toutes les commandes passées entre le 1er mars 2009 et le 12 juin 2009.
- **Filtrer des dates discrètes :** Sélectionnez une valeur de date discrète dans la boîte de dialogue pour inclure des niveaux de date entiers. Par exemple, si vous sélectionnez Trimestres, vous pouvez choisir de filtrer des trimestres spécifiques (par exemple Q1, Q2, Q3, Q4) dans votre vue, quelle que soit l'année.

Date la plus récente prédéfinie : Pour que seule la date la plus récente dans une source de données soit sélectionnée dans le filtre lors du partage ou de l'ouverture du classeur, sélectionnez une date discrète telle que Mois/Jour/Année ou des dates individuelles. Ensuite, dans l'onglet Général, sélectionnez **Filtrer sur la valeur de date la plus récente lors de l'ouverture du classeur**.





Remarques : lorsque vous filtrez par valeur de date la plus récente, ce paramètre s'applique uniquement aux filtres de source de données dans un classeur.

Dans l'ordre des opérations, le filtre de date le plus récent s'applique globalement au classeur, tandis que les filtres contextuels s'appliquent par feuille de calcul. La date la plus récente est déterminée juste après l'ouverture du classeur pour la première utilisation, après les filtres de source de données, mais avant les filtres contextuels. À ce point, la date est définie, mais la date la plus récente préconfigurée est utilisée comme filtre de dimension.

Si vous utilisez des filtres supplémentaires dans les vues (y compris des filtres de dates relatives et des filtres de contexte), le paramètre de valeur de date la plus récente peut générer une vue vide sans données lorsque ces filtres supplémentaires ne sélectionnent pas de données à compter de la date la plus récente dans la base de données.

Dans Tableau Server et Tableau Cloud, des paramètres prédéfinis sont appliqués lors du chargement initial de la vue dans le navigateur, mais non lors de l'actualisation du navigateur ou des données.

- **Filtrer des dates individuelles :** Sélectionnez des dates individuelles pour filtrer des dates spécifiques dans votre vue.
- **Autres options de filtre de dates** : Lorsque vous sélectionnez Dates relatives ou Plage de dates, la boîte de dialogue Filtrer s'ouvre. Cette boîte de dialogue vous permet de définir une date de début et une date de fin. Vous pouvez également sélectionner des filtres spéciaux contenant uniquement les dates nulles, les dates non nulles ou toutes les dates.

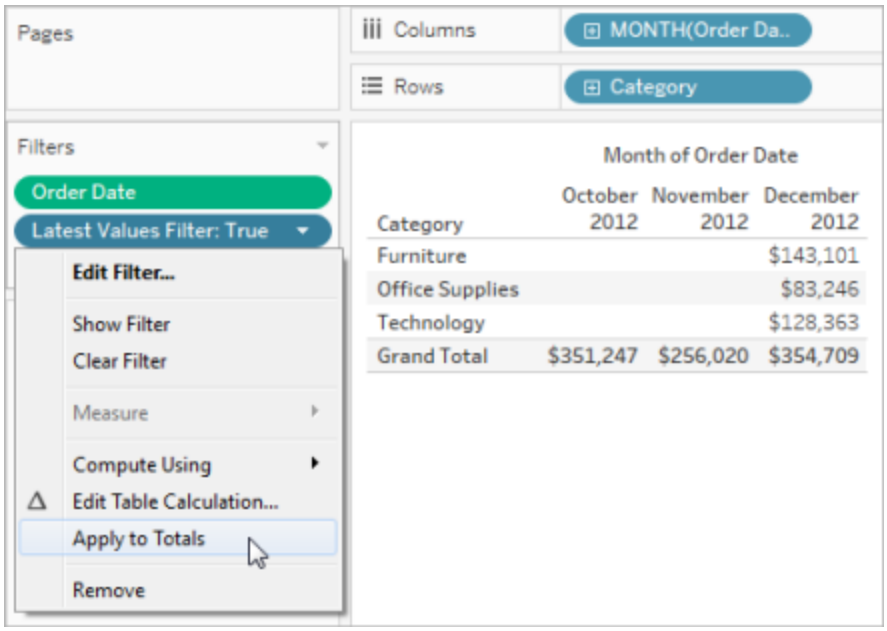
Filtrer les calculs de table

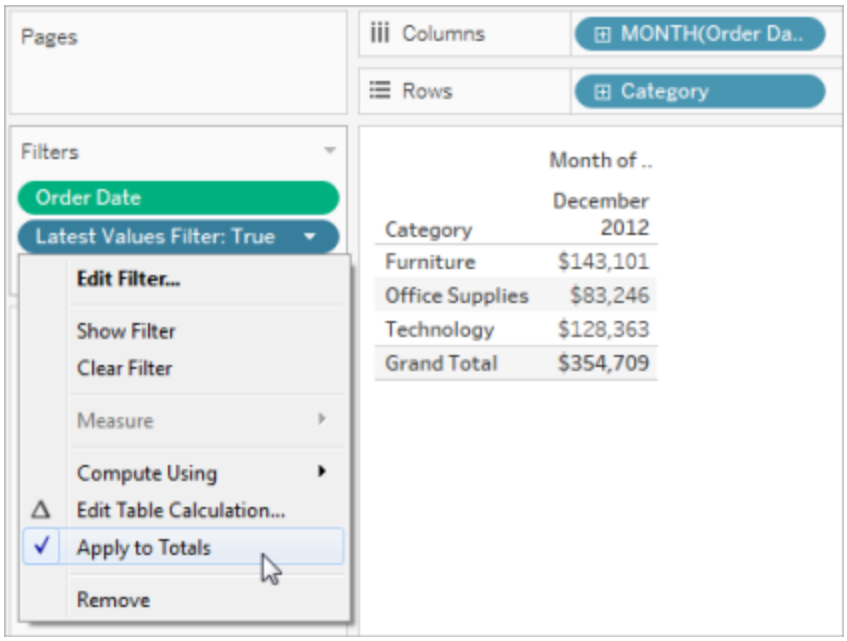
Pour créer un filtre de calcul de table, créez un champ calculé, puis placez ce champ dans l'étagère Filtres.

Les filtres basés sur les calculs de table ne filtrent pas les données sous-jacentes dans l'ensemble de données car les filtres de calcul de table sont appliqués en dernier dans l'ordre des opérations. Cela signifie que Tableau commence par évaluer tout calcul de table dans la vue, puis applique les filtres de calcul de table aux résultats dans la vue actuelle.

Appliquer un filtre de calcul de table aux totaux

Lorsque vous affichez des totaux dans une vue et que vous souhaitez appliquer un filtre de calcul de table à des totaux, vous pouvez sélectionner **Appliquer aux totaux** dans le menu déroulant de ce filtre (dans l'étagère Filtres). Cette option vous permet de décider quand un filtre de calcul de table doit être appliqué à des totaux.





Cette option est disponible lorsque vous affichez les totaux dans la vue, et que vous ajoutez un filtre de calcul de table à la vue. Sélectionnez **Appliquer aux totaux** pour appliquer le filtre de calcul de table à tous les résultats de la table, y compris les totaux.

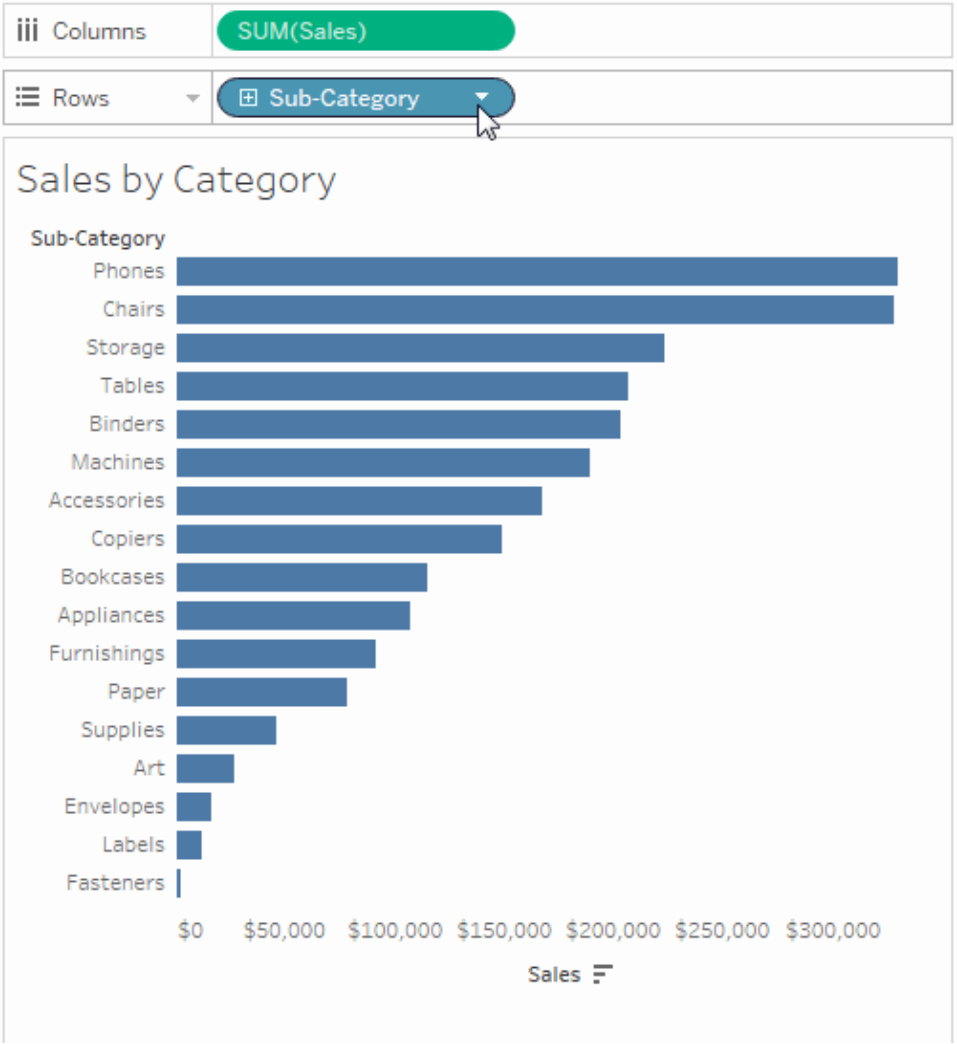
Afficher les filtres interactifs dans la vue

Lorsqu'un filtre interactif s'affiche, vous pouvez inclure ou exclure rapidement des données dans la vue.

> **Remarque :** en mode de création Web, les filtres interactifs sont automatiquement ajoutés à la vue lorsque vous faites glisser un champ vers l'étagère Filtres.

Pour afficher un filtre dans la vue :

1. Dans la vue, cliquez sur le menu déroulant du champ et sélectionnez **Afficher le filtre**.

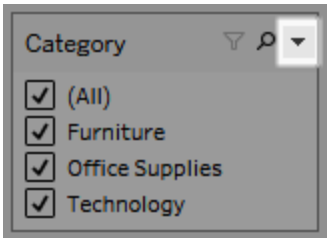


Le champ est automatiquement ajouté à l'étagère Filtres (s'il n'est pas déjà filtré) et une fiche filtre apparaît dans la vue. Interagissez avec la fiche pour filtrer vos données.

Remarque : dans Tableau Desktop, vous pouvez ajouter un filtre interactif à la vue pour un champ qui n'est pas utilisé actuellement dans la vue. Pour ce faire, dans le volet données, cliquez sur le menu déroulant du champ, puis sélectionnez **Afficher le filtre**.

Définir les options pour l'interaction des fiches filtre et l'apparence

Une fois le filtre affiché, vous pouvez définir de nombreuses options pour contrôler son utilisation et son apparence. Vous pouvez accéder à ces options à l'aide du menu déroulant situé dans l'angle supérieur droit de la fiche filtre dans la vue.



Certaines options sont disponibles pour tous les types de filtres et d'autres dépendent du type de champ filtré : champ de catégorie (dimensions) ou champ quantitatif (mesures).

Vous pouvez personnaliser l'affichage des filtres dans la vue, dans les tableaux de bord ou lorsqu'ils sont publiés sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Voici quelques options générales de fiche filtre :

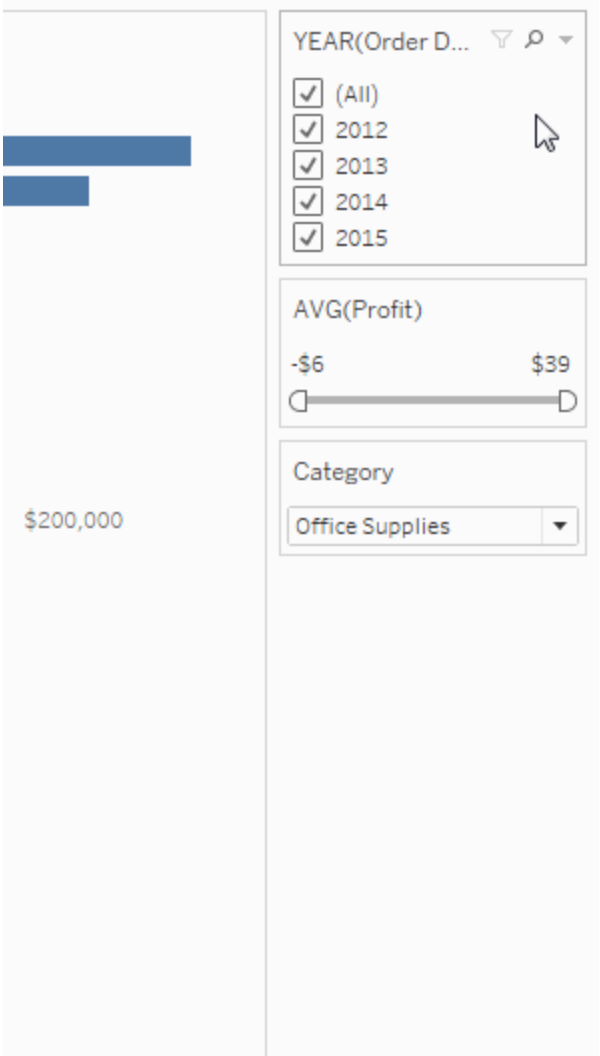
- **Modifier le filtre** - Cette option ouvre la boîte de dialogue principale Filtrer afin que vous puissiez affiner le filtre en ajoutant des conditions et des limites.
- **Supprimer le filtre** - Supprime le filtre de l'étagère Filtres ainsi que la fiche Filtre de la vue.
- **Appliquer aux feuilles de calcul** - Précise si le filtre doit s'appliquer uniquement à la feuille de calcul en cours ou s'il doit être partagé par plusieurs feuilles. Pour plus d'informations, consultez **Appliquer des filtres à plusieurs feuilles de calcul** sur la page 1496.
- **Formater les filtres** (Tableau Desktop uniquement) - Personnalisez la police et les couleurs de toutes vos fiches filtre dans la vue.
- **Valeurs pertinentes uniquement :** spécifie les valeurs à afficher dans le filtre. Lorsque vous sélectionnez cette option, les autres filtres sont pris en compte et seules les valeurs passant à travers ces filtres sont affichées. Par exemple, un filtre sur State permet d'afficher uniquement les Etats Eastern lorsqu'un filtre est défini sur Region. Vous pouvez utiliser le bouton situé en haut de la fiche filtre pour basculer entre cette option et l'option Toutes les valeurs de la base de données.

- **Toutes les valeurs dans la hiérarchie** - Spécifie les valeurs à afficher dans le filtre. Lorsque vous créez un filtre à partir d'un champ hiérarchique, cette option est sélectionnée par défaut. Les valeurs de filtre s'affichent en fonction de la pertinence des relations parent/enfant dans la hiérarchie.
- **Toutes les valeurs de la base de données** - Spécifie les valeurs à afficher dans le filtre. Lorsque vous sélectionnez cette option, toutes les valeurs de la base de données sont affichées, quels que soient les autres filtres définis dans la vue.
- **Toutes les valeurs du contexte** (Tableau Desktop uniquement) : lorsqu'un des filtres de la vue est un filtre de contexte, sélectionnez cette option sur un autre filtre pour afficher uniquement les valeurs qui passent dans le filtre de contexte. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser des filtres contextuels** sur la page 1491.
- **Inclure les valeurs** - Lorsque cette option est activée, les sélections de la fiche filtre sont incluses dans la vue.
- **Exclure les valeurs** - Lorsque cette option est activée, les sélections de la fiche filtre sont exclues de la vue.
- **Masquer la fiche** (Tableau Desktop uniquement) - Masque la fiche filtre, mais ne supprime pas le filtre de l'étagère Filtres.

Modes de fiche filtre

Vous pouvez contrôler l'aspect et l'interaction de votre fiche filtre dans la vue en sélectionnant le mode de fiche filtre.

Pour sélectionner un mode de fiche filtre, dans la vue, cliquez sur le menu déroulant sur la fiche filtre puis sélectionnez un mode dans la liste.



Les types de modes de la fiche filtre que vous voyez dans la liste d'options varient selon que vous filtrez une dimension ou une mesure. Vous trouverez ci-dessous une brève description des types de modes de fiche filtre disponibles pour les dimensions et les mesures.

Pour les dimensions, vous pouvez choisir parmi les modes de filtre suivants :

- **Valeur unique (liste)** : Affiche les valeurs du filtre sous forme de liste de boutons radio où une seule valeur peut être sélectionnée à la fois.
- **Valeur unique (déroulant)** : Affiche les valeurs du filtre dans une liste déroulante où une seule valeur à la fois peut être sélectionnée.

- **Valeur unique (curseur)** : Affiche les valeurs du filtre le long de la plage d'un curseur. Une seule valeur peut être sélectionnée à la fois. Cette option est utile pour les dimensions qui suivent un ordre implicite, telles que les dates.
- **Plusieurs valeurs (liste) -** Affiche les valeurs du filtre sous forme de liste de cases à cocher où il est possible de sélectionner plusieurs valeurs.
- **Valeurs multiples (Liste déroulante)** : Affiche les valeurs du filtre sous forme de liste déroulante dans laquelle il est possible de sélectionner plusieurs valeurs.
- **Valeurs multiples (Liste personnalisée)** : Affiche une zone de texte dans laquelle vous pouvez saisir quelques caractères et rechercher la valeur. Une autre solution consiste à saisir ou à coller une liste de valeurs dans la zone de texte pour créer une liste personnalisée de valeurs à inclure.
- **Recherche générique :** Affiche une zone de texte dans laquelle vous pouvez saisir quelques caractères. Toutes les valeurs correspondant à ces caractères sont sélectionnées automatiquement. Vous pouvez utiliser l'astérisque comme caractère générique. Par exemple, vous pouvez saisir "tab*" pour sélectionner toutes les valeurs commençant par les lettres "tab". La recherche de modèle n'est pas sensible à la casse. Si vous utilisez une base de données multidimensionnelle, cette option est uniquement disponible lors du filtrage des hiérarchies et des attributs à niveau unique.

Pour les mesures, vous pouvez choisir parmi les modes de filtre suivants :

- **Plage de valeurs/dates :** Affiche les valeurs filtrées sous forme d'une paire de curseurs que vous pouvez ajuster pour inclure ou exclure des valeurs. Cliquez sur les résultats affichés des limites inférieures et supérieures pour saisir les valeurs manuellement.

  La zone plus sombre dans la plage du curseur est appelée barre de données. Elle indique la plage dans laquelle se trouvent réellement les points de données dans la vue. Cet indicateur permet de déterminer un filtre pertinent pour les données de votre source de données. Par exemple, vous pouvez filtrer le champ Sales pour inclure uniquement les valeurs comprises entre 200 000 et 500 000 $, mais votre vue contient uniquement des valeurs comprises entre 250 000 et 320 000 $. La plage de données que vous voyez dans la vue est indiquée par la barre de données, alors que les curseurs représentent la plage du filtre.

- **Remarque :** Les barres de données n'apparaissent que dans les filtres dans lesquels le champ filtré est également utilisé dans la vue (par exemple, sur Colonnes, Lignes ou sur la fiche repères, etc.) et qui sont au même niveau d'agrégation que le champ sur l'étagère Filtres. Par exemple, un filtre sur SUM (Sales) n'affiche les barres de données que si le champ SUM(Sales) est utilisé dans la vue. Elles ne s'affichent pas si AVG(Sales) est utilisé dans la vue. Même si dans les deux scénarios le champ filtré Sales est utilisé dans la vue, dans le dernier cas l'agrégation diffère de celle du filtre.

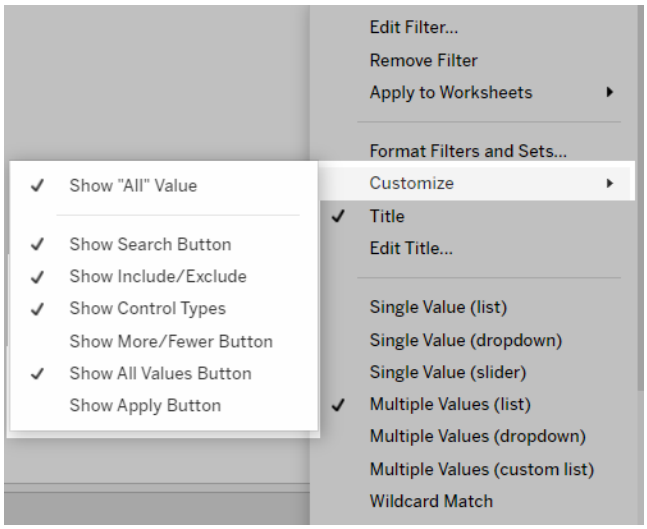
- **Minimum/Date de début :** Affiche un curseur unique avec une valeur minimum fixe. Cette option permet de créer un filtre à l'aide d'une plage flexible ouverte.
- **Maximum/Date de fin** : Affiche un curseur avec une valeur maximum fixe. Cette option permet de créer un filtre à l'aide d'une plage flexible ouverte.
- **Relatif à maintenant :** Cette option affiche une commande où vous pouvez définir une plage de dates dynamique qui se met à jour selon le moment où vous ouvrez la vue. Cette option est uniquement disponible pour les filtres sur des champs de dates continus.
- **Choix des périodes :** Affiche des plages de dates communes, telles que jour, semaine, mois, trois mois, un an et cinq ans. Cette option est uniquement disponible pour les filtres sur des champs de dates continus.

Remarque : Lorsque vous exposez un filtre pour les valeurs de mesures et les noms de mesures sous forme de liste de valeurs uniques, sélectionner Tout convertit automatiquement le filtre en une liste de valeurs multiples. Pour des informations sur les valeurs de mesures et les noms de mesures, consultez **Valeurs de mesures et noms de mesures** sur la page 1357.

Personnaliser les fiches filtre

Outre les options générales de filtre et les modes de filtre, vous pouvez contrôler encore plus précisément la manière dont votre filtre apparaît dans la feuille de calcul, sur les tableaux de bord ou lors de la publication sur le Web dans Tableau Desktop.

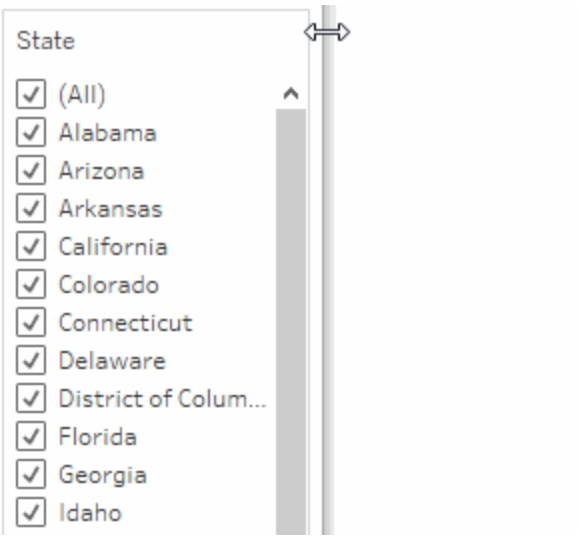
Pour personnaliser les filtres, cliquez sur le menu déroulant de la fiche filtre et sélectionnez **Personnaliser**.



Vous pouvez choisir l'une des options suivantes :

- **Afficher valeur « Tout »** - Permet d'activer ou de désactiver l'affichage de l'option « Tout » qui affiche les valeurs par défaut dans des listes de valeurs multiples ou uniques.
- **Afficher le bouton Rechercher** - Affiche ou non le bouton Rechercher en haut du filtre.
- **Afficher Inclure/Exclure** - Affiche ou non les commandes Inclure les valeurs et Exclure les valeurs dans le menu de la fiche filtre. Lorsque ces options sont affichées, les utilisateurs peuvent basculer entre les modes Inclure et Exclure dans le filtre.
- **Afficher les types de contrôle** - Indique si les utilisateurs peuvent modifier ou non le type de filtre rapide affiché. Par exemple, lorsque cette option est activée, un utilisateur peut changer une liste à valeurs multiples en une liste compacte.
- **Afficher le bouton Plus/Moins** - Affiche ou non le bouton Plus/Moins en haut du filtre.
- **Afficher le bouton Toutes les valeurs** - Affiche ou non le bouton Toutes les valeurs dans la fiche filtre.

  Dès que des données sont exclues du filtre, le signe rouge de petite taille « x » apparaît sur le bouton Afficher toutes les valeurs. Lorsque toutes les valeurs s'affichent, le signe rouge « x » disparaît.



- **Afficher le bouton Appliquer** - Affiche ou non le bouton Appliquer en bas du filtre. Lorsqu'il est affiché, les modifications apportées au filtre sont appliquées après que vous avez cliqué sur le bouton. Les modifications en attente apparaissent en vert. Cette option n'est disponible que dans les listes déroulantes et les listes à valeurs multiples. Cette option est disponible en mode de création Web.
- **Voir les affichages** - Contrôle si les valeurs minimum et maximum sont affichées sous forme de texte au-dessus d'une plage de valeurs. Les affichages peuvent être utilisés pour saisir manuellement une nouvelle valeur au lieu d'utiliser les curseurs.
- **Afficher le curseur** - Contrôle l'affichage du curseur. Lorsque cette option est désélectionnée, le filtre affiche uniquement les limites.
- **Afficher les commandes nulles** - Affiche une liste déroulante permettant de contrôler la manière dont le filtre gère les valeurs nulles. Vous pouvez sélectionner des valeurs dans une plage; des valeurs dans une plage et des valeurs nulles; des valeurs nulles uniquement, des valeurs non nulles; ou toutes les valeurs.
- **Remarque :** toutes les options ci-dessus ne sont pas disponibles pour les vues publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Voir également

- **Filtrer les données de sources de données** sur la page 1029
- **Restreindre l'accès au niveau des lignes de données** sur la page 3443

Filtrer les données de plusieurs sources de données

Pendant que vous utilisez plusieurs sources de données dans un classeur, vous souhaiterez comparer les données entre elles sur la base d'un champ qu'elles ont en commun. Pour cela, vous pouvez appliquer un filtre sur plusieurs sources de données principales.

Par exemple, le tableau de bord suivant montre la quantité de commande, les ventes moyenne et le bénéfice moyen pour les clients. Il comporte trois vues, dont chacune utilise une source de données différente comme source de données principale. Ces sources de données ont toutes un champ en commun : Customer Name. La vue comporte également une fiche filtre pour Nom du client.

C'est un tableau de bord intéressant comportant beaucoup d'information essentielle, mais vous souhaiterez peut-être mettre à jour toutes les vues du tableau de bord en même temps en fonction du client que vous analysez. Par exemple, vous pouvez souhaiter voir les ventes moyennes, le profit et le nombre de commandes que vous avez reçues de l'un de vos clients, Aaron Riggs.

Pour cela, vous pouvez filtrer les trois sources de données avec le champ Customer Name.

Suivez les étapes ci-dessous pour savoir comment filtrer les données sur plusieurs sources de données.

Avant de démarrer, vous souhaiterez peut-être savoir ce qui suit :

Depuis la version 10.0, vous pouvez filtrer les données sur plusieurs sources de données principales. Vous ne pouvez pas filtrer les données sur les sources de données secondaires. Le filtrage des données sur une source de données secondaire d'un classeur n'est pas pris en charge pour l'instant dans Tableau Desktop.

Si vous souhaitez filtrer les données sur les sources de données secondaires, envisagez les alternatives suivantes :

- Liez les tables qui se trouvent dans la même source de données, au lieu de les combiner. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.
- Créez une jointure entre bases de données si vos tables sont dans des sources de données différentes. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.
- Transformez la source de données principale en source de données secondaire, et inversement. **Remarque :** cette opération n'est pas toujours faisable selon le niveau de détail souhaité dans la vue finale.

> **Remarque :** pour s'assurer que les chaînes de données à capitalisation mixte sont traitées comme non sensibles à la casse dans le filtre, créez un champ calculé à l'aide de la fonction de chaîne UPPER(), puis créez la relation de filtre à l'aide de ce champ calculé.

Pour consulter des FAQ supplémentaires sur les filtres entre les sources de données, consultez le post de forum Cross data-source filtering FAQs de la communauté Tableau.

Step 1Définir des relations entre vos sources de données

Avant de pouvoir créer des relations entre les sources de données, vous devez vous assurer qu'il existe un champ commun aux sources de données que vous associez. Les champs n'ont pas besoin de porter le même nom dans chaque source de données, mais ils doivent avoir des données en commun.

Une fois que vous avez identifié les champs communs, vous devez créer des relations entre eux, ou *associer les champs* les uns aux autres.

Si les champs portent le même nom, Tableau peut les reconnaître comme étant automatiquement liés. Vous pouvez modifier une relation existante qui a été créée automatiquement par Tableau, ou créer une nouvelle relation entre deux champs dans des sources de données différentes, en suivant la procédure ci-dessous.

Pour définir des relations entre vos deux sources de données :

1. Sélectionnez **Données** > **Modifier les relations**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier les relations, procédez comme suit :
   - Sélectionnez une source de données comme **Source de données principale**, et sélectionnez une source de données comme **Source de données secondaire**.
   - Sélectionnez **Personnalisé**.
   - Pour définir une relation entre des champs portant des noms différents, cliquez sur **Ajouter**.

     Pour modifier une relation existante, sélectionnez les champs à droite, puis cliquez sur **Modifier**.
3. Dans la boîte de dialogue Ajouter/modifier la cartographie des champs, procédez comme suit, puis cliquez sur **OK :**
   - Dans le champ **Source de données principale**, sélectionnez un champ.
   - Dans le champ **Source de données secondaire**, sélectionnez un champ contenant des données similaires à celles du champ que vous avez sélectionné comme source de données principale.

     Pour plus d'informations sur la modification des relations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

     Remarque : après avoir défini vos relations, vous n'avez pas besoin d'activer la combinaison (c'est-à-dire que vous n'avez pas besoin de cliquer sur l'icône de lien dans le volet **Données**) pour appliquer un filtre à vos sources de données.

     Pour plus d'informations sur la différence entre les sources de données principales et secondaires, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Step 2Ajouter un filtre à la vue

Après avoir défini les relations entre vos sources de données, accédez à l'une de vos feuilles de calcul et faites glisser une dimension sur l'étagère **Filtres**. Choisissez ensuite d'inclure ou

d'exclure des données dans la vue. Pour plus d'informations sur le filtrage de vos données, consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

Étape facultative : Affichez une fiche filtre dans la vue. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étagère **Filtres** et sélectionnez **Afficher le filtre**. Une fiche filtre pour ce champ apparaît dans la vue.

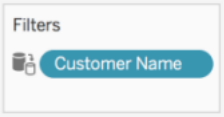
Pour plus d'informations sur les fiches filtre (précédemment appelées filtres rapides), consultez **Afficher les filtres interactifs dans la vue** sur la page 1472.

Step 3Appliquer le filtre à vos feuilles de calcul

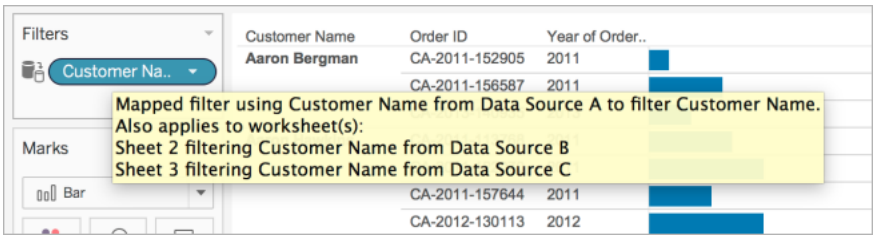
Après avoir configuré le filtre, vous pouvez l'appliquer à toutes les feuilles de calcul de votre classeur qui utilisent des sources de données connexes, ou vous pouvez l'appliquer à des feuilles de calcul sélectionnées.

- Pour appliquer le filtre à toutes les feuilles de calcul utilisant des sources de données connexes, faites un clic droit sur l'étagère **Filtres** et sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Toutes celles qui utilisent des sources de données connexes**.

  Le champ Customer Name est ajouté à l'étagère **Filtres** sur chaque feuille de calcul qui utilise une source de données connexe. Une icône est ajoutée en regard du champ dans l'étagère **Filtres**, indiquant que le filtre est appliqué à plusieurs sources de données.



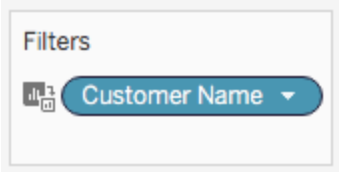
  Si vous pointez sur le champ dans l'étagère Filtres d'une feuille de calcul, vous pouvez trouver des détails sur le type de filtre, le champ source du filtre et les autres feuilles auxquelles le filtre s'applique.



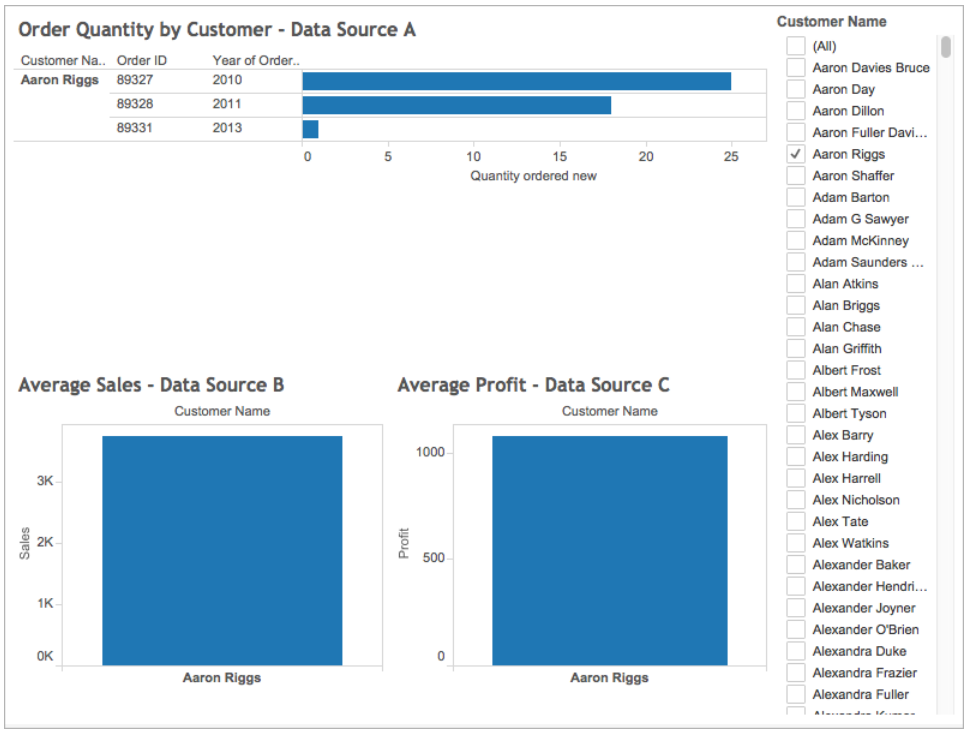
- Pour appliquer le filtre à des feuilles de calcul sélectionnées, faites un clic droit sur l'étagère **Filtres** et sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Feuilles de calcul**

sélectionnées.

Le champ Customer Name est ajouté à l'étagère **Filtres** sur les feuilles de calcul que vous avez sélectionnées. Une icône est ajoutée en regard du champ dans l'étagère **Filtres**, indiquant que le filtre est appliqué à des feuilles de calcul sélectionnées.



Désormais, sur le tableau de bord, lorsque vous appliquez le filtre Aaron Riggs à la vue, les trois vues sont mises à jour, et vous pouvez voir que Aaron a passé des commandes en 2010, 2011 et 2013, et a dépensé une moyenne de 3 700 USD. Le profit moyen pour ces commandes était d'environ 1000 USD.



Champs sources et champs cibles

Lorsque vous appliquez un filtre à plusieurs sources de données, vous créez un champ source et un ou plusieurs champs cibles. Les champs sources et les champs cibles apparaissent tous deux dans l'étagère **Filtre** dans leurs feuilles de calcul respectives.

Le champ source est le champ avec lequel vous filtrez.

Le champ cible dans une feuille de calcul donnée est un champ provenant d'une autre source de données liée au champ source. Il s'agit du champ en cours de filtrage sur cette feuille de calcul.

Le champ source détermine les données qui sont incluses dans les champs cibles ou qui en sont exclues. Imaginons par exemple que vous avez trois feuilles de calcul utilisant trois sources de données distinctes (A, B et C) comme leur source de données principale. Chacune de ces sources de données a un champ en commun (Fruit) et les données se présentent comme suit :

Fruits de la source de données A	Fruits de la source de données B	Fruits de la source de données C
Pommes	Pommes	Pommes
Oranges	Raisin	Raisin
Bananes	Oranges	Oranges
	Poires	Tomates
		Bananes

Si le champ Fruits de la source de données A est le champ source pour le filtre de source de donnée croisée, les données qui apparaissent pour les champs cibles sont les suivantes :

Fruits de la source de données A - Champ source	Fruits de la source de données B - Champ cible	Fruits de la source de données C - Champ cible
Pommes	Pommes	Pommes
Oranges	Oranges	Oranges
Bananes		Bananes

Toute donnée ne correspondant pas aux données du champ source est exclue des champs cibles et n'apparaîtra pas dans vos feuilles de calcul ou vos fiches filtre.

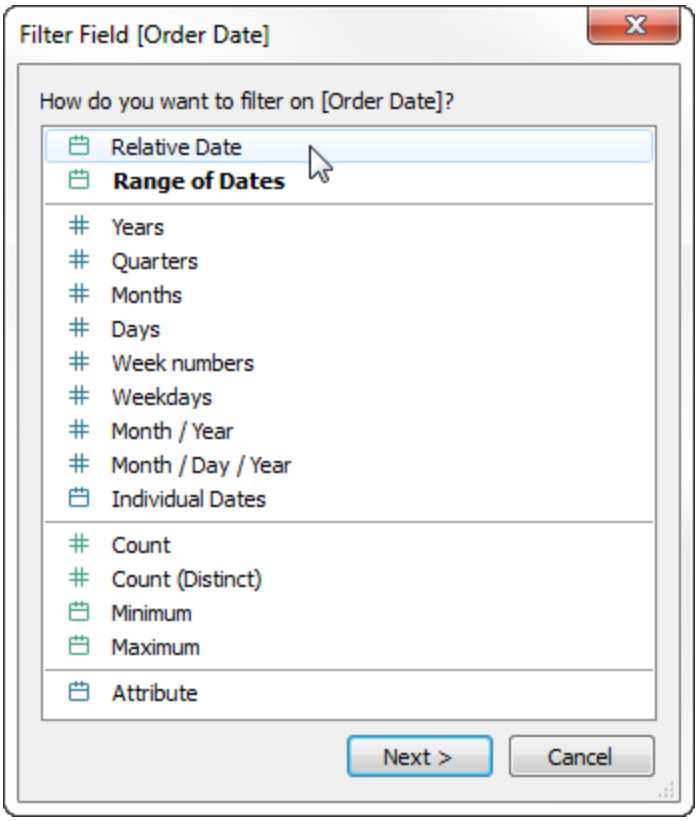
Sur l'étagère Filtres, les champs sources sont indiqués avec une icône lorsque le champ source s'applique à toutes les feuilles de calcul comportant une source de données connexe, ou une icône lorsqu'il s'applique à des feuilles de calcul sélectionnées. Les champs cibles sont indiqués par une icône dans le champ sur l'étagère Filtres. Ils sont également indiqués par une icône ou en regard du champ sur l'étagère Filtres.

Créer des filtres de dates relatives

Les filtres de dates relatives sont mis à jour de manière dynamique pour afficher une période par rapport au moment où vous ouvrez la vue, par exemple la semaine en cours, l'année à ce jour ou les 10 derniers jours. Les filtres de dates relatives facilitent la création de vues qui affichent toujours les données les plus récentes.

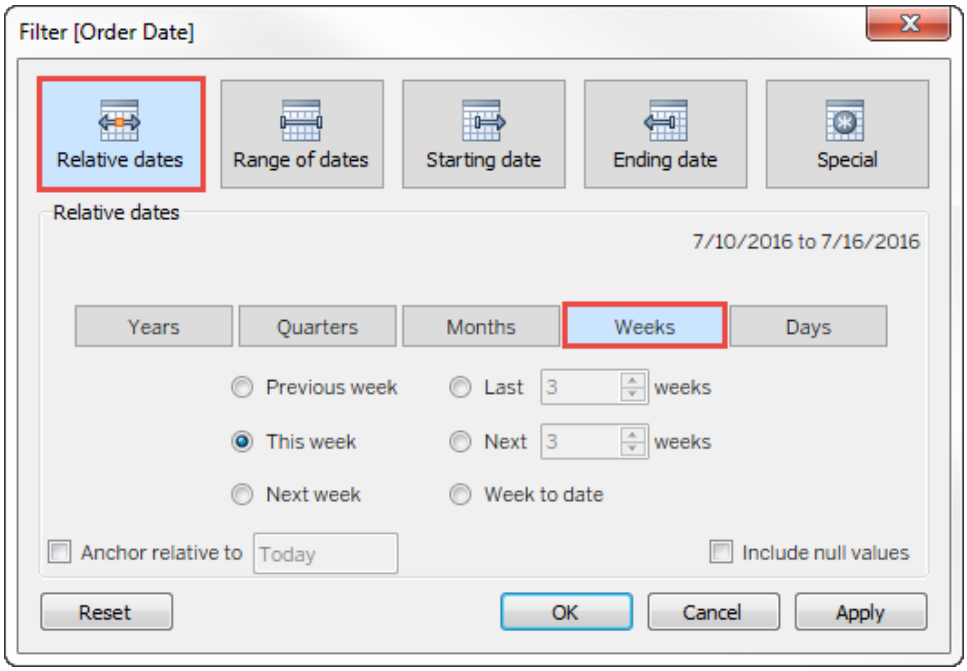
Étape 1 : Déplacer un champ de date vers l'étagère Filtres

Déplacez un champ de date depuis le volet **Données** vers l'étagère Filtres. Dans la boîte de dialogue Filtrer le champ, cliquez sur **Date relative**, puis cliquez sur **Suivant**.



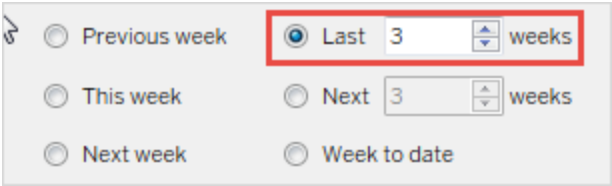
Étape 2 : Sélectionner une unité de temps

Dans la boîte de dialogue Filtrer, cliquez sur **Dates relatives**, puis sélectionnez l'unité de temps pour le filtre. Par exemple, pour afficher les trois dernières semaines uniquement, sélectionnez **Semaines**.

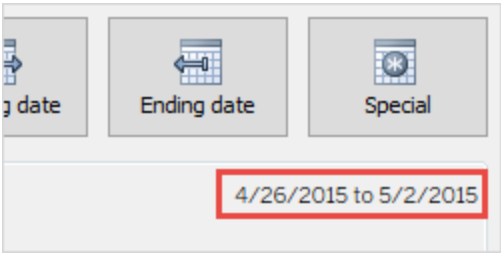


Étape 3 : Définir la période de dates

Utilisez les options dans la partie inférieure de la boîte de dialogue Filtrer pour spécifier la période à inclure la vue. Par exemple, pour afficher les trois dernières semaines, cliquez sur **Dernier**, puis entrez le chiffre **3**.



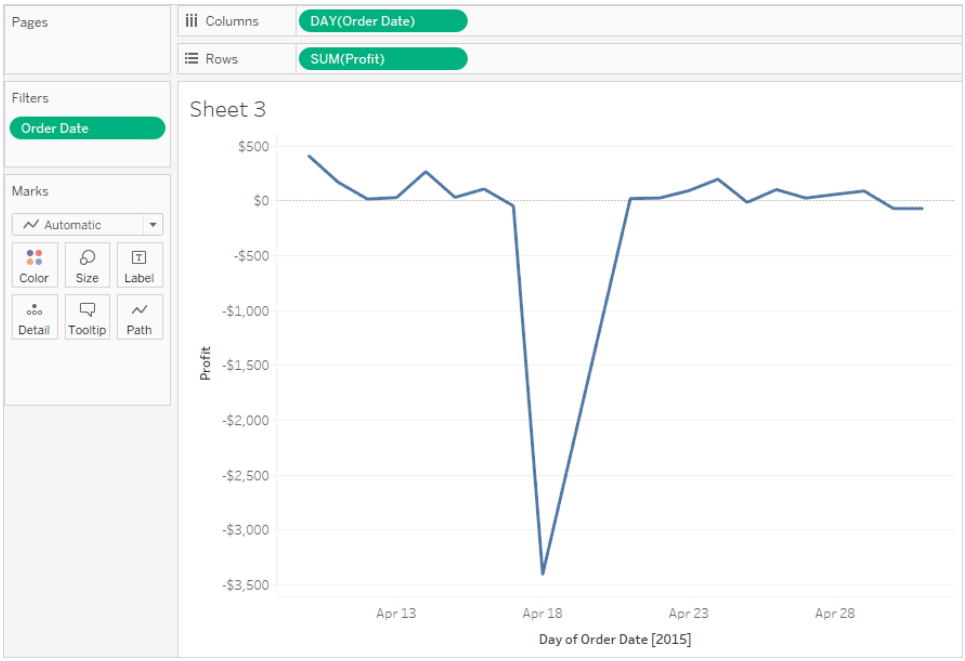
La plage de temps spécifique que vous avez sélectionnée s'affiche dans la partie supérieure droite de la boîte de dialogue Filtrer.



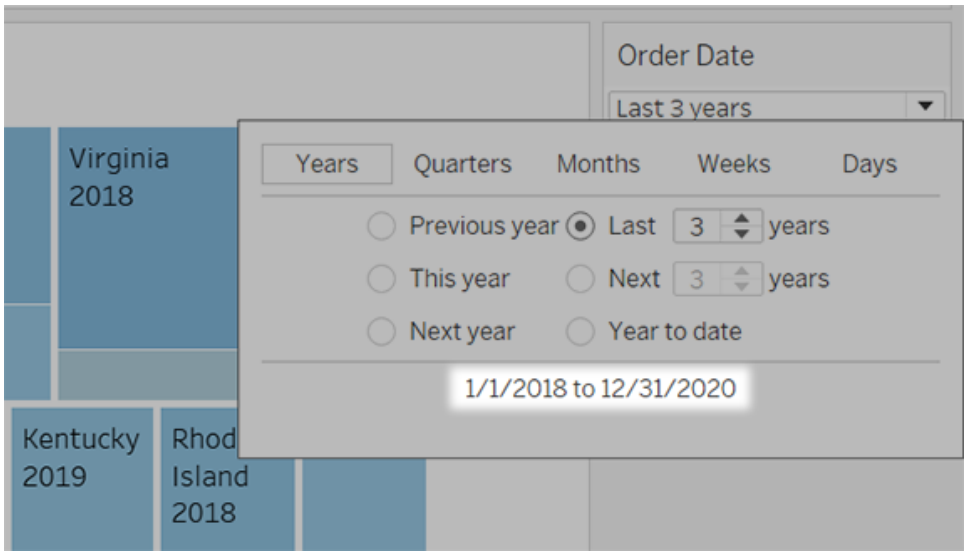
Remarque : les périodes de dates « Dernier » incluent l'unité de temps actuelle complète, même si certaines dates n'ont pas encore eu lieu. Par exemple, si vous sélectionnez le mois dernier et que la date actuelle est le 7 janvier, Tableau affiche les dates allant du 1er janvier au 31 janvier.

Étape 4 : Observer la mise à jour de la vue

La vue sera désormais mise à jour de manière à toujours afficher la plage de dates relatives que vous avez choisie.



Une fois créés, vous pouvez afficher les filtres de dates relatives dans la vue sous forme de fiches. Consultez **Afficher les filtres interactifs dans la vue** sur la page 1472. Pour vérifier la plage de dates spécifique, les utilisateurs peuvent cliquer sur le menu de la fiche Filtre :



Utiliser des filtres contextuels

Par défaut, tous les filtres que vous définissez dans Tableau sont calculés indépendamment. Cela signifie que chaque filtre accède à toutes les lignes de votre source de données sans tenir compte des autres filtres. Toutefois, vous pouvez définir un ou plusieurs filtres de catégorie en tant que filtres contextuels pour la vue. Les filtres contextuels peuvent être considérés comme des filtres indépendants. Tous les autres filtres que vous définissez sont des filtres dépendants car ils traitent uniquement les données qui passent à travers le filtre contextuel.

Vous pouvez créer un filtre contextuel pour :

- Forcer un filtre de manière à ce qu'il soit appliqué en premier.
- Créez un filtre numérique dépendant ou un filtre N premiers. Vous pouvez définir un filtre contextuel pour inclure uniquement les données qui vous intéressent, puis définir un filtre numérique ou un filtre N premiers.

Par exemple, supposons que vous soyez responsable des produits pour petit-déjeuner dans une grande chaîne de supermarchés. Votre objectif est de trouver les 10 produits pour petit-déjeuner les plus rentables pour tous les magasins. Si la source de données est très importante, vous pouvez définir un filtre contextuel pour inclure uniquement les produits pour petit-déjeuner. Vous pouvez ensuite créer un filtre 10 maximum par profit en tant que filtre dépendant, qui traitera uniquement les données passant à travers le filtre contextuel.

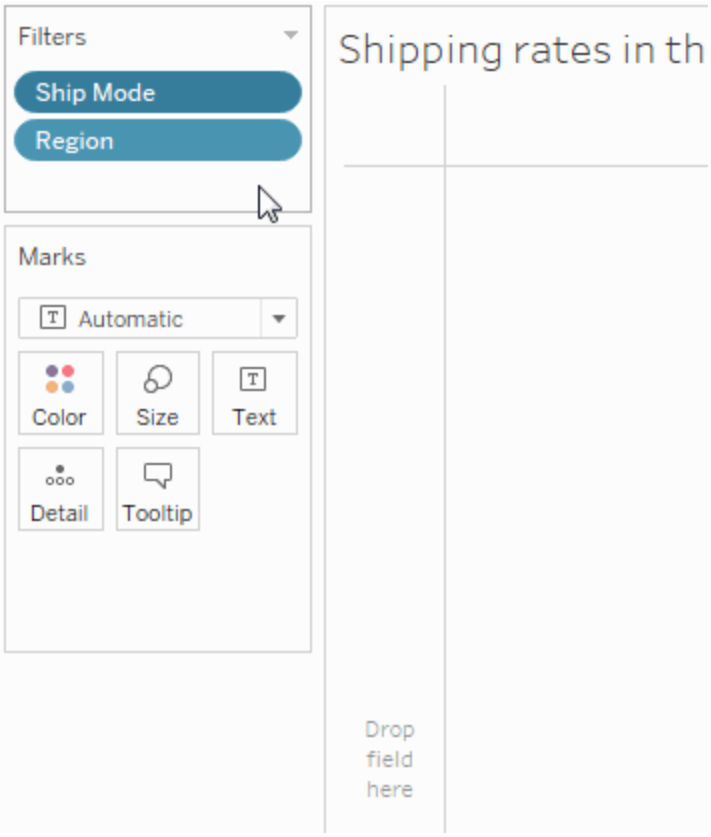
Créer des filtres contextuels

Pour créer un filtre contextuel, sélectionnez **Ajouter au contexte** dans le menu contextuel d'un filtre de catégorie existant. Le contexte est calculé une fois pour générer la vue. Tous les autres

filtres sont ensuite calculés par rapport au contexte. Les filtres contextuels :

- apparaissent en haut de l'étagère des filtres;
- sont identifiés par une couleur grise sur l'étagère Filtres;
- ne peuvent pas être réorganisés sur l'étagère.

Comme illustré ci-dessous, la dimension **Ship Mode** est destinée à être le contexte d'une vue. Le filtre **Region** est calculé uniquement à partir des données passant à travers **Ship Mode**.



Vous pouvez modifier un filtre contextuel en :

- supprimant le champ de l'étagère des filtres – si d'autres filtres contextuels restent sur l'étagère, un nouveau contexte est calculé;
- modifiant le filtre – un nouveau contexte est calculé chaque fois que vous modifiez un filtre contextuel;
- sélectionnant **Supprimer du contexte** – le filtre reste sur l'étagère en tant que filtre de standard. Si d'autres filtres contextuels restent sur l'étagère, un nouveau contexte est calculé.

Accélérer les filtres contextuels

Pour améliorer les performances des filtres contextuels, en particulier sur les sources de données volumineuses, suivez ces règles générales.

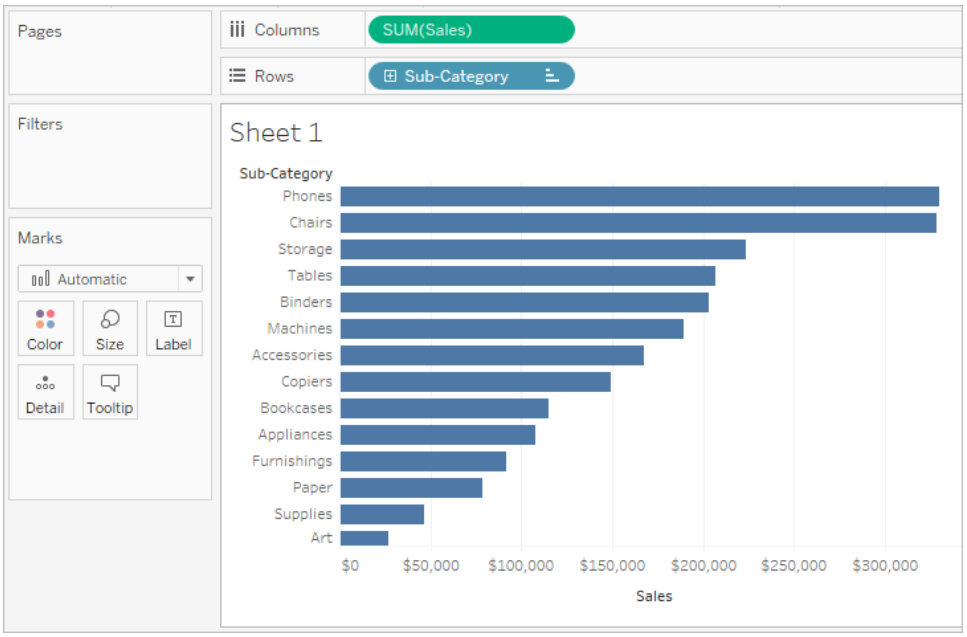
- Il est beaucoup plus utile d'utiliser un filtre contextuel qui réduit de façon significative la taille de l'ensemble de données plutôt que d'appliquer plusieurs filtres contextuels.
- Terminez la modélisation de toutes vos données avant de créer un contexte. Les modifications du modèle de données, comme la conversion de dimensions en mesures, nécessitent un nouveau calcul du contexte.
- Définissez les filtres nécessaires pour le contexte et créez celui-ci avant d'ajouter des champs à d'autres étagères. Cela permet d'accélérer l'exécution des requêtes lorsque vous déplacez des champs sur d'autres étagères.
- Si vous souhaitez définir un filtre contextuel sur une date, vous pouvez utiliser une date continue. Toutefois, les classes de dates comme YEAR(date) ou les filtres contextuels sur des dates discrètes sont très utiles.

Remarque : les filtres de contexte peuvent nuire à l'amélioration des performances des requêtes lorsque vous utilisez l'option **Assumer l'intégrité référentielle** dans le menu Données de la source de données. Pour plus d'informations, consultez **Estimation de l'intégrité référentielle pour les jointures** sur la page 916.

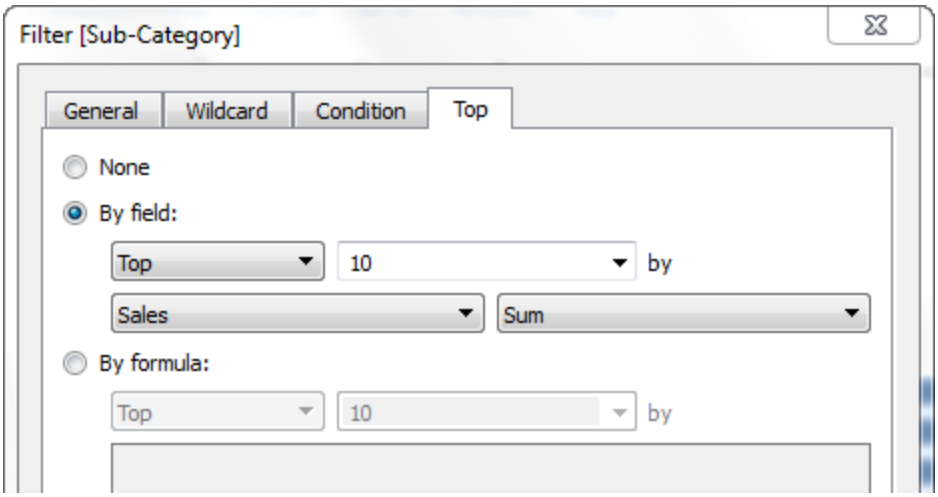
Exemple : créer des filtres contextuels

Cet exemple détaille la création d'un filtre contextuel. Vous allez commencer par filtrer une vue de manière à afficher les 10 produits les plus vendus. Vous allez ensuite créer un filtre contextuel sur une catégorie de produit afin d'afficher uniquement les 10 produits mobiliers les plus vendus.

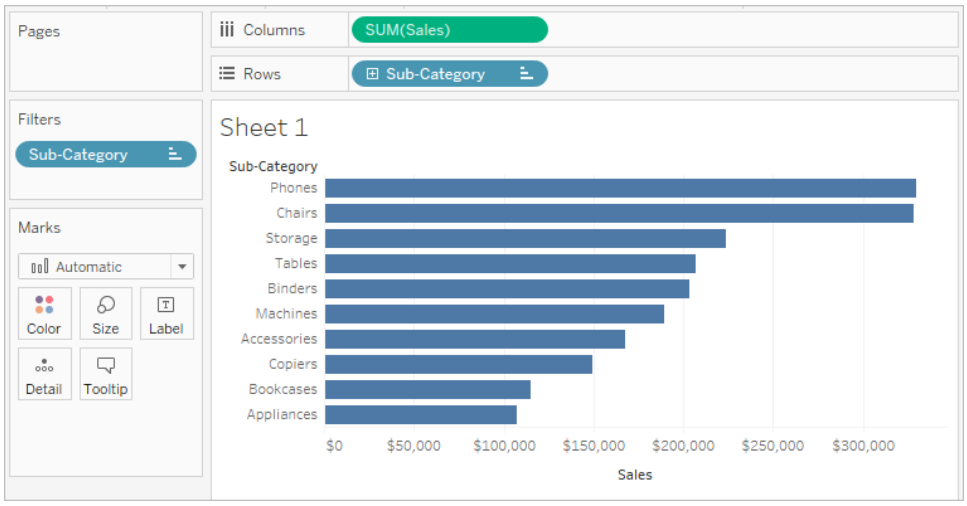
1. Utilisez la source de données **Exemple - Hypermarché** pour créer la vue initiale affichée ci-dessous. La vue montre les ventes de toutes les sous-catégories triées de la plus vendue à la moins vendue.



2. Créez un filtre 10 maximum pour afficher uniquement les 10 produits les plus vendus. Vous pouvez créer ce filtre en faisant glisser le champ **Sub-Category** vers l'étagère Filtres. Dans la boîte de dialogue Filtrer, accédez à l'onglet **Haut** et définissez un filtre 10 maximum par somme des ventes. Pour en savoir plus sur la définition d'un filtre n maximum, consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

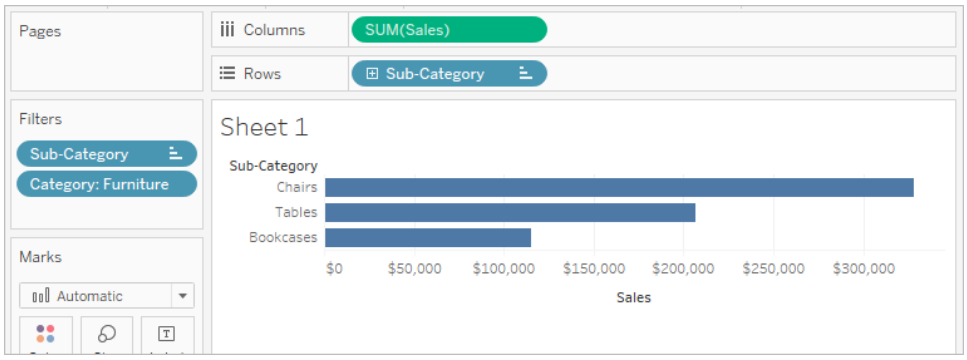


3. Lorsque vous cliquez sur **OK**, vous constatez que la vue est filtrée et n'affiche que les 10 sous-catégories de produits les plus vendues.



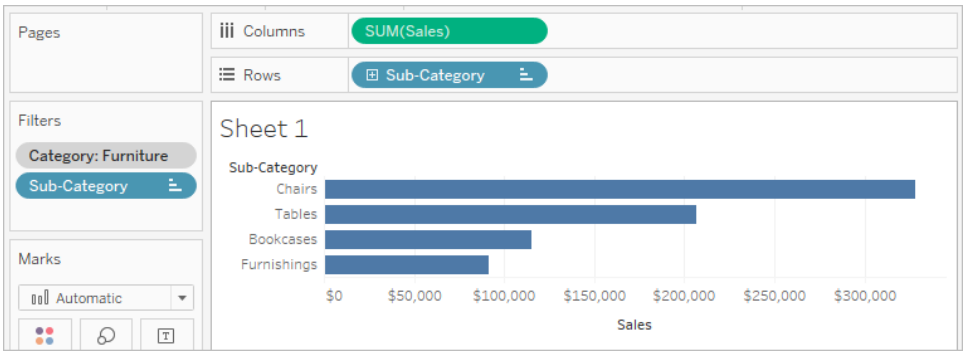
4. Ajoutons maintenant un autre filtre pour afficher uniquement les produits mobiliers. Faites glisser le champ **Category** sur l'étagère Filtres et sélectionnez **Furniture**. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   La vue est filtrée mais, au lieu de 10 produits, seuls 3 sont affichés. Cela est dû au fait que, par défaut, tous les filtres sont évalués séparément et que la vue affiche l'intersection des résultats. Cette vue montre donc que seuls trois des dix produits les plus vendus sont des produits mobiliers.



5. Pour connaître les 10 produits mobiliers les plus vendus, il faut transformer le filtre Category en filtre contextuel. Sur l'étagère des filtres, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ et sélectionnez **Ajouter au contexte**.

6. Le filtre est signalé comme filtre contextuel et la vue se met à jour pour afficher les 10 produits mobiliers les plus vendus. Pourquoi pas 10? Parce que seules quatre des sous-catégories contiennent du mobilier. Mais nous savons déjà que le filtre 10 maximum est évalué par rapport aux résultats de ce contexte.



Appliquer des filtres à plusieurs feuilles de calcul

Par défaut, lors de l'ajout d'un filtre à une feuille de calcul, le filtre ne s'applique qu'à la feuille de calcul en cours. Parfois, il peut toutefois être nécessaire d'appliquer le filtre à d'autres feuilles de calcul du classeur.

Vous pouvez sélectionner des feuilles spécifiques auxquelles appliquer le filtre, ou appliquer ce dernier de manière globale à toutes les feuilles de calcul qui utilisent la même source de données ou des sources de données connexes. Par exemple, vous pouvez avoir un filtre incluant uniquement une région ou un produit d'intérêt spécifique. Au lieu d'ajouter ce filtre chaque fois que vous créez une nouvelle feuille de calcul, vous pouvez simplement créer le filtre une fois, puis l'appliquer à plusieurs feuilles de calcul.

Pour des exemples de filtres globaux, consultez Onglet Filtres globaux sur le site Web Ryan Sleeper's et Conception des tableaux de bord : ajouter de l'interactivité sur le blogue Interworks.

Appliquer des filtres à toutes les feuilles de calcul utilisant une source de données principale connexe

Cette option applique le filtre à toutes les feuilles de calcul qui utilisent des sources de données connexes comme source de données principale.

Remarque : pour appliquer un filtre à des feuilles de calcul qui utilisent une source de données principale associée dans la création Web, vous devez configurer des relations entre les sources de données dans Tableau Desktop, puis les publier sur le Web.

Pour plus d'informations, consultez **Filtrer les données de plusieurs sources de données** sur la page 1481.

Pour appliquer un filtre à toutes les feuilles de calcul utilisant une source de données principale connexe :

- Sur l'étagère Filtre, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ, puis sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Toutes celles qui utilisent les sources de données connexes**.

Les filtres qui utilisent cette option s'appliquent à toutes les feuilles de calcul du classeur.

Les filtres qui s'appliquent à toutes les sources de données connexes sont repérés à l'aide d'une icône. Ce filtre est automatiquement créé sur toute feuille de calcul existante, et sur toutes les nouvelles feuilles de calcul que vous créez et qui utilisent une source de données connexe.

Toute modification apportée au filtre affecte toutes ces feuilles de calcul.

Appliquer des filtres à toutes les feuilles de calcul utilisant la source de données principale actuelle

Cette option applique le filtre à toutes les feuilles de calcul qui utilisent la source de données principale de la feuille de calcul actuelle comme source de données principale.

Pour appliquer un filtre à toutes les feuilles de calcul utilisant la source de données principale actuelle :

- Sur l'étagère Filtre, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ, puis sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Tous ceux qui utilisent cette source de données**.

Les filtres qui utilisent cette option s'appliquent à toutes les feuilles de calcul du classeur.

Les filtres qui s'appliquent à toutes les feuilles de calcul sont repérés à l'aide d'une icône de source de données . Ce filtre est automatiquement créé sur toute nouvelle feuille de calcul générée après que vous avez fait glisser un champ dans la vue.

Toute modification apportée au filtre affecte toutes ces feuilles de calcul.

> **Remarque :** si vous fusionnez plusieurs sources de données dans une vue, **Tous ceux utilisant cette source de données** ajoute le filtre à toutes les feuilles utilisant la même source de données principale dans la feuille actuelle. Les feuilles auxquelles le filtre est appliqué ne sont pas basées sur la source de données du champ de filtre.

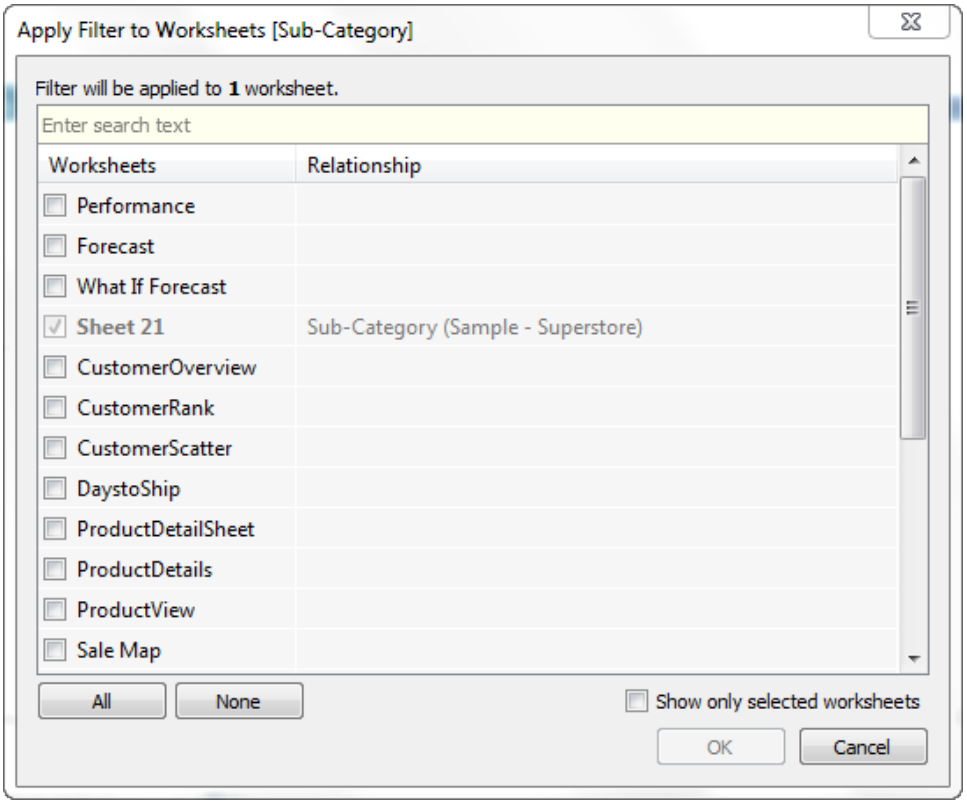
Appliquer des filtres aux feuilles de calcul sélectionnées

Cette option ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner une liste de feuilles de calcul utilisant la même source de données ou des sources de données connexes.

Pour appliquer le filtre aux feuilles de calcul sélectionnées :

- Sur l'étagère Filtre, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ, puis sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Feuilles de calcul sélectionnées**.
- Dans la boîte de dialogue Appliquer le filtre aux feuilles de calcul, sélectionnez les feuilles de calcul auxquelles vous souhaitez appliquer le filtre. Si l'une des feuilles contient déjà un filtre sur le même champ, la boîte de dialogue fournit des détails sur le filtre.

  Si vous sélectionnez la feuille, le filtre actuel écrase toute sélection de filtres existante.



Les filtres qui s'appliquent à une sélection de feuilles de calcul sont repérés à l'aide d'une icône de feuille de calcul . Toute modification apportée au filtre affecte toutes les feuilles de calcul sélectionnées.

Appliquer des filtres à la feuille de calcul actuelle uniquement

Cette option s'applique uniquement à la feuille de calcul en cours. Cette option est sélectionnée par défaut lors de la création de nouveaux filtres. Les filtres ne s'appliquant qu'à la feuille de calcul en cours sont affichés sans icône supplémentaire.

Pour appliquer le filtre à la feuille de calcul actuelle uniquement :

- Sur l'étagère Filtre, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ, puis sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Uniquement cette feuille de calcul**.

Si vous appliquez un filtre à toutes les feuilles de calcul ou à des feuilles sélectionnées, et que vous modifiez ensuite le paramètre pour appliquer le filtre à la feuille de calcul en cours uniquement, les filtres ne sont pas supprimés des autres feuilles. Au lieu de cela, les filtres sont déconnectés et appliqués uniquement à leurs feuilles de calcul respectives. Vous pouvez accéder à chaque feuille de calcul et supprimer le filtre ou modifier des sélections.

Filtrer toutes les feuilles de calcul d'un tableau de bord

Cette option applique le filtre à toutes les feuilles de calcul dans le tableau de bord qui utilise la même source de données ou des sources de données connexes en tant que source de données principale.

Pour filtrer toutes les feuilles de calcul sur un tableau de bord :

- Dans un tableau de bord, cliquez sur le menu déroulant sur une fiche filtre et sélectionnez **Appliquer aux feuilles de calcul** > **Feuilles de calcul sélectionnées**.
- Dans la boîte de dialogue Appliquer au filtre, cliquez sur **Tout sur le tableau de bord**, puis cliquez sur **OK**.

Remarque : Dans les versions précédentes de Tableau Desktop, l'option **Toutes celles qui utilisent cette source de données** s'appelait Appliquer au niveau global et l'option **Uniquement cette feuille de calcul** s'appelait Appliquer au niveau local.

Trier des données dans une visualisation

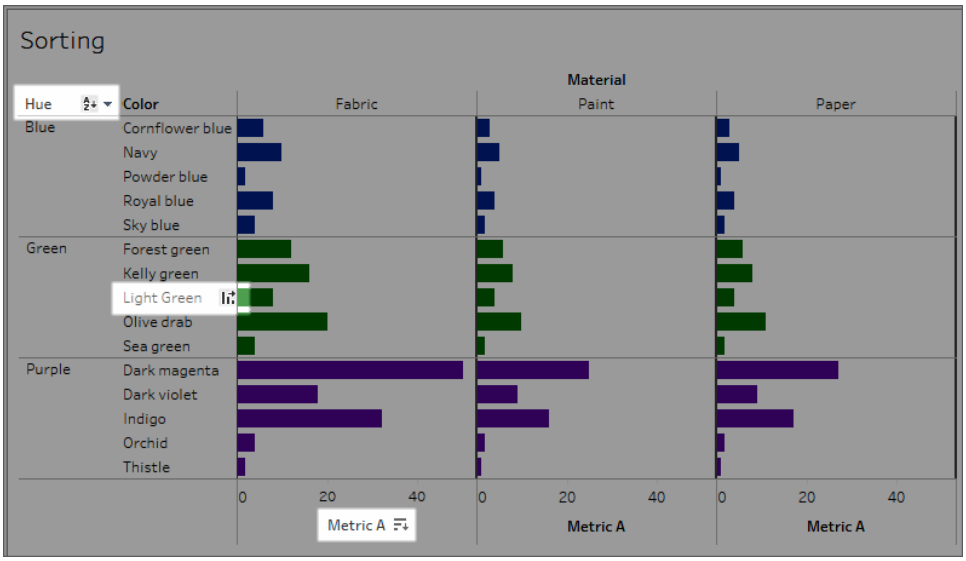
Vous pouvez trier les données dans Tableau de nombreuses manières. Lors de l'affichage d'une visualisation, les données peuvent être triées à l'aide d'options à un seul clic à partir d'un axe, d'un en-tête ou d'une étiquette de champ. Dans l'environnement de création, les options de tri supplémentaires incluent le tri manuel dans les en-têtes et les légendes, l'utilisation des icônes de tri de la barre d'outils, ou le tri depuis le menu de tri.

Conseil : téléchargez le classeur utilisé dans ces exemples pour l'explorer vous-même (nécessite Tableau Desktop).

Tri rapide à partir d'un axe, d'un en-tête ou d'une étiquette de champ

Il y a plusieurs façons de trier une visualisation à l'aide de boutons de tri à un seul clic.

Dans tous les cas, **un** clic trie dans l'ordre croissant, **deux** clics dans l'ordre décroissant et **trois** clics effacent le tri.

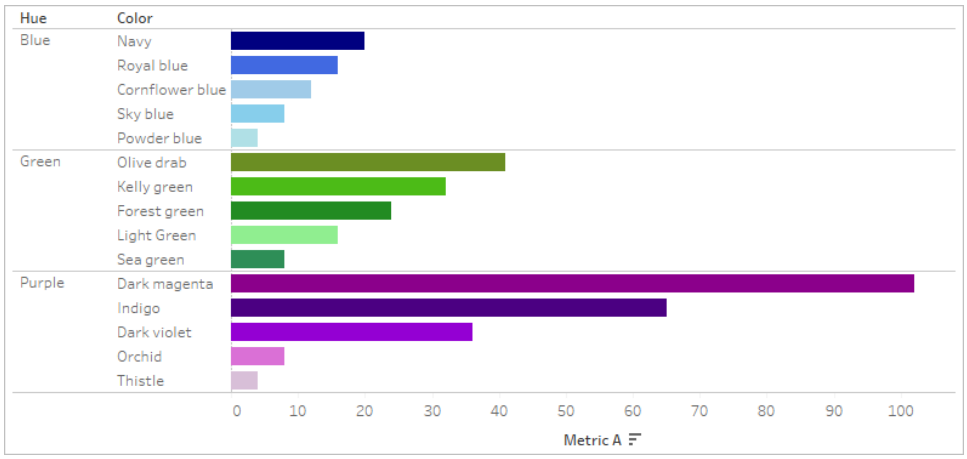


Icônes de tri affichées sur un axe (Métrique A), un en-tête (Vert clair) ou une étiquette de champ (Teinte)

Le tri se met à jour si les données sous-jacentes sont modifiées.

Trier à partir d'un axe

1. Survolez un axe numérique pour faire apparaître l'icône de tri.
2. Cliquez sur l'icône pour trier.

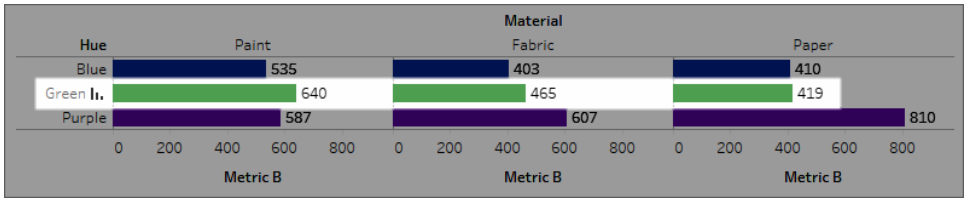


Tri : la couleur est triée à l'intérieur de chaque Teinte par ordre décroissant de Métrique A

Dans cet exemple, le tri est appliqué à **Couleur** (tri des lignes) sur la base des valeurs de **Métrique A**. S'il existe des dimensions hiérarchiques comme ci-dessus, le tri est appliqué à la dimension la plus proche. Dans cet exemple, **Couleur** triera les couleurs à l'intérieur de **Teinte**. Le magenta foncé ne peut pas être trié jusqu'en haut de la visualisation parce qu'il doit rester à l'intérieur du volet de la teinte violette.

Trier à partir d'un en-tête

1. Survolez un en-tête pour faire apparaître l'icône de tri.
2. Cliquez sur l'icône pour trier.



Tri : les documents sont classés par ordre décroissant de Métrique B pour Vert.

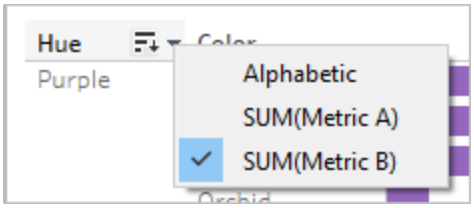
Dans cet exemple, le tri est appliqué à **Matériau** (tri de l'ordre des colonnes Peinture, Tissu et Papier) en fonction des valeurs pour Vert, puisque cet en-tête a été utilisé pour le tri.

> **Remarque** : l'option de tri est également disponible depuis l'infobulle d'un en-tête. L'option de tri de l'infobulle de l'en-tête s'affiche même lorsque la vue contient un calcul de table (mais pas dans l'option de tri de l'en-tête). Si la vue contient un calcul de table, cette option crée un tri manuel basé sur les données présentes dans la vue.

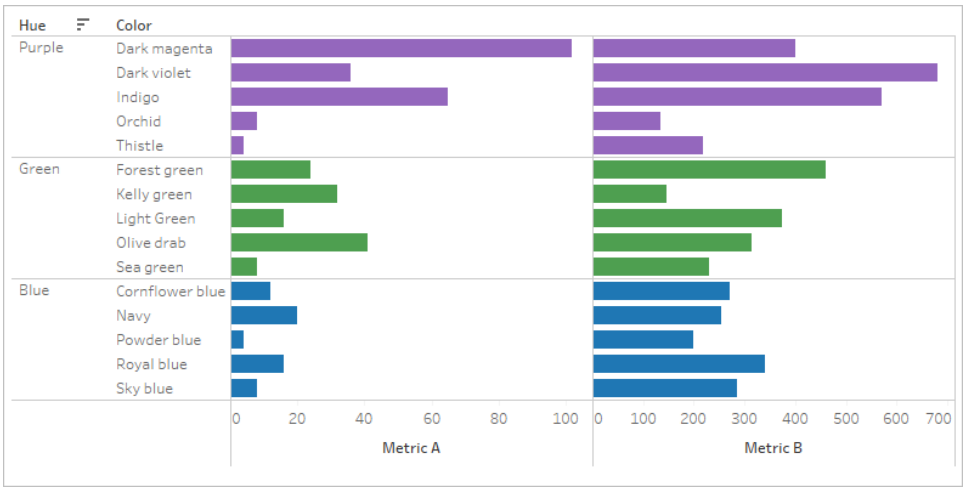
Trier à partir d'une étiquette de champ

1. Survolez une étiquette de champ pour faire apparaître l'icône de tri.

   L'icône de tri pour une étiquette de zone est légèrement différente d'un en-tête ou d'un axe. L'option par défaut est le tri alphabétique, mais il y a aussi un menu vous permettant de choisir de trier par champ dans la vue.



2. Cliquez sur l'icône A-Z pour trier par ordre alphabétique. Vous pouvez également cliquer sur le menu pour sélectionner un champ de tri. L'icône affiche alors l'icône de barre et vous pouvez cliquer pour trier.



Tri : les teintes sont classées par ordre décroissant selon la Métrique B.

Dans cet exemple, le tri est appliqué à la dimension la plus extérieure (Teinte) sur la base du total de la Métrique B. (La métrique B est agrégée pour toutes les couleurs dans chaque teinte et la Teinte est triée. Par conséquent, Violet vient en premier, puis Vert, et ensuite Bleu.)

Icônes de tri manquantes

Si les icônes de tri n'apparaissent pas, il se peut que cette fonctionnalité ait été désactivée ou qu'il ne soit pas possible de trier la vue. Les icônes de tri n'apparaissent pas sur les axes dans les nuages de points ni ne sont disponibles pour les calculs de table. Par exemple, les nuages

de points ne peuvent pas être triés à partir d'un axe numérique parce que les positions des repères sont entièrement déterminées par les données.

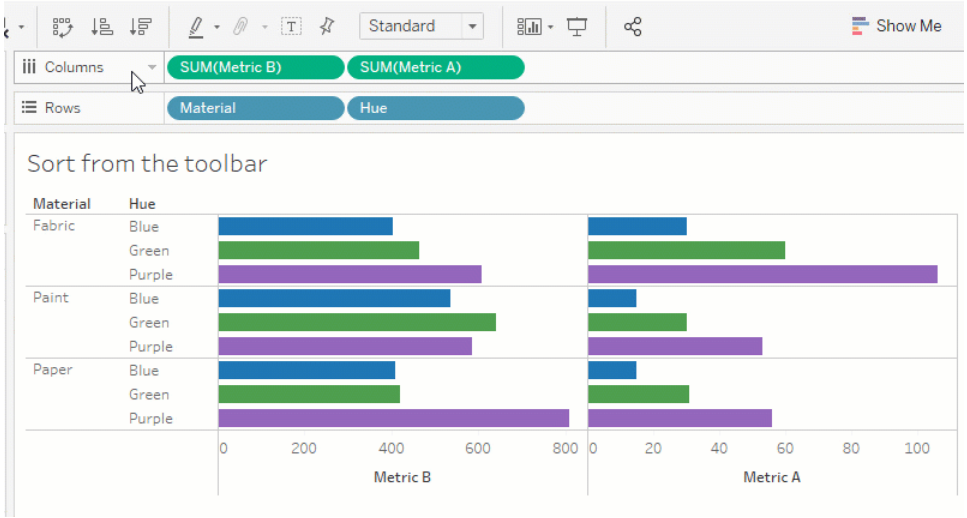
Options de tri pendant la création

Dans un environnement de création, des options supplémentaires sont disponibles.

Trier à partir de la barre d'outils

1. Sélectionnez la dimension que vous souhaitez trier.

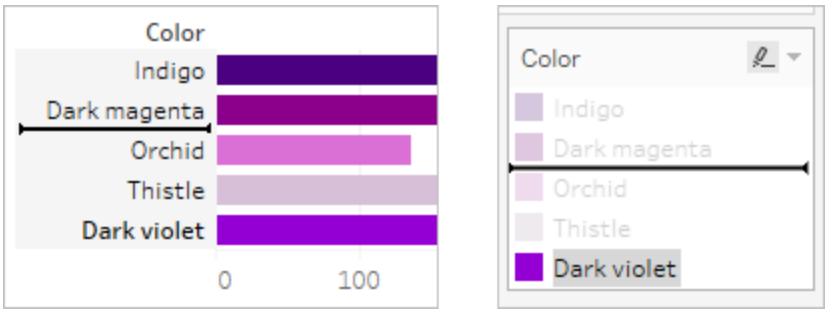
   Si vous ne sélectionnez pas de champ avant le tri, le comportement par défaut consiste à trier la dimension la plus profonde.
2. Choisissez le bouton de tri approprié (croissant ou décroissant) dans la barre d'outils.



Dans cet exemple, le tri est appliqué à la **Teinte** sauf si le champ **Matériau** est sélectionné avant le tri. Le tri de la barre d'outils s'applique également à la mesure la plus à gauche, en l'occurrence Métrique B. Pour trier par Métrique A, il faudrait inverser leur ordre sur l'étagère Colonnes ou utiliser une autre méthode de tri. Cet exemple illustre l'effet du tri par Matériau. La teinte est supprimée de la vue.

Trier par glisser-déplacer

Pour trier manuellement, sélectionnez un en-tête dans une visualisation ou une légende et faites-le glisser à l'emplacement correct - une ligne noire épaisse indique où déposer l'en-tête.



Remarque : le tri sur une légende modifie également l'ordre des repères, et non simplement le mode d'affichage de la légende. Ce qui est le plus bas dans la légende devient le repère le plus bas dans la visualisation, c'est-à-dire le plus près de l'axe ou de l'en-tête, ou bien en-dessous dans le cas des nuages de points et autres types de visualisations avec chevauchement éventuel de repères.

Trier des champs spécifiques dans la visualisation

Tableau utilise la bibliothèque ICU (International Components for Unicode) actuelle pour déterminer l'ordre de tri. Vous pouvez personnaliser le tri à l'aide du menu Trier pour des champs spécifiques. (Le menu Trier n'est pas disponible pour les mesures continues.)

1. Faites un clic droit (Windows) ou Ctrl+clic (Mac) sur le champ que vous souhaitez trier et sélectionnez **Trier**.
2. Sélectionnez une option **Trier par** puis configurez son comportement :

    - **Ordre de la source de données** trie les données selon l'ordre de tri des données dans la source de données. En général, pour les sources de données relationnelles, il s'agit d'un ordre de tri naturel. L'ordre de tri naturel est un tri alphabétique où les nombres à plusieurs chiffres sont traités comme un seul caractère. Par exemple, le tri naturel met 2 avant 19 parce que 2 est inférieur à 19, alors que le tri alphabétique met 19 avant 2 parce que 1 est inférieur à 2.

      Si vous utilisez une source de données multidimensionnelle, cet ordre représente l'ordre hiérarchique défini des membres d'une dimension.

    - **Alphabétique** trie les données dans l'ordre alphabétique. Ce tri est sensible à la casse et trie [A-Z] avant [a-z] et traite les chiffres individuellement (par exemple, 19 vient avant 2).

      Pour créer un tri non sensible à la casse, créez un champ calculé à l'aide des fonctions UPPER() ou LOWER() pour supprimer les variations dans la

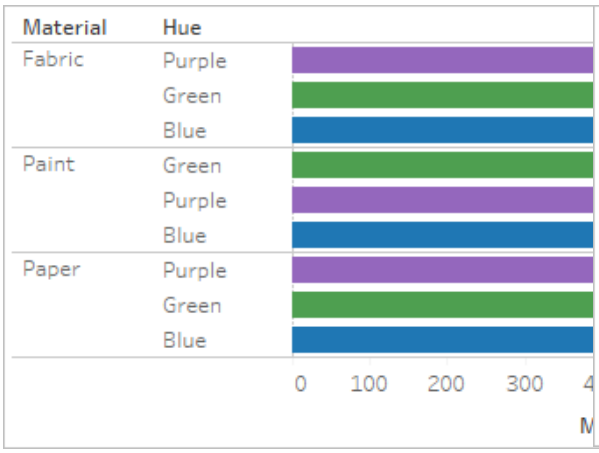
capitalisation. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions de chaîne** sur la page 2260.

- **Champ** vous permet de spécifier la valeur de champ utilisée pour déterminer l'ordre de tri. Le champ n'a pas besoin d'être utilisé dans la visualisation. Vous pouvez aussi sélectionner une agrégation pour le champ de tri. Les options d'agrégation disponibles dépendent du type de champ.
- **Manuel** vous permet de sélectionner une valeur et de la déplacer à la position souhaitée, soit en la faisant glisser dans la liste, soit en utilisant les flèches à droite.
- **Imbriqué** vous permet de sélectionner la valeur de champ utilisée pour déterminer l'ordre de tri. Le champ n'a pas besoin d'être utilisé dans la visualisation. Vous pouvez aussi sélectionner une agrégation pour le champ de tri. Les options d'agrégation disponibles dépendent du type de champ.

Tris imbriqués

Lorsque les valeurs à trier apparaissent dans plusieurs volets, il y a deux façons de les trier : Imbriqué et Non imbriqué (ou comparatif). Dans l'image ci-dessous, les trois valeurs de **Teinte** sont présentes pour les trois **Matériaux**. Le tri imbriqué prend en compte les valeurs indépendamment par volet plutôt qu'en agrégat sur l'ensemble des volets.

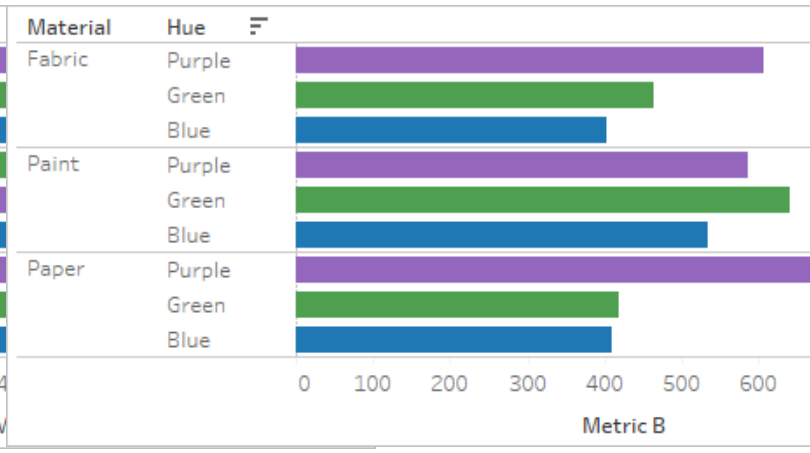
Imbriqué



Un tri imbriqué considère chaque panneau indépendamment et trie les lignes par volet.

Le violet est trié au-dessus du vert pour le

Non imbriqué

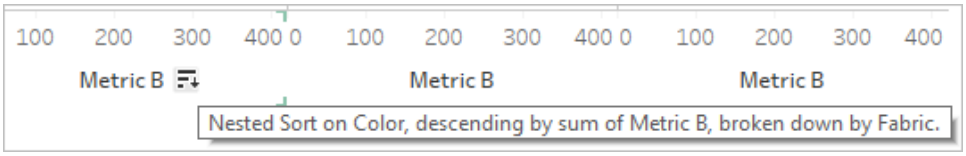


Un tri non imbriqué prend en compte la valeur à travers les volets et a le même ordre de valeurs par volet.

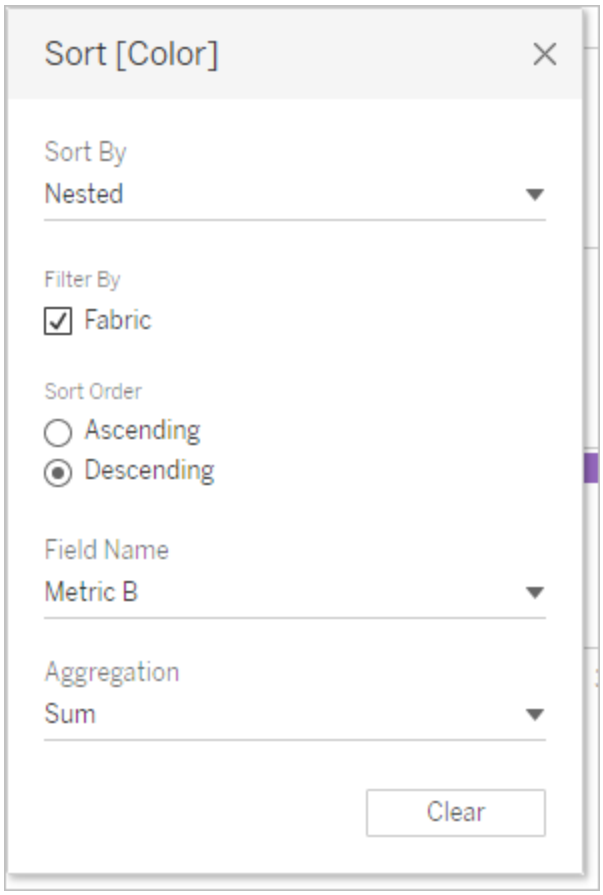
tissu et le papier, mais au-dessous du vert pour la peinture.	Le violet est au-dessus du vert pour tous les matériaux parce que, dans l'ensemble, le violet est plus élevé que le vert.
Les tris imbriqués semblent corrects dans le contexte du volet, mais ne transmettent pas les informations agrégées sur la façon dont les valeurs se comparent globalement.	Les tris non imbriqués peuvent sembler incorrects dans un seul volet, mais ils expriment de manière cohérente la façon dont les valeurs agrégées se comparent globalement.
Le tri à partir d'un axe génère un tri imbriqué par défaut.	Le tri à partir d'une étiquette de champ génère un tri non imbriqué par défaut.

Remarque : lorsque vous créez un tri imbriqué, le tri se propage lorsque vous descendez dans la hiérarchie des dimensions. Par exemple, un tri imbriqué sur Teinte s'appliquera à Couleur.

Si une dimension a été placée sur la même étagère qu'une mesure, cette mesure a un axe dans la vue pour chaque valeur de la dimension. L'utilisation de l'icône de tri des axes génère un tri imbriqué spécifique à cette valeur.



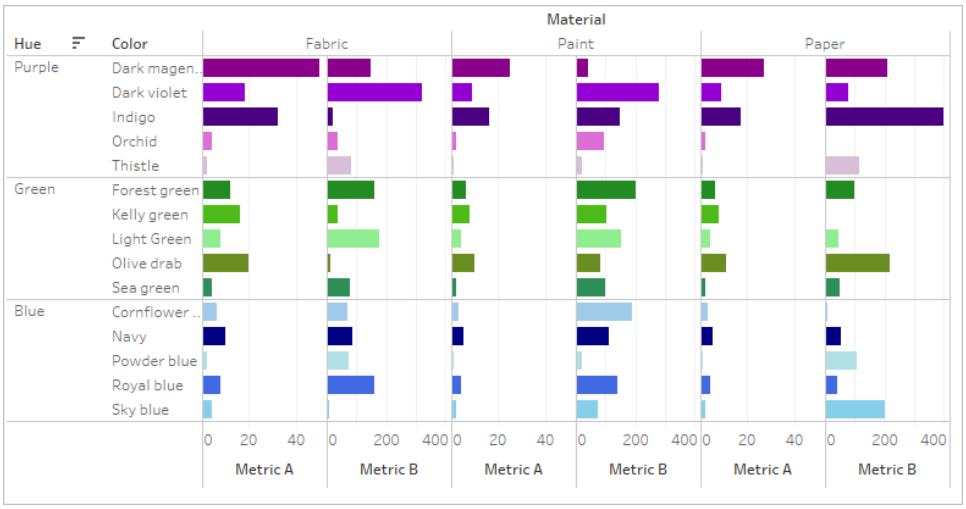
Dans ce scénario, un champ supplémentaire est ajouté à la boîte de dialogue du menu de tri pour la dimension imbriquée. Pour arrêter de décomposer le tri par cette valeur, décochez la case Filtrer par.



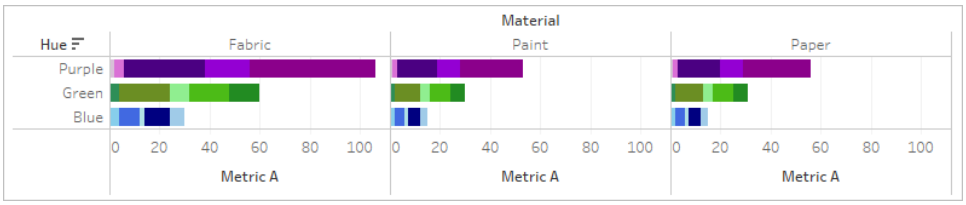
Comprendre les tris « incorrects »

Il est facile de penser qu'une vue est mal triée alors qu'en fait la logique de tri n'est pas claire. Une vue avec un tri imbriqué lorsqu'un tri non imbriqué est attendu (ou vice versa) peut être perçu comme incorrect. Le tri lorsqu'il y a plusieurs volets peut également donner des résultats qui semblent non triés.

Par exemple, cette vue peut sembler ne pas avoir été triée alors qu'en fait, elle est triée par Teinte par la Métrique A.



Simplifiez la vue pour rendre le tri plus évident.



Survolez les icônes de tri pour voir la description du tri ou simplifiez temporairement la vue pour mieux comprendre ce qui se passe.

Effacer les tris

Vous pouvez trier les données de plusieurs zones d'une vue. Parfois, il peut être utile de supprimer tous les tris à la fois.

Pour supprimer le tri sur un champ spécifique, faites un clic droit pour ouvrir le menu et sélectionnez **Supprimer le tri**.

Pour supprimer tous les tris dans la vue, ouvrez le menu à côté de l'icône de suppression de la feuille dans la barre d'outils et sélectionnez Supprimer les tris. Ou, dans le menu Feuille de calcul, cliquez sur **Supprimer** > **tris**.

Supprimer la possibilité de trier

En tant qu'auteur, vous pouvez désactiver les icônes de tri dans le contenu publié. Cette action peut être utile pour préserver le tri existant lors de sa construction. Naviguez jusqu'au menu Feuille de travail et désélectionnez l'option **Afficher les commandes de tri**. Ceci empêchera

les icônes de tri d'apparaître lorsqu'un utilisateur de la vue survole un axe, un en-tête ou une étiquette de champ.

Le masquage des étiquettes de champs, des en-têtes ou de l'axe supprime également les icônes de tri.

Présenter les découvertes

Cette section décrit les différentes manières de mettre en évidence les enseignements des données. Lisez les articles suivants pour savoir comment afficher les totaux, ajouter des annotations et intégrer des visualisations dans des infobulles lorsque vous survolez un point de données. Pour les éléments de texte tels que les titres et légendes, consultez **Mettre en forme des parties individuelles de la vue** sur la page 3251.

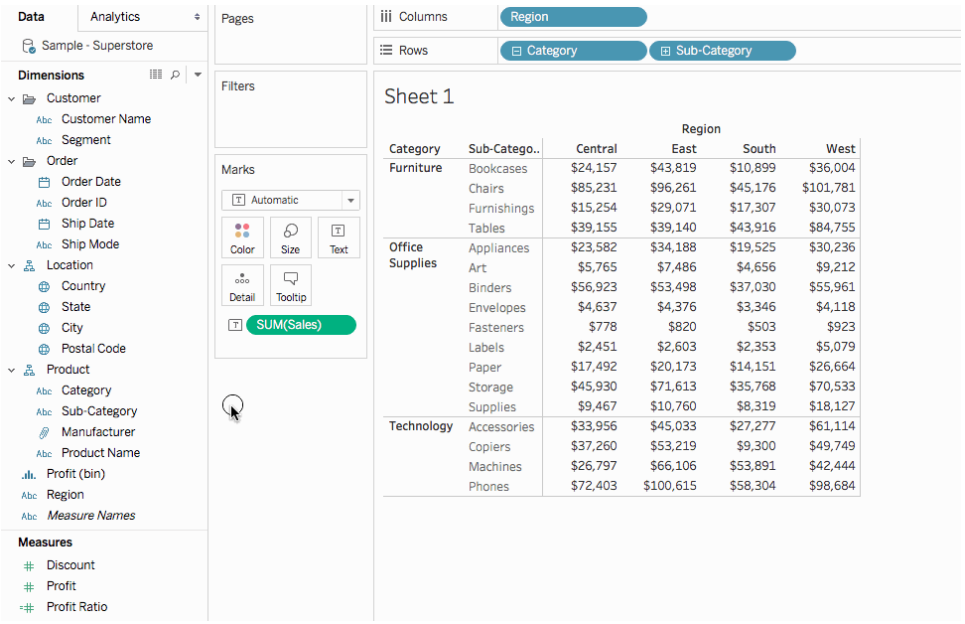
Afficher les totaux dans une visualisation

Cet article explique comment afficher les totaux généraux et les sous-totaux dans une visualisation, et décrit comment personnaliser le mode de calcul de ces totaux ainsi que leur emplacement d'affichage dans la visualisation.

Afficher les totaux généraux

Pour afficher les totaux généraux dans une visualisation :

1. Cliquez sur le volet **Analyse**.
2. Dans le volet **Analyse**, sous Résumé, faites glisser **Totaux** dans la boîte de dialogue Ajouter des totaux, et déposez-le soit sur **Totaux généraux de la ligne**, soit sur **Totaux généraux de la colonne**.

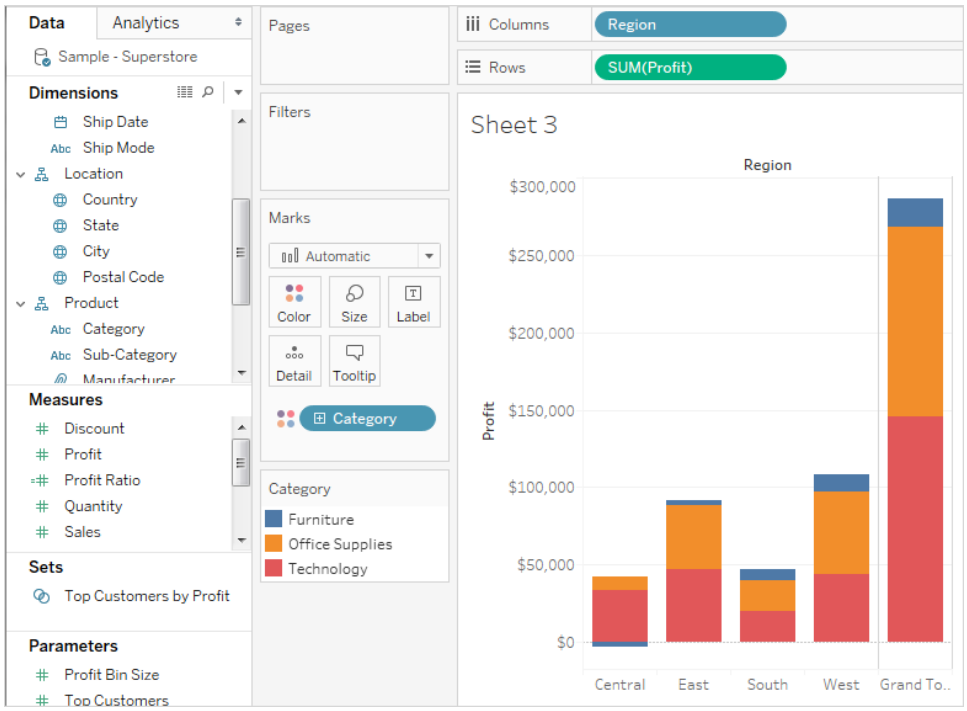


Les totaux généraux de la ligne apparaissent automatiquement sur le côté droit de la visualisation. Les totaux généraux de la colonne apparaissent automatiquement au bas de la visualisation. Pour savoir comment déplacer l'emplacement où les totaux apparaissent, consultez **Déplacer les totaux** sur la page 1517.

Pour activer les totaux généraux :

- La vue doit comporter au moins un en-tête. Les en-têtes s'affichent dès que vous placez une dimension sur l'étagère **Colonnes** ou l'étagère **Lignes**. Si les en-têtes de colonnes sont affichés, vous pouvez calculer les totaux généraux des colonnes. Si les en-têtes de lignes sont affichés, vous pouvez calculer les totaux généraux des lignes.
- Les mesures doivent être agrégées. L'agrégation permet de déterminer les valeurs affichées pour les totaux. Consultez **Totaux généraux et agrégations** sur la page 1513 pour plus d'informations.
- Les totaux généraux ne peuvent pas être appliqués aux dimensions continues.

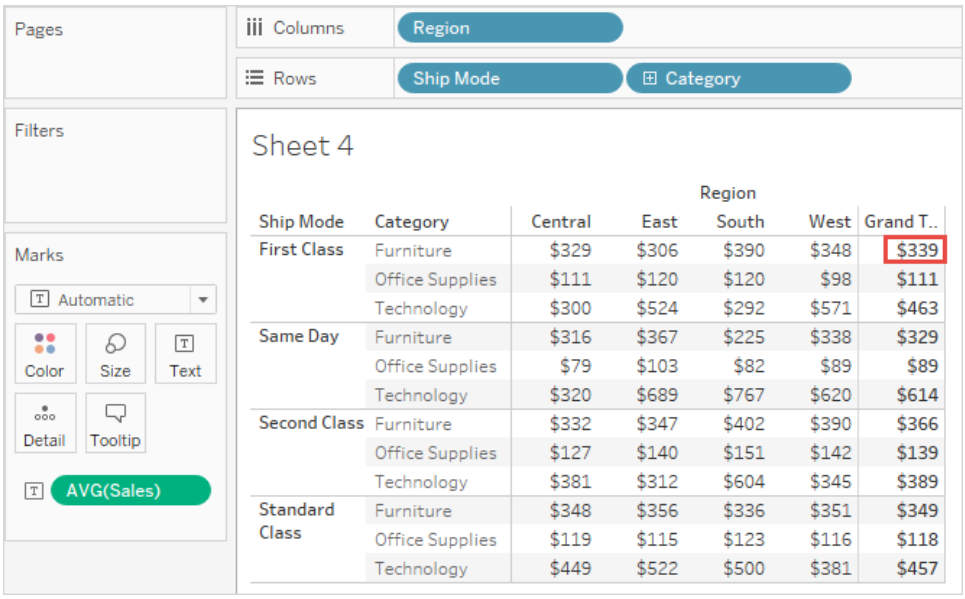
Vous pouvez également afficher les totaux pour les vues de données graphiques. Dans la figure ci-dessous, seuls les totaux des colonnes sont calculés car la table contient uniquement des en-têtes de colonnes.



Remarque : Par défaut, les totaux sont calculés sur le serveur si vous êtes connecté à une source de données Microsoft Analysis Services et localement si vous êtes connecté à une source de données Essbase utilisant l'agrégation spécifiée dans le cube. Consultez **Configurer l'agrégation des totaux** sur la page 1517 pour en savoir plus.

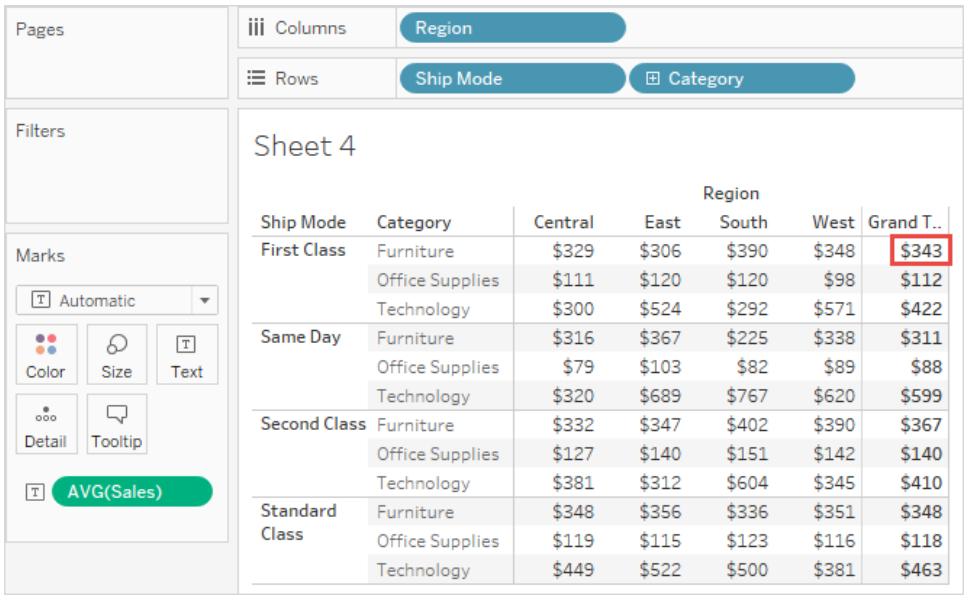
Options de calcul des totaux généraux

Lorsque vous activez les totaux généraux pour la première fois, les totaux sont calculés à l'aide des données désagrégées dans la source de données sous-jacente. Observez la vue suivante :



La moyenne qui apparaît à la droite de la première ligne sous Total général est 339 $. Si vous calculez la moyenne des quatre valeurs présentes dans la ligne (329 $, 306 $, 390 $, 348 $), le résultat devient 343,25 $, et non 339 $. L'écart s'explique par le fait que Tableau réalise la moyenne des données à partir de la source de données sous-jacentes. Dans ce cas, la moyenne est calculée sur plus de quatre nombres. Le résultat s'obtient en calculant la moyenne de toutes les valeurs disposant de la propriété Mode d'expédition = Première classe, Catégorie = Mobilier, quelle que soit la région.

L'affichage des totaux correspondant aux nombres présents dans votre vue nécessite deux calculs de moyenne dans Tableau : tout d'abord, il faut calculer les valeurs pour chaque repère (ou cellule) de la vue (par exemple, en calculant la moyenne de toutes les valeurs disposant des propriétés Mode d'expédition = Première classe, Catégorie = Mobilier et Région = Centre). Ensuite, les résultats pour chaque région doivent être calculés à l'aide de la moyenne des résultats de chaque repère. Heureusement, il n'est pas nécessaire d'effectuer deux opérations. Pour afficher un résultat de ce type, à partir du menu **Analyse** , choisissez **Totaux** > **Tout totaliser à l'aide de** > **Moyenne** . La moyenne est désormais calculée sur les valeurs affichées et non sur les données désagrégées de la source de données :



ce type de total est parfois appelé total à deux passages, car la moyenne affichée dans la colonne total général est agrégée deux fois (une fois pour obtenir la valeur de la colonne ou de la ligne, puis une deuxième en prenant en compte toutes les colonnes ou toutes les lignes pour obtenir le total général).

Totaux généraux et agrégations

Lorsque vous activez les totaux généraux, les valeurs initiales sont calculées à l'aide de l'agrégation actuelle pour les champs de la vue. Dans ce cas, les totaux dépendent des données de base et pas des données présentes dans la vue.

Par exemple, si vous totalisez **SOMME(Profit)** pour plusieurs produits, le total général sera la somme des sommes des profits. Pour les agrégations telles que SOMME, vous pouvez facilement vérifier le total général car la somme d'un groupe de sommes reste une somme. Toutefois, soyez conscient du fait que vos résultats peuvent s'avérer inattendus lorsque vous utilisez d'autres agrégations, en particulier des agrégations personnalisées. Pour plus d'informations, consultez **Configurer l'agrégation des totaux** sur la page 1517. Vous pouvez vérifier n'importe quel calcul (agrégation ou total général, par exemple) en affichant les données désagrégées sous-jacentes.

Le tableau suivant résume les agrégations standard et les totaux généraux qui sont calculés par défaut lorsque dans le menu Analyse **Totaux > Tout totaliser à l'aide de** est défini sur la valeur par défaut **Automatique**.

Remarque : seuls les totaux automatiques sont disponibles pour les calculs de table et les champs provenant d'une source de données secondaire. Les agrégations de totaux ne peuvent pas être appliquées à des calculs de table ou des champs provenant d'une source de données secondaire.

Pour plus d'informations, consultez Afficher les totaux généraux avec les données fusionnées et Les totaux généraux et les sous-totaux n'affichent pas les nombres attendus avec les calculs de table dans la Base de connaissances de Tableau.

Agrégation	Description du calcul
Somme	Indique la somme des valeurs affichées dans la ligne ou la colonne.
Moyenne	Affiche la moyenne des valeurs présentes dans la ligne ou la colonne.
Médiane	Indique la médiane des valeurs affichées dans la ligne ou la colonne.
Total; Total distinct	Indique le nombre de valeurs ou de

Agrégation	Description du calcul
	valeurs distinctes affichées dans les lignes et les colonnes de la vue.
Minimum	Indique la valeur minimale affichée dans la ligne ou la colonne.
Maximum	Indique la valeur maximale affichée dans la ligne ou la colonne.
Centile	Affiche le centile moyen de toutes les valeurs affichées dans la ligne ou la colonne.
Écart-type	Si le total général utilise l'écart-type, il correspond alors à celle

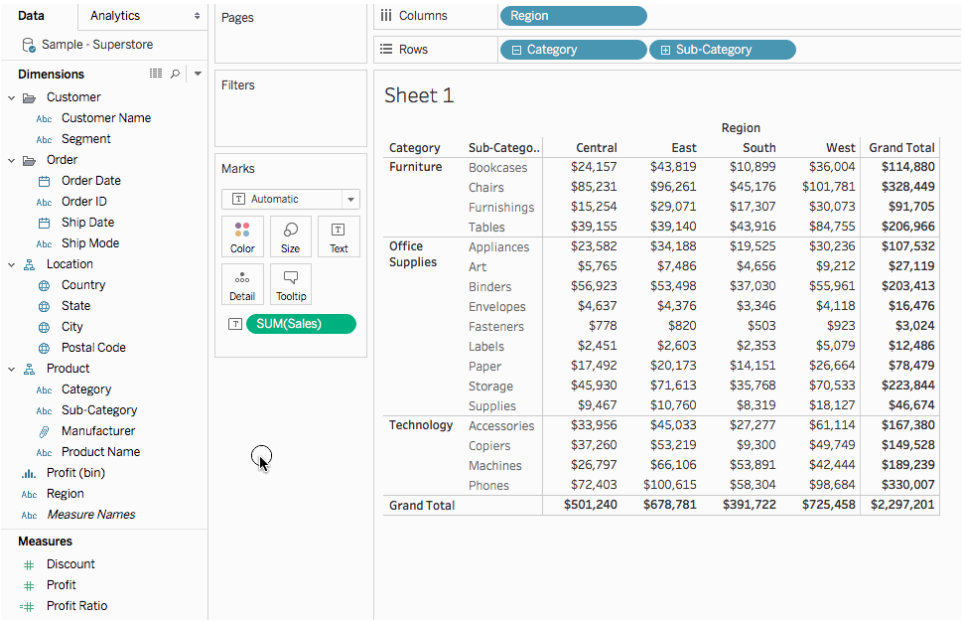
Agrégation	Description du calcul
	des valeurs affichées dans la ligne ou la colonne.
Variance	Le total général utilisant la variance n'est pas la variance des lignes et colonnes dans laquelle il se trouve. Il s'agit plutôt des données sous-jacentes à la ligne ou à la colonne.

Afficher les sous-totaux

Pour afficher les sous-totaux dans une visualisation :

1. Cliquez sur le volet **Analyse**.
2. Dans le volet **Analyse**, sous Résumé, faites glisser **Totaux** sur la boîte de dialogue

Ajouter des totaux et déposez-le sur **Sous-totaux**.



Déplacer les totaux

Par défaut, les Totaux généraux et les Sous-totaux des lignes apparaissent à droite de la vue, et les Totaux généraux et les Sous-totaux des colonnes apparaissent au bas de la vue.

Dans Tableau Desktop, vous pouvez également choisir d'afficher les totaux sur la gauche ou en haut de la vue.

Pour déplacer les totaux des lignes à gauche de la vue :

- Sélectionnez **Analyse** > **Totaux**, puis sélectionnez **Nombre total de lignes à gauche**.

Pour déplacer les totaux des lignes en haut de la vue :

- Sélectionnez **Analyse** > **Totaux**, puis sélectionnez **Totaux des colonnes jusqu'en haut**.

Configurer l'agrégation des totaux

Lorsque les totaux sont activés dans la visualisation (qu'il s'agisse de totaux généraux de lignes ou de colonnes), il est possible de spécifier la manière dont les totaux sont calculés. Par exemple, vous pouvez choisir de calculer les totaux en utilisant une somme, une moyenne, un minimum ou un maximum.

Pour configurer tous les totaux :

- Sélectionnez **Analyse** > **Totaux** > **Tout totaliser à l'aide de**, puis sélectionnez une agrégation dans la liste.

Pour configurer les totaux pour un champ spécifique :

- Faites un clic droit (Ctrl-clic sur un Mac) dans un champ de la vue, sélectionnez **Additionner en utilisant**, puis sélectionnez une agrégation dans la liste.

Lorsque vous choisissez **Automatique**, les totaux sont basés sur les données sous-jacentes, qui sont désagrégées, et non sur les données de la vue. Consultez **Options de calcul des totaux généraux** sur la page 1511. Pour savoir comment Tableau calcule les totaux à l'aide de l'agrégation actuelle, consultez **Totaux généraux et agrégations** sur la page 1513.

Lorsque vous choisissez n'importe quelle autre valeur (**Somme**, **Moyenne**, **Minimum** ou **Maximum**), tous les totaux sont calculés à l'aide de l'agrégation sélectionnée. Les calculs sont effectués sur les données agrégées présentes dans la vue.

Une valeur supplémentaire, **Serveur**, peut être disponible. Le calcul sur serveur n'est pas toujours disponible et il arrive parfois que les totaux restent vides pour des membres spécifiques de la vue. Lorsque vous utilisez le calcul sur serveur, gardez à l'esprit l'information suivante :

- Le calcul sur serveur est disponible uniquement pour les cubes (multidimensionnels) ASO.
- Le calcul sur serveur n'est pas disponible pour les hiérarchies dynamiques. Cela signifie que si les membres de la vue font partie d'une dimension ou d'une hiérarchie balisée comme dynamique, ils ne peuvent pas être inclus dans l'ensemble des valeurs que vous utilisez pour calculer les totaux et apparaissent comme vides dans la vue.
- Si vous calculez les totaux pour un champ calculé dont la formule effectue des hypothèses sur d'autres membres calculés à différents niveaux de la hiérarchie, les totaux apparaissent comme vides dans la vue.

Voir également

Appliquer une analyse avancée à une vue (volet Analyses) sur la page 55

Ajout d'annotations

Vous pouvez ajouter des annotations à une visualisation pour appeler un repère spécifique, un point spécifique, par exemple un emplacement sur une carte, ou une zone, par exemple un groupement de repères en points.

> **Remarque :** dans la création Web, vous pouvez créer et supprimer des annotations en faisant un clic droit sur la vue (dans une feuille de calcul ou un tableau de bord), puis en sélectionnant un point ou une annotation de repère. Faites un nouveau clic droit sur l'annotation pour modifier ou supprimer l'annotation. La mise en forme et le déplacement d'annotations ne sont pas pris en charge actuellement en ligne.

Pour ajouter et formater d'autres éléments de texte sur une visualisation, consultez **Mettre en forme des parties individuelles de la vue** sur la page 3251.

Ajouter une annotation

Pour ajouter une annotation à votre visualisation :

1. Dans une feuille de calcul, faites un clic droit (contrôle+clic sur un Mac) sur un point de données ou un emplacement sur une visualisation là où vous souhaitez ajouter une annotation et sélectionnez **Annoter**, puis sélectionnez le type d'annotation que vous souhaitez ajouter.

   Il existe trois types d'annotations dans Tableau :

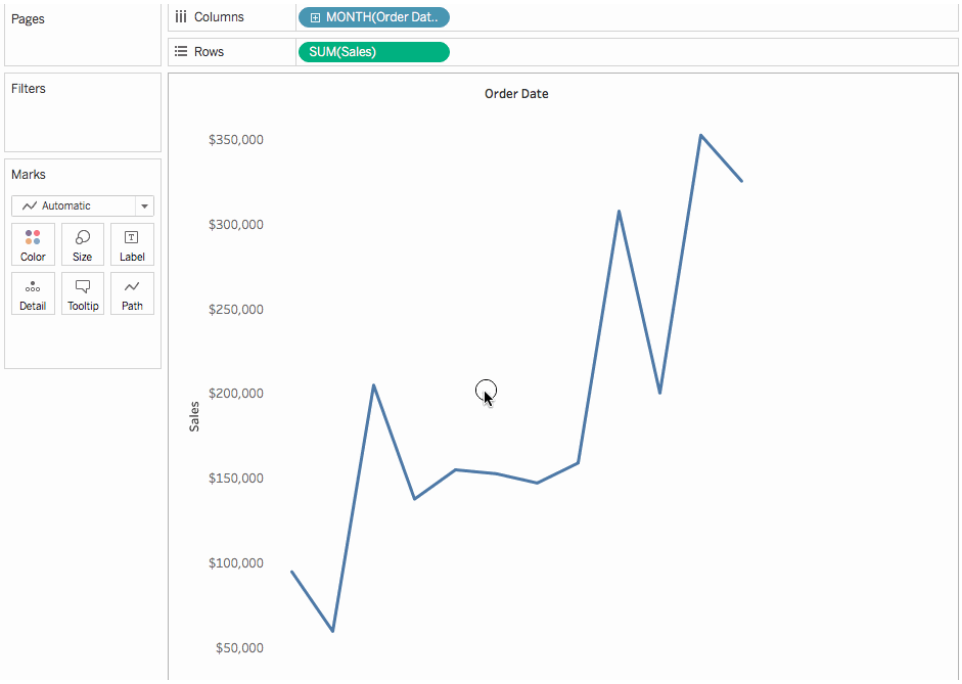
   - **Repère :** sélectionnez cette option pour ajouter une annotation associée au repère sélectionné. Cette option est disponible uniquement si un point de données (repère) est sélectionné.
   - **Point :** sélectionnez cette option pour annoter un point spécifique de la vue.
   - **Zone :** sélectionnez cette option pour annoter une zone de la visualisation telle qu'un groupement de valeurs atypiques ou une région ciblée.

2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'annotation qui s'ouvre, saisissez le texte que vous souhaitez afficher dans l'annotation.

   Utilisez le menu **Insérer** pour insérer des variables dynamiques dans le texte de l'annotation. Par exemple, l'annotation peut afficher des valeurs de données qui sont mises à jour au fur et à mesure que les données sous-jacentes sont modifiées. Les variables dynamiques disponibles dépendent de l'élément annoté (un repère, un point ou une zone).

3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

La visualisation se met à jour avec votre annotation.

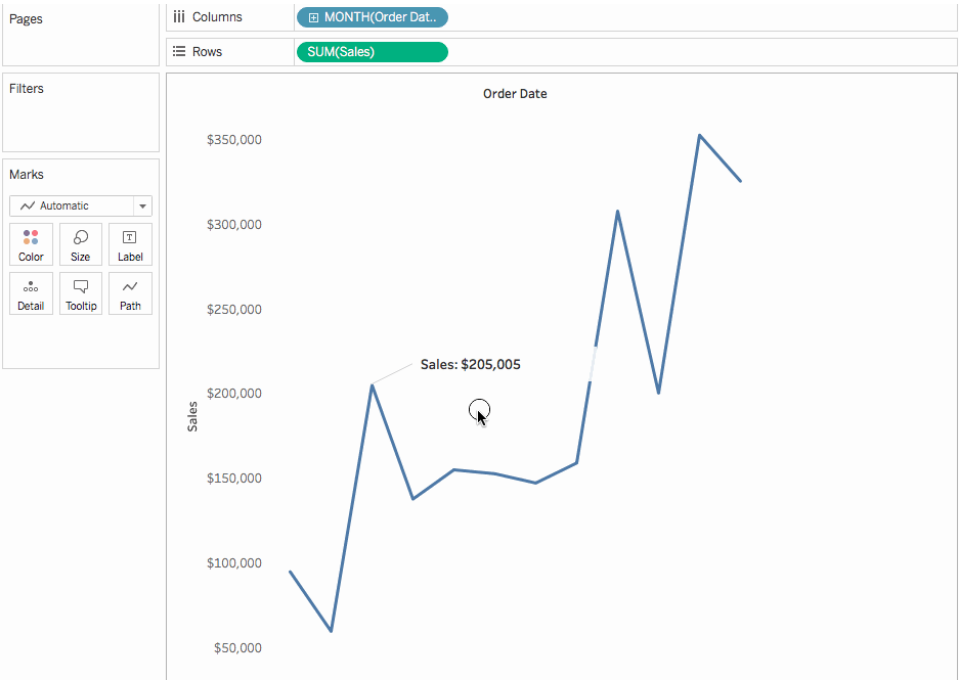


Modifier une annotation

Pour modifier une annotation :

1. Faites un clic droit (contrôle+clic sur un Mac) sur l'annotation dans la visualisation, puis sélectionnez **Modifier**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'annotation qui s'ouvre, modifiez le texte de

l'annotation, puis cliquez sur **OK**.

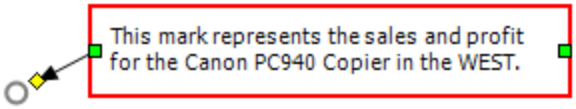


Réarranger une annotation

Après avoir ajouté une annotation, vous pouvez la déplacer, la redimensionner, ajuster la ligne et déplacer le texte. Chaque type d'annotation peut être réorganisé et modifié de différentes façons. Cette section traite de la manière de réorganiser, redimensionner et modifier chaque type d'annotation.

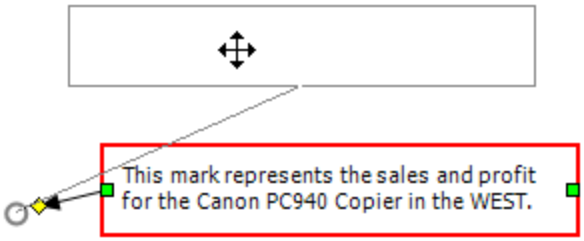
Annotations de repères

Lorsque vous sélectionnez une annotation de repère, le corps et la ligne sont sélectionnés et plusieurs poignées de redimensionnement apparaissent. Utilisez ces poignées pour redimensionner le corps et la ligne.



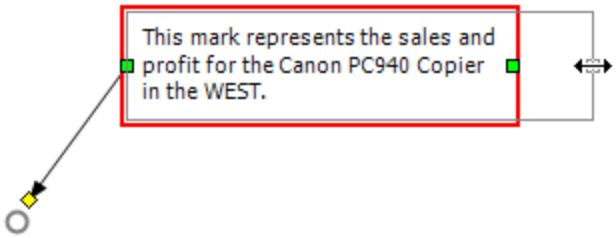
Pour repositionner le corps

- Cliquez sur le corps de l'annotation sélectionnée et faites-le glisser vers son nouvel emplacement.



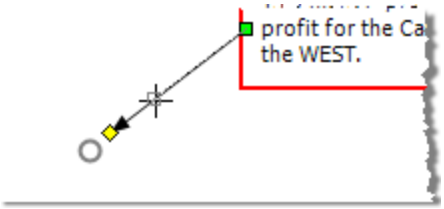
Pour redimensionner le corps

- Cliquez sur la poignée de redimensionnement du corps et faites-la glisser vers la gauche et la droite. Le texte et la hauteur sont automatiquement ajustés pour s'adapter à la largeur du corps.



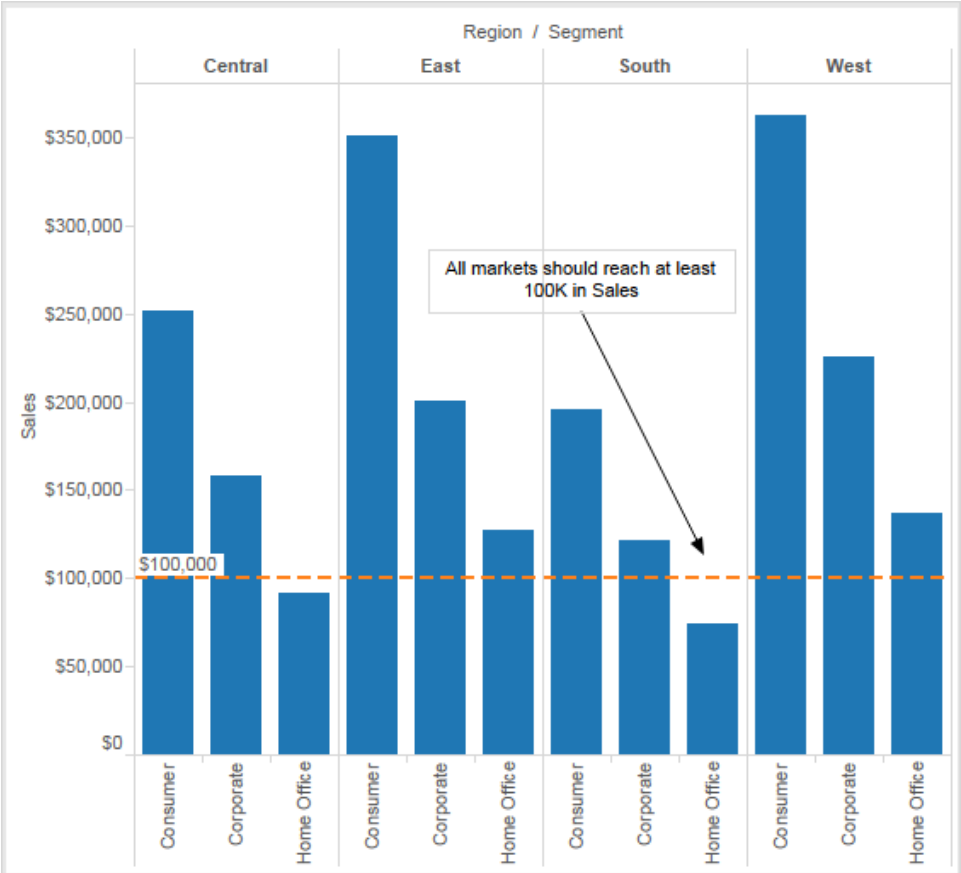
Pour redimensionner la ligne

- Cliquez sur la poignée de redimensionnement de la ligne et faites-la glisser ◇



Annotations de points

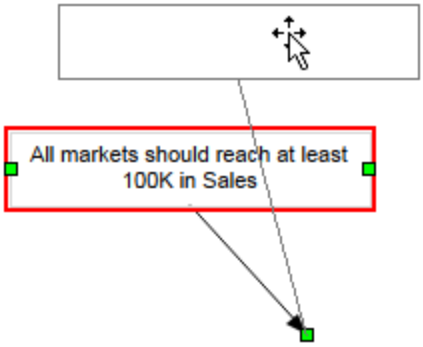
Une annotation de point marque un point spécifique de la vue comme une ligne de référence ou une valeur de l'axe. Les annotations de points s'affichent sous la forme d'un texte avec une ligne. Lorsque vous sélectionnez une annotation de point, plusieurs poignées de redimensionnement apparaissent. Utilisez ces poignées pour repositionner et redimensionner le corps et la ligne.



Pour repositionner le corps :

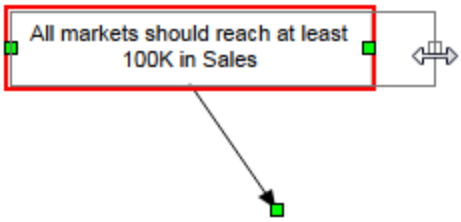
- Cliquez sur le corps de l'annotation sélectionnée et faites-le glisser vers son nouvel emplacement. Tandis que vous déplacez le corps, la ligne est automatiquement redimensionnée de manière à continuer de pointer vers le point spécifique que vous avez

sélectionné.



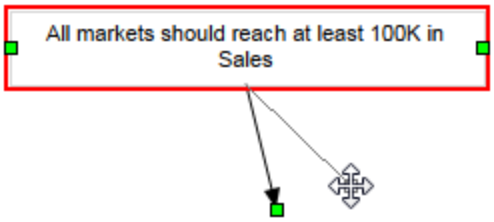
Pour redimensionner le corps :

- Cliquez sur les poignées de redimensionnement du corps ■ et faites-les glisser vers la gauche et la droite. Le texte et la hauteur sont automatiquement ajustés pour s'adapter à la largeur du corps.



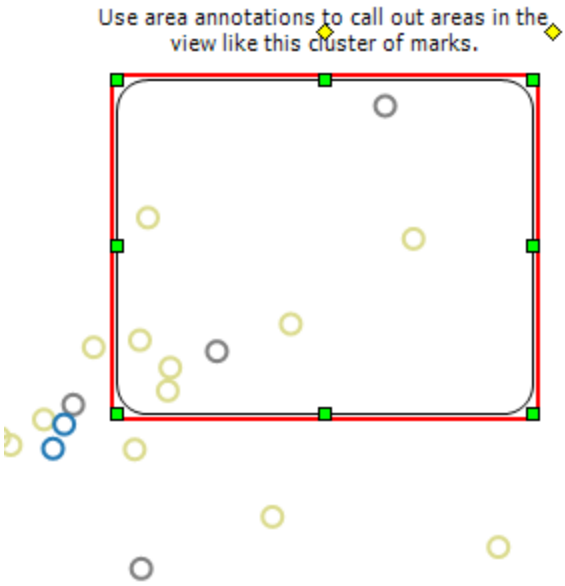
Pour déplacer la limite de la ligne :

- Cliquez et faites glisser l'extrémité de la ligne ■ afin qu'elle pointe vers un nouvel emplacement.



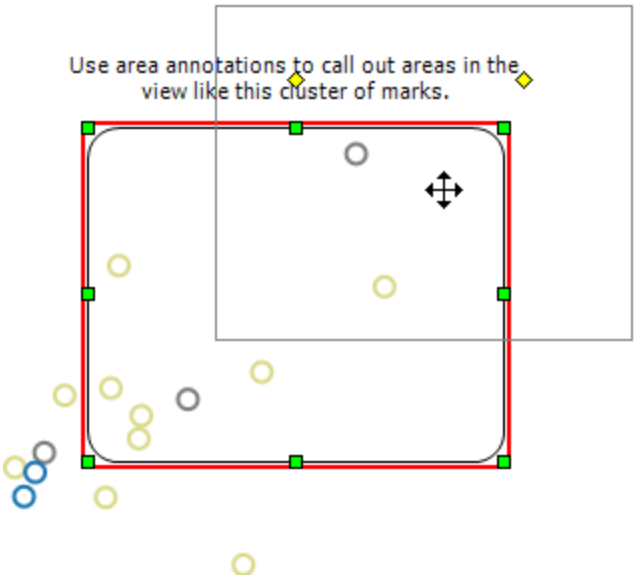
Annotations de zones

Une annotation de zone permet de mettre en évidence une zone de la vue ou d'attirer l'attention sur elle. Les annotations de zones ne sont pas associées à un repère en particulier. En réalité, ces annotations sont généralement utilisées pour attirer l'attention sur plusieurs repères. Lorsque vous sélectionnez une annotation de zone, plusieurs poignées de redimensionnement et deux poignées de texte apparaissent. Utilisez ces poignées pour repositionner et redimensionner l'encadré et le texte qu'il contient.



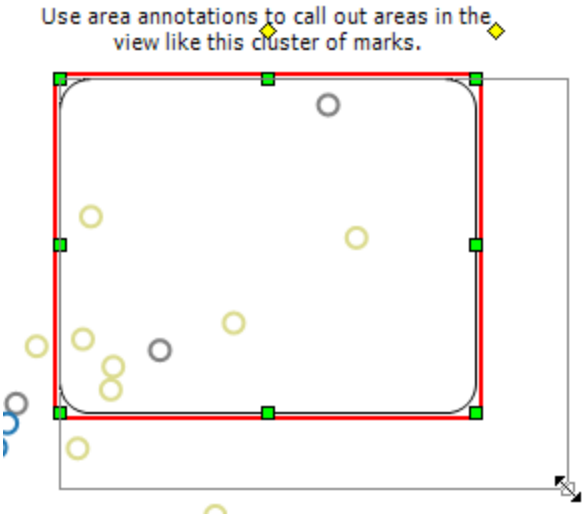
Pour repositionner l’encadré

- Cliquez sur l’encadré de l’annotation sélectionnée et faites-le glisser vers son nouvel emplacement.



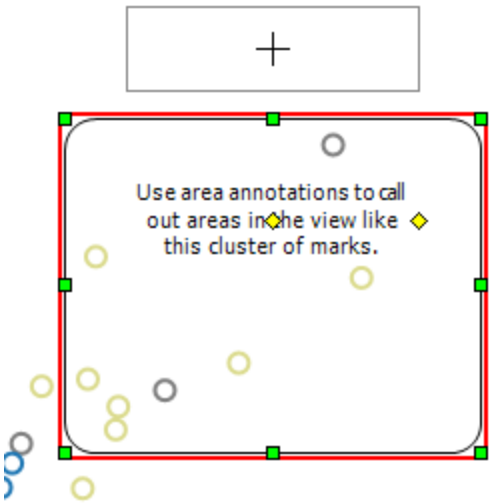
Pour redimensionner l’encadré

- Cliquez sur l’une des poignées de redimensionnement de l’encadré et faites-la glisser



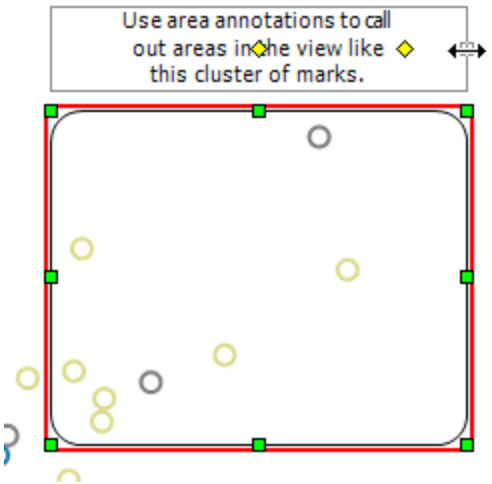
Pour repositionner le texte

- Cliquez sur la poignée pour centrer le texte ◇ et faites-le glisser vers un nouvel emplacement.



Pour modifier la largeur du texte

- Cliquez sur la poignée de texte de droite ◇ et faites-la glisser vers la gauche et la droite. La hauteur du texte est automatiquement ajustée pour s'adapter à la largeur.



Mettre en forme les annotations

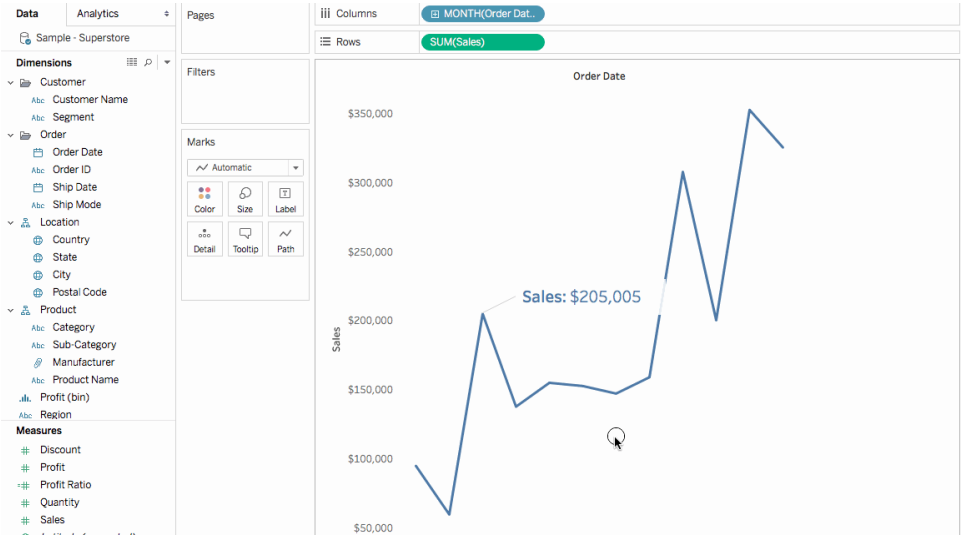
Vous pouvez modifier le texte, le corps et la ligne d'une annotation. Par exemple, vous pouvez indiquer si le corps doit s'afficher sous la forme d'un encadré, d'un bord ou s'il ne doit pas s'afficher pas du tout. Vous pouvez également indiquer si les lignes des annotations de point ou de repère se terminent par une flèche, un point ou une simple ligne.

Pour mettre en forme les annotations :

1. Sélectionnez une ou plusieurs annotations, cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur l'une des annotations sélectionnées, puis choisissez **Mettre en forme**.

   Le volet de **mise en forme** s'ouvre sur le côté gauche de l'espace de travail, au-dessus du volet **Données**.

2. Dans le volet de **mise en forme**, utilisez les menus déroulants pour définir les propriétés de la police, l'alignement du texte, le style de ligne et la trame de fond.



Supprimer une annotation

Pour supprimer des annotations de la visualisation :

1. Sélectionnez une ou plusieurs annotations dans la visualisation.

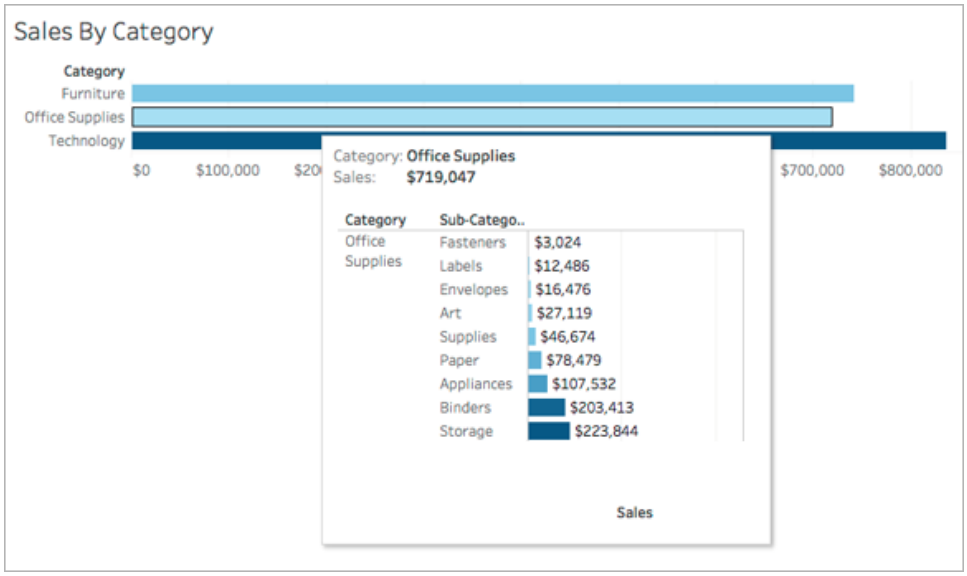
2. Faites un clic droit (Contrôle+clic sur Mac) sur l'une des annotations sélectionnées et choisissez **Supprimer**.

Voir également

Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère sur la page 1432

Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)

Lorsque vous créez des vues et recherchez comment révéler des données plus détaillées à votre public, vous pouvez intégrer les visualisations dans des infobulles—également appelées « Visualisations dans les infobulles ».



Lorsque l'utilisateur survole un repère, l'infobulle affiche les données et détails pertinents d'une autre visualisation filtrée sur ce repère.

Vous pouvez afficher des visualisations associées dans des infobulles pour aider votre public à interagir avec les données de manière différente ou plus approfondie, tout en les conservant dans leur contexte actuel et en maximisant l'espace disponible pour la vue actuelle.

Visionner une vidéo : Pour des conseils avancés, visionnez la présentation vidéo gratuite de 55 minutes Visualisation dans une infobulle avancée.

Pour savoir comment modifier les infobulles courantes, consultez **Mettre en forme les infobulles** sur la page 3254.

Étapes générales de création d'une visualisation dans une infobulle

1. Créez une visualisation dans la feuille de calcul *source* dans Tableau.
2. Créez une visualisation dans une vue de feuille de calcul *cible* qui servira de visualisation dans une infobulle. Donnez à la feuille de calcul un nom qui vous aide à l'identifier comme une visualisation dans une infobulle.
3. Dans la feuille de calcul source, cliquez sur Infobulle dans la fiche Repères. Dans l'éditeur d'infobulle, insérez une référence à la feuille de calcul cible de la visualisation dans une infobulle. Pour plus d'informations, consultez **Configurer une visualisation dans une infobulle** sur la page en regard.
4. **Facultatif :** Masquez la feuille cible pour la visualisation dans une infobulle. Pour plus de détails, consultez **Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)** sur la page précédente.
5. Testez la visualisation dans une infobulle résultante en survolant divers repères dans la vue de la feuille de calcul source. Si la visualisation dans une infobulle est trop grande pour la fenêtre d'infobulle, ajustez la hauteur et la largeur de la visualisation de feuille de calcul cible. Vous pouvez aussi envisager de simplifier la structure ou les détails de la visualisation cible. Pour plus d'informations, consultez **Modifier la taille de la visualisation dans une infobulle** sur la page 1535.

Remarques :

Par défaut, la visualisation dans une infobulle est filtrée sur *Tous les champs*. Modifiez le niveau de détail pour la visualisation dans une infobulle en définissant un filtre sur *Champs sélectionnés*. Pour plus d'informations, consultez **Modifier le filtre pour la visualisation dans une infobulle** sur la page 1536.

Dans la version 2023.3 de Tableau et les versions ultérieures, la visualisation dans l'infobulle n'est pas disponible pour les totaux et les totaux généraux.

> **Remarque :** par défaut, la visualisation dans une infobulle est filtrée sur *Tous les champs*. Modifiez le niveau de détail pour la visualisation dans une infobulle en définissant un filtre sur *Champs sélectionnés*. Pour plus d'informations, consultez **Modifier le filtre pour la visualisation dans une infobulle** sur la page 1536.
>
> Dans la version 2023.3 de Tableau et les versions ultérieures, la visualisation dans l'infobulle n'est pas disponible pour les totaux et les totaux généraux.

Configurer une visualisation dans une infobulle

Il vous faudra une visualisation de feuille de calcul *source* et une visualisation de feuille de calcul *cible* pour créer une visualisation dans une infobulle.

Ces étapes utilisent l'exemple d'une vue source (une carte représentant les bénéfices de ventes par État) et d'une feuille cible contenant un graphique des bénéfices par sous-catégorie de produit.

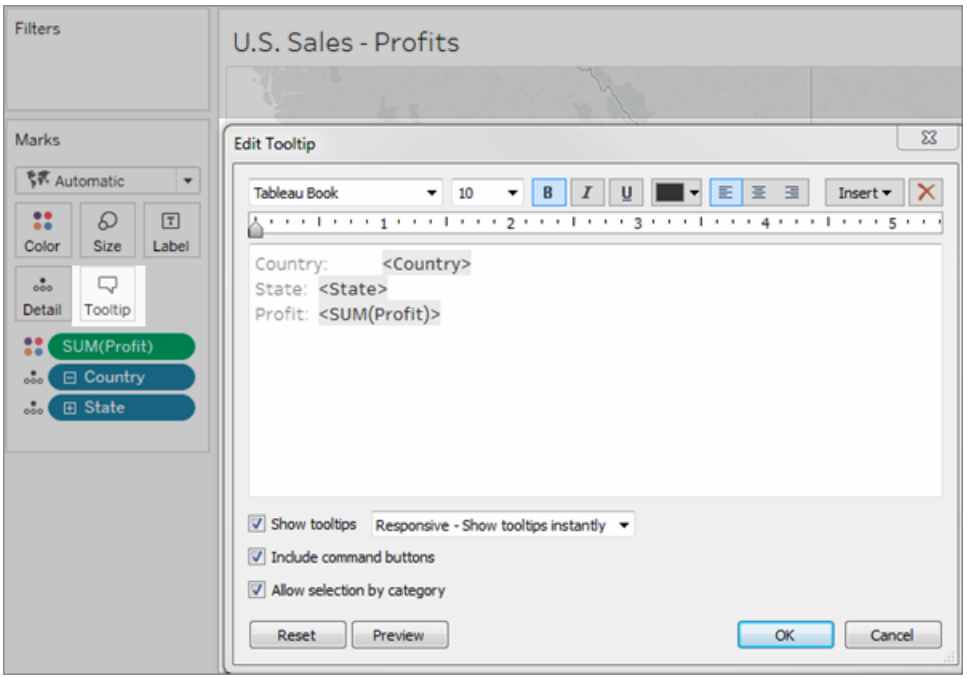
Créer les visualisations source et cible dans une feuille de calcul

1. Dans Tableau, identifiez la feuille de calcul que vous souhaitez utiliser comme visualisation source. Vous pouvez aussi créer une nouvelle visualisation dans une nouvelle feuille de calcul. Ce sera votre vue source.
2. Créez une nouvelle feuille de calcul qui servira de visualisation cible.

   Gardez à un minimum le nombre de filtres utilisés dans la vue cible.
3. Nommez la vue cible de manière à pouvoir l'identifier dans une liste d'autres feuilles.

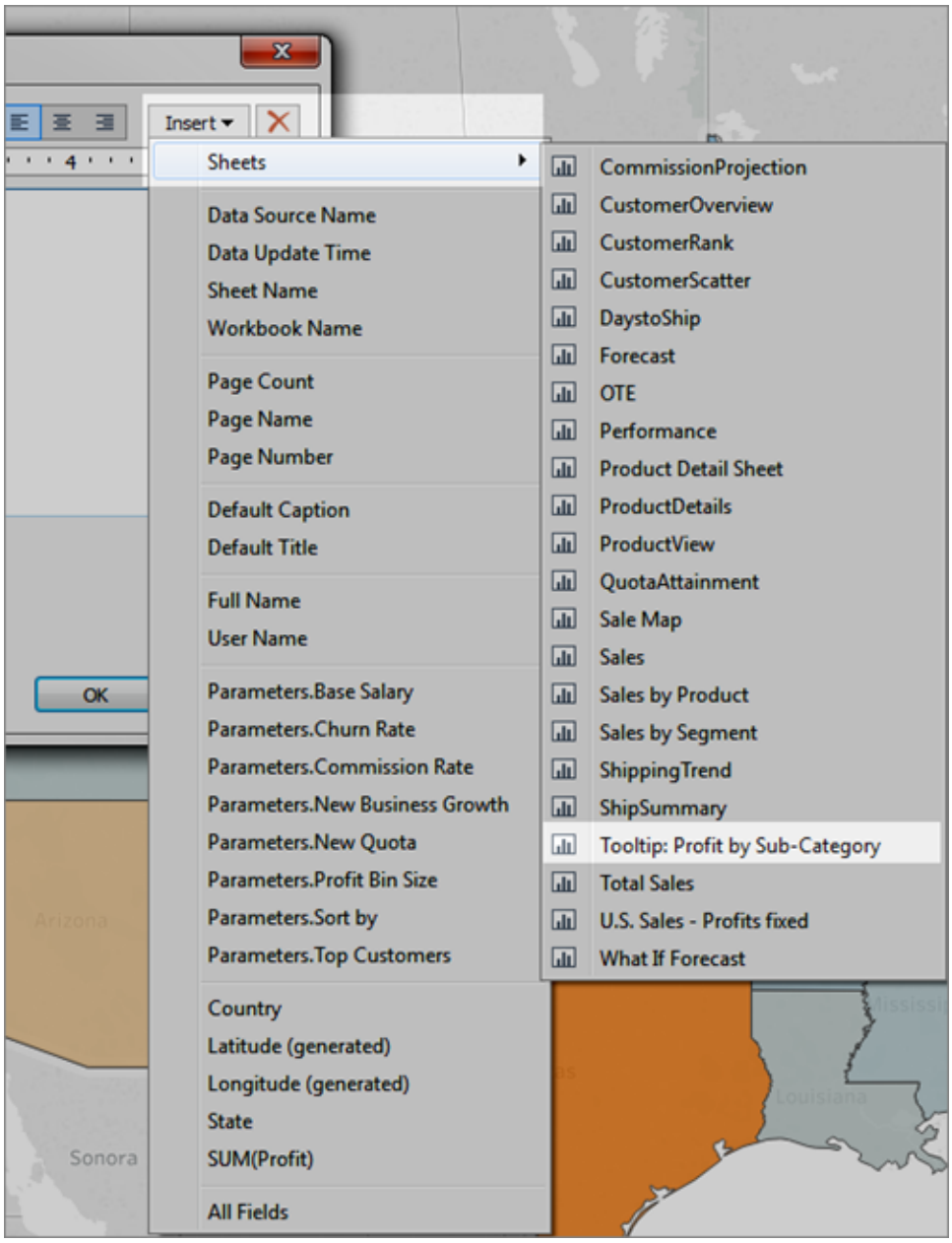
Insérez une référence à la feuille de calcul cible dans l'infobulle de la feuille de calcul source

1. Dans la feuille source, cliquez sur le bouton Infobulle dans la fiche Repères pour ouvrir l'éditeur d'infobulle.

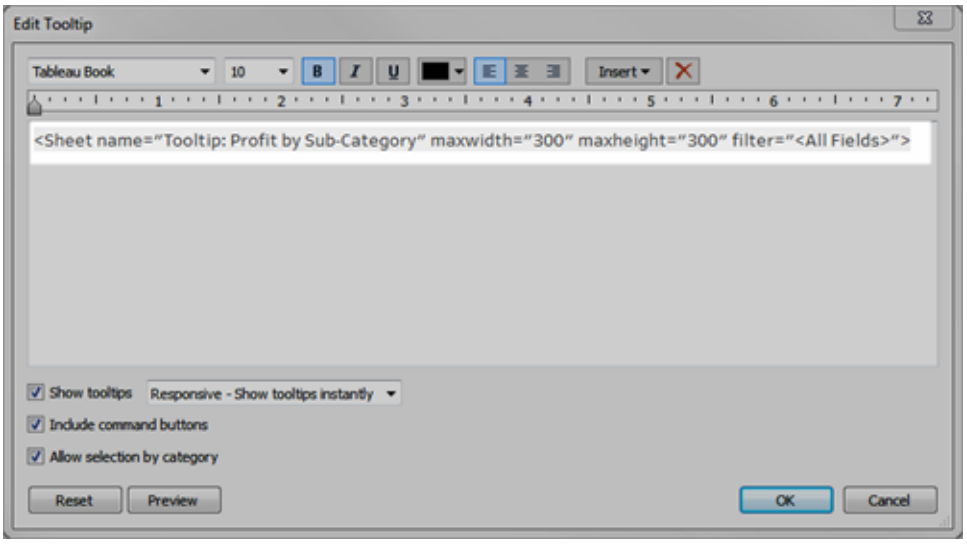


2. Cliquez sur le menu **Insérer** dans l'éditeur d'infobulle. Dans le menu **Insérer**, sélectionnez **Feuilles**, puis sélectionnez une feuille cible.

   Par exemple :



Le balisage de la visualisation dans une infobulle est automatiquement ajouté. (Dans cet exemple, les champs de balisage d'origine ont été supprimés.)



Exemple de balisage généré automatiquement pour une visualisation dans une infobulle

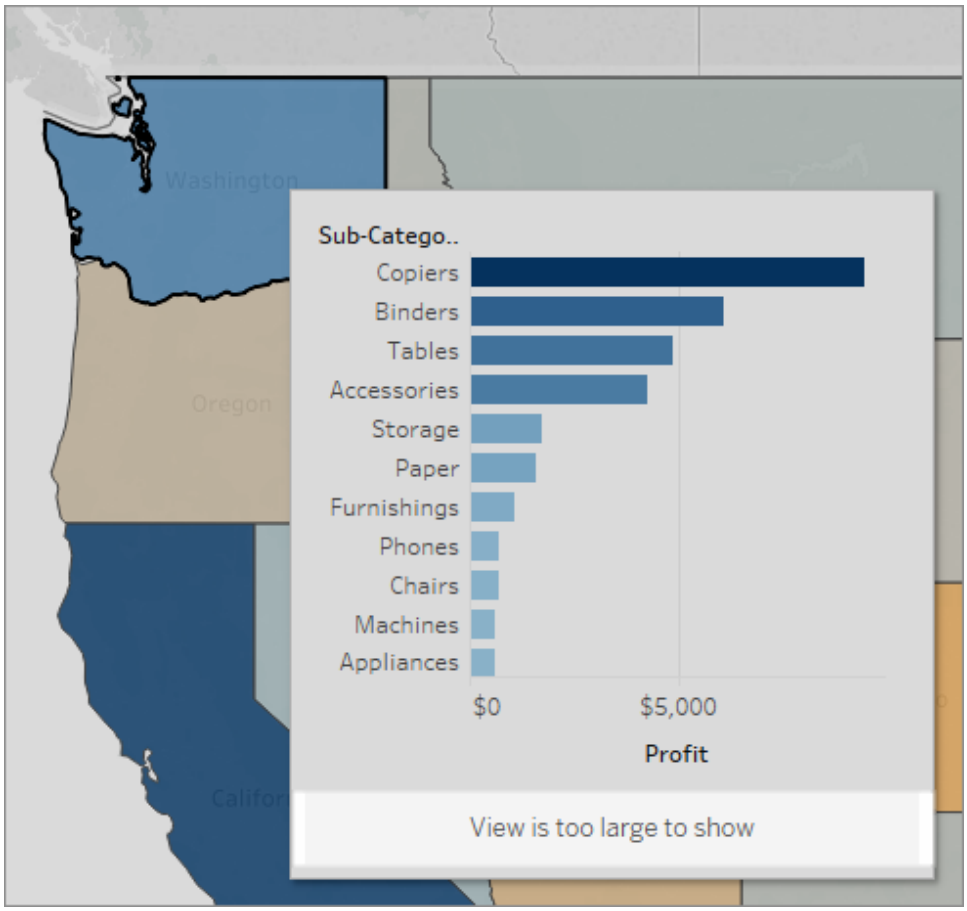
Voici le balisage résultant pour cet exemple :

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
maxheight="300" filter="<All Fields>">
```

Par défaut, la visualisation dans une infobulle est filtrée sur Tous les champs (filtrée sur tous les champs possibles, et sur le niveau de détails le plus spécifique).

Cliquez sur **OK**.

3. Revenez à la feuille source et testez la visualisation dans une infobulle. Survolez différents repères pour voir la visualisation résultante dans l'infobulle. Apportez les ajustements nécessaires à la vue cible afin d'améliorer la visualisation dans une infobulle.



La visualisation dans une infobulle de cet exemple affiche un message indiquant que certaines données de la vue cible ne sont pas affichées. Si vous voyez ce message, vous pouvez ajuster les paramètres de hauteur et de largeur dans les paramètres de la visualisation dans une infobulle pour agrandir la vue.

Modifier la taille de la visualisation dans une infobulle

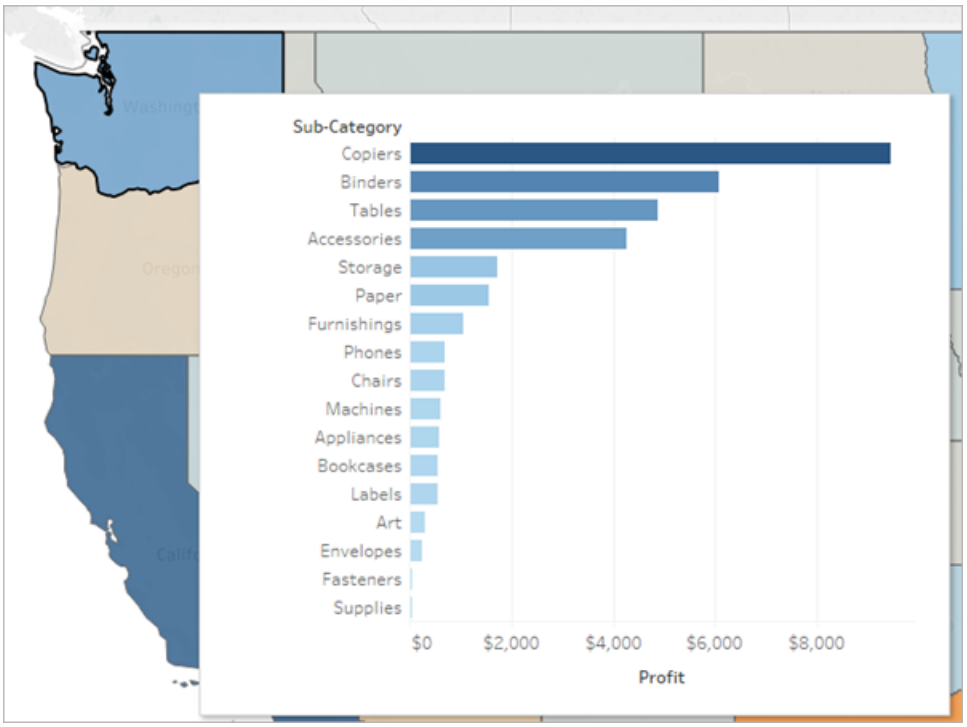
Vous pouvez modifier manuellement les valeurs `maxwidth` et `maxheight` pour redimensionner la visualisation dans l'infobulle. La taille par défaut est de 300 par 300 pixels. Pour modifier la taille, remplacez manuellement `"300"` par une autre valeur. Si vous avez besoin de définir une valeur supérieure à 600 pixels, vous souhaiterez peut-être reconsidérer si la vue cible est une candidate pertinente pour une visualisation dans une infobulle.

1. Dans la feuille source, cliquez sur le bouton Infobulle dans la fiche Repères pour ouvrir l'éditeur d'infobulle.

2. Sélectionnez la valeur de nombre pour `maxwidth` et `maxheight` , et entrez une valeur différente pour la remplacer. Par exemple :

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="500"
maxheight="500" filter="<All Fields>">
```

3. Cliquez sur **OK**



Exemple de visualisation dans une infobulle définie sur une largeur et hauteur de 500 pixels. L'auteur a créé également davantage d'espace pour le texte de l'en-tête dans la vue de la feuille cible.

Modifier le filtre pour la visualisation dans une infobulle

Par défaut, la visualisation dans une infobulle est filtrée sur *Tous les champs*. Cela signifie que la vue est filtrée sur toutes les dimensions dans la vue actuelle (hormis les champs dans l'étagère Filtres), au niveau de détail le plus spécifique.

Vous pouvez modifier le niveau de détail pour une visualisation dans une infobulle en définissant un filtre sur Champs sélectionnés, similaire au filtrage **Champs sélectionnés** dans les Actions de filtre.

1. Dans la feuille source, cliquez sur le bouton Infobulle dans la fiche Repères pour ouvrir l'éditeur d'infobulle.
2. Placez votre curseur dans la valeur de filtre (`filter="<place cursor here>"`), puis cliquez sur le menu **Insérer** pour sélectionner un champ disponible. Ou sinon, remplacez manuellement la valeur <*Tous les champs*> par le nom d'un champ dans la vue. Par exemple :

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<State>">
   ```

   Vous pouvez aussi filtrer plus d'un champ sélectionné en séparant les noms des champs par une virgule. Par exemple :

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<Country>,<State>">
   ```

   Pour filtrer au niveau de la date, vous devrez inclure la chaîne de caractères qui spécifie le niveau date avec le nom du champ. Par exemple :

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Month" maxwidth="300"
   maxheight="300" filter="<MONTH(Order Date)>">
   ```

   > **Remarque :** le filtre de date dans le script Visualisation dans une infobulle doit correspondre exactement au niveau de date du champ dans la vue.

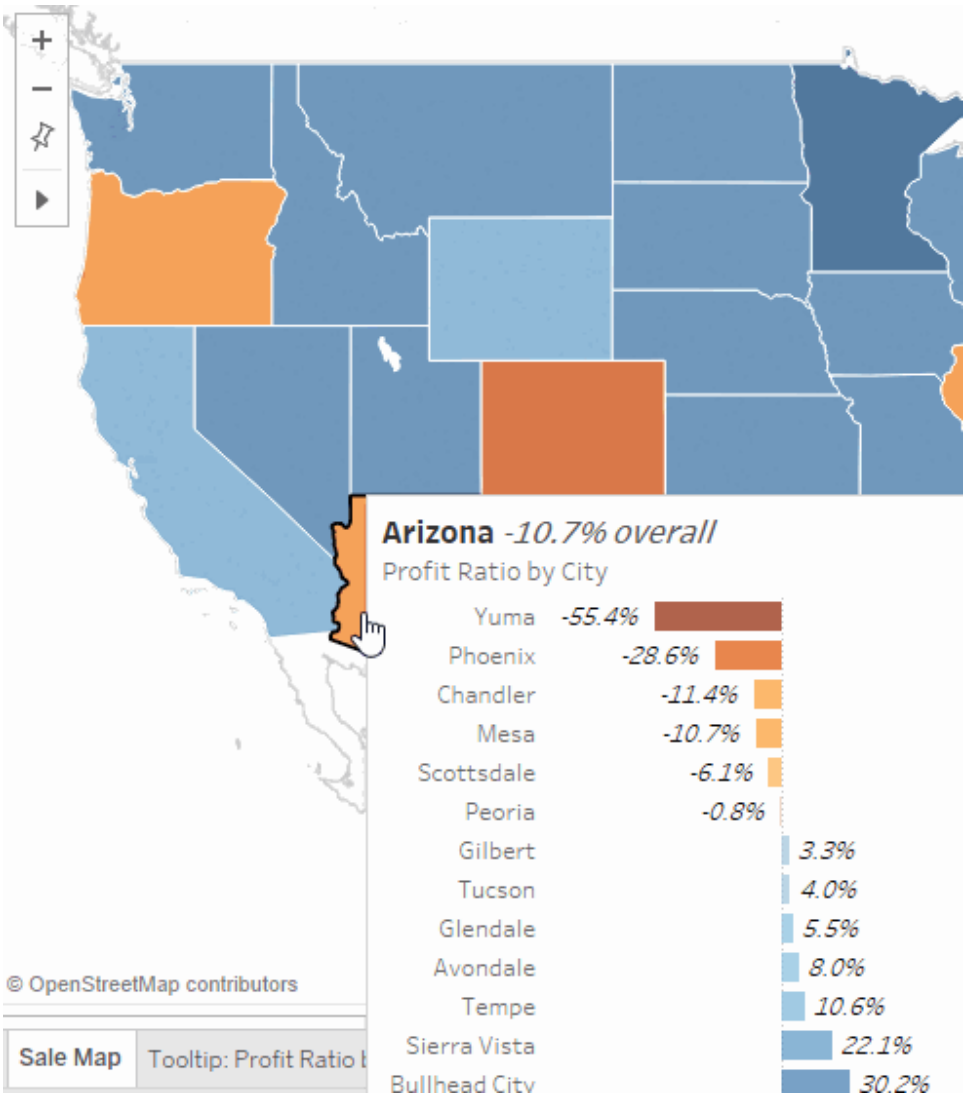
Masquer ou afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle

Vous pouvez masquer ou afficher une feuille de calcul utilisée pour une visualisation dans une infobulle avec des options similaires à celles des tableaux de bord et des histoires.

Masquer une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle

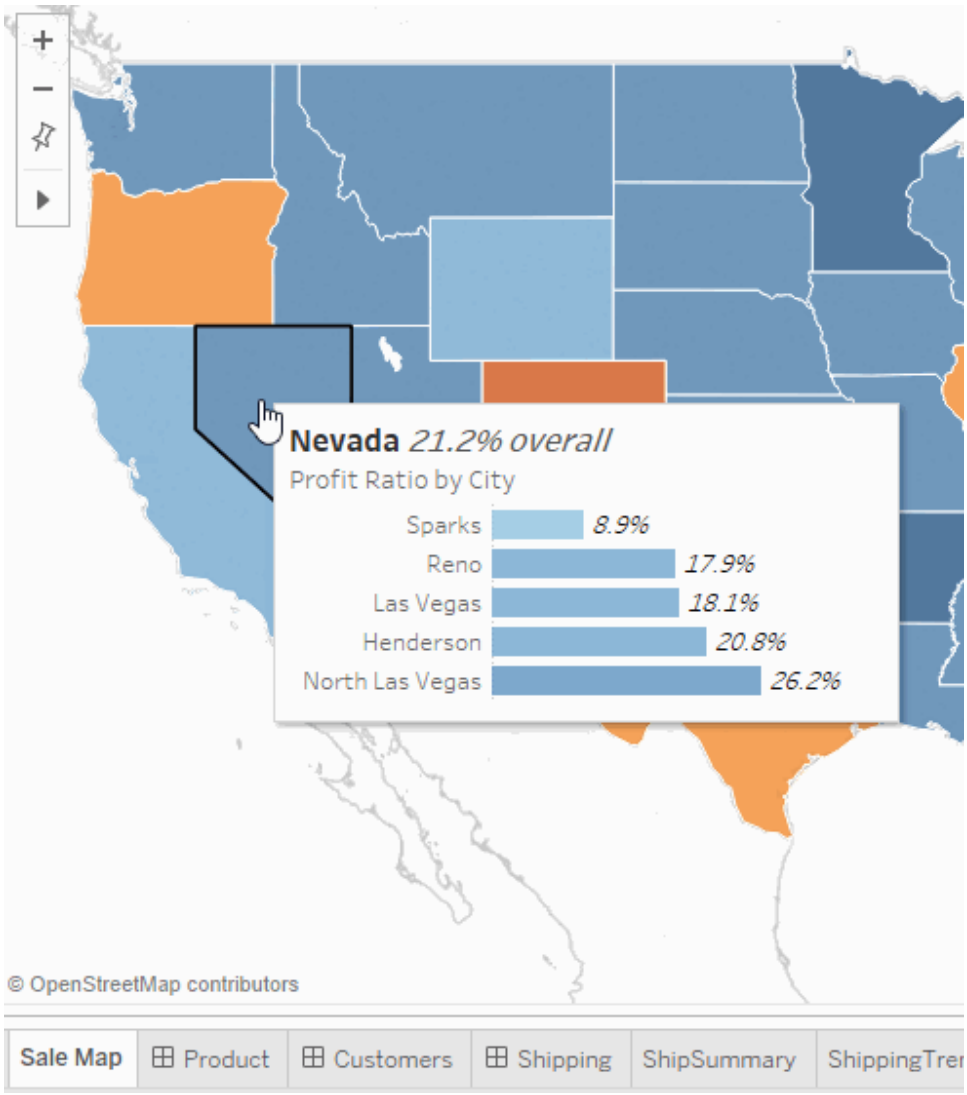
> **Remarque :** si la feuille source est masquée pour un tableau de bord, vous devez d'abord afficher la feuille de calcul dans son tableau de bord pour y accéder. Pour plus de détails, consultez **Gérer les feuilles dans les tableaux de bord et les histoires** sur la page 3067.

Pour masquer une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle, dans l'onglet de la feuille de calcul cible qui est la visualisation dans une infobulle, cliquez sur **Masquer**.



Afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle

Pour afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle, dans l'onglet de la feuille de calcul source, cliquez sur **Afficher toutes les feuilles**.



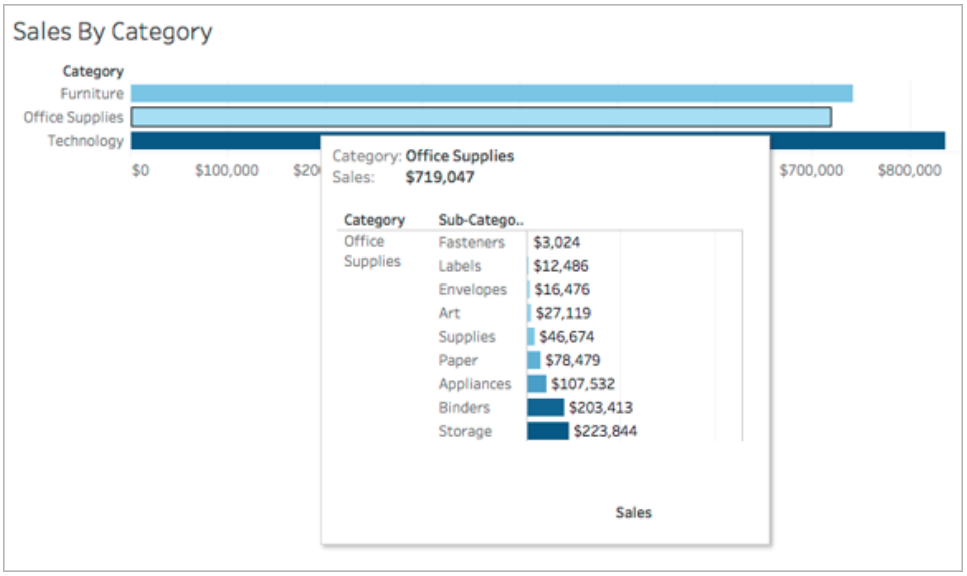
Exemples de visualisation dans une infobulle

Lorsque vous créez une visualisation dans une infobulle, les utilisateurs doivent survoler un repère pour examiner les détails à la demande, dans le contexte de la vue d'origine. Une visualisation dans une infobulle est une image statique de données d'une autre vue qui est pertinente pour un repère dans la vue actuelle. Survolez le repère ou sélectionnez-le pour révéler les données d'une autre feuille (filtrée pour ce repère) dans son infobulle.

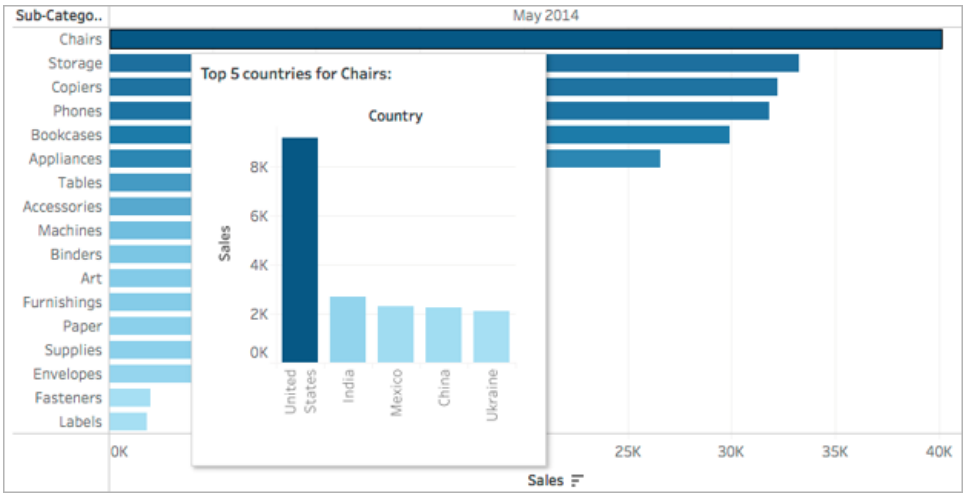
Visionner une vidéo : Pour voir d'autres exemples et concepts connexes, visionnez la présentation vidéo gratuite de 55 minutes Visualisation dans une infobulle avancée.

Utilisez la visualisation dans une infobulle pour afficher :

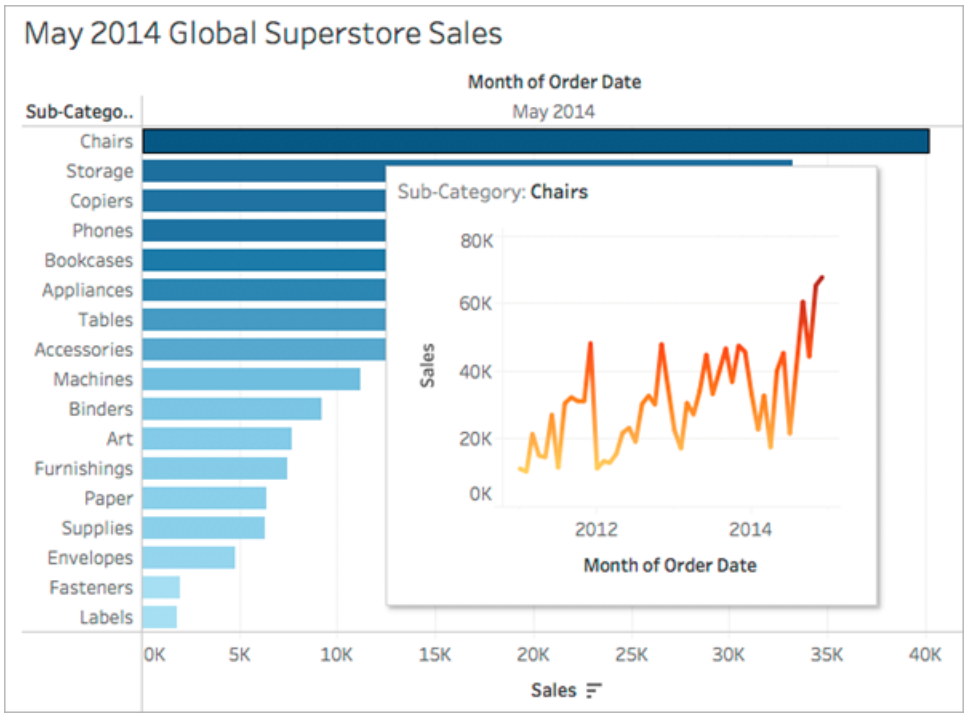
- Des données à un autre niveau de détail



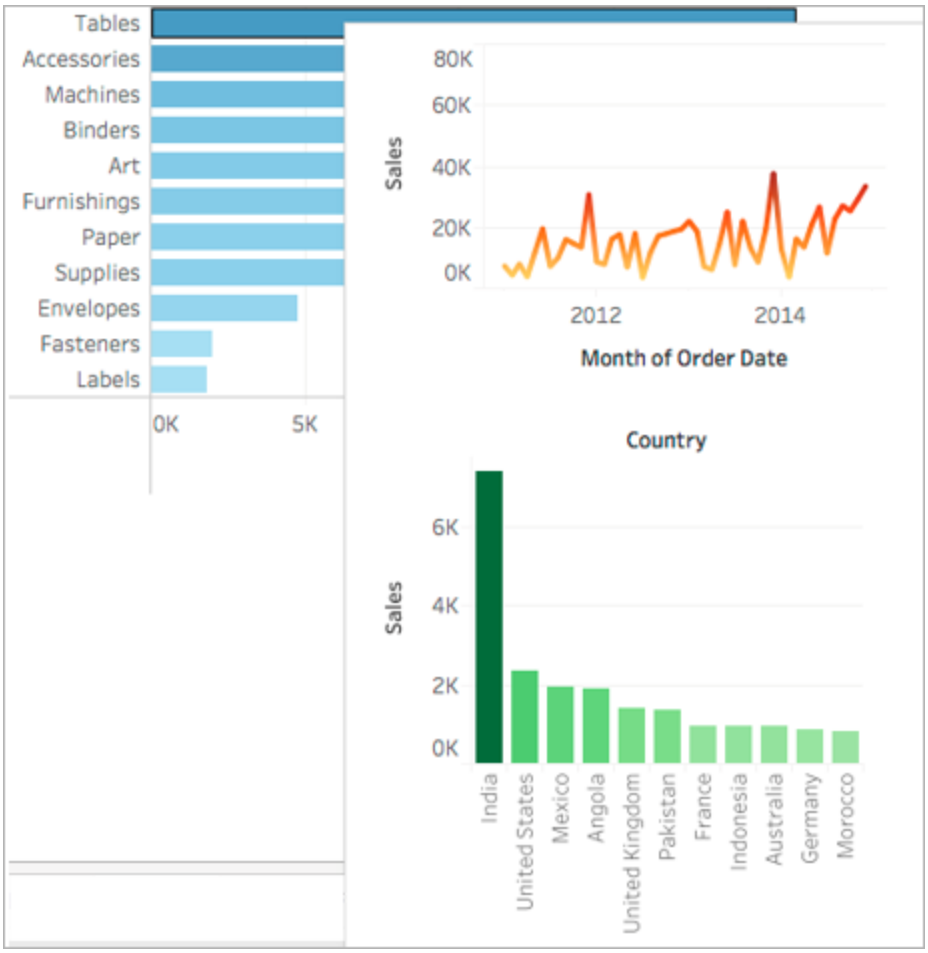
- Des données différentes, mais pertinentes



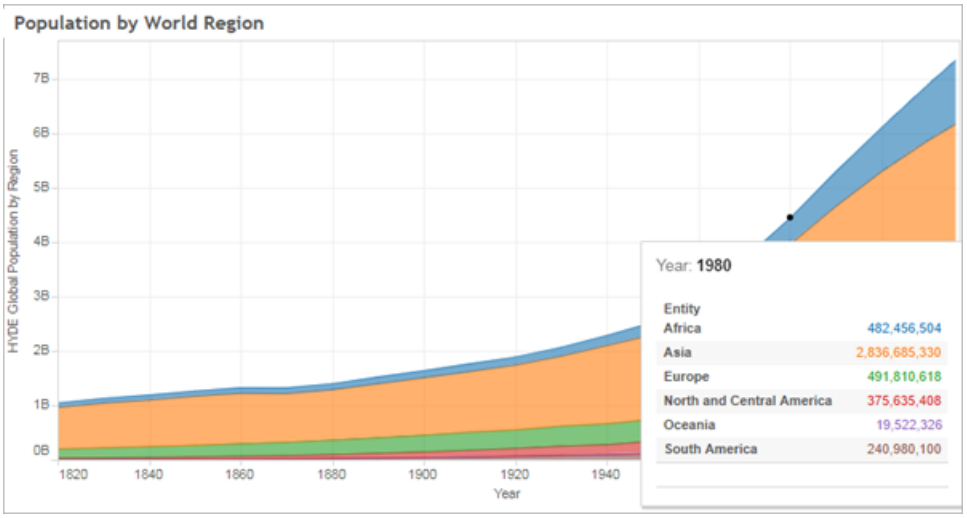
- La manière dont la valeur d’un repère évolue dans la durée



- Plusieurs visualisations dans une infobulle



- Une légende pour la vue principale



Lorsque vous affichez des vues associées dans des infobulles, vous pouvez aider votre public à interagir avec les données de manière plus approfondie, tout en maximisant l'espace disponible pour la vue actuelle.

Conseils d'util isation et de configuration d'une visualisation dans une infobulle

- Vous pouvez utiliser des feuilles de calcul pour créer une visualisation dans une infobulle, mais vous ne pouvez pas utiliser des tableaux de bord ou des histoires pour créer une visualisation dans une infobulle.
- Une visualisation dans une infobulle est une image statique d'une vue cible, non une feuille interactive. Une visualisation dans une infobulle ne peut pas avoir sa propre visualisation dans une infobulle.
- Il vous faudra une visualisation de feuille de calcul *source* et une visualisation de feuille de calcul *cible* pour créer une visualisation dans une infobulle. Vous devrez créer une vue cible pour la rendre disponible dans l'éditeur d'infobulle.
- Utilisez un modèle d'appellation standard pour les feuilles cibles que vous comptez afficher dans les infobulles, par exemple l'infobulle : *Nom de la vue*. L'utilisation d'un modèle d'appellation standard vous aide à garder la trace des vues que vous utilisez dans les infobulles.
- Pour la vue cible, tenez compte de la taille des données de la vue et de l'apparence de la vue dans l'infobulle. Vous pourrez spécifier la taille de la visualisation dans l'infobulle lors de a configuration, mais vous devrez vérifier comment elle s'affiche et peut-être apporter des ajustements à la vue avant de la publier.

  Gardez à l'esprit que la vue cible s'affiche dans le contexte de la vue source. Garder la visualisation cible simple peut améliorer les performances et réduire la charge cognitive.
- Si vous cliquez sur Montrez-moi dans la feuille source et que cela modifie la structure de la vue, toutes les modifications apportées à l'infobulle, y compris les références de la visualisation dans une infobulle, seront réinitialisées. Vous devrez reconfigurer la visualisation dans une infobulle.
- Une feuille cible peut être référencée par une feuille source Visualisation dans une infobulle à la fois, parce que les filtres sont directement appliqués à la feuille référencée. Lorsqu'une feuille est déjà utilisée comme feuille cible dans une infobulle, elle cesse d'être disponible dans l'éditeur d'infobulle.
- Par défaut, une visualisation dans une infobulle est filtrée sur *Tous les champs*, ce qui prend en compte tous les champs de la vue (au niveau de détail le plus spécifique) lors de

l'identification des enregistrements correspondants. Vous pouvez modifier le niveau de détail pour une visualisation dans une infobulle en définissant un filtre sur *Champs sélectionnés*, similaire au filtrage **Champs sélectionnés** dans les Actions de filtre. Pour plus d'informations connexes, consultez **Créer des actions de mise en surbrillance avancées** sur la page 1561.

Le filtrage sur *Champs sélectionnés* ne fonctionne pas sur plusieurs sources de données différentes. Si les vues source et cible utilisent des sources de données différentes, le filtrage sur *Tous les champs* détecte automatiquement les champs en commun (s'ils partagent le même alias) et leur applique le filtre. Par contre, le filtrage sur *Champs sélectionnés* ne fonctionnera pas.

Actions

Vous pouvez ajouter du contexte et de l'interactivité à vos données grâce à des actions. Les utilisateurs interagissent avec vos visualisations en sélectionnant des repères ou en les survolant ou encore en cliquant sur un menu d'infobulle, et les actions que vous configurez ont un impact sur la navigation et les modifications dans la vue.

Par exemple, dans un tableau de bord présentant les ventes immobilières par quartier, vous pouvez utiliser des actions pour voir l'information pertinente relative au quartier sélectionné. Sélectionner un quartier dans une vue peut déclencher une action qui met en évidence les maisons concernées dans une vue de carte, filtre une liste des maisons vendues et ouvre une page Web externe répertoriant les données démographiques du quartier. Pour obtenir des renseignements et exemples associés, consultez A Rough Guide to Dashboard Actions sur le blogue de Tableau Public.

Types d'actions

Il existe plusieurs types d'actions, chacune ayant un objectif différent :

- **Filtrer**. Utilisez les données d'une vue pour filtrer les données dans une autre vue.
- **Mettre en surbrillance.** Attirez l'attention sur des repères intéressants en colorant tous les autres repères.
- **Accéder à l'URL**. Créez des liens hypertexte vers des ressources externes tels qu'une page Web fichier ou un fichier.
- **Accéder à la feuille**. Simplifiez la navigation vers d'autres feuilles de calcul, tableaux de bord ou histoires du même classeur.
- **Modifier un paramètre**. Autorisez les utilisateurs à modifier les valeurs d'un paramètre en interagissant directement avec les repères d'une visualisation.
- **Modifier les valeurs d'ensemble**. Autorisez les utilisateurs à modifier les valeurs d'un ensemble en interagissant directement avec les repères d'une visualisation.

Ordre des opérations

Les actions sont exécutées par Tableau dans un ordre spécifique :

1. Paramètre
2. Ensemble
3. Filtre

4. Accéder à la feuille
5. Mettre en surbrillance
6. Accéder à l'URL

Dans chaque type, les actions sont exécutées par ordre alphabétique. Autrement dit, s'il y a deux actions de filtre, l'action de filtre *« Une action de filtre »* est exécutée avant *« Ceci est un filtre »*.

Actions de filtre

Les actions de filtre permettent d'envoyer des renseignements entre différentes feuilles de calcul. En général, une action de filtre envoie des renseignements d'un repère sélectionné à une autre feuille contenant des renseignements associés. Derrière les coulisses, les actions de filtre envoient les valeurs de données des champs source appropriés en tant que filtres à la feuille de cible.

Par exemple, dans une vue montrant le prix de vente de maisons, lorsque vous sélectionnez une maison particulière, une action de filtre peut afficher toutes les maisons comparables dans une vue différente. Les champs source pour le filtre peuvent contenir les prix de vente et le nombre de mètres carrés.

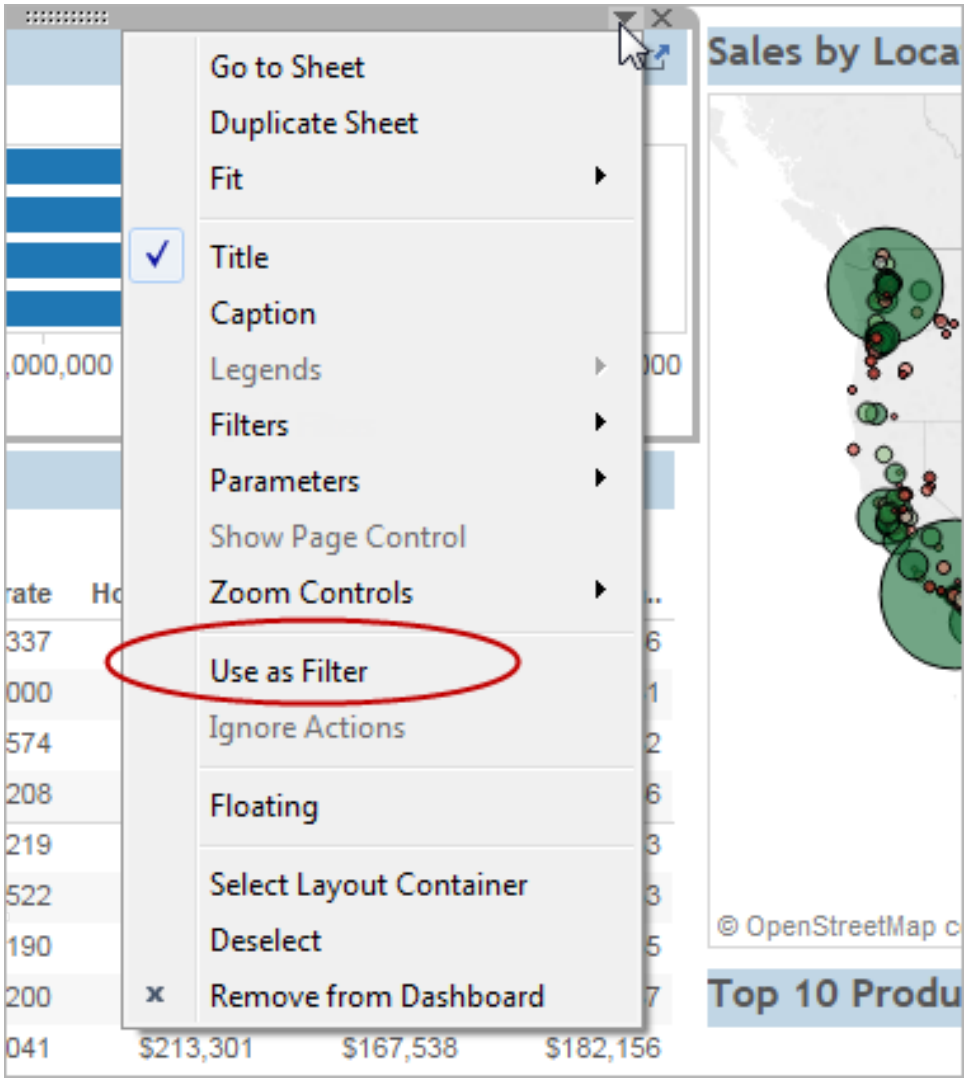
Visionnez une vidéo pour voir des exemples d'actions issus du monde réel. Les actions de filtre sont traitées au repère 2 :20.

Créer ou modifier une action de filtre

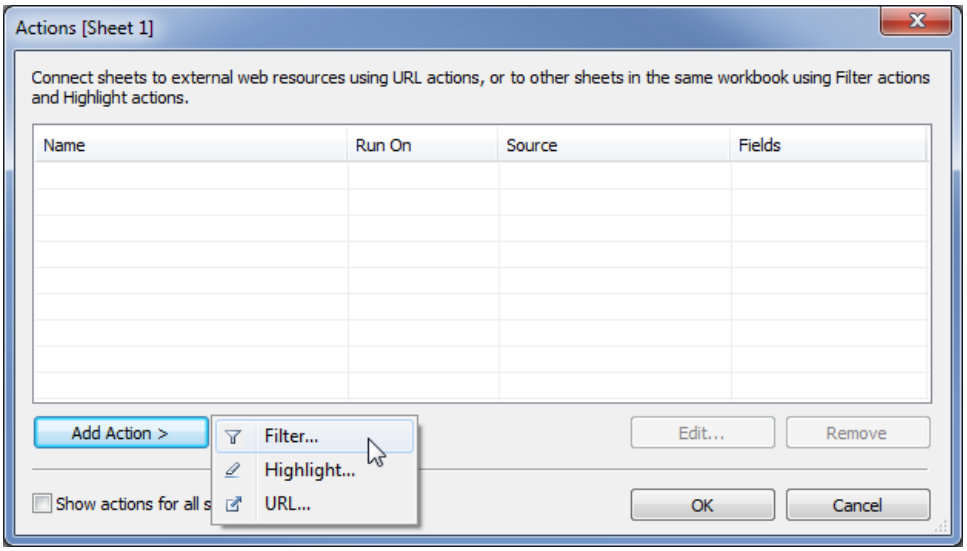
1. Effectuez l'une des actions suivantes :
    - Sur une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul** > **Actions**.
    - Dans un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions**.

      Dans le menu déroulant d'une feuille de tableau de bord, vous pouvez aussi sélectionner **Utiliser en tant que filtre**. Dans la boîte de dialogue Actions, « generated » apparaît dans les noms par défaut des actions créées de cette

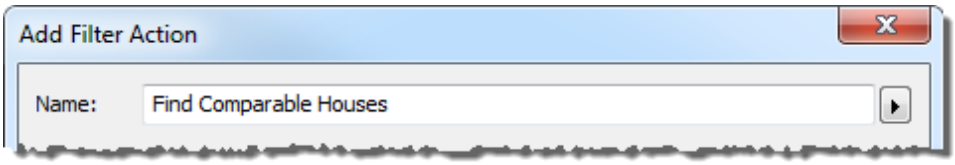
façon.



2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action**, puis sélectionnez **Filtrer**. Sinon, sélectionnez une action existante et choisissez **Modifier**.

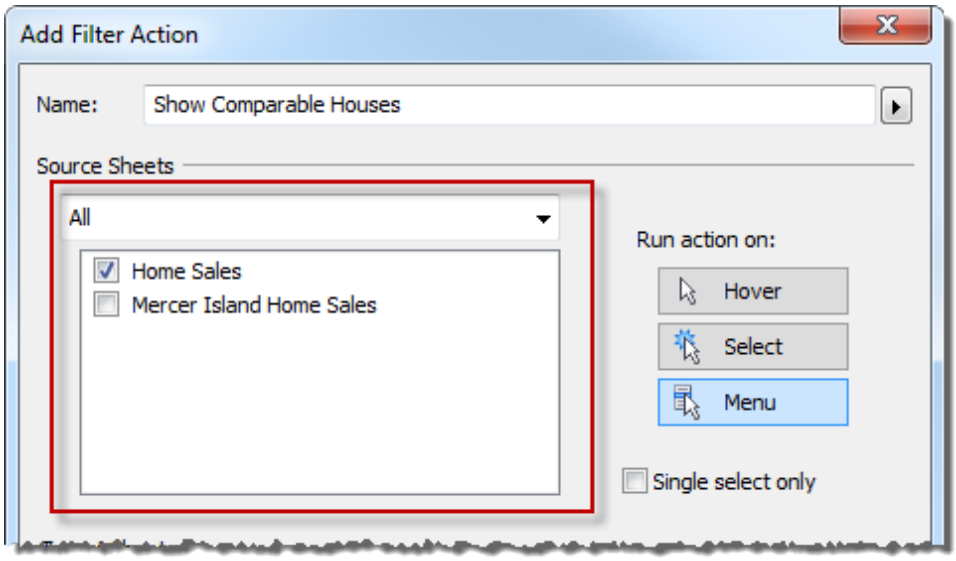


3. Indiquez un nom pour l'action.

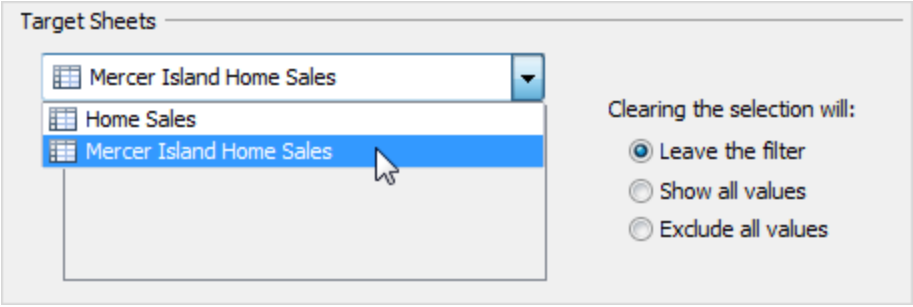


Conseil : si vous envisagez de lancer une action depuis un menu d'infobulle, utilisez un nom descriptif afin que les utilisateurs comprennent le but de l'action. Dans le menu à droite de la zone Nom, vous pouvez insérer des variables issues des valeurs des champs sélectionnés.

4. Sélectionnez une feuille source ou une source de données. Si vous sélectionnez une source de données ou un tableau de bord, vous pouvez sélectionner les feuilles associées à partir desquelles vous souhaitez lancer l'action.



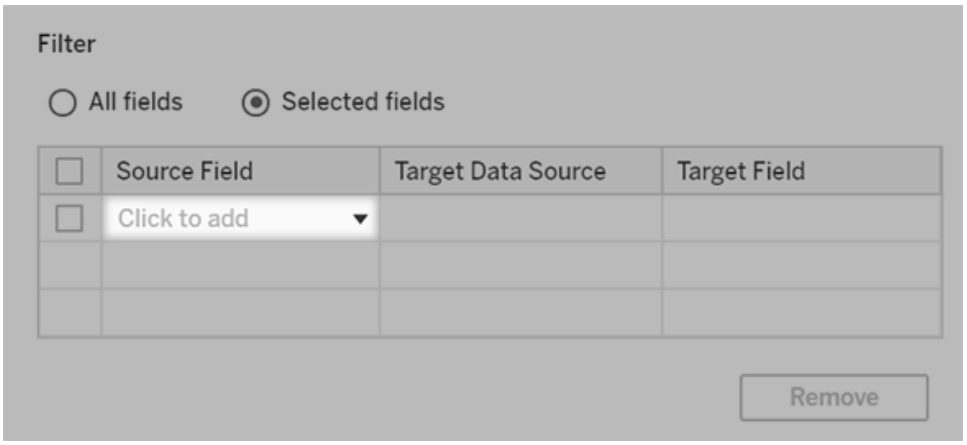
5. Spécifiez le mode d'exécution des actions :
   - **Au survol :** s'exécute lorsque vous passez la souris sur des repères dans la vue.
   - **À la sélection :** s'exécute lorsque vous cliquez sur des repères dans la vue. Pour éviter d'exécuter l'action lorsque plusieurs repères sont sélectionnés, appuyer sur **Une seule sélection uniquement**.
   - **Menu :** s'exécute lorsque vous faites un clic droit (Windows) ou un Ctrl+clic (macOS) sur un repère de la vue, puis choisissez une option dans le menu d'infobulle.
6. Sélectionnez une feuille cible. Si vous sélectionnez un tableau de bord, vous pouvez sélectionner une ou plusieurs feuilles à l'intérieur.



7. Spécifiez l'action à entreprendre lorsque la sélection est effacée dans la vue :

- **Laisser le filtre** - Continue d'afficher les résultats filtrés sur les feuilles cible. (En mode de création Web, l'étiquette est **Conserver les valeurs filtrées**.)
- **Afficher toutes les valeurs** - Modifie le filtre afin d'inclure toutes les valeurs.
- **Exclure toutes les valeurs** - Modifie le filtre afin d'exclure toutes les valeurs. Cette option est utile lors de la création de tableaux de bord qui affichent uniquement certaines feuilles si une valeur d'une autre feuille est sélectionnée.

8. Spécifiez les données que vous souhaitez afficher sur les feuilles cibles. Vous pouvez appliquer un filtre sur **Tous les champs** ou sur **Champs sélectionnés**.
9. Si vous avez choisi **Champs sélectionnés**, cliquez sur un menu déroulant dans la colonne **Champ source**, puis sélectionnez un champ. Sélectionnez ensuite une source de données cible et un champ.



Remarque : les actions de filtrage qui dépendent d'une fonction utilisateur, telle que USERNAME(), ne fonctionnent pas car la sécurité au niveau des lignes limite l'accès aux données.

Comprendre les champs cible disponibles

Dans la boîte de dialogue du filtre Ajouter un filtre, les champs disponibles dans la liste déroulante Champ cible sont limités au type de données du champ source. Par exemple, si vous sélectionnez un champ de texte pour la source, seuls les champs de texte sont disponibles comme cibles.

Si vous êtes connecté à une base de données relationnelle, vous pouvez ajouter des liens de feuilles sur différentes sources de données, même si les noms de champs ne sont pas

strictement identiques. Par exemple, si une source de données comporte un champ Latitude et un autre un champ Lat, vous pouvez associer les champs à l'aide des listes déroulantes figurant dans cette boîte de dialogue Ajouter un filtre. Lorsque vous utilisez une source de données multidimensionnelle, la feuille de destination doit utiliser la même source de données que la feuille source, et les champs source et cible doivent correspondre. (Dans Tableau, les cubes sont uniquement pris en charge dans Windows.)

Actions de mise en surbrillance

Les actions de mise en surbrillance vous permettent d'attirer l'attention sur des repères intéressants en colorant des repères spécifiques et en estompant tous les autres. Vous pouvez mettre en surbrillance des repères dans la vue à l'aide de divers outils. Par exemple, vous pouvez sélectionner manuellement les repères à mettre en surbrillance, utiliser la légende pour sélectionner les repères associés, utiliser le surligneur pour rechercher des repères en contexte ou créer une action de sélection avancée.

La table suivante décrit les différentes méthodes que vous pouvez utiliser pour mettre en surbrillance les repères dans une vue, un tableau de bord ou une histoire.

Méthode de mise en surbrillance	**Avantages**	**Circonstances adaptées**
Sélectionner des repères sur la page 2188	• Sélectionner manuellement un groupe de repères à mettre en surbrillance dans une vue. • Votre sélection est enregistrée avec le classeur.	• Lorsque vous souhaitez mettre en surbrillance manuellement une sélection de repères et estomper tous les autres. • Fonctionne bien avec les petits domaines ou les vues comportant peu de données.
Légendes	• Prend en charge la mise en surbrillance unidirectionnelle ou réciproque. • Mettre en surbrillance par couleur, taille ou forme. • Vous pouvez activer ou	• Lorsque vous souhaitez vous concentrer sur une sélection de membres dans une vue et estomper tous les autres. • Lorsque vous souhaitez mettre en surbrillance en

	désactiver l'action de mise en surbrillance pour le classeur ou les feuilles depuis la barre d'outils. • Votre sélection est enregistrée avec le classeur et peut être incluse dans des tableaux de bord et des histoires, et lors de la publication.	utilisant uniquement la légende, ou la légende et la vue. • Fonctionne bien avec les petits domaines ou les vues comportant peu de données.
Surligneur	• Rechercher les points de données dans une vue à l'aide de mots clés ou les sélectionner dans une liste déroulante. • Mettre en surbrillance des repères tout en conservant le contexte des autres points de données. • Les valeurs sont automatiquement mises à jour lors de la mise à jour des données sous-jacentes. • Les surligneurs ajoutés aux feuilles de calcul apparaissent également sur les tableaux de bord et les histoires.	• Lorsque vous souhaitez mettre en surbrillance un repère ou un groupe de repères pour un champ discret inclus dans la vue. • Lorsque vous souhaitez ajouter des comparaisons ad hoc avec une mise en surbrillance instantanée. • Fonctionne bien avec les grands domaines et des volumes importants de données.
Actions (Tableau Desktop uniquement)	• Mettre en surbrillance des données en fonction de critères que vous définissez. • Spécifier les feuilles source et cible auxquelles appliquer l'action de mise en surbrillance. • Spécifier les champs à utiliser	• Lorsque vous souhaitez créer une exploration interactive dans un tableau de bord. • Lorsque vous souhaitez mettre en surbrillance des points de données dans un tableau de bord en utilisant des champs spécifiques.

	pour la mise en surbrillance. • Vous pouvez spécifier différents types d'actions à exécuter en un même clic (par exemple filtrage et mise en surbrillance).	

Mise en surbrillance de la légende

Vous pouvez utiliser la mise en surbrillance de la légende pour concentrer l'attention de vos utilisateurs sur des repères spécifiques d'une vue. Lorsque vous activez la mise en surbrillance de la légende, les repères associés aux éléments de la légende sont mis en surbrillance, et les autres repères sont estompés.

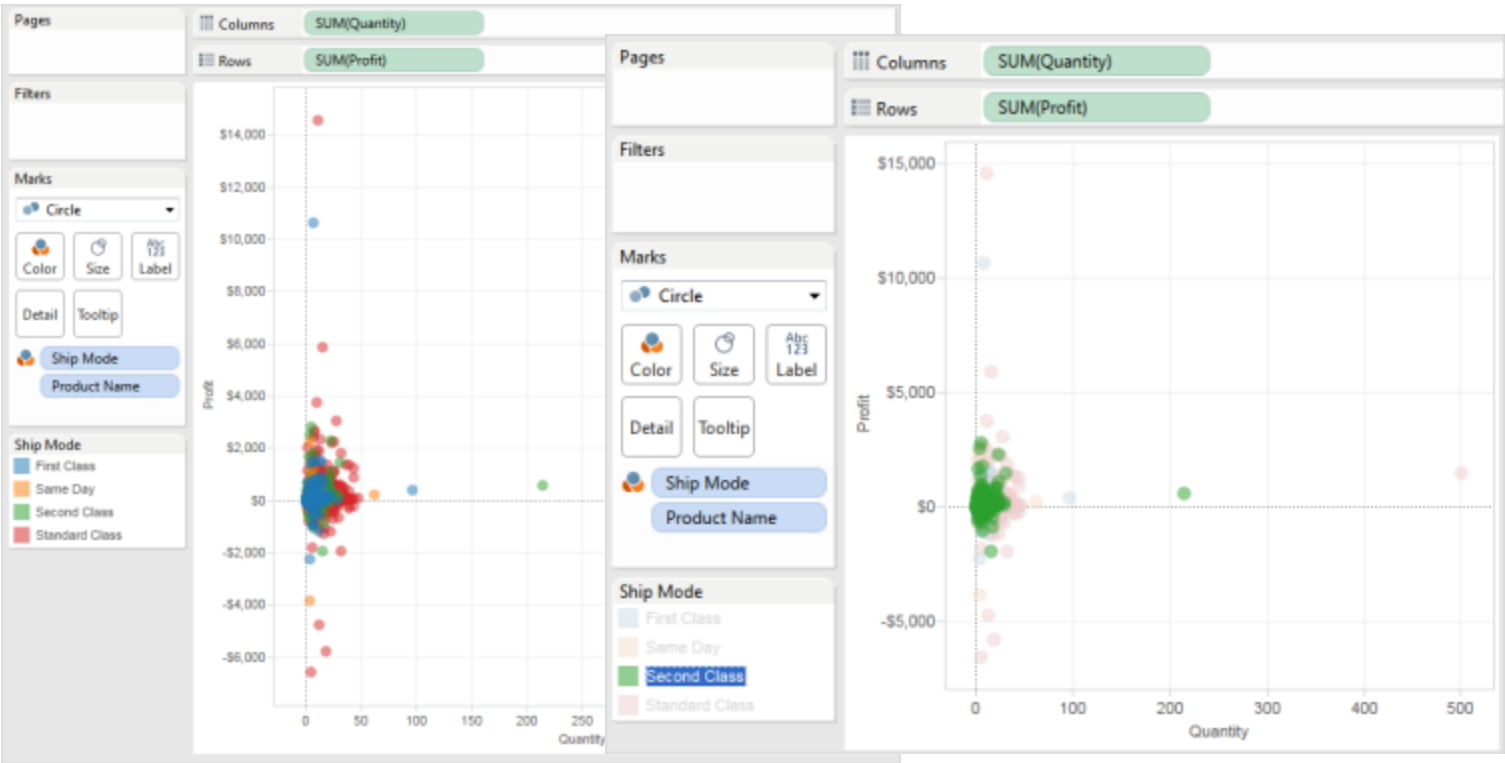
Vous pouvez activer la mise en surbrillance unidirectionnelle ou réciproque pour mettre en surbrillance des repères dans la vue. L'icône en haut de la légende indique le mode que vous utilisez.

- La mise en surbrillance unidirectionnelle vous permet de mettre en surbrillance les repères en utilisant les valeurs dans la légende.
- La mise en surbrillance réciproque vous permet de mettre en surbrillance les repères en utilisant la légende ou la vue. Il s'agit de la valeur par défaut. Lorsque vous mettez en surbrillance des repères dans la vue, le membre correspondant dans la légende est également mis en surbrillance.

Vous pouvez activer ou désactiver la mise en surbrillance pour le classeur ou la feuille depuis la barre d'outils. Cette action masque l'icône de mise en surbrillance sur la légende. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'option de mise en surbrillance dans la barre d'outils, consultez **Bouton de mise en surbrillance de la barre d'outils** sur la page 1559.

Dans cet exemple, les vues ci-dessous représentent la relation entre le nombre de commandes et le profit pour plusieurs produits. La vue de gauche utilise la fonctionnalité standard de légende des couleurs; tous les repères sont colorés en fonction du mode d'expédition. La vue de droite utilise la mise en surbrillance de la légende pour signaler les produits expédiés en seconde classe.

Légende des couleurs normale	**Mise en surbrillance de la légende des couleurs**



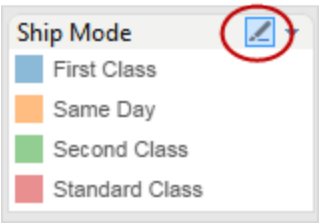
Vous pouvez facilement passer du mode normal au mode mise en surbrillance de la légende, et inversement, depuis le menu de la fiche de légende. Pour les légendes de couleurs, si la vue mise en surbrillance vous convient, vous pouvez affecter les couleurs de mise en surbrillance à la palette de couleurs. Les anciennes couleurs sont remplacées par les couleurs de mise en surbrillance.

Activer la mise en surbrillance de la légende

1. Cliquez sur le bouton **Mettre en surbrillance** en haut de la légende.

   Si vous utilisez Tableau Desktop, vous pouvez également activer la mise en surbrillance de la légende en sélectionnant **Mettre en surbrillance les éléments sélectionnés** dans le menu de la fiche de légende.

   Cet exemple affiche la mise en surbrillance à l'aide de la légende des couleurs. La mise en surbrillance de la légende des couleurs est activée par défaut.



2. Sélectionnez un élément dans la légende des couleurs.

   Une fois que la mise en surbrillance de légende est activée, vous pouvez rapidement vous concentrer sur des données spécifiques de la vue en sélectionnant différents éléments dans la légende des couleurs. Lorsque vous activez la mise en surbrillance de la légende, une action de mise en surbrillance est créée et peut être modifiée dans la boîte de dialogue Actions.

Désactiver la mise en surbrillance de la légende

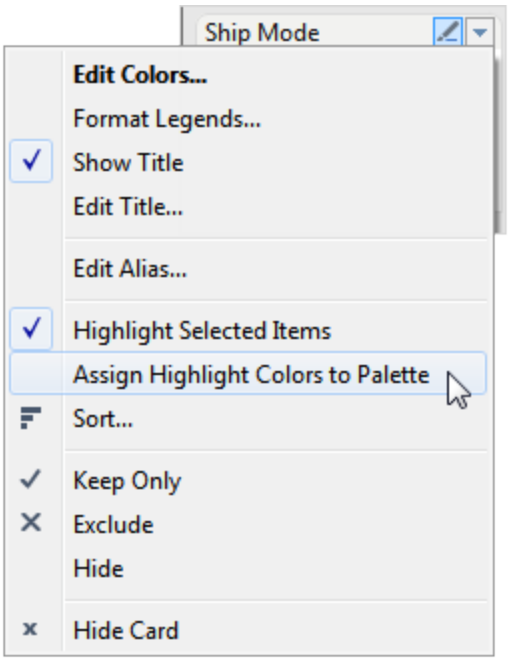
Cliquez sur le bouton **Mettre en surbrillance** en haut de la légende. La mise en surbrillance devient unidirectionnelle et vous pouvez utiliser la légende pour mettre en surbrillance les repères correspondants dans la vue.

Mise en surbrillance de la légende dans Tableau Desktop

Si vous utilisez Tableau Desktop, vous pouvez également désactiver la mise en surbrillance de la légende en désélectionnant **Mettre en surbrillance les éléments sélectionnés** dans le menu de la fiche de légende. Lorsque la mise en surbrillance de la légende est désactivée, l'action est supprimée de la boîte de dialogue Actions.

Si la vue mise en surbrillance vous convient et que vous souhaitez conserver la mise en surbrillance d'un membre spécifique même lorsque le mode de mise en surbrillance de légende est désactivé, vous pouvez affecter les couleurs de mise en surbrillance à la palette de couleurs existante. La légende des couleurs d'origine est effacée et les couleurs de mise en surbrillance deviennent la nouvelle palette de couleurs de la légende.

Pour affecter des couleurs de mise en surbrillance à la palette de couleurs, sélectionnez **Affecter des couleurs de mise en surbrillance à la palette** dans le menu de la fiche légende des couleurs.



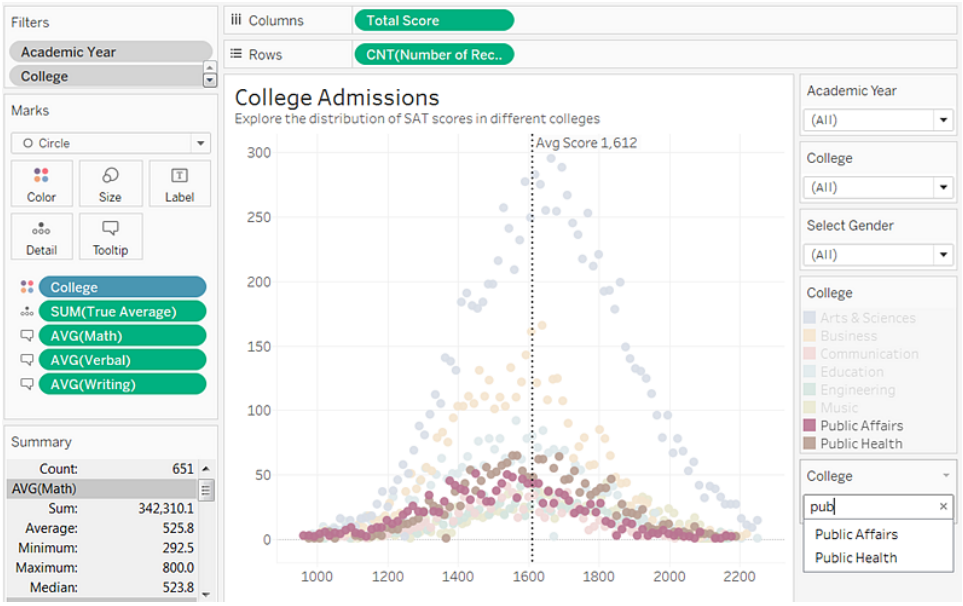
Mettre en surbrillance des points de données en contexte

Si votre vue comporte un volume important de données, vous pouvez souhaiter explorer vos données de manière interactive et mettre en surbrillance un repère ou un groupe de repères spécifique tout en conservant le contexte de l'emplacement d'affichage de ces repères dans votre vue.

Pour ce faire, vous pouvez activer le surligneur pour un ou plusieurs champs discrets qui sont inclus dans votre vue et qui affectent le niveau de détail (voir **Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue** sur la page 168 Pour plus d'informations).

Vous pouvez utiliser des mots clés pour rechercher des points de données correspondants. Le surligneur met immédiatement en surbrillance les repères correspondants, intégralement ou en partie, à votre recherche par mot clé. Si vous mettez à jour les données originales pour votre vue, les données affichées dans le surligneur sont également mises à jour automatiquement.

Dans l'exemple ci-dessous, le surligneur est activé pour le champ **College**. La saisie d'une recherche partielle par mot de passe pour **Public** renvoie deux résultats possibles. Dans la vue, Tableau met en surbrillance le groupe de repères correspondant à la recherche partielle : **Public Affairs** et **Public Health**.



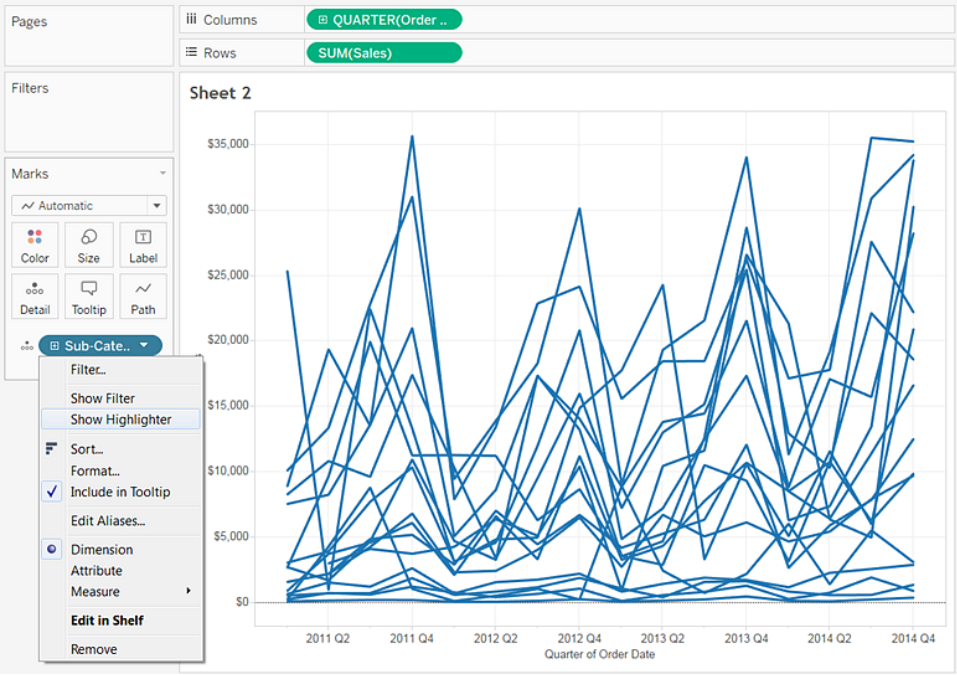
Vous pouvez activer les surligneurs pour autant de champs discrets dans votre vue que nécessaire. Toutefois, vous ne pouvez mettre en surbrillance qu'en utilisant une valeur définie à la fois. Si vous souhaitez inclure l'option de mise en surbrillance sur les tableaux de bord et les histoires, activez-la dans la feuille de calcul avant de l'ajouter au tableau de bord, ou sélectionnez la feuille de calcul dans le tableau de bord, puis sélectionnez **Analyse** > **Surligneurs** dans le menu supérieur et faites votre sélection dans les champs de la liste.

Tableau Desktop uniquement : Si vous souhaitez modifier le format du repère du surligneur après l'avoir activé, sélectionnez **Formater** > **Surligneur**.

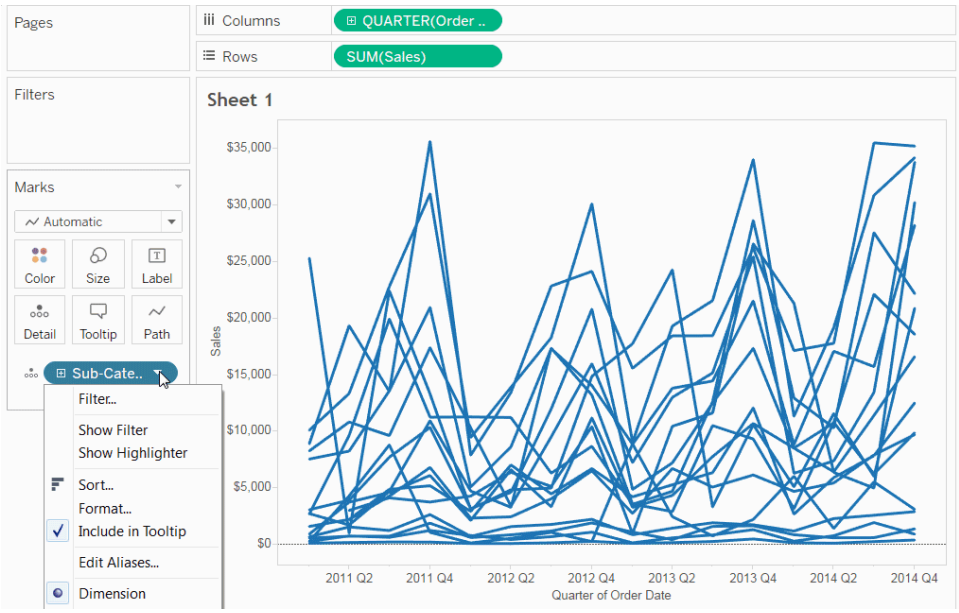
> Les surligneurs s'appliquent aux feuilles de calcul d'un tableau de bord si le même champ est inclus dans ces feuilles de calcul. Si le même champ est introuvable, aucune correspondance n'est trouvée pour la valeur mise en surbrillance, et les valeurs de ces feuilles de calcul s'affichent en grisé. Si plusieurs surligneurs sont affichés sur un tableau de bord, il ne peut y avoir qu'un seul surligneur actif à la fois. Dans ce cas, la mise en surbrillance s'affiche pour le surligneur utilisé en dernier.

Activez la mise en surbrillance

1. Faites un clic droit sur un champ discret inclus dans la vue et affectant le niveau de détail dans la vue. Sélectionnez ensuite **Afficher le surligneur** dans le menu contextuel.



2. Cliquez dans la boîte de dialogue du surligneur et effectuez l'une des opérations suivantes :
    - Saisissez un mot clé pour rechercher les repères correspondants à mettre en surbrillance.
    - Entrez un mot clé partiel pour rechercher tous les résultats pertinents contenant le texte de votre recherche.
    - Sélectionnez un élément dans la liste déroulante. Vous pouvez sélectionner un élément à la fois.
    - Pointez sur les éléments dans la liste déroulante pour mettre en surbrillance les repères dans la vue et bénéficier d'une expérience ad hoc.



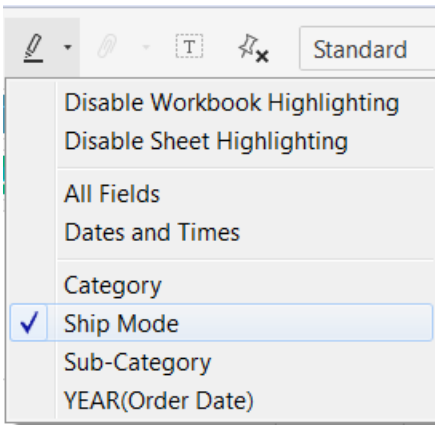
Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

3. Répétez les étapes 1 et 2 pour ajouter des surligneurs supplémentaires.

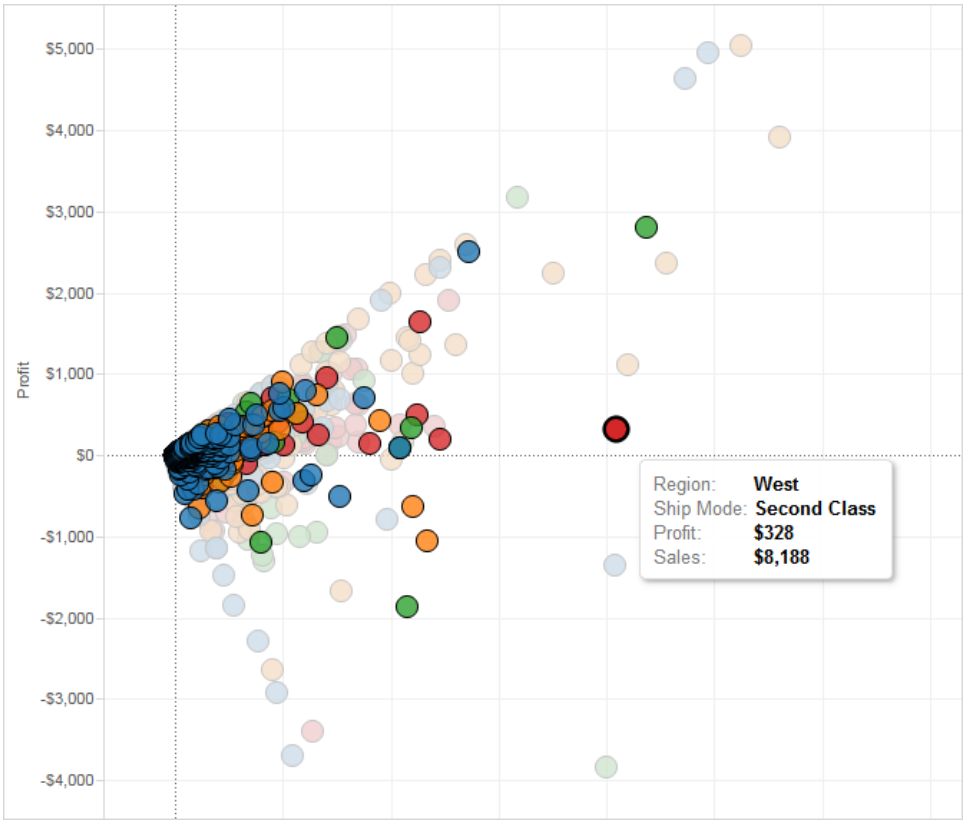
   Vous pouvez également afficher les étiquettes de repères sur les repères mis en surbrillance. Pour activer les étiquettes de repère, sur la fiche Repères, cliquez sur **Étiquette**, sélectionnez la case à cocher **Afficher les étiquettes de repère** et sélectionnez **Mis en surbrillance** dans la section Repères de l'étiquette.

Bouton de mise en surbrillance de la barre d'outils

Une autre manière d'ajouter une action de mise en surbrillance consiste à utiliser le bouton Mettre en surbrillance dans la barre d'outils. Comme la mise en surbrillance de la légende, le bouton de barre d'outils vous permet de mettre en surbrillance une collection de repères associés dans la vue et fonctionne de la même manière qu'une mise en surbrillance réciproque. Pour activer la mise en surbrillance, sélectionnez les champs que vous souhaitez utiliser pour la sélection dans le menu de la barre d'outils. La liste déroulante affiche les champs actifs dans la vue. Ensuite, sélectionnez un repère dans la vue afin d'afficher les données associées.



Par exemple, la vue ci-dessous présente les **Ventes** par rapport au **Profit** par **Région**. Si vous activez la mise en surbrillance pour **Mode d'expédition**, lorsqu'un repère est sélectionné, tous les autres repères expédiés par ce mode d'expédition de repère sont mis en surbrillance. Dans cet exemple, vous pouvez rapidement visualiser tous les produits des États-Unis qui ont été expédiés en seconde classe.



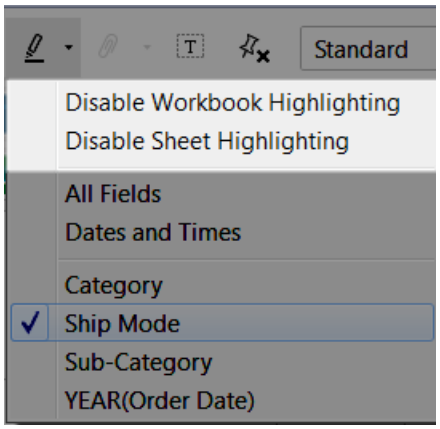
Le menu de la barre d'outils vous permet également de mettre en surbrillance **Tous les champs** ou **Dates et heures**. L'option **Tous les champs** permet de prendre en compte tous

les champs de la vue lors de la détermination des lignes correspondantes; l'option **Dates et heures** permet de prendre en compte tous les champs de date et d'heure dans la vue.

Lorsque vous utilisez le bouton Mettre en surbrillance de la barre d'outils dans Tableau Desktop, une action est créée dans la boîte de dialogue Actions. Vous pouvez modifier l'action afin de créer un comportement de mise en surbrillance plus avancé. Pour plus d'informations sur la modification des actions, consultez **Créer des actions de mise en surbrillance avancées** en dessous.

Enfin, vous pouvez utiliser le bouton de la barre d'outils pour désactiver la mise en surbrillance pour l'ensemble du classeur ou uniquement pour la feuille active. Ces options désactivent la mise en surbrillance pour les légendes uniquement. Elles ne désactivent pas la fonction de mise en surbrillance manuelle de repères ni l'utilisation de la commande de surligneur.

Lorsque vous désactivez la mise en surbrillance depuis le bouton de la barre d'outils, l'icône de mise en surbrillance est masquée sur la légende et l'option de menu **Mettre en surbrillance les éléments sélectionnés** s'affiche en grisé dans le menu contextuel de la légende.

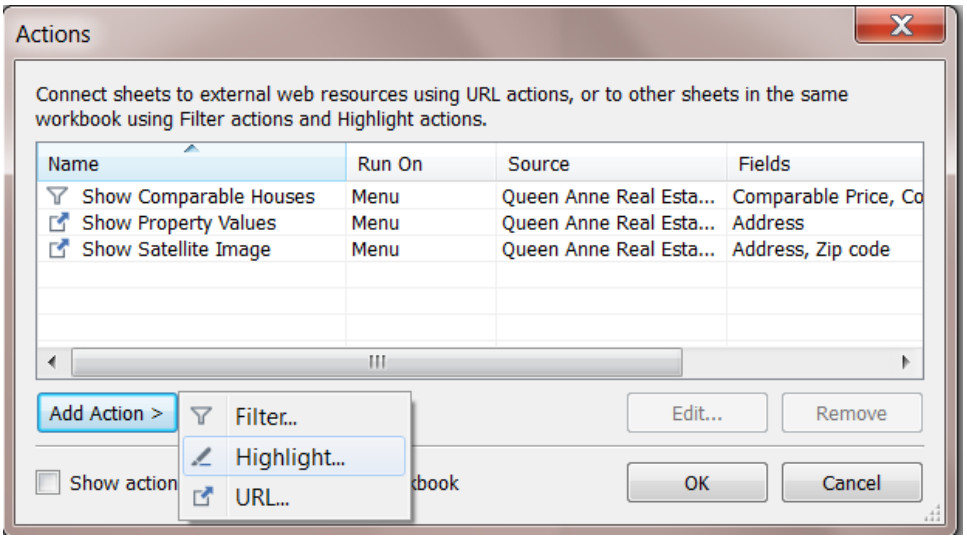


Créer des actions de mise en surbrillance avancées

Vous pouvez définir des actions de mise en surbrillance plus avancées à l'aide de la boîte de dialogue Actions. Vous pouvez spécifier ici les feuilles source et cible, ainsi que les champs que vous souhaitez utiliser pour la mise en surbrillance. Pour créer une action de mise en surbrillance, procédez comme suit.

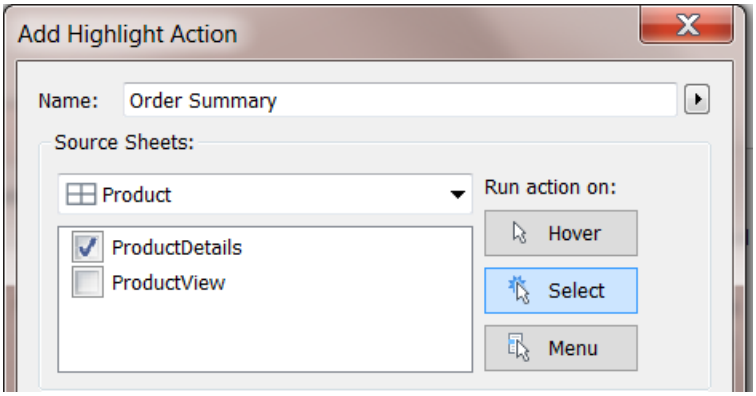
1. Sur une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul > Actions**. À partir d'un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord > Actions**.

2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur le bouton **Ajouter une action**, puis sélectionnez **Mettre en surbrillance**.



3. Donnez un nom à l'action afin de l'identifier dans la boîte de dialogue Actions. Essayez de choisir un nom descriptif, par exemple *Sélection des produits expédiés par camion de livraison*. Vous pouvez sélectionner des variables dans une liste déroulante et les utiliser dans le nom. Elles seront ensuite remplacées par les valeurs du champ sélectionné.

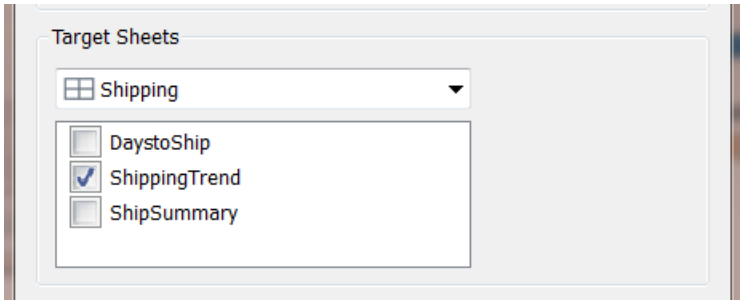
4. Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la feuille source ou la source de données. Si vous sélectionnez une source de données ou une feuille de tableau de bord, vous pouvez également sélectionner des feuilles individuelles.



5. Choisissez comment déclencher l'action. Vous pouvez choisir l'une des options suivantes :

- **Survoler** - Positionnez le curseur sur un repère de la vue pour exécuter l'action. Cette option fonctionne bien pour les actions de mise en surbrillance et de filtre dans un tableau de bord.
- **Sélectionner** - Cliquez sur un repère de la vue pour exécuter l'action. Cette option fonctionne bien pour tous les types d'actions.
- **Menu** - Cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur un repère sélectionné de la vue, puis choisissez une option dans le menu contextuel. Cette option fonctionne bien pour les actions de filtre et d'URL.

6. Sélectionnez une feuille cible. Si vous sélectionnez un tableau de bord, vous pouvez également sélectionner des feuilles individuelles du tableau de bord.



7. Sélectionnez les champs que vous souhaitez utiliser pour la mise en surbrillance. Choisissez l'une des options suivantes :
   - **Tous les champs** - Les repères de la feuille cible sont mis en surbrillance lorsqu'ils correspondent aux repères sélectionnés dans la feuille source. Tous les champs sont pris en compte lors de la détermination d'une correspondance.
   - **Dates et heures** - Les repères de la feuille cible sont mis en surbrillance lorsque leurs dates et heures correspondent à celles des repères sélectionnés dans la feuille source. Les feuilles de calcul source et cible peuvent uniquement avoir un seul champ de date chacune, cependant les champs de date peuvent avoir des noms différents.
   - **Champs sélectionnés** - Les repères de la feuille cible sont mis en surbrillance en fonction des champs sélectionnés. Par exemple, une mise en surbrillance à l'aide du champ Ship Mode entraîne une action de mise en surbrillance de tous les repères de la feuille cible ayant le même mode d'expédition que le repère sélectionné dans la feuille source.

8. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK** à deux reprises pour fermer toutes les boîtes de dialogue et revenir à la vue.

Voir également

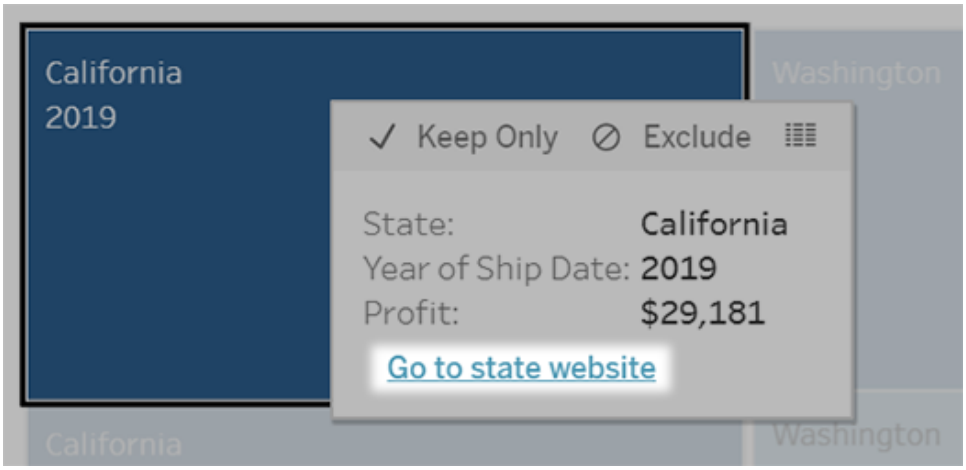
Actions de mise en surbrillance sur la page 1551

Mettre en surbrillance des points de données en contexte sur la page 1556

Actions d'URL

Une action d'URL est un hyperlien qui pointe vers une page Web, un fichier ou une autre ressource Web à l'extérieur de Tableau. Vous pouvez utiliser des actions d'URL pour créer un courriel ou un lien vers des détails supplémentaires sur vos données. Pour personnaliser les liens en fonction de vos données, vous pouvez saisir automatiquement les valeurs de champ en tant que paramètres dans les URL.

Conseil : les actions d'URL peuvent également s'ouvrir dans un objet Page Web dans un tableau de bord. Pour en savoir plus, consultez Actions et tableaux de bord.



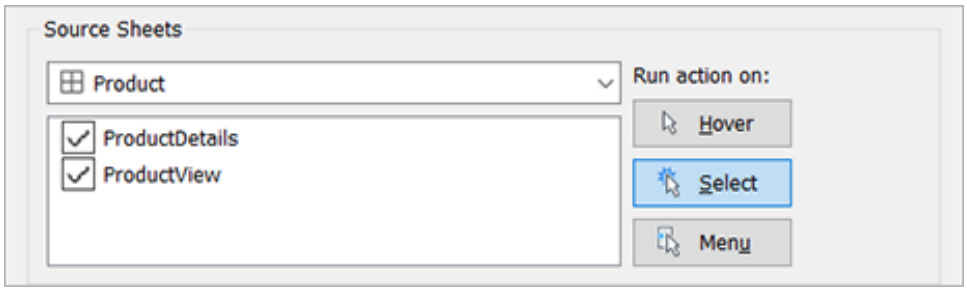
Une action d'URL s'exécute à partir d'un menu d'infobulle. Le lien reflète le nom de l'action et non l'URL cible.

Ouvrir une page Web avec une action d'URL

1. Sur une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul > Actions**. À partir d'un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions**.
2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Accéder à l'URL**.
3. Dans la boîte de dialogue suivante, entrez un nom pour l'action. Pour entrer des variables de champ dans le nom, cliquez sur le menu **Insertion** à droite de la zone **Nom**.

> **Remarque :** donnez à l'action un nom descriptif, car le texte du lien dans l'info-bulle est le nom de l'action, pas l'URL. Par exemple, dans un lien vers des renseignements supplémentaires sur un produit, un nom pertinent pourrait être « Afficher plus de détails ».

4. Utilisez la liste déroulante pour sélectionner une feuille source ou une source de données. Si vous sélectionnez une source de données ou un tableau de bord, vous pouvez sélectionner des feuilles individuelles à l'intérieur.



5. Sélectionnez la manière dont les utilisateurs vont exécuter l'action.

Si vous choisissez cette option...	L'action est exécutée lorsque l'utilisateur...
Survoler	Passe la souris sur un repère de la vue. Cette option fonctionne de manière optimale pour les actions de mise en surbrillance dans un tableau de bord.
Sélectionner	Clique sur un repère de la vue. Cette option fonctionne bien pour tous les types d'actions.
Menu	Faites un clic droit (Ctlr+clic sur Mac) sur un repère sélectionné de la vue, puis sélectionnez une option dans le (menu d'infobulle). Cette option fonctionne particulièrement bien pour les actions d'URL.

6. Dans Cible de l'URL, spécifiez l'emplacement d'ouverture du lien :
   - **Nouvel onglet en l'absence d'objet Page Web :** fait en sorte que l'URL s'ouvre dans un navigateur pour les feuilles qui n'ont pas d'objets Page Web. Ce choix est recommandé lorsque les feuilles source sont définies sur Toutes ou sur une source de données.
   - **Nouvel onglet de navigateur :** s'ouvre dans le navigateur par défaut.

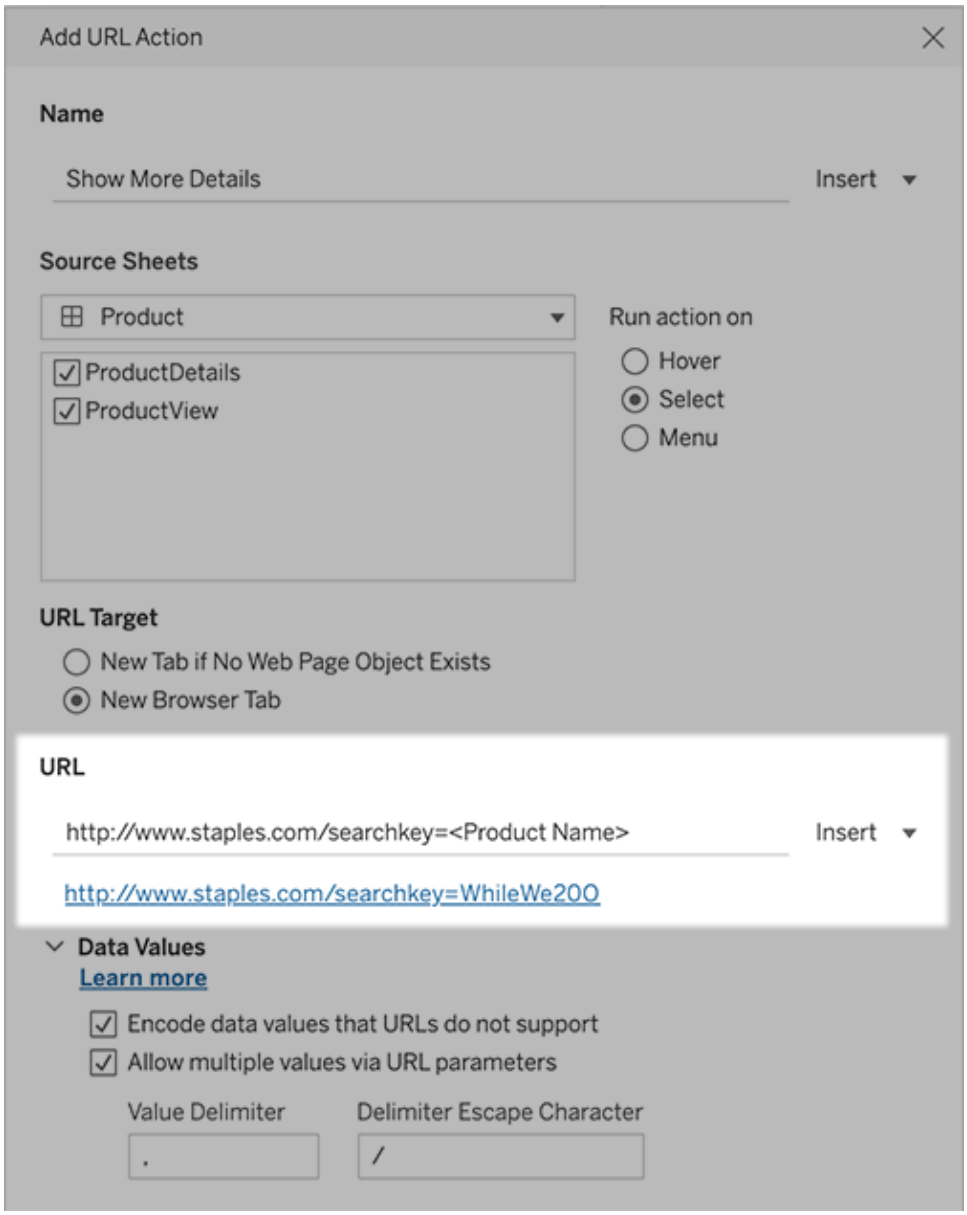
- **Objet Page Web :** (Disponible uniquement pour les tableaux de bord avec des objets Page Web) s'ouvre dans l'objet Page Web que vous sélectionnez.

7. Entrez une URL
   - L'URL doit commencer par l'un des préfixes suivants :`http`, `https`, `ftp`, `mailto`, `news`, `gopher`, `tsc`, `tsl`, `sms` ou `tel`

     Remarque : si aucun préfixe n'est saisi, `http://` est automatiquement ajouté au début et l'action d'URL fonctionnera dans Tableau Desktop. Cependant, si une action d'URL sans préfixe est publiée sur Tableau Server ou Tableau Cloud, elle échouera dans le navigateur. Fournissez toujours une URL complète pour les actions si le tableau de bord sera publié.

     Remarque : vous ne pouvez spécifier une adresse ftp que si le tableau de bord ne contient pas d'objet Web. Si un objet Web est présent, l'adresse ftp ne se charge pas.

   - Tableau Desktop prend également en charge les chemins d'accès locaux tels que `C:\Example folder\example.txt` ainsi que les actions d'URL de fichier.
   - Pour entrer des valeurs de champ et de filtre en tant que valeurs dynamiques dans l'URL, cliquez sur le menu **Insertion** à droite de la zone de l'URL. N'oubliez pas que tous les champs référencés doivent être utilisés dans la vue. Pour plus d'informations, consultez **Utilisation des valeurs de champ et de filtre dans les URL** sur la page 1570.



Sous l'URL que vous entrez se trouve un exemple de lien hypertexte sur lequel vous pouvez cliquer pour le tester.

8. (Facultatif) Dans la section Valeurs de données, sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Encoder les valeurs de données non prises en charge par les URL :** sélectionnez cette option si vos données contiennent des valeurs utilisant des caractères que les navigateurs n'autorisent pas dans les URL. Par exemple, si l'une de vos valeurs de données contient une esperluette, par exemple « Ventes & Finances », celle-ci doit être traduite en des caractères que votre navigateur comprend.

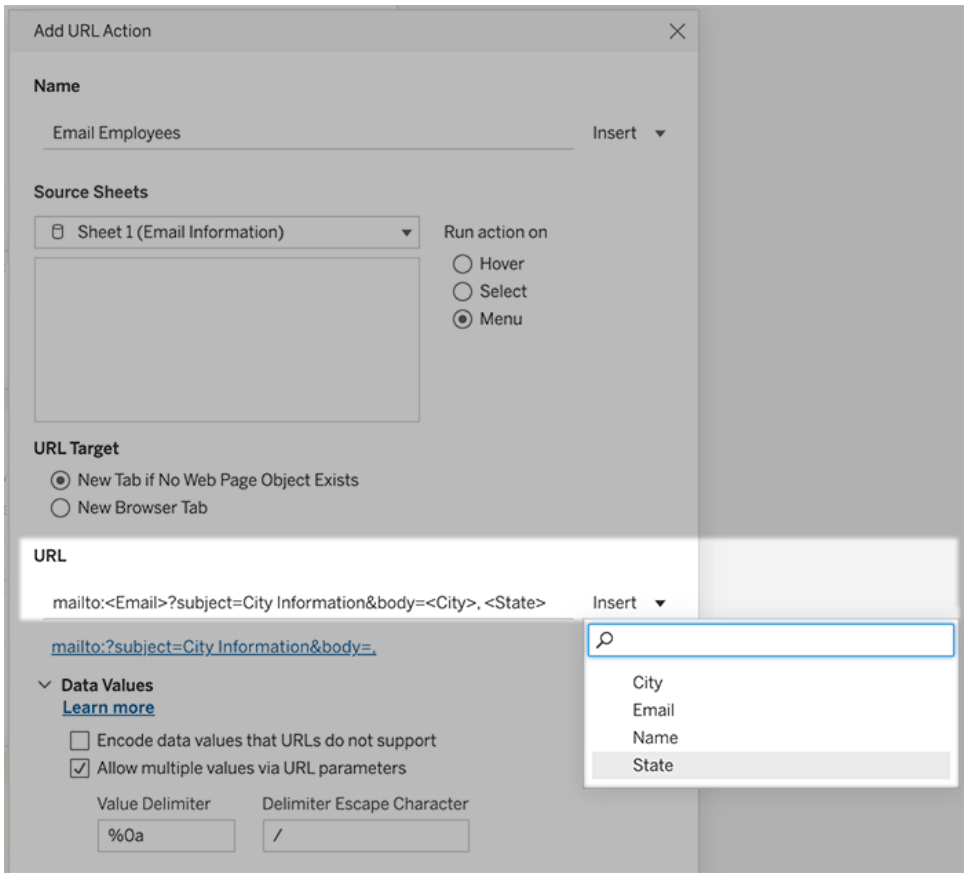
- **Autoriser les valeurs multiples avec les paramètres d'URL :** sélectionnez cette option si vous établissez un lien vers une page Web pouvant recevoir des listes de valeurs sous forme de paramètres dans l'URL. Par exemple, vous sélectionnez plusieurs produits dans une vue et vous voulez voir les détails de chaque produit affichés sur une page Web. Si le serveur peut charger de nombreux détails d'un produit sur la base d'une liste d'identifiants (ID ou nom du produit), vous pouvez utiliser la multisélection pour définir la liste d'identifiants comme paramètres.

  Lorsque vous autorisez plusieurs valeurs, vous devez également définir le caractère d'échappement de délimitation, c'est-à-dire le caractère séparant chaque élément de la liste (par exemple, une virgule). Vous devez également définir le caractère d'échappement du délimiteur, utilisé si le caractère délimiteur est présent dans une valeur de données.

Créer un courriel avec une action d'URL

1. Sur une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul > Actions**. À partir d'un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions**.
2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Accéder à l'URL**.
3. Dans la liste déroulante des feuilles source, sélectionnez la feuille contenant le champ avec les adresses de courriel des destinataires.
4. Dans la zone de l'URL, procédez comme suit :
   - Tapez **mailto :** puis cliquez sur le menu **Insertion** à droite pour sélectionner le champ de données contenant les adresses de courriel.
   - Saisissez?**subject=** et entrez le texte de la ligne d'objet.
   - Saisissez **&body=** et cliquez sur le menu **Insertion** à droite pour sélectionner les champs d'information à inclure dans le corps du courriel.

   Dans l'exemple ci-dessous, le champ « Courriel » contient les adresses de courriel, le sujet est « City Information », et le corps du message consiste en des renseignements sur la ville et la région associées à l'adresse de courriel.



:

5. (Facultatif) Affichez des données depuis votre classeur dans le corps de votre courriel sous forme de ligne verticale au lieu de la ligne horizontale par défaut. Par exemple, faisons l'hypothèse d'une ligne horizontale de villes, telles que Chicago, Paris, Barcelone, que vous préféreriez afficher à la verticale, comme ceci :

   Chicago
   Paris
   Barcelone

   Pour afficher la liste à la verticale, dans la boîte de dialogue Valeurs de données, procédez comme suit :

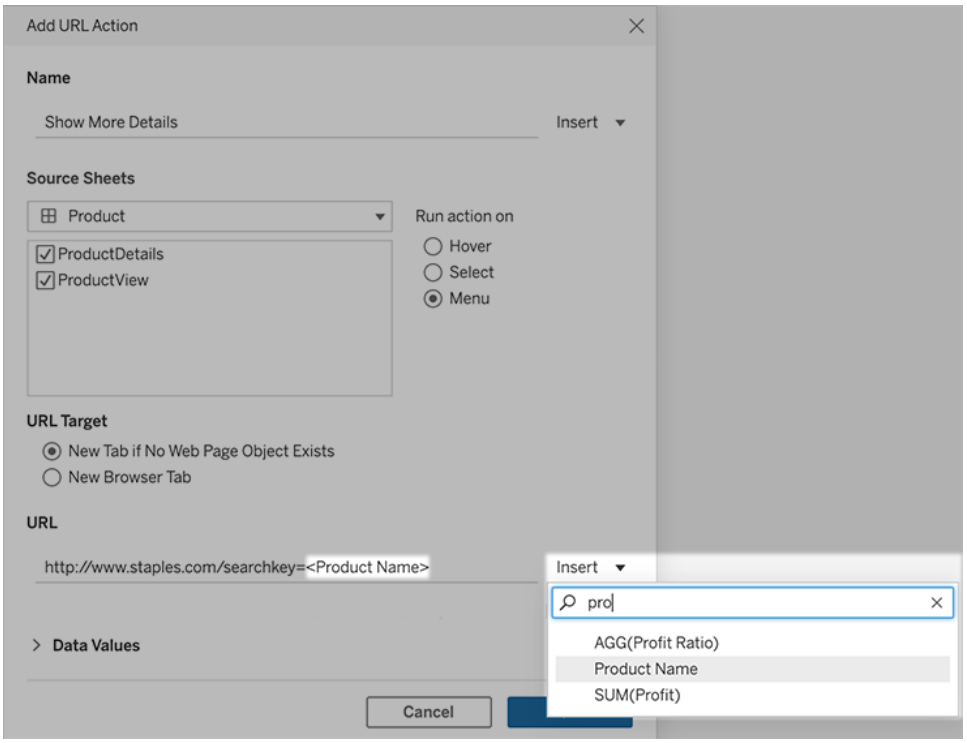
   - Désélectionnez **Encoder les valeurs de données que les URL ne prennent pas en charge**.
   - Sélectionnez **Autoriser plusieurs valeurs à travers les paramètres d'URL**.
   - Saisissez **% 0a** dans la zone de texte **Délimiteur de valeur** pour ajouter des sauts de ligne entre chaque élément de la liste. (Ces caractères sont encodés dans l'URL pour un saut de ligne.)

Utilisation des valeurs de champ et de filtre dans les URL

Lorsque les utilisateurs déclenchent des actions d'URL à partir de repères sélectionnés, Tableau peut envoyer des valeurs de champ, de filtre et de paramètre en tant que variables dans l'URL. Par exemple, si une action d'URL se connecte à un site Web de cartographie, vous pouvez insérer le champ d'adresse pour ouvrir automatiquement l'adresse actuellement sélectionnée sur le site Web.

1. Dans la boîte de dialogue Modifier l'action d'URL, commencez à taper l'URL du lien.
2. Placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer une valeur de champ, de paramètre ou de filtre.
3. Cliquez sur le menu **Insertion** à droite de la zone de texte et sélectionnez le champ, le paramètre ou le filtre que vous voulez insérer. La variable apparaît entre les crochets d'angle. Vous pouvez continuer à ajouter autant de variables que nécessaire.

> **Remarque :** tous les champs référencés doivent être utilisés dans la vue. Sinon, le lien ne s'affiche pas dans la visualisation, même s'il fonctionne lorsque vous cliquez sur Tester le lien.



Inclusion de champs agrégés

La liste des champs disponibles contient uniquement des champs non agrégés. Pour utiliser des valeurs de champs agrégés comme paramètres de lien, créez d'abord un champ calculé relié et ajoutez ce champ à la vue. (Si vous n'avez pas besoin du champ calculé dans la visualisation, faites-le glisser sur Détails dans la fiche Repères.)

Insertion de valeurs de paramètres

Lors de l'insertion de valeurs de paramètres, les actions d'URL envoient par défaut la valeur Afficher en tant que. Si vous préférez envoyer la valeur réelle, ajoutez les caractères `~na` après le nom du paramètre.

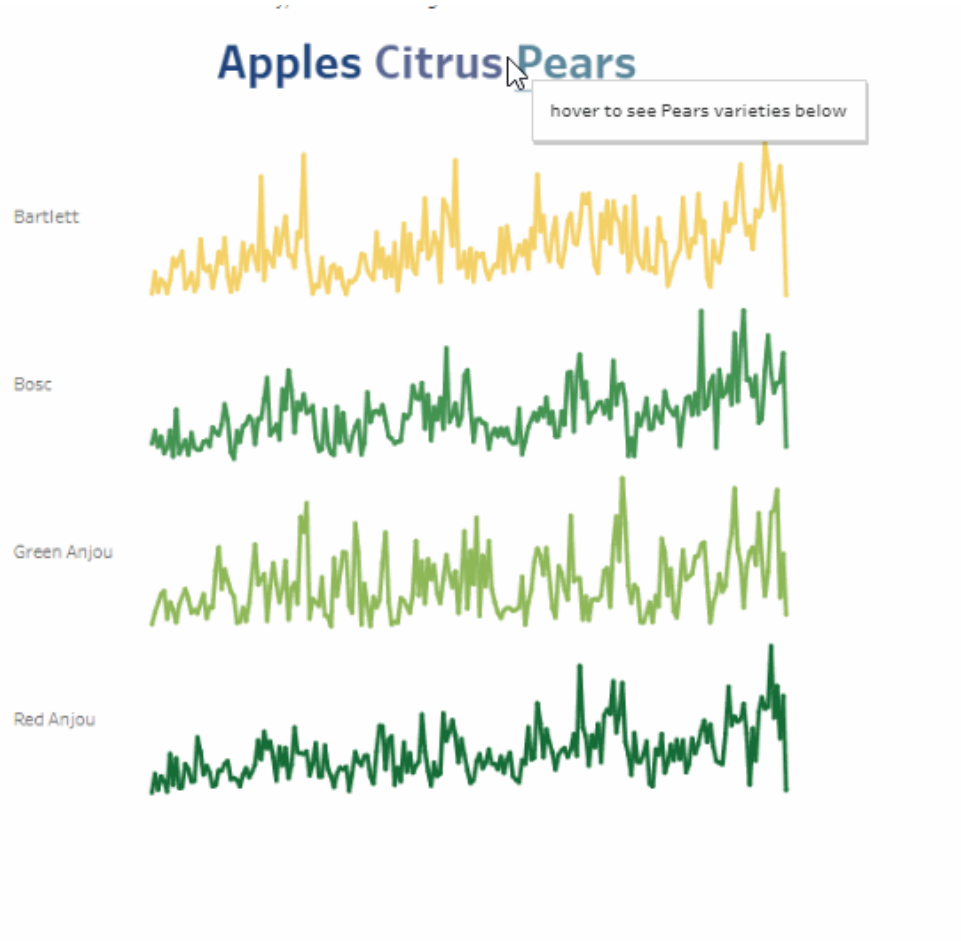
Par exemple, supposons que vous avez un paramètre qui inclut des adresses IP, avec des chaînes de valeur réelle telles que 10.1.1.195 et les chaînes Afficher en tant que avec des valeurs plus conviviales telles que `Computer A (10.1.1.195)`. Pour envoyer la valeur réelle, vous devez réviser le paramètre dans l'URL pour qu'il se présente ainsi : `http://<IPAddress~na>/page.htm`.

Actions de paramètres

Utilisez les actions de paramètres pour permettre à votre public de modifier une valeur de paramètre par interaction directe avec une visualisation, par exemple en cliquant sur un repère ou en le sélectionnant. Vous pouvez utiliser des actions de paramètres avec des lignes de référence, des calculs, des filtres et des requêtes SQL, et personnaliser l'affichage des données dans vos visualisations.

Les actions de paramètres ouvrent de nouvelles possibilités pour la création de valeurs et de statistiques résumées sans utiliser de calculs. Vous pouvez définir des actions de paramètres pour permettre aux utilisateurs de sélectionner plusieurs repères qui sont automatiquement agrégés en une seule valeur de paramètre. Par exemple, une action de paramètre pourrait afficher les valeurs AVG (Ventes) ou COUNTD(Commandes) pour les repères actuellement sélectionnés.

Pour des exemples d'utilisation des actions de paramètres, consultez **Exemples d'actions de paramètres** sur la page 1577.



Vous pouvez créer des actions de paramètre dans Tableau Desktop,Tableau Cloud et Tableau Server.

Lorsque vous définissez une action de paramètre, elle doit inclure :

- Les feuilles source auxquelles elle s’applique.
- Le comportement de l’utilisateur qui exécute l’action (au survol, à la sélection, sur le menu).
- Le paramètre cible, le champ source et l’agrégation correspondante (le cas échéant).

Le paramètre référencé dans l’action doit également être référencé dans une partie de la visualisation. Vous pouvez procéder de différentes manières, par exemple en référençant le paramètre dans un champ calculé ou dans une ligne de référence utilisée dans la visualisation. Vous pouvez également créer une vue qui utilise un champ source auquel il est fait référence dans l’action de paramètre.

Étapes générales pour la création d'actions de paramètres

1. Créez un ou plusieurs paramètres. Pour plus d'informations, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.
2. **Facultatif :** selon le comportement que vous souhaitez mettre à la disposition des utilisateurs pour leur analyse, vous pouvez souhaiter créer un champ calculé utilisant le paramètre. Pour des détails sur la création de champs calculés, consultez **Créer un champ calculé** sur la page 2215.
3. Créez une visualisation qui utilisera les actions de paramètres.

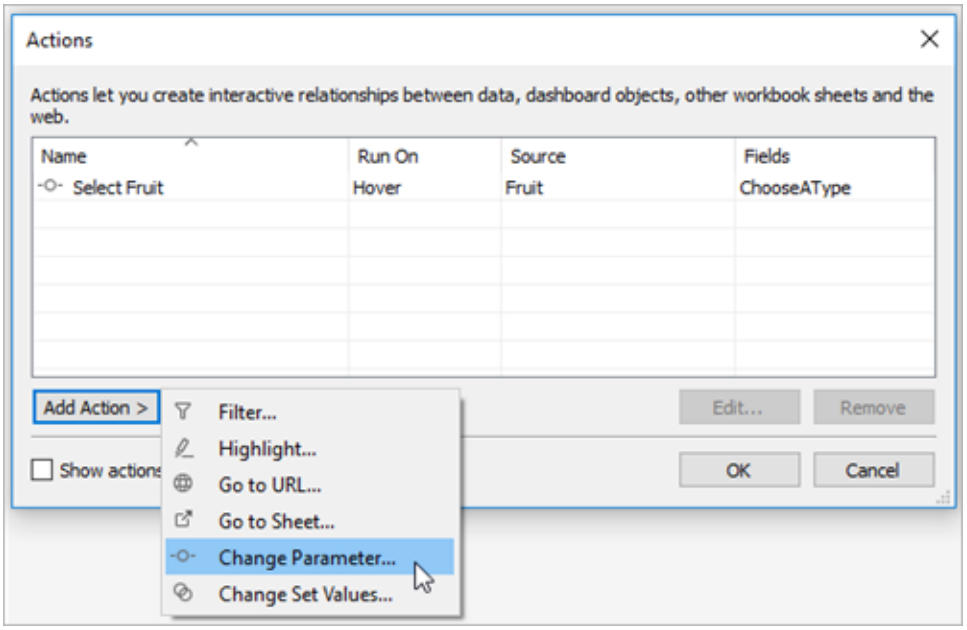
   Par exemple, si vous créez un champ calculé utilisant le paramètre, créez la vue en utilisant ce champ calculé. Vous pouvez également faire glisser un champ que vous souhaitez lier au paramètre dans la vue.
4. Créez une action de paramètre qui utilise un paramètre. Vous pouvez créer plusieurs actions de paramètres dans des objectifs différents. L'action du paramètre doit se référer au nom de la feuille de la visualisation, au nom du paramètre et au champ source auquel le paramètre sera associé.
5. Testez l'action de paramètre et ajustez ses paramètres ou autres éléments associés dans votre visualisation comme nécessaire pour obtenir le comportement souhaité pour votre public.

Remarque : Il est utile de comprendre comment vous pouvez utiliser les paramètres dans Tableau avant de commencer à les utiliser dans les actions de paramètres. Pour plus d'informations :

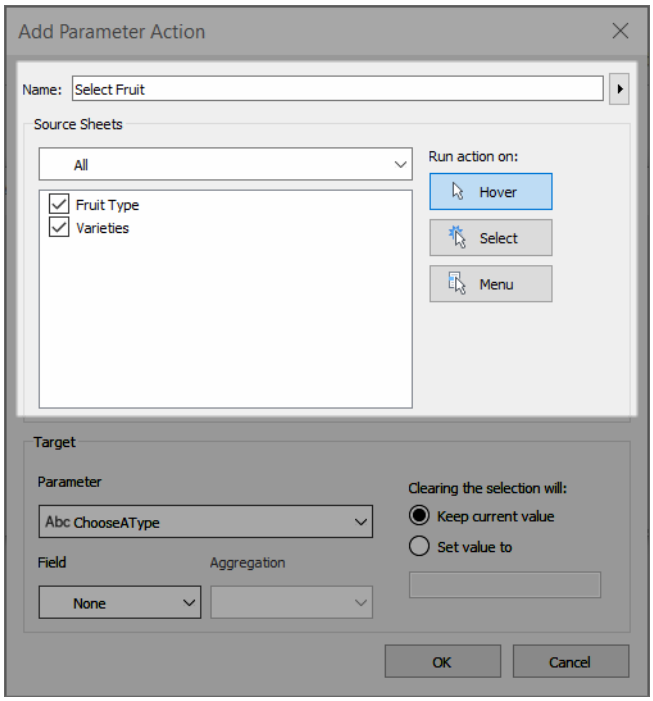
- Lisez la rubrique d'aide **Créer des paramètres** sur la page 1262 et les rubriques d'aide relatives aux paramètres.
- Consultez Utiliser des paramètres pour ajouter plusieurs vues à votre visualisation sur le blogue de Tableau, ainsi que plusieurs rubriques pratiques sur l'Utilisation des paramètres sur le site Web Data School, par exemple Quatre étapes de création d'un paramètre (en anglais).
- Pour une présentation détaillée, visionnez Parameters | Oh, the places you'll go! (45 minutes).

Créer une action de paramètre

1. Dans une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul >Actions**. Dans un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord >Actions**.
2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Modifier le paramètre**.



3. Dans la boîte de dialogue **Actions**, entrez un nom descriptif pour l'action.
4. Sélectionnez une feuille source ou une source de données. La feuille actuelle est sélectionnée par défaut. Si vous sélectionnez une source de données ou un tableau de bord, vous pouvez sélectionner des feuilles individuelles à l'intérieur.

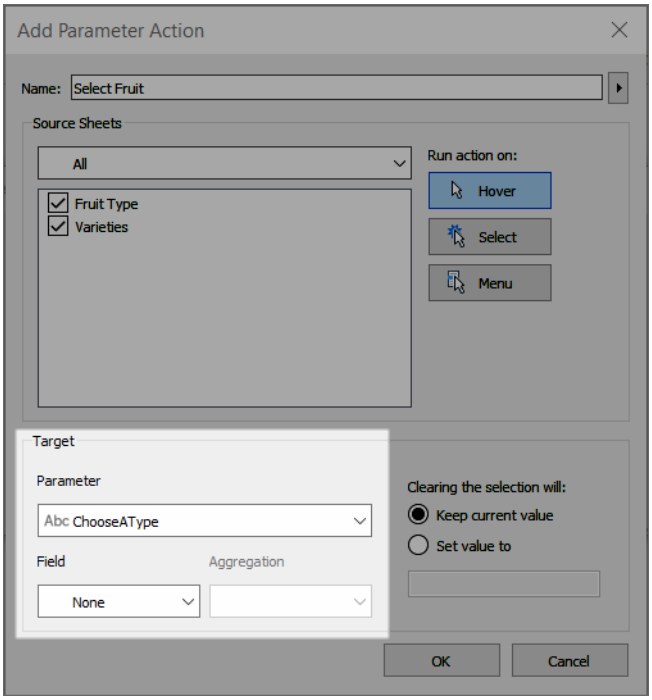


5. Sélectionnez la manière dont les utilisateurs vont exécuter l'action.
   - **Au survol :** s'exécute lorsqu'un utilisateur survole un repère dans la vue avec le curseur de la souris. Expose également une option pour l'action dans l'infobulle du repère.
   - **À la sélection :** s'exécute lorsqu'un utilisateur clique sur un repère ou en sélectionne plusieurs dans la vue.
   - **Sur le menu :** s'exécute lorsqu'un utilisateur fait un clic droit (macOS : Ctrl+clic) sur un repère sélectionné dans la vue, puis sélectionne une option dans le menu contextuel. Expose également une option pour l'action dans l'infobulle du repère.
6. Sous **Cible**, spécifiez le paramètre cible et un champ source. Tous les paramètres du classeur sont disponibles dans la liste **Paramètre**.

   Pour permettre à vos utilisateurs de sélectionner plusieurs repères qui seront agrégés en une seule valeur de paramètre, sélectionnez un type d'agrégation.

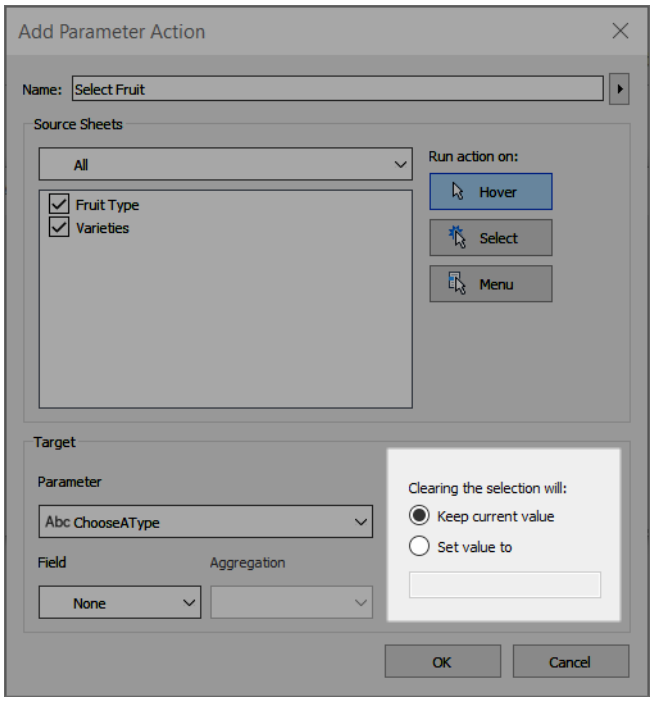
   > **Remarque :** si vous voulez que vos utilisateurs puissent sélectionner plusieurs repères, vous devez sélectionner une agrégation. Si l'option **Agrégation** est définie

sur **Aucune** et que plusieurs repères contenant des valeurs différentes pour le champ source sont sélectionnés, l'action de paramètre ne sera pas exécutée.



L'agrégation que vous sélectionnez pour l'action de paramètre peut être différente de l'agrégation utilisée pour ce champ dans la vue. Par exemple, vous pouvez créer une vue qui utilise SUM(Ventes), mais paramétrer le champ source Ventes référencé dans l'action de paramètre de manière à utiliser Moyenne pour l'agrégation. Notez que si vous modifiez ensuite l'agrégation du champ Ventes dans la vue sur AVG(Ventes), vous devez mettre à jour l'action de paramètre afin de référencer à nouveau le champ Ventes.

7. Spécifiez ce qui se passe lorsque la sélection est effacée.
    - **Conserver la valeur actuelle** - La valeur actuelle du paramètre restera dans la vue.
    - **Définir la valeur sur** - La valeur du paramètre revient à la valeur indiquée.



8. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et revenir à la vue.
9. Testez l'action de paramètre en interagissant avec la visualisation. Modifiez certains paramètres pour que l'action ajuste le comportement comme nécessaire.

Exemples d'actions de paramètres

Les exemples suivants montrent comment utiliser les actions de paramètres, mais ce n'est que le début de nombreuses possibilités. Pour pouvoir suivre ces exemples, vous devez maîtriser la création et l'utilisation des paramètres et des champs calculés. Pour plus d'informations, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262 et **Créer un champ calculé** sur la page 2215.

Pour d'autres exemples d'utilisation des actions de paramètres, consultez :

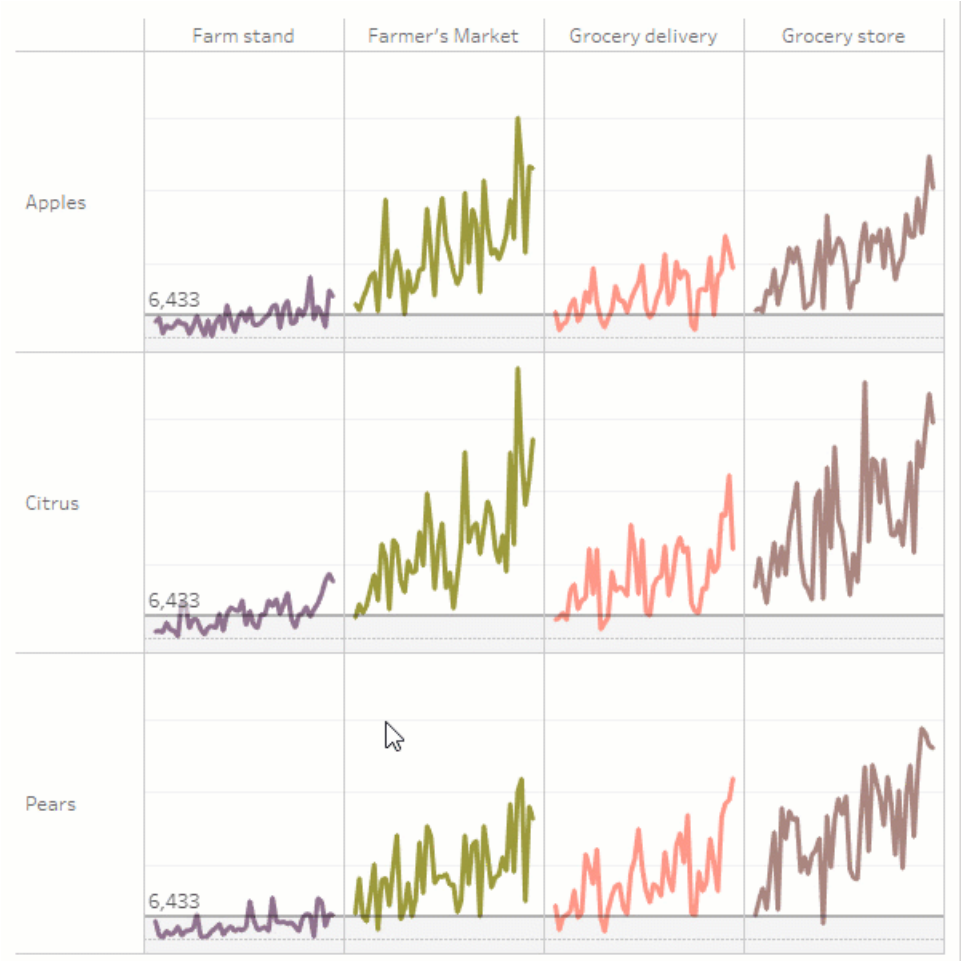
- Comment et quand utiliser les actions de paramètres
- Actions de paramètres : Navigateur KPI
- Actions de paramètres : Comparaison d'une année sur l'autre
- Actions de paramètres : Analyse par couches
- Actions de paramètres : Concaténation
- 3 Creative Ways To Use Tableau Parameter Actions du visionnaire Tableau Ryan Sleeper sur le site Web PlayfairData.

- Tableau Parameter Actions Sneak Peek du visionnaire Tableau Joshua Milligan sur le site Web VizPainter.

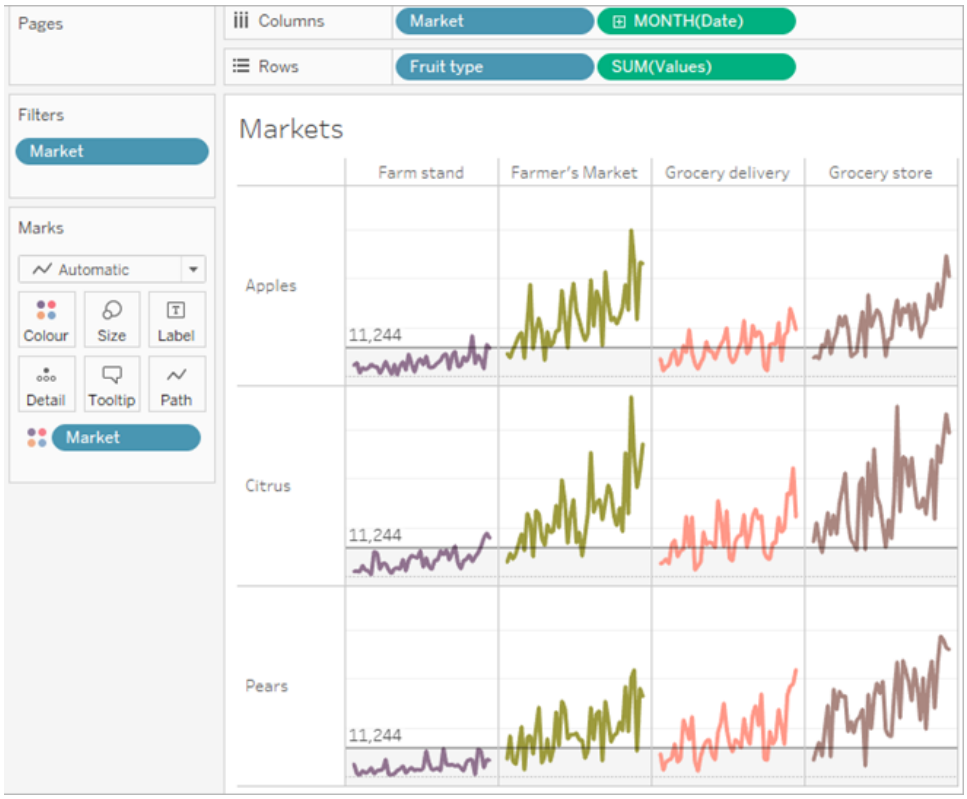
Rendre les lignes de référence dynamiques

Cet exemple montre comment vous pouvez utiliser une action de paramètre pour mettre à jour une ligne de référence de manière interactive, sans utiliser de calcul.

Les lignes de référence fournissent un moyen pratique de comparer les valeurs dans une visualisation. Vous pouvez ensuite utiliser des actions de paramètres pour rendre les lignes de référence dynamiques. Vous pouvez associer la ligne de référence à un paramètre, puis utiliser une action de paramètre pour rendre le paramètre interactif. À mesure que vos utilisateurs interagissent avec la vue, les lignes de référence se mettent à jour automatiquement pour fournir davantage de contexte aux données.

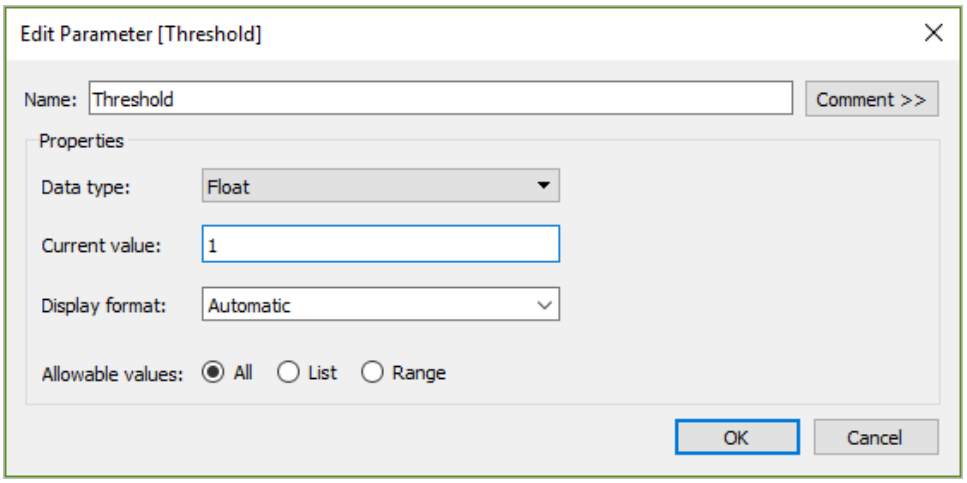


Les zones suivantes sont utilisées dans cette vue.

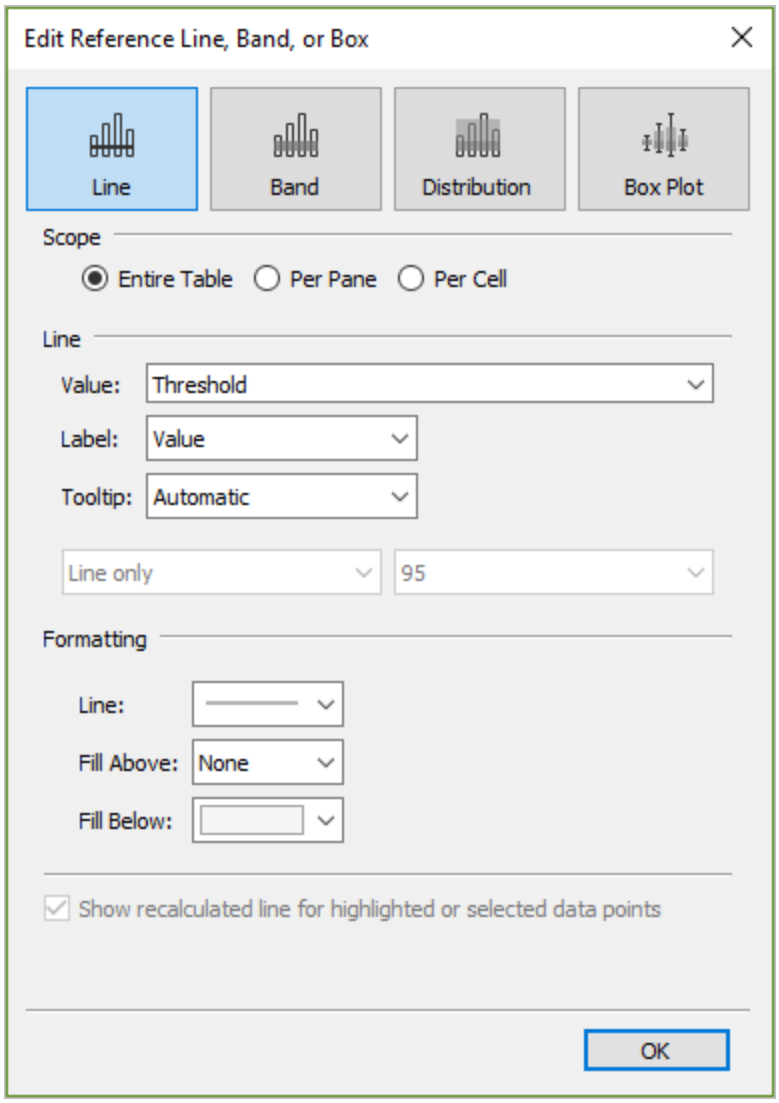


Détails d’exemples de lignes de référence dynamiques

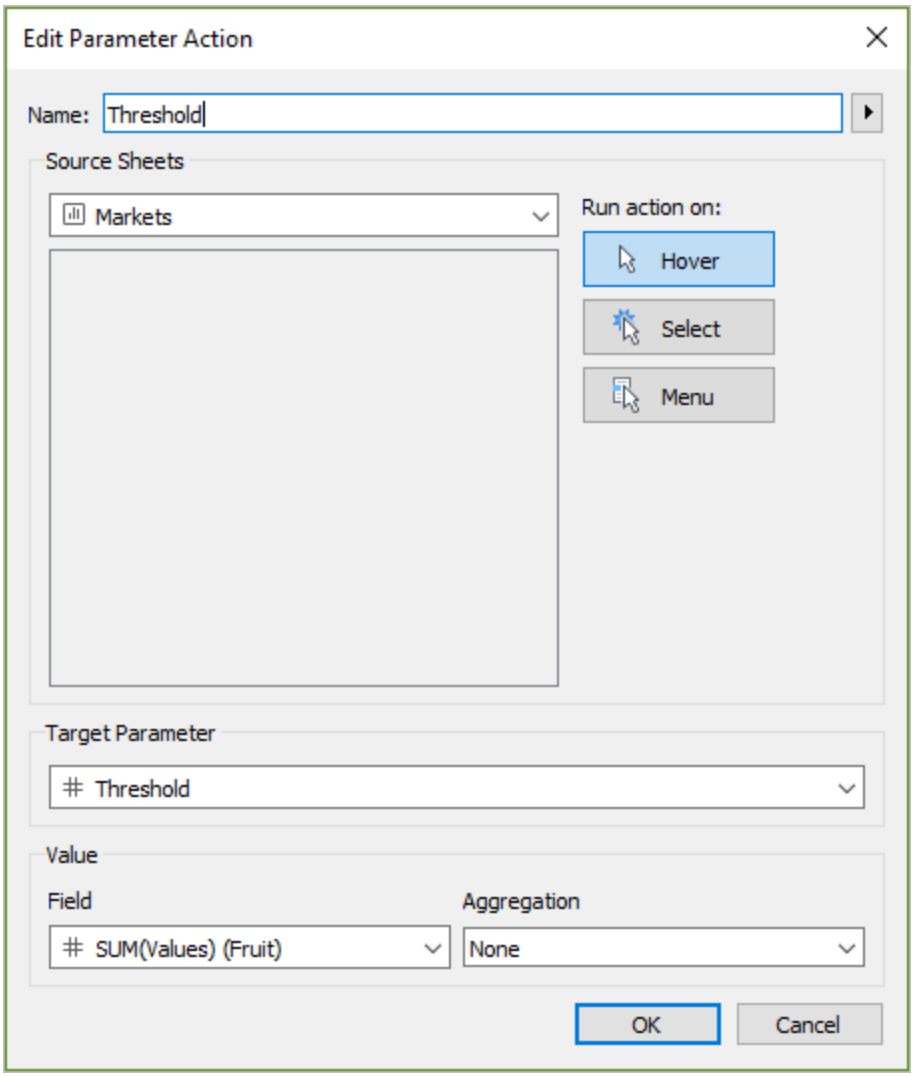
1. Créez le paramètre. Le paramètre s’appelle *Seuil*. Le type de données est défini sur Flottant.



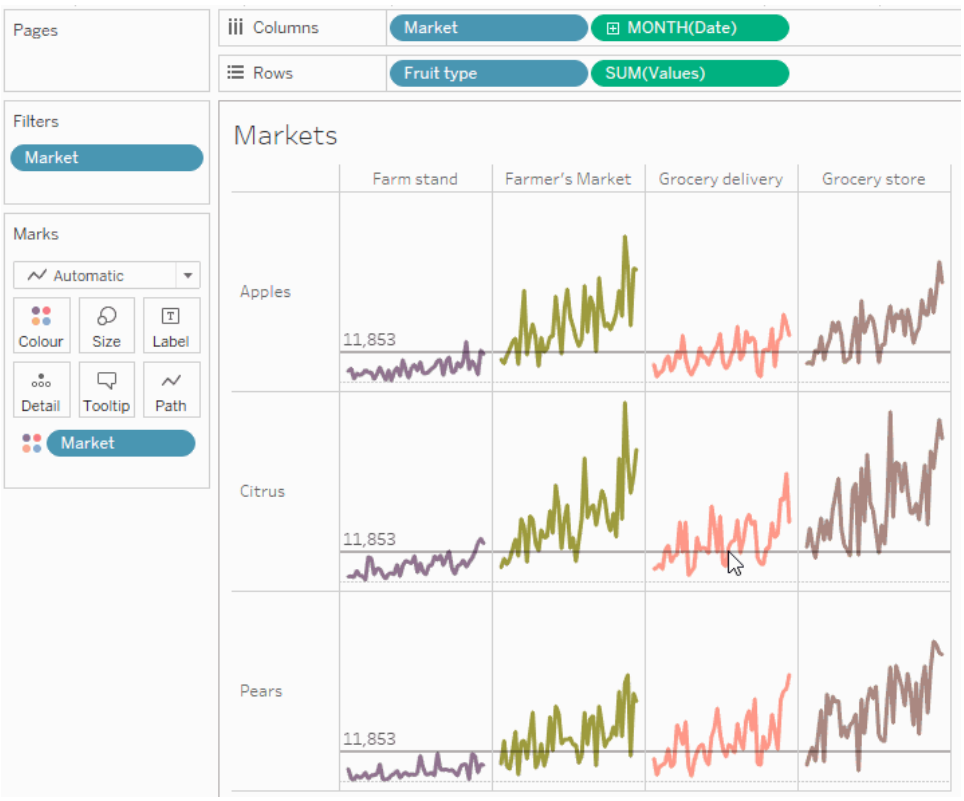
2. Créez une ligne de référence qui utilise le paramètre Seuil. L'étiquette est définie sur Valeur. L'option Remplir ci-dessous est définie sur la couleur gris clair.



3. Créez une action de paramètre. Cette action fait référence au paramètre Seuil et au champ Valeurs. L’action s’exécute au survol.

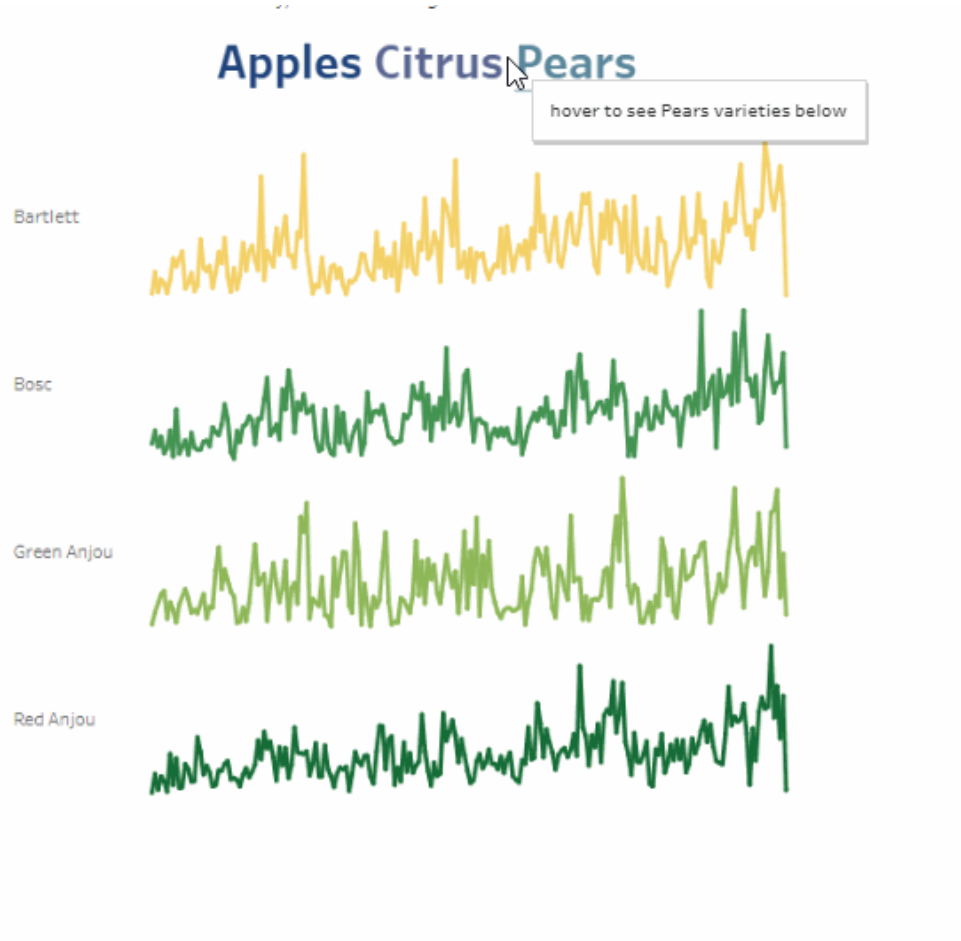


4. Testez l'action de paramètre dans la feuille. Le survol d'un repère dans la vue met à jour la ligne de référence pour voir comment cette valeur apparaît dans le contexte des autres catégories de données.

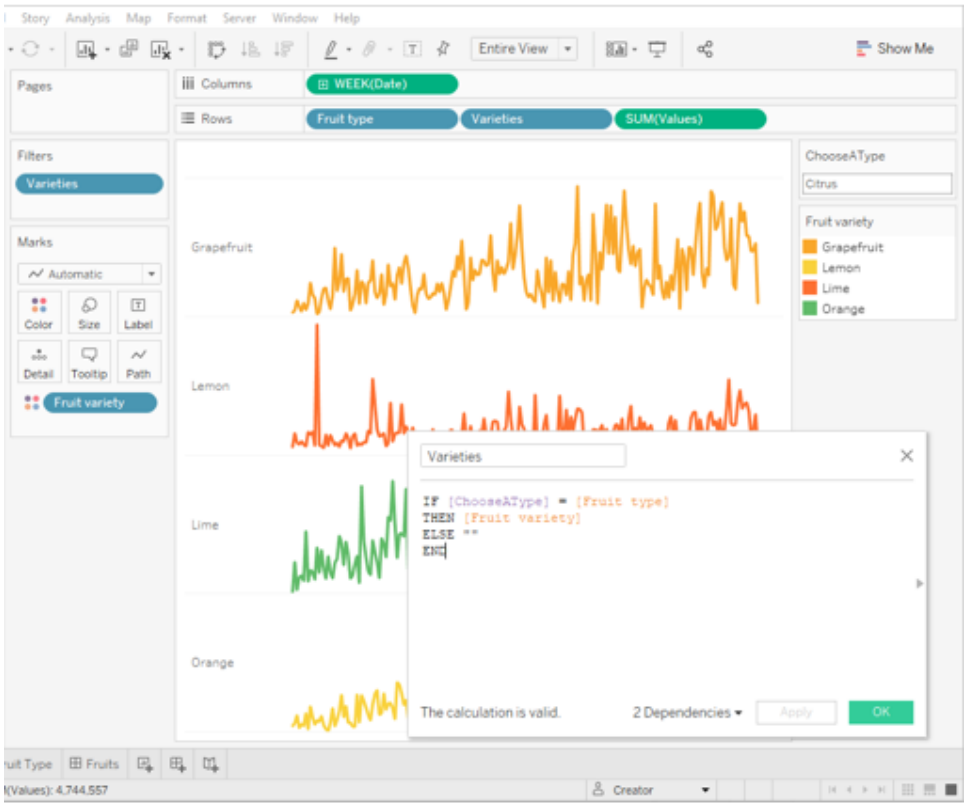


Afficher une hiérarchie sélective

Cet exemple montre comment vous pouvez utiliser une action de paramètre référencée par un champ calculé pour permettre à votre public de contrôler l'information affichée dans une vue.



Une utilisation courante pour les paramètres consiste à utiliser un paramètre pour modifier la valeur d'entrée dans un calcul. Cet exemple utilise un paramètre *ChooseAType* pour le type de fruit et un champ calculé *Varieties* qui renvoie les variétés pour le type de fruit. Le champ calculé a été ajouté à la vue au lieu du champ original *Fruit variety*. Les utilisateurs peuvent sélectionner un type de fruit à l'aide d'une commande de paramètre pour modifier le type de fruit et les variétés affichées.



Utilisation d'un paramètre avec un calcul et une commande de paramètre pour modifier une valeur de paramètre de manière interactive

C'est une façon de permettre à vos utilisateurs d'explorer les données de la vue. Des actions de paramètres rendent ce même scénario possible, mais avec des fonctionnalités et des avantages supplémentaires. Lorsque vous créez une action de paramètre qui met à jour la valeur du paramètre en fonction de l'interaction d'un utilisateur avec les repères dans la vue :

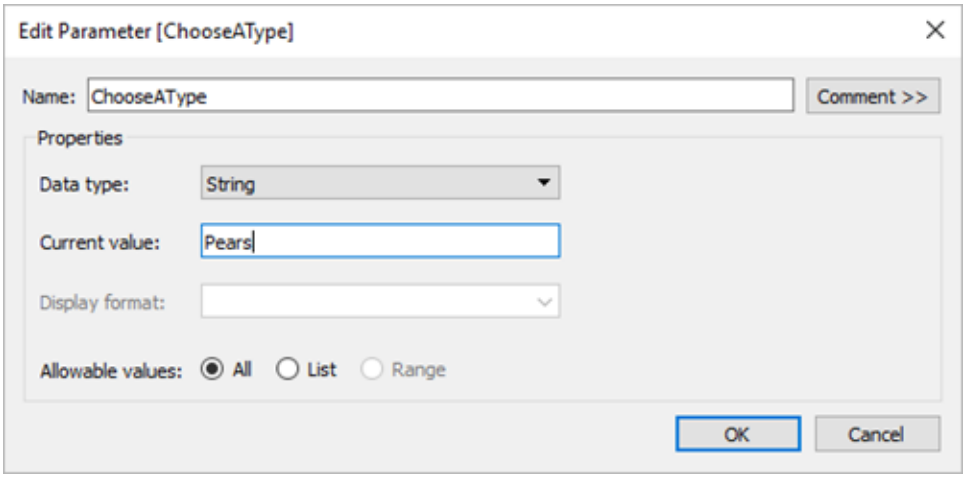
- L'interaction de l'utilisateur avec la visualisation est plus naturelle. Vos utilisateurs peuvent rester dans le flux d'exploration des données. Plutôt que de devoir interagir avec une commande de paramètre, vos utilisateurs peuvent survoler une visualisation ou cliquer dessus pour mettre à jour la valeur du paramètre.
- Si la source de données est mise à jour à un moment donné ultérieur et que d'autres valeurs de type et de variété de fruits sont ajoutées, ces valeurs sont automatiquement affichées dans la visualisation et sont automatiquement disponibles pour le paramètre.

Pour incorporer des actions de paramètres, cet exemple utilise une deuxième feuille *(Fruit Type)* qui contient les noms des types de fruits. Les deux feuilles *(Fruit Type* et *Varieties)* sont combinées dans un tableau de bord *(Fruits)*.

Détails de l'exemple de hiérarchie sélective

1. Le classeur présenté dans l'image ci-dessus utilise le paramètre *ChooseAType* et le champ calculé *Variétés*.

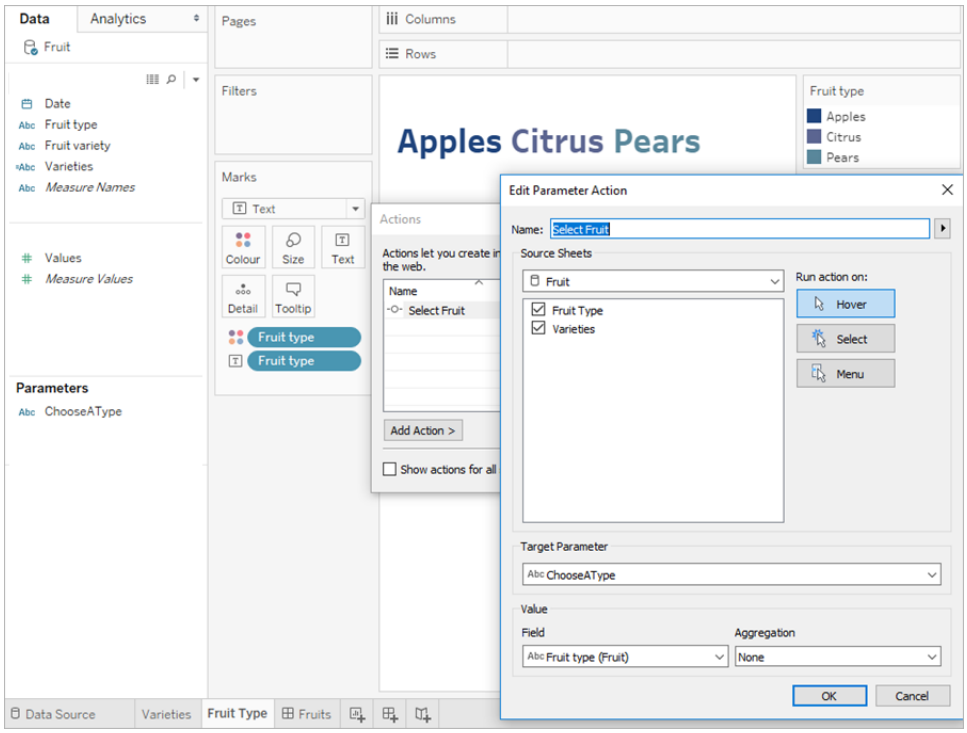
   Le paramètre *ChooseAType* est défini de manière à autoriser *Toutes les valeurs*.



   Le champ calculé *Varieties* fait référence au paramètre *ChooseAType* pour afficher les valeurs du champ *Fruit variety* en fonction de la valeur actuelle sélectionnée pour *Fruit type*.

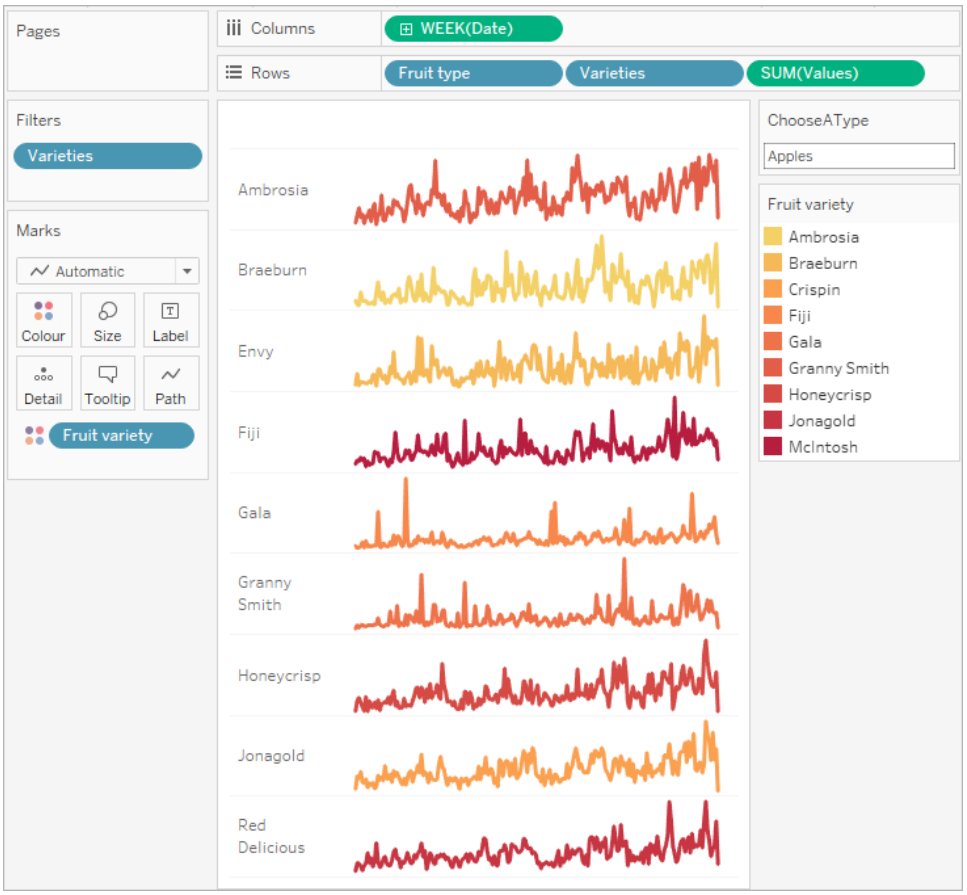
2. Le classeur utilise une action de paramètre appelée *Select Fruit*. Pour créer l'action de paramètre, l'auteur a cliqué sur une feuille, puis sélectionné **Feuille de travail** > **Actions** > **Ajouter une action** > **Modifier le paramètre**.

L'action utilise la source de données Fruit. Comme le paramètre et le calcul doivent tous deux connaître le champ *Fruit type* pour fonctionner, les feuilles *Fruit Type* et *Varieties* doivent être sélectionnées.

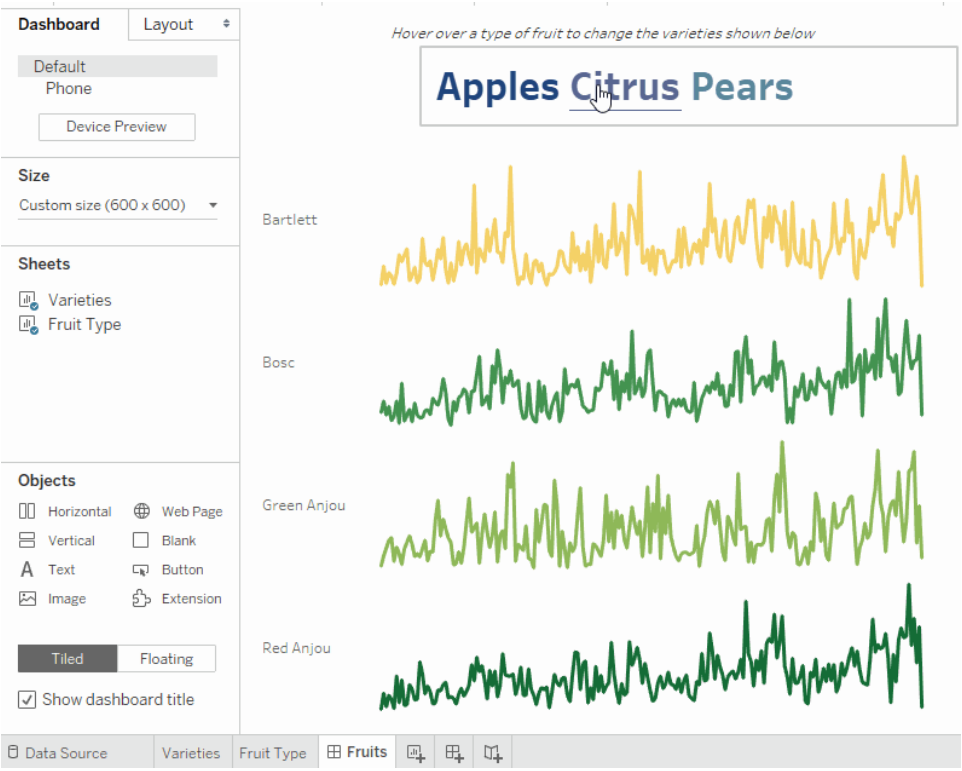


Le paramètre *ChooseAType* est associé au champ *Fruit type*. L'action de paramètre est exécutée chaque fois qu'un utilisateur survole le texte du type de fruit dans le tableau de bord *Fruits*, ou dans la feuille *Fruit type*.

Dans la feuille *Varieties*, le champ *Fruit type* se trouve sur l'étagère Lignes, mais l'option Afficher l'en-tête n'est pas cochée dans ce champ pour supprimer l'étiquette du type de fruit de cette vue.



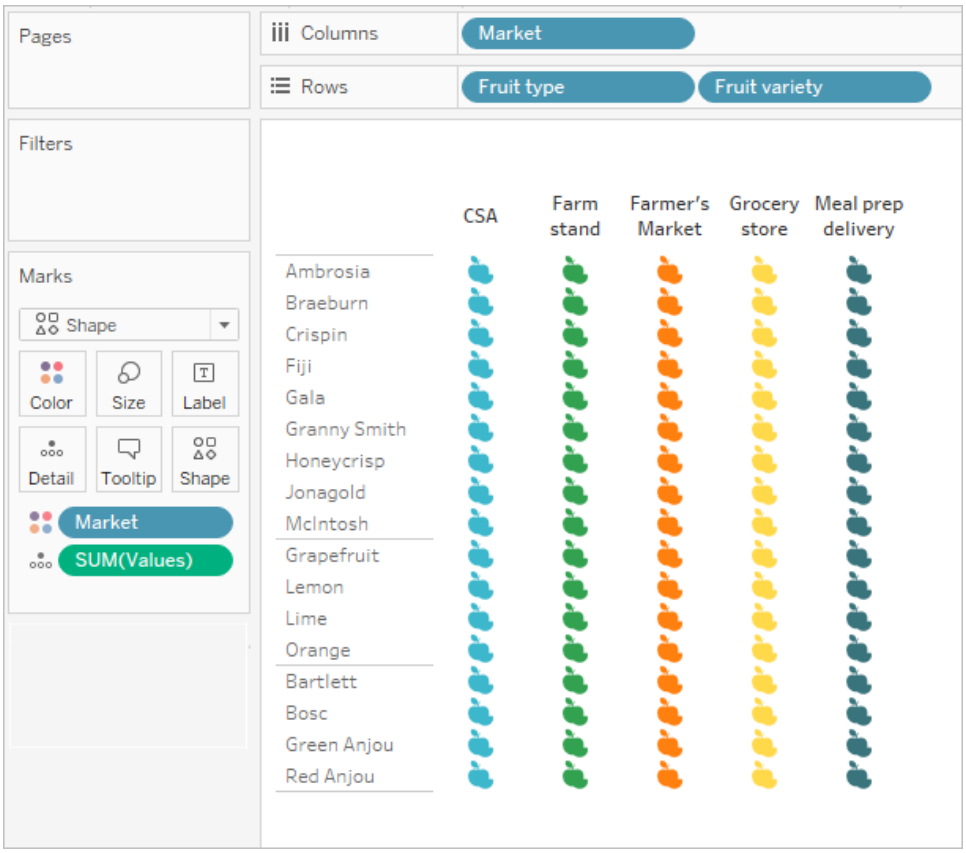
3. Testez l'action de paramètre dans le tableau de bord Fruits. Survoler le type de fruit met à jour la vue pour montrer les variétés de ce fruit.



Afficher des données résumées pour les repères sélectionnés

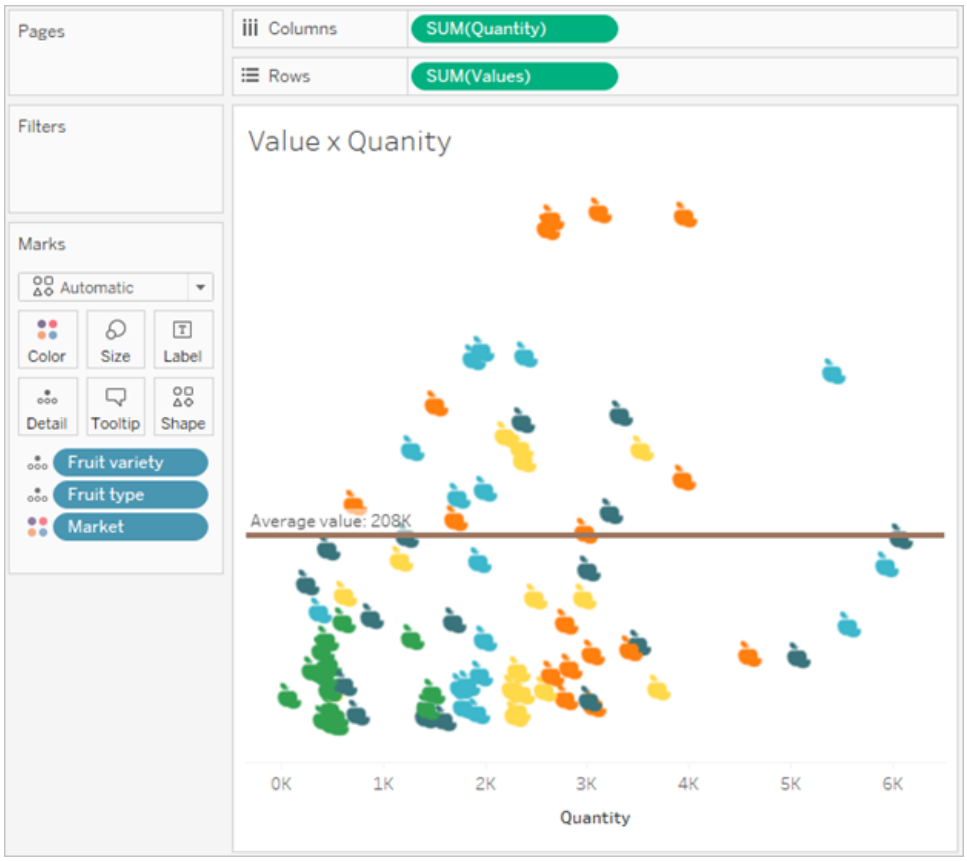
L'obtention de statistiques résumées pour un sous-ensemble de données est un outil analytique précieux. Cet exemple montre comment utiliser des actions de paramètres agrégées pour des repères sélectionnés afin de générer automatiquement des données résumées.

Cette vue d'une feuille intitulée Options montre les variétés de fruits et leurs marchés cibles.

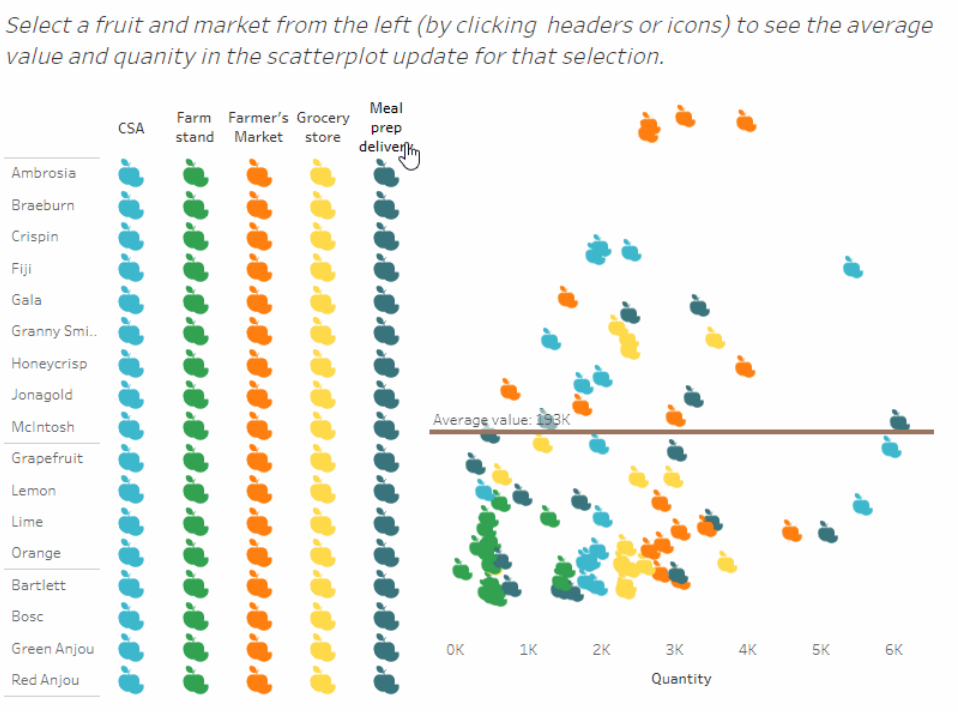


Le champ SUM(Valeurs) doit être présent sur les deux feuilles pour que le paramètre fonctionne. SUM(Valeurs) est placé sur **Détails** dans la fiche Repères de cette vue.

La vue Options précédente fonctionnera comme un sélecteur pour cette seconde vue, un nuage de points qui trace les mêmes repères par rapport à leur valeur totale et leur quantité. SUM (Valeurs) est placé sur Lignes dans cette vue.

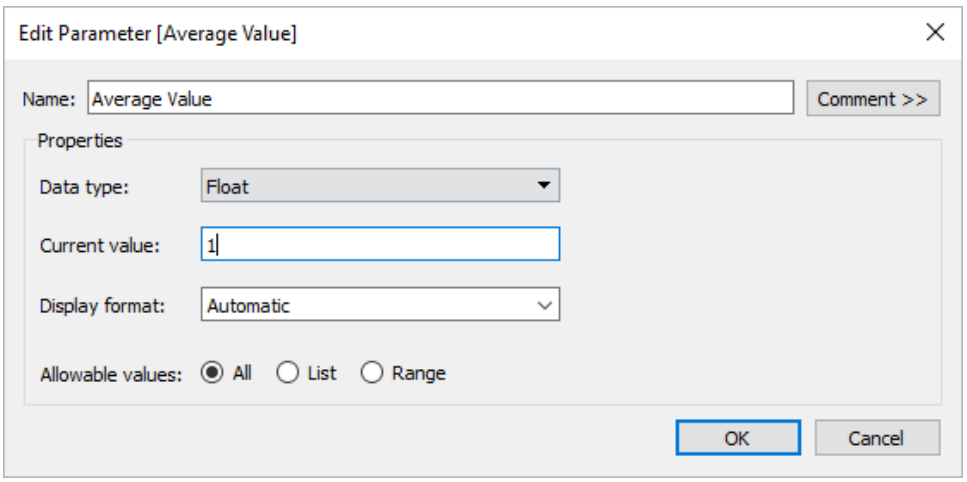


Une action de paramètre sera utilisée pour faire fonctionner les deux vues ensemble dans un tableau de bord.

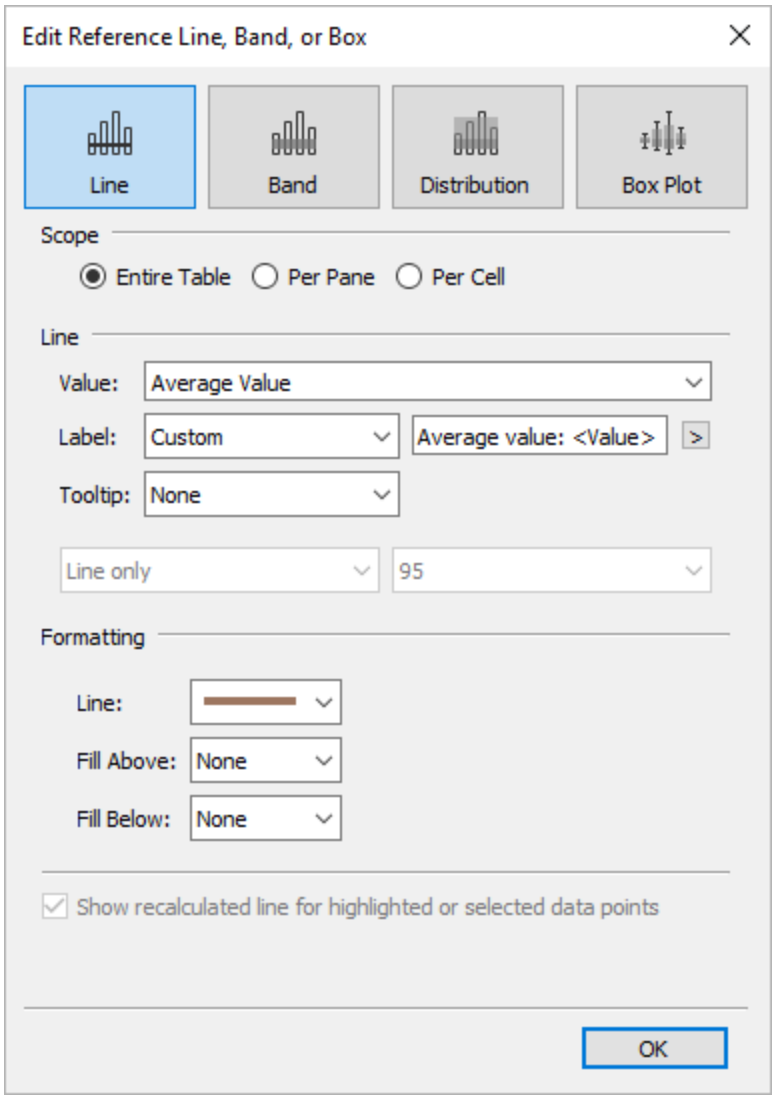


Détails de l'exemple de données résumées

1. Créez le paramètre. Ce paramètre est appelé *Valeur moyenne*. Le type de données est défini sur Flottant.



2. Créez une ligne de référence qui utilise le paramètre Valeur moyenne. L'étiquette est définie sur Personnalisé avec le texte « Valeur moyenne : <Value> ». L'option Ligne est réglée sur la couleur marron.

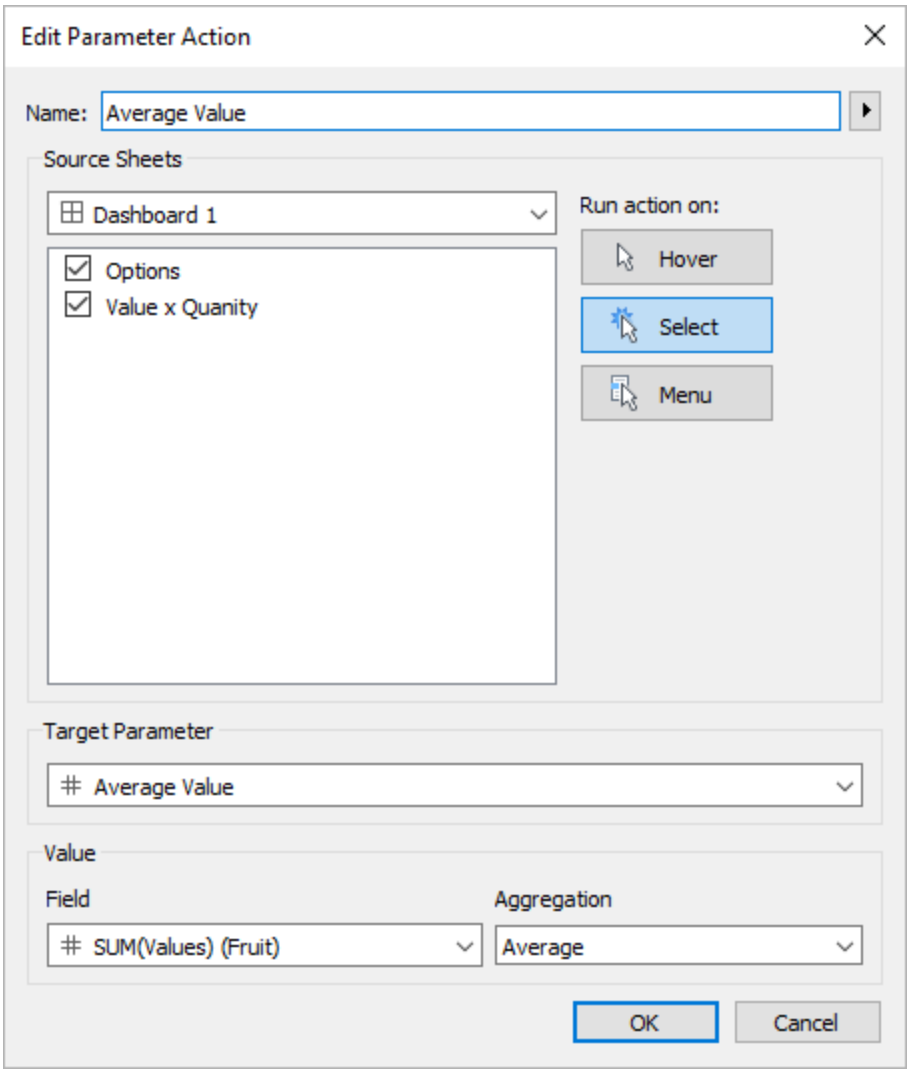


3. Les deux feuilles sont combinées dans un tableau de bord. Pour créer l'action de paramètre, cliquez sur l'onglet Tableau de bord, puis sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions** > **Ajouter une action** > **Modifier le paramètre**.

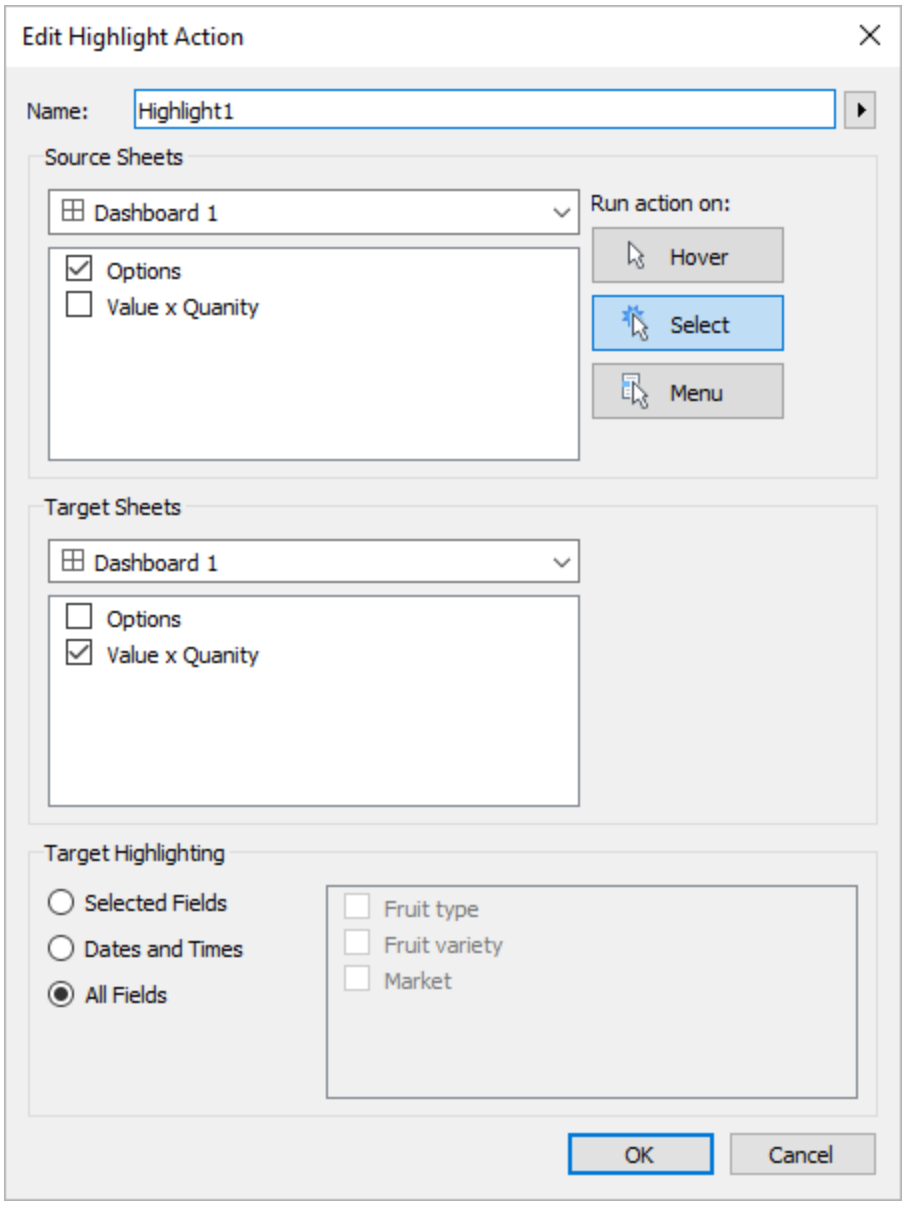
   L'action est appelée *Valeur moyenne*. Le paramètre cible fait référence au paramètre Valeur moyenne. Le champ source est défini sur SUM(Valeurs) (Fruit).

Le paramètre d'agrégation est l'endroit où l'information statistique résumée entre en jeu. En sélectionnant Moyenne, Médiane, Total, etc., vous définissez le paramètre à mettre à jour avec la statistique de votre choix.

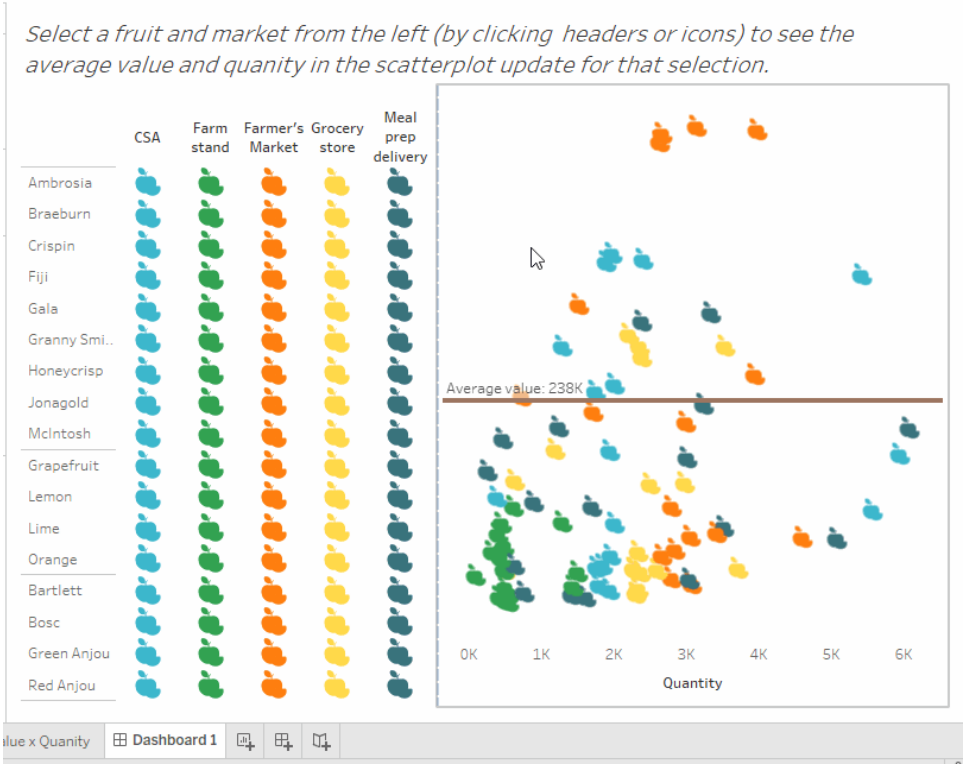
L'agrégation est définie sur Moyenne. Notez également que l'agrégation pour le champ source dans la vue peut être différente de l'agrégation que vous utilisez pour l'action de paramètre.



Si vous le souhaitez, vous pouvez également créer une action de mise en surbrillance pour les repères sélectionnés dans la vue Options.

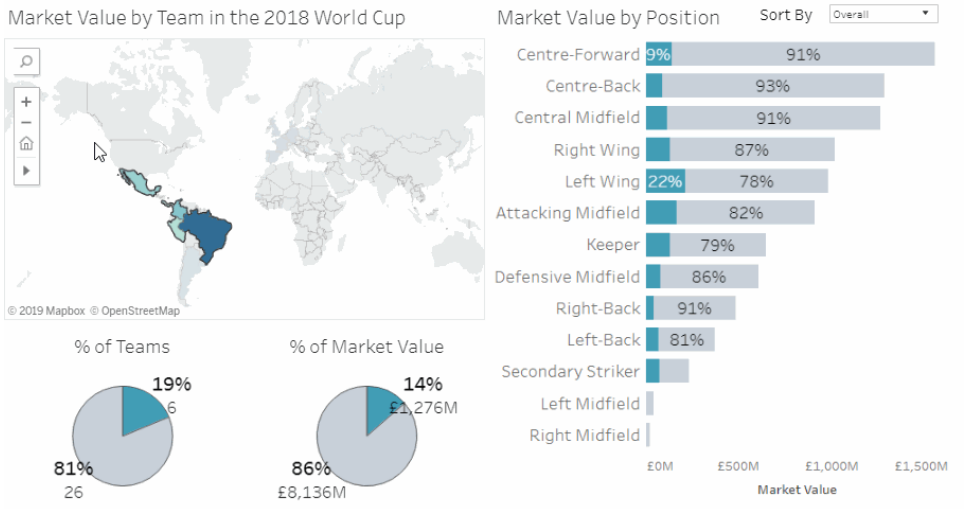


4. Testez l'action de paramètre dans le tableau de bord. À mesure que vous sélectionnez des en-têtes et des repères, la ligne de référence se met à jour de manière dynamique et affiche la moyenne des valeurs.



Actions d’ensemble

Utilisez les actions d’ensemble pour que votre public interagisse directement avec une visualisation ou un tableau de bord et puisse ainsi contrôler les différents aspects de son analyse. Lorsqu’un utilisateur sélectionne des repères dans la vue, les actions d’ensemble peuvent modifier les valeurs dans un ensemble. Pour des exemples sur l’utilisation des actions d’ensemble, consultez **Exemples d’actions d’ensemble** sur la page 1602.



Les actions d'ensemble prennent un ensemble existant et mettent à jour les valeurs contenues dans cet ensemble en fonction des actions utilisateur dans la visualisation. Vous pouvez définir l'action d'ensemble de manière à inclure :

- Les feuilles source auxquelles elle s'applique.
- Le comportement de l'utilisateur qui exécute l'action (au survol, à la sélection, sur le menu).
- L'ensemble cible (la source de données et l'ensemble à utiliser).
- Ce qui se passe lorsque la sélection est effacée.

Pour modifier ou affecter une visualisation, l'ensemble référencé dans l'action doit être utilisé d'une manière ou d'une autre dans la visualisation. Vous pouvez le faire de différentes manières, par exemple utiliser l'ensemble dans un champ calculé qui vous servira ensuite à créer la visualisation, ou placer l'ensemble dans la vue ou dans une propriété de fiche Repères.

Vous pouvez créer des actions d'ensemble à la fois dans Tableau Desktop,Tableau Cloud et Tableau Server. Cependant, les actions d'ensemble ne peuvent pas être utilisées avec **Histoires** sur la page 3079.

Étapes générales pour les actions d'ensemble

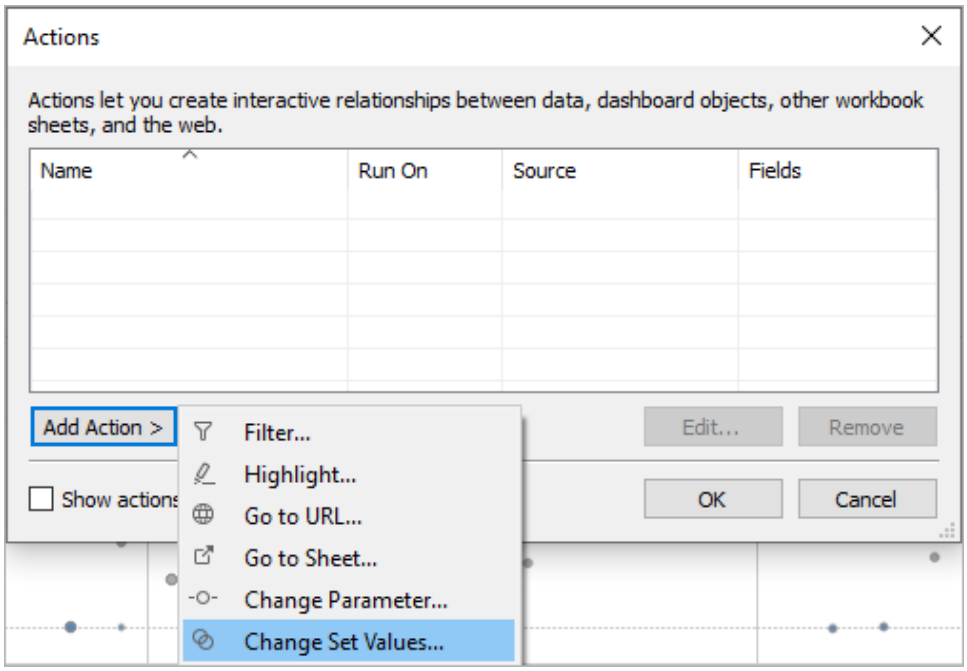
1. Créez un ou plusieurs ensembles. Les ensembles que vous créez seront associés à la source de données actuellement sélectionnée. Pour plus d'informations sur la création d'ensembles, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.
2. Créez une action d'ensemble utilisant l'un des ensembles que vous avez créés. Vous pouvez créer plusieurs actions d'ensemble pour des objectifs différents.

3. Selon le comportement que vous souhaitez mettre à la disposition des utilisateurs pour leur analyse, vous pouvez souhaiter créer un champ calculé utilisant l'ensemble. Pour des détails sur la création de champs calculés, consultez **Créer un champ calculé** sur la page 2215.
4. Créez une visualisation utilisant un ensemble référencé par une action d'ensemble. Par exemple, si vous créez un champ calculé utilisant l'ensemble, créez la vue en utilisant ce champ calculé. Sinon, faites glisser l'ensemble vers Couleur dans la fiche Repères.
5. Testez l'action d'ensemble et ajustez ses paramètres comme nécessaire pour obtenir le comportement souhaité pour votre public.

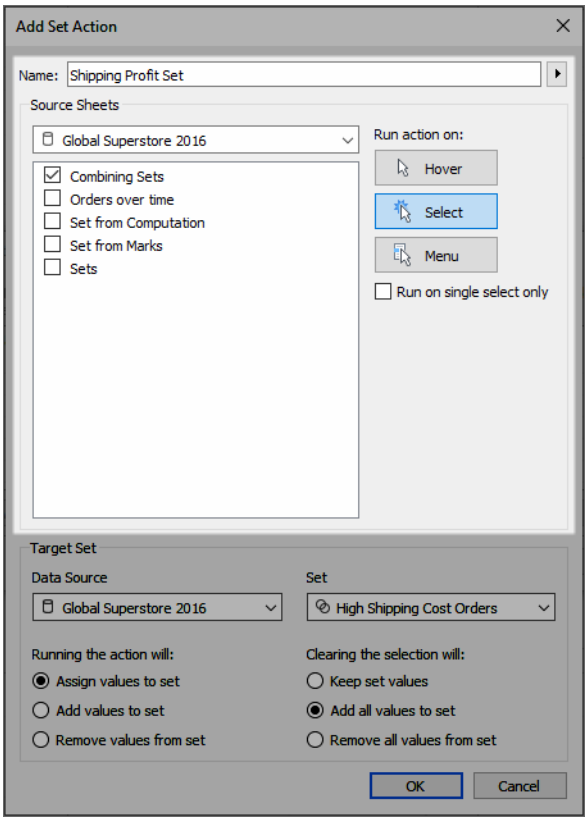
Prise en main : pour une présentation des connaissances nécessaires à la création d'actions d'ensemble, consultez À vos repères, prêts, partez : tout ce que vous devez savoir pour vous familiariser avec les actions d'ensembles sur le blogue Data Viz Linds.

Créer une action d'ensemble

1. Dans une feuille de calcul, sélectionnez **Feuille de calcul >Actions**. Dans un tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord >Actions**.
2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Modifier les valeurs de l'ensemble**.

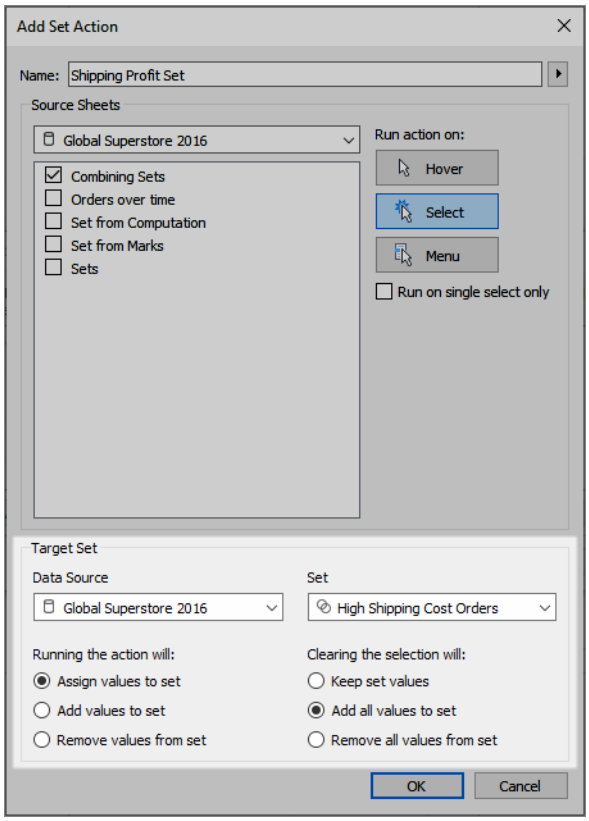


3. Dans la boîte de dialogue **Ajouter/modifier une action d'ensemble**, entrez un nom descriptif pour l'action.
4. Sélectionnez une feuille source ou une source de données. La feuille actuelle est sélectionnée par défaut. Si vous sélectionnez une source de données ou un tableau de bord, vous pouvez sélectionner des feuilles individuelles à l'intérieur.



5. Sélectionnez la manière dont les utilisateurs vont exécuter l'action.
   - **Au survol :** s'exécute lorsqu'un utilisateur survole un repère dans la vue avec le curseur de la souris.
   - **À la sélection :** s'exécute lorsqu'un utilisateur clique sur un repère dans la vue. Cette option fonctionne bien pour les actions d'ensemble.
   - **Sur le menu :** s'exécute lorsqu'un utilisateur fait un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur un repère sélectionné dans la vue, puis sélectionne une option dans le menu contextuel.
6. Spécifiez l'ensemble cible. Tout d'abord, sélectionnez la source de données, puis sélectionnez l'ensemble.

   Les ensembles disponibles dans les listes Ensemble cible sont déterminés par la source de données que vous sélectionnez et les ensembles que vous avez créés dans le classeur et qui sont associés à cette source de données.



Dans cet exemple, l'ensemble cible utilise *Hypermarché mondial 2016* comme source de données, et *Coûts élevés d'expédition des commandes* comme ensemble.

7. Spécifiez ce qui se passe lorsque l'action est exécutée dans la vue :
   - **Attribuer des valeurs à l'ensemble** - Remplace toutes les valeurs de l'ensemble par les valeurs sélectionnées.
   - **Ajouter des valeurs à l'ensemble** - Ajoute les valeurs sélectionnées individuellement à l'ensemble.
   - **Supprimer des valeurs de l'ensemble** - Supprime les valeurs précédemment sélectionnées de l'ensemble.

Remarque : Sélectionner **Ajouter des valeurs à l'ensemble** ou **Supprimer des valeurs de l'ensemble** par la boîte de dialogue Action d'ensemble modifie les valeurs sélectionnées dans l'onglet Général de la définition de l'ensemble, tout comme **Assigner des valeurs à**. Cela diffère de la fonctionnalité **Ajouter à** et **Supprimer de** disponible uniquement en mode de création par le menu contextuel

de l'ensemble dans l'infobulle. Cette dernière option réunit des valeurs avec l'ensemble ou en supprime des valeurs après l'application de la condition spécifiée.

8. Spécifiez l'action à entreprendre lorsque la sélection est effacée dans la vue :
   - **Conserver les valeurs de l'ensemble** - Les valeurs actuelles de l'ensemble restent dans l'ensemble.
   - **Ajouter toutes les valeurs à l'ensemble** - Ajoute toutes les valeurs possibles à l'ensemble.
   - **Supprimer toutes les valeurs de l'ensemble** - Supprime les valeurs précédemment sélectionnées de l'ensemble.
9. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et revenir à la vue.
10. Testez l'action d'ensemble en interagissant avec la visualisation. Modifiez certains paramètres pour que l'action ajuste le comportement de sélection comme nécessaire.

Exemples d'actions d'ensemble

Les exemples suivants présentent quelques manières d'utiliser les actions d'ensemble. Pour pouvoir suivre ces exemples, vous devez maîtriser la création et l'utilisation des ensembles et des champs calculés. Pour plus de détails, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230 et **Créer un champ calculé** sur la page 2215.

En savoir plus : pour d'autres exemples approfondis sur la manière d'utiliser les actions d'ensemble présentées dans Tableau, consultez :

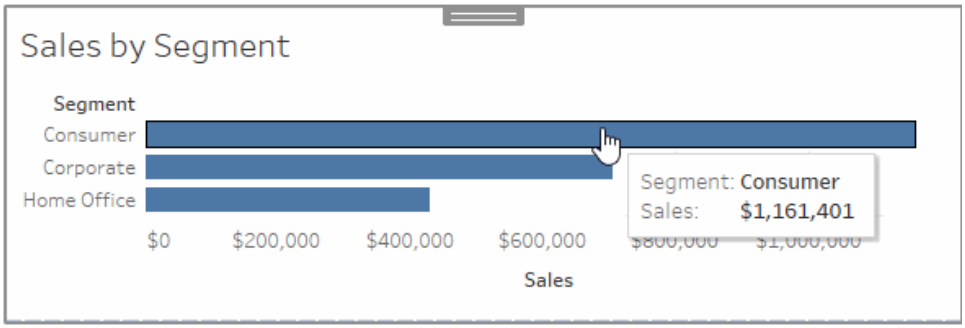
- 8 manières de proposer de nouvelles comparaisons efficaces au public des visualisations avec les actions d'ensemble dans le blogue de Tableau
- 8 concepts analytiques pour s'exprimer avec les actions d'ensemble Tableau (blog Tableau)
- Conception d'applications d'analytique avancée avec les actions d'ensemble Tableau (blog Tableau)
- Rubriques sur les actions d'ensemble dans le blogue Data Viz Linds
- Exemples d'actions d'ensemble sur le site Web Art of the Vizable de TabLabs.

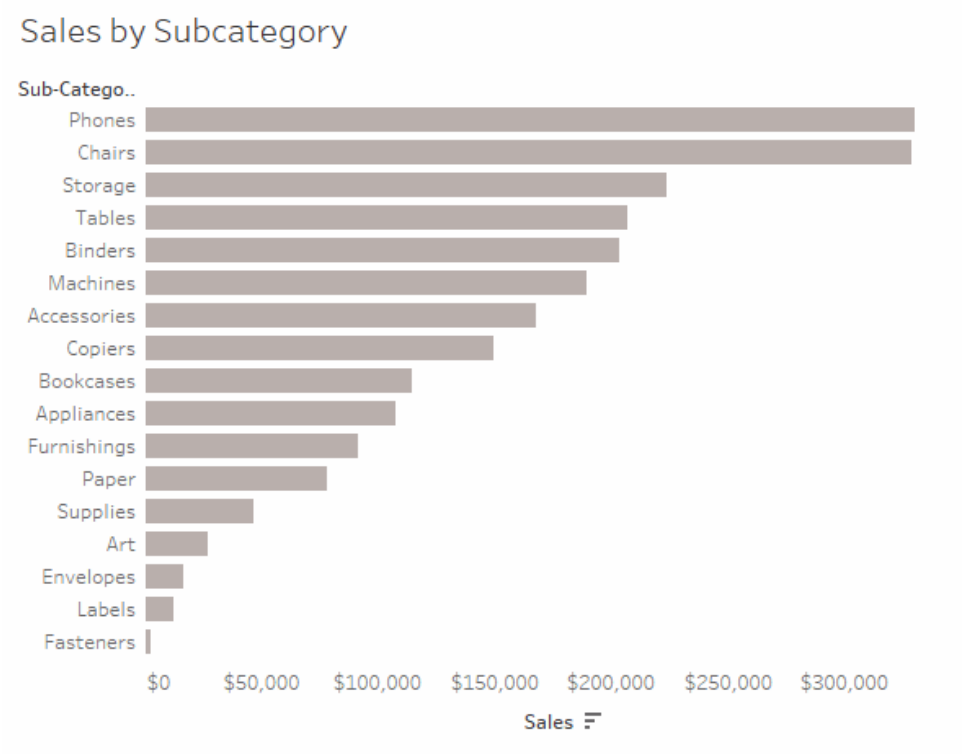
Visionnez une vidéo :

- Prêts, à vos ensembles, action! (1 heure)
- Pourquoi utiliser des ensembles (1 heure)
- Au-delà des actions d'ensemble | Statistiques interactives (1 heure)

Balayage proportionnel

Un cas d'utilisation classique des actions d'ensemble est le balayage proportionnel, décrit dans Balayage proportionnel avec les actions d'ensemble sur le blogue de Tableau et Actions d'ensemble de Tableau dans le blogue The Information Lab (avec d'autres exemples).

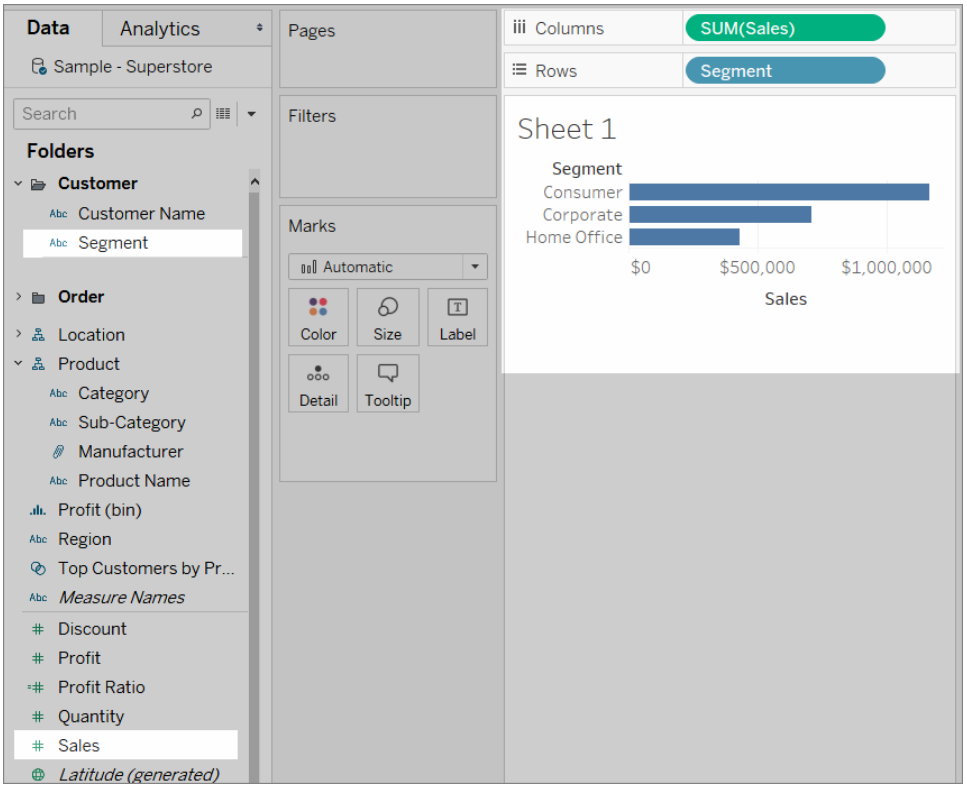




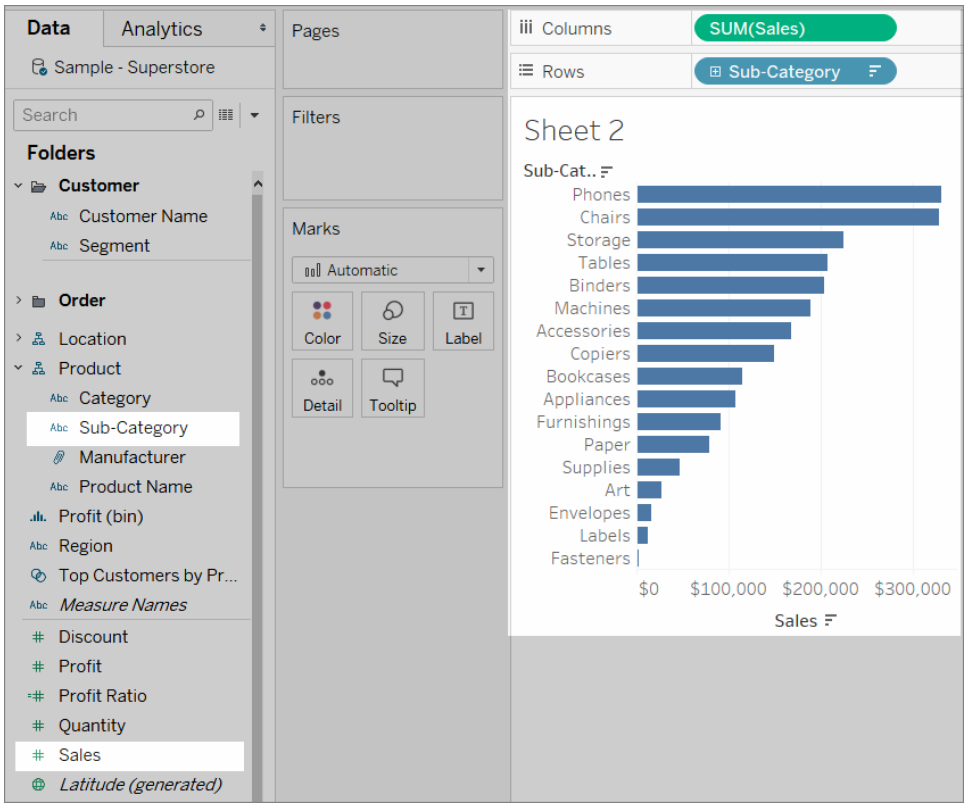
Détails de l'exemple de balayage proportionnel

Cet exemple est basé sur la source de données **Exemple - Hypermarché**. Cette action d'ensemble modifie la couleur des repères existants dans la vue en fonction de la proportion du repère qui se trouve dans ou hors de l'ensemble.

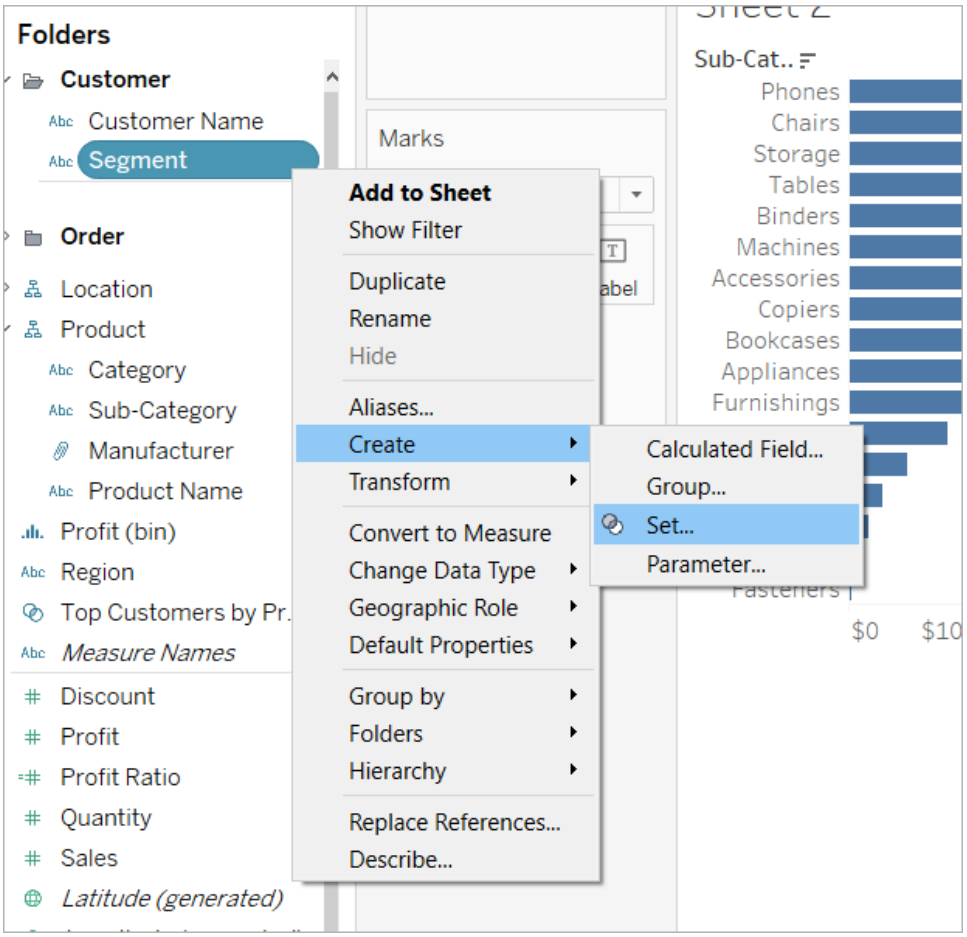
1. Connectez-vous aux données **Exemple - Hypermarché** dans Tableau Desktop.
2. Dans une nouvelle feuille, faites glisser la mesure **Sales** vers Colonnes, et faites glisser la dimension **Segment** vers Lignes.



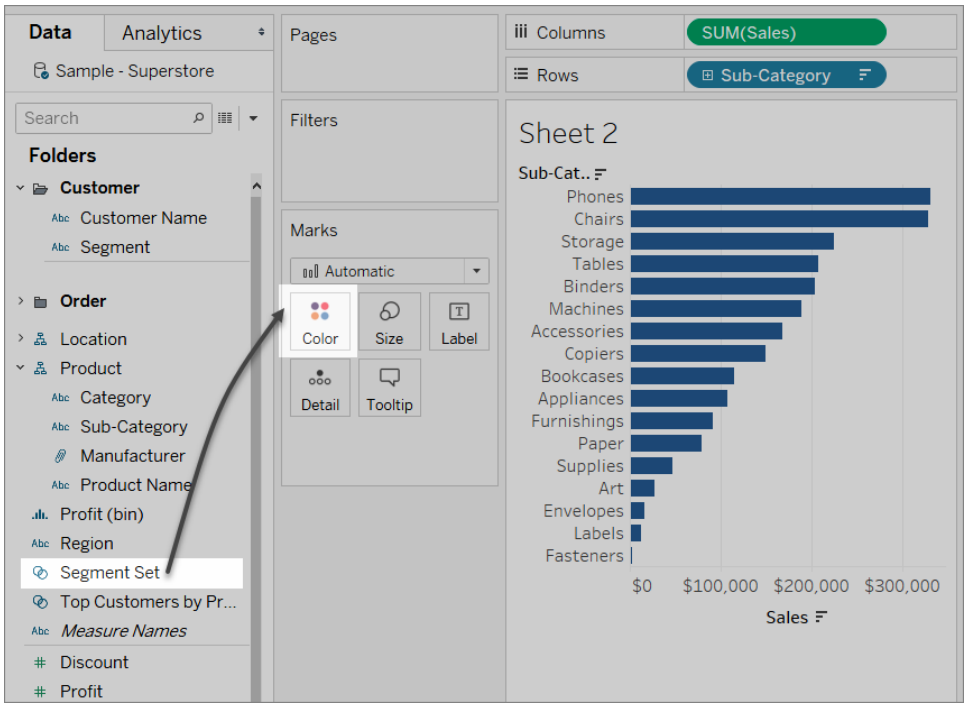
3. Dans une autre feuille vide, faites glisser la mesure **Sales** vers Colonnes, et faites glisser la dimension **Sub-Category** vers Lignes.



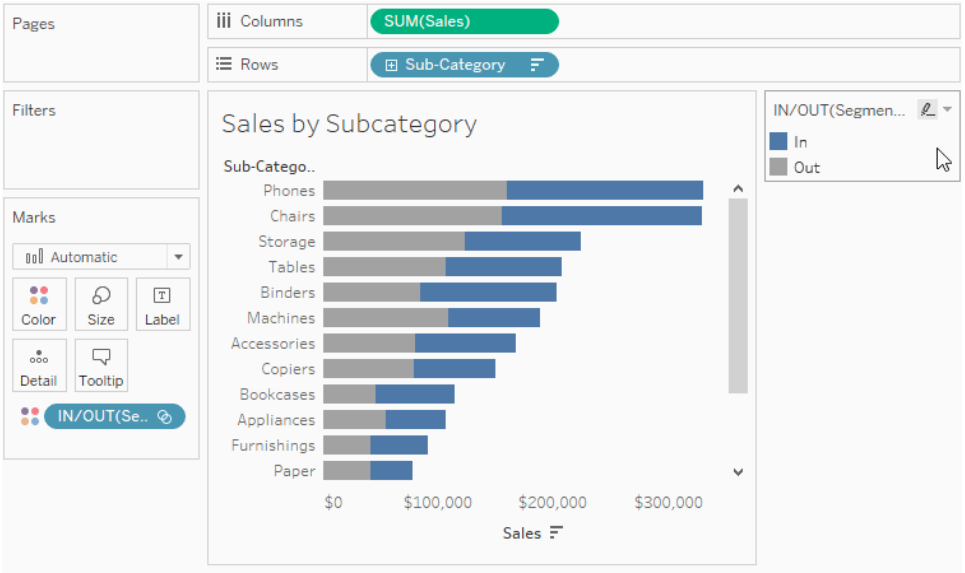
4. Créez un ensemble pour la dimension **Segment** appelée *Segment Set*.



5. Dans la feuille affichant les ventes par sous-catégorie, faites glisser **Segment Set** vers **Couleur** dans la fiche Repères.

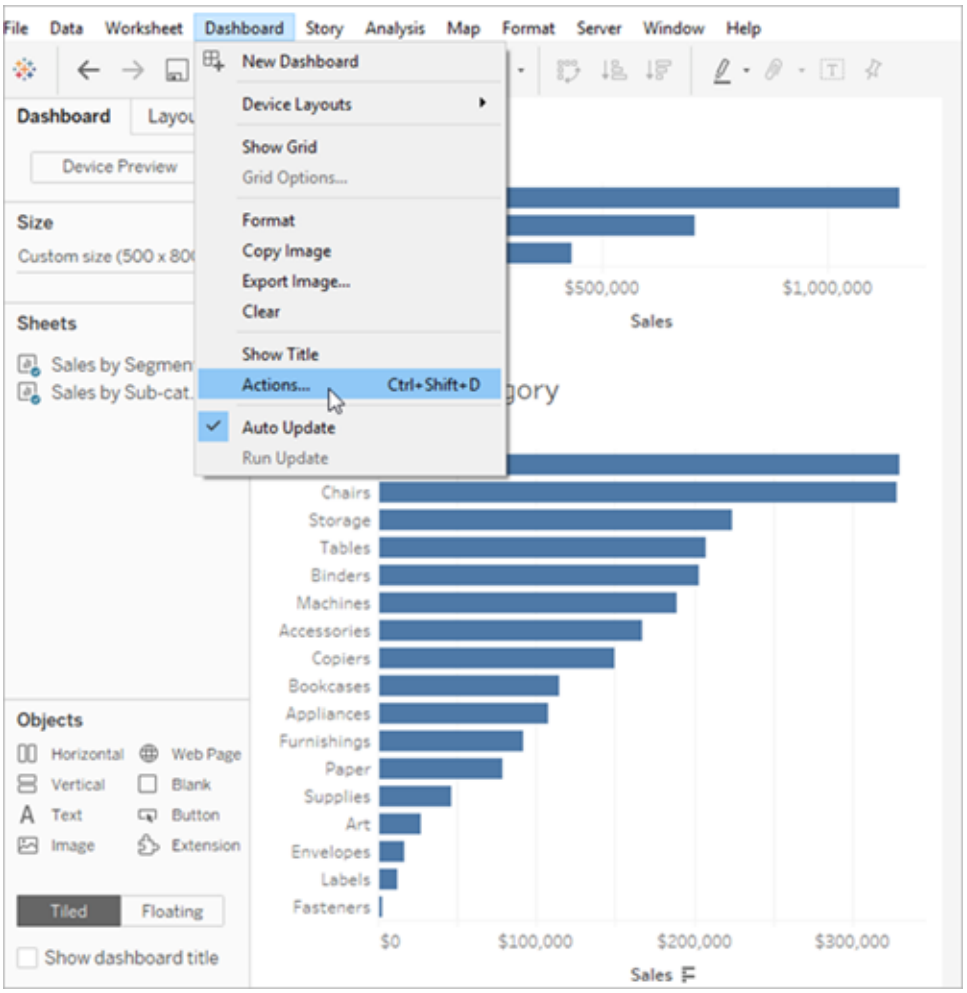


Échangez les couleurs utilisées pour afficher des repères DANS ou HORS de l'ensemble.

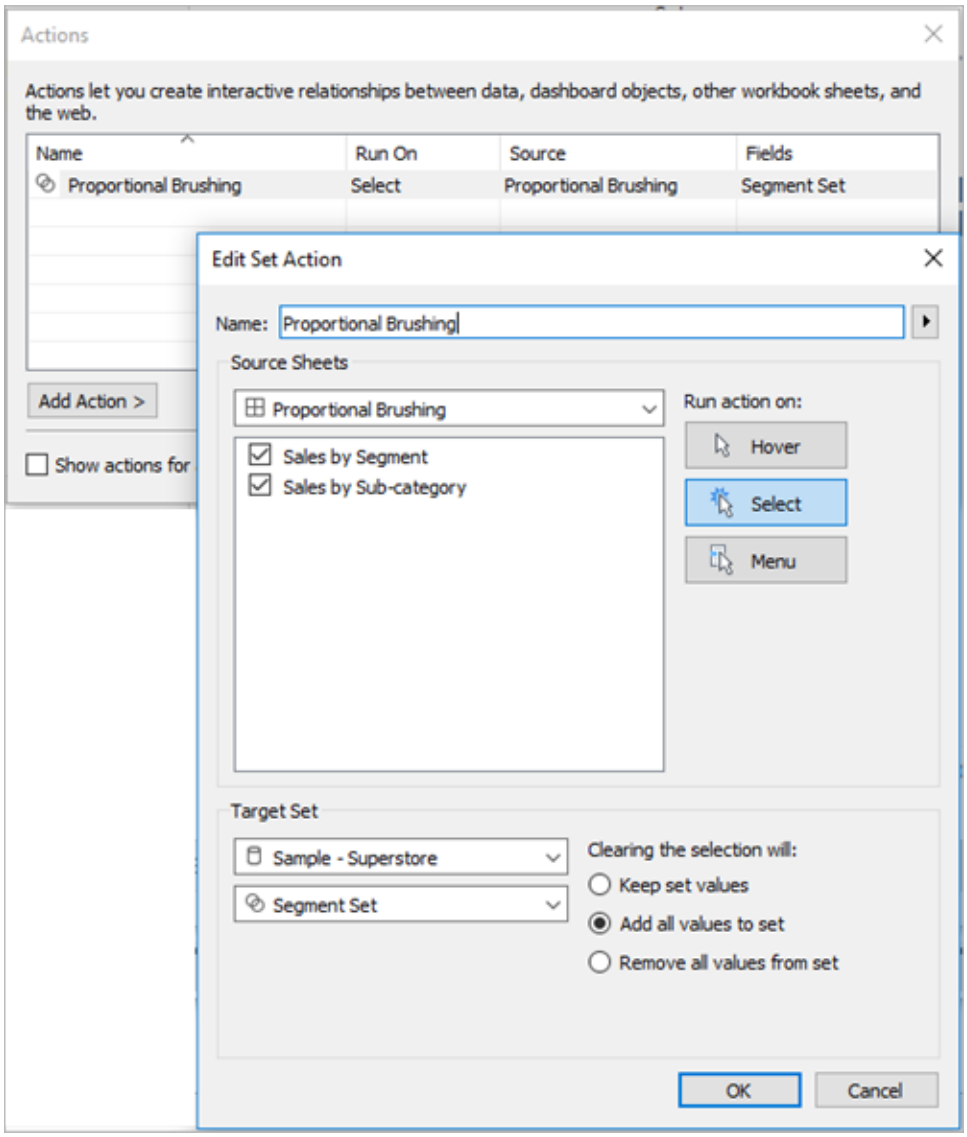


6. Créez un nouveau tableau de bord. Faites glisser les deux feuilles sur le tableau de bord.

   Dans le menu **Tableau de bord**, sélectionnez **Actions**. Cliquez sur **Ajouter une action**, puis sélectionnez **Modifier les valeurs d'ensemble**.



7. Configurez l’action en utilisant les mêmes paramètres que ceux affichés dans l’image ci-dessous.

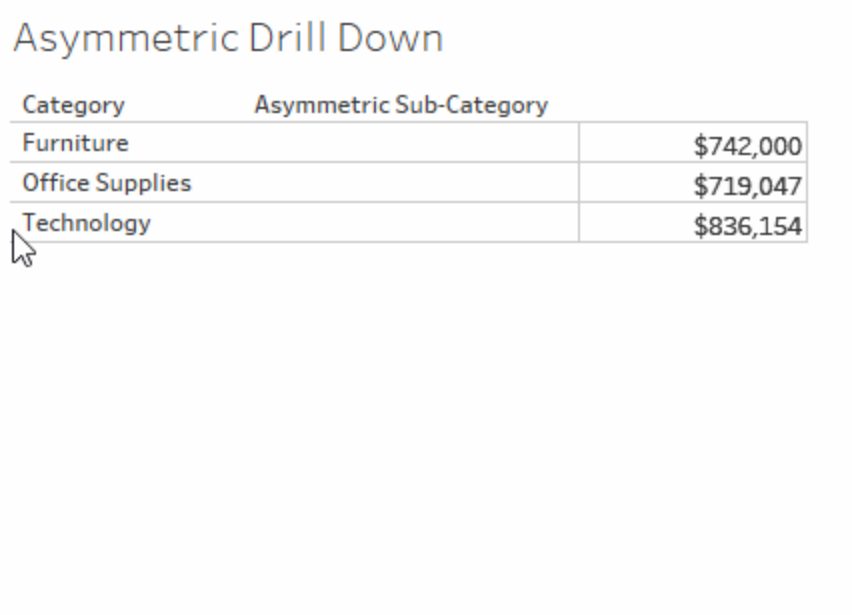


8. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et revenir à la vue.
9. Testez l'action d'ensemble en cliquant sur les repères de chaque segment.

Exploration asymétrique

Les actions d'ensemble peuvent également être utilisées sur plusieurs ensembles pour des interactions plus complexes. Si un ensemble de données comporte des renseignements hiérarchiques, par exemple Catégorie, Sous-catégorie et Fabricant, l'exploration de la hiérarchie développe généralement toutes les valeurs à un niveau donné. Toutefois, vous pouvez utiliser

les actions d'ensemble pour une exploration asymétrique, en ouvrant uniquement le niveau de hiérarchie suivant pour la valeur sélectionnée.



Détails de l'exemple d'exploration asymétrique

Cet exemple est basé sur la source de données **Exemple - Hypermarché**.

Les actions d'ensemble sont utilisées ici en conjonction avec deux champs calculés pour créer une expérience d'exploration asymétrique.

1. Créez un ensemble pour le champ de catégorie appelé *Category set*.

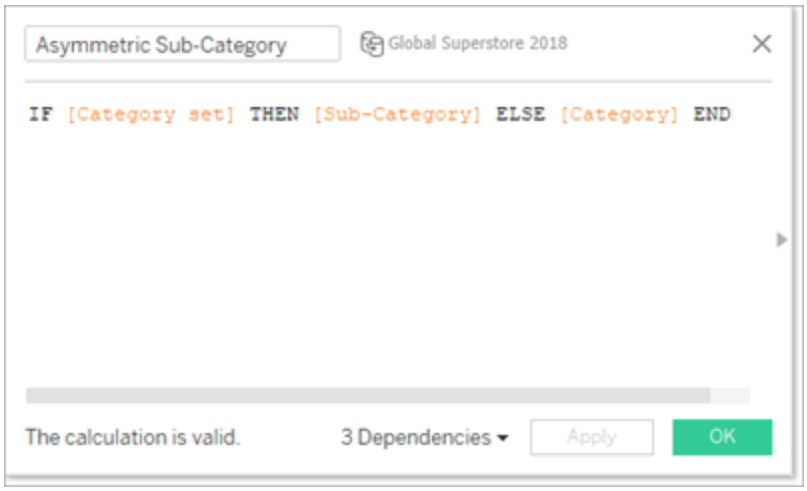
   Choisissez une catégorie qui sera membre de cet ensemble. L'appartenance est temporaire et sera remplacée par l'action d'ensemble.

2. Créez un champ calculé appelé *Asymmetric Sub-Category*.

   Faites un clic droit sur le champ **Sous-catégorie** dans le volet Données, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.

   Entrez le calcul suivant :

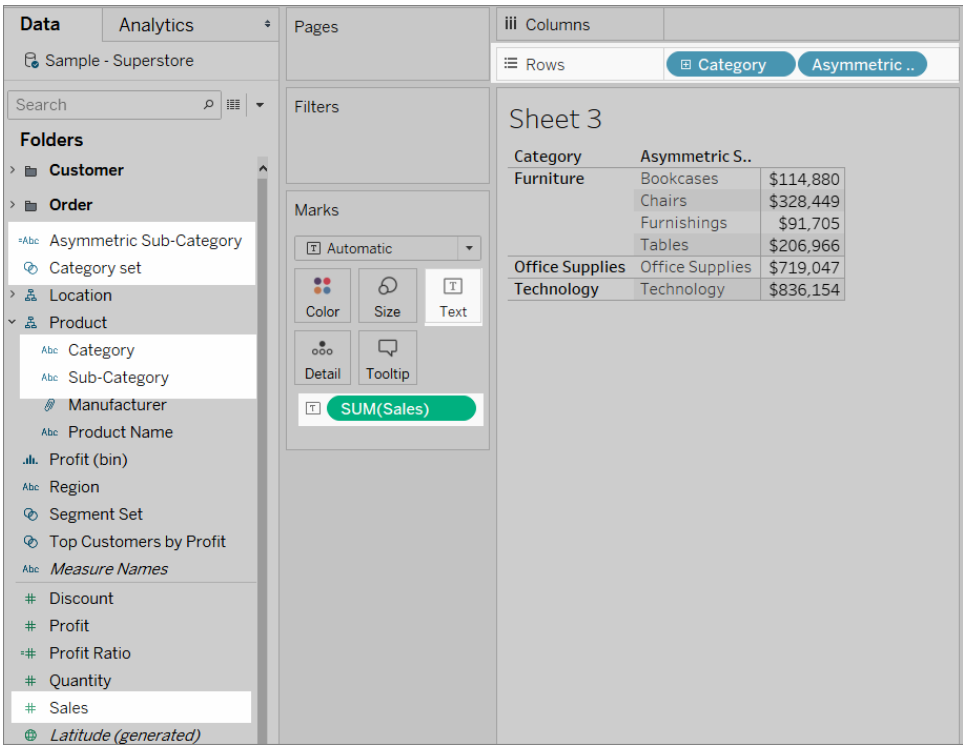
   ```
   IF [Category set] THEN [Sub-Category] ELSE [Category] END
   ```



Si la catégorie du ou des repères dans la vue se trouve dans l'ensemble Catégorie, le calcul renvoie les sous-catégories pour cette catégorie. Sinon, il renvoie à nouveau la catégorie.

L'ensemble n'est pas utilisé dans la vue et aucune action ne lui est associée. Il est donc statique pour le moment.

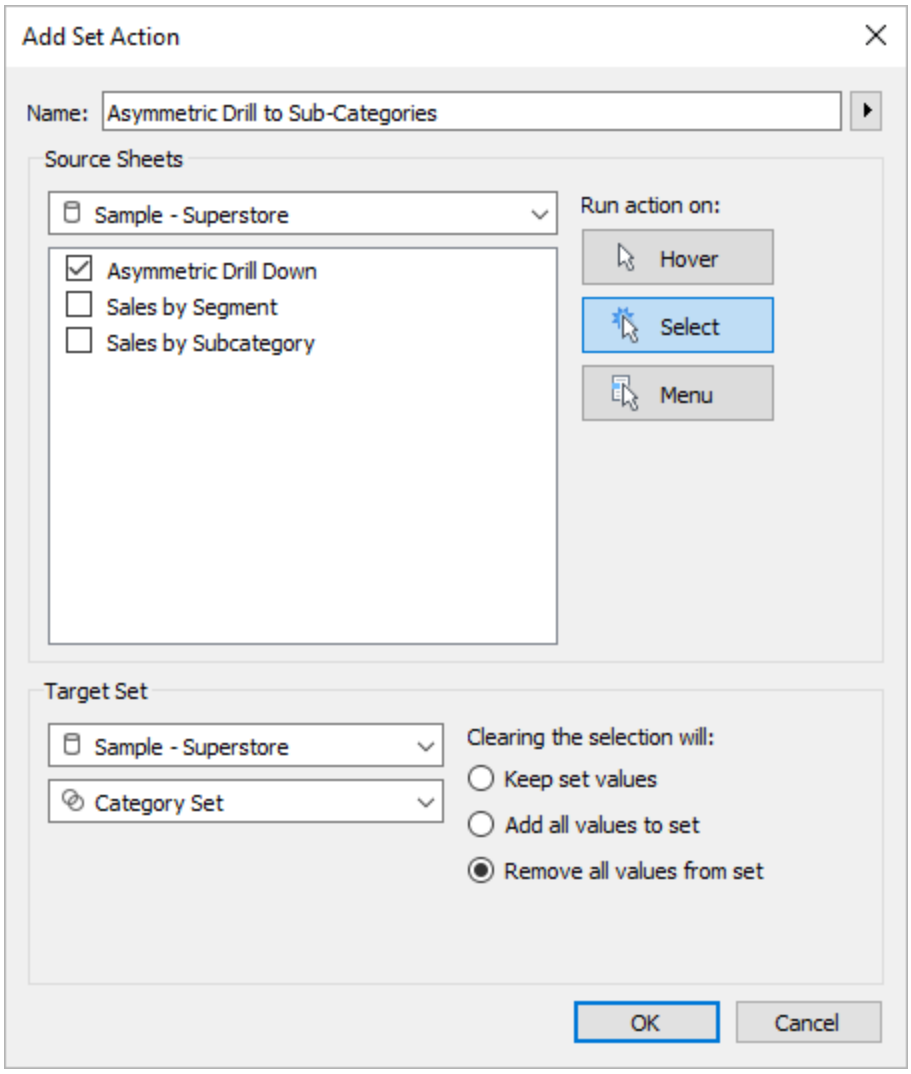
3. Créez la vue en faisant glisser les champs **Catégorie** et **Sous-catégorie asymétrique** vers Lignes (dans cet ordre). Faites ensuite glisser **Sales** vers Texte dans la fiche Repères.



4. Créez une action d’ensemble.

   Dans le menu Feuille de calcul, sélectionnez **Actions**. Cliquez sur **Ajouter une action**, puis sélectionnez **Modifier les valeurs d’ensemble**.

   Nommez l’action *Exploration asymétrique de la sous-catégorie*.



Sélectionnez les options suivantes :

- Feuilles source : assurez-vous que seule la feuille actuelle est sélectionnée.
- Exécuter l'action sur : choisissez **À la sélection**. L'action s'applique lorsque l'utilisateur sélectionne un ou des repères dans la vue.
- Ensemble cible : sélectionnez la source de données actuelle dans la première liste déroulante et l'ensemble Catégorie dans la deuxième liste déroulante.
- Effacer la sélection : sélectionnez **Supprimer toutes les valeurs de l'ensemble**.

Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications.

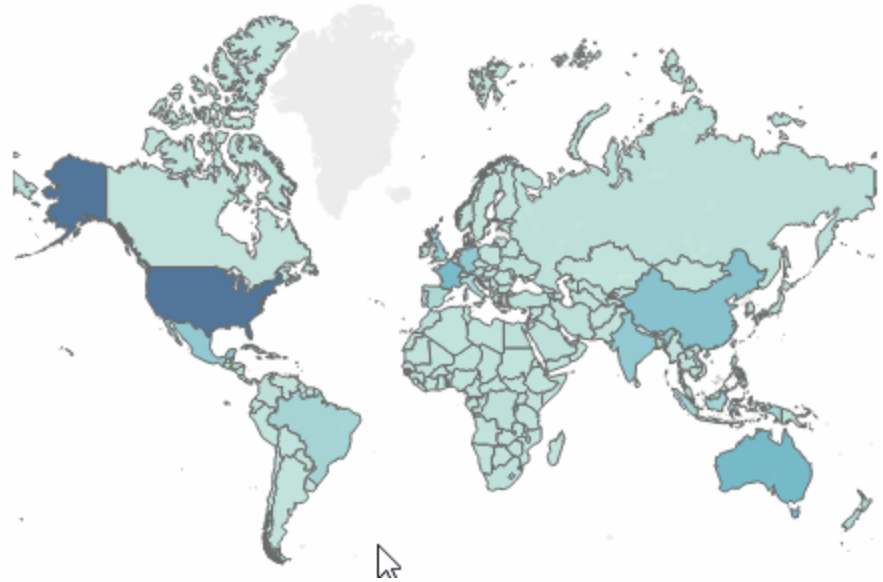
5. Testez l'action d'ensemble.

Lorsque vous cliquez sur un en-tête ou un repère dans la vue, il se développe jusqu'au niveau suivant. Cliquez sur une barre de catégorie pour développer ses sous-catégories.

Mise à l'échelle des couleurs

Les valeurs de couleur dans une visualisation peuvent être déformées par des valeurs atypiques. Lorsqu'un pays a une valeur nettement plus élevée que d'autres pays, la nuance des différences entre ces valeurs non extrêmes peut être perdue.

Une action d'ensemble peut mettre à jour les valeurs dans un ensemble Pays en fonction de la sélection dans la visualisation. Cet ensemble est ensuite utilisé dans un champ calculé qui calcule la valeur de la mesure pertinente pour les pays de cet ensemble uniquement, et ce champ calculé est placé sur Couleur. Désormais, lorsque des pays sont sélectionnés dans la carte, la palette de couleurs est basée uniquement sur ces pays, affichant des différences visuelles plus importantes entre ces valeurs.



Détails de l'exemple de mise à l'échelle des couleurs

Cet exemple utilise la source de données Hypermarché mondial.

1. Créez un ensemble dans le champ **Pays** appelé *ensemble Pays*. Choisissez un pays qui sera membre de cet ensemble. L'appartenance est temporaire et sera remplacée par

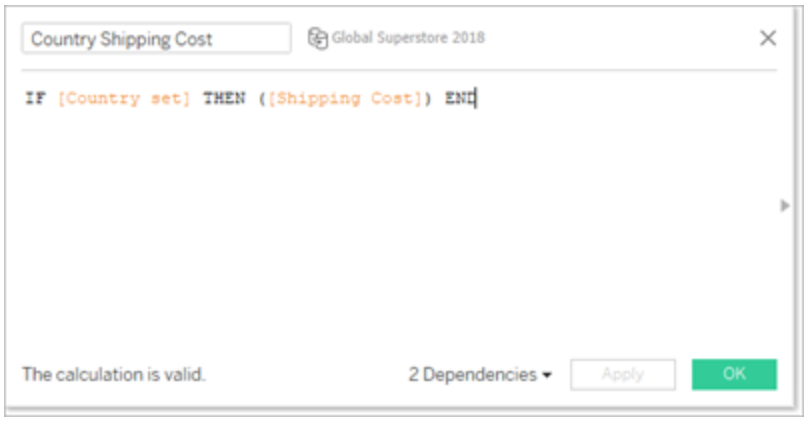
l'action d'ensemble.

2. Créez un champ calculé appelé *Frais de livraison du pays.*

   Faites un clic droit dans le volet Données, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.

   Entrez le calcul suivant :

   ```
   IF [Country set] THEN ([Shipping Cost]) END
   ```

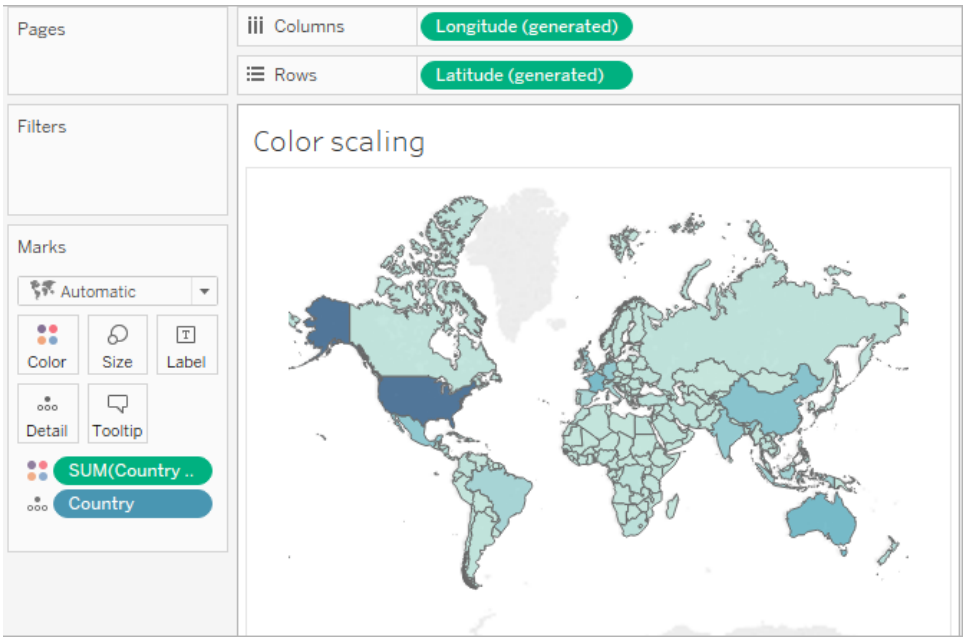


   Si le pays du/des repère(s) de la vue figure dans l'ensemble Pays, le calcul renvoie « Shipping Cost » (Frais de livraison). Sinon, il ne fait rien.

   Le champ calculé lie l'ensemble à la vue.

3. Double-cliquez sur la dimension **Pays** pour créer automatiquement une carte.

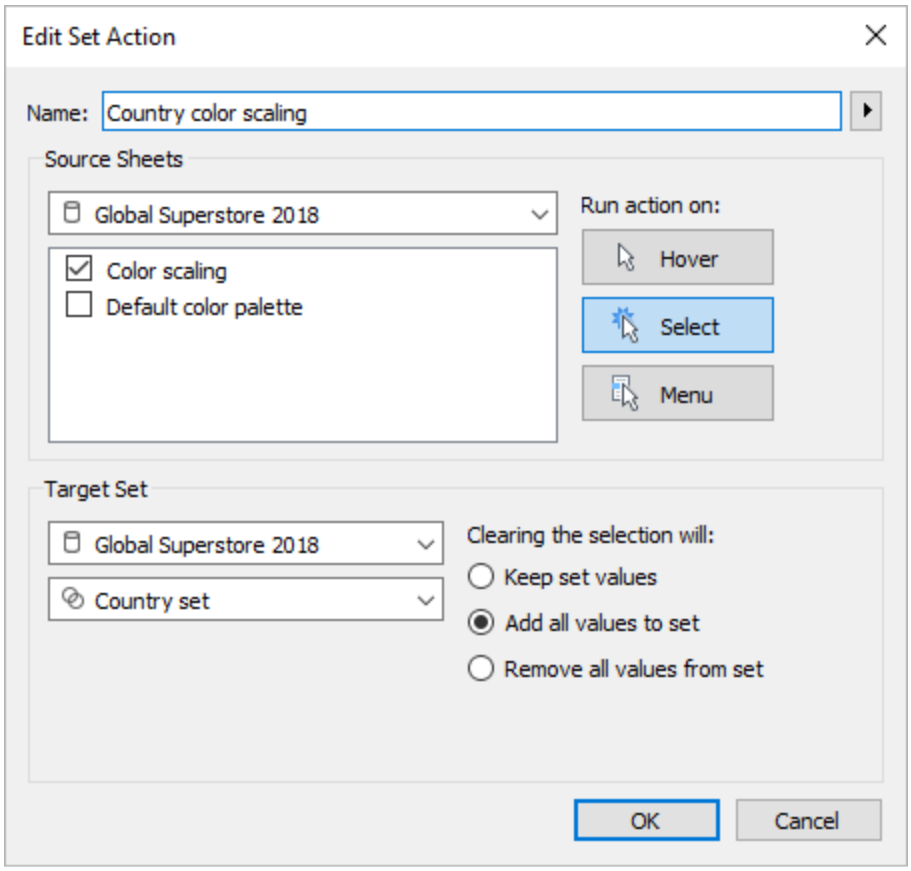
4. Faites glisser **Frais de livraison du pays** vers Couleur sur la fiche Repères. La carte devrait automatiquement se mettre à jour sur une carte pleine.



5. Créez l'action d'ensemble : *Mise à l'échelle des couleurs du pays*.

   Dans le menu Feuille de calcul, sélectionnez **Actions**. Cliquez sur **Ajouter une action**, puis sélectionnez **Modifier les valeurs d'ensemble**.

   Nommez l'action *Mise à l'échelle des couleurs du pays*.



Sélectionnez les options suivantes :

- Feuilles source : sélectionnez uniquement la feuille actuelle.
- Exécuter l'action sur : choisissez **À la sélection**. L'action s'applique lorsque l'utilisateur sélectionne un ou des repères dans la vue.
- Ensemble cible : sélectionnez la source de données actuelle dans la première liste déroulante et l'ensemble Catégorie dans la deuxième liste déroulante.
- Effacer la sélection : sélectionnez **Ajouter toutes les valeurs à l'ensemble**.

6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications.

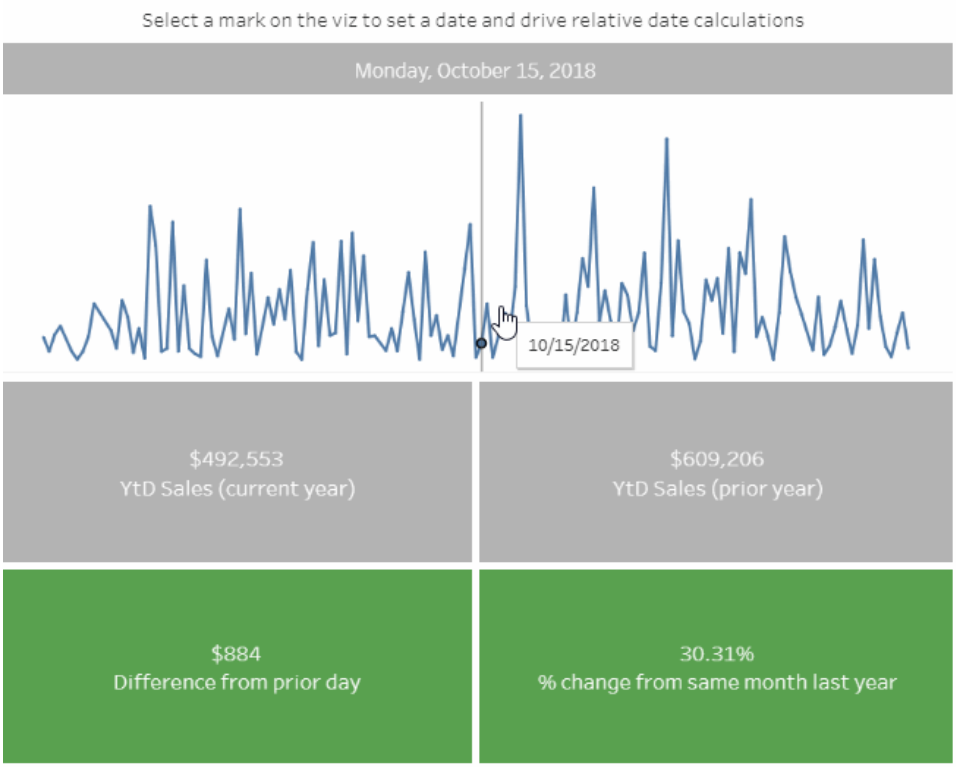
7. Testez l'action d'ensemble.

   Lorsque vous sélectionnez un repère ou un groupe de repères dans la vue, la palette de couleurs répond en représentant les valeurs pour ces repères, et non l'ensemble de données tout entier.

Dates relatives

Cet exemple de tableau de bord contient plusieurs calculs de dates relatives. Selon une date cible, le tableau de bord affiche la différence par rapport au jour précédent, le changement de pourcentage par rapport au même mois l'année précédente, les ventes jusqu'à ce jour pour l'année en cours et les ventes jusqu'à ce jour pour l'année précédente.

L'action d'ensemble dans le tableau de bord met à jour la date cible et les calculs de date appropriés en réponse au clic d'un utilisateur sur une chronologie.



Détails de l'exemple de dates relatives

Cet exemple utilise la source de données Hypermarché mondial.

L'action d'ensemble dans cet exemple est appliquée à la feuille Chronologie du tableau de bord et utilise cette feuille pour piloter le comportement du tableau de bord. Lorsqu'un utilisateur sélectionne un repère dans la vue Chronologie, l'action d'ensemble met à jour l'ensemble Date sélectionnée avec une seule valeur de date.

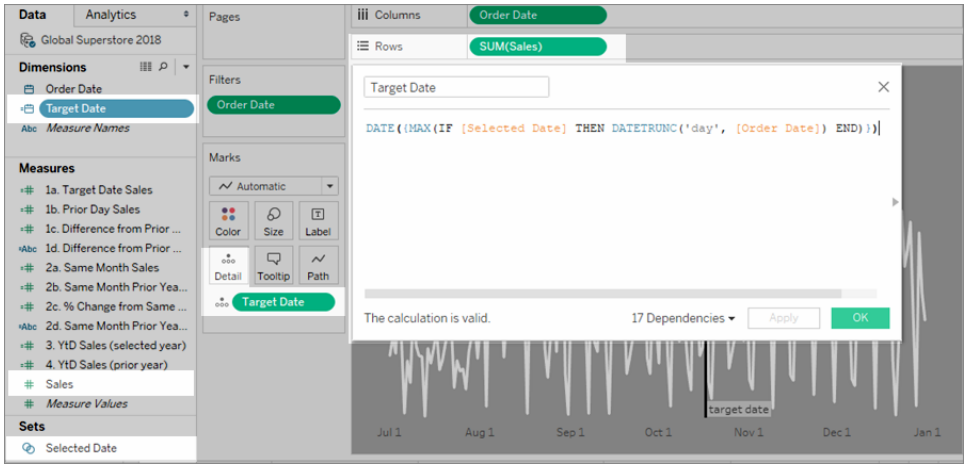
Dans cet exemple :

- Un ensemble Date sélectionnée est créé dans le champ Date de commande.
- Une action d'ensemble Mettre à jour la date cible met à jour l'ensemble Date sélectionnée de manière à ce que la valeur de date pour le repère sélectionné dans la vue soit la seule valeur dans l'ensemble.
- Un champ calculé Date cible capture la valeur de date depuis l'ensemble Date sélectionnée et ce champ calculé est référencé par d'autres calculs de dates relatives dans la visualisation.
- Chaque feuille du tableau de bord utilise les champs calculés pour mettre à jour ses valeurs affichées.

Remarque : cet exemple étant plus complexe, la description ci-dessous présente un résumé des étapes principales et des paramètres concernés plutôt que des détails spécifiques.

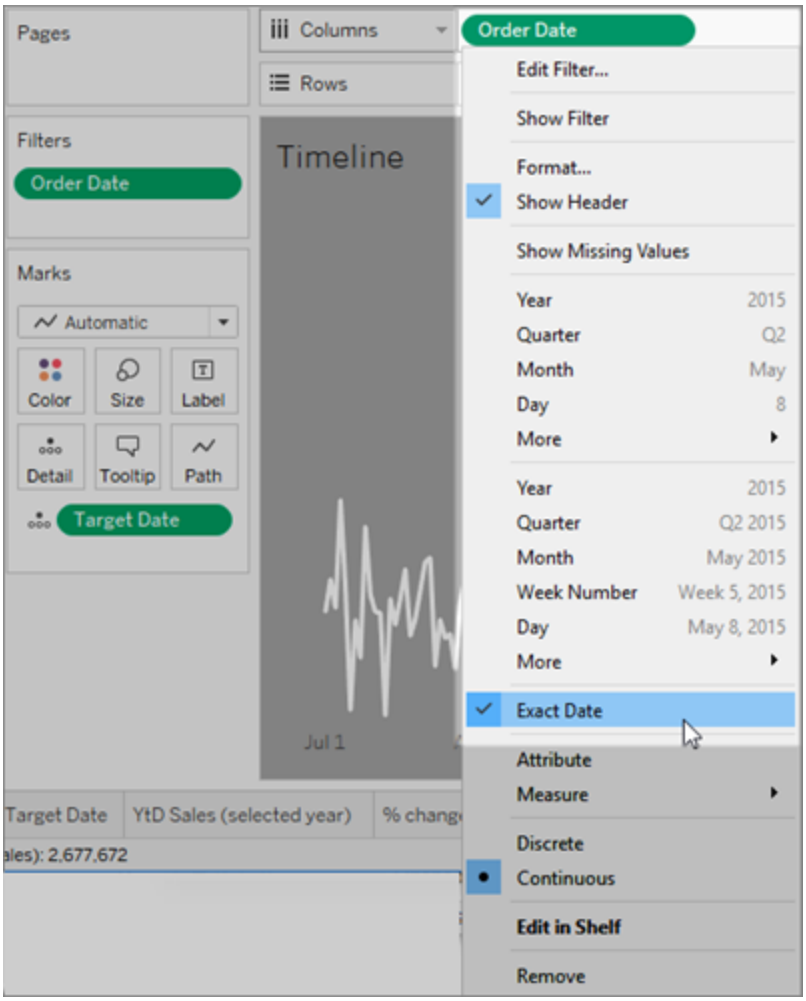
Paramètres de la feuille Chronologie

Ventes figure sur Lignes. Un champ calculé appelé **Date cible** est placé sur Détails pour qu'il soit disponible pour la ligne de référence.

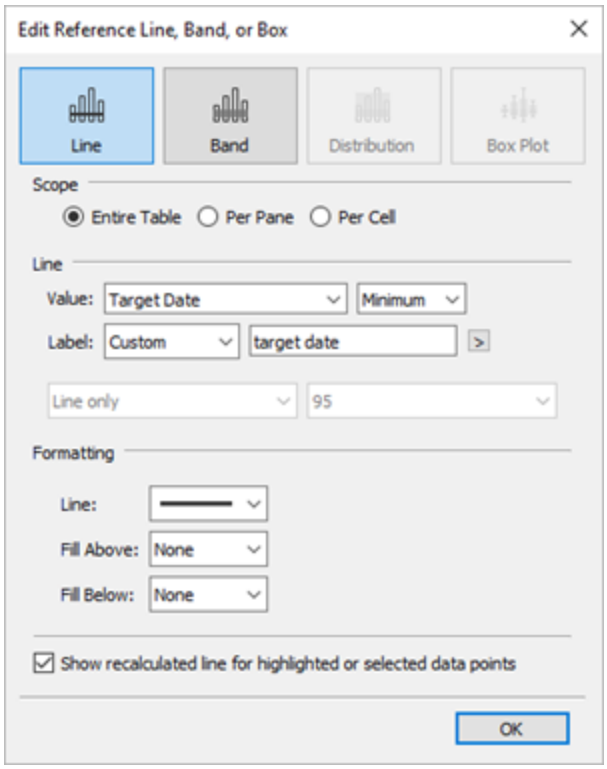


Depuis Tableau 2020.2 : l'image ci-dessus ne reflète pas l'interface utilisateur la plus récente. Pour chaque table ou dossier dans le volet Données, une ligne grise sépare les dimensions (au-dessus de la ligne) et les mesures (en dessous de la ligne). Les étiquettes Dimensions et Mesures ne sont plus utilisées dans le volet Données.

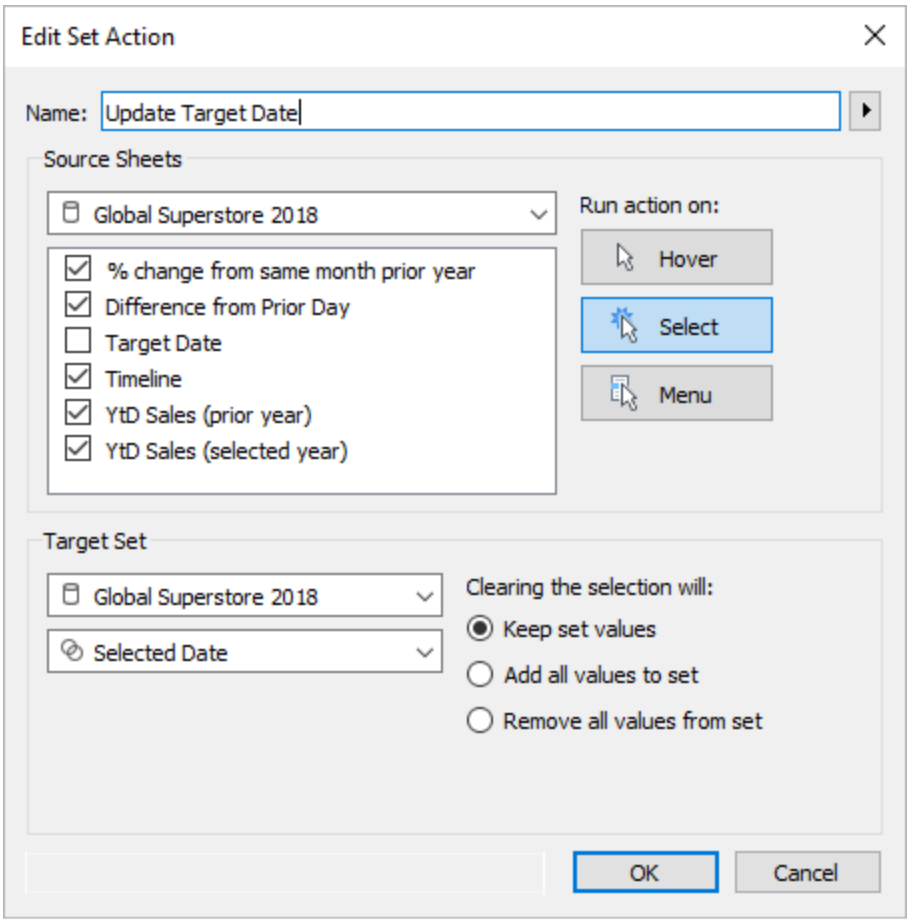
Date de commande figure sur Colonnes en tant que date exacte.



La ligne de référence est appliquée au champ Date de commande et est définie comme le Minimum de la date cible.



Une action d’ensemble est appliquée à cette feuille qui met à jour l’ensemble Date sélectionnée en fonction du repère sélectionné dans la vue.

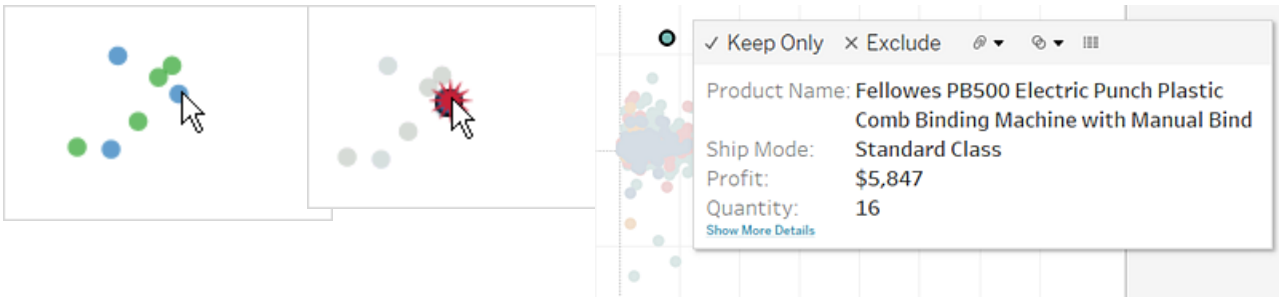


Exécution des actions

Selon la manière dont l'action est créée, vous pouvez exécuter cette dernière par l'une des trois méthodes suivantes :

- **Survoler** - Positionnez le curseur sur un repère de la vue pour exécuter l'action. Cette option fonctionne bien pour les actions de mise en surbrillance et de filtre dans un tableau de bord.
- **Sélection** - Cliquez sur un repère de la vue pour exécuter l'action. Cette option fonctionne bien pour tous les types d'actions.
- **Menu** - Dans Tableau Desktop, cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur un repère sélectionné dans la vue, puis choisissez une option dans le menu contextuel. Sur Tableau Server ou Tableau Cloud, faites un clic gauche (cliquez, sur un Mac) sur un repère sélectionné dans la vue pour voir le menu contextuel. Cette option fonctionne bien pour les actions de filtre et d'URL.

Survoler **Sélectionner** **Menu**



Les liens ne sont pas toujours visibles pour chaque repère et feuille de calcul. Les liens étant mappés sur des champs spécifiques dans la source de données, ils sont disponibles uniquement pour les feuilles de calcul utilisant ces champs mappés. Par exemple, si vous ajoutez un hyperlien utilisant à la fois la latitude et la longitude comme paramètres dans le lien, ce dernier est disponible pour les seules feuilles de calcul utilisant la latitude et la longitude dans la vue. De plus, le lien est disponible uniquement pour les repères et les en-têtes contenant des valeurs pertinentes.

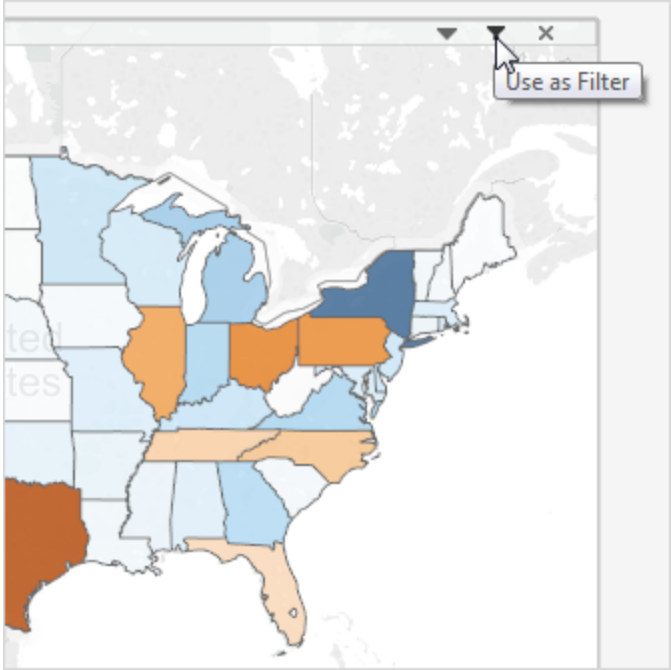
Actions et tableaux de bord

En effet, un tableau de bord pouvant contenir plusieurs vues, une seule action de filtre ou de mise en surbrillance peut avoir un impact important. Les tableaux de bord peuvent également contenir des objets Page Web, que vous pouvez cibler avec des actions d'URL interactives.

Utiliser une seule vue pour filtrer d'autres vues dans un tableau de bord

Imaginez un tableau de bord contenant trois vues traitant de rentabilité : une carte, un graphique à barres et une table de noms de clients. Vous pouvez utiliser une action de filtre pour transformer l'une des vues de votre tableau de bord, par exemple la carte, en vue de contrôle pour l'action de filtre. Lorsque vos utilisateurs sélectionnent une région sur la carte, les données des autres vues sont filtrées de manière à ce qu'elles se rapportent uniquement à cette région.

1. Sur le tableau de bord, sélectionnez la vue à utiliser comme filtre.
2. Sur le menu de raccourci de la vue, choisissez **Utiliser comme filtre**. Vous pouvez effectuer la même action en cliquant sur l'icône Utiliser comme filtre .



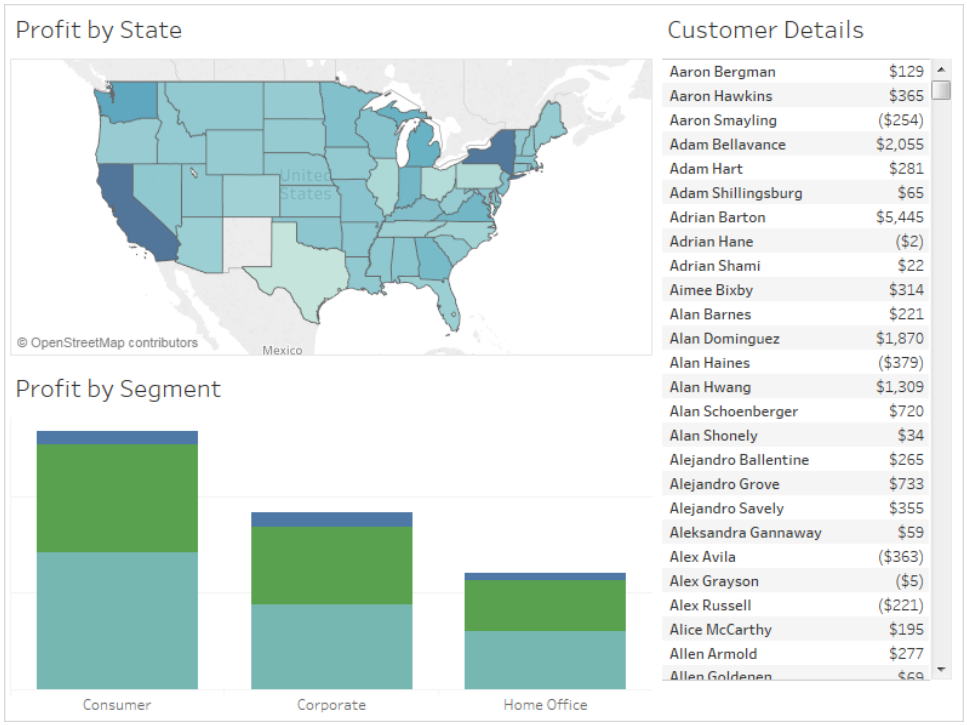
Vous pouvez également utiliser des actions de filtre pour filtrer les données sur un tableau de bord lorsque les données proviennent de plusieurs sources de données. Pour plus d'informations, consultez Filtrage dans plusieurs sources de données à l'aide d'un paramètre dans la Base de connaissances de Tableau.

Pour plus d'informations sur les actions de filtre, consultez **Actions de filtre** sur la page 1546.

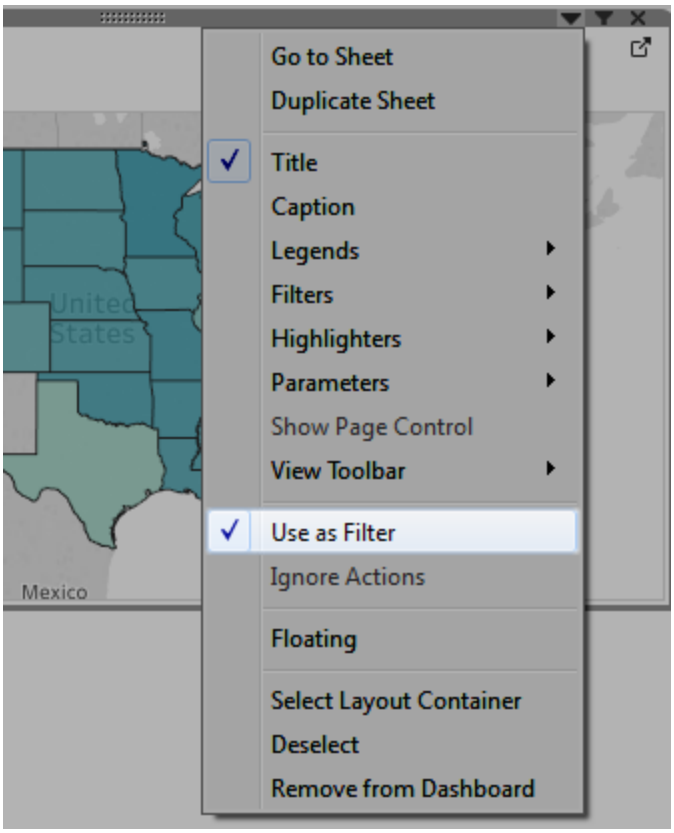
Utiliser plusieurs vues pour filtrer d'autres vues dans un tableau de bord

De la même manière que vous pouvez utiliser une seule vue pour filtrer d'autres vues dans un tableau de bord, vous pouvez également utiliser plusieurs vues en tant que filtre. L'astuce consiste non seulement à utiliser ces vues comme filtres, mais également à désactiver leur capacité à se filtrer elles-mêmes.

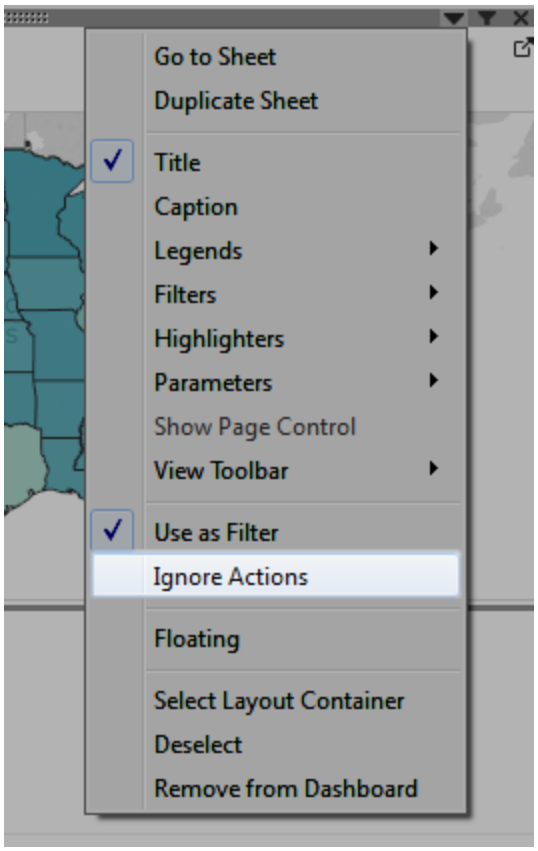
1. Créez ou ouvrez un tableau de bord contenant au moins trois vues.



2. Sélectionnez la première vue à utiliser comme filtre (par exemple une carte), et depuis son menu de raccourci, sélectionnez **Utiliser comme filtre**.

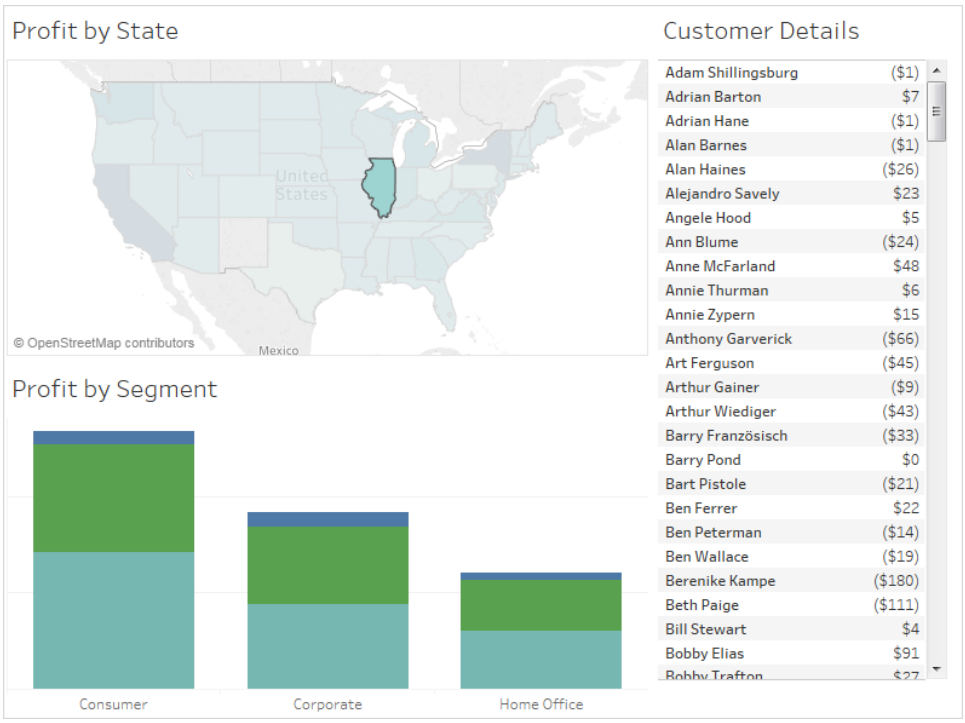


3. Ouvrez à nouveau le menu de raccourci de la même vue et sélectionnez **Ignorer les actions**. Vous aurez ainsi l'assurance que les autres actions de champ, y compris celle que vous allez créer ensuite, n'affecteront pas cette vue.



4. Répétez les étapes 2 et 3 pour toutes les autres vues que vous souhaitez utiliser comme filtre.

Maintenant, la sélection de repères dans ces vues de contrôle filtre les données dans une ou plusieurs vues détaillées, le tout sans affecter aucune autre vue de contrôle.

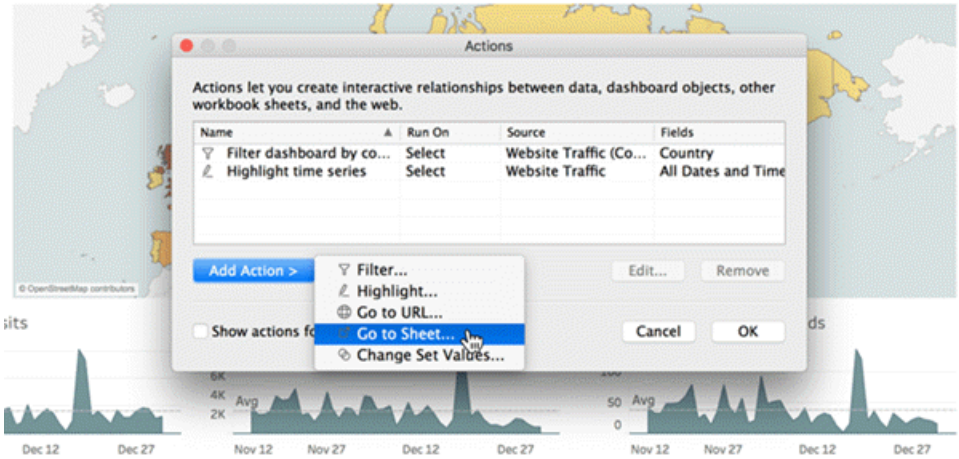


Naviguer d'une vue vers une autre vue, un autre tableau de bord ou une autre histoire

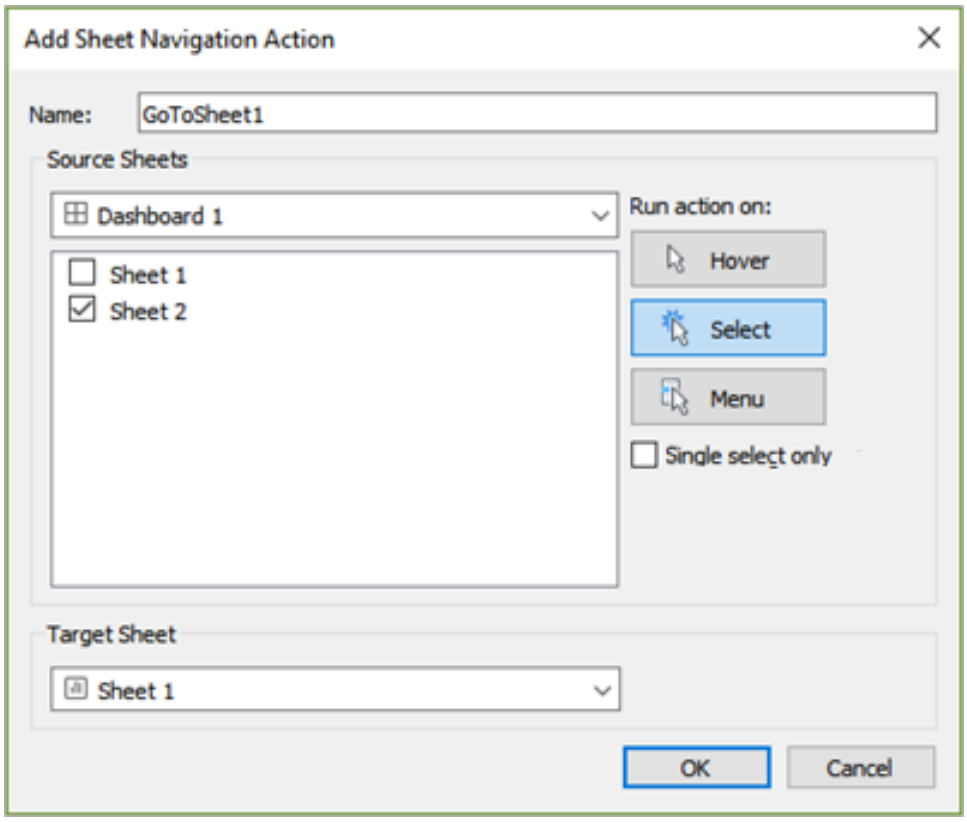
Utilisez l'action Accéder à la feuille pour aider les utilisateurs à accéder rapidement à une visualisation associée (un tableau de bord, une feuille ou une histoire) en réponse à un clic sur un repère ou une commande d'infobulle dans la vue d'origine.

> **Remarque :** pour naviguer simplement d'un tableau de bord à un autre, sans que les utilisateurs aient à interagir avec les données, envisagez d'utiliser l'objet Navigation.

1. À partir de votre tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions**.
2. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Accéder à la feuille**.



3. Indiquez un nom pour l'action. (Si vous choisissez d'exécuter l'action à l'aide d'un menu d'infobulle, le nom que vous spécifiez ici est ce que l'infobulle affiche.)



4. Sélectionnez une feuille source qui lancera l'action.
5. Spécifiez la manière dont les personnes visualisant votre tableau de bord exécuteront l'action. **À la sélection** ou **Sur le menu** sont les meilleurs choix pour une action de

navigation.

Si vous choisissez **À la sélection**, envisagez de sélectionner l'option **Une seule sélection uniquement** afin que les utilisateurs ne quittent pas la vue lorsque plusieurs repères sont sélectionnés.

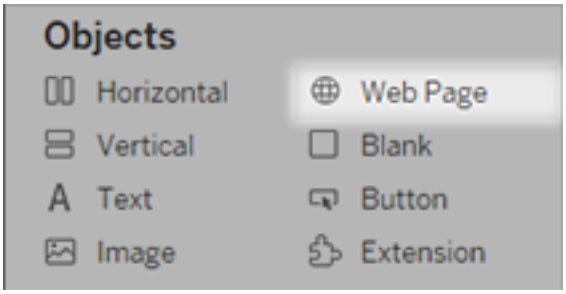
6. Pour la feuille cible, sélectionnez la destination de navigation qui s'affiche lorsque les utilisateurs cliquent sur des repères ou sur des éléments du menu d'infobulle dans la feuille source. Cliquez ensuite sur **OK**.

Afficher une page Web dans un tableau de bord de manière interactive (Créer dans Tableau Desktop)

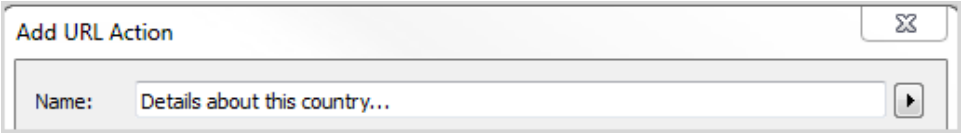
Pour afficher de manière interactive l'information à partir du Web dans un tableau de bord, vous pouvez utiliser une action d'URL avec un objet Page Web. Par exemple, il se peut que votre tableau de bord affiche les profits par pays. Vous pouvez afficher les données de profit dans votre tableau de bord, et vous pouvez également souhaiter afficher des renseignements supplémentaires sur les pays depuis un site Web.

> **Conseil :** pour organiser et cibler facilement plusieurs objets Page Web dans un tableau de bord, renommez-les.

1. Faites glisser un objet **Page Web** sur votre tableau de bord et entrez une URL.

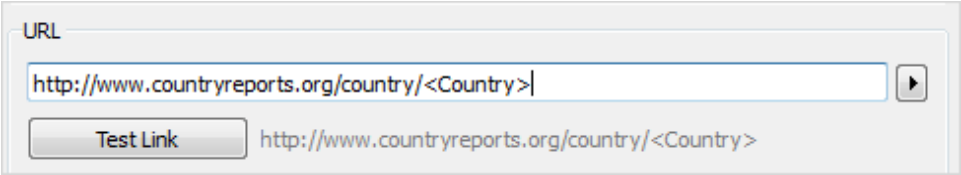


2. À partir de votre tableau de bord, sélectionnez **Tableau de bord** > **Actions**.
3. Dans la boîte de dialogue Actions, cliquez sur **Ajouter une action** puis sélectionnez **Accéder à l'URL**.
4. Spécifiez un nom pour le lien. Si vous choisissez d'exécuter l'action à l'aide d'un menu, par exemple une option de menu sur une infobulle, le nom que vous spécifiez ici est ce qui s'affiche.



5. Sous Feuilles source, sélectionnez la vue ou la source de données qui initiera l'action. Par exemple, si vous souhaitez que l'action soit initiée lorsqu'un utilisateur clique sur un lien dans l'infobulle d'une carte, sélectionnez la vue de carte.
6. Spécifiez si les personnes visualisant votre tableau de bord exécuteront l'action au survol, à la sélection ou sur le menu. Pour plus d'informations, consultez **Exécution des actions** sur la page 1622.
7. Entrez l'URL, en commençant par le préfixe http:// ou https://, par exemple `http://www.example.com`.

   Vous pouvez utiliser des valeurs de champs dans votre URL. Par exemple, si Pays est un champ utilisé par une vue de votre tableau de bord, vous pouvez utiliser `<Country>` comme paramètre dans votre URL. Pour plus de détails, consultez **Actions d'URL** sur la page 1564.



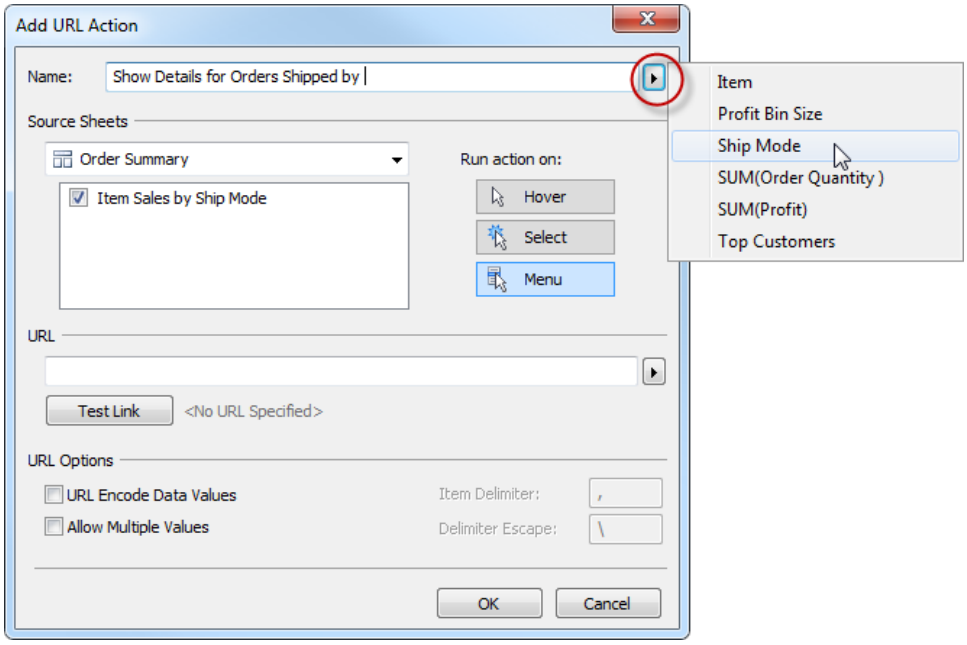
8. Pour Cible de l'URL, sélectionnez **Objet Page Web**, puis sélectionnez l'objet que vous avez créé à l'étape 1.

   Lorsque vous lancez l'action, la page Web se charge automatiquement dans le tableau de bord, au lieu de s'ouvrir dans une fenêtre de navigateur Web séparée.

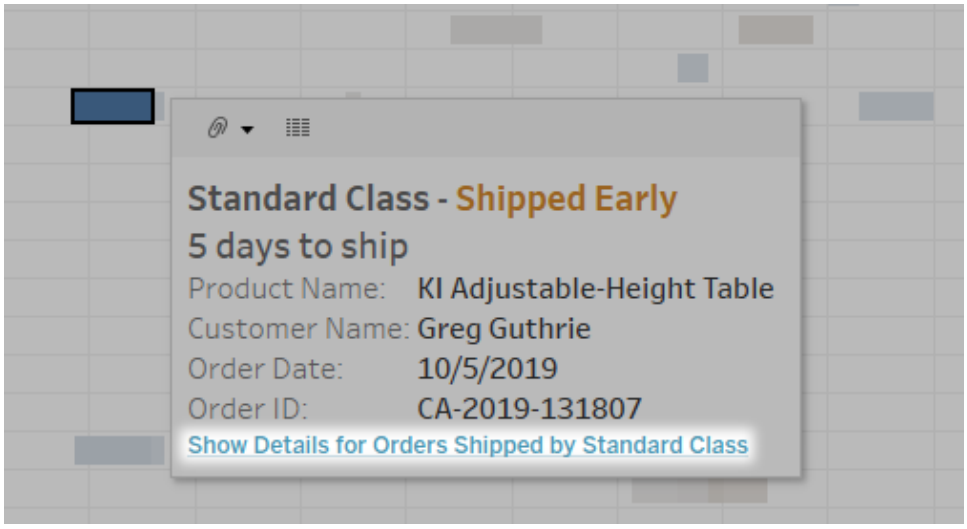
Utilisation des valeurs de champ et de filtre dans les noms d’actions

En plus de pouvoir utiliser les valeurs de champ, de filtre et de paramètre dans les URL, vous pouvez également utiliser ces informations en tant que variables dans les noms d’actions. Le nom de l’action s’affiche dans le menu contextuel lorsqu’une action est lancée depuis le menu. L’utilisation des variables de champ et de filtre dans le nom est utile pour rendre l’action spécifique au repère sélectionné. Dans une vue présentant des informations sur l’immobilier, vous pouvez nommer une action URL pointant vers des images satellite depuis un service de mappage en ligne "Afficher l’image satellite du <Address>". Lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur un repère spécifique, la balise <Address> est remplacée par la valeur de l’emplacement associée au repère.

1. Dans la boîte de dialogue Ajouter une action, commencez à entrer le nom de l'action.
2. Placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer la valeur de champ ou de filtre.
3. Cliquez sur la flèche à droite de la zone de texte et sélectionnez le champ ou le filtre que vous voulez ajouter en tant que variable. Le nom du champ ou du filtre est ajouté entre chevrons.



Voici un exemple terminé d'une action exécutée à partir d'un menu d'infobulle :



Créer des types de graphiques courants dans les vues de données

Cette section intègre des exercices détaillés qui vous guident dans la procédure impliquée dans la création de certains types courants de graphiques dans les vues de données. Tous les exemples utilisent la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop. Cet ensemble de rubriques constitue simplement un exemple des nombreux types de vues de données que vous pouvez créer dans Tableau. Pour d'informations sur les options de création de vue à partir de zéro, consultez **Créer des vues de données à partir de zéro** sur la page 1332 et **Créer une vue de base pour explorer vos données** sur la page 3.

Créer un graphique par zone

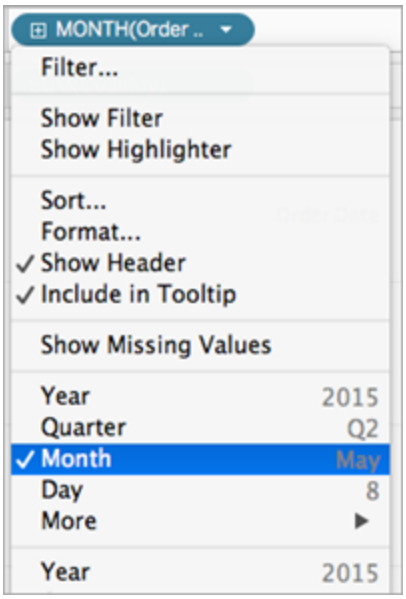
Un graphique par zone est un graphique en courbes dans lequel l'espace entre la ligne et les axes contient une trame de fond colorée. Ces graphiques servent généralement à représenter des totaux cumulés au fil du temps et constituent le mode d'affichage traditionnel des lignes empilées. Pour créer un graphique par zone, procédez comme suit.

Les blocs de création de base pour un graphique par zone sont les suivants :

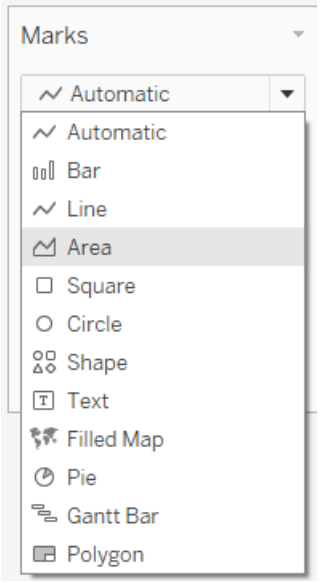
Type de repère :	Zone
Étagère Colonnes :	Dimension
Étagère Lignes :	Mesure
Couleur :	Dimension

Pour créer un graphique par zone, procédez comme suit :

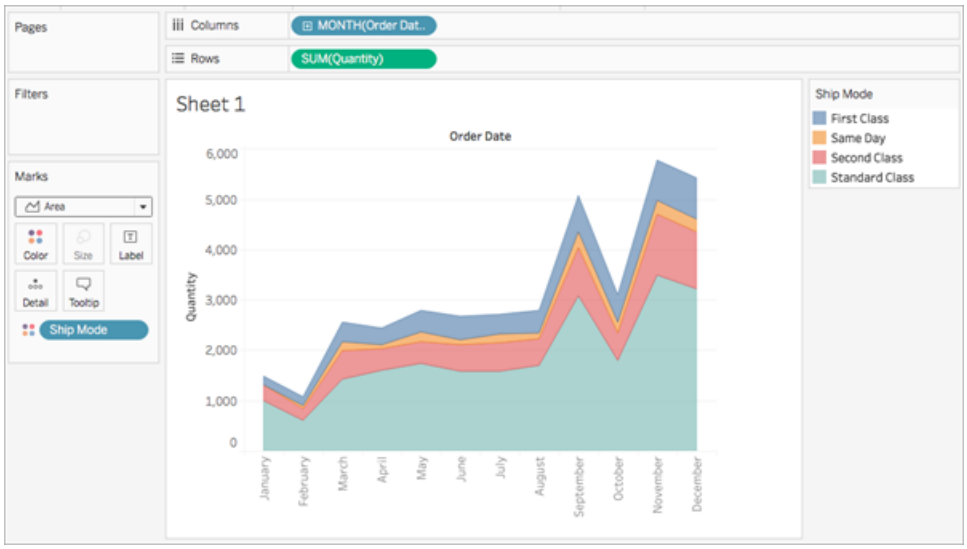
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, faites glisser **Date de commande** vers l'étagère **Colonnes**.
4. Dans l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur **YEAR(Order Date)** et sélectionnez **Mois**.



5. Dans le volet **Données**, faites glisser **Quantité** vers l'étagère **Lignes**.
6. Dans le volet **Données**, faites glisser **Mode d'expédition** vers **Couleur** sur la fiche Repères.
7. Sur la fiche Repères, cliquez sur la liste déroulante Type de repère et sélectionnez **Zone**.



La visualisation est mise à jour comme suit :



Il vous est possible d'ajouter une mise en forme à votre graphique par zone. Vous pouvez, par exemple, modifier la légende des couleurs et activer des étiquettes et des bordures de repères. Pour plus d'informations, consultez **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197.

Avec les graphiques par zone, vous pouvez aussi utiliser des actions de mise en surbrillance. Par exemple, la sélection d'une couleur dans la légende ou l'activation du surligneur mettra en surbrillance toute la zone au lieu d'une seule ligne Pour plus d'informations, consultez **Actions de mise en surbrillance** sur la page 1551.

Créer un graphique à barres

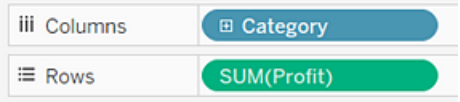
Utilisez les graphiques à barres pour comparer des données entre catégories. Pour créer un graphique à barres, placez une dimension sur l'étagère **Lignes** et une mesure sur l'étagère **Colonnes** ou vice-versa.

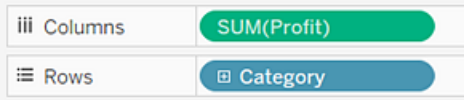
Un graphique à barres utilise le type de repère **Barre**. Tableau sélectionne ce type de repère lorsque la vue de données correspond à l'un des deux arrangements de champs affichés ci-dessous. Vous pouvez ajouter des champs à ces étagères.

Pour plus d'informations sur le type de repère **Barre**, consultez **Repère Barre** sur la page 1389.

> **Remarque :** à la fin de la procédure, vous pouvez effectuer une étape supplémentaire pour afficher les totaux en haut des barres.

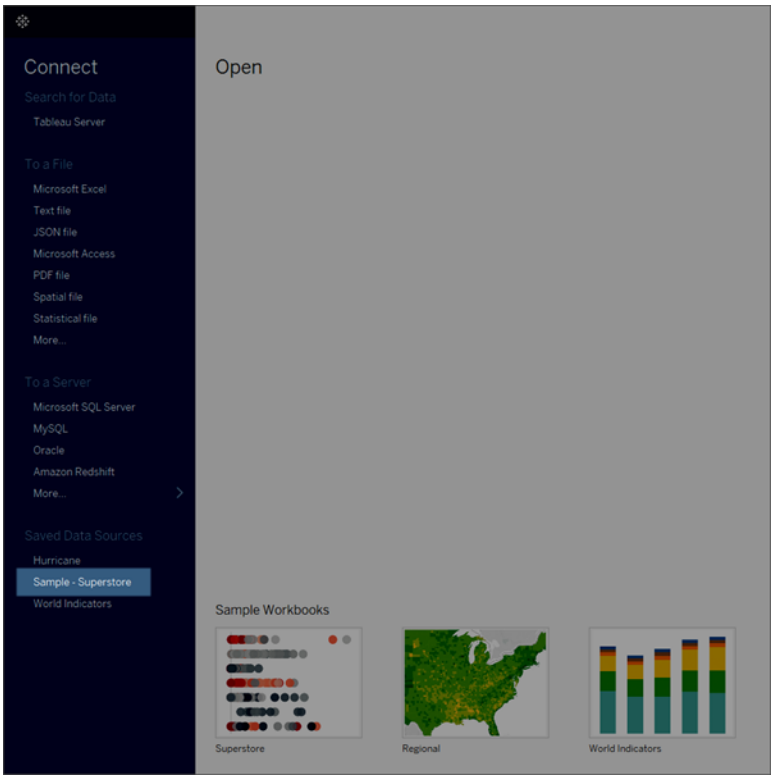
Crée des barres verticales	Crée des barres horizontales





Pour créer un graphique à barres qui affiche le total des ventes sur une période de quatre ans, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.

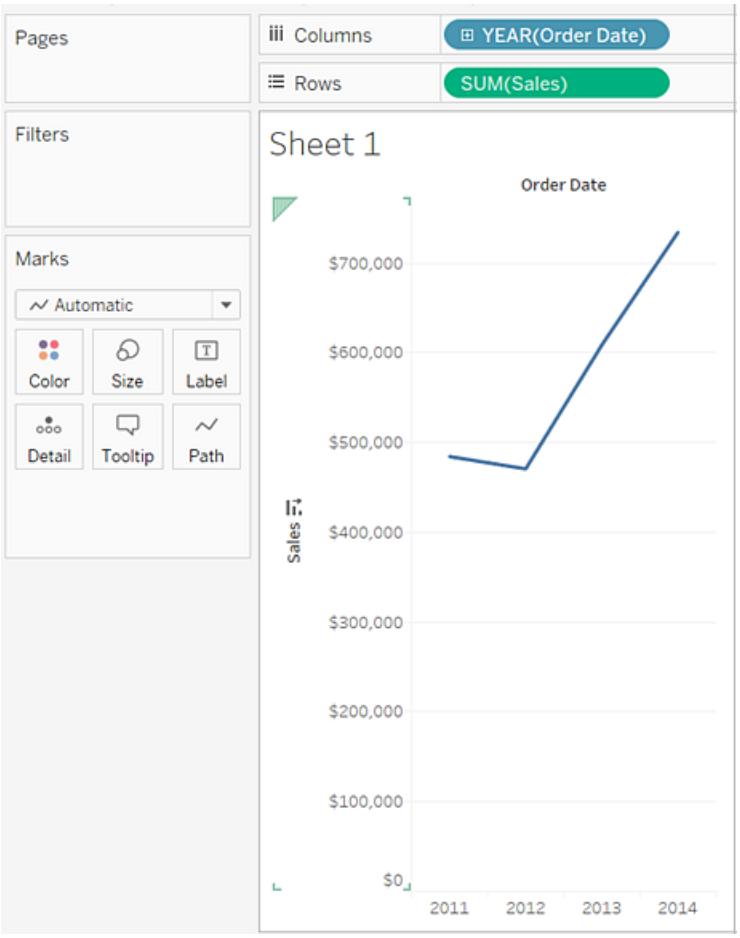


> **Remarque :** dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

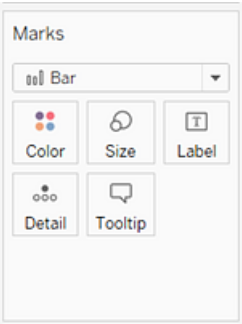
2. Faites glisser la dimension **Order Date** vers **Colonnes** et faites glisser la mesure **Sales** vers **Lignes**.

   Notez que les données sont agrégées par année et que les en-têtes de colonne s'affichent. La mesure Sales est agrégée sous forme de somme et un axe est créé, tandis

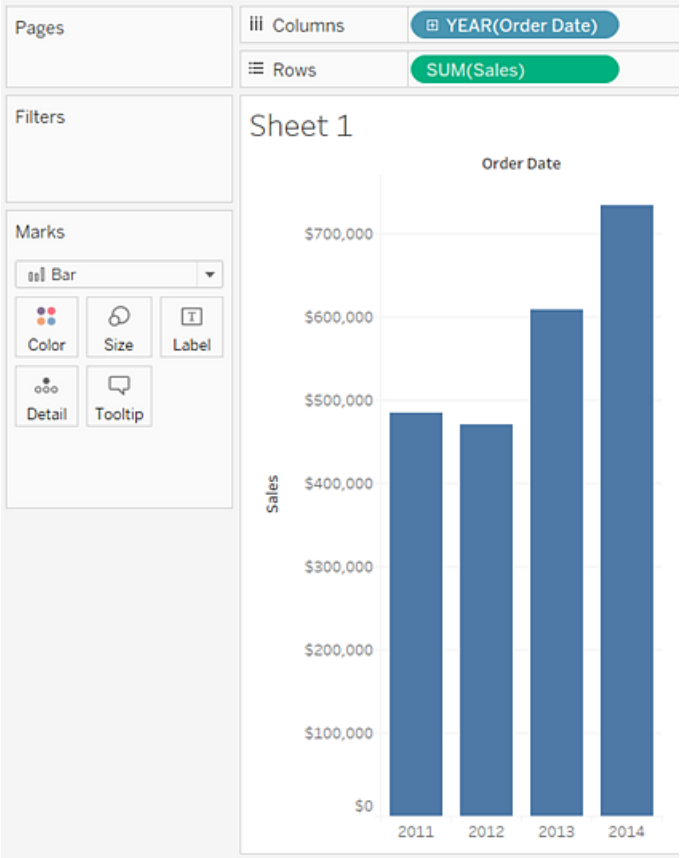
que les en-têtes de colonne se déplacent vers le bas de la vue. Tableau utilise le type de repère **Ligne** car vous avez ajouté la dimension de date.



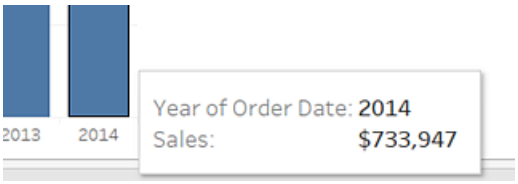
3. Sur la fiche **Repères**, sélectionnez **Barre** dans la liste déroulante.



La vue change sur un graphique à barres.

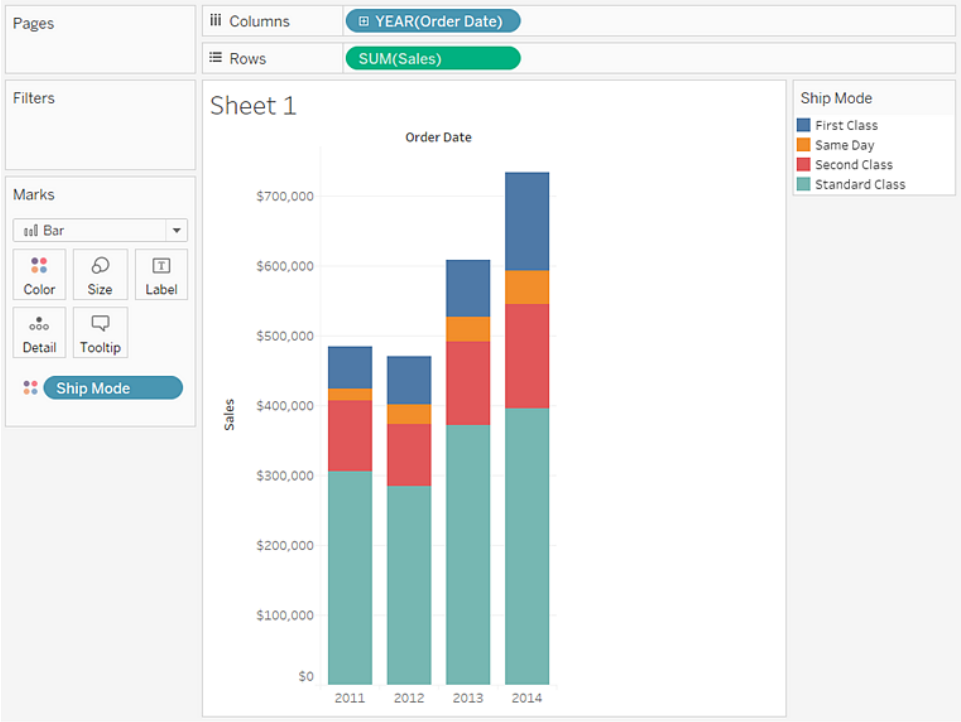


Les repères (des barres, dans ce cas) sont verticaux, car l'axe l'est également. La longueur de chaque repère représente le total des ventes de l'année. Les chiffres que vous voyez ici peuvent ne pas correspondre aux chiffres qui s'affichent. Les exemples de données changent de temps à autre.

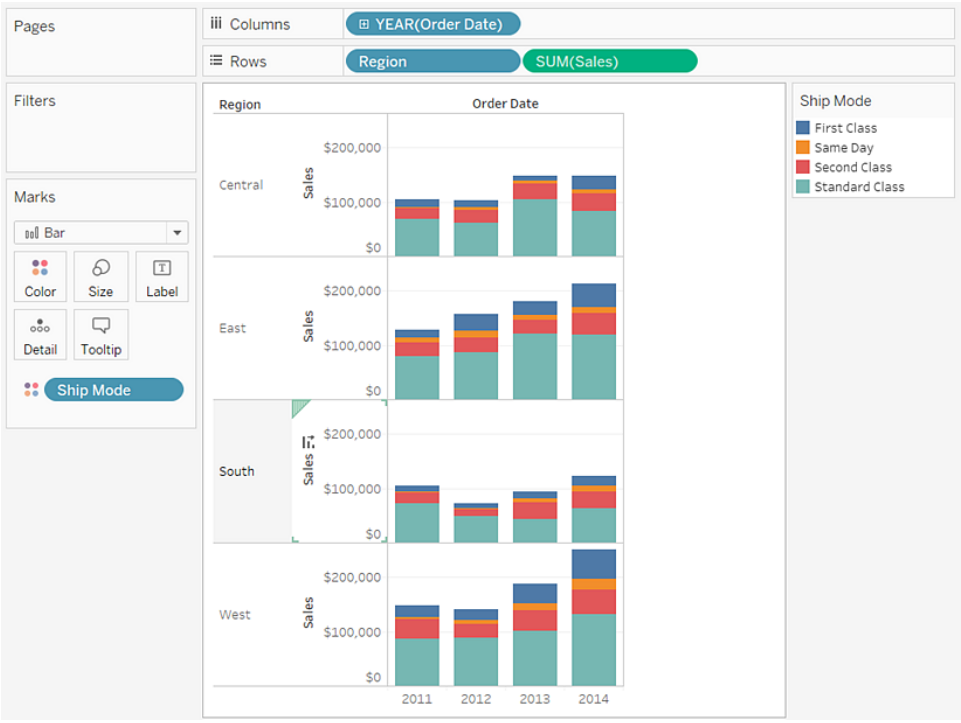


4. Faites glisser la dimension **Mode d'expédition** vers **Couleur** sur la fiche **Repères**.

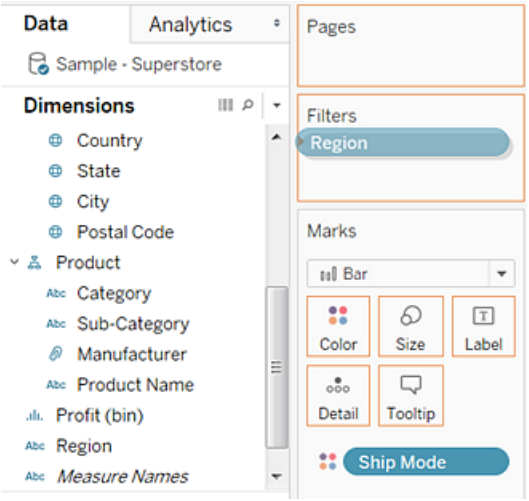
   La vue montre la manière dont les différents modes d'expédition contribuent au cumul des ventes. Les ratios semblent cohérents d'une année sur l'autre.



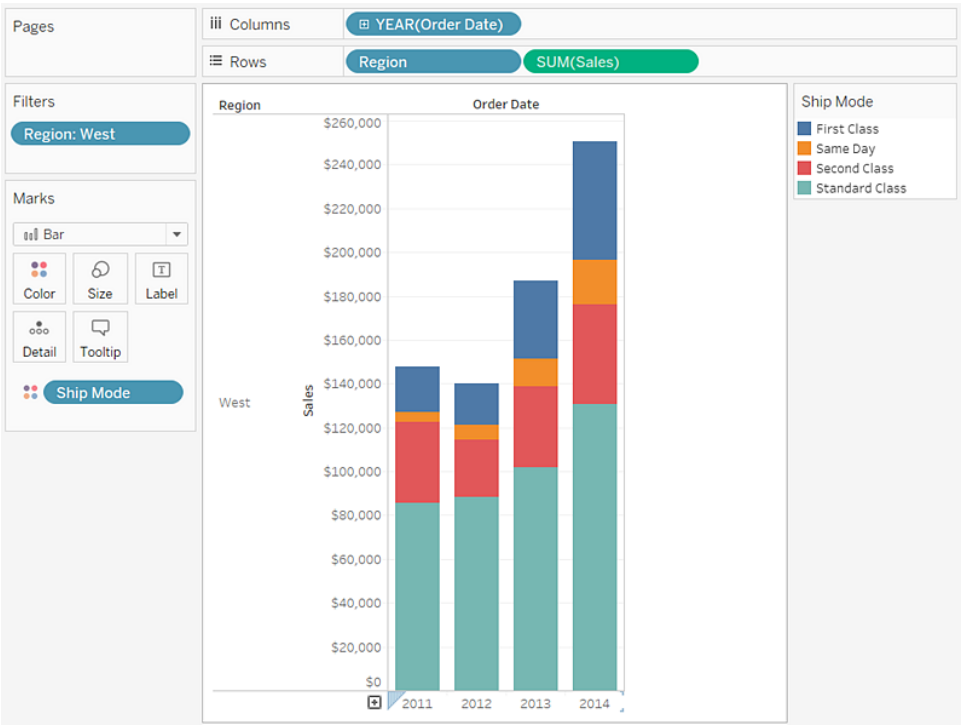
5. Faites glisser la dimension **Région** vers **Lignes** et déposez-la à gauche de **Ventes** pour créer plusieurs axes représentant les ventes par région.



6. Pour afficher uniquement les données de la région Ouest, vous pouvez éliminer par filtrage les autres régions. Pour ce faire, faites à nouveau glisser la dimension **Région**, cette fois du volet **Données** vers l'étagère **Filtres**.

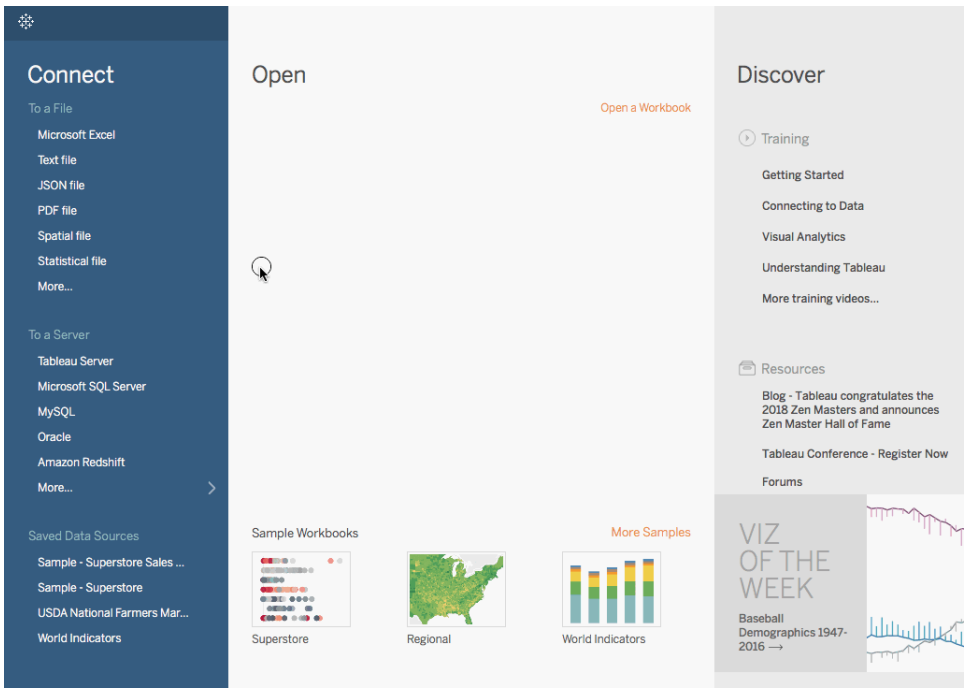


7. Dans la boîte de dialogue Filtre [Region], décochez les cases **Central**, **East** et **South**, puis cliquez sur **OK**.



Cette vue vous informe sur vos données, par exemple la façon dont le mode d'expédition a changé dans l'oues sur la période de quatre ans.

Vérifiez votre travail : consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous

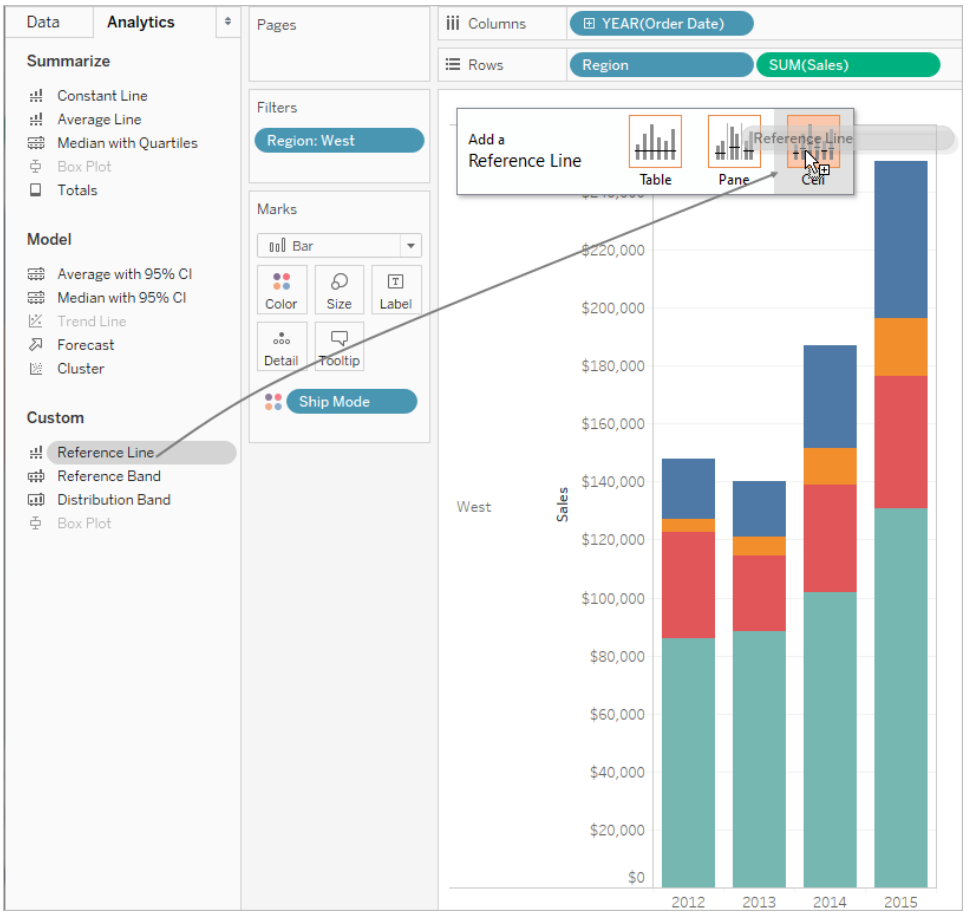


> **Remarque :** dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données ne montre plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

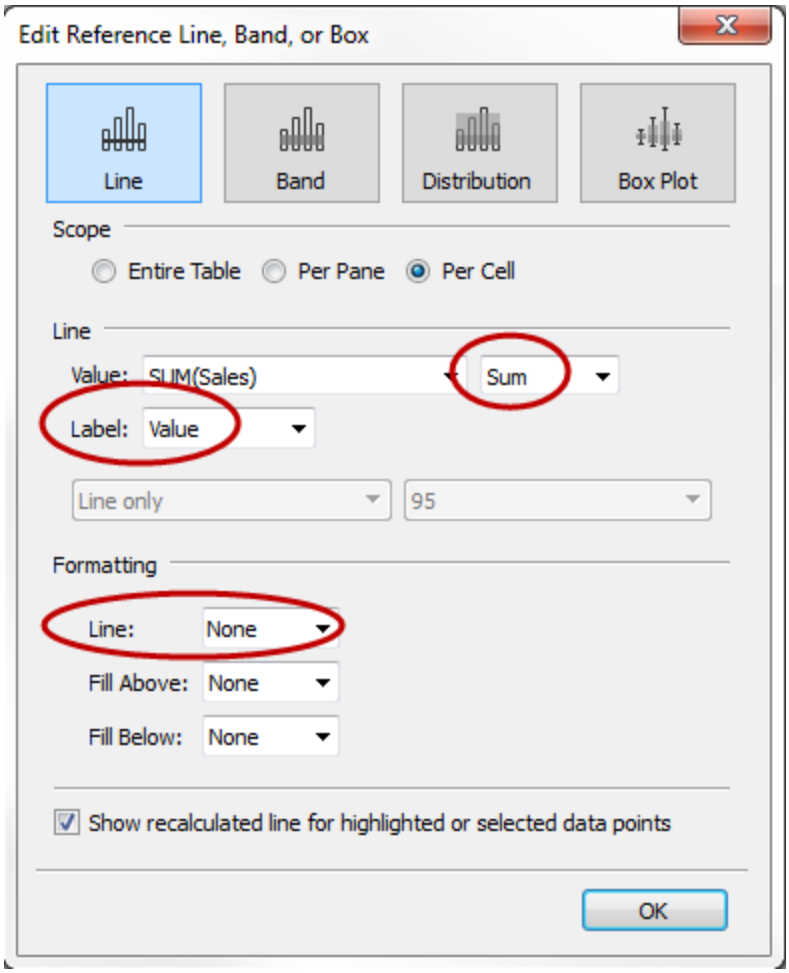
Étape supplémentaire : ajouter des totaux aux barres empilées

Pour ajouter des totaux en haut des barres dans un graphique, il suffit de cliquer sur l'icône **Afficher les étiquettes de repère** dans la barre d'outils. Par contre, lorsque les barres sont décomposées par couleur ou par taille, chaque segment individuel devrait être étiqueté, plutôt que le total de la barre. En quelques étapes, vous pouvez ajouter une étiquette de total en haut de chaque barre même si les barres font l'objet de sous-divisions comme dans la vue que vous venez de créer. Dans la procédure suivante, vous allez ajouter techniquement une ligne de référence. Mais en configurant cette « ligne », d'une certaine manière, vous allez obtenir les étiquettes souhaitées.

1. Dans le volet **Analyse**, déplacez une **Ligne de référence** vers la vue et déposez-la sur **Cellule**.

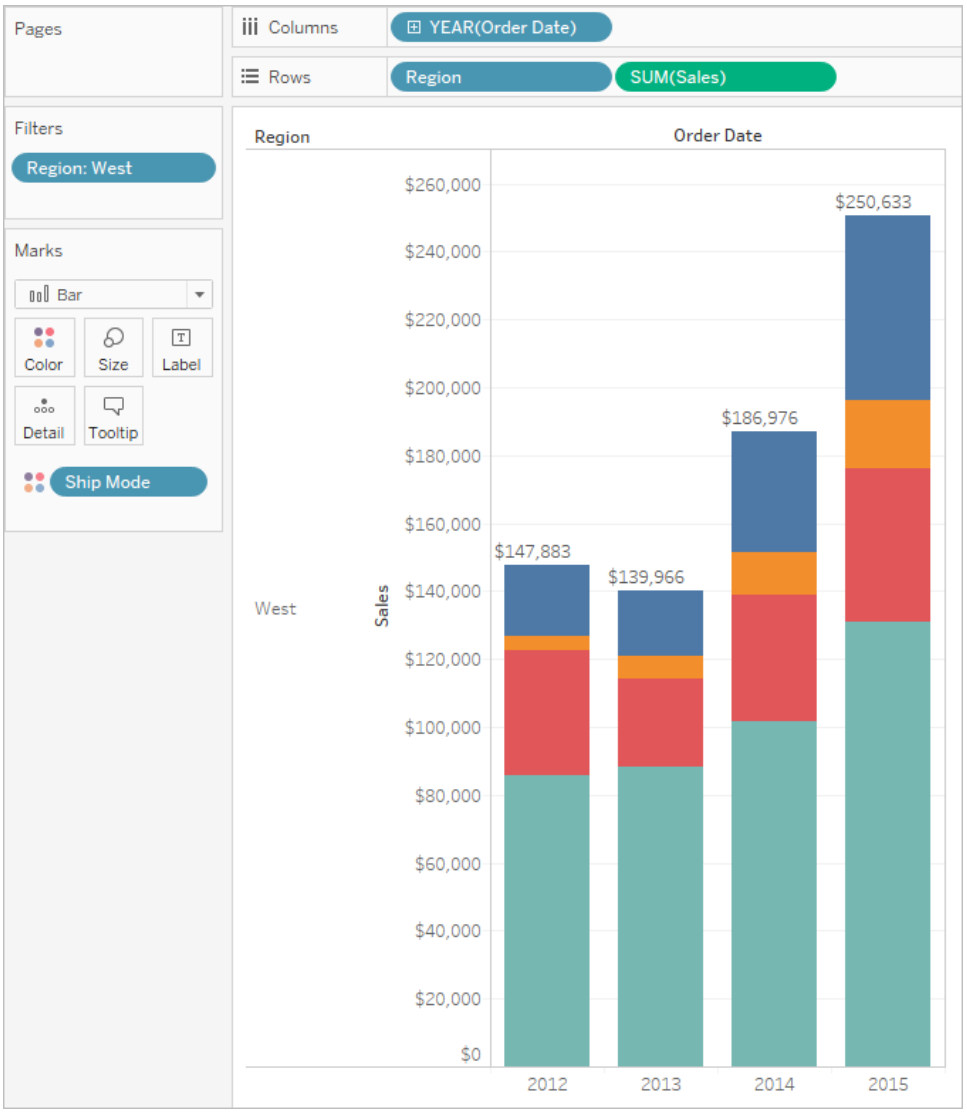


2. Dans la boîte de dialogue Modifier une ligne, une bande ou une boîte, définissez l'agrégation pour **SUM(Sales)** sur **Sum**, définissez **Étiquette** sur **Valeur**, puis définissez **Ligne** sous Mise en forme sur **Aucune :**



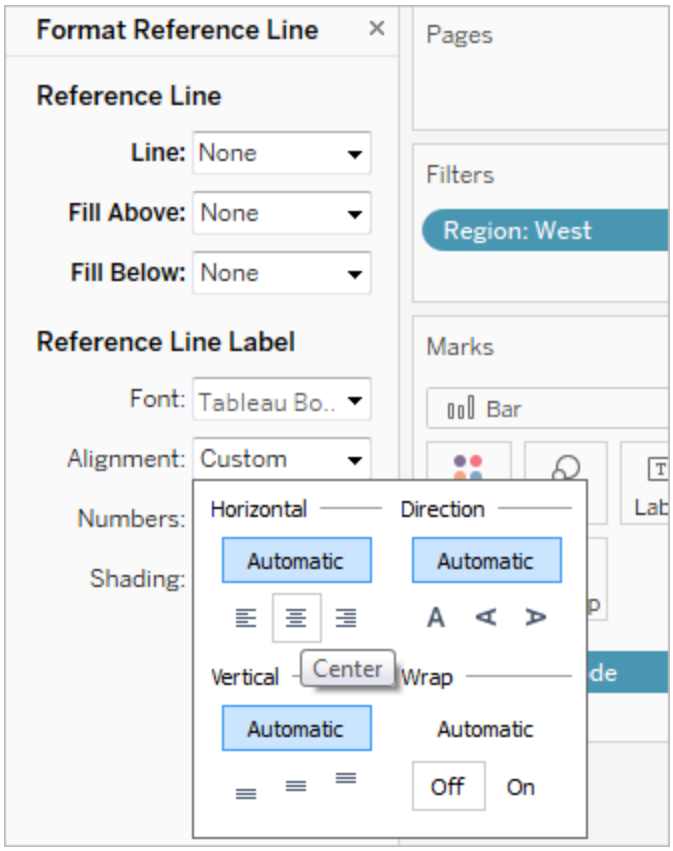
Cliquez ensuite sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Modifier une ligne de référence, une bande ou une boîte.

Votre vue affiche désormais des totaux de devises en haut de chaque barre :



Vous devrez peut-être ajuster la vue pour qu'elle se présente correctement. Si les barres sont trop étroites, les nombres sont tronqués. Pour résoudre ce problème, appuyez sur Ctrl + droit sur le clavier pour élargir les barres. Ou vous pouvez souhaiter centrer les totaux au-dessus des barres (par défaut, ils sont alignés à gauche). Procédez comme suit :

3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'un des totaux du graphique à barres, puis sélectionnez **Mettre en forme**.
4. Dans la fenêtre Formater, dans la zone **Étiquette de ligne de référence**, ouvrez la commande **Alignement** et sélectionnez l'option de centrage pour l'alignement horizontal :



Autres ressources

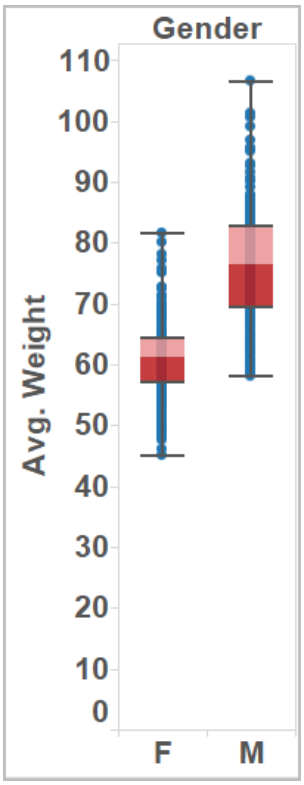
Création d'un graphique à barres groupé Article de la base de données avec des vidéos intégrées décrivant comment créer des graphiques à barres groupés, également connus sous le nom de graphiques à barres côte-à-côte.

Créer une boîte à moustaches

Utilisez les boîtes à moustaches, également appelés diagrammes de quartiles, pour afficher la distribution des valeurs le long d'un axe.

Les boîtes indiquent la moitié, soit 50 %, des données (les deux quartiles du milieu de la distribution des données).

Vous pouvez configurer des lignes, appelées *moustaches*, pour afficher tous les points dans 1,5 fois l'écart interquartile (1,5 fois la largeur de la boîte adjacente) ou l'étendue maximale des données, comme ci-dessous :



Les blocs de création de base pour une boîte à moustaches sont les suivants :

Type de repère :	Cercle
Étagère Colonnes :	Dimension
Étagère Lignes :	Mesure
Détails :	Dimension
Ligne de référence :	Boîte à moustaches Pour en savoir plus sur la manière d'ajouter une ligne de référence, consultez **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** sur la page 2696.

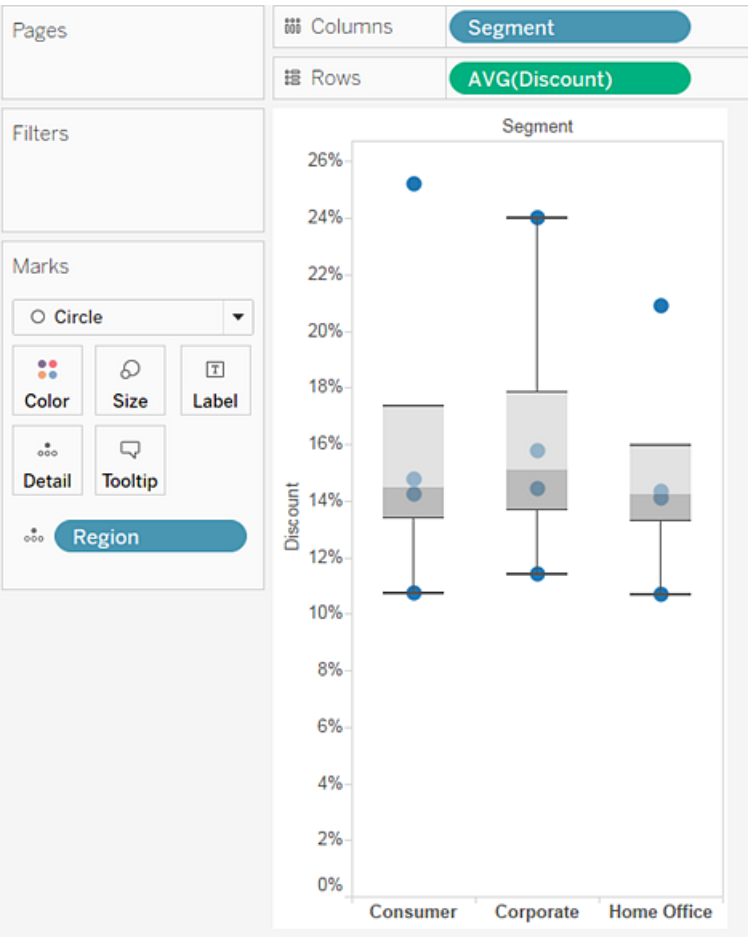
Pour créer une boîte à moustaches qui affiche les remises par région et segment client, suivez cette procédure :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Segment** vers **Colonnes**.
3. Faites glisser la mesure **Remise** vers **Lignes**.

   Tableau crée un axe vertical et affiche un graphique à barres, à savoir le type de graphique par défaut lorsqu'il existe une dimension sur l'étagère **Colonnes** et une mesure sur l'étagère **Lignes**.
4. Faites glisser la dimension **Région** vers **Colonnes** et déposez-la à droite de **Segment**.

   Vous disposez désormais d'une hiérarchie de dimensions à deux niveaux de gauche à droite dans la vue, avec les régions (indiquées dans la partie inférieure) imbriquées dans les segments (indiqués dans la partie supérieure).
5. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique boîte à moustaches.

Tableau affiche une boîte à moustaches :



Remarquez que chaque boîte à moustaches ne présente que quelques repères. Par ailleurs, Tableau a réaffecté **Région** de l'étagère **Colonnes** à la fiche **Repères**. Lorsque vous avez remplacé le type de graphique par une boîte à moustaches, Tableau a déterminé ce que les repères de la boîte devaient représenter. Il a déterminé que les repères devaient représenter des régions. Nous allons modifier cela.

6. Faites glisser **Région** de la fiche **Repères** vers **Colonnes**, à droite de **Segment**.

Les lignes horizontales représentent des boîtes à moustaches aplaties. Cela se produit lorsque les boîtes sont basées sur un seul repère.

Les boîtes à moustaches servent à afficher une distribution de données, ce qui peut s'avérer difficile lorsque les données sont agrégées, comme c'est le cas dans la vue actuelle.

7. Pour désagréger les données, sélectionnez **Analyse** > **Agréger les mesures**.

   Cette commande active ou désactive l'agrégation, et puisque les données sont agrégées par défaut dans Tableau, la première fois que vous la choisissez, elle a pour effet de désagréger les données.

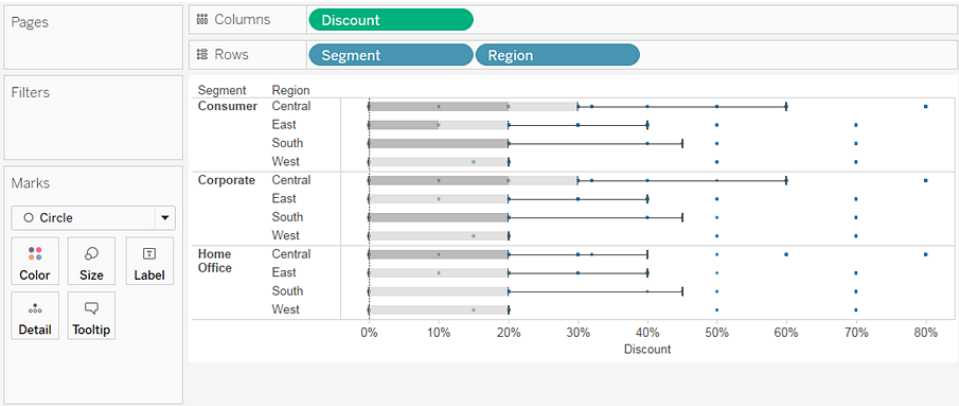
   Pour plus d'informations, consultez **Comment désagréger les données** sur la page 199.

   À présent, vous ne voyez plus un repère pour chaque colonne de la vue, mais une plage de repères, un pour chaque ligne de votre source de données.

La vue affiche désormais l'information qui nous intéresse. Les autres étapes améliorent la lisibilité de la vue et son intérêt.

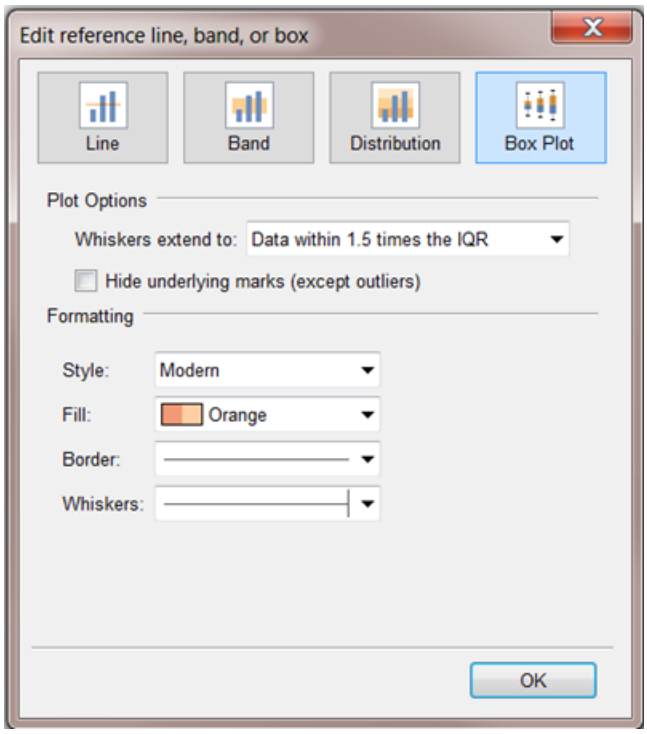
8. Cliquez sur le bouton **Permuter** pour permuter les axes :

   Les boîtes à moustaches vont maintenant de gauche à droite :



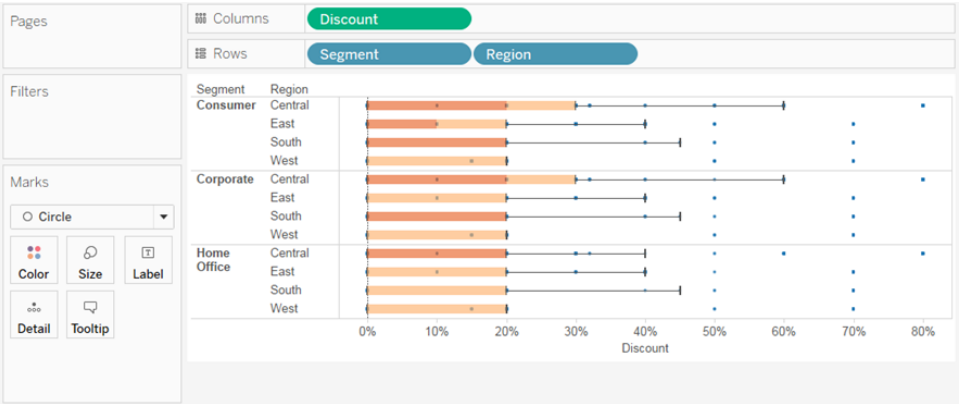
9. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur l'axe inférieur, puis choisissez **Modifier une ligne de référence**.

10. Dans la boîte de dialogue Modifier une ligne, une bande ou une zone de référence, dans la liste déroulante **Remplissage**, sélectionnez un thème de couleur qui vous intéresse.



Consultez **Ajouter une boîte à moustaches** sur la page 2719 dans l'article **Lignes, bandes, distributions et zones de référence** pour plus d'informations sur ces options.

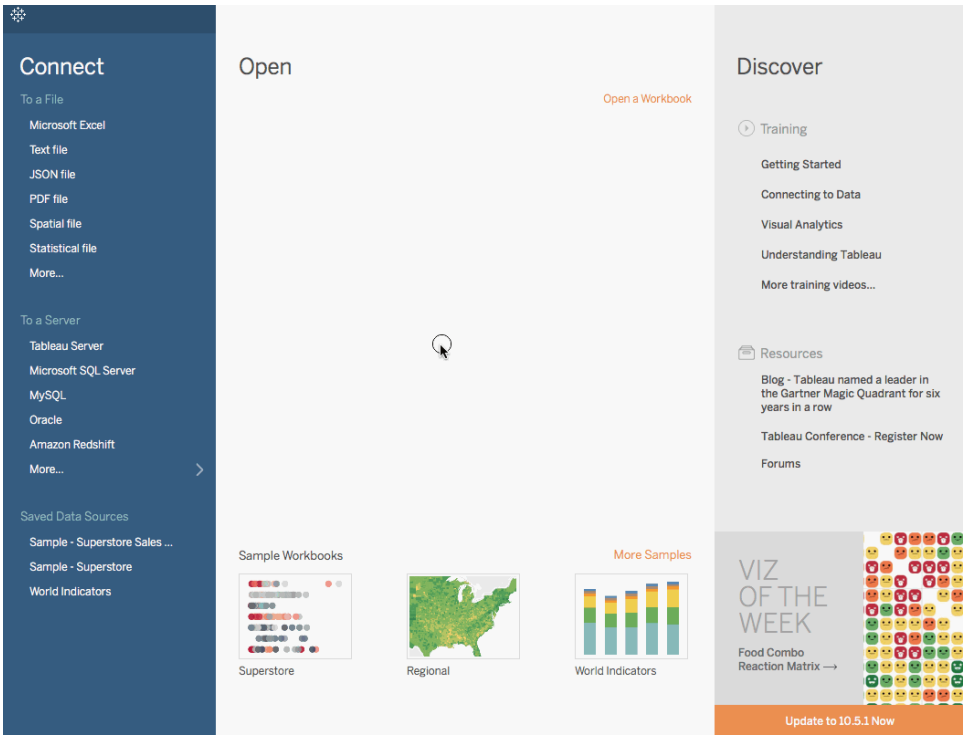
Votre vue est désormais terminée :



Vous pouvez voir que la remise était identique pour tous les segments dans l'Ouest. Vous pouvez voir également que la plage d'interquartile (du 25e au 75e centile) pour Remise était plus grande dans la région Centrale pour les segments Client et Entreprise.

Pour plus d'informations sur les boîtes à moustaches, consultez **Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence** sur la page 2696.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 10 ci-dessous :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Créer un graphique à puces

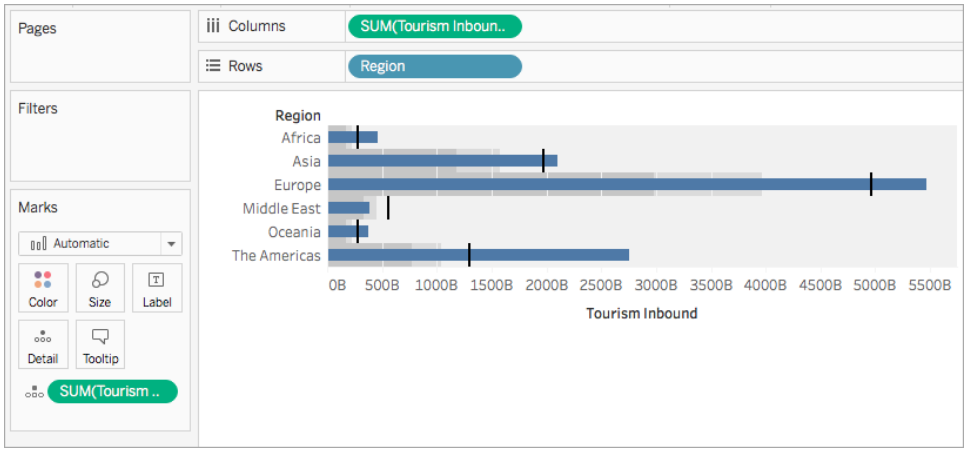
Un graphique à puces est une variation d'un graphique à barres développé pour remplacer les jauges et les mètres des tableaux de bord. Le graphique à puces sert à comparer les performances d'une mesure principale à une ou plusieurs autres mesures. Le graphique à puces ci-dessous montre une comparaison entre des ventes réelles et des ventes estimées.

Pour savoir comment créer un graphique à puces, suivez la procédure ci-après.

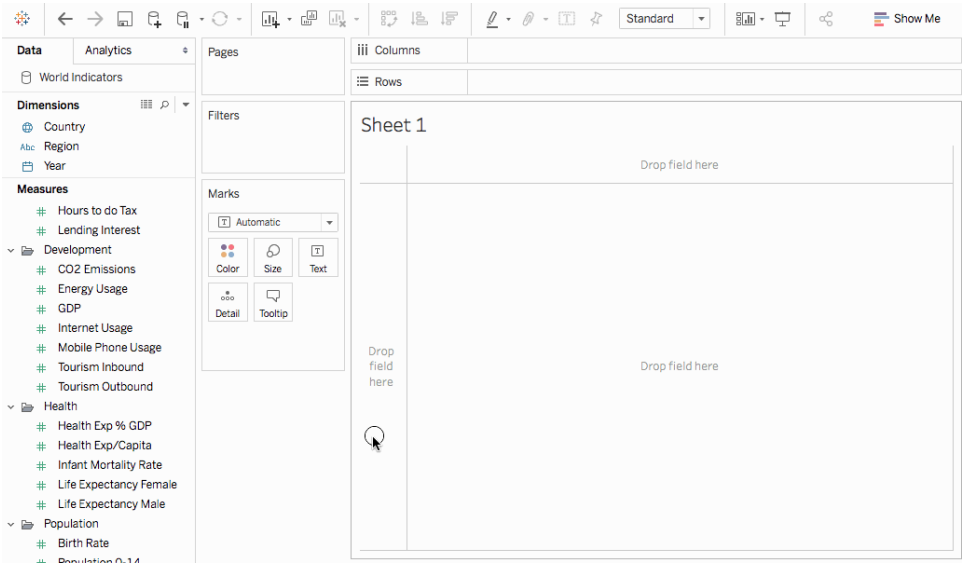
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Indicateurs Mondiaux**.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Maintenez la touche Maj de votre clavier enfoncée, puis, dans le volet **Données**, sous **Development**, sélectionnez **Tourism Inbound** et **Tourism Outbound**.
4. Dans le coin supérieur droit de l'application, cliquez sur **Montrez-moi**.

5. Dans Montrez-moi, sélectionnez l'image **Graphique à puces**.
6. Cliquez à nouveau sur **Montrez-moi** pour le fermer.
7. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Region** vers l'étagère **Lignes**.

   Le graphique se met à jour et se présente ainsi :



Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 3 - 7 ci-dessous :

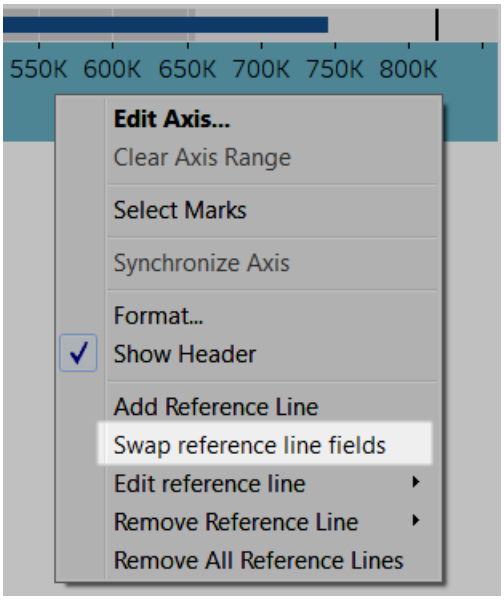


Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Permuter les champs de ligne de référence

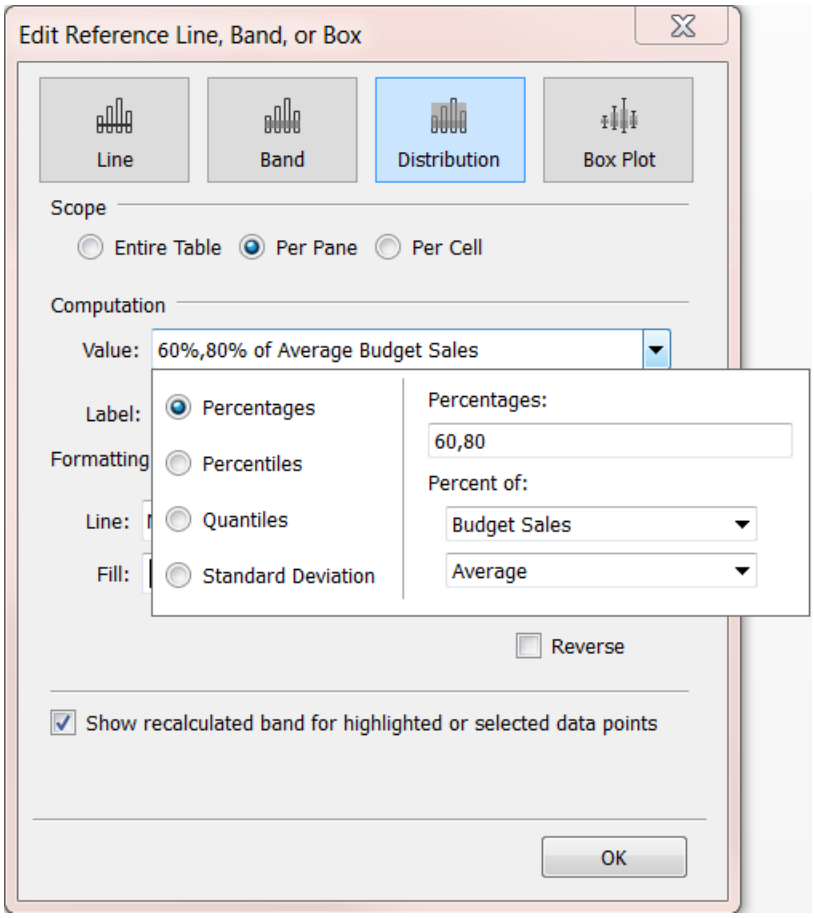
Vous serez parfois être amené à permuter les champs de ligne de référence. Par exemple, les ventes réelles sont affichées en tant que distribution de référence et non pas sous forme de barrre.

Pour permuter les deux mesures, cliquez sur l'axe avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur le Mac) et sélectionnez **Permuter les champs de ligne de référence**.



Modifier la distribution

Avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur le Mac), cliquez sur l'axe dans la vue et sélectionnez **Modifier une ligne de référence**, puis sélectionnez l'une des lignes de référence à modifier.



Utiliser des repères de densité (carte thermique)

Utilisez le graphique de densité pour visualiser des schémas ou des tendances pour les données denses où de nombreux repères se chevauchent. Tableau procède en regroupant des repères qui se chevauchent et en leur attribuant des codes de couleur en fonction du nombre de repères dans le groupe.

Les cartes de densité vous aident à identifier les lieux avec des nombres plus élevés ou plus faibles de points de données.

Dans Tableau, vous pouvez créer un graphique utilisant le repère de densité en plaçant au moins une mesure continue sur l'étagère Colonnes, et au moins une dimension ou une mesure sur l'étagère Lignes (ou vice versa), puis en ajoutant un champ à la fiche Repères.

Remarque : les graphiques de densité fonctionnent de manière optimale lorsqu'ils sont utilisés avec des sources de données contenant de nombreux points de données.

Les blocs de création de base pour un graphique de densité sont les suivants :

Type de repère :	Densité
Lignes et colonnes :	Au moins une mesure continue et au moins une mesure ou une dimension
Fiche Repères :	Au moins une mesure continue

Les graphiques de densité utilisent le type de repère **Densité**. Par défaut, Tableau utilise le type de repère Automatique.

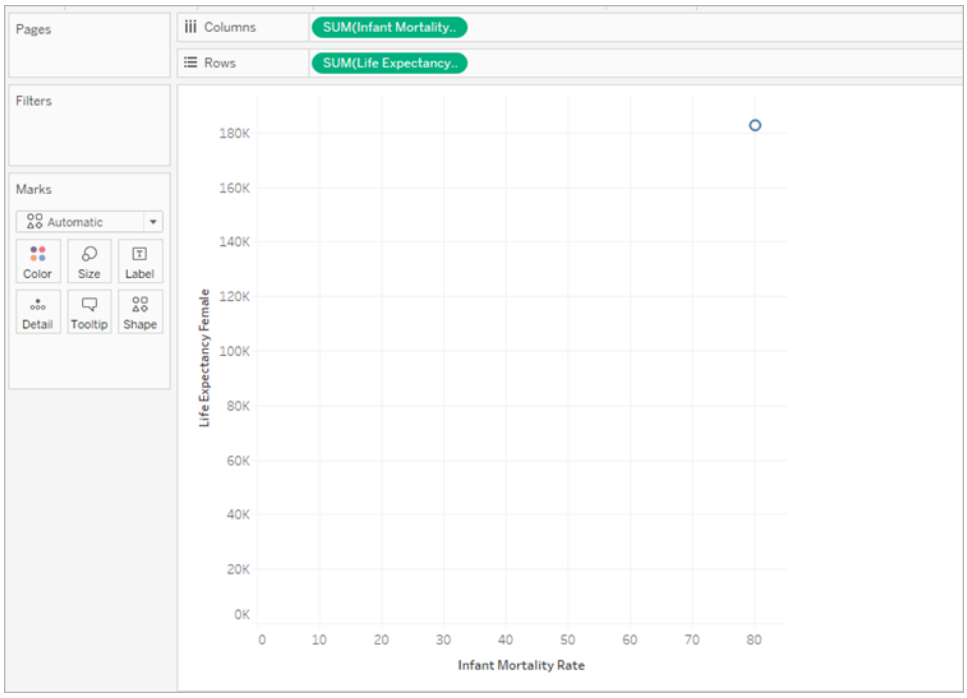
Pour démontrer comment les graphiques de densité peuvent vous aider avec les repères qui se chevauchent dans Tableau, nous allons commencer avec un nuage de points comportant un grand nombre de repères et le recréer sous la forme d'un graphique de densité.

Pour utiliser un graphique de densité permettant de voir des commandes par date, procédez comme suit :

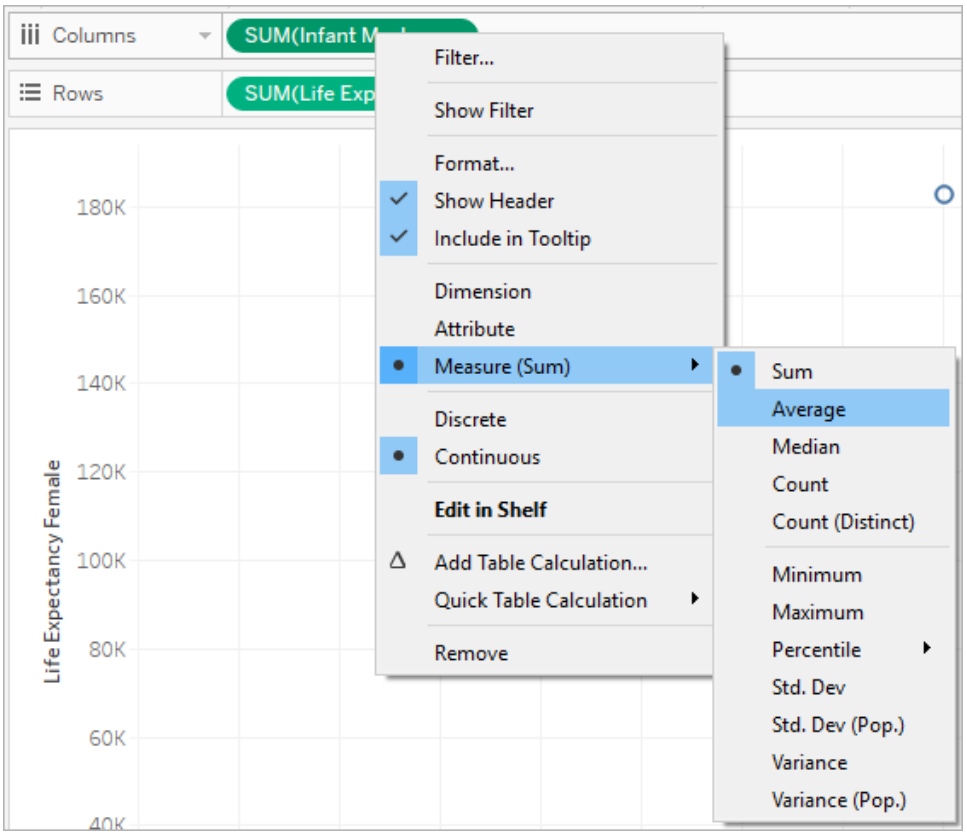
1. Ouvrez la source de données **Indicateurs mondiaux** depuis la section **Sources de données enregistrées** de l'écran de démarrage.

2. Depuis le dossier Santé, faites glisser **Mortalité infantile** vers l'étagère Colonnes. Tableau agrège la mesure sous forme de somme et crée un axe horizontal.
3. Faites glisser **Espérance de vie des femmes** vers l'étagère **Lignes**.

   Vous disposez maintenant d'un nuage de points à un repère.

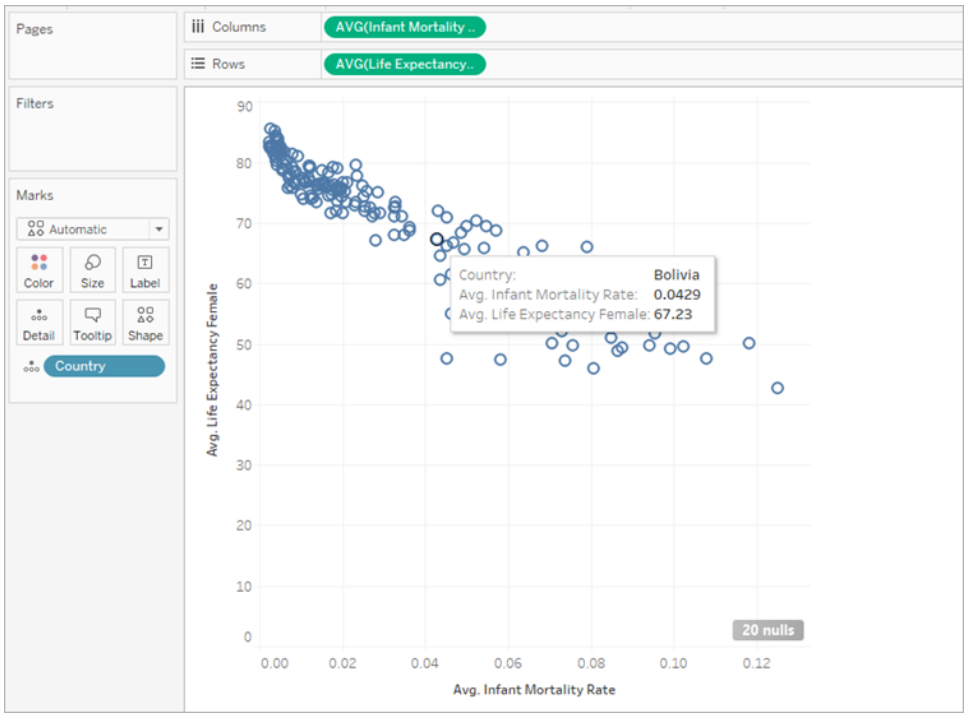


4. Les valeurs de mortalité infantile et d'espérance de vie sont toutes deux répertoriées en tant que **Somme**, plutôt que comme Moyenne. Faites un clic droit sur ces deux mesures et modifiez Mesure(Somme) en **Moyenne**.



5. Faites glisser la dimension **Country** (Pays) vers **Détails** sur la fiche Repères.

   Votre vue comporte désormais beaucoup plus de repères. Le nombre de repères dans votre vue est maintenant égal au nombre de pays distincts dans cet ensemble de données. Si vous survolez un repère, vous pouvez voir le nom du pays, l'espérance de vie des femmes et le taux de mortalité infantile.



Nous avons créé un nuage de points de base, mais la vue comporte un grand nombre de repères qui se chevauchent, et il est difficile de voir là où les repères sont les plus denses.

6. Sur la fiche **Repères**, sélectionnez **Densité** dans le menu pour modifier ce nuage de points en un graphique de densité.

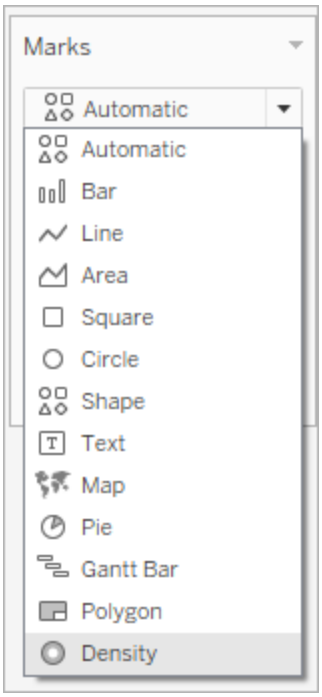
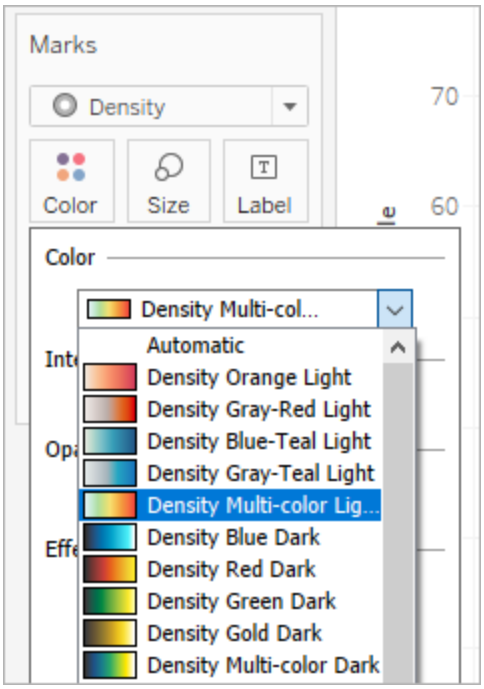


Tableau a créé un graphique de densité en superposant des repères, appelés noyaux, et en attribuant des codes de couleur aux points de chevauchement de ces noyaux. Plus il y a de points de données qui se chevauchent, plus la couleur est intense.

Tableau a sélectionné une palette de couleurs bleue par défaut, mais vous pouvez choisir parmi dix palettes de couleurs de densité ou l'une des palette de couleurs existantes.

7. Sélectionnez **Couleur** dans la fiche **Repères** et sélectionnez **Densité Multicolore clair** dans le menu.



Les noms des palettes de couleurs indiquent si elles sont conçues pour être utilisées dans des graphiques avec des arrière-plans sombres ou clairs. Étant donné que notre graphique a un arrière-plan clair, nous avons choisi une palette « Clair ».

Ceci change la palette de couleurs dans votre graphique. Les zones plus concentrées apparaîtront en rouge, tandis que les zones sans repères qui se chevauchent apparaîtront en vert.

> **Remarque :** les légendes des couleurs ne sont pas disponibles pour les repères de densité.

8. Dans le menu Couleur, utilisez le curseur d'intensité pour augmenter ou diminuer l'intensité des repères de densité. Par exemple, augmenter l'intensité, ou l'éclat, diminue les points de « chaleur max » dans vos données, et un plus grand nombre de repères s'affiche alors.

9. Sélectionnez **Taille** dans la fiche Repères pour ajuster la taille du noyau de densité.

Pour plus d'informations, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384 et **Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau** sur la page 1980.

Créer un diagramme de Gantt

Les diagrammes de Gantt permettent d'afficher la durée des événements ou des activités.

Dans un diagramme de Gantt, chaque repère distinct (en général une barre) affiche une durée. Par exemple, vous pourriez utiliser un diagramme de Gantt pour afficher la durée moyenne de livraison d'une gamme de produits.

Les blocs de création de base pour un diagramme de Gantt sont les suivants :

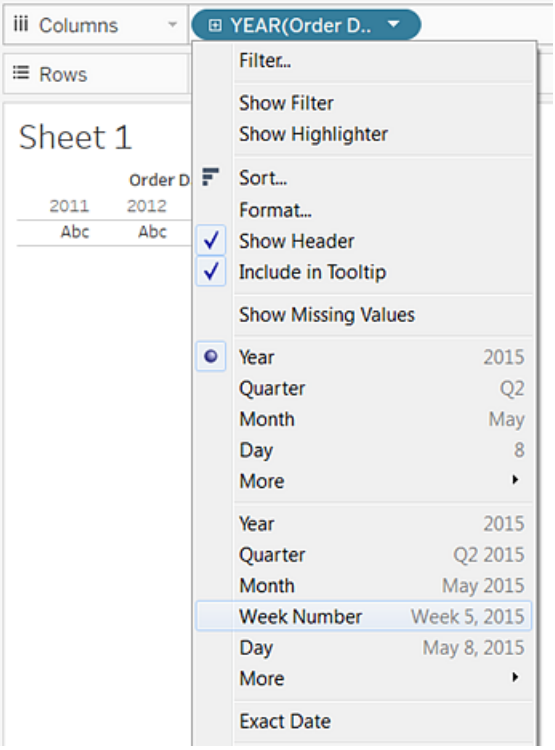
Type de repère :	Automatique ou barres de Gantt
Étagère Colonnes :	Champ d'heure ou de date (mesure continue)
Étagère Lignes :	Dimension(s)
Taille :	Mesure continue

Pour plus d'informations sur le type de repère de barres de Gantt, consultez **Repère Barre de Gantt** sur la page 1403.

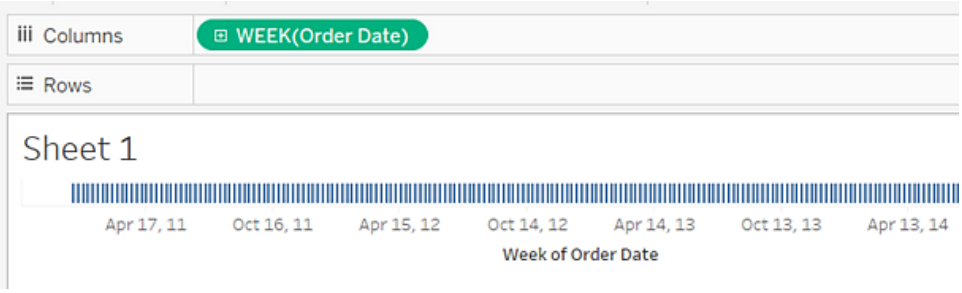
Pour créer un diagramme de Gantt qui affiche le nombre de jours, en moyenne, écoulés entre la date de commande et la date d'expédition, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Date de commande** vers **Colonnes**.

   Tableau agrège les dates par année et crée des en-têtes de colonne avec des étiquettes pour les années.
3. Sur l'étagère **Colonnes**, cliquez sur la flèche du menu déroulant **Année (Date de commande)** et sélectionnez **Numéro de semaine**.



Les en-têtes de colonne sont modifiés. Chaque semaine est signalée par une coche, car le nombre de semaines dans une période de quatre ans est trop élevé (208) pour pouvoir s'afficher sous forme d'étiquettes dans la vue.

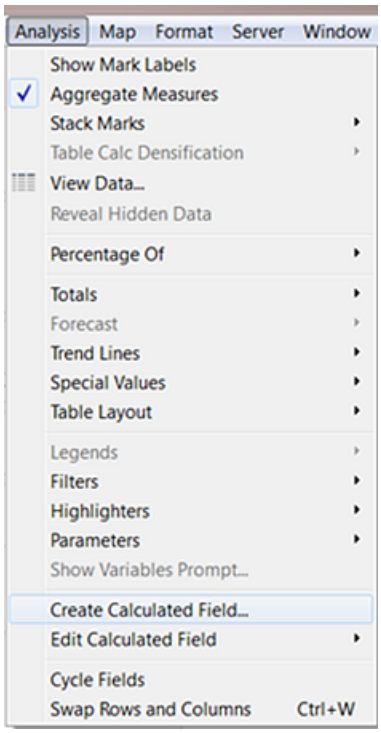


4. Faites glisser les dimensions **Sous-catégorie** et **Mode d'expédition** vers l'étagère **Lignes**. Déposez **Mode d'expédition** à droite de **Sous-catégorie**.

   Une hiérarchie de dimensions à deux niveaux imbriquée est alors créée le long de l'axe gauche.

Ensuite, nous allons dimensionner les repères en fonction de la longueur de l'intervalle entre la date de commande et la date d'expédition. Pour ce faire, créez un champ calculé afin de capturer cet intervalle.

5. Dans le menu de la barre d'outils, cliquez sur **Analyse > Créer un champ calculé**. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur un champ dans le volet **Données** et sélectionner **Créer** > **Champ calculé**.

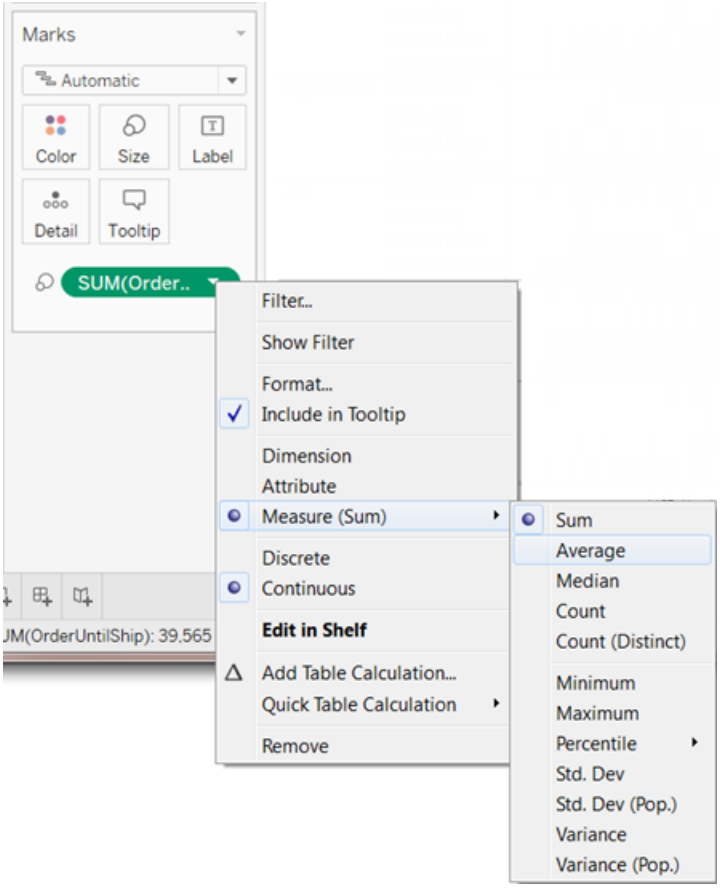


6. Dans la boîte de dialogue de calcul, nommez le champ calculé **OrderUntilShip**.
7. Effacez le contenu par défaut de la zone **Formule**.
8. Dans la zone **Formule**, entrez la formule suivante et cliquez sur **OK :**

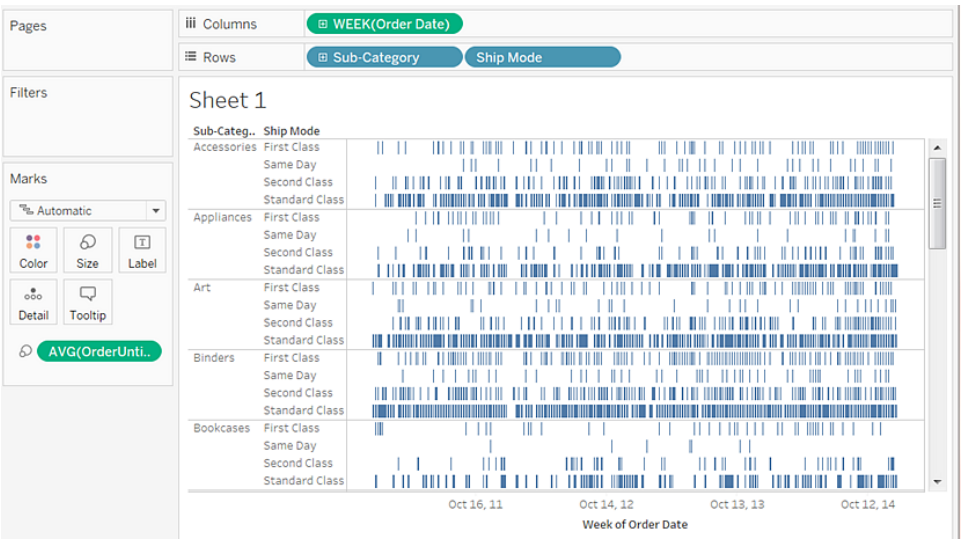
   ```
   DATEDIFF('day',[Order Date],[Ship Date])
   ```

   La formule crée une mesure personnalisée qui capture la différence, en jours, entre les valeurs **Date de commande** et **Date d'expédition**.
9. Faites glisser la mesure **OrderUntilShip** vers **Taille** sur la fiche **Repères**.

   L'agrégation pour **OrderUntilShip** est **Sum**, mais dans ce cas, il est plus judicieux d'effectuer une moyenne des valeurs.
10. Cliquez avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur le champ **SUM(OrderUntilShip)** de la fiche **Repères** et sélectionnez **Mesure (Somme)** > **Moyenne**.

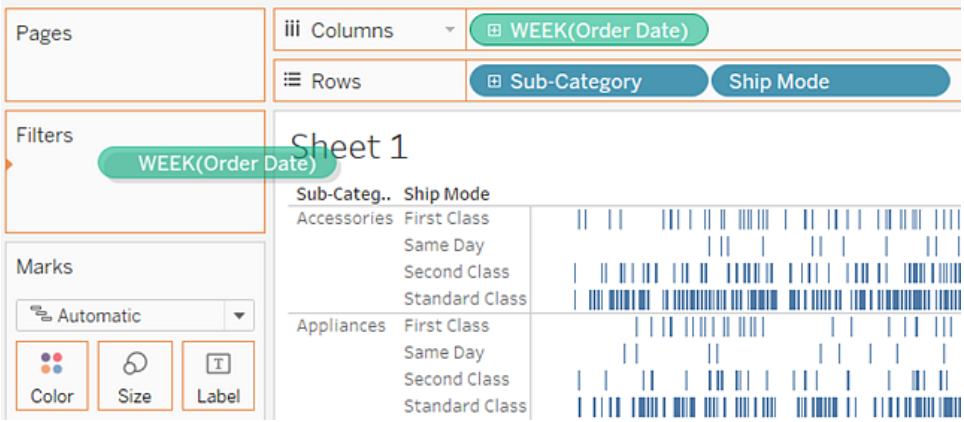


La vue s'améliore. Toutefois, les repères présents dans la vue sont trop nombreux.



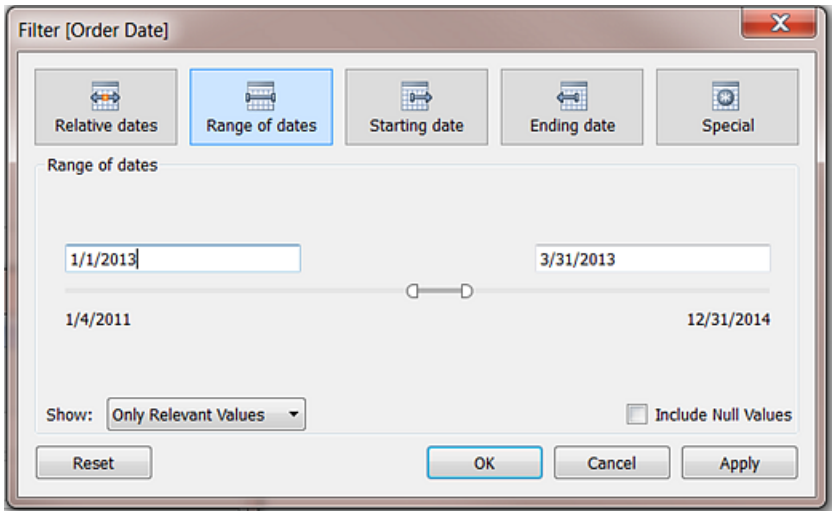
Pour rendre les données plus lisibles, il est possible de filtrer sur une période plus courte.

11. Maintenez la touche Ctrl enfoncée (touche Option sur un Mac) et faites glisser le champ **Week(Order Date)** de l'étagère **Colonnes** vers l'étagère **Filtres**.



En maintenant la touche Ctrl (ou la touche Option) enfoncée, vous indiquez à Tableau que vous souhaitez copier le champ vers le nouvel emplacement, en conservant les personnalisations ajoutées et sans le supprimer de son ancien emplacement.

12. Dans la boîte de dialogue Filtrer le champ, sélectionnez **Plage de dates**, puis cliquez sur **Suivant**.

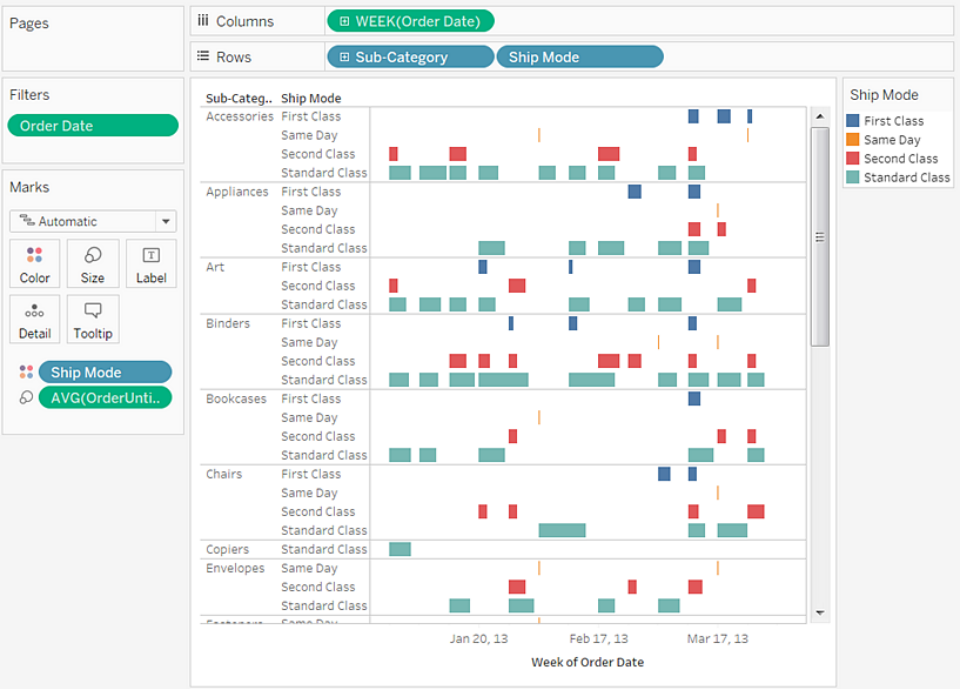


13. Définissez la plage sur un intervalle de trois mois, par exemple 1/1/2013 à 31/3/2013, puis cliquez sur **OK**.

Il peut être difficile de choisir une date exacte à l'aide des curseurs : il est plus facile de saisir les dates exactes dans les zones de date ou d'utiliser le calendrier pour sélectionner les dates.

14. Faites glisser la dimension **Mode d'expédition** vers **Couleur** sur la fiche **Repères**.

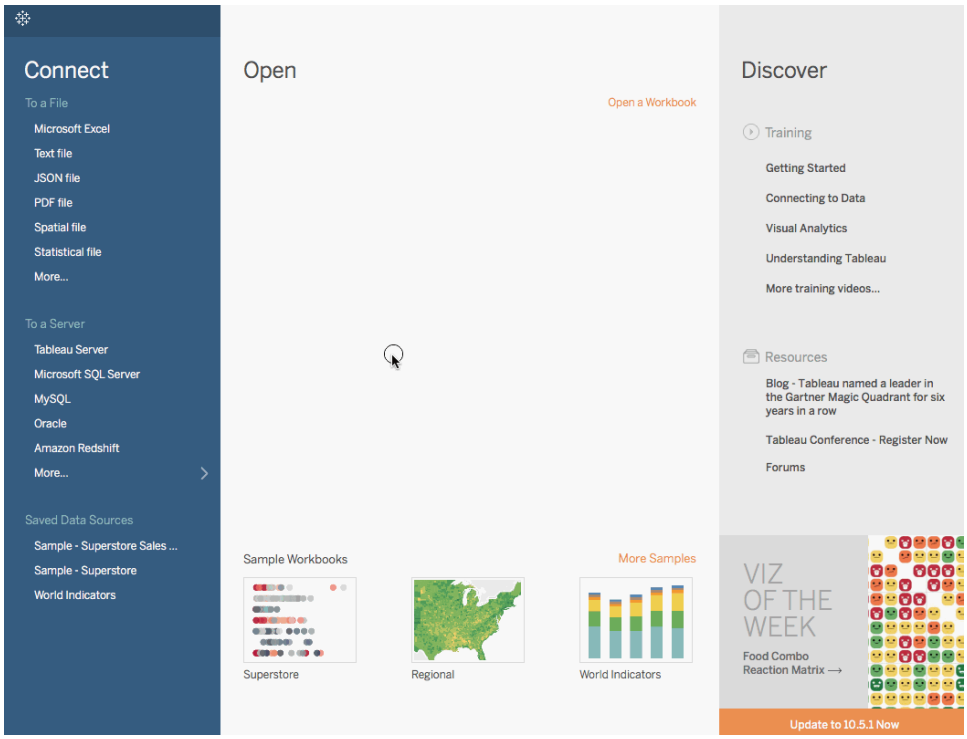
    Votre vue affiche à présent différents renseignements sur l'intervalle entre les commandes et les expéditions.



Par exemple, vous pouvez voir quels modes d'expédition entraînent les délais les plus élevés, si ceux-ci varient selon la catégorie ou s'ils sont cohérents dans le temps.

Remarque : si vous publiez cette vue sur Tableau Server, vous pouvez intégrer des filtres qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec la vue : ils peuvent faire varier la période ou filtrer par sous-catégorie ou mode d'expédition. Pour plus d'informations, se reporter à **Publier des sources de données et des classeurs** sur la page 3381.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 14 ci-dessous :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Construire une table de mise en surbrillance ou une carte thermique

Utilisez les tables de mise en surbrillance pour comparer des données de catégorie à l'aide de couleurs.

Pour créer une table de mise en surbrillance dans Tableau, placez une ou plusieurs dimensions sur l'étagère **Colonnes** et une ou plusieurs dimensions sur l'étagère **Lignes**. Sélectionnez ensuite **Carré** en tant que type de repère et placez la mesure qui vous intéresse sur l'étagère **Couleur**.

Vous pouvez améliorer cette table de mise en surbrillance de base en définissant la taille et la forme des cellules de la table pour créer une carte thermique.

Pour créer une table de mise en surbrillance pour explorer les variations des profits par région, sous-catégorie de produit et segment client, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Segment** vers **Colonnes**.

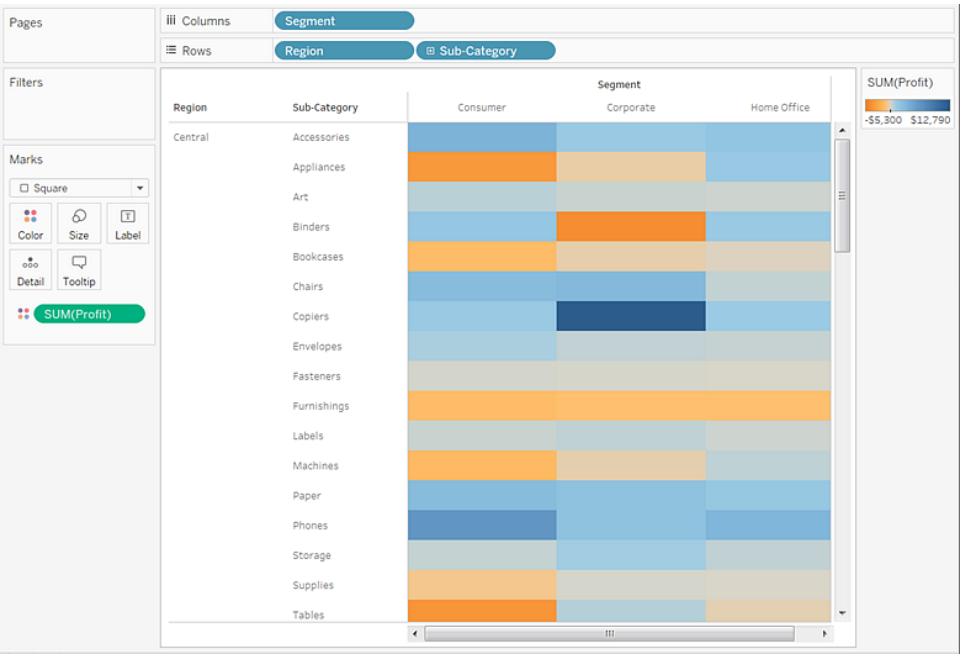
Tableau crée des en-têtes avec des étiquettes dont le nom est dérivé de celui des membres de dimension.

3. Faites glisser les dimensions **Région** et **Sous-catégorie** vers **Lignes** en déposant **Sous-catégorie** à la droite de **Région**.

   Vous avez désormais créé une table imbriquée de données de catégorie (la dimension **Sous-catégorie** est imbriquée dans la dimension **Région**).

4. Faites glisser la mesure **Profit** vers **Couleur** sur la fiche **Repères**.

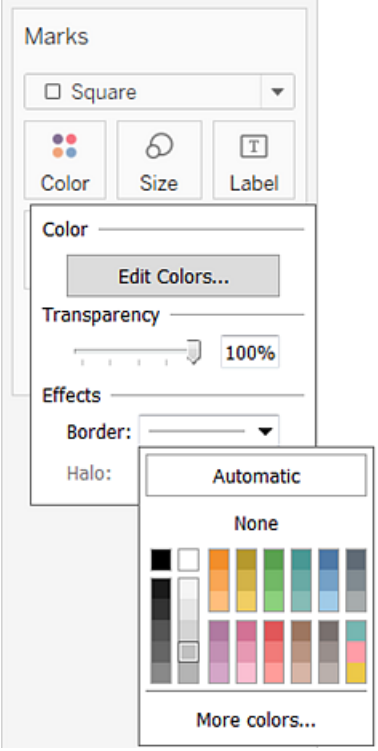
   Tableau agrège la mesure sous forme de somme. La légende des couleurs est respectée dans la plage de dates continues.



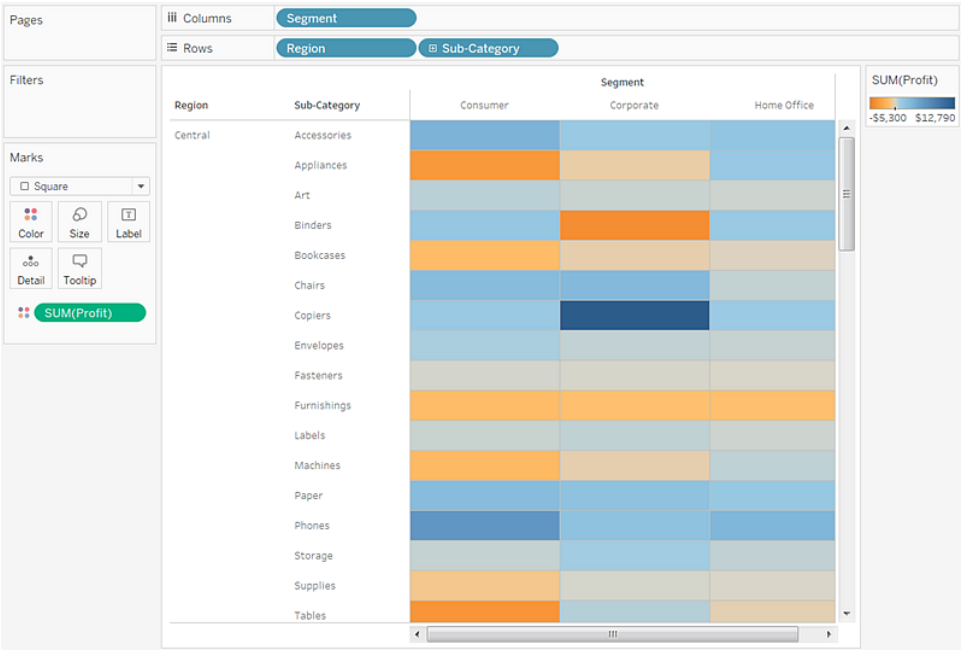
Dans cette vue, seules les données de la région Central sont visibles. Pour consulter les données des autres zones géographiques, faites défiler l'écran vers le bas.

Dans la région Central, les photocopieurs semblent constituer la sous-catégorie la plus rentable, et les relieurs et appareils la catégorie la moins rentable.

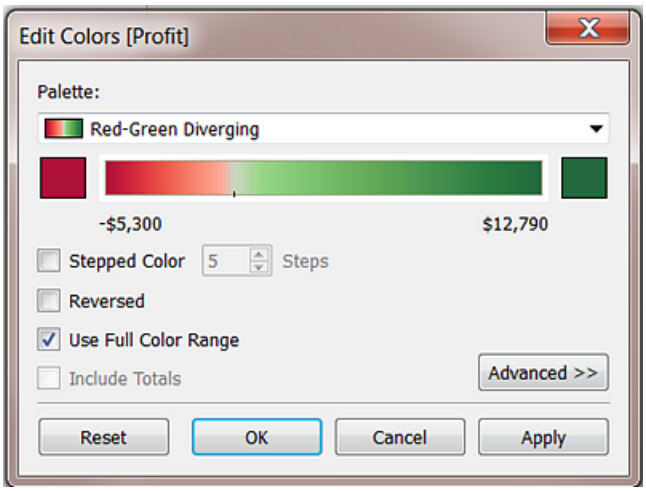
5. Pour afficher les options de configuration, cliquez sur **Couleur** sur la fiche **Repères**. Dans la liste déroulante **Bordure**, sélectionnez une bordure de cellule en gris moyen, comme le montre l'image suivante :



Chaque cellule est désormais plus visible dans la vue :



6. La palette de couleurs par défaut est orange-bleu divergent. Une palette rouge-vert divergent peut être plus appropriée pour le profit. Pour modifier la palette de couleurs et faire mieux ressortir les couleurs, procédez comme suit :
    - Placez le curseur sur la légende des couleurs de **SUM(Profit)**, puis cliquez sur la flèche déroulante qui apparaît et sélectionnez **Modifier les couleurs**.
    - Dans la boîte de dialogue **Modifier les couleurs**, dans le champ **Palette**, sélectionnez **Rouge-vert divergent** dans la liste déroulante.
    - Sélectionnez la case à cocher **Utiliser la plage de couleurs complète** et cliquez sur **Appliquer** puis cliquez sur **OK**.

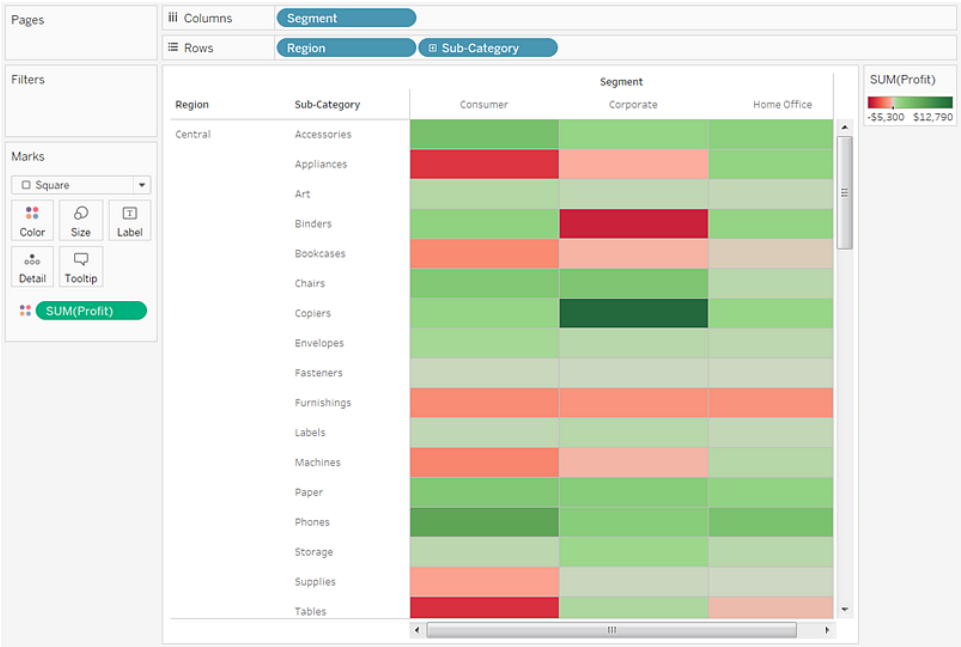


Lorsque cette option est sélectionnée, Tableau affecte une intensité complète aux nombres de début et de fin. Si la plage va de -10 à 100, la couleur représentant des nombres négatifs change plus rapidement que celle représentant des nombres positifs.

Si vous ne sélectionnez pas l'option **Utiliser la plage des couleurs complète**, Tableau considère que la plage d'intensité de la couleur va de -100 à 100. Le changement de teinte est alors similaire pour les nombres positifs et négatifs. L'effet consiste à améliorer le contraste des couleurs dans la vue.

Pour plus d'informations sur les options de couleur, consultez **Palettes de**

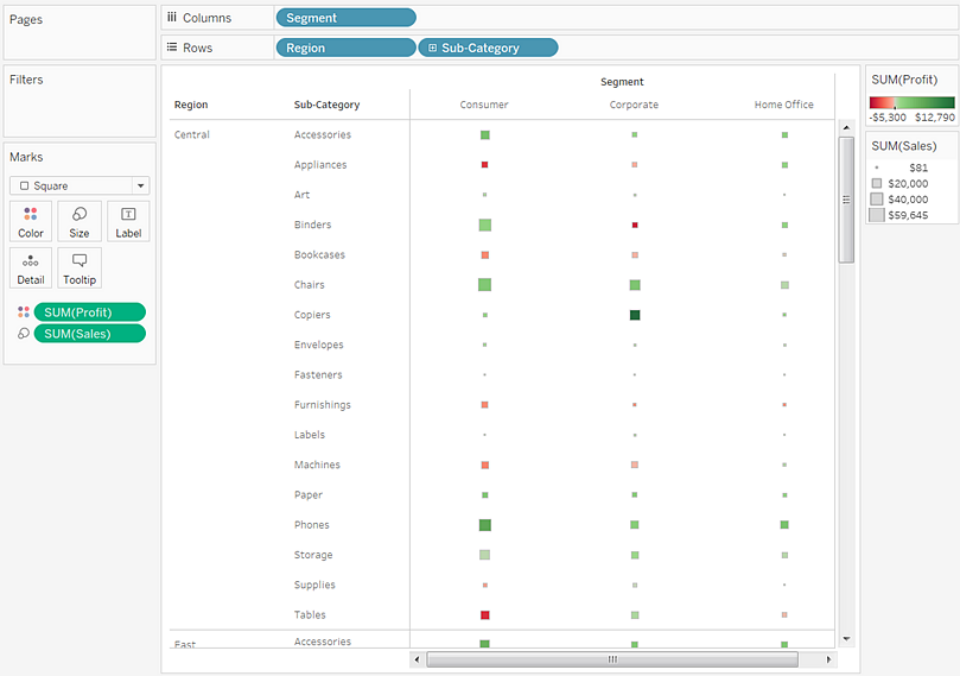
couleurs et effets sur la page 1442.



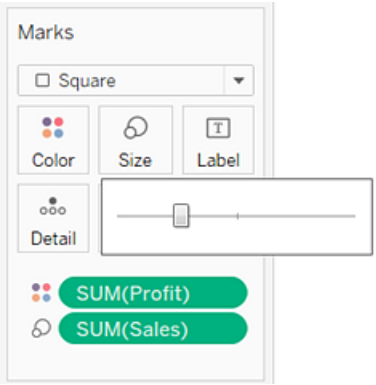
Modifier la taille pour créer une carte thermique

7. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Taille** sur la fiche **Repères** pour contrôler la taille des zones selon la mesure Ventes. Vous pouvez comparer les ventes absolues (par taille des zones) et les profits (par couleur).

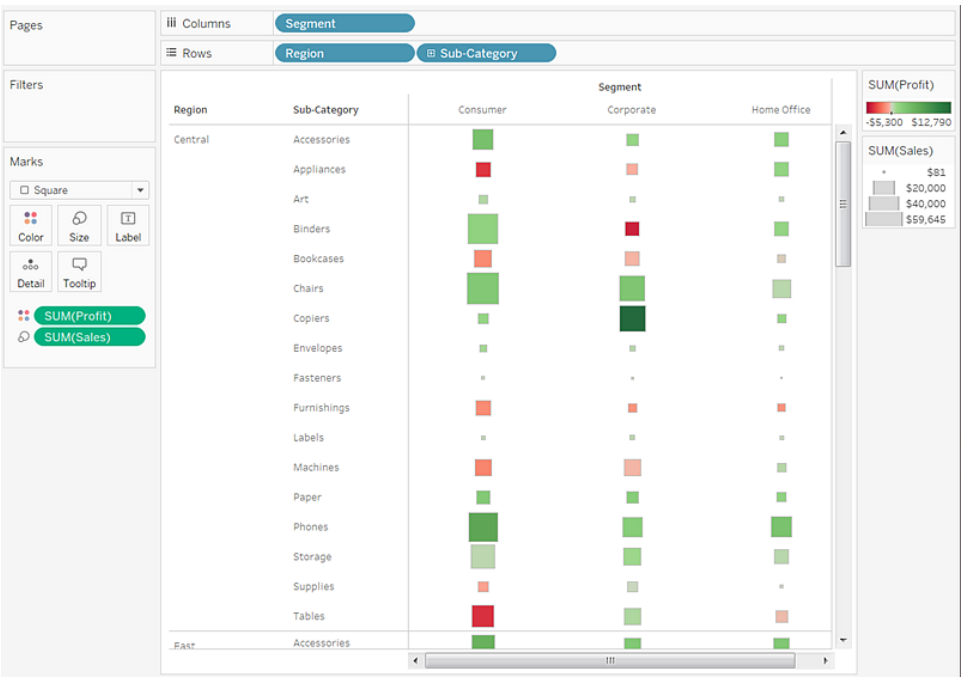
   À l'origine, les repères se présentent comme suit :



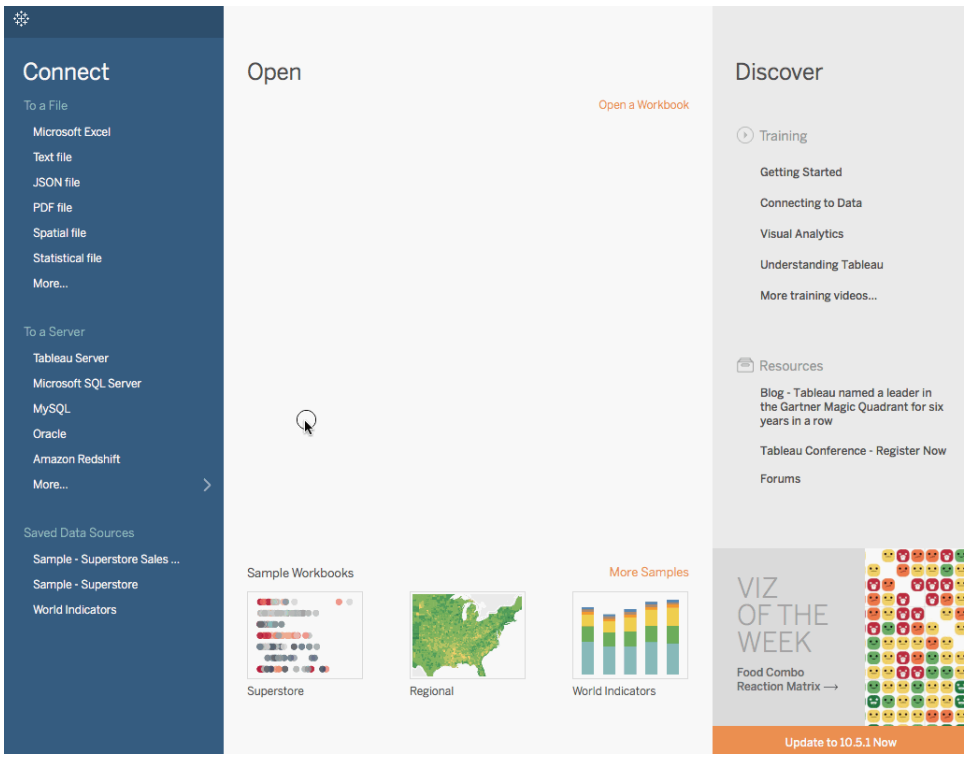
8. Pour agrandir la taille des repères, cliquez sur **Taille** dans la fiche **Repères** pour afficher un curseur de taille :



9. Faites glisser le curseur vers la droite jusqu'à ce que les boîtes dans la vue atteignent une taille optimale. Votre vue est désormais terminée :



Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 9 ci-dessous :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n’affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d’étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Créer un histogramme

Un histogramme est un graphique qui affiche la forme d'une distribution. Un histogramme ressemble à un graphique à barres, mais il regroupe les valeurs en plages, ou classes.

Les blocs de création de base pour un histogramme sont les suivants :

Type de repère :	Automatique
Étagère Lignes :	Mesure continue (agrégée par Nombre ou Total distinct)
Étagère Colonnes :	Classe (continue ou discrète). ***Remarque :*** *cette classe devrait être créée à partir de la mesure continue sur l'étagère Lignes. Pour plus d'informations sur la manière de créer une classe à partir d'une mesure continue, consultez* ***Créer des classes à partir d'une mesure continue*** *sur la page 1761.*

Dans Tableau, vous pouvez créer un histogramme à l'aide de **Montrez-moi**.

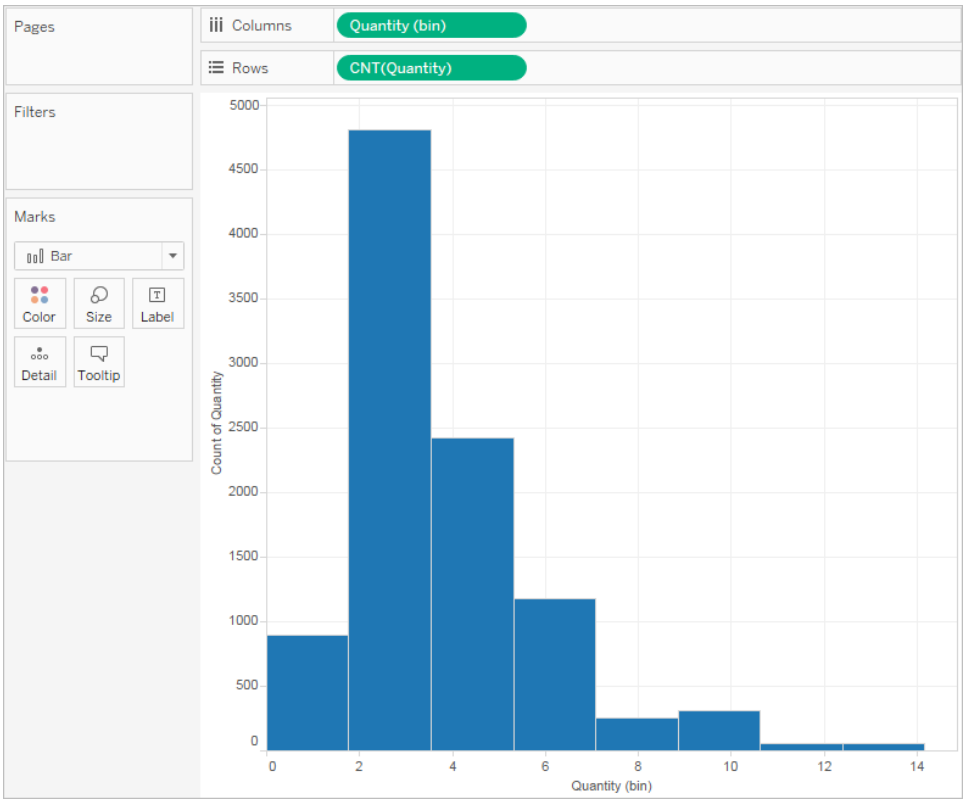
1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser **Quantité** vers **Colonnes**.
3. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique Histogramme.

Le type de graphique Histogramme est disponible dans **Montrez-moi** lorsque la vue contient une seule mesure et aucune dimension.

Trois événements se produisent lorsque vous cliquez sur l'icône d'histogramme dans **Montrez-moi :**

- La vue est modifiée et affiche des barres verticales avec un axe x discret (1 – 14) et un axe y continu (0 – 5000).
- La mesure **Quantité** que vous avez placée sur l'étagère **Colonnes** et qui a été agrégée en tant que SUM est remplacée par une dimension **Quantité (classe)**. (La couleur verte du champ dans l'étagère **Colonnes** indique que le champ est continu.)

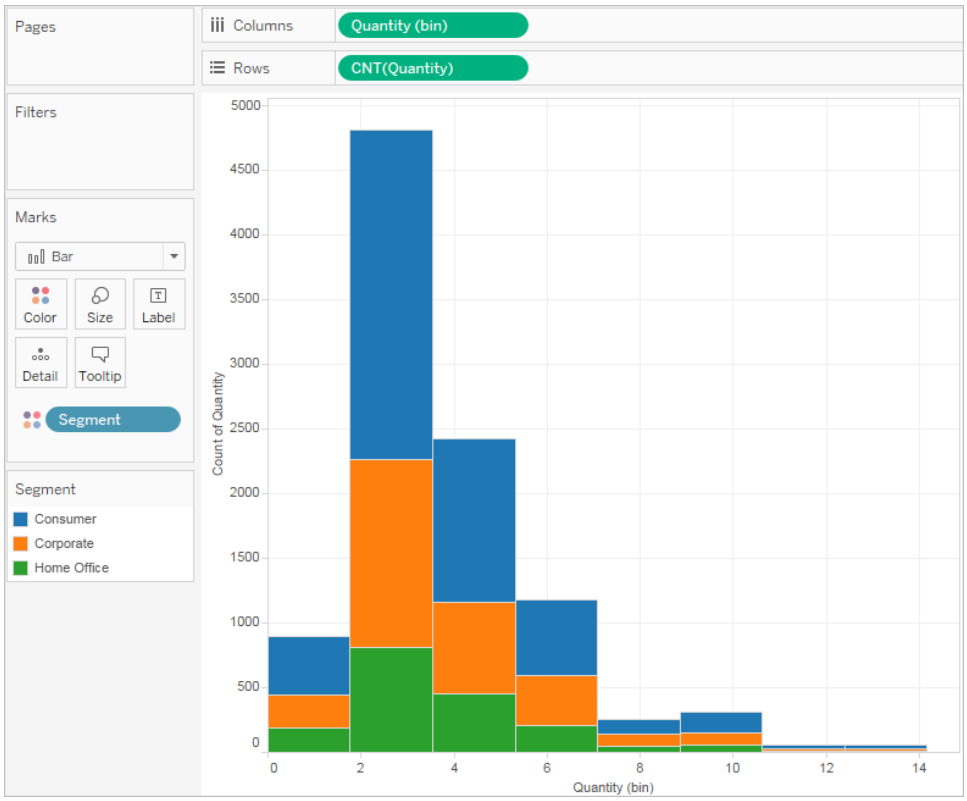
  Pour modifier cette classe, dans le volet Données, faites un clic droit sur la classe et sélectionnez **Modifier dans l'étagère**.
- La mesure **Quantité** est déplacée sur l'étagère **Lignes** et l'agrégation change de SUM en CNT (Total).



La mesure **Quantité** capture le nombre d'éléments dans un ordre particulier. L'histogramme montre qu'environ 4 800 commandes contenaient deux éléments (la seconde barre), qu'environ 2 400 commandes contenaient 4 éléments (la troisième barre) et ainsi de suite.

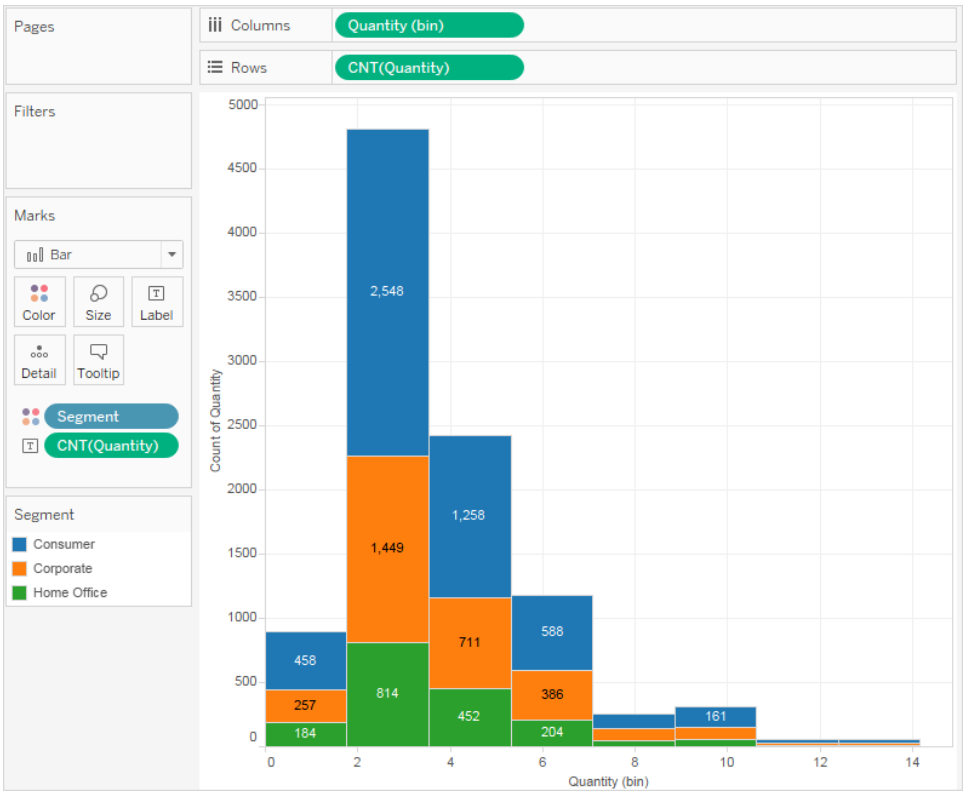
Explorons cette vue plus avant et ajoutons **Segment** à **Couleur** pour voir si nous pouvons détecter une relation entre le segment de client (consommateur, entreprise, ou bureau à domicile) et la quantité d'articles par commande.

4. Faites glisser **Segment** vers **Couleur**.



Les couleurs ne font pas apparaître une tendance claire. Affichons le pourcentage de chaque barre appartenant à chaque segment.

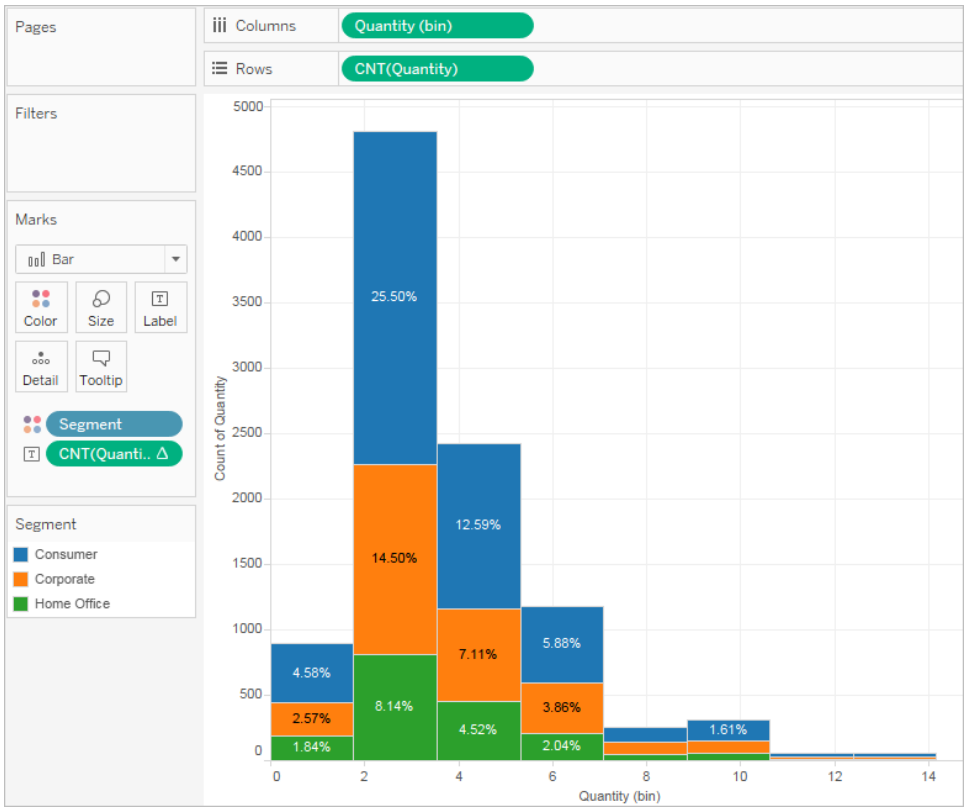
5. Maintenez la touche Ctrl enfoncée et faites glisser le champ **CNT(Quantité)** de l'étagère **Lignes** vers **Étiquette**.



Maintenez la touche Ctrl enfoncée pour copier le champ vers le nouvel emplacement sans le supprimer de son emplacement actuel.

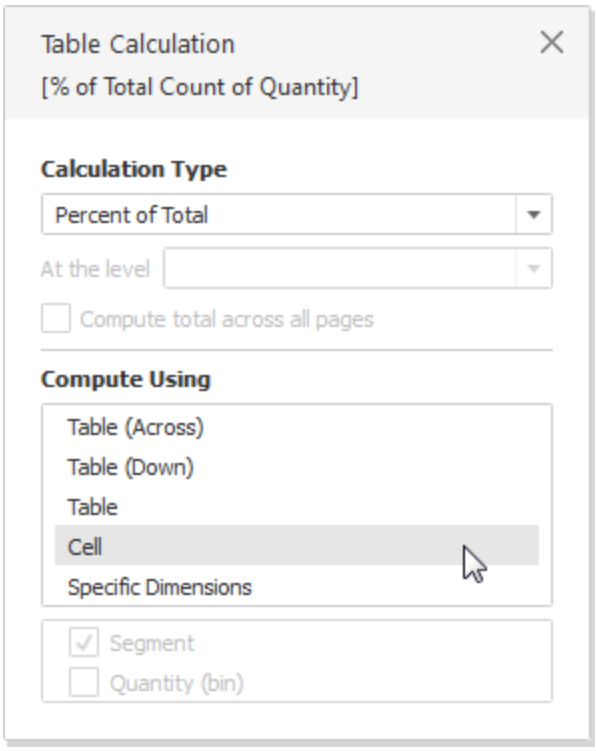
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou cliquez en appuyant sur la touche Ctrl sur un Mac) sur le champ **CNT(Quantité)** dans la fiche **Repères** et sélectionnez **Calculs de table rapides** > **Pourcentage du total**.

   À présent, chaque portion colorée de chaque barre affiche son pourcentage respectif par rapport à la quantité totale :

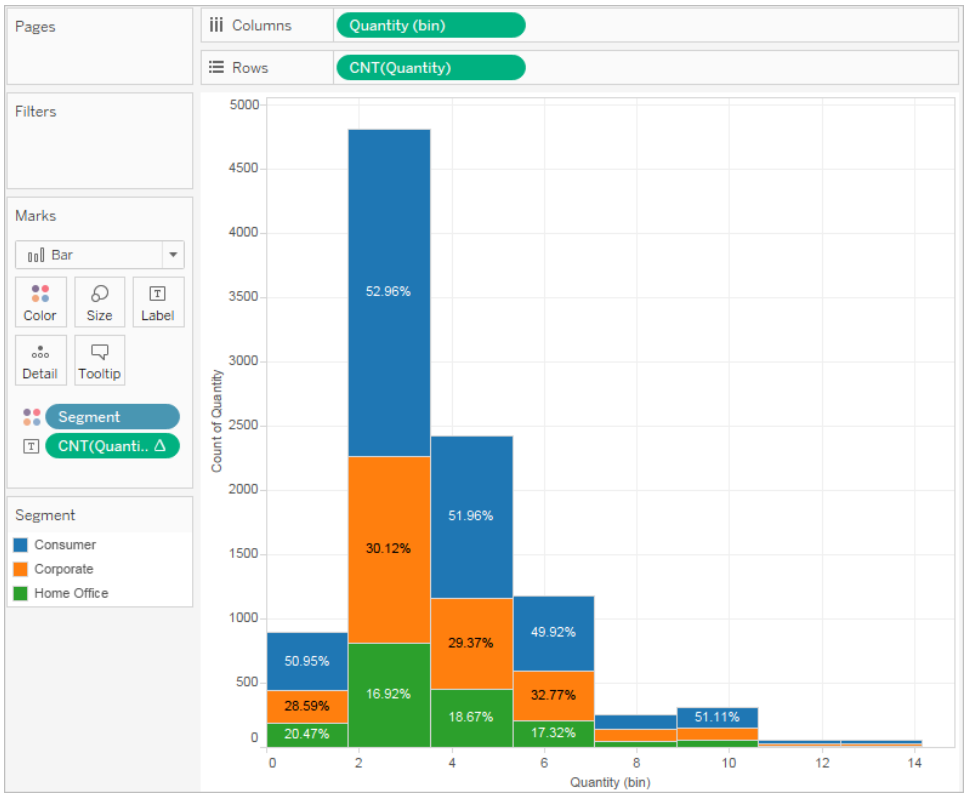


Nous souhaitons par contre que les pourcentages soient sur une base par barre.

7. Cliquez à nouveau avec le bouton droit de la souris sur le champ **CNT(Quantité)** dans la fiche **Repères**, puis sélectionnez **Modifier un calcul de table**.
8. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, remplacez la valeur du champ **Calculer avec** par **Cellule**.

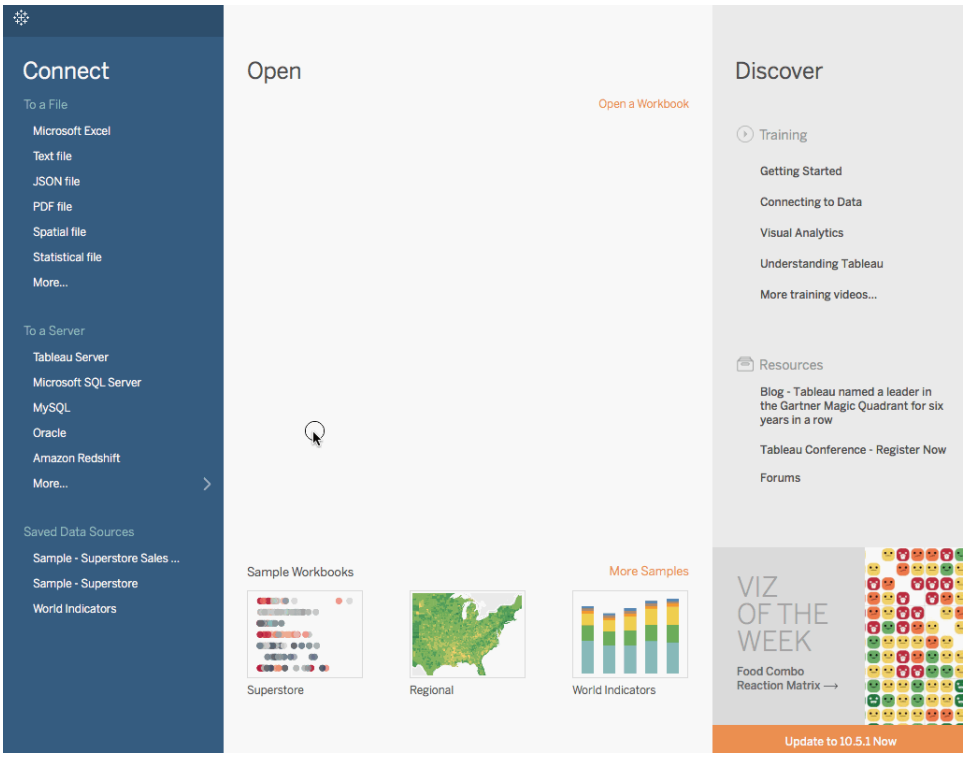


Nous disposons maintenant de la vue requise :



Rien n’indique encore que les centiles par segment client affichent des tendances comme le nombre d’éléments dans les augmentations des commandes.

Vérifiez votre travail! Découvrez les étapes 1 à 8 en action :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Création de graphiques en courbes

Les graphiques en courbes permettent de relier des points de données individuels dans une vue. Ils fournissent un moyen simple de visualiser une séquence de valeurs et sont utiles pour afficher des tendances sur une période définie ou pour prévoir des valeurs à venir. Pour plus d'informations sur le type de repère de ligne, consultez **Repère Ligne** sur la page 1390.

> **Remarque :** dans les vues utilisant ce type de repère de ligne, vous pouvez utiliser la propriété **Chemin** dans la fiche Repères pour modifier le type de repère de ligne (linéaire, ligne d'étape continue ou ligne d'étape discontinue), ou pour encoder les données en reliant les repères dans un ordre de tracé particulier. Pour plus de détails, consultez Propriétés Chemin dans la **Contrôler l'apparence des repères dans la vue** sur la page 1408.

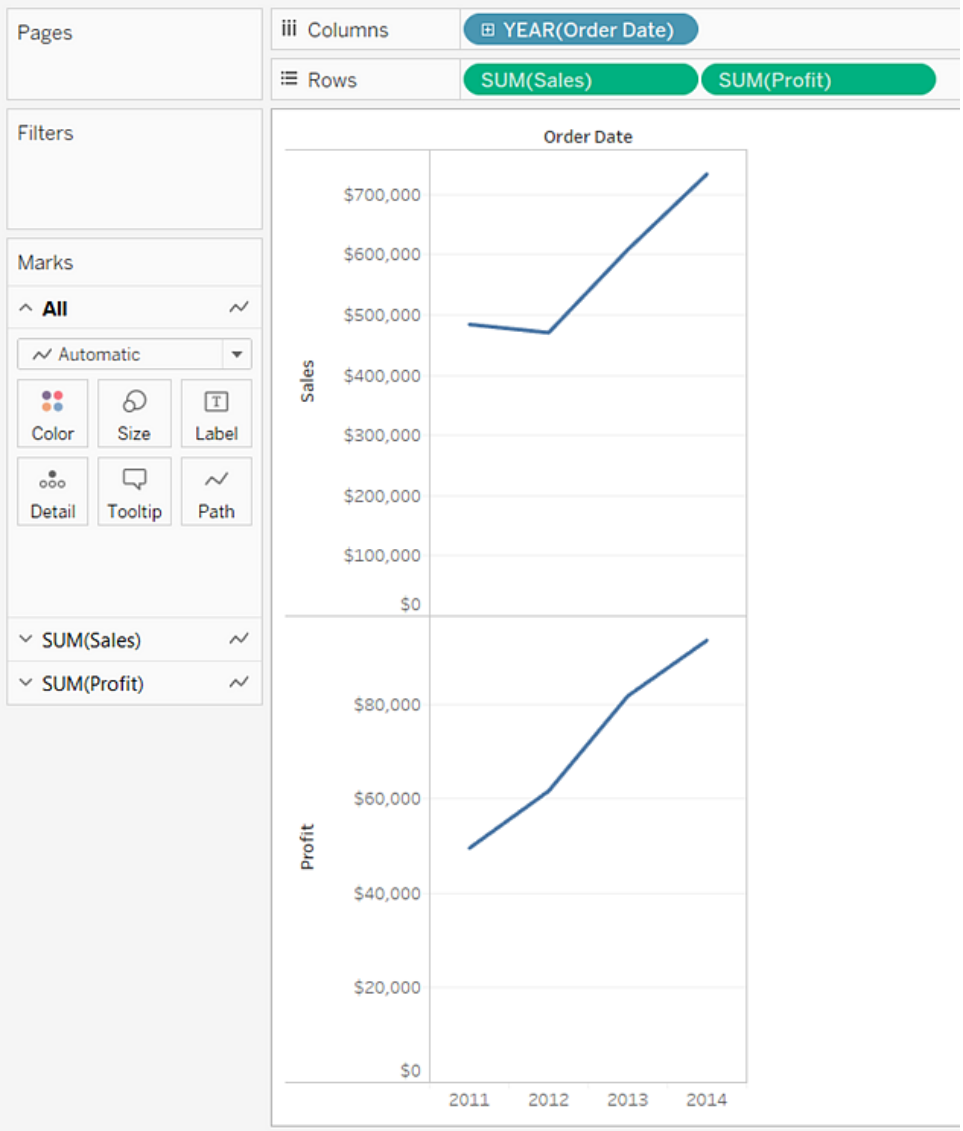
Pour créer une vue qui affiche la somme des ventes et la somme du profit sur toutes les années, puis qui utilise la prévision pour déterminer une tendance, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Date de commande** vers **Colonnes**.

   Tableau agrège les données par année et crée des en-têtes de colonnes.
3. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Lignes**.

   Tableau agrège **Ventes** en tant que Somme et affiche un graphique en courbes simple.
4. Faites glisser la mesure **Profit** vers **Lignes** et déposez-la à droite de la mesure **Ventes**.

   Tableau crée des axes distincts le long de la marge gauche pour **Ventes** et **Profit**.



Notez que l'échelle des deux axes est différente : l'axe **Ventes** s'étend de 0 à 700 000 $, tandis que l'axe **Profit** s'étend de 0 $ à 100 000 $. Cela ne permet pas de voir facilement que les valeurs des ventes sont bien supérieures à celles du profit.

Lors de l'affichage de plusieurs mesures dans un graphique en courbes, il est possible d'aligner ou de fusionner des axes pour faciliter la comparaison de valeurs.

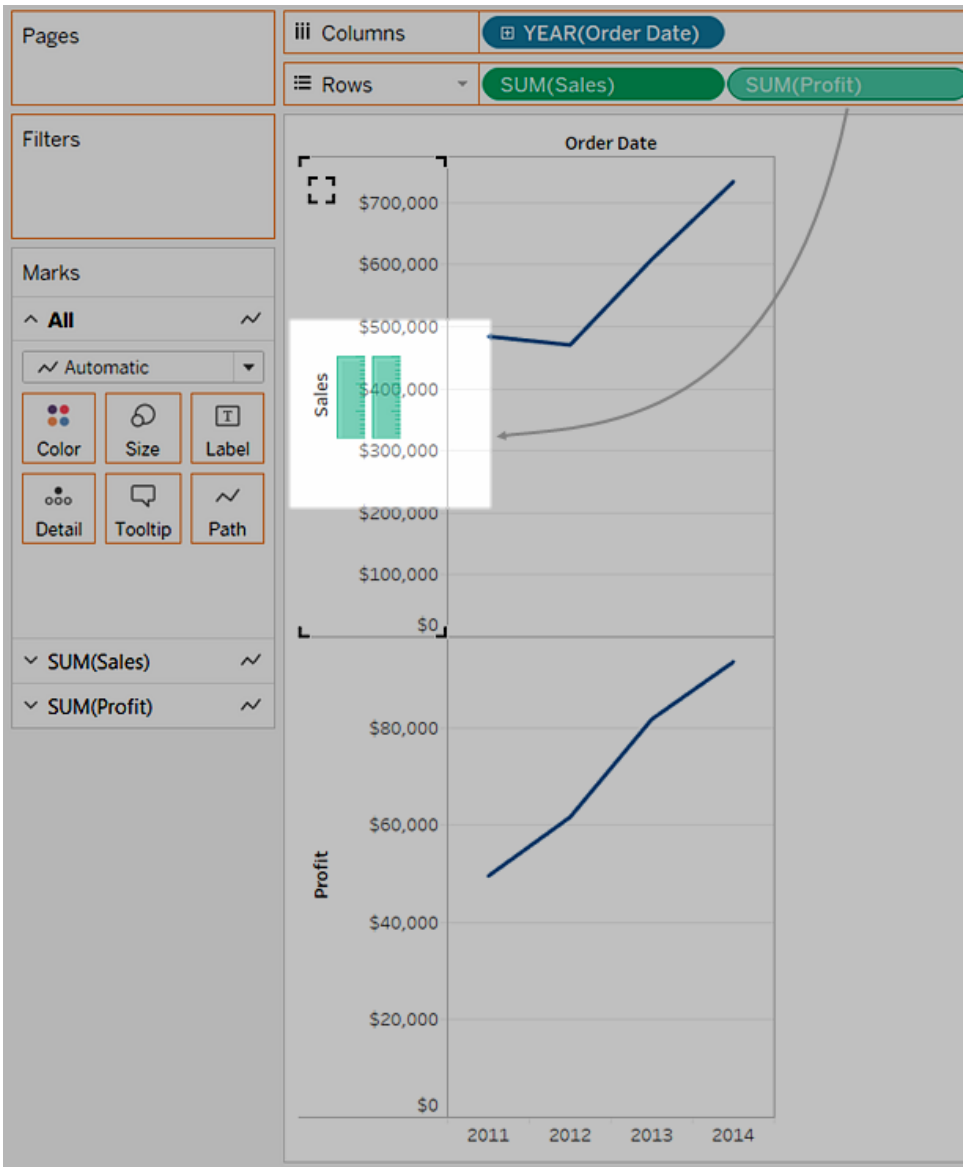
Pour plus d'informations sur l'alignement des axes, consultez **Comparer deux mesures en utilisant des axes doubles** sur la page 1348.

Pour plus d'informations sur l'application d'un axe unique sur plusieurs mesures, consultez **Fusionner des axes de plusieurs mesures dans un seul axe** sur la page 1346.

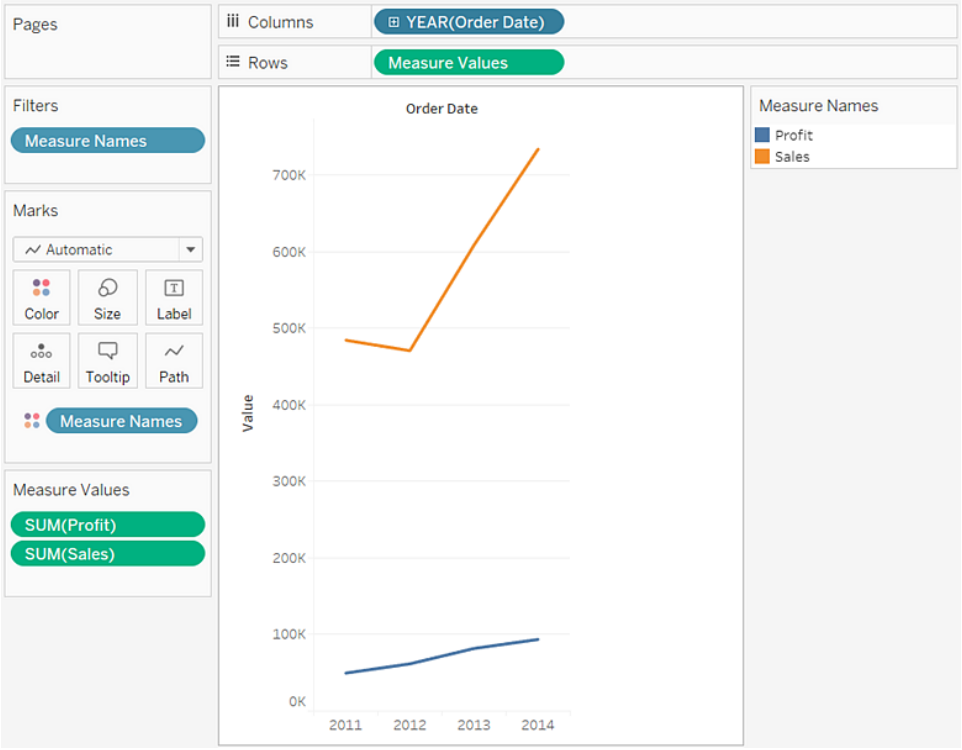
Quelle que soit l'option choisie, vous pouvez créer un graphique de combinaison pour modifier le type de repère pour l'une de vos mesures.

Pour plus d'informations, consultez **Créer un graphique combo (affecter différents types de repères à des mesures)** sur la page 1353.

5. Faites glisser le champ **SUM(Profit)** depuis l'étagère **Lignes** vers l'axe **Ventes** pour créer un axe combiné. Les deux barres parallèles vert clair indiquent que **Profit** et **Ventes** utiliseront un axe combiné lorsque vous relâcherez le bouton de la souris.

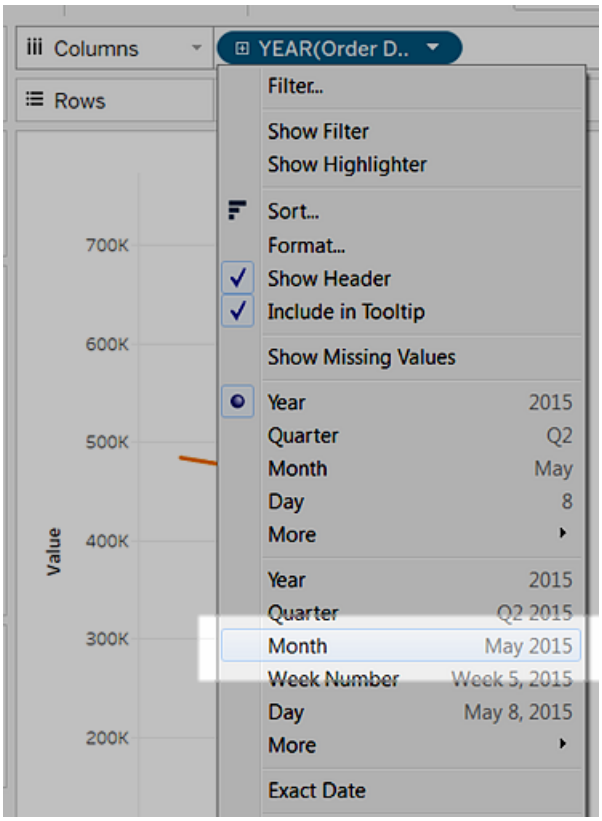


La vue se met à jour comme suit :

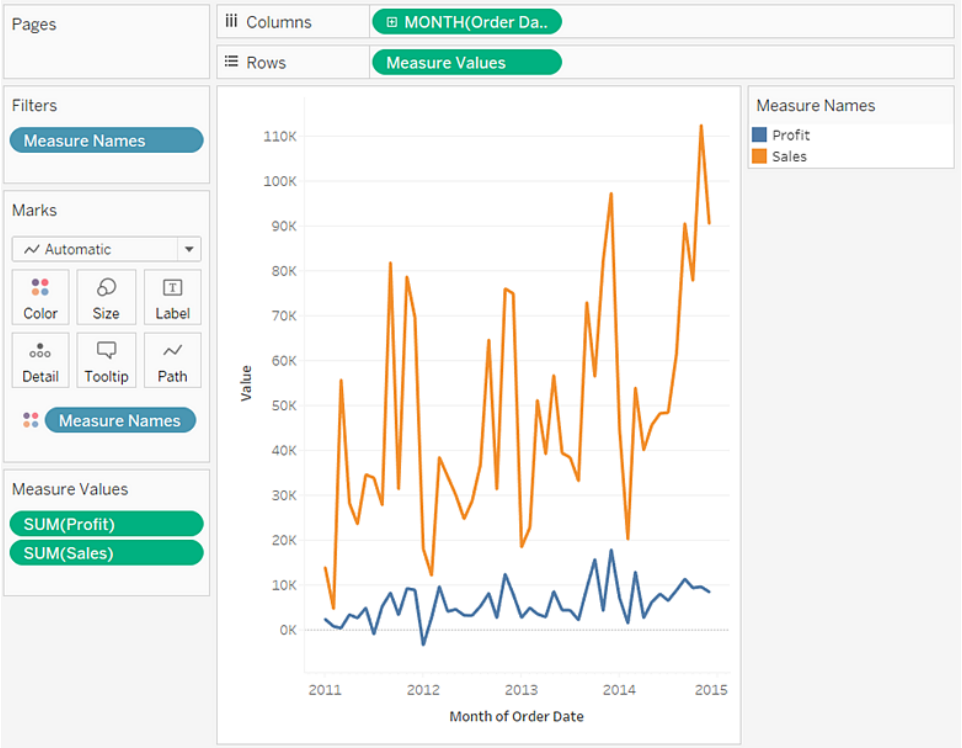


La vue est plutôt clairsemée, car nous observons une somme de valeurs sur une base annuelle.

6. Cliquez sur la flèche déroulante dans le champ **Année(Date de commande)** dans l'étagère **Colonnes** et sélectionnez **Mois** dans le bas du menu contextuel pour voir une plage continue de valeurs sur une période de quatre ans.

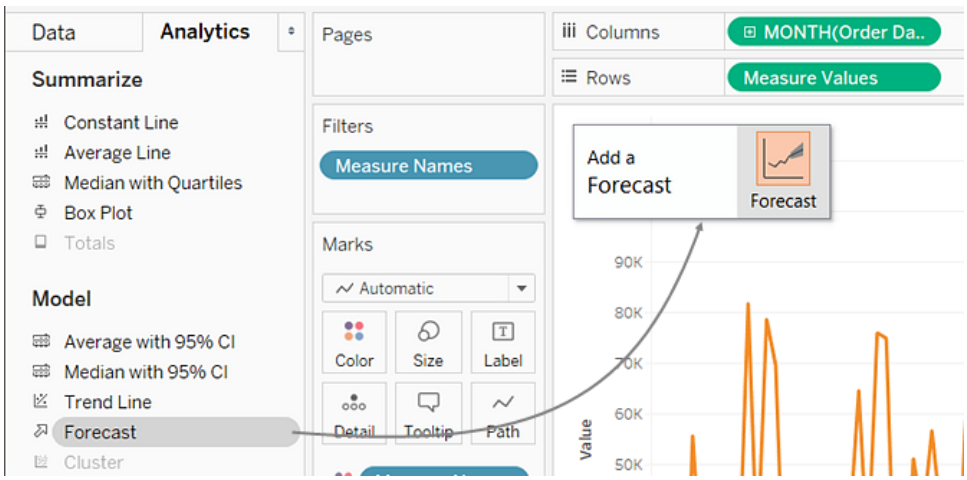


La vue obtenue est beaucoup plus détaillée que celle d'origine :

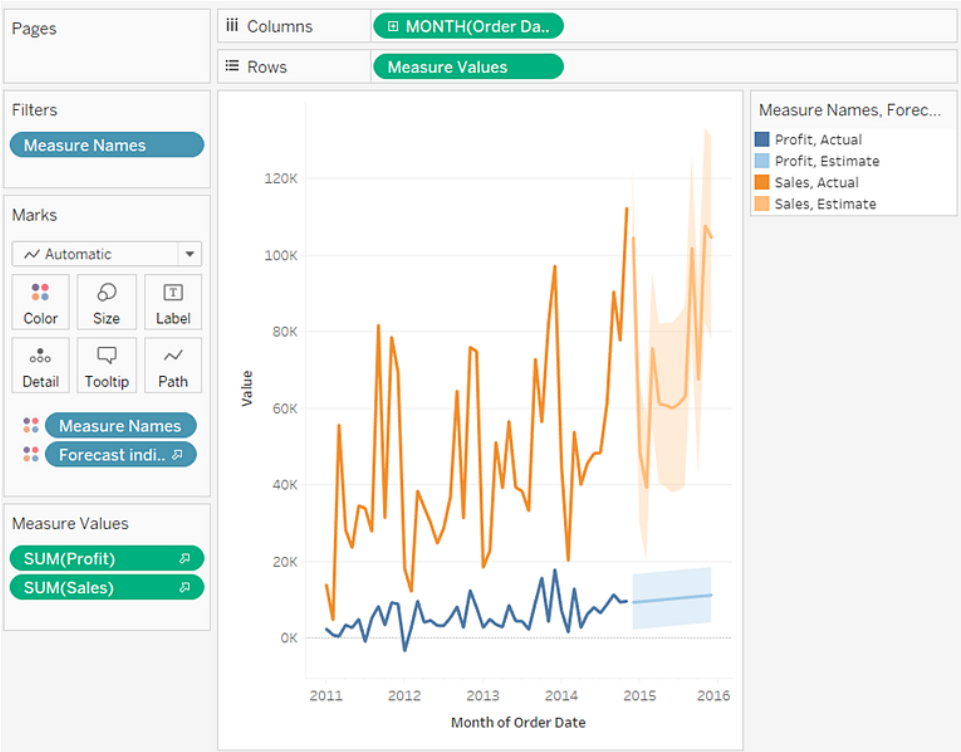


Remarquez que les valeurs semblent beaucoup plus élevées juste avant la fin de chaque année. Un tel modèle est appelé *saisonnalité*. Si nous activons la fonctionnalité de prévision dans la vue, nous pourrons voir s'il faut s'attendre à ce que cette tendance saisonnière apparente se poursuive à l'avenir.

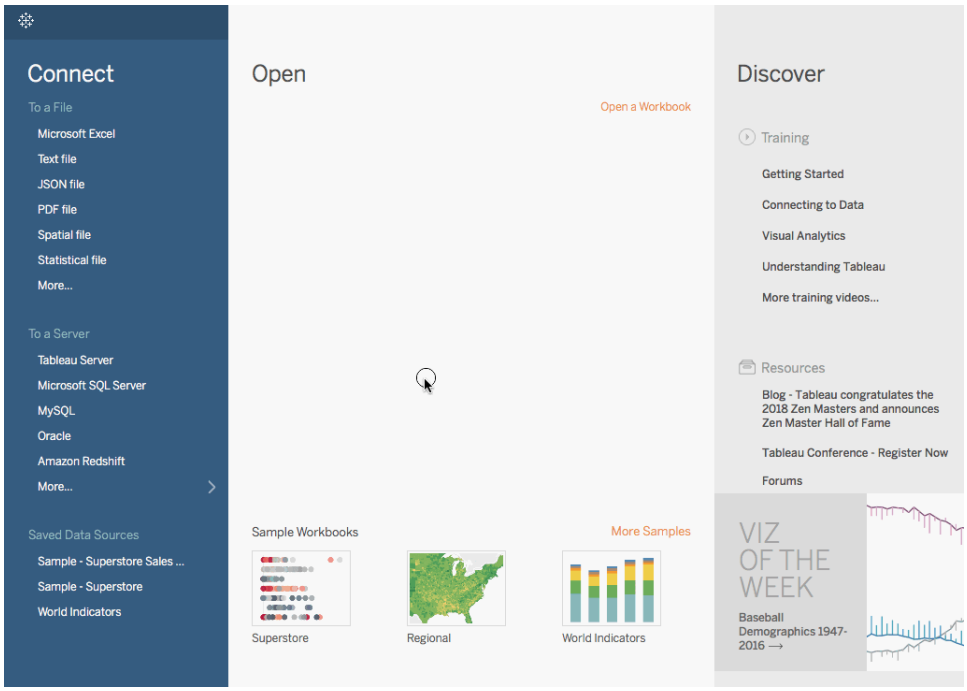
7. Pour ajouter une prévision, dans le volet **Analyse**, faites glisser le modèle **Prévision** vers la vue, puis déposez-le sur **Prévision**.



Il apparaît ensuite qu'en fonction de la prévision de Tableau, la tendance saisonnière se poursuit effectivement dans l'avenir :



Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Créer un graphique en bulles groupées

Utilisez les graphiques en bulles groupées pour afficher des données dans un groupement de cercles. Les dimensions définissent les différentes bulles, et les mesures définissent la taille et la couleur des différents cercles.

Les blocs de création de base pour un graphique à bulles groupées sont les suivants :

Type de repère :	Cercle
Détails :	Dimension
Taille :	Mesure
Couleur :	Dimension ou mesure
Étiquette (facultatif) :	Dimension ou mesure

Pour créer un graphique à bulles groupées de base qui détaille l'information relative aux ventes et aux profits de différentes catégories de produits, procédez comme suit :

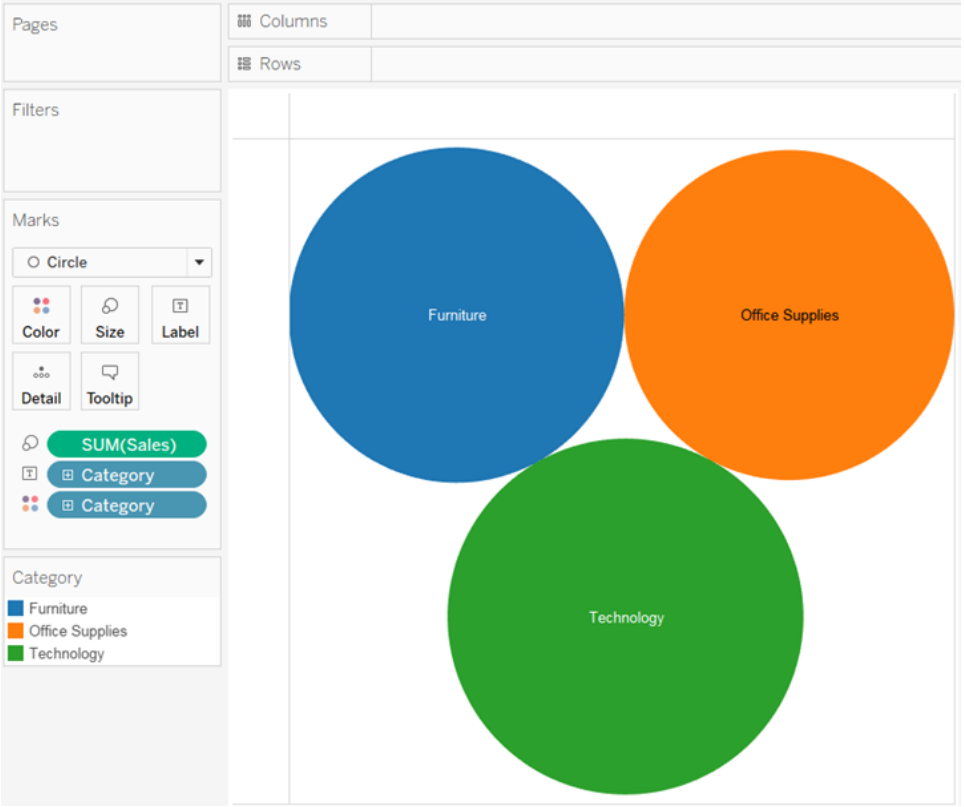
1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Catégorie** vers les **Colonnes**.

   Un axe horizontal affiche les catégories de produits.
3. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Lignes**.

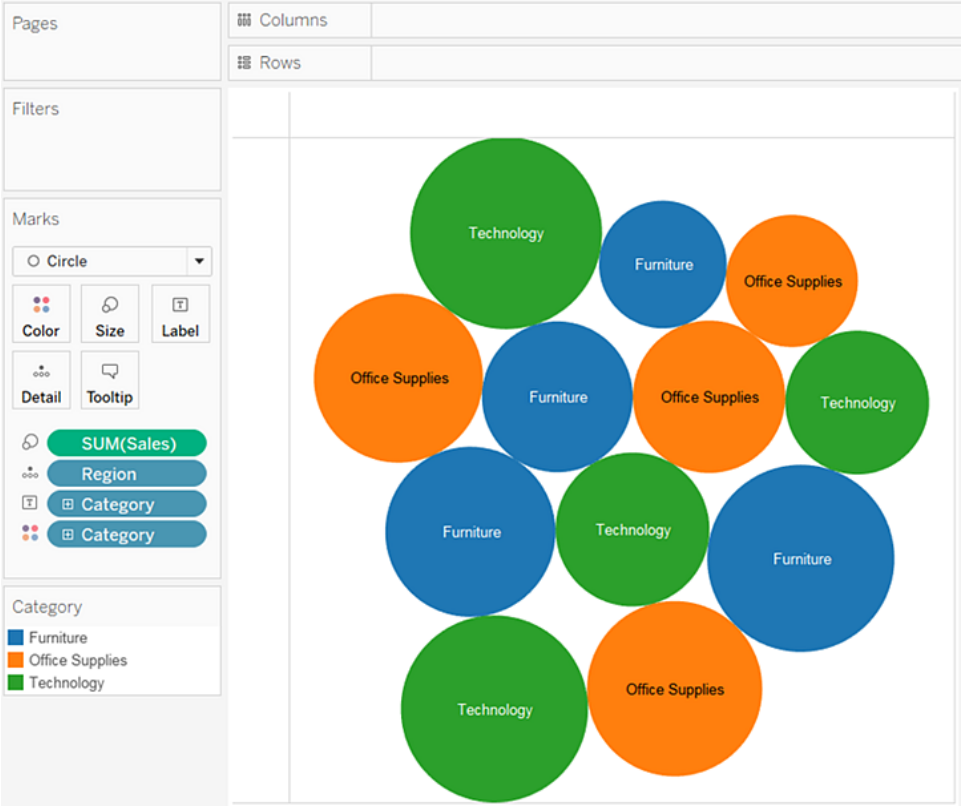
   La mesure est agrégée en tant que somme et un axe vertical apparaît.

   Tableau affiche un graphique à barres (le type de graphique par défaut dans lequel il existe une dimension sur l'étagère **Colonnes** et une mesure sur l'étagère **Lignes**).
4. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique Bulles groupées.

Tableau affiche le graphique à bulles groupées suivant :

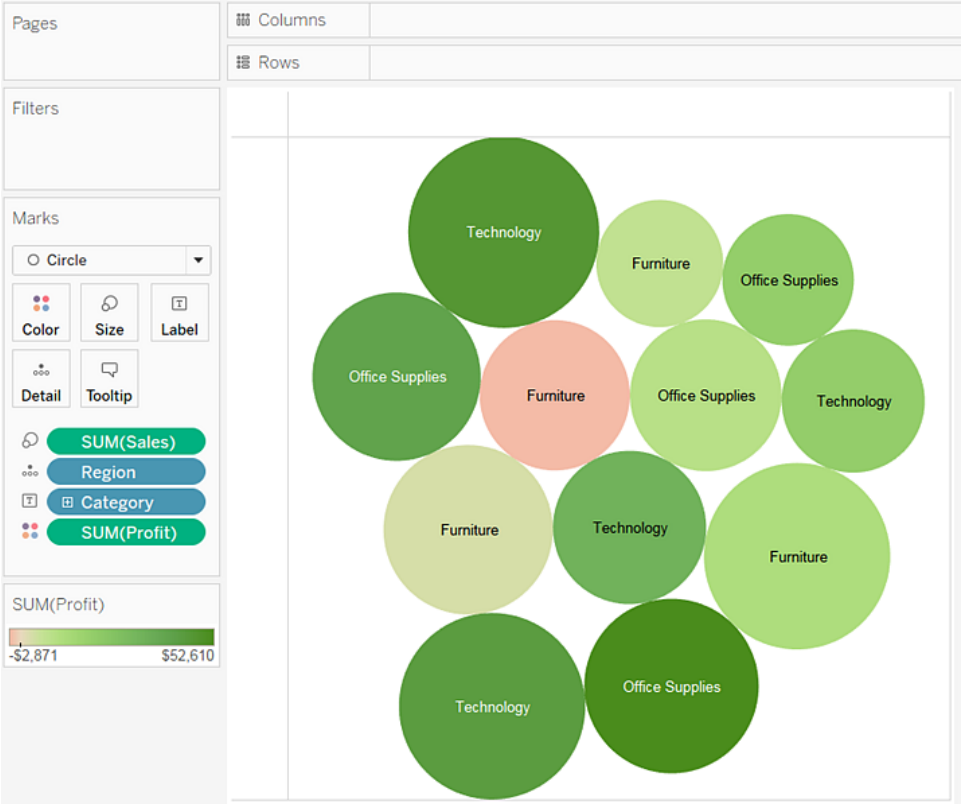


5. Faites glisser **Région** vers **Détail** sur la fiche **Repères** pour inclure plus de bulles dans la vue.

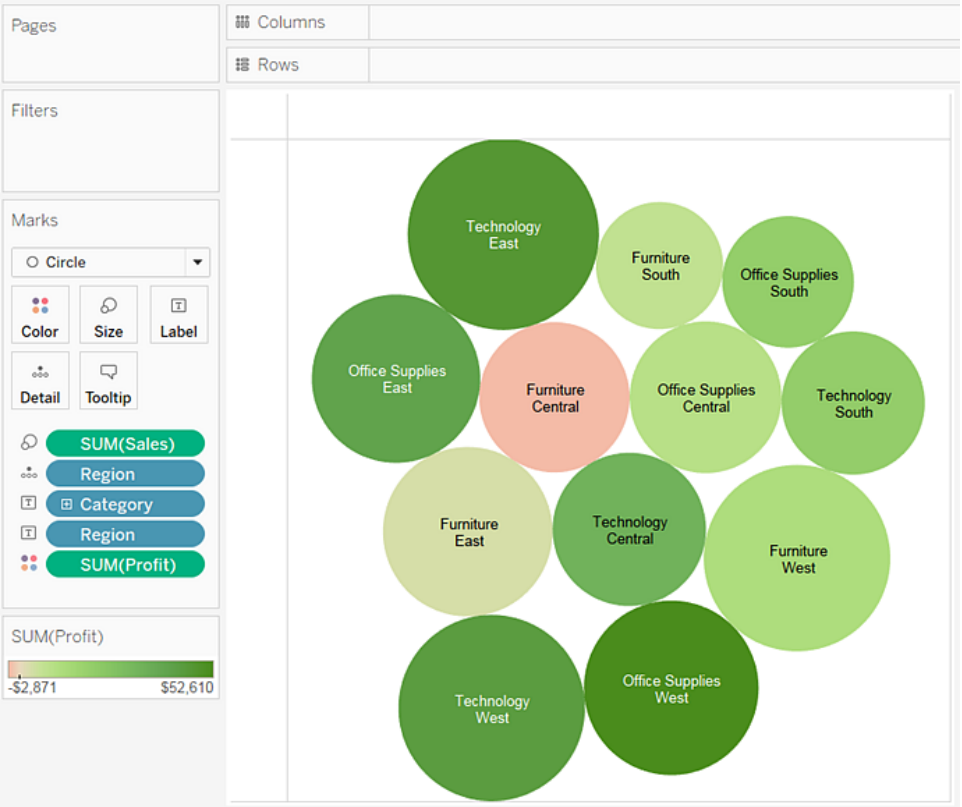


Nous ajouterons ensuite une autre couche d'information à la vue.

6. Faites glisser **Profit** vers **Couleur** sur la fiche **Repères :**



7. Faites glisser **Région** vers **Étiquette** sur la fiche **Repères** pour clarifier ce que chaque bulle représente.

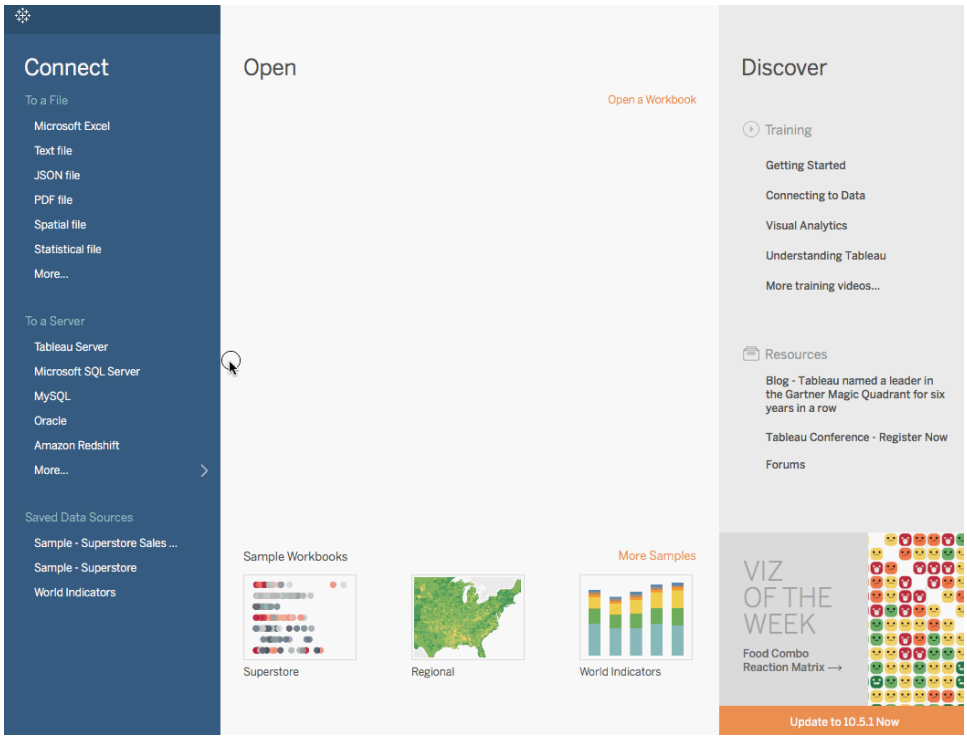


La taille des bulles indique les ventes pour différentes combinaisons de région et de catégorie. La couleur des bulles représente le profit : plus le vert est foncé, plus le profit est important.

Pour plus d'informations concernant la mise en forme des étiquettes de repère, consultez **Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère** sur la page 1432.

Pour continuer à développer cette vue, vous pouvez modifier les couleurs pour **Profit** afin d'afficher le profit négatif dans une couleur différente. Vous pouvez également créer un champ calculé qui affiche le profit divisé par les ventes (c'est-à-dire la marge bénéficiaire) et le déplacer vers **Couleur** au lieu du profit absolu. Pour plus d'informations, consultez **Palettes de couleurs et effets** sur la page 1442.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous :



Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

Créer un graphique à secteurs

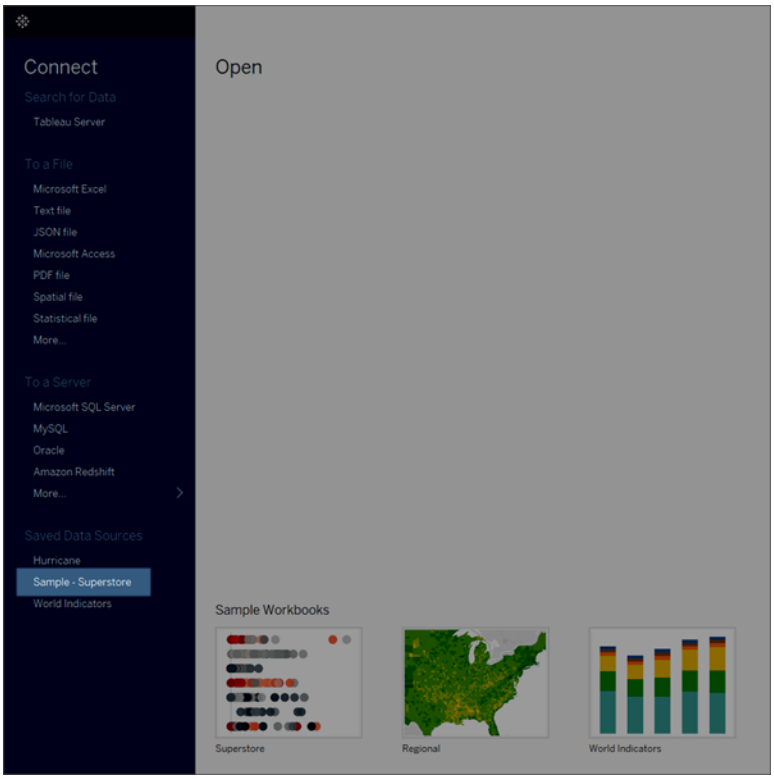
Utilisez des graphiques à secteurs pour afficher les proportions d'un ensemble.

Les blocs de création de base pour un graphique à secteurs sont les suivants :

Type de repère :	Secteurs
Couleur :	Dimension
Angle :	Mesure

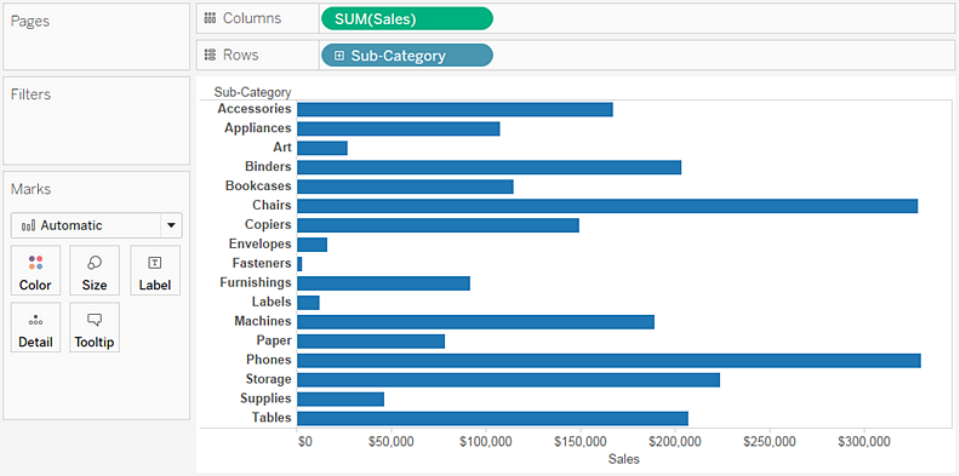
Pour créer une vue en graphiques à secteurs qui montre la manière dont les différentes catégories de produits contribuent aux ventes cumulées, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.



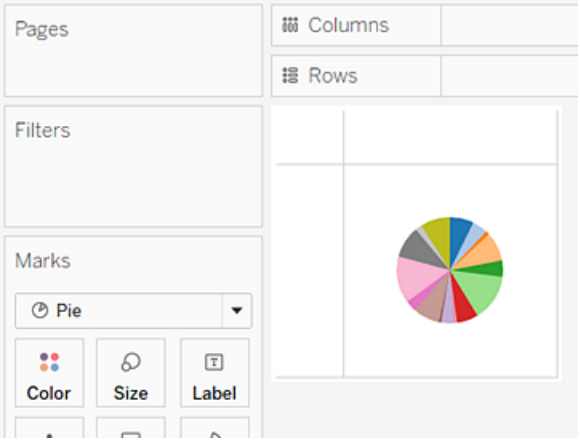
2. Faites glisser la mesure **Sales** vers **Colonnes** et faites glisser la dimension **Sous-catégorie** vers **Lignes**.

   Tableau agrège la mesure **Ventes** sous forme de somme. Par défaut, Tableau affiche un graphique à barres.

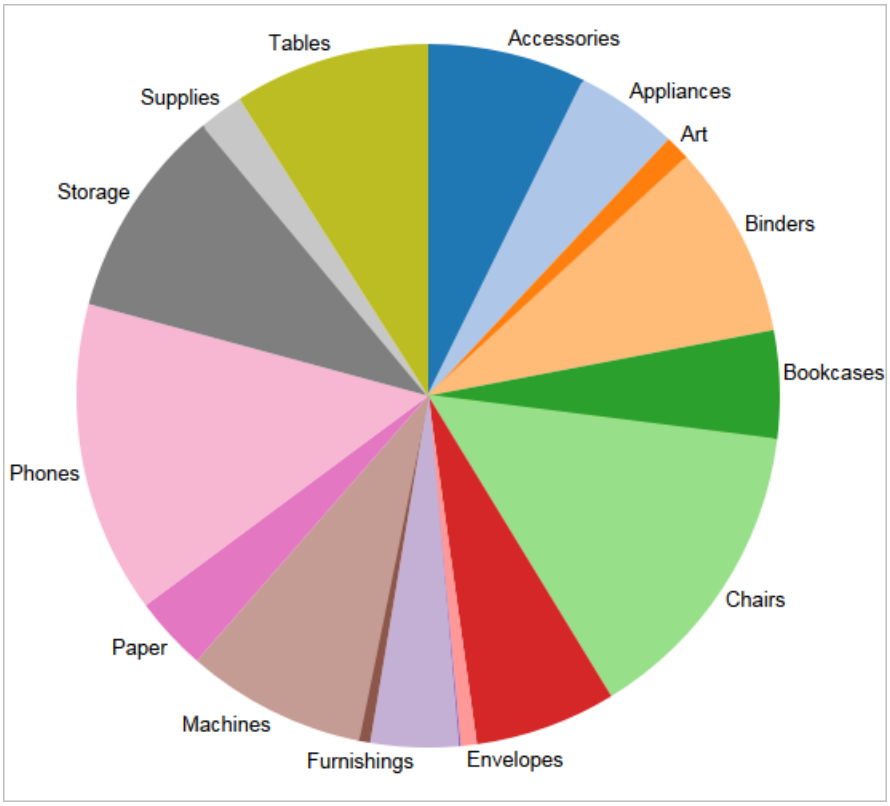


3. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique à secteurs. Les graphiques à secteurs nécessitent au moins une ou plusieurs dimensions et une ou deux mesures. Les champs agrégés, tels que le taux de profit, ne contribuent pas à ces exigences.

Le résultat est un secteur d'assez petite taille. Pour agrandir le graphique, accédez au menu Ajuster dans la barre d'outils et sélectionnez **Vue entière.**



4. Ajoutez des étiquettes en faisant glisser la dimension **Sous-catégorie** depuis le volet **Données** vers **Étiquette** sur la fiche **Repères**.

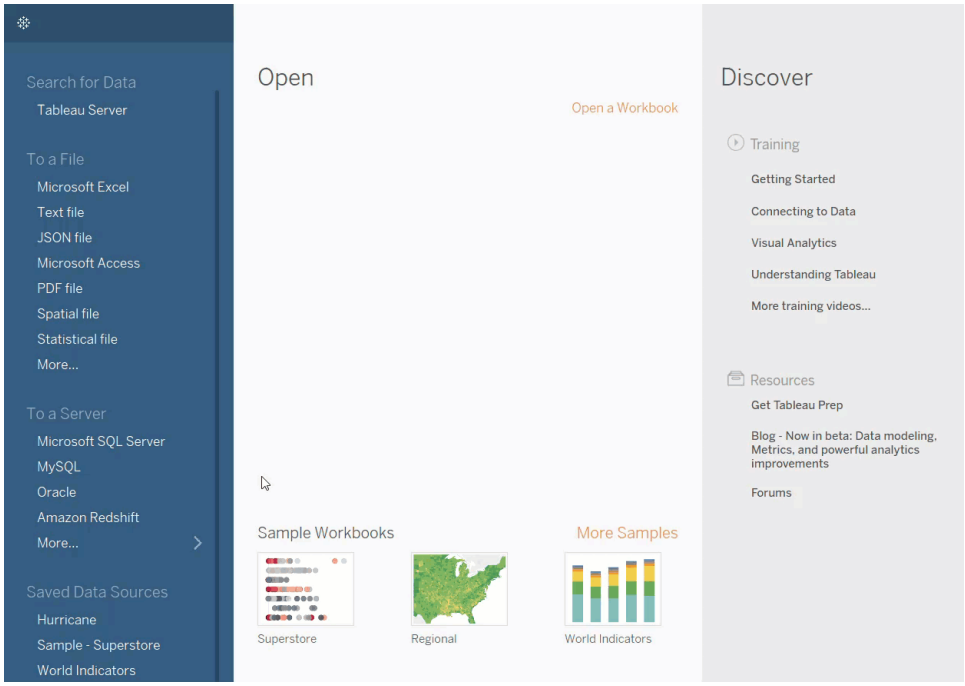


Si vous ne voyez pas les étiquettes, appuyez sur Ctrl + Maj + B (appuyez sur ⇧ + ⌘ + B sur un Mac) pour faire en sorte que la plupart des étiquettes soient visibles.

Vous pouvez rendre un graphique à secteurs interactif dans un tableau de bord. Pour plus d'informations, consultez **Actions et tableaux de bord** sur la page 1623.

Remarque : Les graphiques à secteurs peuvent également s'utiliser comme type de repère dans une visualisation. Pour plus d'information, consultez **Repère Secteurs** sur la page 1402.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 4 :

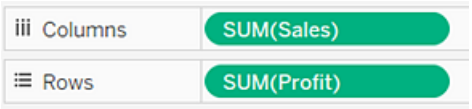


Créer un nuage de points

Utilisez les nuages de points pour visualiser facilement les relations entre des variables numériques.

Pour créer un nuage de points dans Tableau, placez au moins une mesure sur les étagères des **colonnes** et des **lignes**. Si ces étagères contiennent à la fois des dimensions et des mesures, Tableau place les mesures comme les champs les plus à l'intérieur. Cela signifie que des mesures se trouvent toujours à droite des dimensions placées sur ces étagères. La mention « les plus à l'intérieur » fait référence à la structure de la table.

Crée un nuage de points simple



Crée une matrice de nuages de points

Un nuage de points peut utiliser plusieurs types de repères. Par défaut, Tableau utilise le type de repère de forme. En fonction de vos données, vous pouvez utiliser un autre type de repère, comme un cercle ou un carré. Pour plus d'informations, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384.

Pour utiliser des nuages de points et des courbes de tendance pour comparer les ventes par rapport aux profits, procédez comme suit :

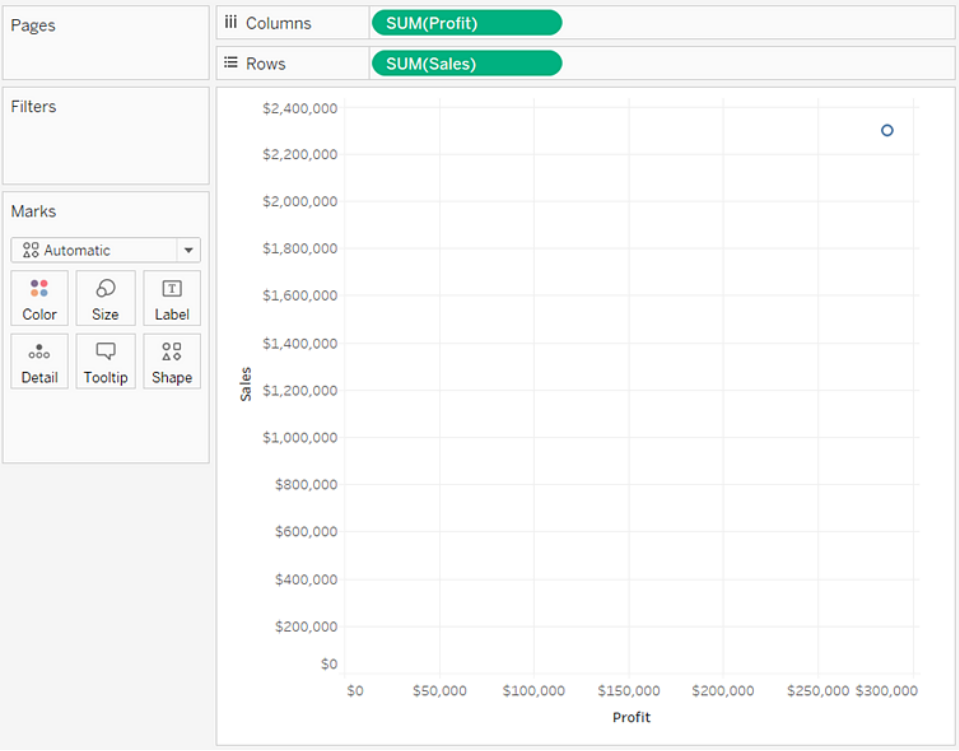
1. Ouvrez la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la mesure **Profit** vers **Colonnes**.

   Tableau agrège la mesure sous forme de somme et crée un axe horizontal.
3. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Lignes**.

   Tableau agrège la mesure sous forme de somme et crée un axe vertical.

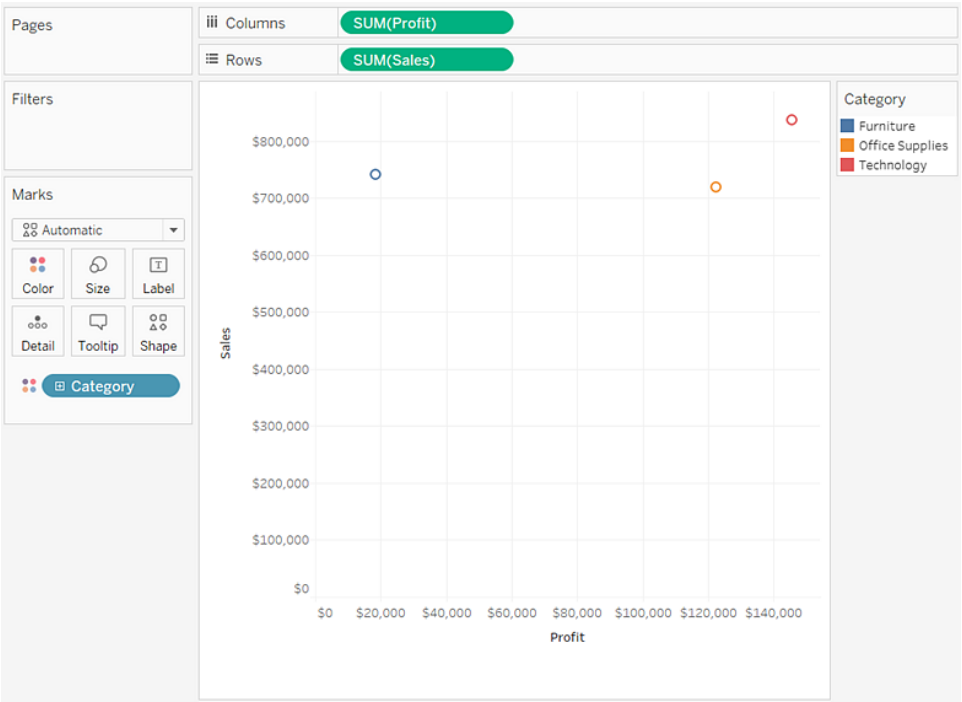
   Les mesures peuvent consister en des données numériques continues. La comparaison de deux nombres entraîne la création d'un graphique de type cartésien, avec des coordonnées x et y.

   Vous obtenez ainsi un nuage de points à un repère :



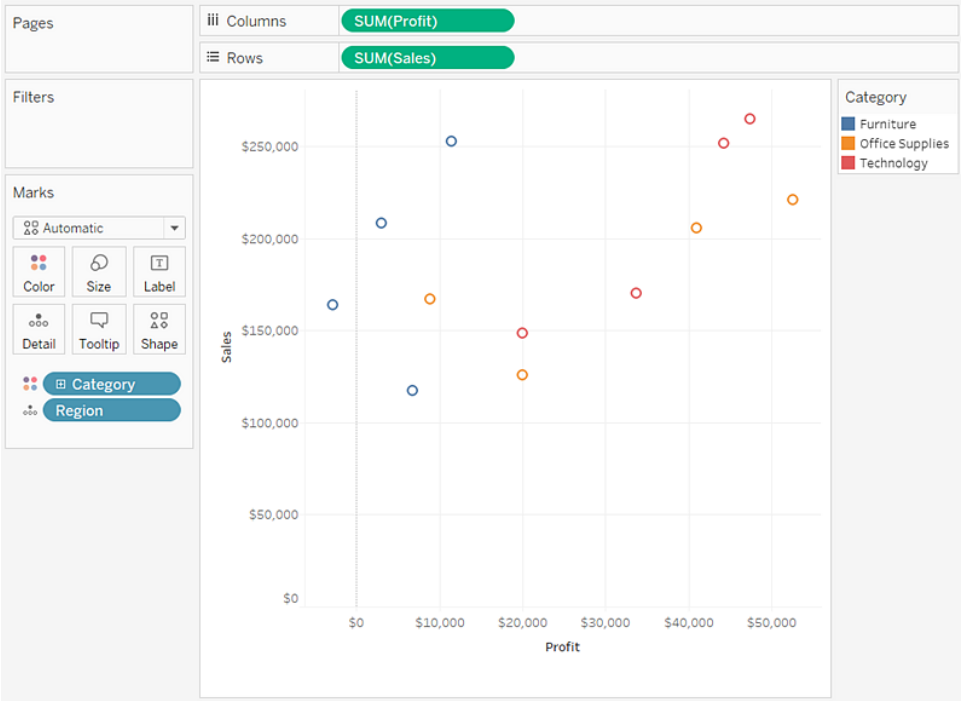
4. Faites glisser la dimension **Catégorie** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

   Cette méthode sépare les données en trois repères (un par membre de dimension) et encode les repères à l'aide de couleurs.

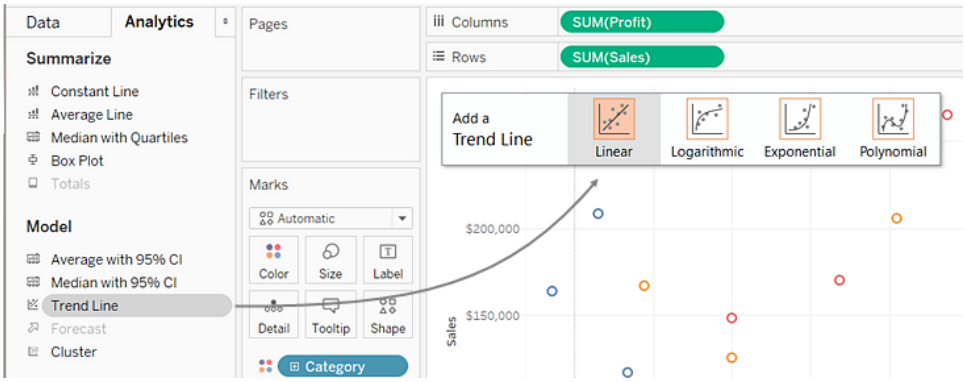


5. Faites glisser la dimension **Région** vers **Détail** sur la fiche **Repères**.

   Les repères présents dans la vue sont désormais plus nombreux. Le nombre de repères est égal au nombre de régions distinctes dans la source de données multiplié par le nombre de services. (Si vous êtes curieux, utilisez le bouton **Annuler** de la barre d'outils pour voir ce qui se serait produit si vous aviez déposé la dimension **Région** sur **Forme** au lieu de **Détail**.)

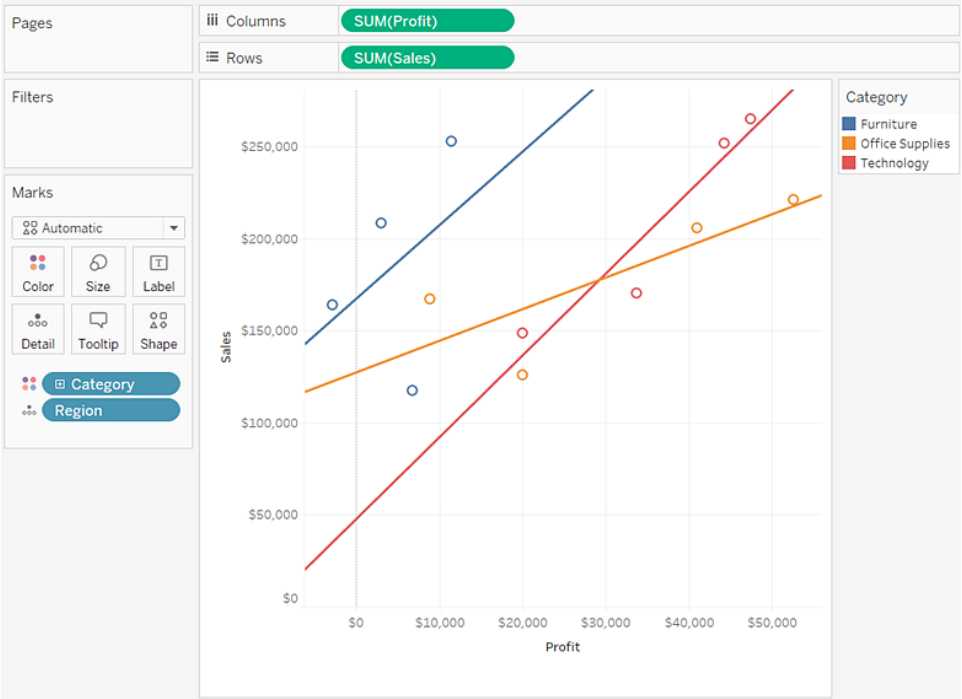


6. Pour ajouter des courbes de tendance, dans le volet **Analyse**, faites glisser le modèle **Courbe de tendance** vers la vue et déposez-le sur un type de modèle.

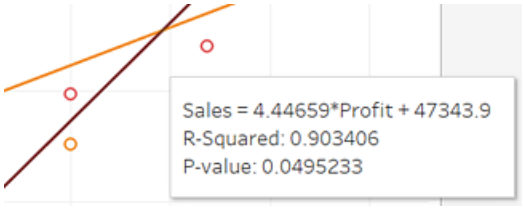


Une courbe de tendance fournit une définition statistique de la relation entre deux valeurs numériques. Pour ajouter des courbes de tendance à une vue, les deux axes doivent contenir un champ pouvant être interprété comme un nombre (par définition, c'est toujours le cas avec un nuage de points).

Tableau ajoute trois courbes de tendances linéaires (une pour chaque couleur utilisée pour distinguer les trois catégories).

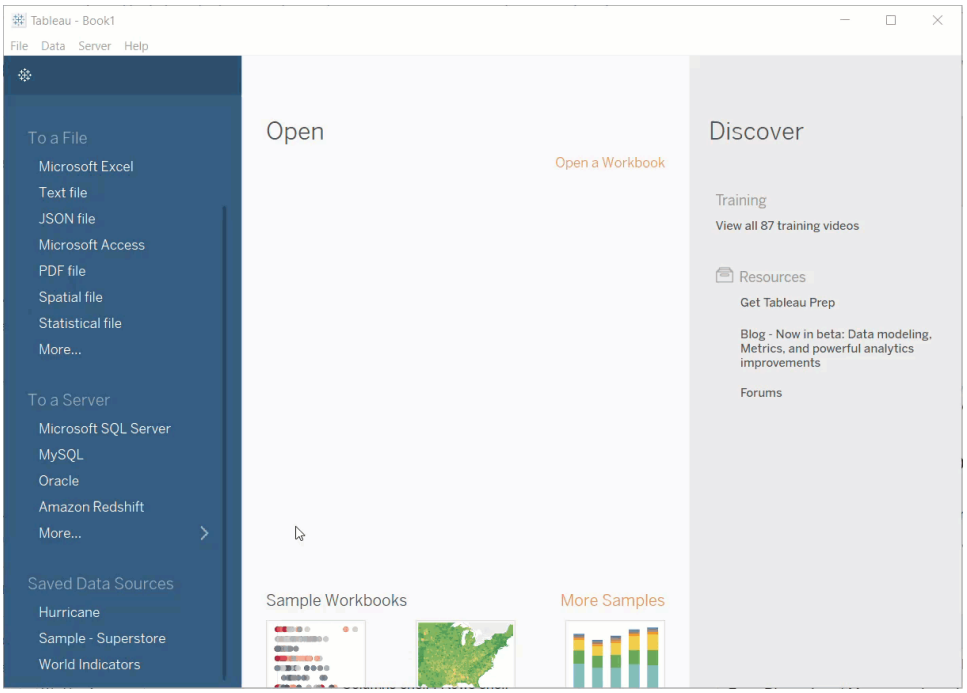


7. Pointez le curseur sur les courbes de tendance pour obtenir l'information statistique sur le modèle utilisé pour créer la courbe :



Pour plus d'informations, consultez **Évaluation de la pertinence des courbes de tendance** sur la page 2737. Il est également possible de personnaliser la courbe de tendance pour utiliser un autre type de modèle ou pour intégrer des bandes de confiance. Pour plus d'informations, consultez **Ajouter des courbes de tendance à une visualisation** sur la page 2724.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous :



Voir également

Exemple : nuages de points, agrégation et granularité sur la page 200

Créer un tableau de texte

Pour créer un tableau de texte (appelé aussi tableau croisé ou tableau croisé dynamique) dans Tableau, placez une dimension sur l'étagère **Lignes** et une autre sur l'étagère **colonnes**. Pour terminer la vue, faites glisser une ou plusieurs mesures vers **Texte** sur la fiche **Repères**.

Un tableau de texte utilise le type de repère Texte. Tableau utilise automatiquement ce type de repère si la vue est créée uniquement à l'aide de dimensions (à condition que le type de repère soit défini sur **Automatique**). Pour plus d'informations sur le type de repère Texte, consultez **Repère Texte** sur la page 1397.

Pour créer un tableau de texte qui affiche les ventes cumulées par année et par catégorie, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Date de commande** vers **Colonnes**.

Tableau agrège les données par année et crée des en-têtes de colonnes.

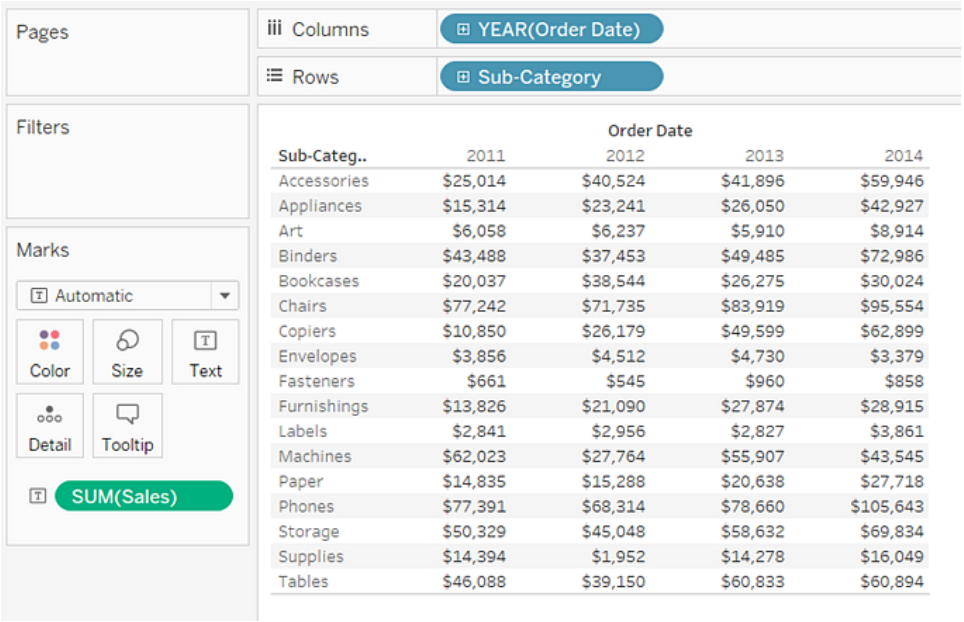
3. Faites glisser la dimension **Sous-catégorie** vers **Lignes**.

   Tableau crée des en-têtes de lignes. La présence de colonnes et de lignes avec en-têtes indique qu'il existe maintenant une structure de table valide. Pour plus d'informations sur la modification de la structure des en-têtes de ligne et de colonne, consultez **Définir la structure de la table** sur la page 3278.

   Vous pouvez maintenant ajouter une mesure à la vue pour voir les données réelles.

4. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Texte** sur la fiche **Repères**.

   Tableau agrège la mesure sous forme de somme.

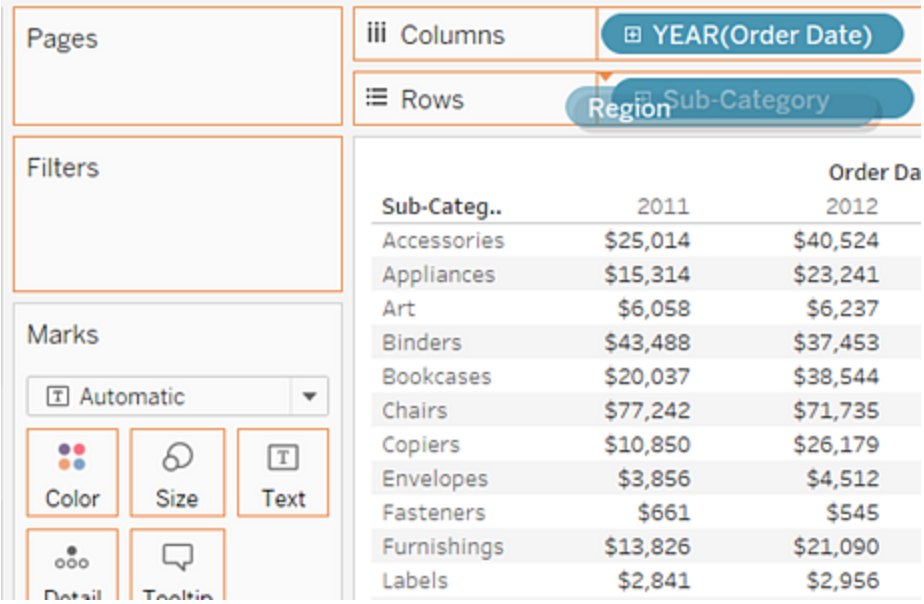


Sub-Categ..	2011	2012	2013	2014
Accessories	$25,014	$40,524	$41,896	$59,946
Appliances	$15,314	$23,241	$26,050	$42,927
Art	$6,058	$6,237	$5,910	$8,914
Binders	$43,488	$37,453	$49,485	$72,986
Bookcases	$20,037	$38,544	$26,275	$30,024
Chairs	$77,242	$71,735	$83,919	$95,554
Copiers	$10,850	$26,179	$49,599	$62,899
Envelopes	$3,856	$4,512	$4,730	$3,379
Fasteners	$661	$545	$960	$858
Furnishings	$13,826	$21,090	$27,874	$28,915
Labels	$2,841	$2,956	$2,827	$3,861
Machines	$62,023	$27,764	$55,907	$43,545
Paper	$14,835	$15,288	$20,638	$27,718
Phones	$77,391	$68,314	$78,660	$105,643
Storage	$50,329	$45,048	$58,632	$69,834
Supplies	$14,394	$1,952	$14,278	$16,049
Tables	$46,088	$39,150	$60,833	$60,894

   Tableau utilise du texte en tant que type de repère. Chaque cellule de la table affiche la somme des ventes d'une année et d'une sous-catégorie en particulier.

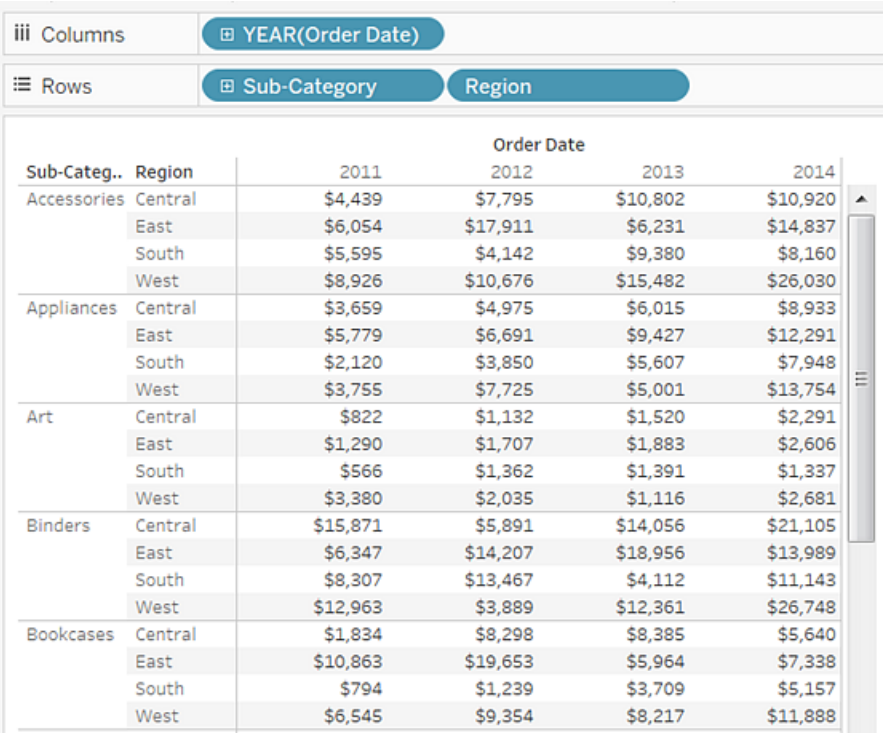
   Nous observons que les sous-catégories Chaises et Téléphones représentent les ventes les plus élevées tous les ans.

5. Faites glisser la dimension **Région** vers **Lignes** et déposez-la à gauche de **Sous-catégorie**. Un petit triangle apparaît pour indiquer que le nouveau champ sera inséré à gauche du champ existant.



La vue répartit alors les ventes par région, en plus de le faire par année et par sous-catégorie.

Les zones géographiques sont répertoriées par ordre alphabétique. Vous pouvez déposer **Région** à droite de **Sous-catégorie** pour organiser la vue d'abord par sous-catégorie, et ensuite par région.



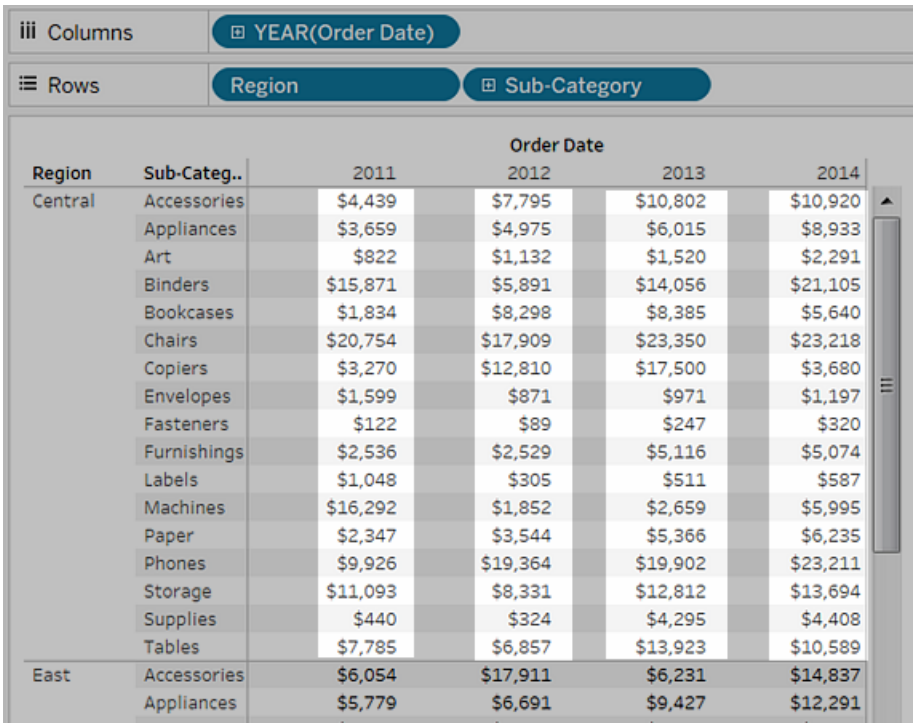
		Order Date			
Sub-Categ..	Region	2011	2012	2013	2014
Accessories	Central	$4,439	$7,795	$10,802	$10,920
	East	$6,054	$17,911	$6,231	$14,837
	South	$5,595	$4,142	$9,380	$8,160
	West	$8,926	$10,676	$15,482	$26,030
Appliances	Central	$3,659	$4,975	$6,015	$8,933
	East	$5,779	$6,691	$9,427	$12,291
	South	$2,120	$3,850	$5,607	$7,948
	West	$3,755	$7,725	$5,001	$13,754
Art	Central	$822	$1,132	$1,520	$2,291
	East	$1,290	$1,707	$1,883	$2,606
	South	$566	$1,362	$1,391	$1,337
	West	$3,380	$2,035	$1,116	$2,681
Binders	Central	$15,871	$5,891	$14,056	$21,105
	East	$6,347	$14,207	$18,956	$13,989
	South	$8,307	$13,467	$4,112	$11,143
	West	$12,963	$3,889	$12,361	$26,748
Bookcases	Central	$1,834	$8,298	$8,385	$5,640
	East	$10,863	$19,653	$5,964	$7,338
	South	$794	$1,239	$3,709	$5,157
	West	$6,545	$9,354	$8,217	$11,888

Utilisez un calcul de table pour afficher des pourcentages du total au lieu de valeurs brutes en dollars. Vous devez d'abord déterminer comment structurer le calcul.

Dans ce cas, la vue présente trois dimensions : **Date de commande**, **Sous-catégorie** et **Région**.

Il est possible d'afficher des pourcentages du total pour une seule dimension, mais cela pourrait s'avérer maladroit. Par exemple, si vous affichez des pourcentages par région uniquement, ceux-ci sont calculés sur les deux dimensions restantes : **Sous-catégorie** (il existe 17 catégories) et **Année(Date de commande)** (4 ans sont pris en compte). Dans ce cas, il existerait 17 x 4 = 68 manières différentes. Ceci engendrerait de faibles pourcentages.

Vous pouvez autrement afficher les pourcentages utilisant deux dimensions :**Année(Date de commande)** et **Région**. Ensuite, les pourcentages sont calculés sur la dimension restante, **Sous-catégorie**, c'est-à-dire que vous calculez le pourcentage du total dans chaque zone mise en surbrillance affichée ci-dessous.

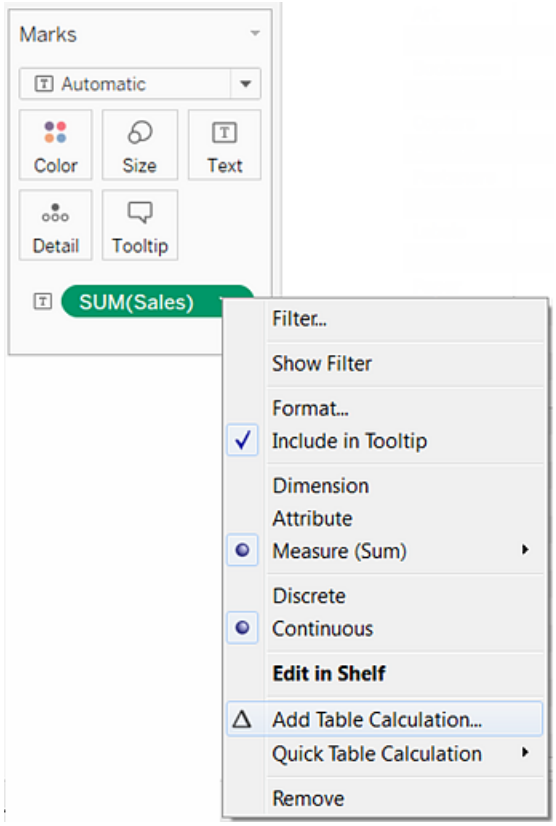


		Order Date			
Region	Sub-Categ..	2011	2012	2013	2014
Central	Accessories	$4,439	$7,795	$10,802	$10,920
	Appliances	$3,659	$4,975	$6,015	$8,933
	Art	$822	$1,132	$1,520	$2,291
	Binders	$15,871	$5,891	$14,056	$21,105
	Bookcases	$1,834	$8,298	$8,385	$5,640
	Chairs	$20,754	$17,909	$23,350	$23,218
	Copiers	$3,270	$12,810	$17,500	$3,680
	Envelopes	$1,599	$871	$971	$1,197
	Fasteners	$122	$89	$247	$320
	Furnishings	$2,536	$2,529	$5,116	$5,074
	Labels	$1,048	$305	$511	$587
	Machines	$16,292	$1,852	$2,659	$5,995
	Paper	$2,347	$3,544	$5,366	$6,235
	Phones	$9,926	$19,364	$19,902	$23,211
	Storage	$11,093	$8,331	$12,812	$13,694
	Supplies	$440	$324	$4,295	$4,408
	Tables	$7,785	$6,857	$13,923	$10,589
East	Accessories	$6,054	$17,911	$6,231	$14,837
	Appliances	$5,779	$6,691	$9,427	$12,291

Les dimensions utilisées pour la structure de votre calcul sont appelées *champs d'adressage*. Les champs dans lesquels vous exécutez votre calcul sont les *champs de partitionnement*.

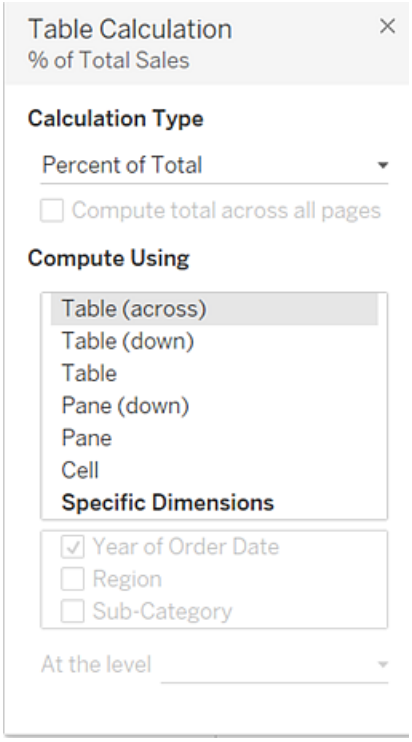
Pour plus d'informations sur ces concepts, consultez **Notions de base : Adressage et partitionnement** sur la page 2581.

6. Pour créer un calcul de table afin d'afficher les pourcentages, cliquez avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur le champ **Somme(Ventes)** de la fiche **Repères**, puis sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.



7. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, définissez **Type de calcul** sur **Pourcentage du total**.

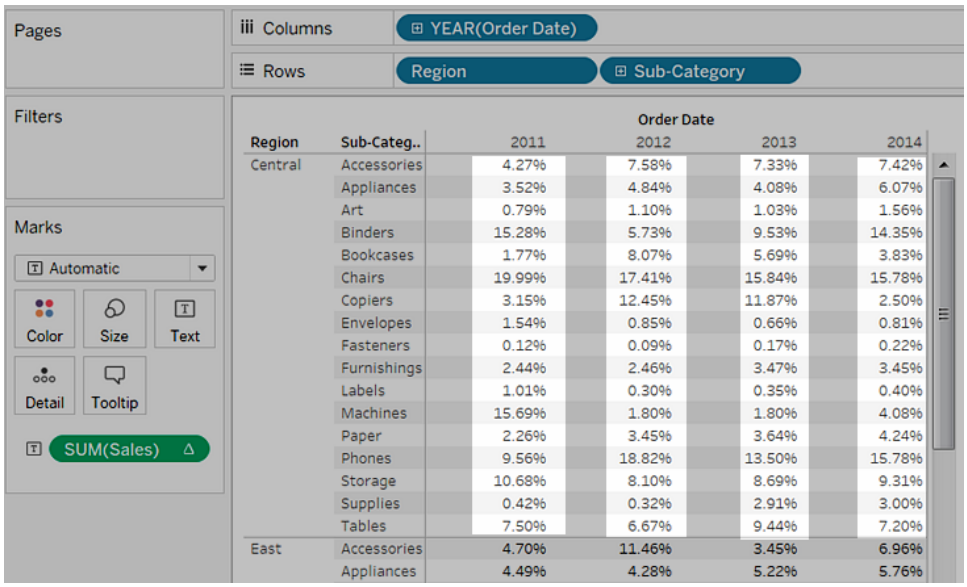
   Les options disponibles dans la boîte de dialogue dépendent du type de calcul que vous choisissez.



Pour plus d'informations sur les calculs de table, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

8. Pour la définition du calcul, sélectionnez **Volet (Bas)**, puis cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Calcul de table.

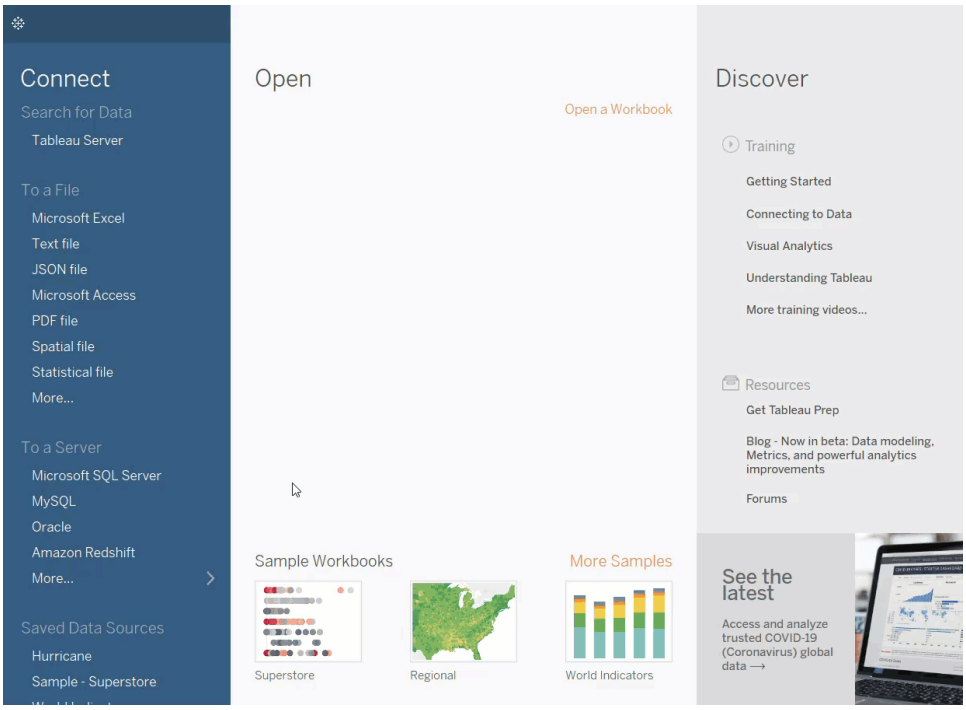
   Observez maintenant les pourcentages calculés dans chaque sous-catégorie, dupliqués pour chaque année sur chaque région. Le total des nombres figurant dans chaque zone mise en surbrillance atteint 100 %.



Volet (Bas) est le bon choix, car il précise que le calcul devrait être réalisé de haut en bas dans chaque volet de la table. La table comprenant précisément deux dimensions, la fonction **Table (Bas)** aurait calculé le pourcentage du total de haut en bas sur la table dans son ensemble et aurait ignoré la dimension **Région**.

Le volet constitue toujours le niveau de détail le plus élevé, quelle que soit la direction choisie (de gauche à droite ou de bas en haut). Si vous disposiez de trois dimensions sur l'axe vertical, il aurait pu être nécessaire d'utiliser des noms de champs pour définir le calcul, car seule la dimension la plus à gauche de l'étagère **Lignes** (définie en tant que Table) et la dimension la plus à droite (définie en tant que Volet) auraient pu être capturées à l'aide des options de structure.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 8 ci-dessous :



Créer une arborescence

Utilisez des arborescences pour afficher des données dans des rectangles imbriqués. Utilisez les dimensions pour définir la structure de l'arborescence et les mesures pour définir la taille ou la couleur des rectangles individuels. Les arborescences constituent des visualisations de données relativement simples qui peuvent fournir des renseignements précis dans un format visuellement attrayant.

Les blocs de création de base pour une arborescence sont les suivants :

Type de repère :	Automatique ou carré
Couleur :	Dimension ou mesure
Taille	Mesure
Étiquette ou **Détail :**	Dimension(s)

Pour créer une arborescence qui montre les ventes cumulées agrégées sur une plage de catégories de produits, procédez comme suit.

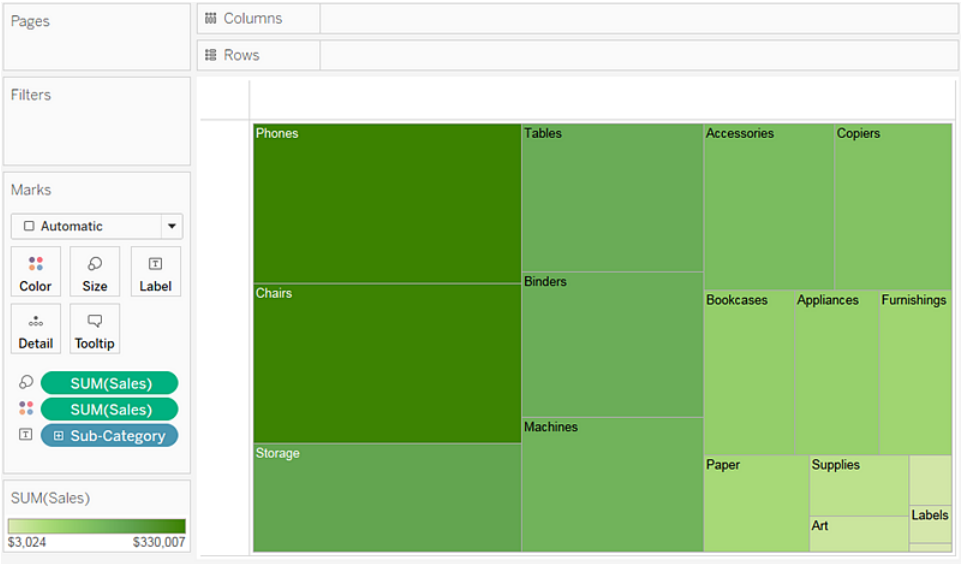
1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Faites glisser la dimension **Sous-catégorie** vers **Colonnes**.

   Un axe horizontal apparaît et affiche les catégories de produits.
3. Faites glisser la mesure **Ventes** vers **Lignes**.

   Tableau agrège la mesure sous forme de somme et crée un axe vertical.

   Tableau affiche un graphique à barres (le type de graphique par défaut dans lequel il existe une dimension sur l'étagère **Colonnes** et une mesure sur l'étagère **Lignes**).
4. Cliquez sur **Montrez-moi** dans la barre d'outils, puis sélectionnez le type de graphique Arborescence.

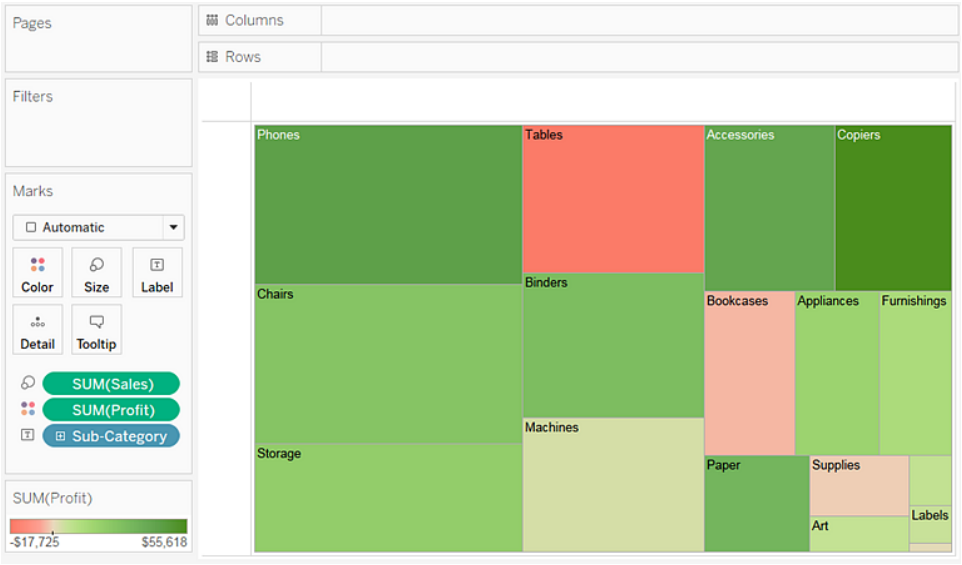
Tableau affiche l'arborescence suivante :



Dans cette arborescence, la taille et la couleur des rectangles sont déterminées par la valeur des **Ventes** (plus la somme des ventes est élevée pour chaque catégorie, plus sa zone est foncée et grande).

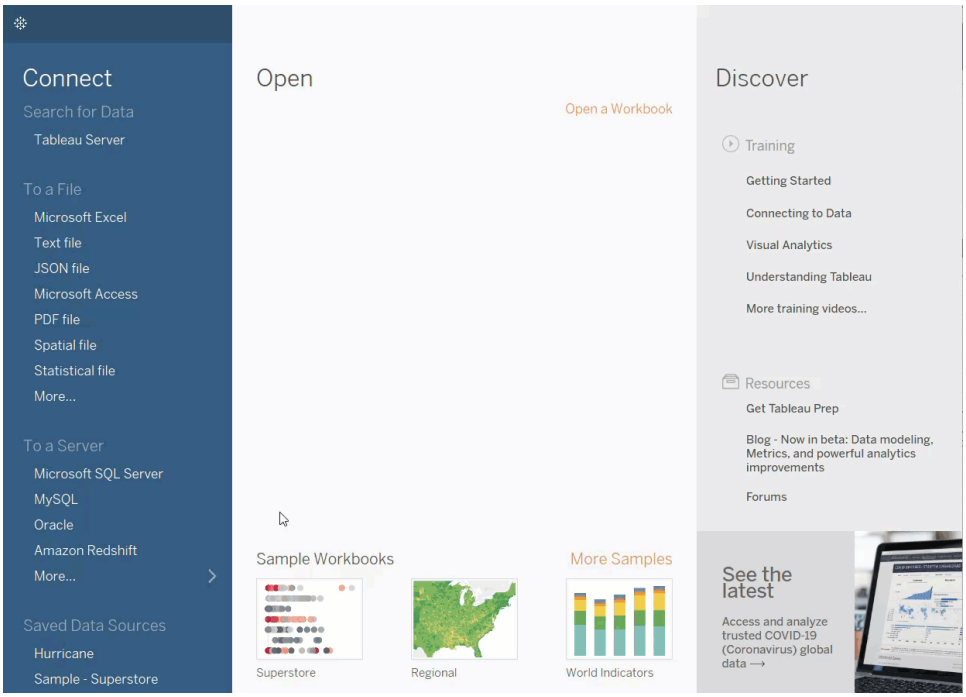
5. Faites glisser la dimension **Mode d'expédition** vers **Couleur** sur la fiche **Repères**. Dans la vue obtenue, **Mode d'expédition** détermine la couleur des rectangles et les trie en conséquence dans quatre zones distinctes. **Ventes** détermine la taille des rectangles :

6. Essayez une autre option de modification de l'arborescence : cliquez sur le bouton **Annuler** pour supprimer le **Mode d'expédition** de la vue.
7. Faites glisser la mesure **Profit** vers **Couleur** sur la fiche **Repères**. **Profit** détermine désormais la couleur des rectangles et **Ventes** leur taille :



En plus des arborescences, la **Taille** et la **Couleur** sont des éléments essentiels. Vous pouvez placer des mesures sur **Taille** et **Couleur**, mais placer une mesure à tout autre endroit n'a aucun effet. Les arborescences peuvent accepter tout nombre de dimension, y compris une ou même deux **Couleur**(s). Mais au-delà de cette limite, l'ajout de dimensions ne fait qu'éclater la carte en un nombre encore plus important de rectangles de plus petite taille. Pour savoir comment placer deux dimensions sur **Couleurs** dans une arborescence, consultez **Exemple – Plusieurs champs sur Couleur** sur la page 1454.

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1 à 7 ci-dessous :

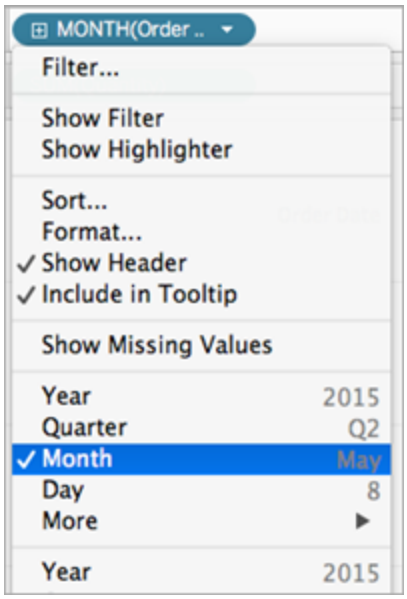


Créer un graphique de combinaison

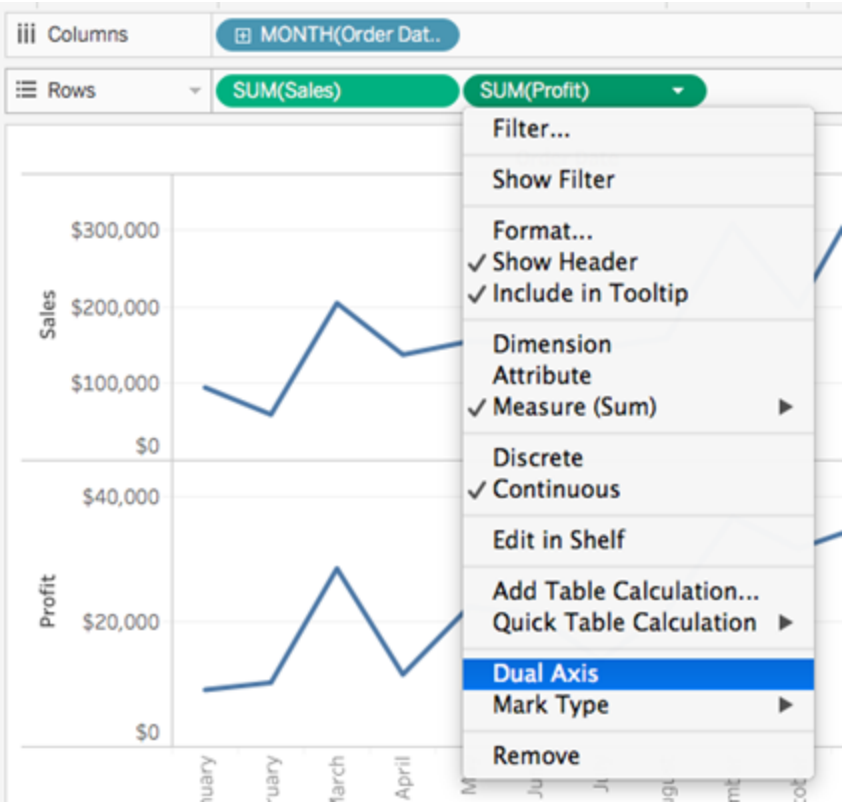
Les graphiques de combinaison sont des vues qui utilisent plusieurs types de repères dans la même visualisation. Par exemple, vous pouvez afficher une somme de profits sous forme de barres traversées par une ligne indiquant la somme des ventes. Vous pouvez aussi employer des graphiques combinés pour afficher plusieurs niveaux de détail dans la même vue. Par exemple, il peut s'agir d'un graphique en courbes avec des lignes individuelles qui affichent les ventes moyennes au fil du temps pour chaque segment client, puis une autre ligne montrant la moyenne combinée pour tous les segments client.

Pour créer un graphique de combinaison, procédez comme suit :

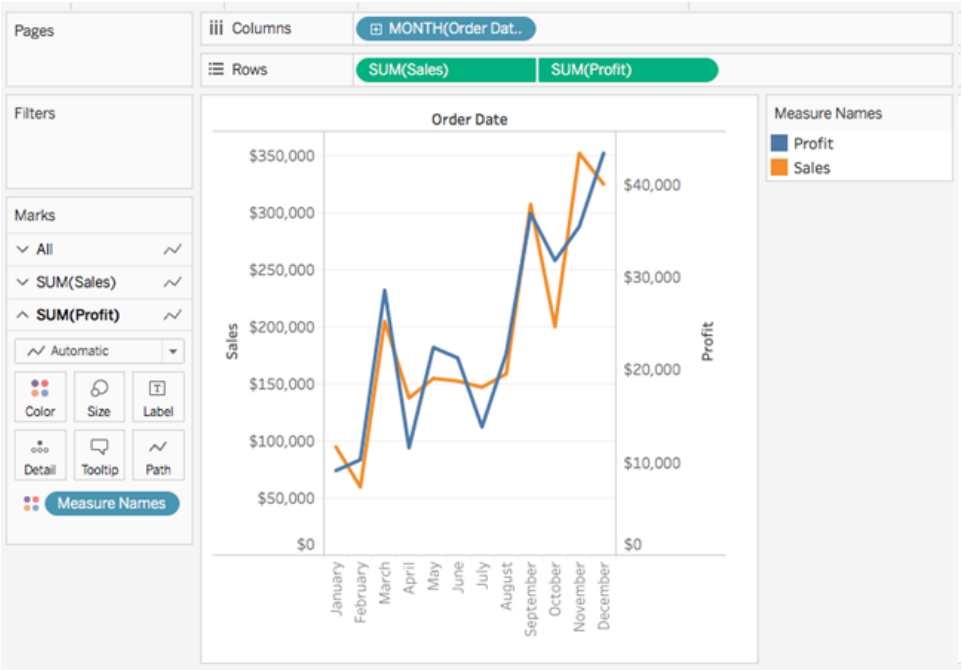
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, faites glisser **Date de commande** vers l'étagère **Colonnes**.
4. Dans l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur **YEAR(Order Date)** et sélectionnez **Mois**.



5. Dans le volet **Données**, faites glisser **Sales** vers l'étagère **Lignes**.
6. Dans le volet **Données**, faites glisser **Profit** vers l'étagère **Lignes** et placez-le à droite de SUM(Sales).
7. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **SUM(Profit)** et sélectionnez **Axe double**.

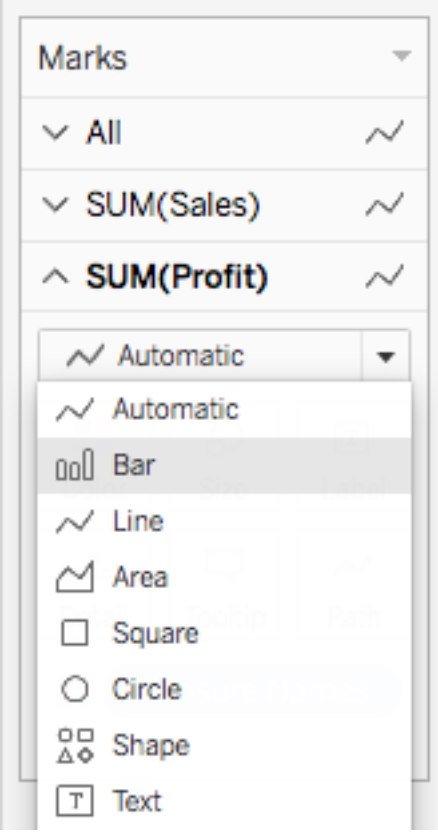


La vue est mise à jour. Les noms de mesures sont ajoutés à Couleur dans la fiche Repères pour différencier les lignes.

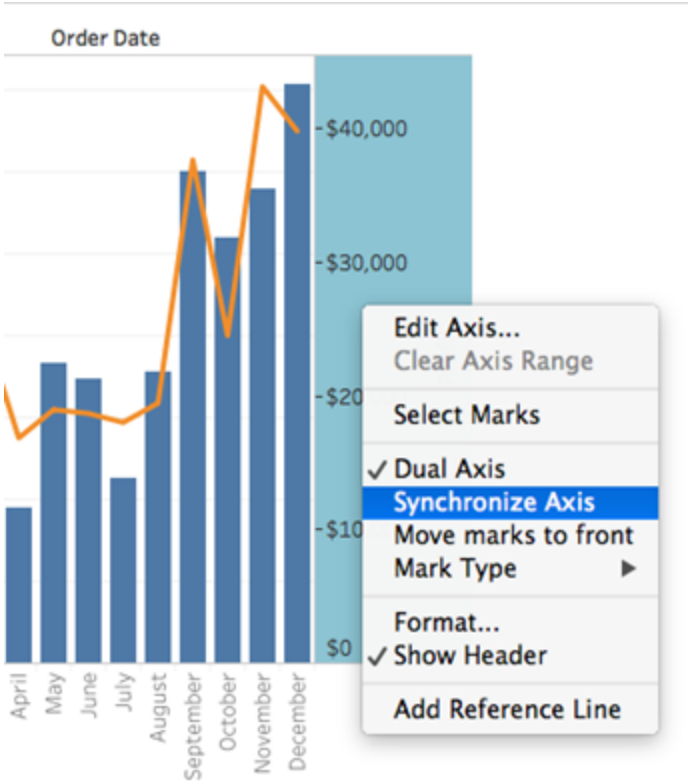


Remarque : certains repères peuvent être masqués par d'autres. Pour déplacer des repères vers l'avant ou vers l'arrière, cliquez sur l'un des axes de la visualisation et sélectionnez Déplacer les repères vers l'arrière ou Déplacer les repères vers l'avant.

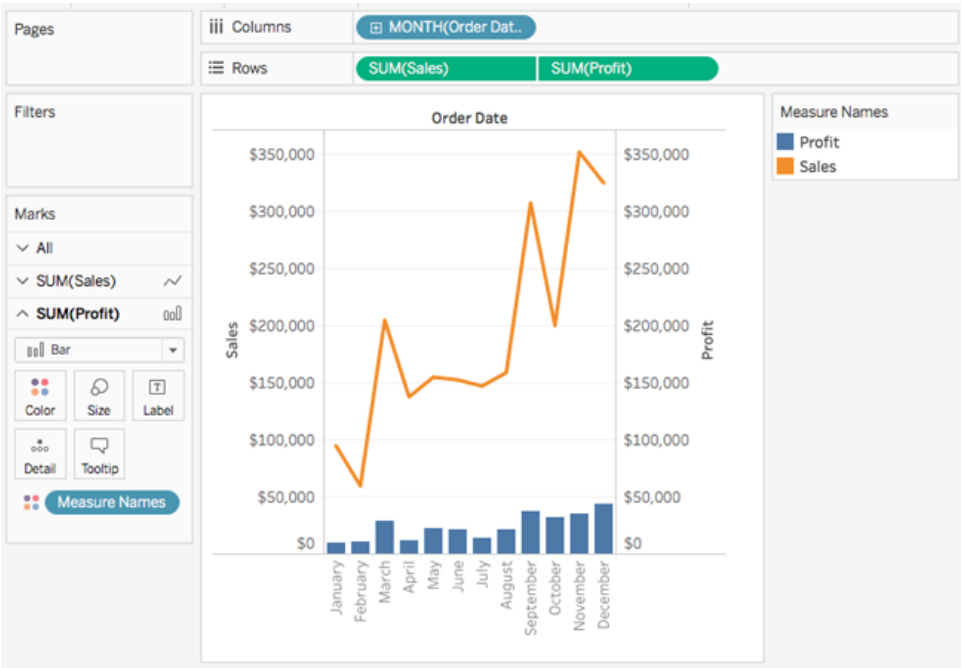
8. Dans la fiche Repères SUM(Profit), cliquez sur la liste déroulante Type de repère et sélectionnez **Barre**.



9. Dans la visualisation, faites un clic droit sur l'axe **Profit** et sélectionnez **Synchroniser l'axe**.



La vue se met à jour comme suit :



Créer des types de graphiques avancés

Les rubriques de cette section expliquent comment créer des vues incluant des références d'analyse et des types de visualisation standard de l'industrie.

> **Remarque :** la plupart de ces exemples peuvent uniquement être créés dans Tableau Desktop, et non lorsque vous modifiez des vues en ligne. Avant de tenter la procédure décrite dans l'une de ces rubriques, vérifiez la ligne S'applique à en haut de la rubrique pour déterminer si la procédure s'applique à la modification en ligne. Si Tableau Server et Tableau Cloud ne figurent pas sur la liste, la procédure ne fonctionnera pas en ligne.

Ajouter une colonne calculée à une vue

Il manque parfois des pièces de données dont vous avez besoin pour votre analyse. Une façon courante de résoudre ce problème consiste à créer une colonne calculée (également appelée champ calculé ou simplement, calcul) qui modifie les données existantes. Les calculs peuvent être créés en ouvrant le menu **Analyse** et en sélectionnant **Créer un champ calculé...**

Il est important de noter qu'il existe souvent plusieurs manières différentes d'obtenir les mêmes résultats pour un champ calculé. En outre, la valeur correcte d'un calcul peut dépendre de la façon dont les données sont organisées et dont la visualisation est configurée. Assurez-vous de bien comprendre votre structure de données et la façon dont la visualisation sera créée lorsque vous déterminez comment écrire un calcul.

Exemples de cas où un calcul peut être utile

Combiner le prénom et le nom

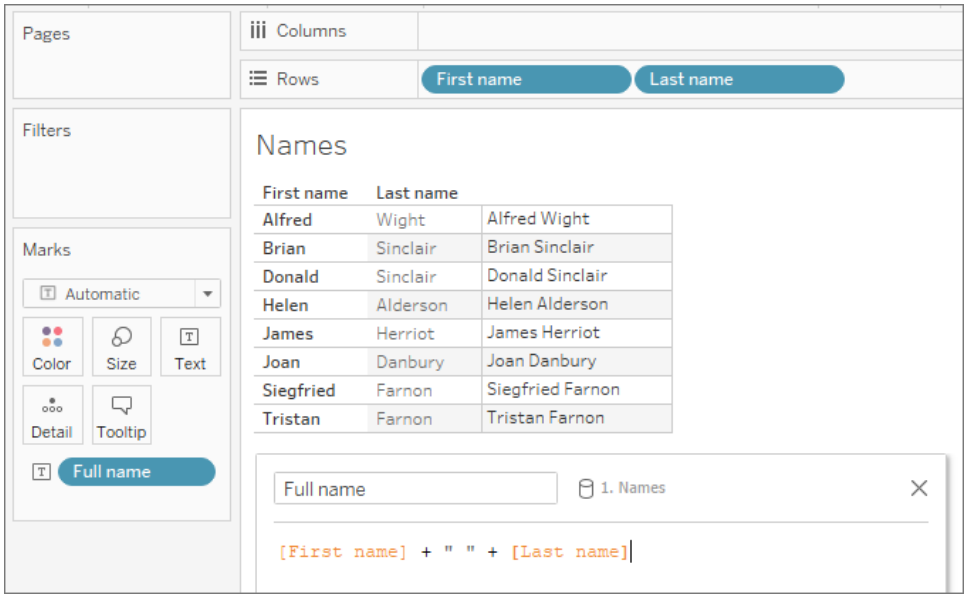
Vous pouvez avoir le prénom et le nom de famille dans deux colonnes différentes et préférer n'avoir qu'un seul champ pour le nom.

Abc Names First name	Abc Names Last name	Abc Names Real person
James	Herriot	no
Helen	Alderson	no
Siegfried	Farnon	no
Tristan	Farnon	no
Donald	Sinclair	yes
Alfred	Wight	yes
Joan	Danbury	yes
Brian	Sinclair	yes

Utilisez ce calcul :

```
[First name] + " " + [Last name]
```

Il en résulte une visualisation du type suivant



Trouver une séquence à l'intérieur d'une chaîne

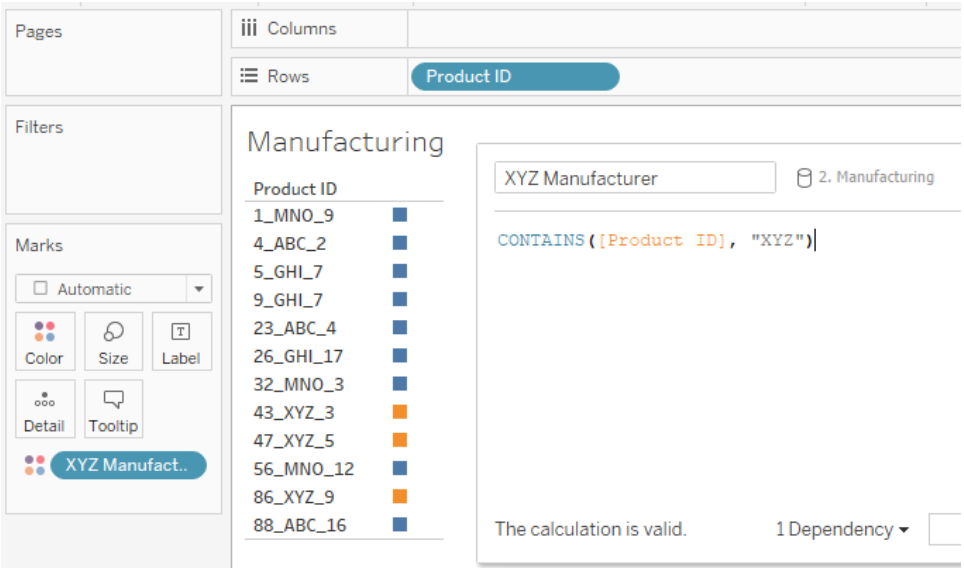
Vous pouvez marquer chaque enregistrement qui a un certain code de fabrication XYZ dans le champ ID produit.

Abc Manufacturing **Product ID**	Abc Manufacturing **Unit Cost**	# Manufacturing **Number on hand**
4_ABC_2	$44	277
47_XYZ_5	$20	193
9_GHI_7	$30	41
56_MNO_12	$34	103
88_ABC_16	$11	67
86_XYZ_9	$43	216
26_GHI_17	$11	198
1_MNO_9	$19	213
23_ABC_4	$14	39
43_XYZ_3	$16	185
5_GHI_7	$4	252
32_MNO_3	$1	273

Le calcul retournera « true » si le code est présent, et « false » sinon.

```
CONTAINS([Product ID}, "XYZ")
```

Il en résulte une visualisation du type suivant, avec le calcul sur la couleur.



Attribuer des catégories pour les plages de valeurs

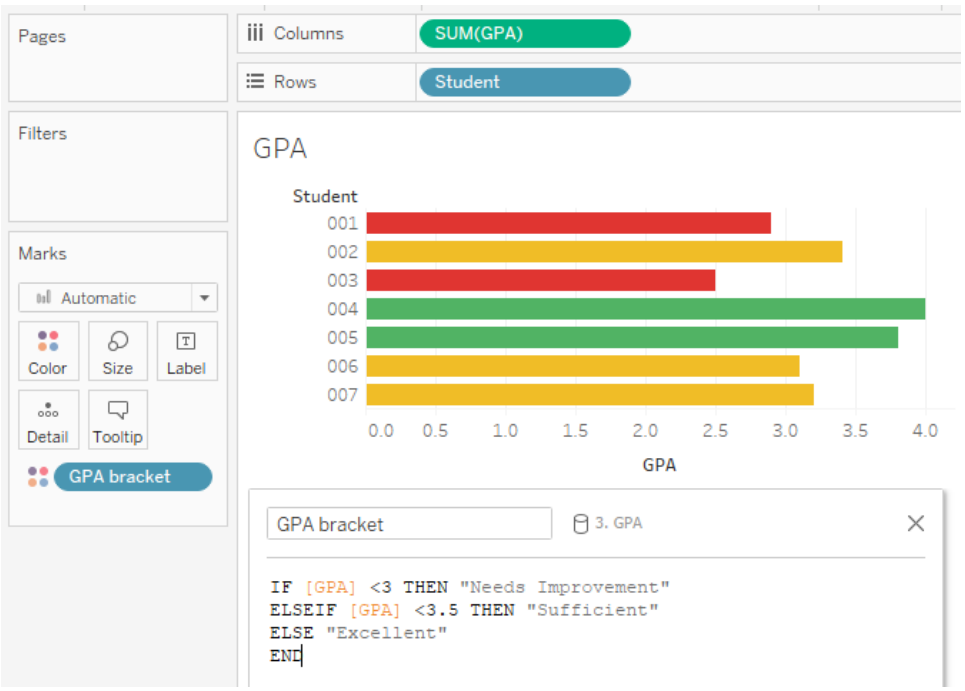
Vous souhaitez attribuer des catégories basées sur plusieurs seuils.

Abc Grades **Student**	# Grades **GPA**
001	2.90000
002	3.40000
003	2.50000
004	4.00000
005	3.80000
006	3.10000
007	3.20000

Le calcul évaluera le score GPA de chaque élève par rapport à la valeur limite et attribuera une étiquette.

```
IF [GPA] <3 THEN "Needs Improvement" ELSEIF [GPA] <3.5 THEN
"Sufficient" ELSE "Excellent" END
```

Il en résulte une visualisation du type suivant, avec le calcul sur la couleur.



Calculer la variation en pourcentage

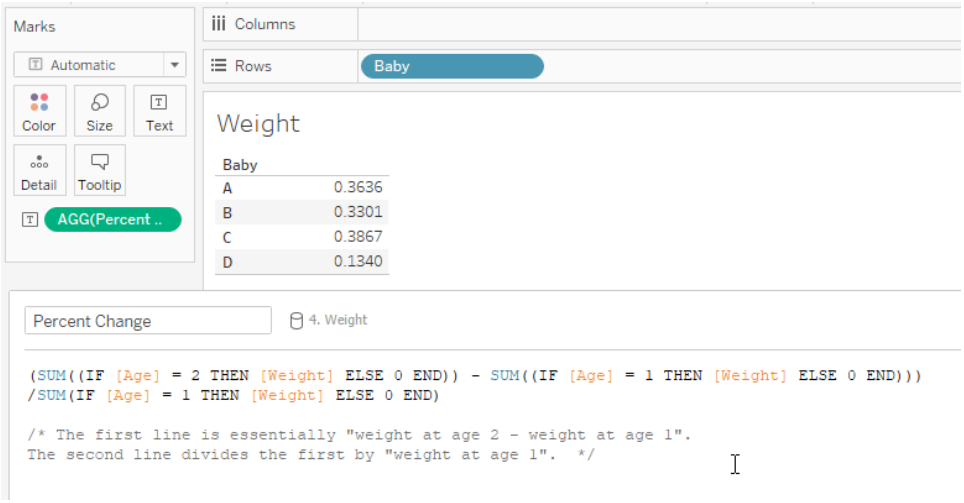
Vous souhaitez afficher la variation en pourcentage d'une année sur l'autre (YOY) du poids des enfants de 1 à 2 ans.

Abc Babies **Baby**	# Babies **Age**	# Babies **Weight**
A	1	19.3600
A	2	26.4000
B	1	22.6600
B	2	30.1400
C	1	17.3800
C	2	24.1000
D	1	21.3400
D	2	24.2000

Ce calcul concerne la *différence/original* pour chaque enfant.

```
(SUM((IF [Age] = 2 THEN [Weight] ELSE 0 END)) - SUM((IF [Age] = 1 THEN
[Weight] ELSE 0 END)))/SUM(IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)
```

Il en résulte une visualisation du type suivant.

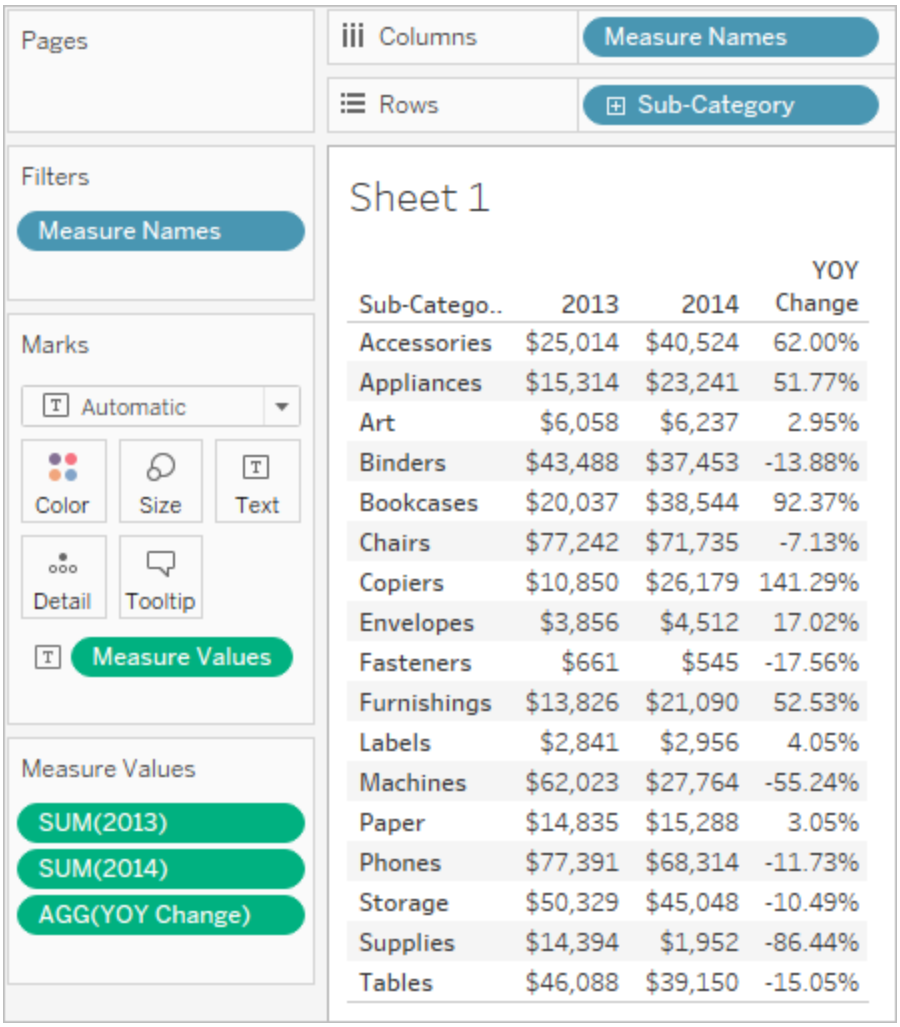


Dans cet exemple, le calcul est susceptible de changer beaucoup en fonction de la structure des données. S'il y avait un champ pour le poids à l'âge de 1 et le poids à l'âge de 2 ans, par exemple, le calcul aurait simplement besoin d'être ([Poids à l'âge de 2] - [Poids à l'âge de 1]) / [Poids à l'âge de 1]. Toutefois, il est plus probable que vous rencontrerez la structure de données détaillée ci-dessus, qui est plus standard.

Procédure détaillée : créer un calcul d'une année sur l'autre

L'objectif

Créer une vue telle que la vue ci-après, qui affiche les résultats des ventes sur deux ans dans les deux premières colonnes, puis l'évolution d'une année sur l'autre, sous forme de pourcentage, dans la troisième colonne. Le scénario utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop pour montrer comment créer la visualisation.



Créer les champs calculés nécessaires

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Choisissez **Analyse** > **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le calcul **2013**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2013 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

3. Créez un second champ calculé et nommez-le **2014**. La formule est identique, à cette différence près qu'elle indique 2014 au lieu de 2013 :

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2014 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

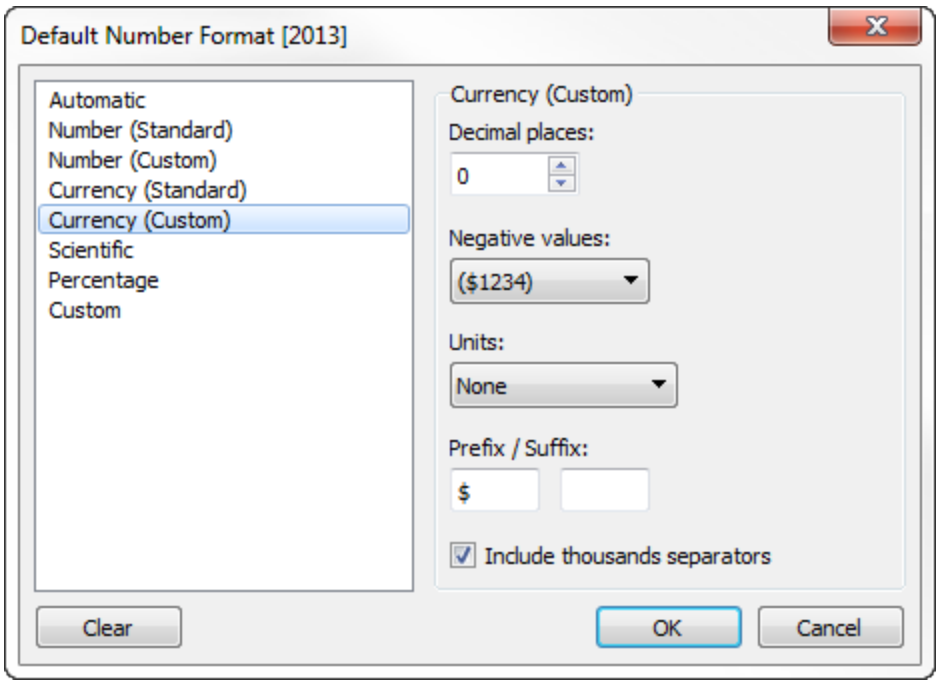
4. Créez un troisième champ calculé **YOY Pct. Change**, pour calculer l'évolution de 2013 à

2014 :

```
(SUM([2014]) - SUM([2013])) / SUM([2013])
```

Mettre en forme les champs calculés

1. Cliquez sur **2013** dans la zone Mesures du volet **Données** et choisissez **Propriétés par défaut** > **Format de nombre**.
2. Dans la boîte de dialogue Format de nombre par défaut, définissez le format sur **Devise (Personnalisé)** et **Places décimales** sur **0**.



3. Mettez en forme la mesure **2014** exactement de la même manière.
4. Mettez en forme le champ **YOY Pct. Change** sous forme de **Pourcentage**, avec **2** décimales.

Créer la vue

1. Faites glisser **2013** vers Texte sur la fiche Repères.
2. Double-cliquez sur **2014** puis sur **YOY Pct. Change**.
3. Faites glisser **Noms de mesures** de **Lignes** vers **Colonnes**.
4. Faites glisser **Sous-catégorie** sur **Lignes**.

Votre vue devrait maintenant se présenter comme celle figurant au début de cette section.

Calculer les scores Z

En statistiques, le score z (ou score standard) d'une observation désigne le nombre d'écarts-types qui se trouve au-dessus ou en dessous de la moyenne de la population.

Pour calculer un résultat z, vous devez connaître la moyenne de population et l'écart-type de population. Pour les cas où il est impossible de mesurer chaque observation d'une population, vous pouvez estimer l'écart-type à l'aide d'un exemple aléatoire.

Créer une visualisation de score z pour répondre aux questions du type suivant :

- Quel pourcentage de valeurs est-il inférieur à une valeur spécifique?
- Quelles valeurs peuvent être considérées comme exceptionnelles? Par exemple, dans un test de QI, quels scores représentent les 5 % supérieurs?
- Quel est le score relatif d'une distribution par rapport à une autre? Par exemple, Michael est plus grand que la moyenne des hommes, et Emily est plus grande que la moyenne des femmes, mais qui est plus grand relativement dans son sexe?

En règle générale, les scores z inférieurs à -1,96 ou supérieurs à 1,96 sont considérés comme inhabituels et intéressants, c'est-à-dire que d'un point de vue statistique, il s'agit de valeurs tout à fait atypiques.

Cet article explique comment calculer un score z dans Tableau.

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop.
2. Créez un champ calculé pour calculer des ventes moyennes.

   Choisissez **Analyse** > **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le calcul **Average Sales**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   WINDOW_AVG(SUM([Sales]))
   ```

3. Créez un autre champ calculé pour calculer l'écart-type. Nommez le calcul **STDEVP Sales**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   WINDOW_STDEVP(SUM([Sales]))
   ```

4. Créez un autre champ calculé, cette fois pour calculer le score z. Nommez le calcul **Z-score**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

```
(SUM([Sales]) - [Average Sales]) / [STDEVP Sales]
```

5. Faites glisser **Z-Score** depuis le volet **Données** vers **Colonnes** et **State** vers **Lignes**.

   Notez que le champ **Z-score** dans Colonnes contient une icône de calcul de table sur le côté droit (à savoir un petit triangle) :

   La fonction **STDEVP Sales** est basée sur la fonction **WINDOW_STDEVP**, qui est une fonction de calcul de table. La fonction **Z-Score**, à son tour, est une fonction de calcul de table parce qu'elle inclut **STDEVP Sales** dans sa définition. Lorsque vous utilisez un champ calculé qui inclut une fonction de calcul de table dans une vue, cela revient au même que d'ajouter un calcul de table à un champ manuellement. Vous pouvez modifier le champ en tant que calcul de table. C'est d'ailleurs ce que vous allez faire ensuite.

6. Cliquez sur le champ **Z-score** dans Colonnes et choisissez **Calculer à l'aide de** > **State**.

   Les scores z sont ainsi calculés sur la base de chaque État.

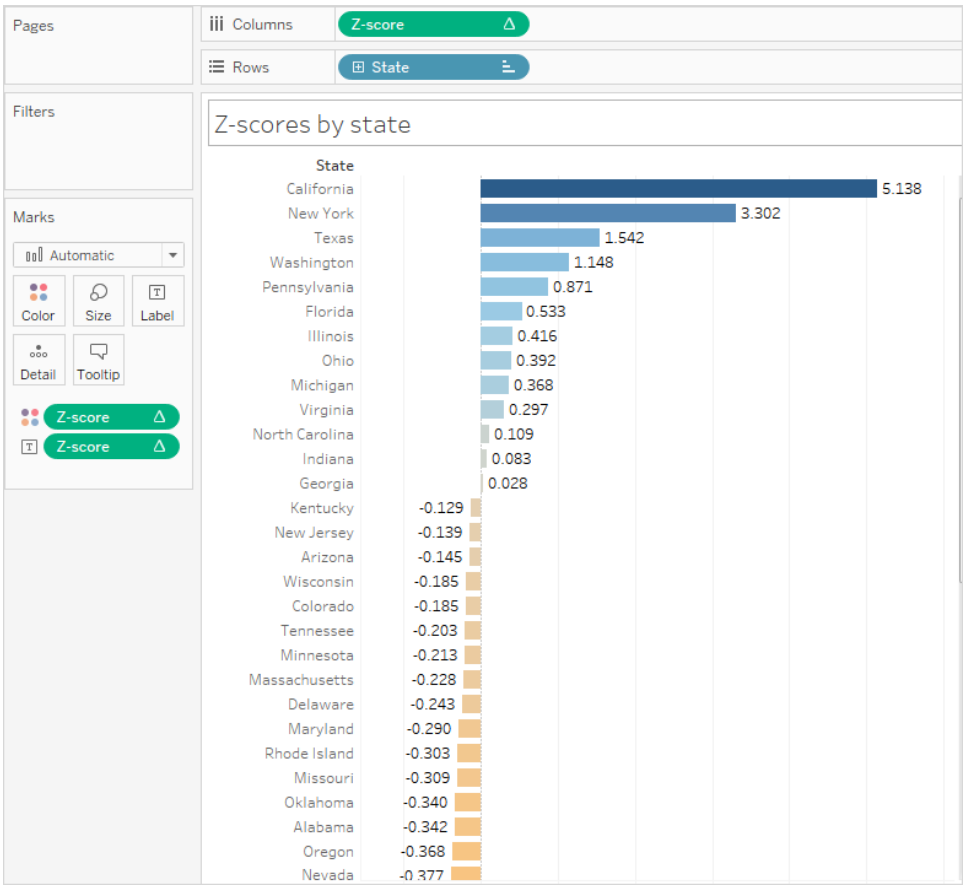
7. Cliquez sur l'icône **Ordre décroissant** dans la barre d'outils :

8. Maintenez la touche Ctrl enfoncée et faites glisser le champ **Z-score** de **Colonnes** vers **Couleur**.

   Utilisez Ctrl + faire glisser pour copier un champ tel que configuré actuellement vers un emplacement supplémentaire.

9. Appuyez sur Ctrl + faites glisser sur **Z-score** depuis Colonnes une nouvelle fois. Cette fois, déposez sur **Étiquette**.

Vous avez maintenant une distribution de scores z répartis par État. Les États de Californie et de New York ont tous deux des scores supérieurs à 1,96. Vous pouvez en conclure que la Californie et New York enregistrent des ventes moyennes largement supérieures aux autres États.



Visualiser les KPI

Cet article explique comment créer une vue affichant des indicateurs clés de progrès (KPI). Un KPI est une valeur mesurable qui affiche avec quelle efficacité une entreprise atteint ses KPI. À un niveau élevé, la procédure nécessite les opérations suivantes :

1. Créez une vue incluant le champ ou les champs (mesures) que vous souhaitez évaluer.
2. Créez un champ calculé qui établit le seuil de démarcation entre succès et échec.
3. Mettez à jour la vue de manière à utiliser les repères Forme spécifiques aux KPI pour montrer les valeurs supérieures au seuil, et celles qui sont en dessous du seuil.

Remarque : Lors d'une connexion à Microsoft Analysis Services, les calculs de KPI définis dans le cube ne sont pas disponibles dans Tableau. Mais, comme le montre la procédure ci-dessous, vous pouvez rédiger vos propres calculs de KPI directement dans Tableau, puis utiliser les paramètres Tableau pour créer une analyse de KPI de

simulation très flexible. Pour plus d'informations sur les éléments spécifiques aux sources de données multidimensionnelles, consultez **Sources de données multidimensionnelles** sur la page 1109.

Le scénario utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop pour montrer comment créer une vue KPI affichant une coche verte pour tout chiffre de ventes supérieur à 25 000 $ et un signe X rouge pour tout chiffre de ventes inférieur à 25 000 $.

Créer une vue incluant le champ que vous souhaitez évaluer

Dans ce cas, ce champ est **Sales** (Ventes).

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Dans le volet Données, faites glisser **Sous-catégorie** vers **Lignes** et **Region** vers **Colonnes**.
3. Dans le volet Données, faites glisser **Ventes** vers **Texte** sur la fiche Repères.

Créer un champ calculé établissant le seuil de démarcation entre succès et échec

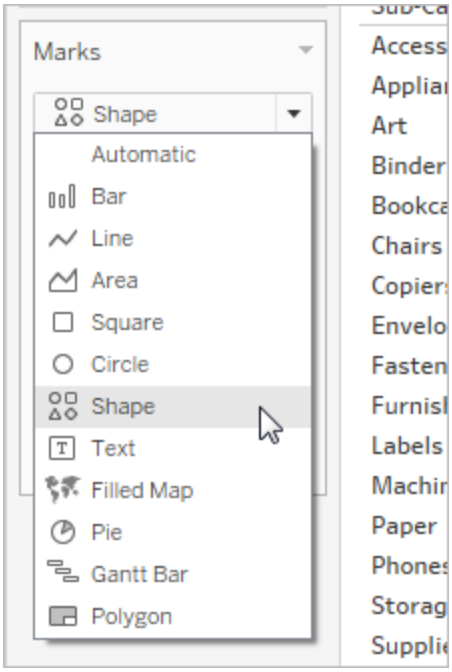
1. Dans le champ **Analyse**, sélectionnez **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le calcul KPI, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   IF SUM ([Sales]) > 25000 THEN "Above Benchmark" ELSE "Below
   Benchmark" END
   ```

2. Cliquez sur **OK**.

Mettre à jour la vue de manière à utiliser des repères Forme spécifiques aux KPI

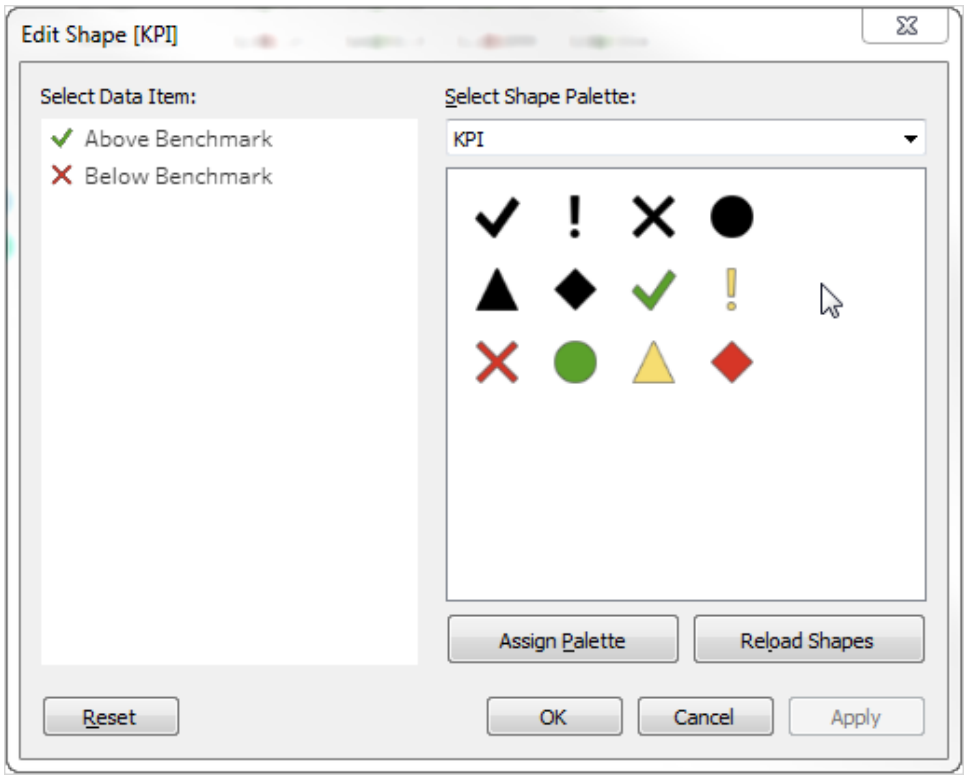
1. Sur la fiche Repères, sélectionnez Forme dans la liste déroulante des vues :



2. Faites glisser le champ **KPI** depuis la zone **Mesures** du volet **Données** vers **Forme** sur la fiche Repères.
3. Cliquez sur **Forme** sur la fiche Repères pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier la forme**.
4. Dans la liste déroulante **Sélectionner une palette de formes**, choisissez **KPI**.

   Vous êtes maintenant prêt à associer des valeurs spécifiques du champ KPI avec des formes spécifiques.
5. Cliquez sur **Above Benchmark** (Supérieur au point de référence) sous **Sélectionner un élément de données** puis cliquez sur la coche verte dans la palette.
6. Cliquez sur **Below Benchmark** (Inférieur au point de référence) sous **Sélectionner un élément de données** puis cliquez sur le signe X rouge dans la palette.

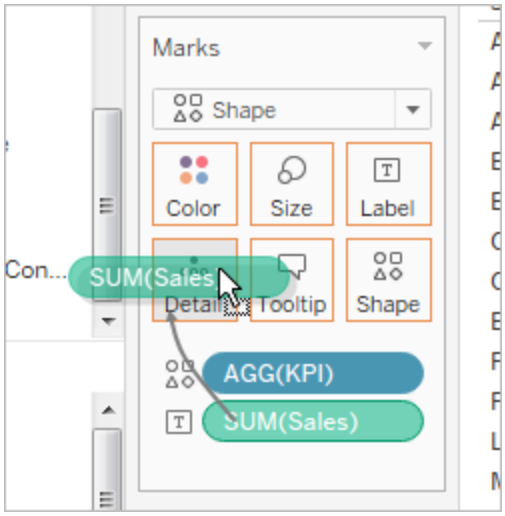
   La boîte de dialogue Modifier la forme devrait maintenant se présenter ainsi :



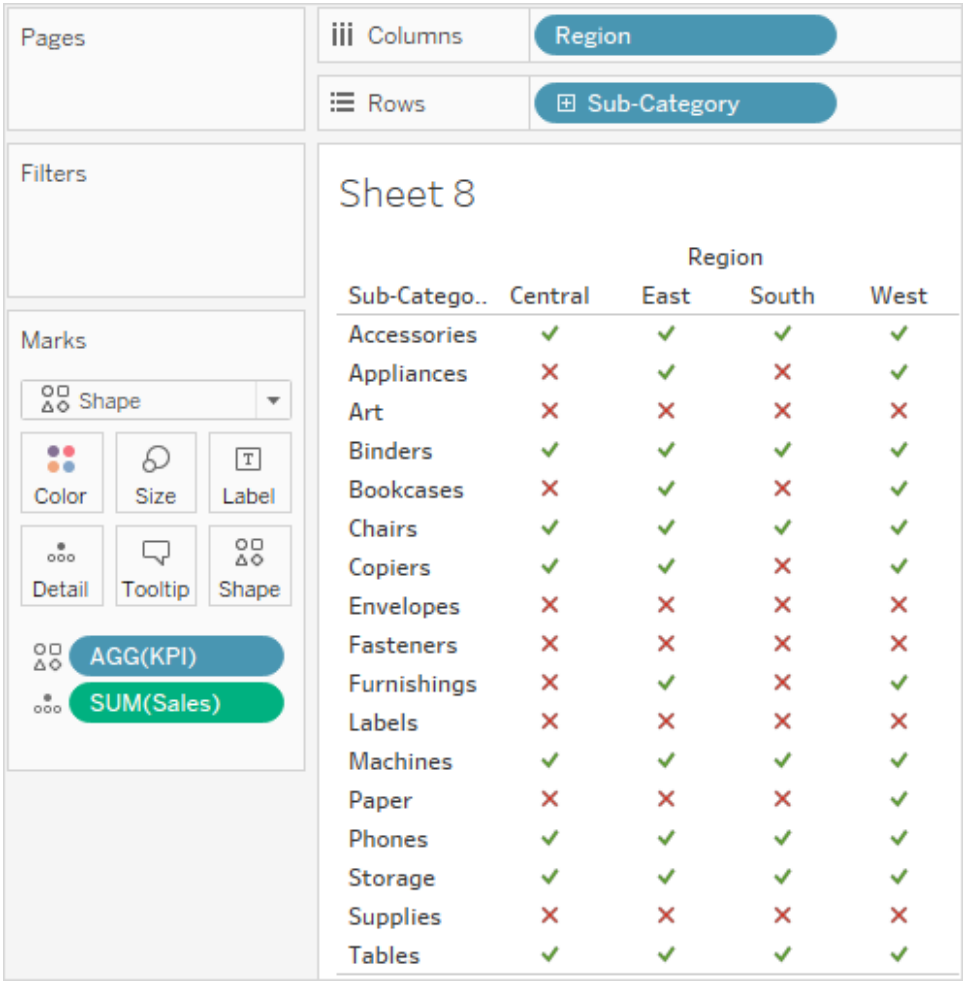
7. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Modifier la forme.

   Les formes dans la vue affichent les indicateurs corrects. Vous avez maintenant juste à masquer les chiffres de ventes.

8. Faites glisser **SUM(Sales)** sur la fiche Repères vers **Détails**.



Vous avez maintenant une vue terminée qui affiche les performances des produits individuels (sous-catégories) dans quatre régions :



La vue n'est peut-être pas extrêmement intéressante en soi, mais constituerait un ajout intéressant pour un tableau de bord affichant des métriques de performances.

Créer un graphique de Pareto

Un graphique de Pareto est un type de graphique contenant à la fois des barres et un graphique en courbes où les valeurs individuelles sont représentées en ordre décroissant par des barres, et où le total cumulé croissant est représenté par la courbe. Il tire son nom de Vilfredo Pareto, un ingénieur, sociologue, économiste, expert en sciences politiques et philosophe qui a formulé ce qui est maintenant connu comme principe de Pareto. Pareto a constaté que 80 % des terres appartenaient généralement à 20 % de la population. Pareto a étendu ce principe en observant que 20 % des cosses dans son jardin contenaient 80 % des pois. Enfin, le principe a fait l'objet

de nouvelles extrapolations par d'autres personnes qui ont énoncé que, pour de nombreux événements, 80 % des effets étaient provoqués par 20 % des causes. Dans le monde des affaires, par exemple, il arrive assez fréquemment que 20 % des produits disponibles soient à l'origine de 80 % des bénéfices.

Dans Tableau, vous pouvez appliquer un calcul de table aux données sur les ventes afin de créer un graphique affichant le pourcentage des ventes totales provenant des produits vedettes, et ainsi identifier les segments clés de votre base de clients qui sont cruciaux pour le succès de votre entreprise.

La procédure utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop.

Préparer l'analyse

Avant de démarrer votre analyse, déterminez les questions auxquelles vous souhaitez avoir une réponse. Ces questions déterminent la catégorie (dimension) et le nombre (mesure) qui serviront de base à l'analyse. Dans l'exemple qui suit, la question est de savoir quels produits (capturés par la dimension **Sub-Category)**) représentent le plus de ventes totales.

À un niveau élevé, le processus nécessite les opérations suivantes :

1. Créez un graphique à barres qui affiche les **ventes** par **sous-catégorie** dans l'ordre décroissant.
2. Ajoutez un graphique en courbes qui affiche également les **ventes** par **sous-catégorie**.
3. Ajoutez un calcul de table au graphique en courbes pour afficher les ventes par sous-catégorie sous forme de **Total cumulé** et sous forme de **Pourcentage du total**.

Le scénario utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop.

Créer un graphique à barres qui affiche les ventes par sous-catégorie dans l'ordre décroissant.

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Sub-Category** vers **Colonnes**, puis faites glisser **Sales** vers **Lignes**.
3. Cliquez sur **Sub-Category** dans **Colonnes** et choisissez **Trier**.

   Dans la boîte de dialogue Trier, procédez comme suit :

a. Dans **Ordre de tri**, choisissez **Ordre décroissant**.

b. Dans **Trier par**, choisissez **Champ**.

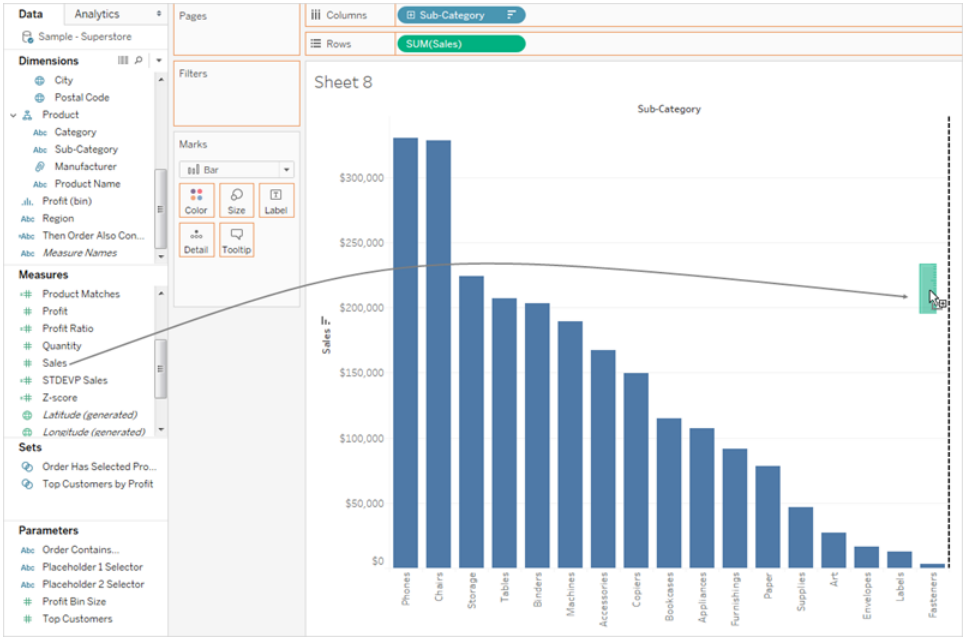
c. Laissez toutes les autres valeurs telles quelles, y compris **Sales** comme champ sélectionné et **Sum** comme agrégation sélectionnée.

d. Cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Trier.

Les produits sont désormais triés dans l'ordre décroissant des ventes.

Ajouter un graphique en courbes qui affiche également les ventes par sous-catégorie

1. Depuis le volet Données, faites glisser **Sales** tout à droite de la vue, jusqu'à ce qu'une ligne pointillée apparaisse.

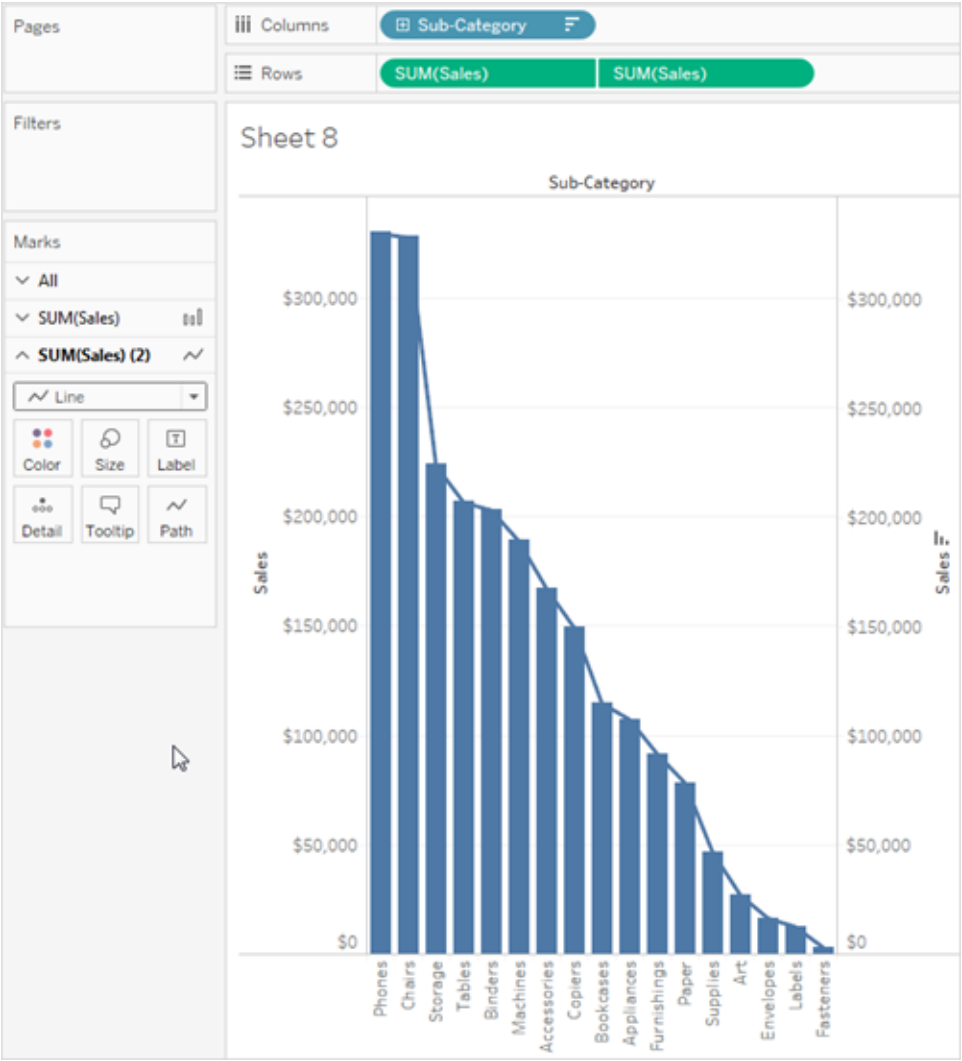


Remarque : dans Tableau 2020.2 et ultérieur, le volet Données n'affiche plus les dimensions et les mesures sous forme d'étiquettes. Les champs sont répertoriés par table ou dossier.

2. Déposez Sales de manière à créer une vue à axe double. Il est un peu difficile de voir qu'il y a deux instances des barres Sales à ce stade, parce qu'elles sont configurées de manière identique.

3. Sélectionnez **SUM(Sales) (2)** sur la fiche Repères et modifiez le type de repère sur **Ligne**.

Voici comment devrait se présenter la vue à ce stade :



Ajoutez un calcul de table au graphique en courbes pour afficher les ventes par sous-catégorie sous forme de Total cumulé et sous forme de Pourcentage du total.

1. Cliquez sur la seconde copie de **SUM(Sales)** sur **Lignes** et choisissez **Ajouter un calcul de table**.
2. Ajoutez un calcul de table principal à **SUM(Sales)** pour présenter les ventes sous forme de total cumulé.

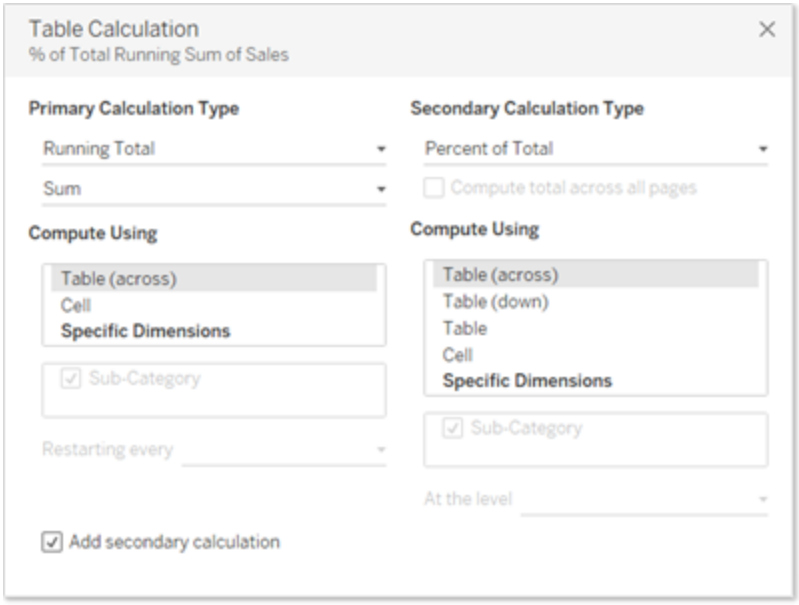
   Choisissez **Total cumulé** comme **Type de calcul**.

   Ne fermez pas la boîte de dialogue Calcul de table.

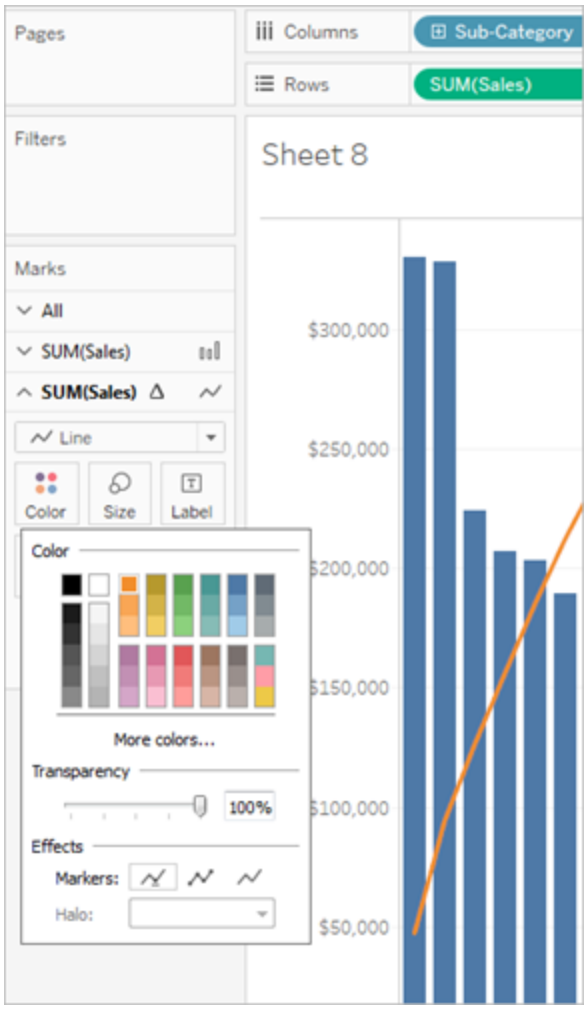
3. Ajoutez un calcul de table secondaire pour présenter les données sous forme de pourcentage du total.

   Cliquez sur **Ajouter un calcul secondaire** et choisissez **Pourcentage du total** comme **Type de calcul secondaire**.

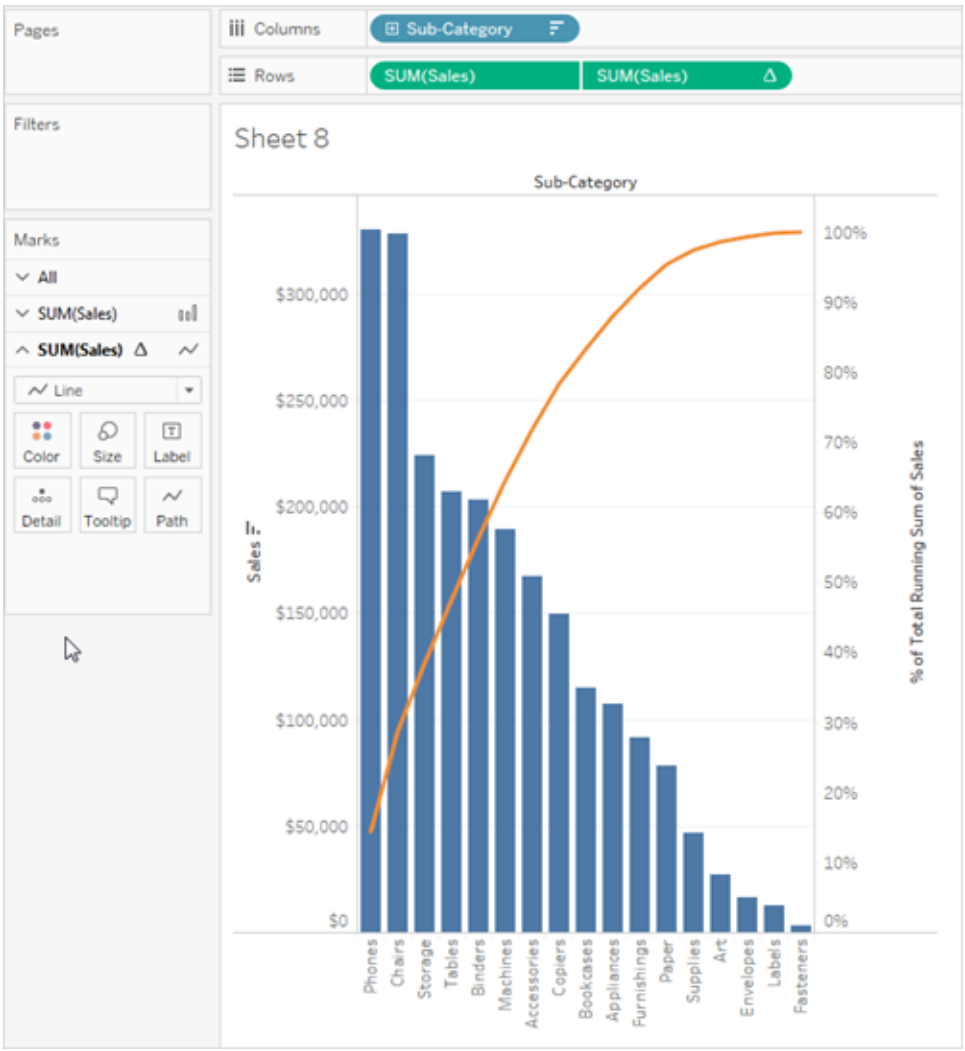
   Voici comment devrait se présenter la boîte de dialogue Calcul de table à ce stade :



4. Cliquez sur le signe X dans le coin supérieur droit de la boîte de dialogue Calculs de table pour la fermer.
5. Cliquez sur Couleur dans la fiche Repères pour modifier la couleur de la courbe.



Le résultat est maintenant un graphique de Pareto :



Créer une pyramide démographique

Une pyramide démographique, également connue comme diagramme de structure d'âges, affiche la répartition de divers groupes d'âges dans une population.

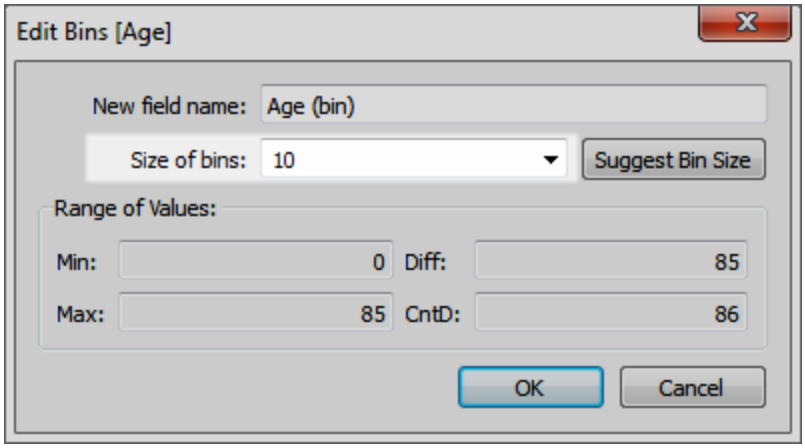
Une répartition courante souvent utilisée avec ce type de visualisation correspond aux populations de femmes et d'hommes par âge. Pour créer une pyramide démographique à l'aide de Tableau, commencez par séparer la population (mesure) en deux groupes, femmes et hommes, puis créez des « classes » pour les cohortes d'âges que vous souhaitez représenter dans la pyramide démographique.

Par exemple, supposons que vous utilisiez une table provenant du bureau de recensement américain qui contient des données de population, de sexe et d'âge.

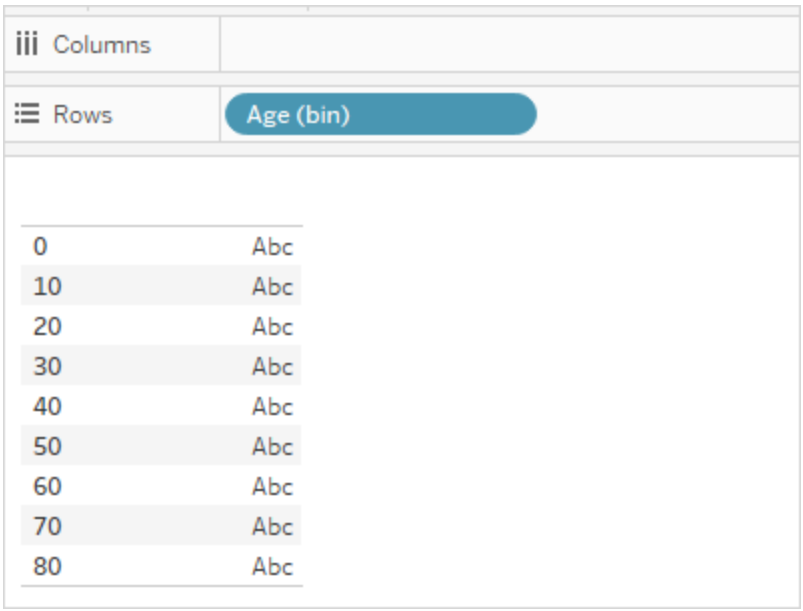
Pour créer un compartiment et diviser une mesure en deux groupes

1. Téléchargez et ouvrez le classeur suivant dans Tableau Public.
    1. Accédez à https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/CreateaPopulationPyramid/Sheet1.
    2. Cliquez sur **Télécharger le classeur** dans le coin supérieur droit, puis ouvrez le classeur.
2. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Effacer** > Nouvelle **Feuille**.
3. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur le champ **Age** et sélectionnez **Créer** > **Compartiments**.
4. Dans la boîte de dialogue Créer des compartiments, entrez une taille de compartiment en fonction des tranches d'âge qui vous intéressent, puis cliquez sur **OK**.

    Dans cet exemple, la taille du compartiment est égale à 10. Cela implique que les tranches d'âge sont définies par incréments de 10 ans.



5. Faites glisser le compartiment que vous venez de créer sur l'étagère des lignes.



6. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**, puis procédez comme suit :
   - Entrez un nouveau nom pour le calcul. Pour cet exemple, entrez **Population masculine**.
   - Saisissez une formule similaire à la suivante pour isoler la composante masculine de la population :

     ```
     IF [Gender] = 1 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

     Dans ce cas, les données de recensement définissent la valeur masculine de Gender comme étant "1". Le champ "ESTBASE2010" contient les valeurs de population estimées.
7. Comme à l'étape 5, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**, puis procédez comme suit :
   - Entrez un nouveau nom pour le calcul. Pour cet exemple, entrez **Population féminine**.
   - Saisissez une formule similaire à la suivante pour isoler la composante féminine de la population :

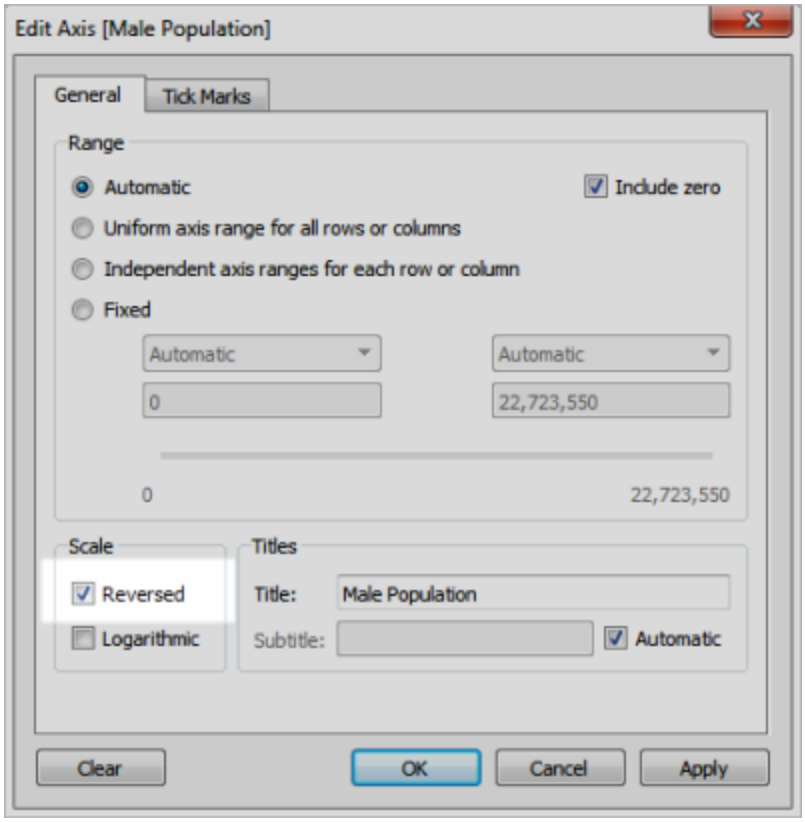
     ```
     IF [Gender] = 2 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

Dans ce cas, les données de recensement définissent la valeur féminine de Gender comme étant "2". Le champ "ESTBASE2010" contient les valeurs de population estimées.

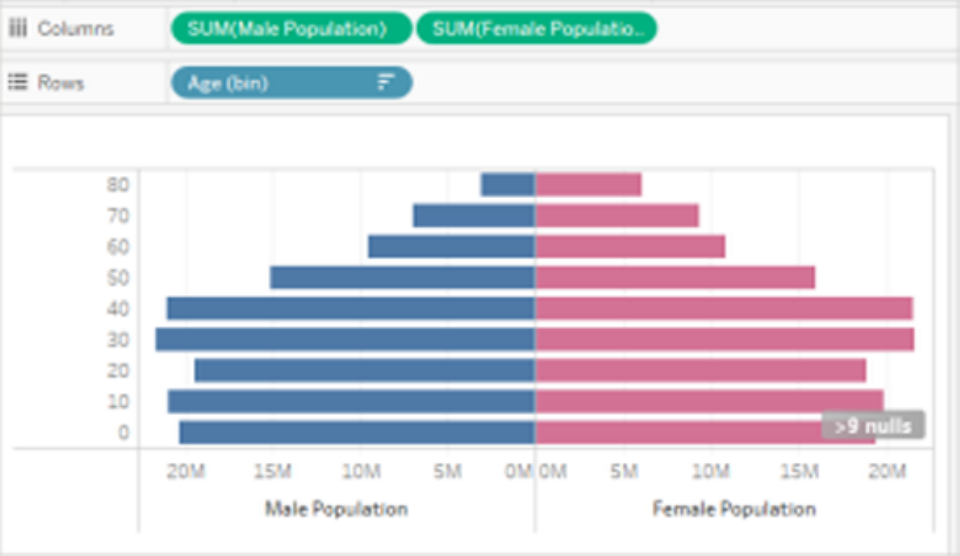
8. Faites glisser les champs calculés que vous venez de créer sur l'étagère des colonnes et le champ **Gender** sur l'étagère Couleur.

   Remarque : Pour modifier l'attribution des couleurs, cliquez sur l'étagère Couleur, puis sur **Modifier les couleurs**.

9. Cliquez avec le bouton droit sur l'axe correspondant à Population masculine, sélectionnez **Modifier l'axe**, cochez la case **Inversé** pour inverser l'ordre des valeurs affichées sur l'axe, puis cliquez sur **OK**.



Une fois que vous avez changé l'ordre de tri du compartiment, la pyramide de population est similaire à la suivante :



Créer une visualisation de co-occurrence à l'aide d'un paramètre et d'un ensemble

Vous pouvez créer des visualisations de co-occurrence dans Tableau. Avec une visualisation de co-occurrence, les utilisateurs peuvent choisir une valeur de champ, puis voir avec quelles autres valeurs de champ elle se présente, et selon quelle fréquence. Une application pratique d'une analyse de ce type est une analyse du panier de la ménagère, que vous pouvez utiliser pour identifier et comprendre le comportement d'achat des clients. Vous pouvez utiliser une analyse de panier de la ménagère pour répondre à des questions de ce type :

- Combien de personnes ont acheté le Produit A ET le Produit B?
- Quels autres produits les personnes ayant acheté le produit A achètent-elles en général?
- À quels autres cours les étudiants qui se sont inscrits au cours A s'inscrivent-ils fréquemment?

Suivez les étapes décrites dans cet article pour créer une visualisation de co-occurrence (dans ce cas, une vue d'analyse du panier de la ménagère) à l'aide d'un paramètre, d'un champ calculé et d'un ensemble. À un niveau supérieur, les étapes impliquées sont les suivantes :

1. Créez un paramètre que vous utiliserez pour modifier de manière dynamique la vue basée sur l'élément que vous sélectionnez.

2. Créez des champs calculés que vous utiliserez pour retourner les articles qui sont également commandés lorsqu'un article spécifique est commandé.
3. Créez un ensemble pour déterminer si une commande contient l'article qui a été sélectionné dans la commande de paramètre.
4. Créez la vue pour afficher les articles qui sont également inclus dans une commande contenant l'article sélectionné.

Le scénario utilise la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop. Les sections suivantes traitent du sujet en détail.

Créer un paramètre

Suivez ces étapes pour créer un paramètre, puis afficher une commande de paramètre que les utilisateurs peuvent utiliser pour choisir une valeur **Sous-catégorie**.

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) dans le volet **Données** et sélectionnez **Créer** > **Paramètre**.
3. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
   a. Nommez le paramètre **Order Contains**.
   b. Comme **Type de données**, choisissez **Chaîne**.
   c. Comme **Valeurs autorisées**, choisissez **Liste**.
   d. Dans la section **Liste des valeurs**, cliquez sur **Ajouter depuis le champ** > **Sous-catégorie**.
   e. Cliquez sur **OK**.
4. Faites un clic avec le bouton droit de la souris sur le paramètre **Order Contains** dans le volet Données et choisissez **Afficher la commande de paramètre**.

Créer des champs calculés

Suivez cette procédure pour créer les champs calculés que vous utiliserez pour afficher les articles qui sont également commandés lorsque l'article sélectionné par l'utilisateur (par la commande de paramètre) est commandé.

1. Créez un champ calculé pour identifier les produits que la commande contient également (en plus de celui que l'utilisateur sélectionne).

Choisissez **Analyse** > **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le champ calculé **Then Order Also Contains**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

```
IF [Sub-Category] <> [Order Contains] THEN [Sub-Category] END
```

Vous devrez peut-être remplacer `<>` par `<>` après avoir collé.

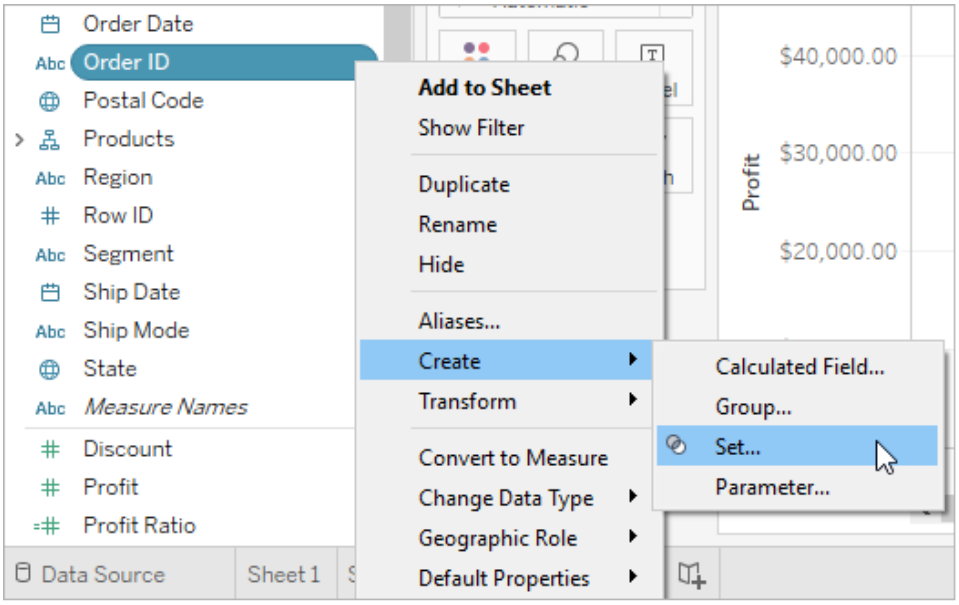
2. Créez un autre champ calculé pour identifier les produits correspondants.

   Nommez le calcul **Product Matches**, et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

```
IF [Sub-Category] = [Order Contains] THEN 1 END
```

Créer un ensemble

1. Créez maintenant un ensemble pour déterminer si une commande contient l'article qui a été sélectionné dans la commande de paramètre.
2. Passez le curseur sur la dimension **ID commande** dans le volet Données, cliquez sur la flèche bas tout à droite du champ, et choisissez **Créer** > **Ensemble**.



3. Dans la boîte de dialogue Créer un ensemble, saisissez **Order Has Selected Product** (La commande contient le produit sélectionné) dans la zone de texte **Nom**.
4. Accédez à l'onglet Condition, sélectionnez **Par champ**, et dans les listes déroulantes, effectuez les sélections et entrées suivantes pour créer la condition :

   a. Dans la première liste déroulante, sélectionnez **Product Matches**.
   b. Dans la seconde liste déroulante, sélectionnez **Sum**.
   c. Dans la liste déroulante suivante, sélectionnez **>=**.
   d. Dans la dernière zone de texte, saisissez **1**.
   e. Cliquez sur **OK**.

5. Cliquez sur **OK**.

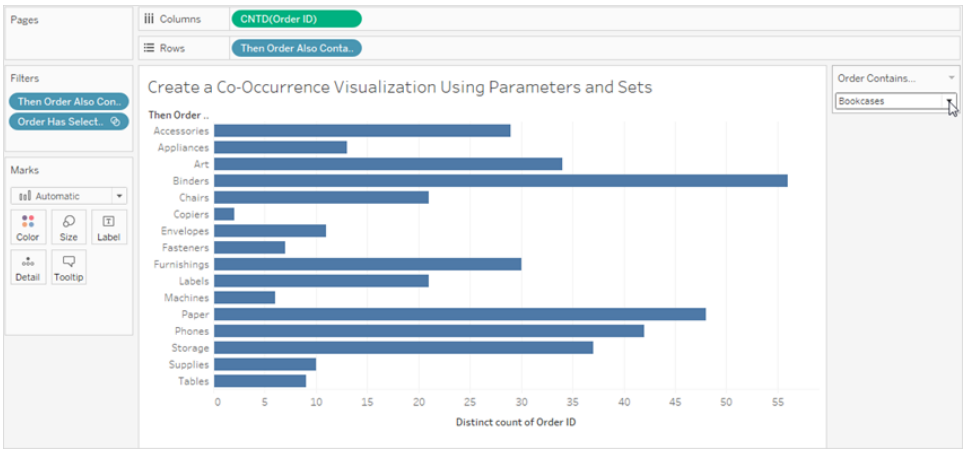
Créer la vue

Enfin, créez la vue pour afficher les articles qui sont également inclus dans une commande contenant l'article sélectionné.

1. Faites glisser **Then Order Also Contains** vers **Colonnes**.
2. Faites glisser **ID commande** vers Lignes.

   Dans la boîte de dialogue d'avertissement, cliquez sur **Ajouter tous les membres**.
3. Cliquez sur le champ **ID commande** sur Lignes et choisissez **Mesure** > **Total (Distinct)** pour modifier l'agrégation.
4. Cliquez avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur la barre Valeur nulle dans l'axe x et choisissez **Exclure**.
5. Faites glisser l'ensemble **Order Has Selected Product** vers l'étagère **Filtres**.
6. Appuyez sur Ctrl+W pour échanger les champs sur Lignes et Colonnes.

Vous-même (et vos utilisateurs) pouvez désormais utiliser la commande de paramètre **Order Contains** pour contrôler un article dans une commande, puis voir un graphique à barres affichant les autres articles également inclus dans les commandes contenant l'article sélectionné.



Visualiser la loi de Benford

La loi de Benford est une loi mathématique qui énonce que le premier chiffre significatif, ou le plus à gauche, dans de nombreuses sources de données empiriques a une fréquence de distribution très spécifique. Plus précisément, le nombre 1 apparaît en tant que premier chiffre significatif environ 30 % du temps, et à mesure qu'ils augmentent, les nombres apparaissent moins fréquemment, avec le chiffre 9 qui apparaît moins de 5 % du temps. Lorsque des fraudeurs fabriquent des données, ils ne savent pas nécessairement créer des données factices conformes à la loi de Benford, ce qui, dans certains cas, rend possible la détection des données factices ou du moins créent des doutes quant à leur véracité.

Cet article décrit comment appliquer la loi de Benford aux données de ventes, à l'aide de la source de données **Exemple - Hypermarché** fournie avec Tableau Desktop.

Le processus nécessite que vous procédiez ainsi :

1. Créez des champs calculés à utiliser dans votre vue.
2. Paramétrez la vue.

Les sections suivantes répartissent ces procédures en des instructions spécifiques.

Créer des champs calculés à utiliser dans votre vue

1. Dans le champ **Analyse**, sélectionnez **Créer un champ calculé** pour ouvrir l'éditeur de calcul. Nommez le calcul **Leftmost Integer** et entrez ou collez ce qui suit dans la zone de formule :

   ```
   LEFT(STR([Sales]),1)
   ```
2. Créez un second champ calculé et appelez-le **Loi de Benford**. Entrez ou collez ce qui

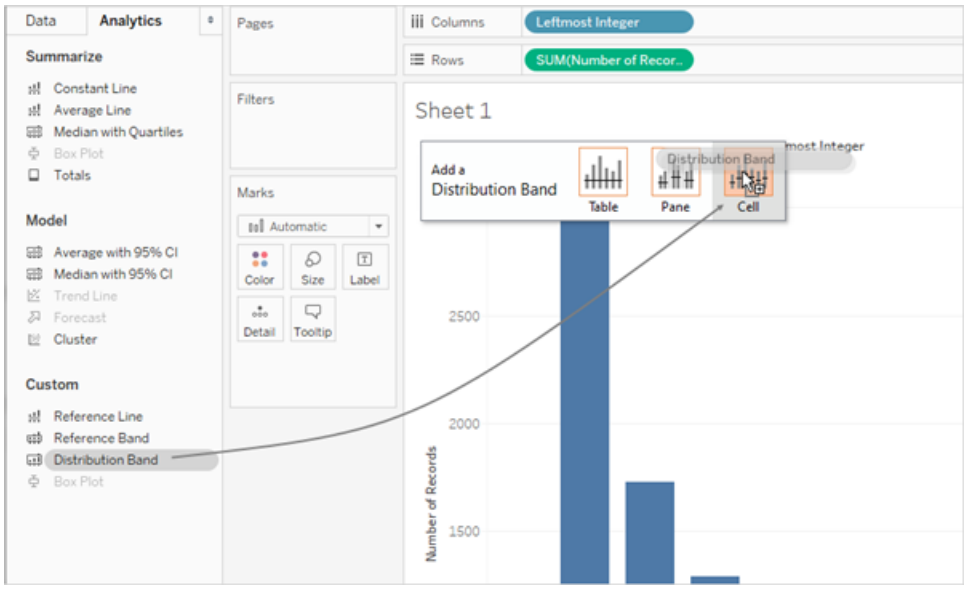
suit dans la zone de formule :

```
LOG(INT([Leftmost Integer])+1)-LOG(INT([Leftmost Integer]))
```

Paramétrer la vue

1. Dans le volet **Données**, faites glisser **Leftmost Integer** vers **Colonnes**, puis faites glisser **Orders(Count)** vers **Lignes**.
2. Cliquez sur **CNT(Orders)** sur Lignes et choisissez **Calcul de table rapide** > **Pourcentage du total**.

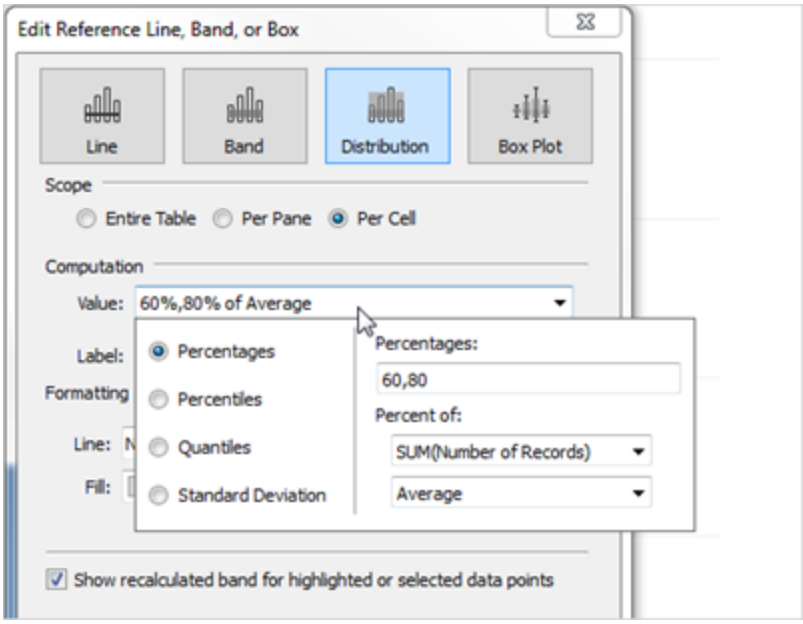
   Votre vue affiche maintenant la répartition des premiers chiffres, et la taille des barres (décroissante de la gauche vers la droite) suggère que les données, dans ce cas, sont conformes à la loi de Benford. Nous pouvons toutefois aller plus loin pour cadrer les données en ajoutant des répartitions de référence.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Benfords Law** vers Détails sur la fiche Repères. Cliquez sur **Benfords Law** sur la fiche Repères et sélectionnez **Mesure** > **Minimum**.
4. Passez du volet **Données** au volet **Analyse** et faites glisser **Bande de distribution** dans la vue. Déposez sur **Cellule**.



> **Remarque :** les bandes de distribution sont prises en charge sur les plates-formes Web à partir de Tableau 10.2.

5. Dans la boîte de dialogue Modifier une ligne, bande ou zone de référence, effectuez les tâches suivantes :

a. Cliquez dans le champ Valeur pour afficher un ensemble d'options supplémentaire :



b. Dans la zone Pourcentages, entrez `80,100,120`.

   Ceci indique que vous souhaitez des bandes s'étendant de 80 à 100 , et de 100 à 120 %. Vous devez ensuite indiquer la valeur à laquelle les pourcentages font référence.

c. Dans le champ **Pourcentage de**, choisissez **MIN(Loi de Benford)**.

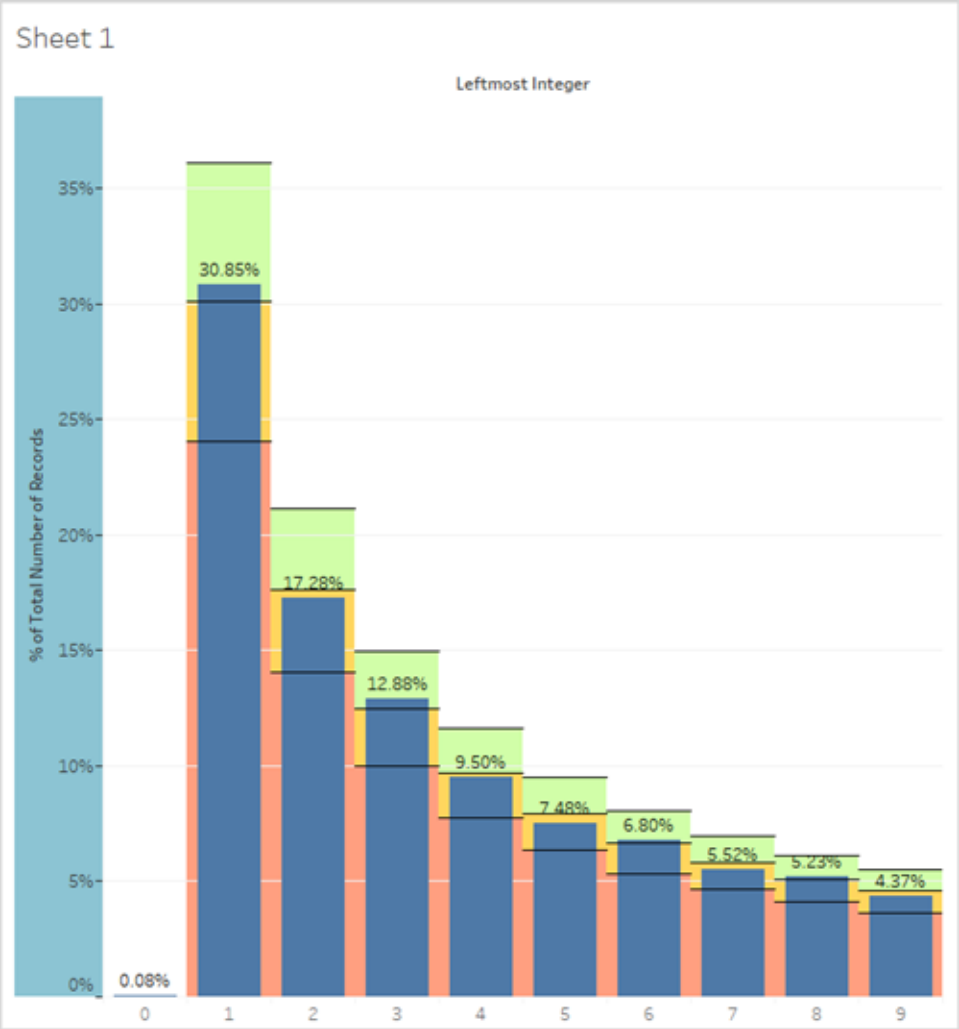
   Le champ Valeur doit maintenant afficher `80%,100%,120% of Average Min. Benfords Law`.

Les étapes restantes permettent de configurer l'apparence des bandes de référence :

d. Définissez **Étiquette** sur **Aucune**.
e. Définissez **Ligne** sur la ligne la plus fine disponible.
f. Choisissez **Remplir en-dessous**.
g. Dans **Remplir**, sélectionnez **Feu rouge**.
h. Cliquez ensuite sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Modifier une ligne, bande ou zone de référence.

6. Cliquez sur le bouton de la barre d'outils pour afficher les étiquettes de repère :

La vue obtenue devrait ressembler à celle-ci :



Même si Superstore correspond à des données de démonstration, ces dernières sont réalistes dans la mesure où elles sont conformes à la loi de Benford. Les barres bleues qui indiquent les pourcentages réels des chiffres initiaux sont parfaitement alignées avec la valeur 100% (c'est-à-dire la ligne qui sépare la zone verte de la zone jaune dans les bandes de distribution) affichant les valeurs Benford attendues dans la vue.

Créer des classes à partir d'une mesure continue

Il est parfois utile de convertir une mesure continue (ou une dimension numérique) en classes.

Tout champ discret dans Tableau peut être considéré comme un ensemble de classes. Par exemple, supposons que vous créez une vue avec **Profit** dans les **Lignes** et **Région** dans les **Colonnes**. Vous pouvez considérer le champ **Région** comme un ensemble de classes. Chaque valeur de profit est organisée dans une classe correspondant à la Région dans laquelle la valeur

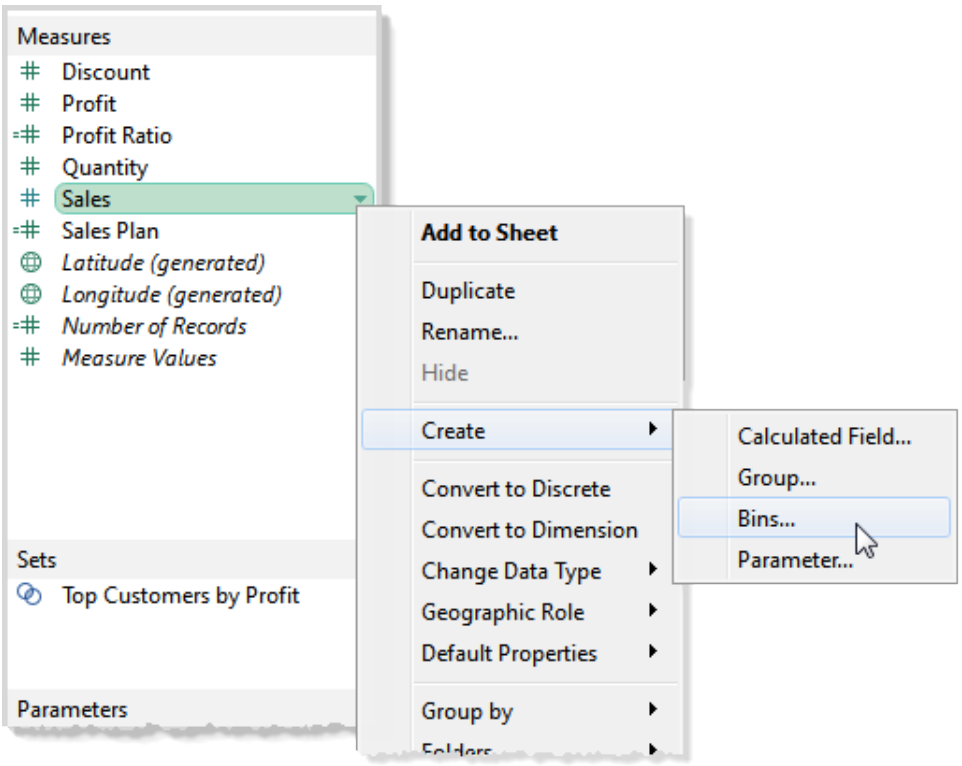
a été enregistrée. Mais si vous souhaitez voir les valeurs **Profit** affectées à des classes sans référence à une dimension, vous pouvez créer une classe numérique, où chaque classe individuelle correspond à une plage de valeurs.

> **Remarque :** Vous pouvez classer des données uniquement pour les bases de données relationnelles, et les champs compartimentés ne peuvent pas être utilisés dans les calculs. Il est toutefois possible de créer un champ calculé répliquant une classe d'une taille spécifique. Par exemple : `(FLOOR([Sales]/1000)*1000)` crée des classes d'une taille de 1 000 pouvant être utilisées avec des sources de données multidimensionnelles et des champs calculés.

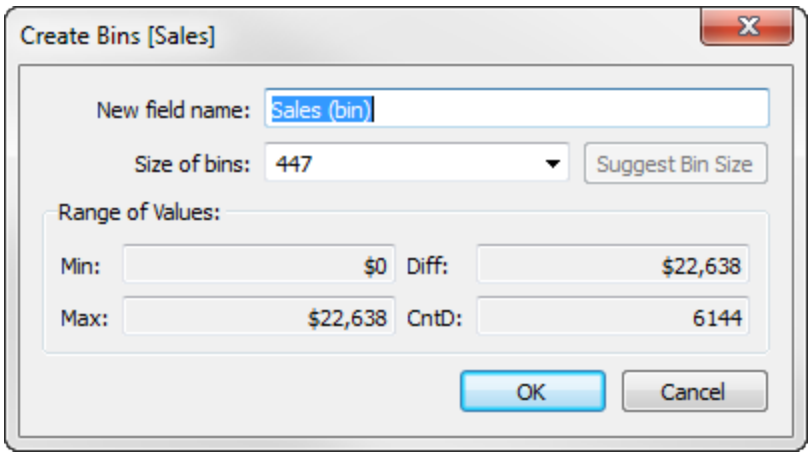
Lorsque vous créez des classes à partir d'une mesure, vous créez une nouvelle dimension. En effet, vous créez un champ doté d'un ensemble limité et discret de valeurs possibles à partir d'un champ doté d'une plage continue et illimitée de valeurs. Toutefois, lorsqu'une dimension est créée, vous pouvez la convertir en une dimension continue. Cette fonction peut être utile, par exemple si vous souhaitez créer un histogramme. Consultez **Créer un histogramme depuis une dimension classée** sur la page 1764.

Créer une dimension classée :

1. Dans le volet **Données**, cliquez avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur une mesure et sélectionnez **Créer** > **Classes**.



2. Dans la boîte de dialogue Créer des classes, acceptez le nouveau nom de champ proposé ou spécifiez un autre nom pour le nouveau champ.



Sur le Web, la boîte de dialogue s'appelle Modifier les classes et se présente un peu différemment, mais les options sont identiques.

3. Entrez une valeur dans le champ **Taille des classes** ou demandez à Tableau de calculer une valeur.

- Si Tableau peut effectuer assez rapidement le calcul d'optimisation, la valeur affichée initialement dans **Taille des classes** correspond à la taille de classe optimale estimée par Tableau.
- Si Tableau ne peut pas effectuer rapidement le calcul d'optimisation, le champ **Taille des classes** prend par défaut la valeur 10. Dans ce cas, vous pouvez cliquer sur **Suggérer une taille de classe** afin que Tableau effectue le calcul d'optimisation. La formule utilisée par Tableau pour calculer une taille de classe optimale est la suivante : $\texttt{Number of Bins = 3 + log}_2\texttt{(n) * log(n).}$

  Dans la formule, *n* est le nombre de lignes distinctes dans le tableau. La taille de chaque classe est déterminée en divisant la différence entre les valeurs les plus faibles et les plus élevées par le nombre de classes.

Les quatre champs en lecture seule de la partie inférieure de la boîte de dialogue Créer des classes indiquent les données utilisées par Tableau pour suggérer une taille de classe. Vous pouvez également prendre en compte ces valeurs si vous voulez définir manuellement une taille de classe. Les valeurs sont les suivantes :

Min	Valeur minimale du champ.
Max	Valeur maximale du champ.
Diff	Différence entre les valeurs minimale et maximale du champ.
CntD	Nombre de valeurs distinctes (lignes) dans les données.

Une fois que vous avez cliqué sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Créer des classes, un nouveau champ s'affiche dans le volet **Données**.

Lorsque vous ajoutez une dimension classée à la vue, chaque classe fait office de conteneur de taille égale qui récapitule les données d'une plage spécifique de valeurs. Les en-têtes de colonne ou de ligne sont créés : chaque étiquette de classe désigne la limite inférieure de la plage de nombres affectée à la classe. Notez que la limite inférieure est inclusive.

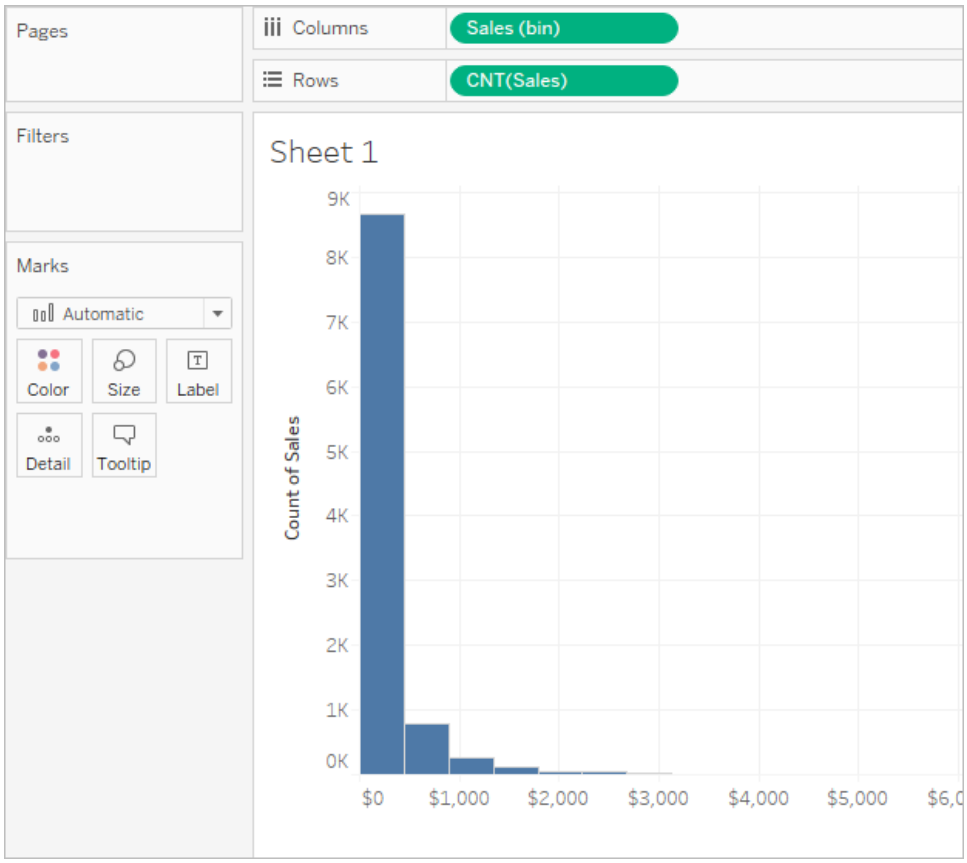
Créer un histogramme depuis une dimension classée

Si vous créez une dimension classée, vous pouvez l'utiliser comme point de départ pour la création d'un histogramme. En vous servant de la dimension **Ventes (classe)** créée en suivant les instructions ci-dessus, procédez comme suit pour créer un histogramme.

Remarque : Vous pouvez utiliser Montrez-moi pour créer un histogramme plus rapidement. Pour plus d'informations sur la création d'un histogramme à l'aide de Montrez-moi, consultez **Créer un histogramme** sur la page 1680 dans la section Exercices d'entraînement.

1. Cliquez sur la dimension **Ventes (classe)** dans le volet Données et choisissez **Convertir en continu**.
2. Faites glisser la dimension **Ventes (classe)** du volet Données vers l'étagère **Colonnes**.
3. Faites glisser le champ **Ventes** d'origine du volet Données vers l'étagère **Lignes**.
4. Cliquez sur **SOMME(Ventes)** dans **Lignes** et changez l'agrégation de Somme en Total.

Le résultat est un histogramme :



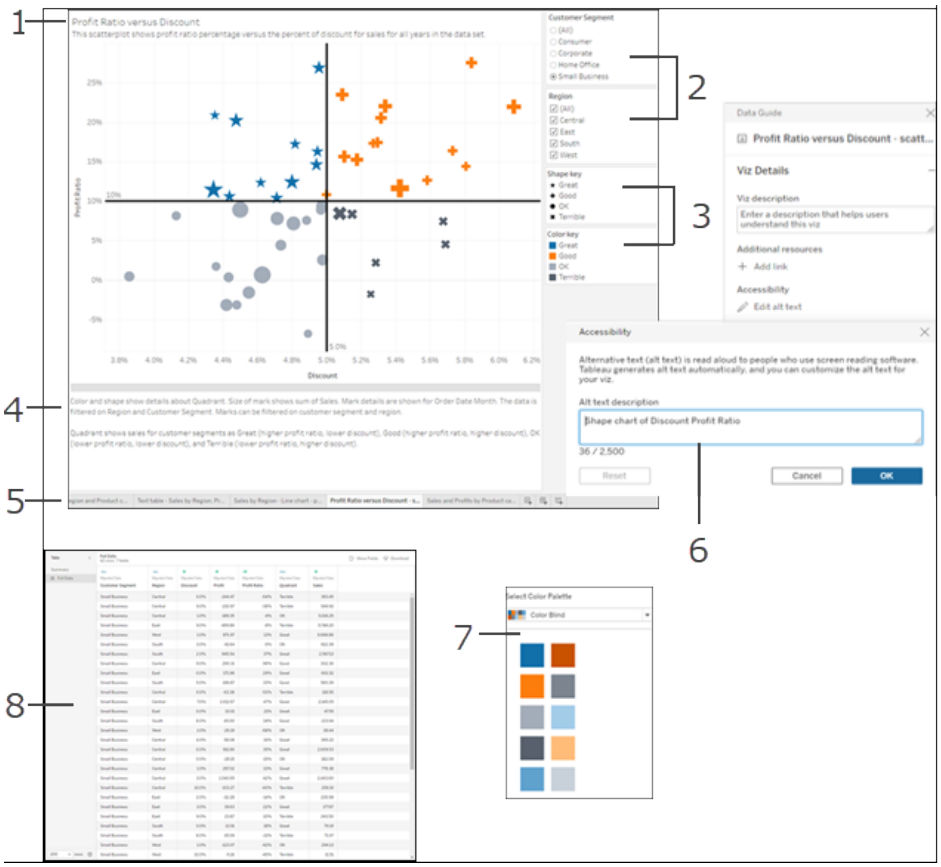
Créer des vues de données accessibles

Si vous souhaitez que vos vues soient accessibles au plus grand nombre possible, ou si vous travaillez dans un environnement soumis aux exigences de l'US Section 508, ou à d'autres lois et réglementations relatives à l'accessibilité, vous pouvez utiliser Tableau pour créer des vues de données qui vous aident à vous aligner sur les directives d'accessibilité au contenu Web (WCAG 2.1 AA). Cela inclut la création de vues accessibles aux utilisateurs disposant de lecteurs d'écran, de claviers en braille ou utilisant la navigation au clavier uniquement, etc.

Afficher les commandes prenant en charge l'accessibilité

Vous pouvez utiliser Tableau Desktop pour créer une vue accessible qui inclut des éléments conformes aux directives d'accessibilité du contenu Web (WCAG 2.1 AA), puis publier et intégrer cette vue dans une page Web qui s'aligne également sur WCAG 2.1 AA.

L'exemple ci-dessous montre une vue comportant un graphique à nuage de points et inclut divers éléments qui améliorent l'accessibilité. Pour plus d'informations, consultez les sections **Meilleures pratiques pour la création de vues accessibles** sur la page 1768 et **Créer des vues accessibles** sur la page 1776.



Titre (1), filtres à une et plusieurs valeurs (2), légendes catégorielles (3), légendes (4), onglets (5), texte alternatif pour les visualisations (6), palette Daltonien (7), fenêtre Afficher les données (8).

> **Remarque :** la palette daltonienne peut vous aider à sélectionner les couleurs pouvant être reconnues par des utilisateurs souffrant de déficiences visuelles. Lorsque vous attribuez des couleurs à différentes valeurs de dimensions, veillez à ce qu'elles affichent un contraste suffisant et à ce qu'elles ne soient pas trop proches les unes des autres sur le spectre clair-foncé.

Prise en charge supplémentaire pour la création de vues accessibles

Outre les commandes présentées sur l'illustration, Tableau prend également en charge les fonctionnalités suivantes qui vous aident à créer des vues accessibles :

- Navigation au clavier
- Contexte programmatique pour les technologies d'assistance (utilisation de rôles ARIA)

- Texte équivalent pour les graphiques et les visualisations
- Conformité avec les normes de contraste
- Authentification lors de la connexion à Tableau Server pour les vues intégrées
- Texte alternatif pour les visualisations (Tableau Cloud version 23.2 et versions ultérieures)

Remarque : si vous utilisez une source de données qui nécessite une authentification, vous pouvez intégrer les informations d'identification de la source de données lors de la publication pour empêcher l'affichage de la page d'authentification et la rendre plus accessible. Pour des informations sur l'intégration d'informations d'identification pour la source de données, consultez la section **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426, « Définir le type d'authentification », Mot de passe intégré.

Ressources supplémentaires

Les ressources externes suivantes peuvent vous aider lorsque vous créez des vues accessibles.

- Règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG 2.1)
- Conseils et outils de contraste des couleurs
- Analyseur de contraste de couleur

Décharge de responsabilité : Bien que nous fassions tout notre possible pour que ces liens vers des sites externes soient précis, à jour et pertinents, Tableau ne peut pas garantir la précision ou l'actualité des pages gérées par des fournisseurs externes. Contactez le site externe pour des réponses aux questions concernant son contenu.

Pour des informations, des recommandations et des exemples de création de vues accessibles, consultez les rubriques suivantes dans cette section.

Meilleures pratiques pour la création de vues accessibles

Vous avez créé une vue réussie, et vous voulez le rendre plus accessible afin que tous les utilisateurs puissent voir et comprendre les données que vous avez rassemblées.

Tableau prend en charge plusieurs contrôles pour vous permettre de créer des vues accessibles et vous aider à respecter les exigences de l'US Section 508 et des règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG 2.1 AA). Assurez-vous que le contenu partagé depuis Tableau Cloud ou Tableau Server suive les étapes de la section **Créer des vues accessibles** sur la page 1776 et respecte les principes WCAG 2.1 AA suivants :

- **Perceptible** - L'information et les composants de l'interface utilitaire doivent être présentés aux utilisateurs d'une manière qu'ils peuvent comprendre. Envisagez d'inclure des alternatives au texte et des manières différentes de présenter le contenu.
- **Utilisable** - Les composants de l'interface utilisateur et la navigation doivent être accessibles aux utilisateurs faisant appel à différents appareils ou méthodes pour interagir avec la vue.
- **Compréhensible** - L'information présentée dans la vue doit être compréhensible pour vos utilisateurs. Utilisez par exemple des noms et des étiquettes distincts pour les différents éléments affichés dans votre vue.

Suivez les meilleures pratiques décrites dans cet article et intégrez les étapes décrites dans la section **Créer des vues accessibles** sur la page 1776. Vous pourrez ainsi créer des vues accessibles à tous vos utilisateurs lors de leur publication sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Garder les choses simples

Principe WCAG 2.1 AA : Compréhensible

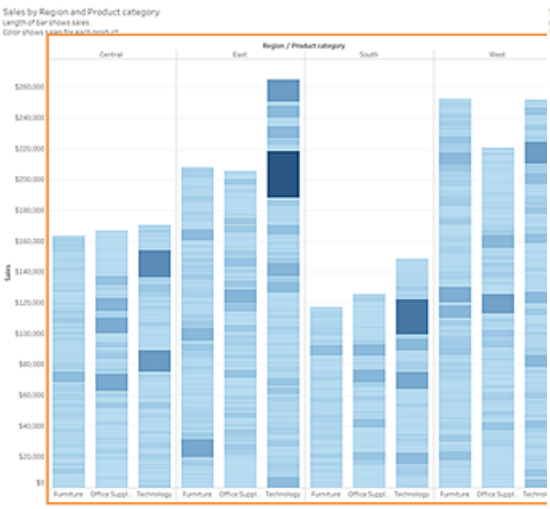
Il se peut que vous souhaitiez communiquer une grande quantité d'information avec votre vue. Les vues denses peuvent toutefois être difficiles à comprendre ou à naviguer à l'aide d'un lecteur d'écran ou d'un clavier. Suivez les recommandations ci-après pour être en mesure de communiquer vos messages, sans toutefois décourager vos utilisateurs avec une vue surchargée.

- Agrégez vos données dès que possible pour réduire le nombre de repères affichés. De ce fait, si la vue affiche plus de 1 000 repères, il se peut que le serveur, et non le navigateur, effectue le rendu de la vue, or les vues avec rendu par le serveur ne sont pas encore prises en charge dans le cadre de la conformité WCAG.

  Les utilisateurs peuvent également accéder à la page **Afficher les données** (activée par défaut) pour vérifier les données sous-jacentes des repères, ou ils peuvent télécharger les données depuis cette page sur une application accessible afin de l'afficher de cette manière.

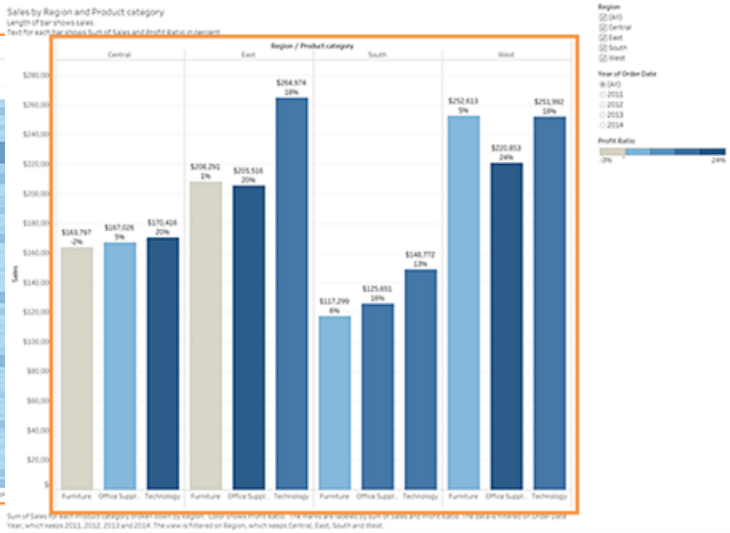
Exemple : cet exemple présente deux vues de graphiques à barres différentes pour illustrer la différence entre une vue détaillée et une vue agrégée.

Peu accessible - Trop de repères



- Un si grand nombre de détails rend la vue plus difficilement compréhensible.
- La vue affiche plus de 5 000 repères et n'inclut pas suffisamment de texte pour indiquer ce que représentent les différents repères.
- Trop difficile à utiliser pour les utilisateurs qui ont besoin de lecteurs d'écran.

Plus accessible - Vue agrégée



- Cet exemple montre la même vue avec les données agrégées à un niveau supérieur.
- Les principaux points de données sont encore inclus, mais les utilisateurs peuvent maintenant mieux les lire et les comprendre.
- Le nombre de repères est réduit de plus de 5 000 à 20 environ.
- Les utilisateurs peuvent encore lire les détails sous-jacents des repères en mettant la cible de saisie sur la vue et en appuyant sur **Entrée** pour ouvrir la page **Afficher les données**.

- Pensez à utiliser des éléments graphiques simples tels que des graphiques à barres ou des graphiques en courbes qui vous permettent d'utiliser du texte, des couleurs et des formes pour ajouter plus de contexte à la vue.
- Limitez le nombre de repères à ceux qui soulignent les points de données les plus importants.

Pour obtenir des renseignements et des exemples sur la construction de ce type de vue, consultez **Garder les choses simples** sur la page 1777 dans **Créer des vues accessibles** sur la page 1776.

Titres et légendes

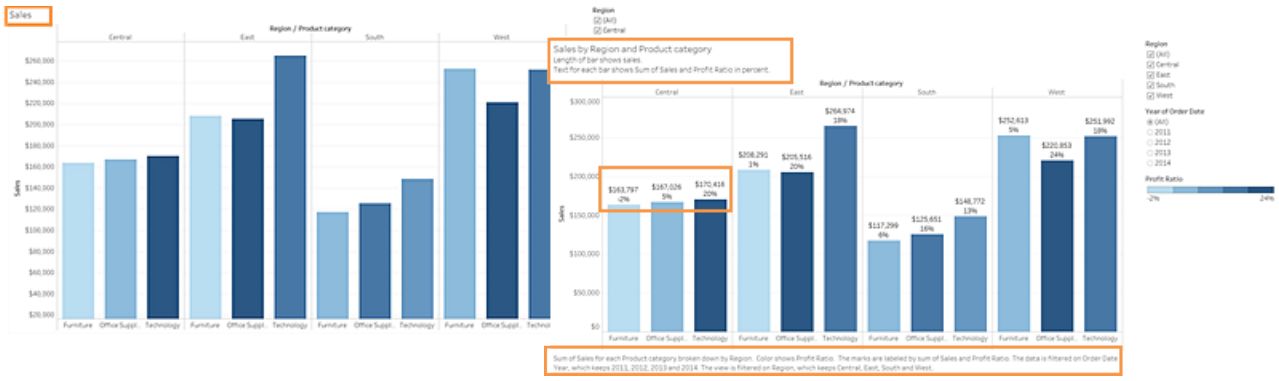
Principe WCAG 2.1 AA : perceptible, compréhensible

L'ajout d'un texte descriptif aux titres et aux légendes fournit un contexte aux utilisateurs qui utilisent des technologies d'assistance, et peut les aider à comprendre les données de votre vue. Utilisez les règles suivantes pour adapter facilement l'apparence visuelle de Tableau de manière à répondre aux besoins de tous vos utilisateurs.

- Considérez vos vues comme un complément au texte que vous utilisez pour les décrire.
- Utilisez du texte dans les titres et les légendes pour décrire vos visualisations ainsi que l'information que vous montrez.
- Utilisez un langage simple à comprendre. Évitez le jargon, les acronymes ou les abréviations.
- N'incluez pas des mots tels que « image de » ou « photo de » dans vos descriptions textuelles, étant donné que les lecteurs d'écran incluent déjà parfois cette information automatiquement.
- Évitez de tout mettre en majuscules (par exemple les titres) car elles peuvent être difficiles à lire.

  Exemple : cet exemple montre deux graphiques à barres différents. L'un utilise très peu de texte, et l'autre utilise des titres et des légendes pour ajouter du contexte

Peu accessible - Trop peu de texte	Plus accessible - Ajout de texte descriptif pour fournir un contexte



- Un titre ne comportant qu'un mot n'est pas suffisamment descriptif.
- Les repères sont différenciés par couleur et par taille. Par contre, sans texte supplémentaire, il peut être difficile de comprendre le contexte de ces repères.
- Aucune légende ou aucun texte explicatif n'aide à comprendre cette vue.
- Cet exemple montre la même vue, mais inclut un texte explicatif supplémentaire à la fois dans le titre et la légende.
- Les mêmes différenciateurs d'échelle de couleur de contraste et de taille sont utilisés, mais les étiquettes sont ajoutées aux repères en barres pour fournir un contexte supplémentaire.

Pour obtenir des renseignements et des exemples sur la création d'une vue incluant du texte pour le contexte, consultez **Afficher plus de texte et le rendre utile** sur la page 1789 dans **Créer des vues accessibles** sur la page 1776.

Texte supplémentaire

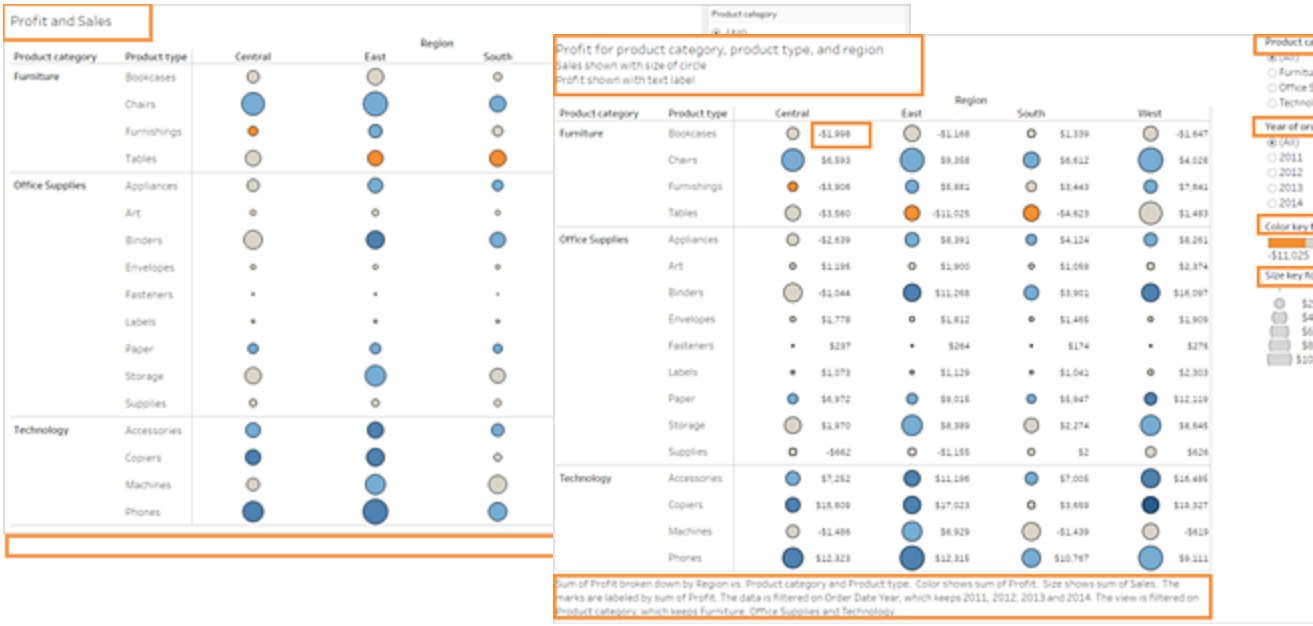
Principe WCAG 2.1 AA : perceptible, compréhensible

En ajoutant du texte sans vous limiter à des titres ou des légendes dans toute la vue, vous pouvez aider les utilisateurs à comprendre le contexte des différents éléments que vous présentez, et mieux décrire la relation entre les différentes commandes (telles que les légendes et les filtres) et vos données.

Appliquez les règles suivantes lorsque vous ajoutez un texte supplémentaire :

- Utilisez du texte dans les en-têtes de légendes ou de filtres pour décrire la commande et son action. Vous pouvez également utiliser les zones de texte d'un tableau de bord pour ajouter un contexte supplémentaire à vos visualisations afin de décrire plus en détail ce que vous montrez.
- Ajoutez un texte de remplacement aux visualisations. Tableau a commencé à générer automatiquement du texte de remplacement pour les visualisations dans Tableau 23.1. Dans Tableau 23.2 et versions ultérieures, vous pouvez modifier le texte de remplacement généré automatiquement pour étoffer le contexte que vous savez important pour votre public.
- Reportez-vous aux commandes par étiquette dès que possible. Par exemple, si vous changez l'étiquette d'une légende de **Sous-catégorie** en **Clé de couleur pour le type de produit**, vous pouvez aider les utilisateurs à comprendre la relation entre les commandes et les données.
- Si vous utilisez un texte de lien dans votre vue, utilisez un texte décrivant où le lien emmène l'utilisateur. Par exemple, utilisez un texte de lien tel que « Statistiques du réchauffement climatique pour 1990- 2000 ». Évitez les expressions telles que « Cliquez ici », « Plus » ou « En savoir plus ». Ces exemples de texte de lien sont trop génériques et peuvent être source de confusion pour les utilisateurs.
- **Exemple :** l'exemple suivant montre deux graphiques à bulles. Une vue utilise uniquement le texte qui s'affiche par défaut lors de la création d'une vue, tandis qu'une autre vue contient un texte supplémentaire qui étoffe le contexte de la vue et vous aide à transmettre le sens de votre message.

Peu accessible - Trop peu de texte	Plus accessible - Davantage de texte descriptif



- Cette vue utilise uniquement le texte par défaut pour le titre de la feuille et les étiquettes par défaut pour les filtres et la légende.
- Les repères sont différenciés par taille et par couleur uniquement.
- La vue n'inclut aucune légende ou aucun texte explicatif permettant de fournir un contexte.

- Cet exemple montre la même vue, mais inclut un texte explicatif supplémentaire.
- Un texte supplémentaire a été ajouté au titre et à la légende pour expliquer la relation des repères et fournir un contexte supplémentaire sur le contenu de la vue.
- Les étiquettes de repères sont ajoutées pour afficher les chiffres des bénéfices afin que les utilisateurs n'aient pas à se référer uniquement aux couleurs pour comprendre cette information.

Pour obtenir des renseignements et des exemples sur la création d'une vue incluant un texte supplémentaire pour le contexte, consultez les sections **Afficher plus de texte et le rendre utile** sur la page 1789 et **Créer des vues accessibles** sur la page 1776 dans **Créer des vues accessibles** sur la page 1776.

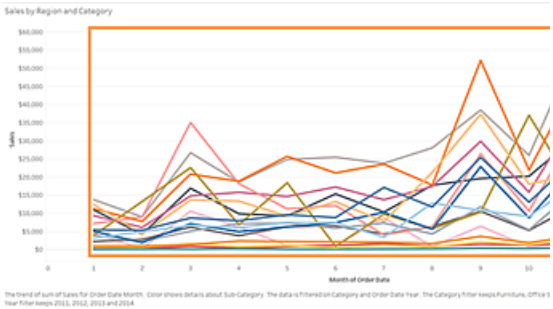
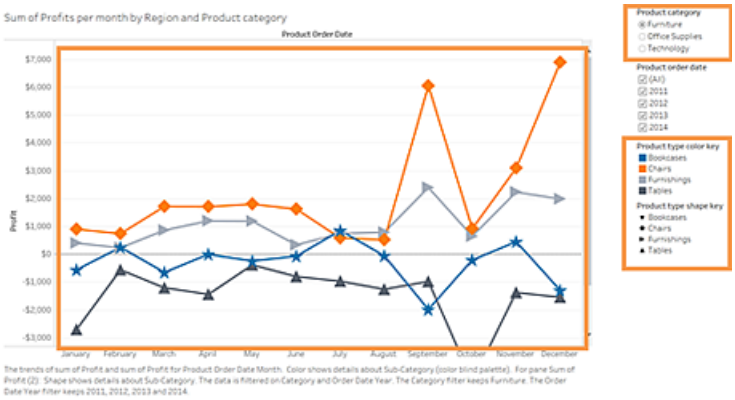
Couleur et contraste

Principe WCAG 2.1 AA : perceptible, compréhensible

Vous pouvez utiliser la couleur pour aider à distinguer les repères dans votre vue. Toutefois, pour les utilisateurs souffrant de déficiences visuelles, utiliser seulement la couleur n'assure pas toujours une distinction suffisante, surtout si la vue comporte de nombreux repères. Appliquez les règles suivantes lorsque vous utilisez de la couleur dans vos vues :

- Tableau fournit une palette daltonienne que vous pouvez utiliser pour sélectionner les couleurs appropriées pour votre vue. Pour chaque palette de couleurs que vous utilisez, efforcez-vous d'accentuer suffisamment le contraste et d'attribuer des couleurs distinctes les unes des autres sur le spectre clair-foncé.
- Pour les repères de ligne, utilisez des options supplémentaires tels que les formes, la taille et les étiquettes pour mieux les distinguer.
- Utilisez les outils de l'analyseur de contraste pour aider à sélectionner les couleurs de texte et arrière-plans les plus adaptés qui affichent des rapports de contraste suffisants. Assurez-vous que le contraste des couleurs est accentué et conforme aux normes de rapport de contraste de 4.5 :1 (3 :1 pour un texte de grande taille).

  Exemple : cet exemple présente deux graphiques en courbes. L'une d'elles utilise la couleur uniquement pour distinguer les courbes, et l'autre utilise des couleurs plus appropriées, ainsi que des formes, pour différencier les repères

Peu accessible - Utilise uniquement la couleur pour différencier les repères	**Plus accessible - Utilise la couleur et les formes pour différencier les repères**
	
• La vue utilise uniquement la couleur	• Cet exemple affiche la même vue,

pour distinguer les lignes les unes des autres.

- Les repères de la vue n'utilisent pas une palette de couleurs qui est entièrement accessible aux utilisateurs souffrant de déficiences visuelles.

mais utilise à la fois la couleur et la forme pour identifier les repères.

- Une légende des couleurs ou une légende des formes portant des titres clairs identifie ce que les couleurs et les formes représentent dans la vue.

Pour obtenir des renseignements et des exemples sur la création d'une vue utilisant la couleur pour distinguer les repères, consultez **Créer des vues accessibles** en dessous dans **Créer des vues accessibles** en dessous.

Publication de votre vue

Principe WCAG 2.1 AA : perceptible, utilisable, compréhensible

Pour rendre vos vues disponibles à vos utilisateurs, publiez votre vue sur Tableau Server ou Tableau Cloud, dans le menu de la barre d'outils, cliquez sur **Partager**/ Les utilisateurs peuvent interagir avec la vue et les boutons de la barre d'outils en utilisant un lecteur d'écran ou un clavier. Pour plus d'informations, consultez **Accessibilité au clavier pour les vues Tableau** sur la page 3540.

Pour des renseignements sur la publication et l'intégration de classeurs, recherchez le code intégré à copier dans vos pages Web, et désactivez la barre d'outils (voir **Publier et partager la vue** sur la page 1811 dans **Créer des vues accessibles** en dessous).

Créer des vues accessibles

Cet article fournit des renseignements supplémentaires sur les recommandations de création décrits dans **Meilleures pratiques pour la création de vues accessibles** sur la page 1768, et sur les étapes nécessaires à la création de ces vues dans Tableau Desktop (version 10.2 et versions ultérieures).

Étapes générales

En tant qu'auteur de contenu, vous pouvez créer des vues qui vous aident à vous conformer aux Règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG) en suivant les étapes générales ci-après :

Étape 1 : créez des vues en suivant les meilleures pratiques d'accessibilité.

Étape 2 : Publier les vues sur Tableau Server ou Tableau Cloud (version 10.2 et versions ultérieures).

Étape 3 : Partager le lien afin que les utilisateurs puissent accéder au contenu de Tableau Cloud ou Tableau Server, ou intégrez les vues dans une page Web afin que les utilisateurs puissent accéder au contenu.

Le fait de créer des vues en suivant les meilleures pratiques recommandées peut les rendre plus accessibles; les lecteurs d'écran les considèrent comme des images comportant un titre et une description. Les utilisateurs pourront utiliser la navigation au clavier pour ouvrir le volet Afficher les données et accéder aux données sous-jacentes de la vue.

Création des vues

Une grande partie des principes qui s'appliquent à la création de vues efficaces dans Tableau s'applique également à la création de vues accessibles. La principale différence dans la création de vues accessibles est que vous devriez toujours fournir d'autres types d'encodage de repères lorsque vous utilisez des couleurs dans la vue. Vous souhaiterez peut-être aussi utiliser du texte plus librement dans la vue pour fournir un contexte à la vue et à ses repères.

Garder les choses simples

Lorsque vous créez des vues accessibles, gardez les choses simples. La simplicité permet à votre public de voir plus facilement les relations et les intersections dans vos données.

Comment simplifier une vue? Ne mettez l'accent que sur les données les plus pertinentes et les plus importantes. Réduisez le nombre de repères dans la vue de manière à afficher uniquement ceux qui sont vraiment utiles. Limitez le niveau de détail et la granularité dans la vue pour éviter la surcharge d'information.

Lorsque vous créez vos vues, gardez à l'esprit que vos utilisateurs accéderont aux données sous-jacentes dans la vue. Les données que vous incluez dans la vue correspondent à ce que les lecteurs d'écran liront lorsque les utilisateurs accèdent aux données sous-jacentes dans l'onglet Résumé du volet Afficher les données.

Recommandations dans un objectif de simplicité :

- Limiter le nombre de repères dans la vue
- Orienter vos vues pour améliorer leur lisibilité
- Limiter le nombre de couleurs et de formes dans une seule vue
- Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans la vue à un moment donné

Limiter le nombre de repères dans la vue

Veillez à ce que le nombre de repères ne dépasse pas 1 000 afin que le rendu de la vue s'effectue dans le navigateur et non sur le serveur.

> **Remarque** : les vues à rendu client peuvent être plus accessibles que les vues à rendu serveur. Pour faire en sorte que le rendu d'une vue intégrée s'effectue dans le navigateur, veillez à ce que la vue comporte moins de 1 000 repères, y compris les éléments des légendes et des filtres.

Vous pouvez voir le nombre de repères d'une vue lorsque vous créez la vue dans Tableau Desktop (coin inférieur gauche de la fenêtre).

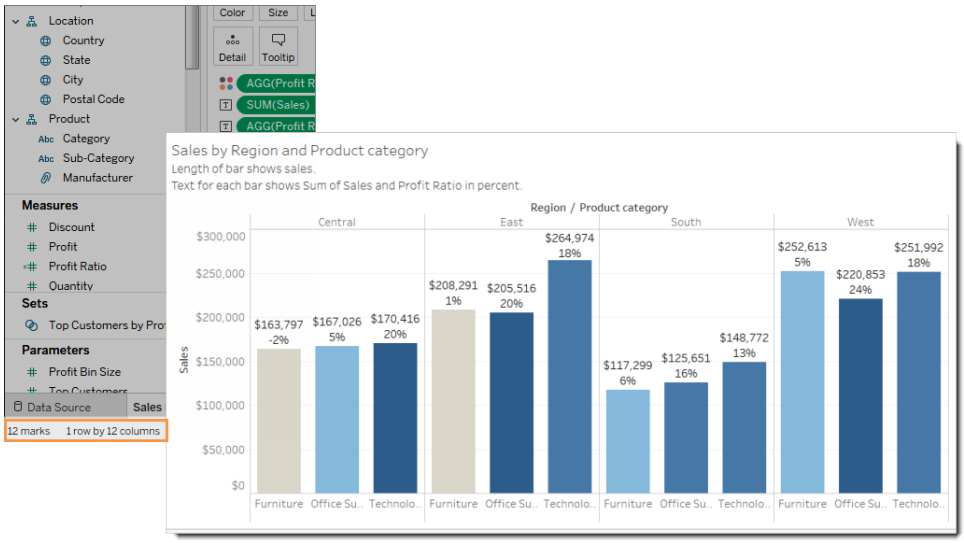
Exemple d'une vue comportant trop de repères

L'exemple suivant montre une vue comportant plus de 20 000 repères. La vue affiche un niveau de détail plus granulaire dans les données (par rapport aux données agrégées). Plusieurs dimensions (Region, Category, Sub-Category) et mesures (Sales, Profit, Profit per Order et Profit Ratio) ont été ajoutées à la vue. Le nom de produit apparaît sur Détails, ce qui ajoute un repère pour chaque produit inclus dans l'ensemble de données.

Exemple d'une vue comportant moins de repères

L'exemple suivant montre une vue plus accessible (moins de 100 repères). Les données sont agrégées et montrent un niveau de détail moins granulaire. La vue comporte deux dimensions (Region et Product Category) et une mesure (Sales).

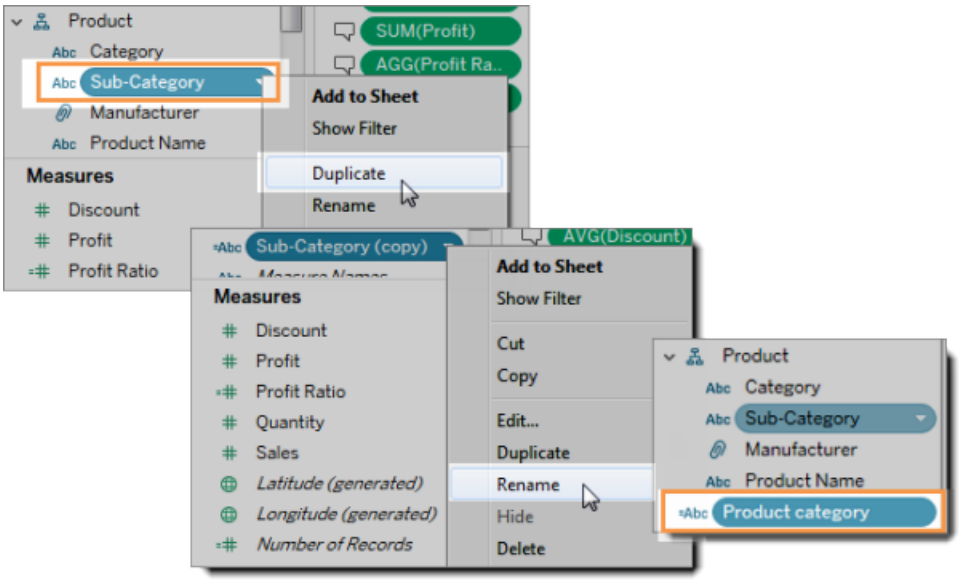
Pour plus d'information sur ces concepts, consultez **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189 et **Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue** sur la page 168.



Vous pouvez limiter le nombre de repères de plusieurs façons :

- Créez des vues de données agrégées plutôt que d'afficher des niveaux de détail plus granulaires dans la vue. Ne placez pas des dimensions contenant des milliers de valeurs sur **Détails** dans la fiche Repères.
- Si vous souhaitez utiliser une dimension qui se trouve dans une hiérarchie, mais sans mettre la hiérarchie à disposition dans la vue, utilisez une copie de cette dimension particulière. Copiez le champ à utiliser depuis la hiérarchie et créez la vue avec la version copiée de la dimension.

  Vous empêchez alors les utilisateurs de développer la hiérarchie dans la vue intégrée, ce qui peut augmenter le nombre de repères dans la vue, et entraîner l'exécution du rendu de la vue sur le serveur plutôt que sur le navigateur.

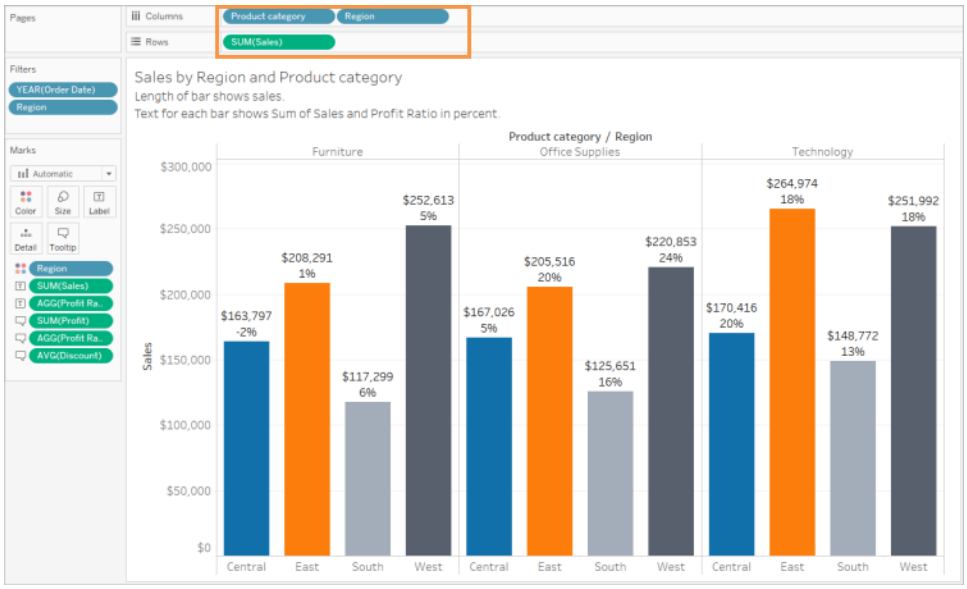


1. Cliquez avec le bouton droit sur une dimension dans la hiérarchie puis cliquez sur **Dupliquer**. Une copie de la dimension apparaît.
2. Cliquez avec le bouton droit sur la dimension copiée, puis cliquez sur **Renommer**. Donnez à la dimension copiée un nom unique et descriptif. Utilisez maintenant cette dimension pour créer la vue.

- Limitez le nombre de mesures et de dimensions utilisées pour créer la vue.

  Moins accessible : L'exemple suivant montre une vue comportant quatre mesures dans les lignes et trois dimensions dans les colonnes. Un plus grand nombre de champs crée une vue plus complexe.

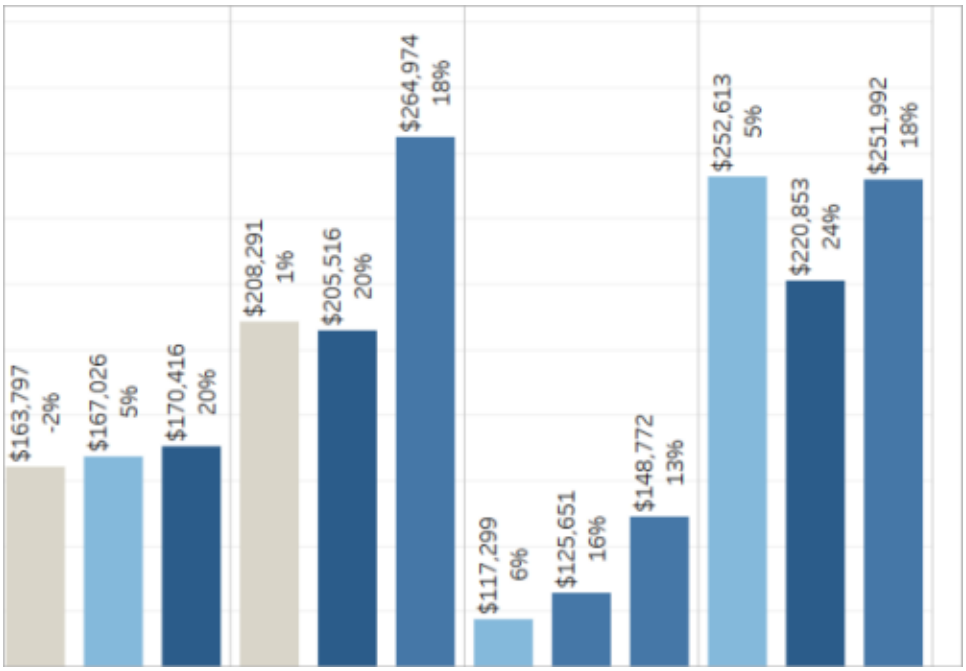
Plus accessible : Cette vue comporte deux dimensions dans les colonnes et une mesure dans les lignes. Un nombre plus limité de champs dans la vue réduit la surcharge d'information.



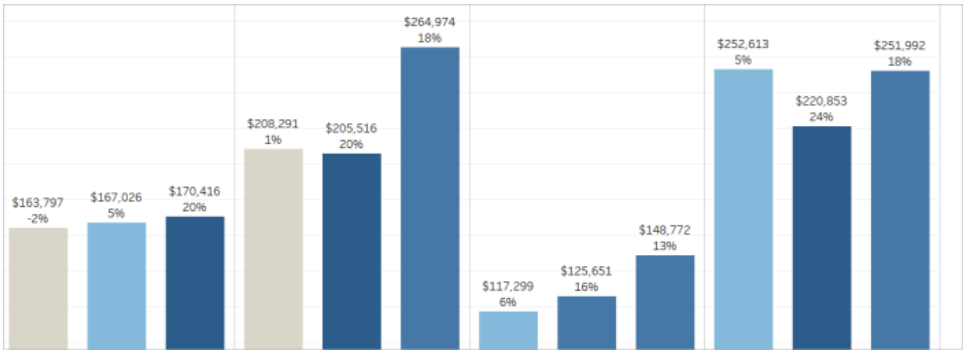
Orienter vos vues pour améliorer leur lisibilité

Les étiquettes et les en-têtes orientés à l'horizontale sont plus faciles à lire que les étiquettes orientées à la verticale.

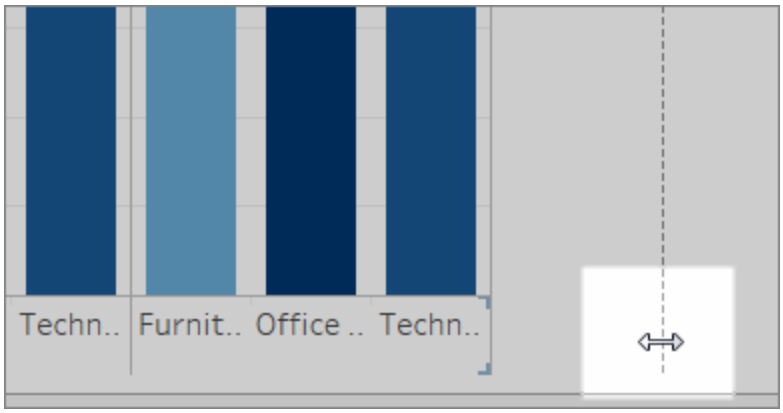
Moins accessible : Dans cet exemple, le texte s'affiche à la verticale.



Plus accessible : Dans cet exemple, de l'espace a été ajouté à la vue de manière à ce que le texte puisse s'afficher à l'horizontale.



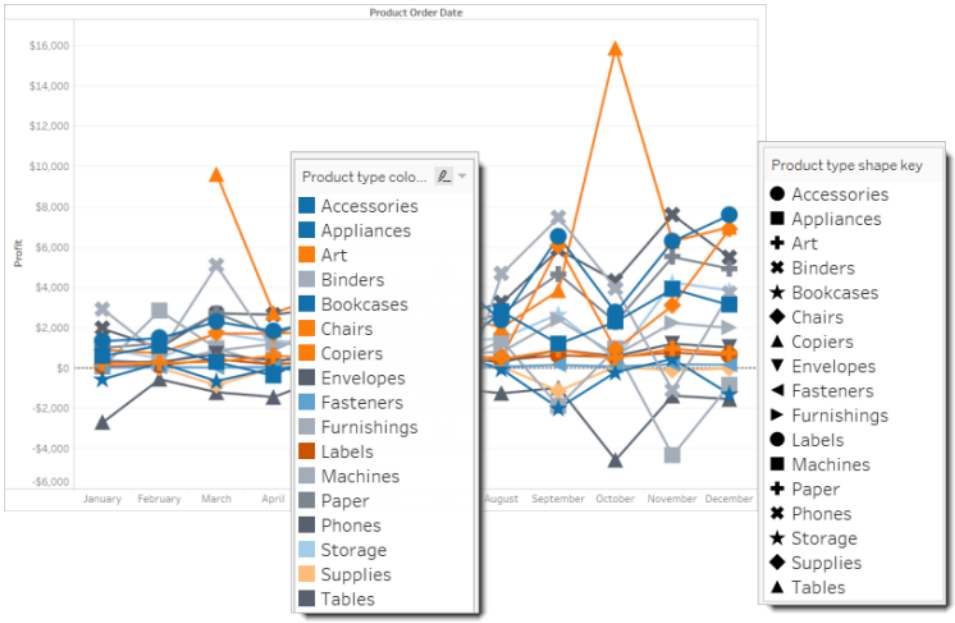
Pour modifier l'orientation de la vue, de ses en-têtes et étiquettes, vous pouvez cliquer sur le bouton **Échanger** dans la barre d'outils, ou vous pouvez redimensionner la vue pour que les étiquettes horizontales aient plus de place. Dans cet exemple, la table a été redimensionnée. Pour plus détails, consultez **Redimensionner les tables et les cellules** sur la page 3275.



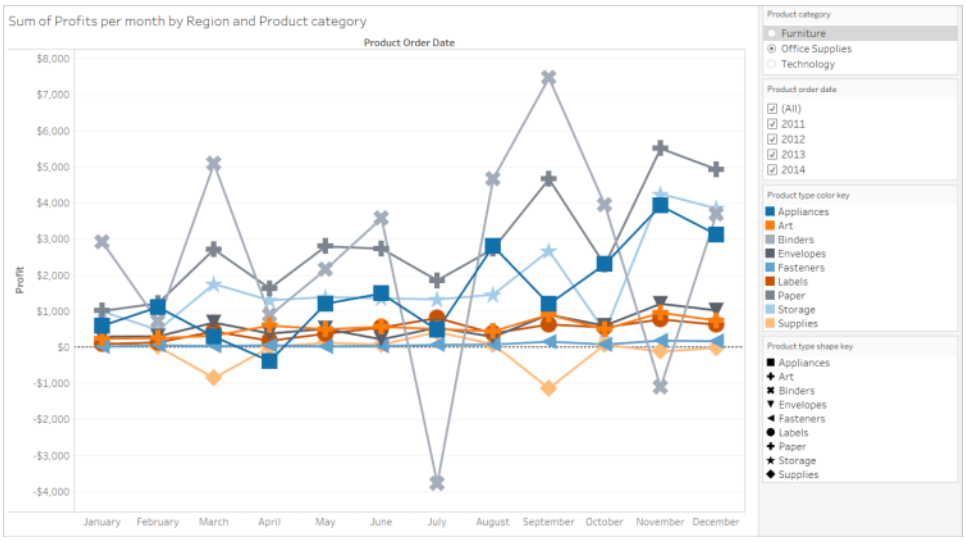
Limiter le nombre de couleurs et de formes dans une seule vue

Si vous affichez une dimension sur Couleur ou Forme, n'utilisez pas plus de 10 couleurs et formes dans une vue afin que les utilisateurs puissent distinguer chaque couleur et forme, et voir les motifs importants.

À ne pas faire : Dans l'exemple suivant, les couleurs des lignes ont commencé à se répéter après le 10ème repère appliqué au type de produit.



À faire : Dans l'exemple suivant, les filtres ont été utilisés pour limiter le nombre de repères pouvant s'afficher simultanément. De ce fait, le nombre de couleurs et de formes dans la vue ne dépasse jamais dix.

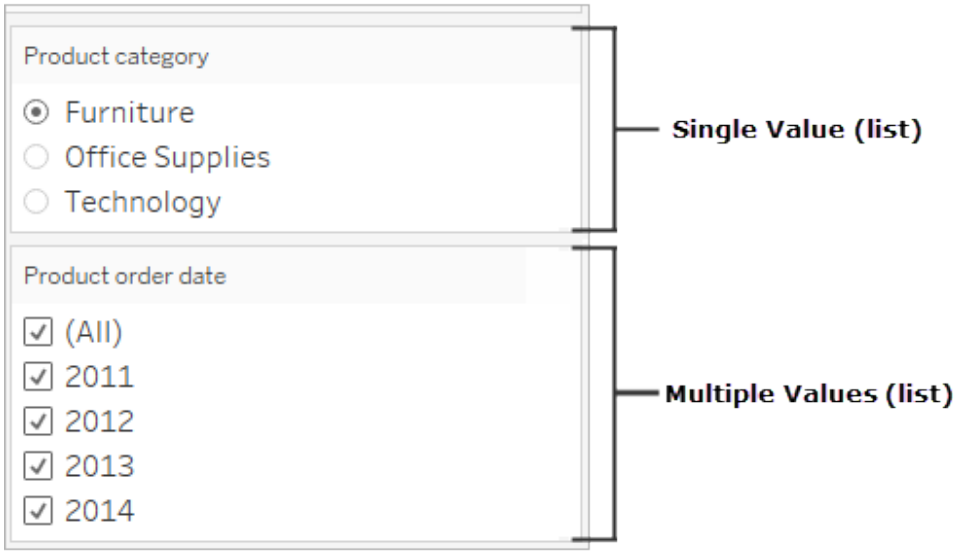


Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vue

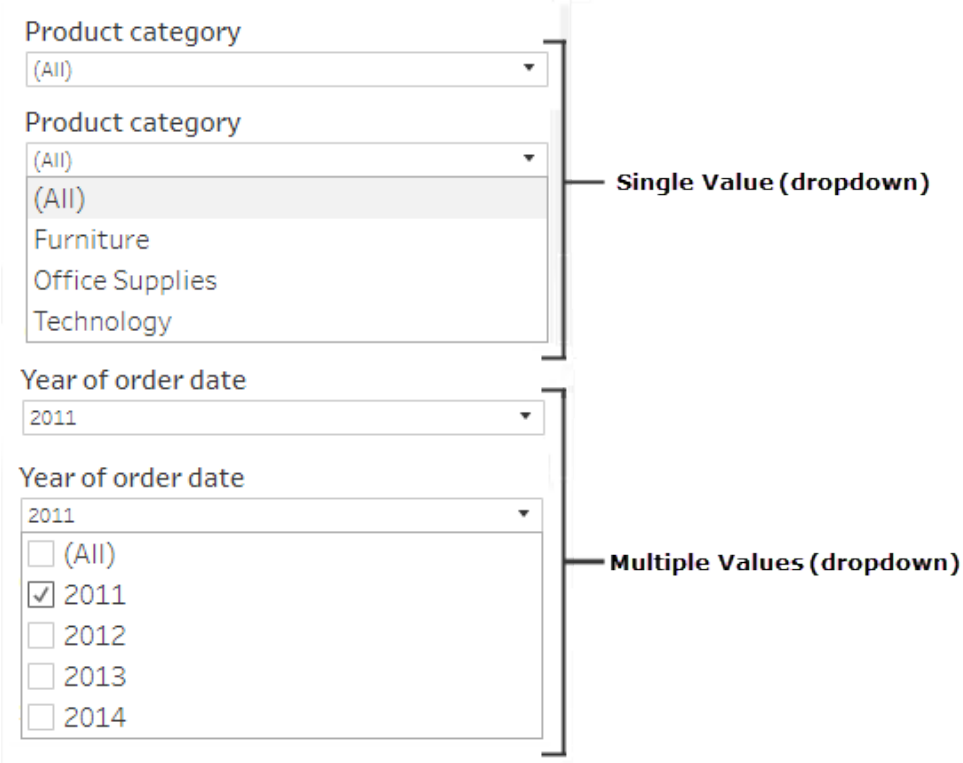
L'utilisation de filtres aide à réduire le nombre de repères dans la vue de manière à afficher uniquement ce que vous souhaitez que les utilisateurs voient. Pour plus de détails sur la création de filtres, consultez Filtrer des données dans vos vues.

Vous pouvez également afficher les modes de filtre suivants pour permettre aux utilisateurs de contrôler les données qui sont dans la vue. Voici les modes de filtre qui prennent en charge un plus grand nombre de vues accessibles dans Tableau :

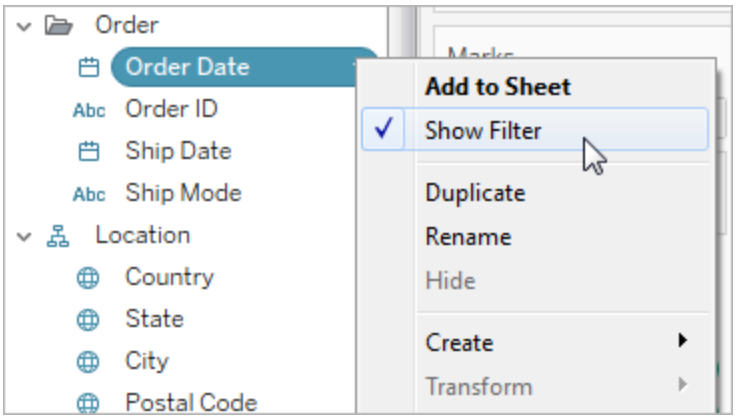
- **Valeur unique (liste)** : filtre avec cases d'option. Un seul élément peut être sélectionné à la fois. Proposer à vos utilisateurs des filtres à valeur unique permet de réduire efficacement le nombre de repères dans la vue.
- **Valeurs multiples (liste)** : filtre avec une liste d'éléments (avec cases à cocher) qui peuvent être sélectionnés en même temps. Les filtres à valeurs multiples permettent d'afficher davantage de repères en même temps.



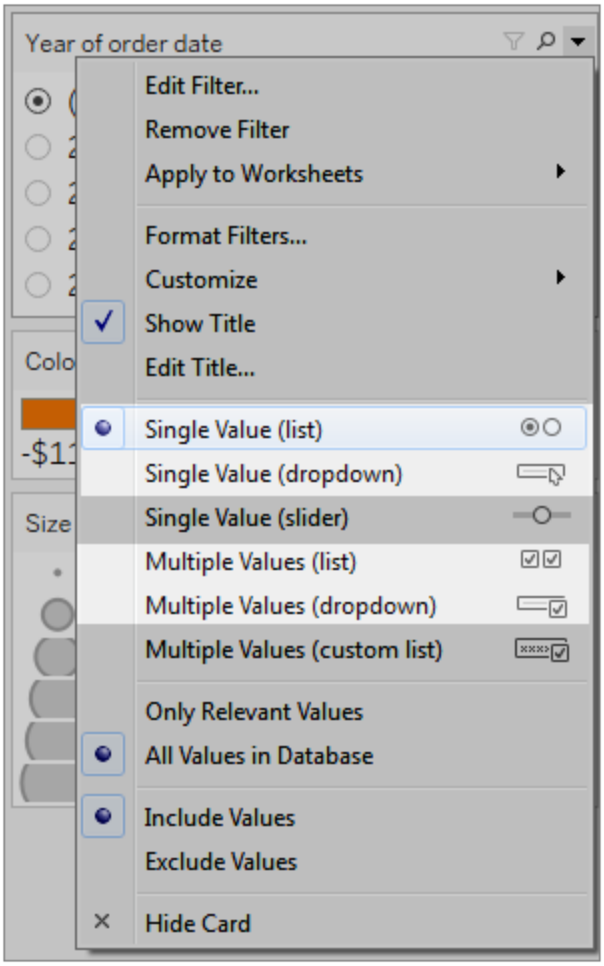
- **Valeur unique (Liste déroulante)** : un filtre avec une liste déroulante contenant des éléments. Un seul élément peut être sélectionné à la fois. Proposer à vos utilisateurs des filtres à valeur unique permet de réduire efficacement le nombre de repères dans la vue.
- **Valeurs multiples (Liste déroulante)** : filtre avec une liste déroulante d'éléments qui peuvent être sélectionnés en même temps. Les filtres à valeurs multiples permettent d'afficher davantage de repères en même temps.



Pour afficher un filtre, faites un clic droit sur le champ à utiliser comme filtre, puis sélectionnez **Afficher le filtre**.

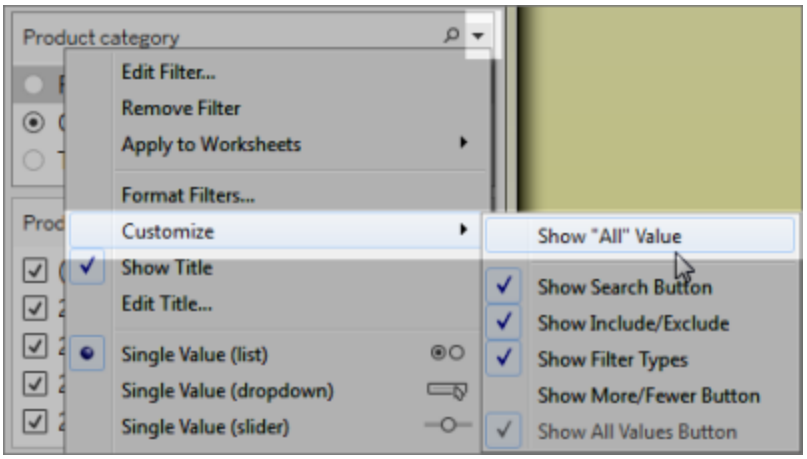


Pour sélectionner le mode de filtre, dans le menu déroulant d'un filtre, sélectionnez le filtre **Valeur unique (liste)**, **Valeur unique (Liste déroulante)**, **Valeurs multiples (liste)** ou **Valeurs multiples (Liste déroulante)**.



Pour un filtre Valeur unique (filtre) ou Valeur unique (Liste déroulante), vous pouvez supprimer l'option **Tout** du filtre. Dans le menu déroulant du filtre, sélectionnez **Personnaliser** puis effacez l'option **Afficher la valeur « Tout »**.

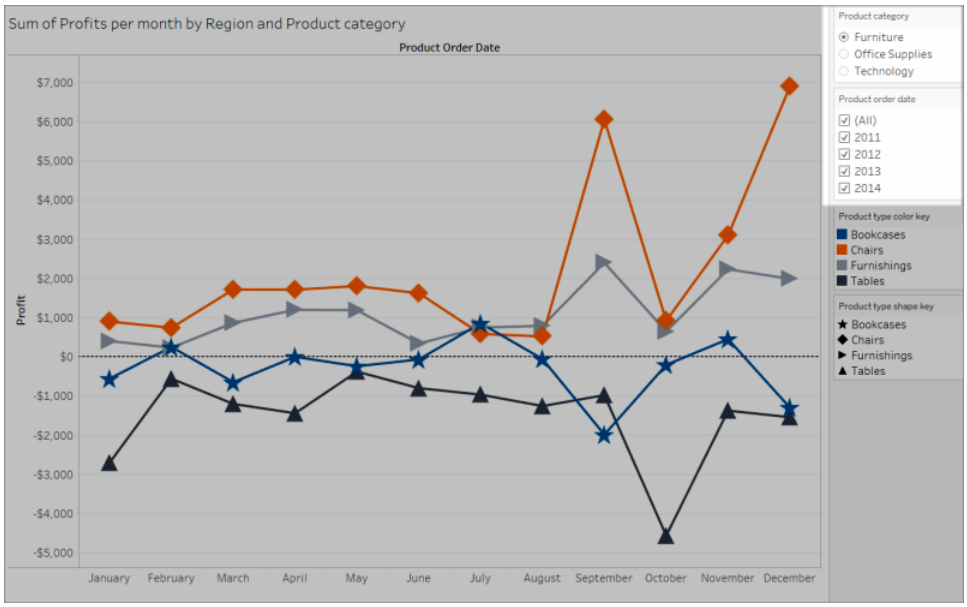
L'image suivante montre l'option **Personnaliser** dans un filtre.



Lorsque vous utilisez plusieurs filtres dans une feuille de calcul, gardez à l'esprit la recommandation suivante :

- Lorsque vous créez une vue, testez le zoom du navigateur jusqu'à 200 % pour vérifier que tous les composants de la vue s'affichent comme prévu.
- Évitez de positionner les filtres à l'horizontale dans une feuille de calcul. Dans les cas où la fenêtre du navigateur n'est pas suffisamment large, les composants de la vue (tels que les filtres) se recoupent avec la visualisation.
- Ne repositionnez pas les filtres après les avoir ajoutés à la vue. Si vous repositionnez les filtres ou changez leur ordre, l'ordre des onglets peut changer.

Cet exemple montre une vue avec un filtre **Valeur unique (liste)** pour la catégorie du produit et un filtre **Valeurs multiples (liste)** pour la date de commande du produit. Le filtre **Valeur unique (liste)** ne permet d'afficher qu'un seul type de produit à la fois (**Tout** est masqué).



Afficher plus de texte et le rendre utile

Dans vos vues, veillez à afficher les titres, les légendes et les étiquettes de repères. Vous pouvez modifier les titres et les légendes de manière à fournir davantage de contexte et de détails qui aident vos utilisateurs à comprendre la vue.

- Soyez précis et cohérent dans votre appellation de chaque objet dans la vue.
- Entrez un texte expliquant la relation entre les composants d'une visualisation.
- simplifiez le texte de manière à éliminer les redondances.

Vous pouvez également renommer les mesures et les dimensions dans le volet Données pour que les noms des champs de la vue soient descriptifs.

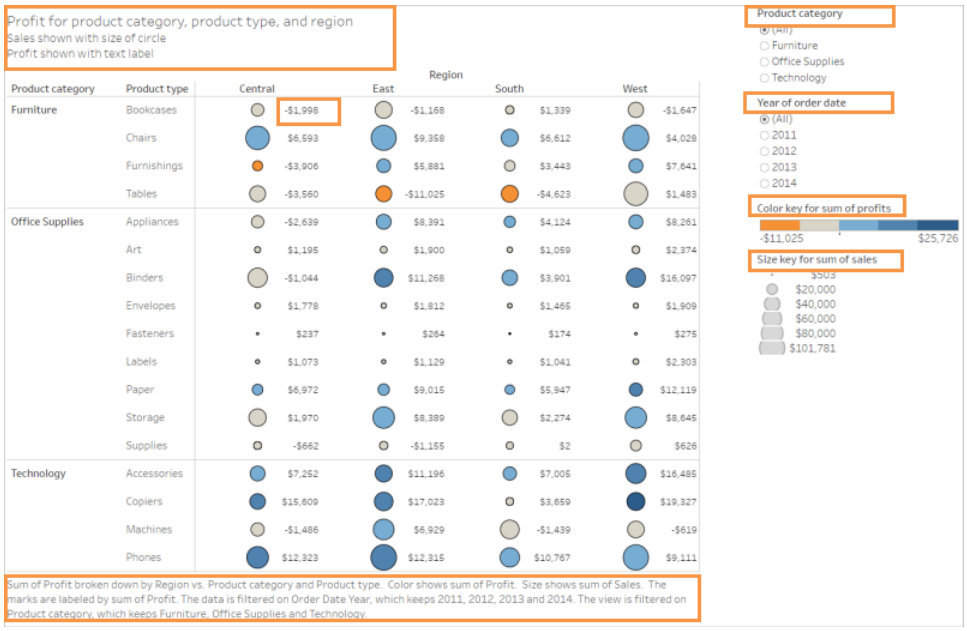
Voici les différents éléments d'une vue que vous pouvez afficher et modifier :

- **Titres (feuille de calcul, filtres et légendes)**. Affichez les titres de la feuille de calcul, des filtres et des légendes. Le texte du titre par défaut est le nom de la feuille ou le nom du champ référencé par le filtre ou la légende. Vous pouvez modifier le titre pour fournir davantage de contexte.
- **Légendes (dans les feuilles de calcul)**. Affichez la légende de la feuille de calcul. Le texte de la légende par défaut affiche un résumé de qui est montré dans la vue. Vous pouvez compléter ce texte pour fournir davantage de contexte.

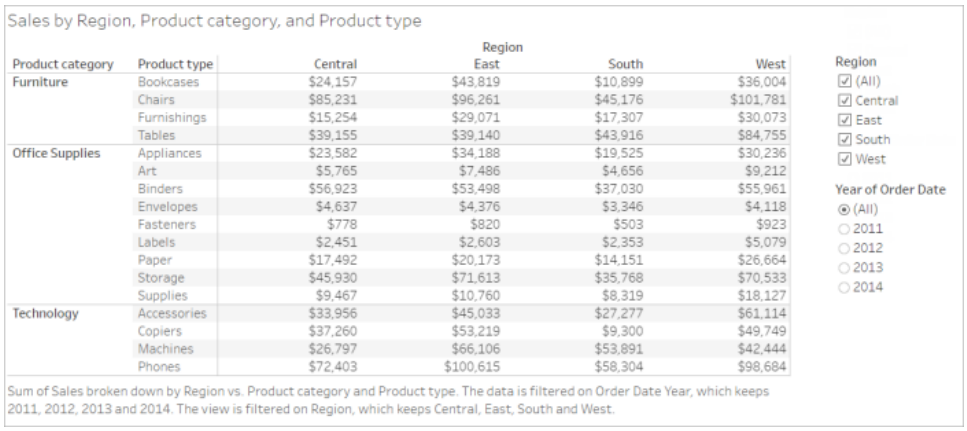
- **Étiquettes (fiche Repères, bouton d'étiquette)**. Par défaut, les étiquettes ne sont pas affichées dans une vue, donc vous devez choisir l'option de les afficher.

Moins accessible : Cet exemple affiche une vue avec texte limité. De nombreux éléments de texte ne sont pas affichés : la légende de la feuille de calcul, les étiquettes de repère, un titre descriptif et un texte supplémentaire à propos de la vue dans la zone de titre. De même, les titres de filtres et de légendes n'ont pas été modifiés pour fournir davantage de contexte.

Plus accessible : Cet exemple montre la même vue avec plusieurs éléments de texte affichés pour fournir davantage de détails et de contexte. Les titres et les légendes s'affichent dans la feuille de calcul. Le titre de la feuille de calcul a été modifié de manière à inclure un texte décrivant comment les données sont présentées dans la vue. La légende de la feuille de calcul inclut le texte du résumé par défaut qui est automatiquement généré par Tableau. Les titres des légendes ont été modifiés de manière à être plus pertinents dans cette vue. Les étiquettes de repères affichent les valeurs Profit afin que les utilisateurs n'aient pas seulement à se baser sur la couleur.

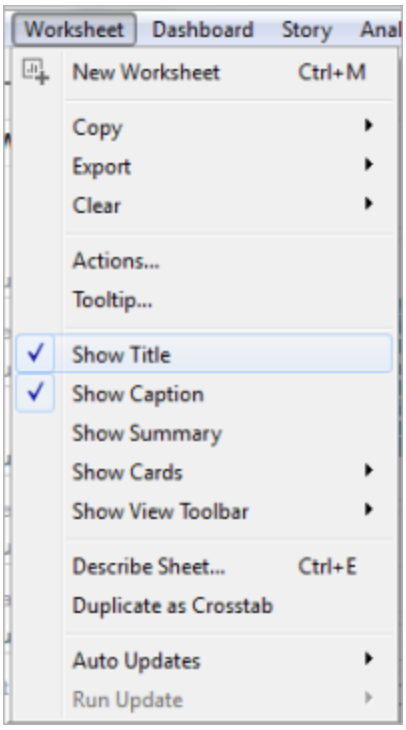


Vous pouvez créer des vues qui affichent uniquement du texte, par exemple cette vue de tableau texte qui affiche des données similaires.



Pour afficher et modifier les titres et les légendes de la feuille de calcul

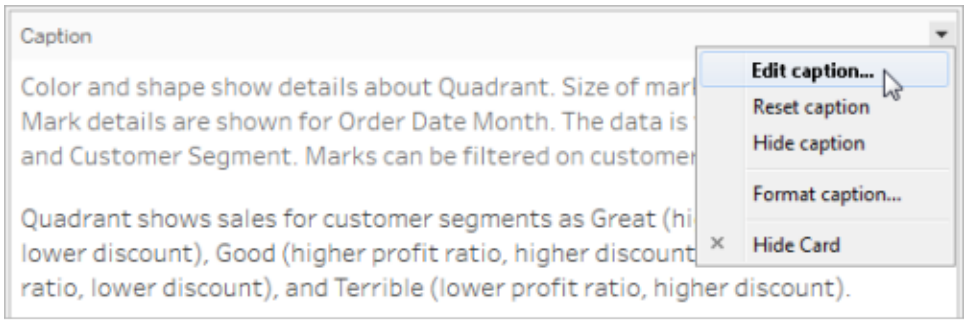
1. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Afficher le titre**, puis sélectionnez **Feuille de calcul** > **Afficher la légende**.



2. Dans la zone Titre en haut de la vue, cliquez sur le menu déroulant, puis cliquez sur **Modifier le titre**.

Entrez le texte dans la zone de texte et mettez-le en forme, puis cliquez sur **OK**. Vous pouvez ajouter du texte en plus du texte de balisage, ou remplacer le texte de balisage.

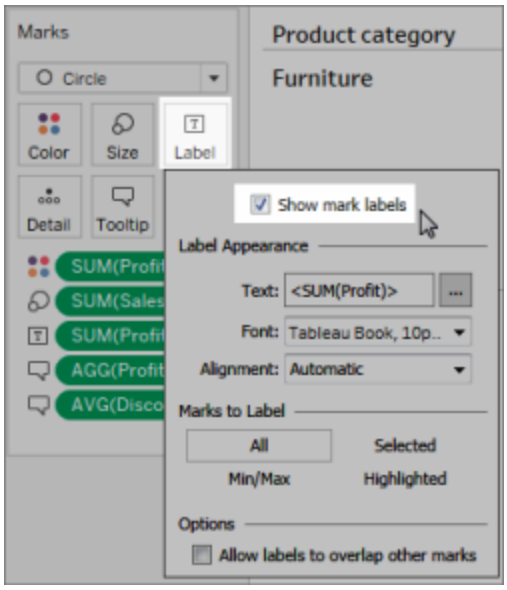
3. Dans la zone Légende, cliquez sur le menu déroulant, puis sur **Modifier la légende**.



Entrez le texte dans la zone de texte et mettez-le en forme, cliquez sur le menu déroulant, puis cliquez sur **OK**. Vous pouvez ajouter du texte en plus du texte par défaut, ou remplacer le texte par défaut.

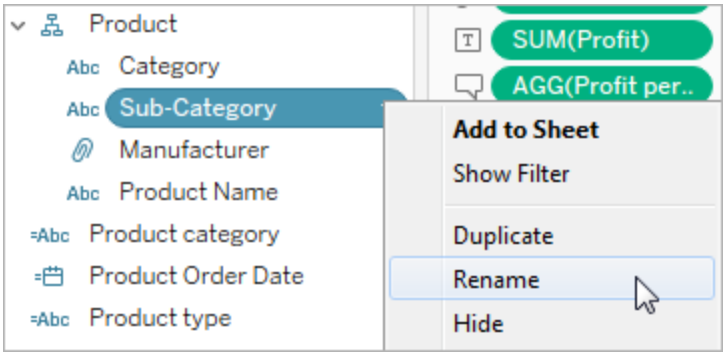
Pour afficher les étiquettes de repères dans la vue

- Cliquez sur **Étiquette** dans la fiche Repères, puis cliquez sur **Afficher les étiquettes de repère**.



Pour modifier les noms de champ dans la volet Données

1. Faites un clic droit sur la dimension ou la mesure, puis cliquez sur **Renommer**.



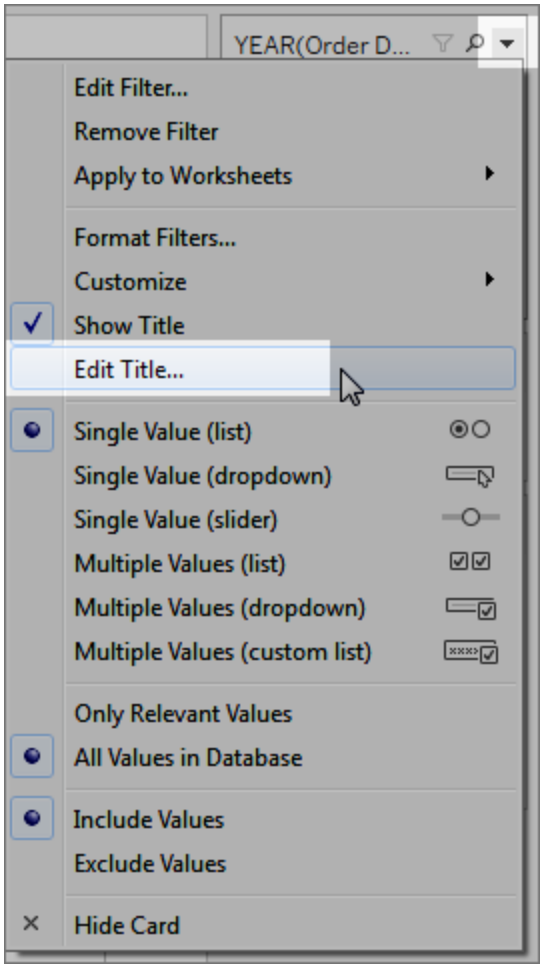
2. Modifiez le nom, puis appuyez sur **Entrée**.

   Pour plus d'informations, consultez Renommer les champs.

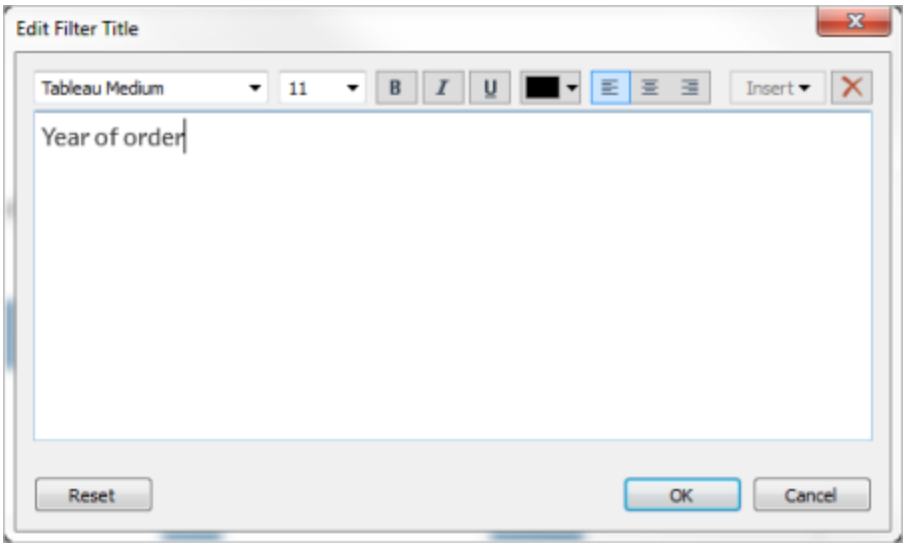
Pour modifier les titres des filtres ou des légendes

Le texte associé aux légendes et aux filtres devrait décrire clairement leur objectif. Modifiez les titres des filtres et des légendes pour indiquer leur fonction. Reportez-vous aux filtres par nom dans les instructions que vous fournissez dans le titre ou la légende de la feuille de calcul.

1. Cliquez sur le menu déroulant du filtre, puis cliquez sur **Modifier le titre**.

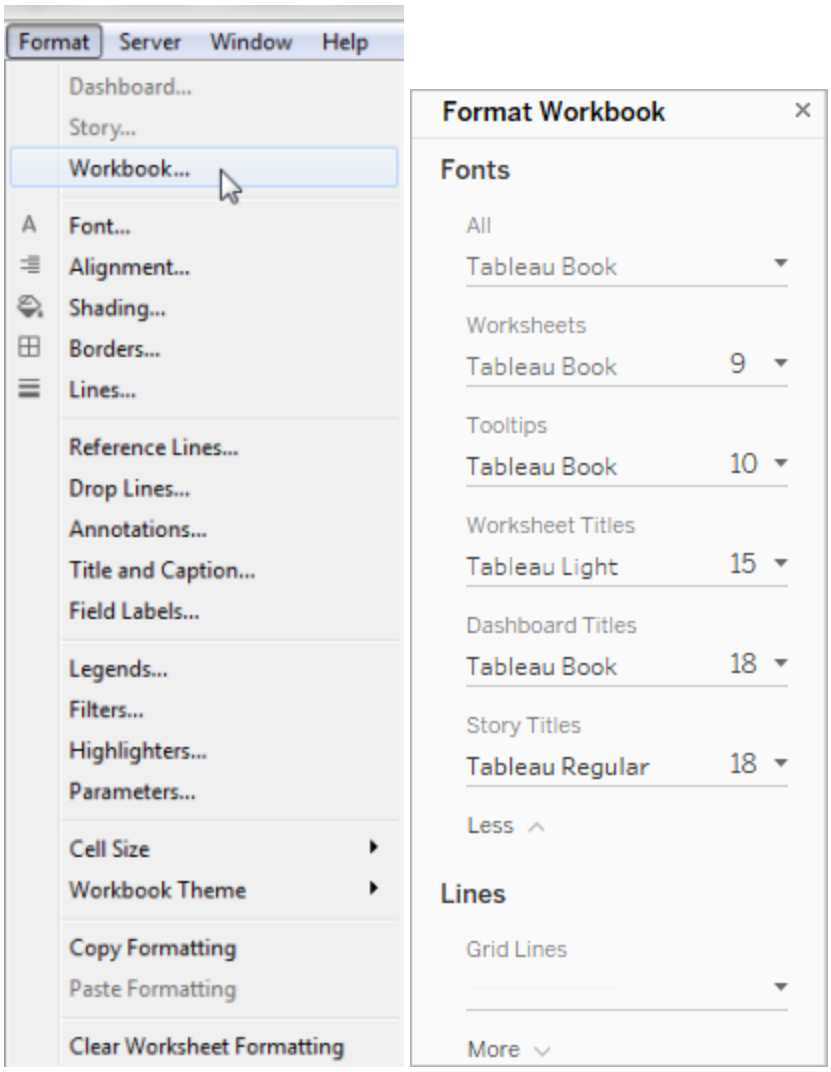


2. Modifiez le texte, puis sélectionnez **OK**.



Taille des caractères

Il est possible de rendre votre texte plus accessible en augmentant la taille des caractères. Sélectionnez **Mettre en forme** > **Classeur** pour modifier les tailles de texte par défaut pour tout le classeur. Pour en savoir plus, consultez Mettre en forme votre travail.



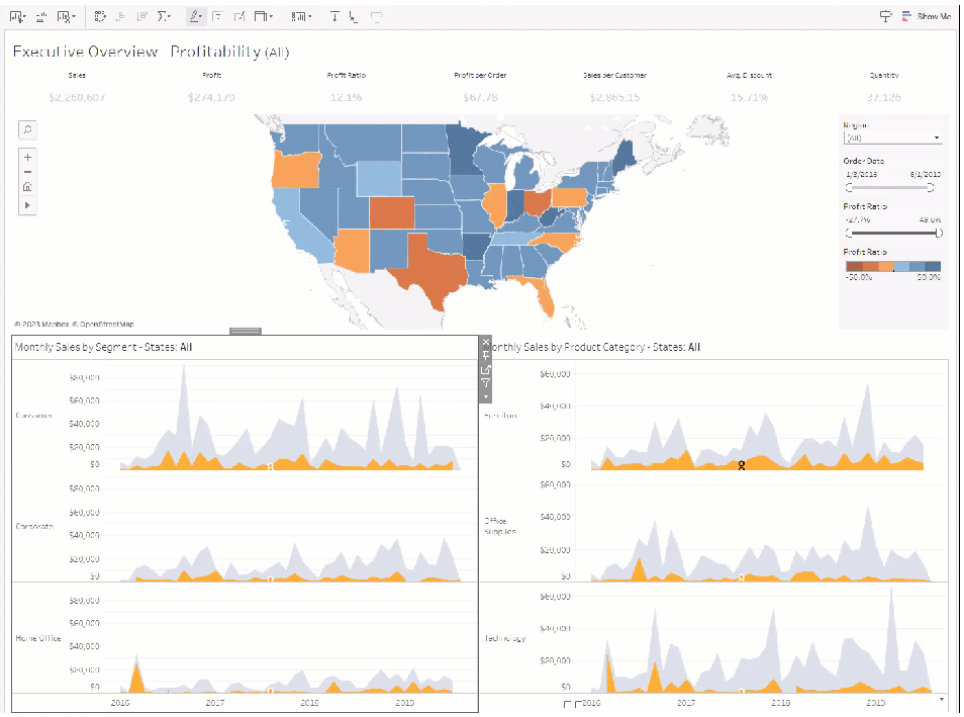
Vous pouvez également modifier la taille des caractères au niveau de la feuille de calcul.

Modifier le texte de remplacement pour qu'il soit plus descriptif (Tableau Cloud et Tableau Desktop)

À partir de Tableau Cloud 23.2 et Tableau Desktop 23.3, vous pouvez personnaliser le texte alt généré automatiquement par Tableau, ce qui peut vous aider à le rendre plus descriptif et significatif pour votre public.

Dans un tableau de bord, vous pouvez accéder à l'éditeur de texte alternatif via le menu contextuel.

1. Appuyez sur la visualisation pour la sélectionner, développez le menu Plus d'options et choisissez **Accessibilité**.
2. Mettez à jour le texte de remplacement dans la zone de description du texte de remplacement, puis sélectionnez **OK**.



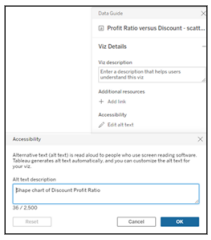
Dans une feuille de calcul, vous pouvez accéder à l'éditeur de texte alternatif via la barre d'outils ou le volet Guide de données.

Depuis la barre d'outils :

1. Sélectionnez Feuille de calcul et choisissez **Accessibilité**.
2. Mettez à jour le texte de remplacement dans la zone de description du texte de remplacement, puis sélectionnez **OK**.

Depuis le volet Guide des données :

1. En mode création, ouvrez le volet Guide des données en cliquant sur l'icône Guide des données.
2. Sous Accessibilité, sélectionnez **Modifier le texte de remplacement**.



3. Mettez à jour le texte de remplacement dans la zone de description du texte de remplacement, puis sélectionnez **OK**.

> **Remarque :** Vous devez être en mode création pour modifier le texte alternatif. Si vous n'avez pas accès au Guide des données, consultez l'administrateur. Il se peut que le Guide des données ait été masqué pour votre entreprise.

Utiliser les couleurs de manière réfléchie et accentuer le contraste

Différentes palettes de couleurs sont disponibles selon le type de champ placé sur Couleur dans la fiche Repères. Pour chaque palette de couleurs que vous utilisez, veillez à accentuer suffisamment le contraste et à attribuer des couleurs distinctes les unes des autres sur le spectre clair-foncé.

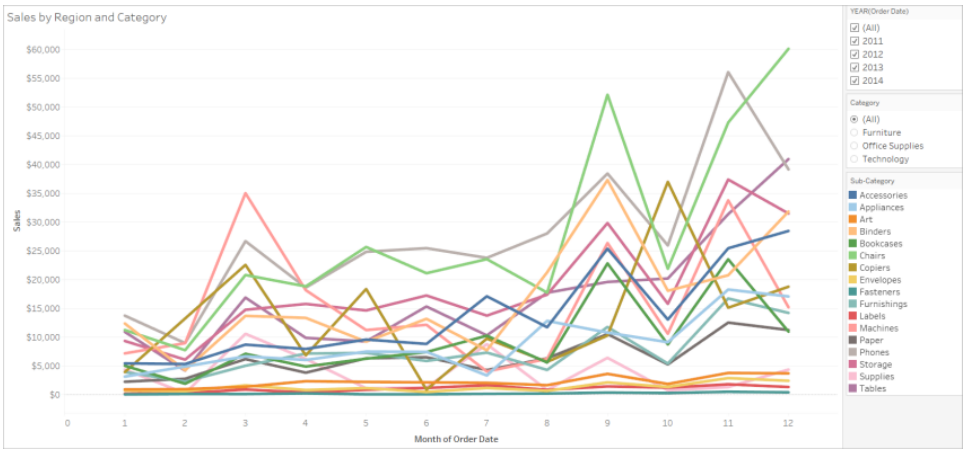
- Pour les dimensions (discrètes), il est conseillé d'utiliser la palette **daltonienne**. Vous devrez peut-être ajuster les couleurs attribuées aux différentes valeurs de dimension. Efforcez-vous d'accentuer suffisamment le contraste et d'attribuer des couleurs distinctes les unes des autres sur le spectre clair-foncé. Pour la palette monochrome, envisagez d'utiliser la palette **Gris Seattle** avec **Couleur échelonnée** définie sur 5.
- Pour les mesures (continues) , essayez d'utiliser la palette **Bleu** ou **Orange-bleu divergent** avec l'option **Couleur échelonnée** définie sur 5. Vous pouvez avoir besoin d'ajuster le nombre d'échelons utilisés. Pour la palette monochrome, envisagez d'utiliser la palette **Gris** avec **Couleur échelonnée** définie sur 5.

Pour la couleur du texte, les règles générales recommandent un rapport de contraste d'au moins 4.5 :1 (3 :1 pour un texte de grande taille) dans la présentation visuelle du texte et des images de texte. La mise en forme des couleurs par défaut de Tableau suivent ces rapports de contraste recommandés. Vous pouvez utiliser un outil d'analyseur de contraste pour tester les rapports de contraste des couleurs de texte et des arrière-plans.

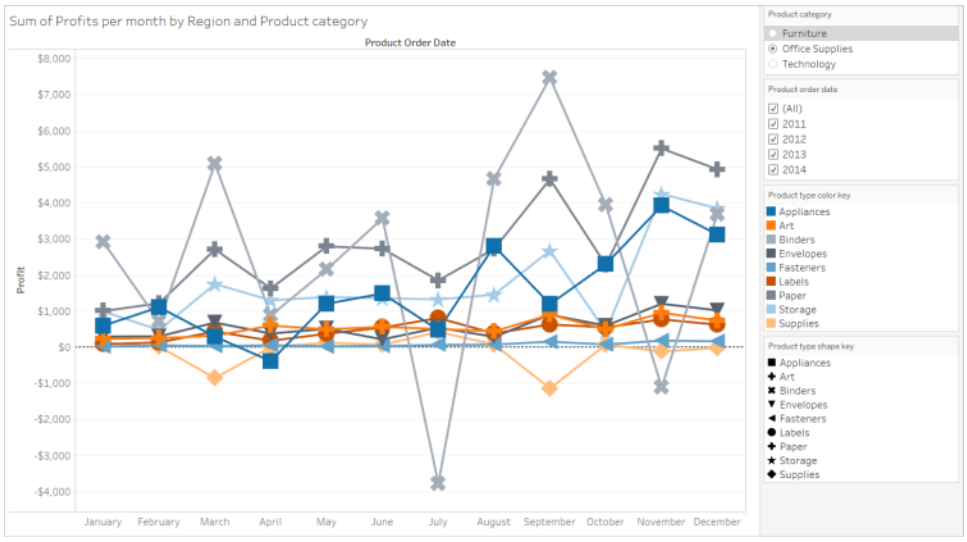
Important : lorsque vous utilisez la couleur dans la vue, vous devez également produire d'autres types d'encodage pour les repères, tels que les étiquettes, la taille, la forme et la position. Ne vous appuyez pas seulement sur la couleur pour communiquer des différences entre les repères.

Dimension sur Couleur

Moins accessible : Cette vue présente un exemple de dimension discrète placée sur Couleur, qui est définie sur la palette Tableau 20. Le tracé des courbes fournit des renseignements de position utiles, mais les couleurs ne permettent pas de distinguer clairement les repères de ligne.

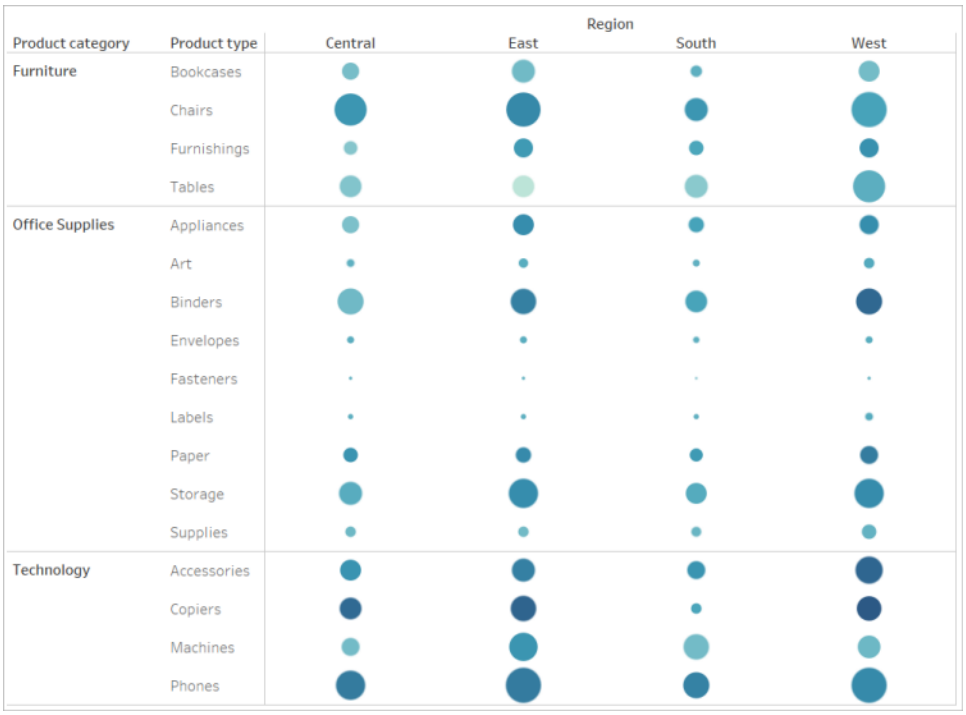


Plus accessible : Dans l'exemple suivant, la palette daltonienne est utilisée. La forme est également utilisée pour renforcer ce que montre la couleur.

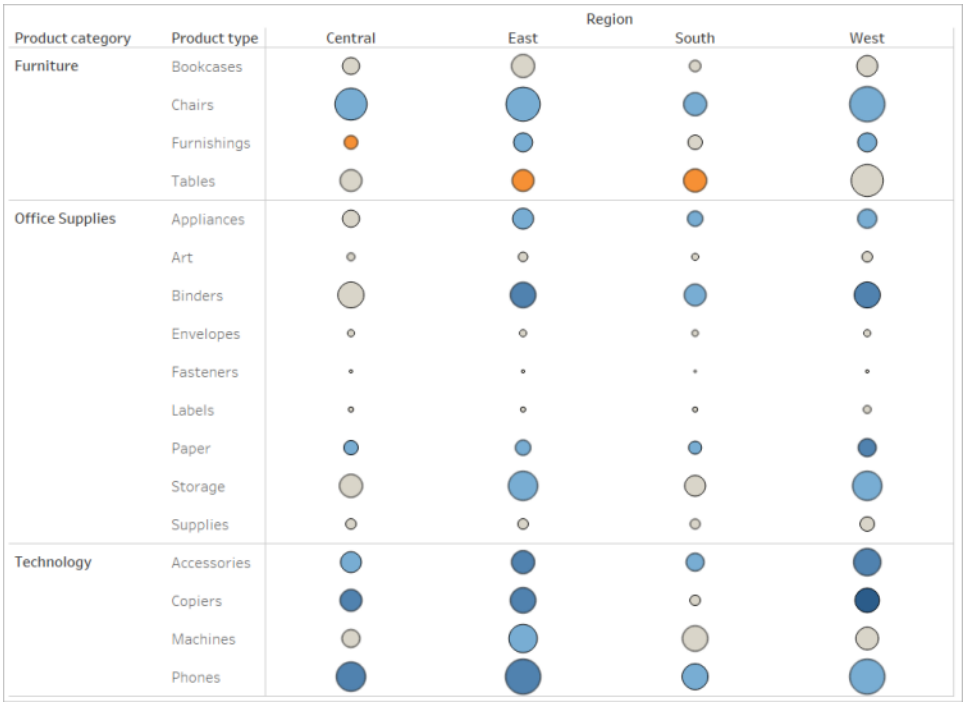


Mesure sur Couleur

Moins accessible : Cette vue montre un exemple de mesure continue placée sur Couleur, qui est défini sur la palette Bleu-Bleu canard avec des dégradés de couleurs. La vue ne fournit pas suffisamment de contraste entre les couleurs et le contraste sur le spectre clair-foncé est insuffisant. L'utilisation de la taille est utile pour cette vue, mais avec cette palette de couleurs, les personnes souffrant de déficiences visuelles auront du mal à voir les différences de contraste entre les repères.



Plus accessible : Cette vue utilise la palette orange-bleu divergent avec des couleurs échelonnées. Cette palette améliore le contraste entre les repères.

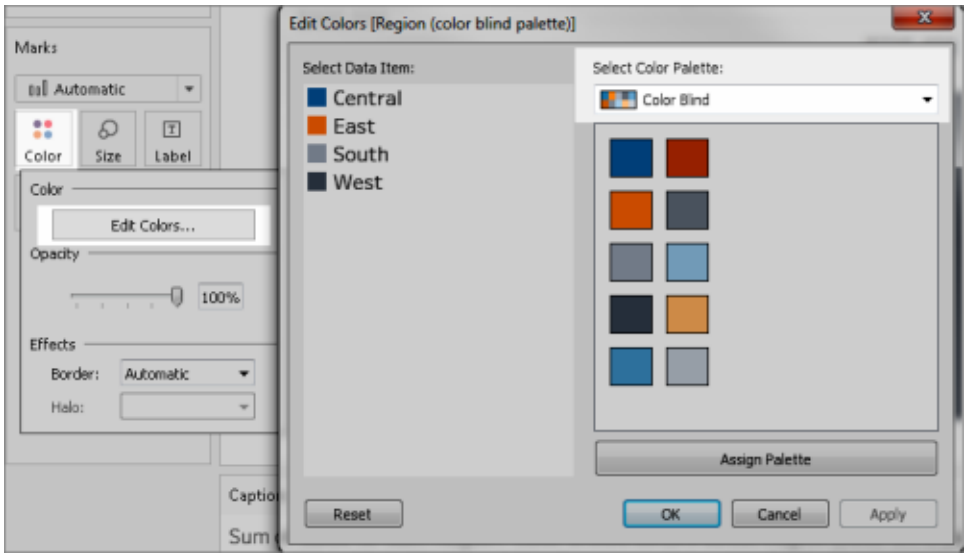


Pour sélectionner une palette

Vous devez déjà avoir une mesure ou une dimension sur Couleur dans la vue pour que cette option soit disponible.

1. Cliquez sur **Couleur** dans la fiche Repères, puis cliquez sur **Modifier les couleurs**.
2. Pour **Sélectionner une palette de couleurs**, cliquez sur la flèche déroulante et sélectionnez la palette.

   Cet exemple montre la sélection de la palette daltonienne.

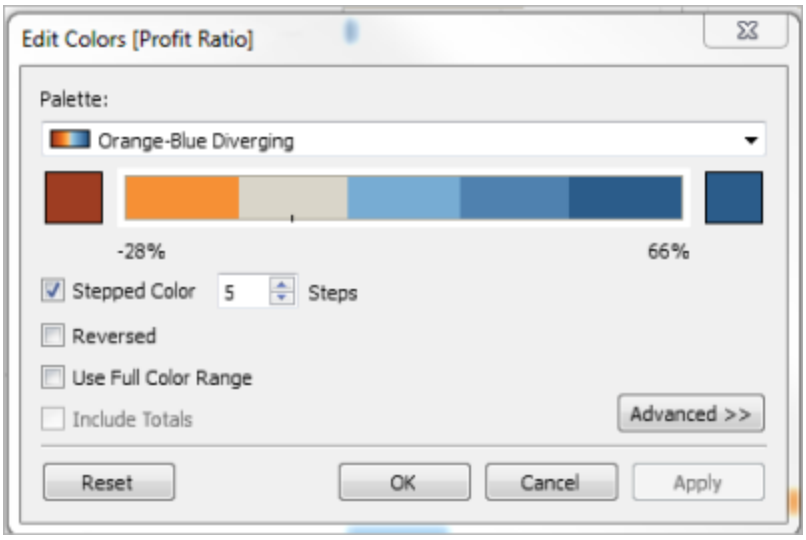


   Pour la palette daltonienne, cliquez sur **Attribuer la palette**, puis cliquez sur **OK**. Sinon, cliquez sur **OK**.

   Pour modifier la couleur d'une valeur :

   1. Cliquez sur une valeur sur la gauche, sous **Sélectionner un élément de données**.
   2. Cliquez sur une nouvelle couleur dans la palette sur la droite. Pointez sur un échantillon témoin pour identifier la couleur. Répétez l'opération pour autant de valeurs que vous souhaitez modifier.
   3. Cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Modifier les couleurs.

   L'exemple suivant montre la palette orange-bleu divergent avec des couleurs échelonnées définies sur 5 échelons.



3. Pour la palette daltonienne, cliquez sur **Attribuer la palette**, puis cliquez sur **OK**. Sinon, cliquez sur **OK**.

   Pour plus de détails sur les couleurs et les palettes, consultez Propriétés des couleurs.

Fournir des repères visuels qui ne se limitent pas à la couleur : position, taille et forme

Lorsque vous utilisez la couleur pour les valeurs de champ, vous devez également produire d'autres types d'encodage pour les repères, tels que les étiquettes, la position, la taille et la forme. Utilisez la position, la taille ou la forme pour les mêmes valeurs de champ afin de renforcer les différences entre les repères. Ces mécanismes transmettent tous l'information relative aux données à vos utilisateurs.

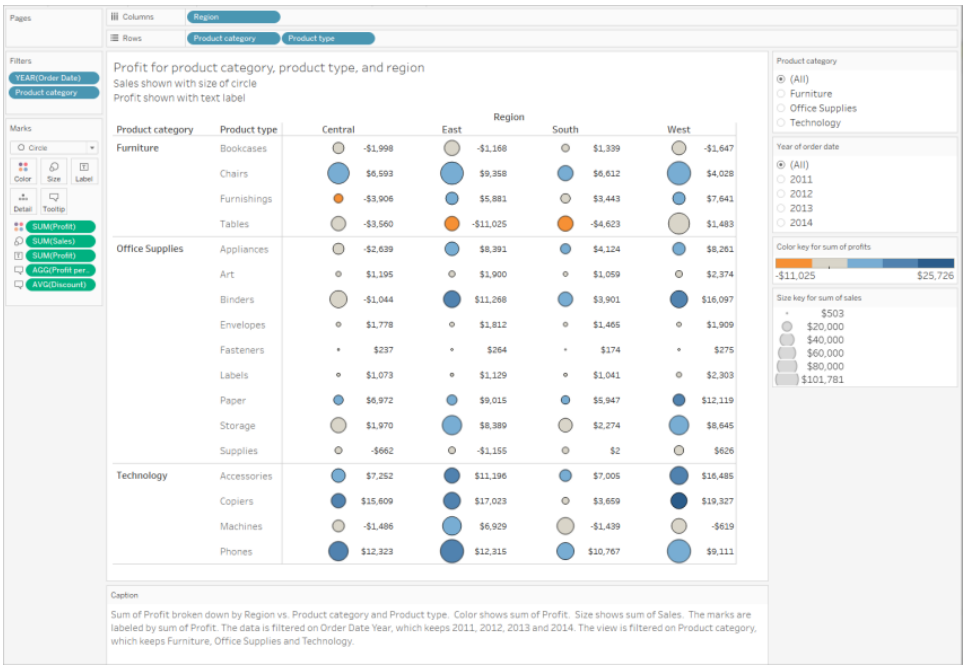
Si vous utilisez la couleur pour afficher des valeurs de mesure ou de dimension, veillez à fournir suffisamment de contraste sur le spectre clair-foncé pour les couleurs que vous attribuez aux différents repères.

Moins accessible : cet exemple présente le même nuage de points sans utilisation de la couleur, de la forme ou de la taille pour créer un contraste. La position des repères fournit des renseignements intéressants, mais la vue pourrait exploiter davantage de repères visuels.

Plus accessible : cet exemple présente un champ calculé appelé Quadrant et utilisé sur la couleur et la forme. La position, la couleur et la forme sont utilisées pour distinguer chaque repère. Les axes permettent également de clarifier la position et la signification des repères.

Organisation de la vue

Cet exemple suivant montre comment le texte, la forme, la couleur et la taille peuvent fonctionner ensemble pour créer une vue accessible. Les ventes sont représentées par la taille de chaque cercle (repère). Les bénéfices sont représentés par la couleur et le texte. Le titre et la légende de la vue s'affichent et ont été modifiés de manière à fournir davantage de contexte. Les titres de filtres et de légendes ont également été modifiés afin de fournir davantage de contexte.



Présentation détaillée : de moins accessible à plus accessible

Nous allons maintenant convertir une visualisation peu accessible en une visualisation accessible. Les données dans cette vue de base affichent un niveau de détail plus granulaire et une structure qui pourraient entraîner une surcharge d'information pour les utilisateurs de lecteur d'écran.

Cette vue est conçue pour afficher les ventes totales pour chaque région de ventes, ainsi que le taux de profit, afin de déterminer les types de produits qui se vendent bien, sans toutefois générer de profit. Les champs Profit et Profit per Order s’affichent également.

Nous allons y apporter des modifications sur la base des concepts et des meilleurs pratiques mentionnées précédemment dans cet article.

Étape 1 : Réduisez le niveau de détail dans la vue.

Étant donné que la dimension Product Name est sur Détails, chaque produit de l’ensemble de données est représenté par un repère dans la vue.

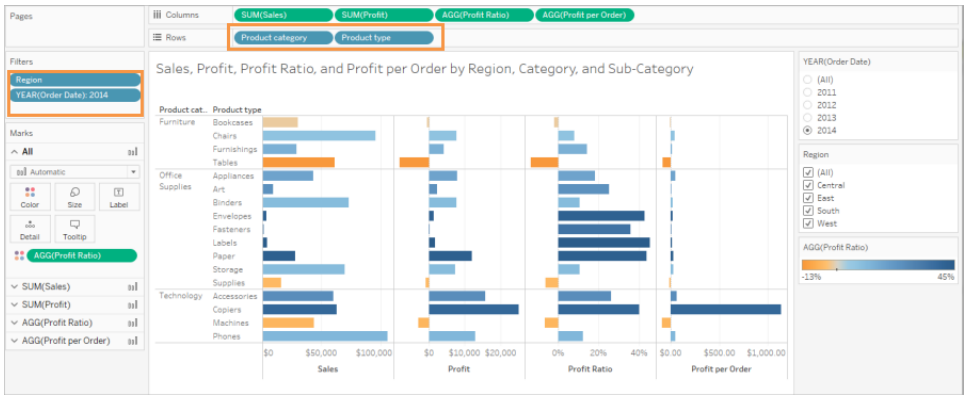
- Supprimez Product Name de Détails. Le nombre de repères dans la vue passe alors de plus de 20 000 à 272.

En réduisant le nombre de repères dans la vue, vous faites en sorte que le rendu de la vue intégrée s’effectue sur le navigateur plutôt que sur le serveur.

Étape 2 : Créez une vue plus agrégée des données.

1. Réduisez le nombre de mesures dans Colonnes, et le nombre de dimensions dans Lignes.
2. Supprimez Region (nous pouvons utiliser un filtre pour la région). Le nombre de repères passe à 68.
3. Remplacez Category et Sub-Category (les deux dimensions faisant partie de la hiérarchie Product) par des copies (qui ne font pas partie d'une hiérarchie) qui ont été renommées Product category et Product type. Supprimez le filtre Sub-Category.

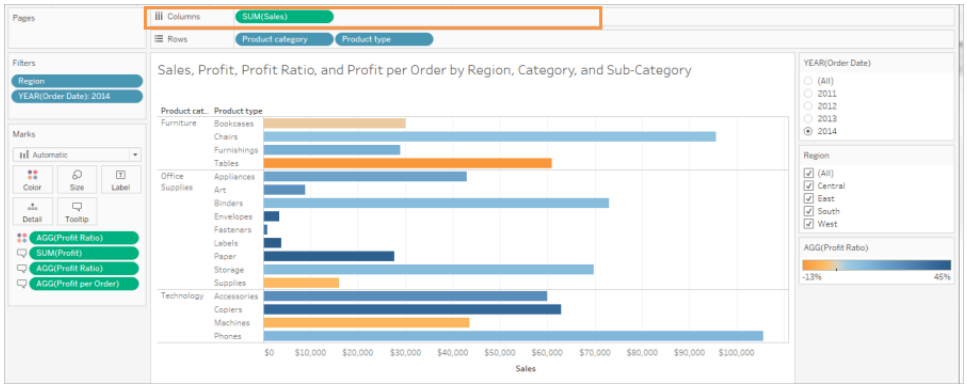
   Vous empêchez alors les utilisateurs de développer la hiérarchie dans la vue intégrée, ce qui peut augmenter le nombre de repères dans la vue, et entraîner l'exécution du rendu de la vue sur le navigateur plutôt que sur le serveur.



La vue est déjà plus agrégée et simplifiée, mais nous allons poursuivre dans cette voie.

- Déplacez Profit, Profit per Order et Profit Ratio depuis l’étagère Colonnes vers **Infobulle**.

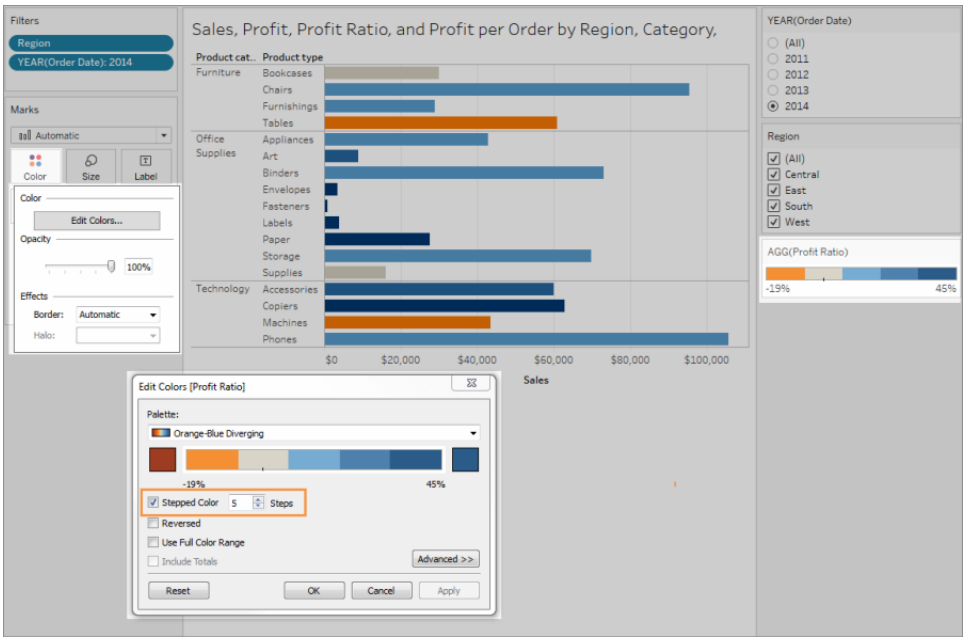
Le nombre de repères est maintenant de 17. Les détails sous-jacents des données seront encore disponibles dans la fenêtre Afficher les données, mais le nombre réduit de repères rend la vue plus accessible car le rendu s’effectuera dans le navigateur.



Étape 3 : Vérifiez les paramètres de la palette de couleurs.

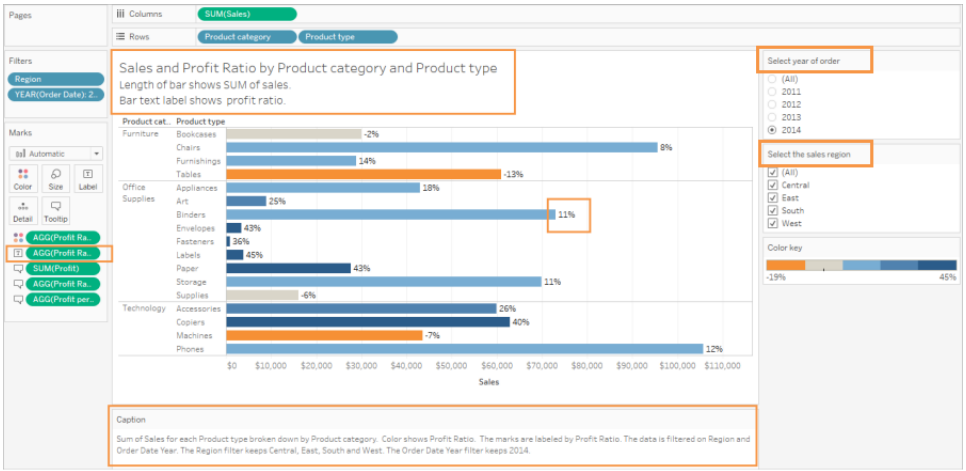
La palette est définie sur orange-bleu divergent.

- Définissez **Couleur échelonnée** sur 5.



Étape 4 : Mettez à jour et affichez le texte dans la vue.

1. Changez le titre pour l’adapter à la nouvelle vue.
2. Affichez la légende de la feuille de calcul.
3. Affichez les étiquettes de repère.
4. Déposez Profit Ratio sur Étiquette dans la fiche Repères.
5. Modifiez les titres de filtre et de légende.



Étape 5 : Ouvrez la fenêtre Afficher les données sur l'onglet Résumé.

Il s'agit du texte que les lecteurs d'écran liront pour cette vue. Les autres mesures sont incluses dans les données sous-jacentes pour chaque type de produit.

Tabs

Summary

Full Data

Summary 17 rows 6 fields

Abc Migrated Data Product category	Abc Migrated Data Product type	# Migrated Data Profit per Order	# Migrated Data Profit Ratio	# Migrated D... Profit	# Migrated D... Sales
Furniture	Tables	$-81.41	-13%	-$8,141	$60,894
Furniture	Furnishings	$14.04	14%	$4,099	$28,915
Furniture	Chairs	$43.93	8%	$7,644	$95,554
Furniture	Bookcases	$-7.68	-2%	-$584	$30,024
Office Supplies	Supplies	$-16.19	-6%	-$955	$16,049
Office Supplies	Storage	$27.29	11%	$7,368	$69,834
Office Supplies	Paper	$29.82	43%	$12,049	$27,718
Office Supplies	Labels	$15.86	45%	$1,745	$3,861
Office Supplies	Fasteners	$4.76	36%	$305	$858
Office Supplies	Envelopes	$20.31	43%	$1,442	$3,379
Office Supplies	Binders	$17.83	11%	$7,737	$72,986
Office Supplies	Art	$8.70	25%	$2,227	$8,914
Office Supplies	Appliances	$49.47	18%	$7,865	$42,927
Technology	Phones	$45.97	12%	$12,872	$105,643
Technology	Machines	$-89.66	-7%	-$2,869	$43,545
Technology	Copiers	$1,137.81	40%	$25,032	$62,899
Technology	Accessories	$62.44	26%	$15,672	$59,946

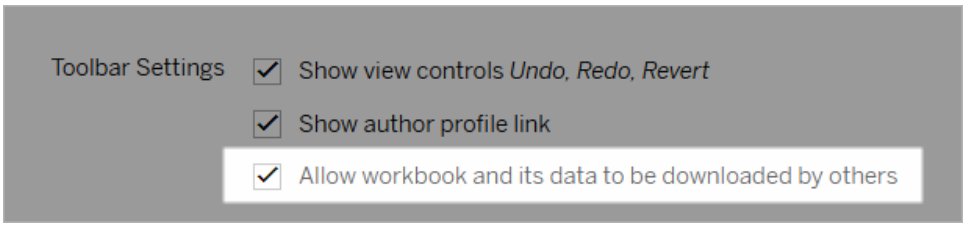
Publier et partager la vue

Après avoir créé vos vues, pour les rendre accessibles, vous pouvez :

- Publier les vues sur Tableau Server ou Tableau Cloud, puis partager le lien ou intégrer la vue dans une page Web accessible. Pour plus d'informations sur la publication d'une vue, consultez **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page 3389.
- Assurez-vous que les utilisateurs sont autorisés à accéder aux vues et sont capables d'afficher les données sous-jacentes dans la fenêtre Afficher les données.

Publication sur Tableau Public

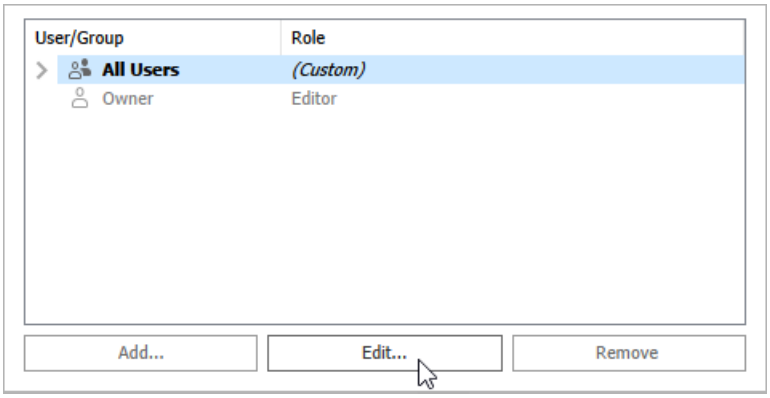
Après avoir créé votre classeur et l'avoir enregistré sur Tableau Public, vous devez activer l'option « Autoriser le téléchargement du classeur et de ses données par d'autres personnes » pour que l'utilisateur final puisse ouvrir la fenêtre Afficher les données.



Désactiver les autorisations d'édition Web

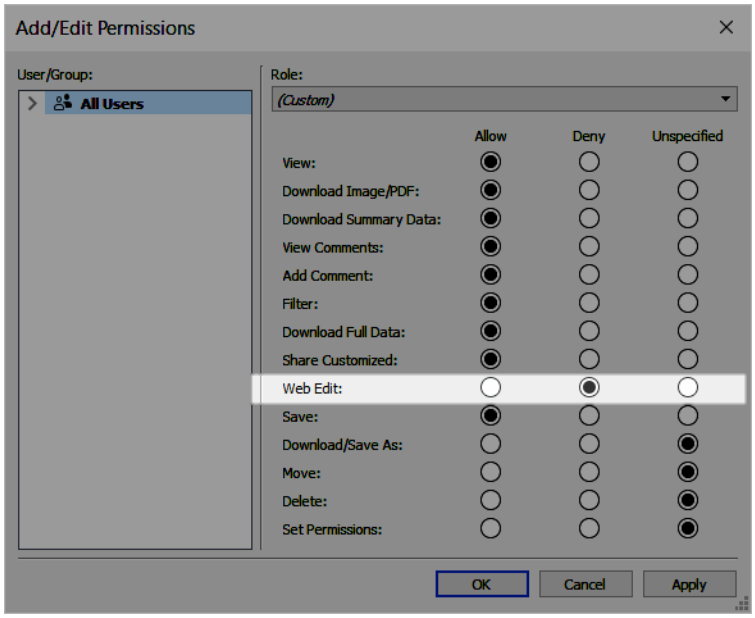
Pour empêcher vos utilisateurs de voir l'option d'édition dans la barre d'outils d'affichage, définissez l'autorisation Édition Web sur Refuser lorsque vous publiez votre classeur. Vous devriez également informer votre administrateur Tableau Cloud lorsque vous publiez des classeurs qui ne devraient pas autoriser les utilisateurs à accéder au mode de Édition Web.

1. Dans Desktop, sélectionnez Serveur > Publier le classeur.
2. Sous Autorisations, sélectionnez Modifier, sélectionnez Tous les utilisateurs, puis sélectionnez à nouveau Modifier.



3. Pour les autorisations d'édition Web, sélectionnez Refuser. Cliquez sur Appliquer, puis

sur OK.



Partager ou intégrer la vue

Lorsque vous êtes prêt à partager une vue, accédez à la vue dans Tableau Server ou Tableau Cloud et cliquez sur le bouton **Partager** dans la barre d'outils d'affichage pour copier le lien ou partager avec un utilisateur du site. La barre d'outils d'affichage et le volet de navigation de la vue prennent en charge la conformité et comprennent une option « Passer au contenu » pour la navigation au clavier ainsi qu'un indicateur de cible de saisie.

Les vues peuvent également être intégrées dans le code HTML d'une page Web conforme aux exigences WCAG. Pour plus d'informations sur l'intégration de vues, consultez **Intégrer des vues dans des pages Web** sur la page 3653.

Exemple de code intégré

```
<script type='text/javascript' src='http://Your_
Server/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<div class='tableauPlaceholder' style='width: 1256px; height: 818px;'>
  <object class='tableauViz' width='1256' height='818'
style='display:none;'>
    <param name='host_url' value='http%3A%2F%2FYour_Server%2F' />
    <param name='site_root' value='' />
```

```
    <param name='name' value='name of the visualization' />
    <param name='tabs' value='yes' />
    <param name='showShareOptions' value='true' />
  </object>
</div>
```

Dans une URL de vue :

```
https://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard?embed=y
```

Le rendu des vues intégrées doit s'effectuer sur le navigateur (et non sur le serveur)

Les vues à rendu serveur sont moins accessibles que les vues à rendu client. Pour faire en sorte que le rendu d'une vue intégrée s'effectue dans le navigateur, veillez à ce que la vue comporte moins de 1 000 repères, ou définissez *render* sur *true* dans l'URL de la vue intégrée.

Par exemple :

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

Le rendu côté client est activé (*true*) par défaut.

À propos des autorisations

Les utilisateurs ayant besoin d'accéder aux données sous-jacentes auront besoin du rôle sur le site approprié et des autorisations d'affichage de vos vues intégrées et d'interaction avec elles, ce qui inclut l'accès aux projets et aux classeurs contenant les vues. Au minimum, vos utilisateurs ont besoin des autorisations Afficher et Télécharger les données résumées. La possibilité d'afficher les données sous-jacentes est nécessaire pour les utilisateurs utilisant des lecteurs d'écran.

Les utilisateurs visualisant la vue intégrée devraient posséder les autorisations suivantes :

- Rôle sur le site Explorer, Viewer ou Invité.

  Remarque : le rôle sur le site Viewer est plus limité et ne permet pas d'utiliser les filtres ou d'afficher l'onglet Données complètes.

- Autorisation **Afficher** pour le projet contenant le classeur.
- Autorisations **Afficher** pour le classeur et ses vues.
- Autorisation **Télécharger les données résumées** pour lire les données sous-jacentes dans l'onglet **Résumé** de la fenêtre Afficher les données.

- Autorisation **Télécharger les données complètes** si l'utilisateur a besoin de pouvoir lire toutes les données disponibles dans la source de données sur l'onglet **Données complètes** de la fenêtre Afficher les données.

Pour des renseignements sur la définition des autorisations pour les classeurs et les vues, consultez Définir les autorisations du contenu dans l'aide en ligne Tableau Cloud.

Tester la vue

Testez votre vue intégrée à l'aide des raccourcis clavier pour vues intégrées. Fournissez cette information à vos utilisateurs dans votre documentation utilisateur.

Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau

Tableau met à votre disposition tous les outils nécessaires pour tracer vos données sur une carte. Cette section fournit toute la documentation dont vous avez besoin pour démarrer avec la création de cartes dans Tableau.

Commencer avec ces rubriques

Prise en main de la cartographie avec Tableau en dessous	Données de carte
Concepts de cartographie	Créer des cartes
Espace de travail de cartographie dans Tableau sur la page 1853	Personnaliser les cartes

Prise en main de la cartographie avec Tableau

Ce tutoriel présente certaines des tâches les plus courantes que vous pourriez effectuer lors de la création de cartes dans Tableau.

Vous découvrez comment vous connecter et joindre des données géographiques; mettre en forme ces données dans Tableau; créer les hiérarchies des emplacements; créer et présenter une vue de carte de base; et appliquer des fonctionnalités clé en même temps.

Si la création de cartes dans Tableau est une nouveauté pour vous, vous êtes au bon endroit pour commencer.

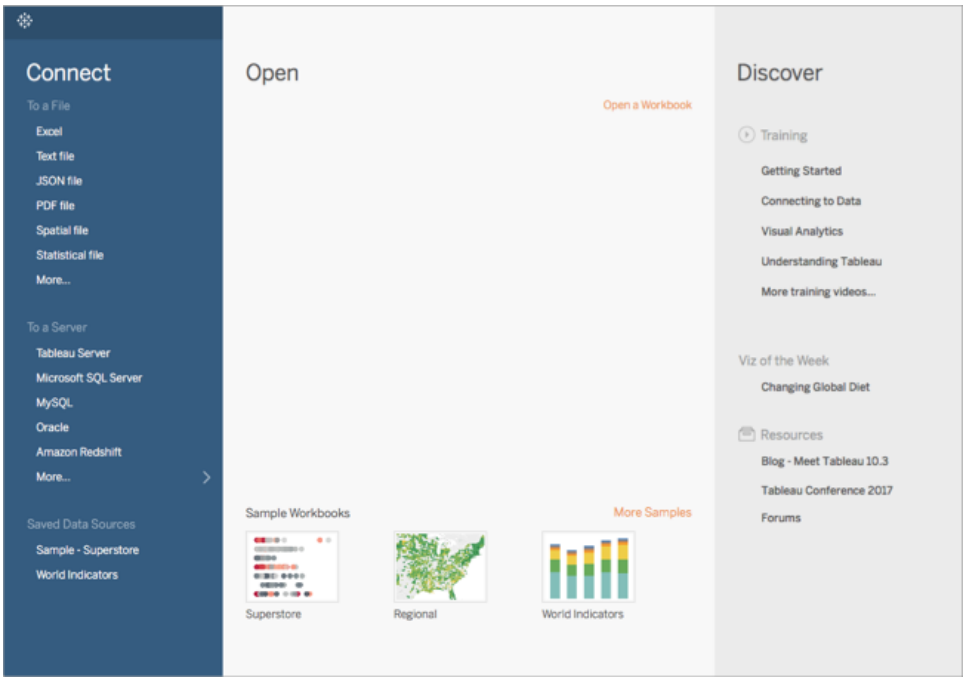
Étape 1 : Vous connecter à vos données géographiques

Les données géographiques se présentent sous plusieurs formes et formats. Lorsque vous ouvrez Tableau Desktop, la page de démarrage vous montre les connecteurs disponibles dans le volet **Connexion** à gauche. Voici comment vous vous connecterez à vos données.

Vous pouvez travailler avec les données géographiques en vous connectant aux fichiers spatiaux ou vous pouvez vous connecter aux données d'emplacements stockées dans les feuilles de calcul, fichiers texte ou sur un serveur.

Les fichiers spatiaux, tels qu'un fichier de formes ou geoJSON, contiennent les géométries réelles (points, lignes ou polygones), où les fichiers texte ou les feuilles de calcul contiennent des emplacements des points dans les coordonnées de latitude et de longitude ou les emplacements nommés qui, lorsque vous les transférez dans Tableau, se connectent au géocodage Tableau (les géométries stockées que vos données référencent).

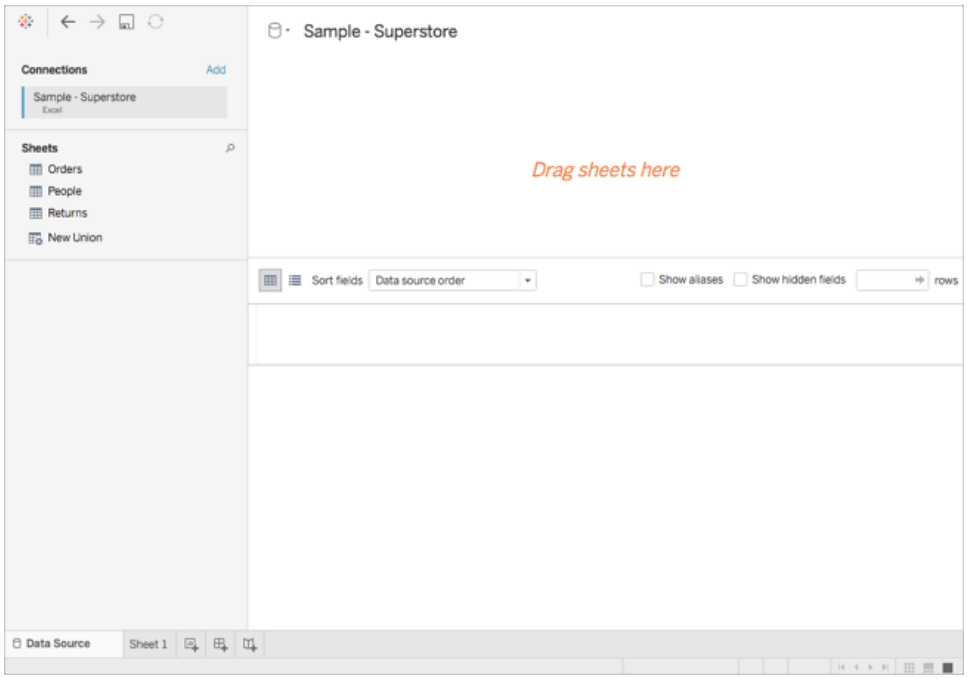
Pour une liste complète des connexions prises en charge par Tableau, consultez la liste des Connexions de données sur le site Web de Tableau.



Pour ce tutoriel, vous allez vous connecter à un fichier Excel qui est fourni avec Tableau Desktop. Il contient les noms d'emplacements que Tableau peut géocoder. Lorsque vous créez une vue de carte, les noms d'emplacements référencent les géométries stockées dans le Service de cartes Tableau basé sur le rôle géographique que vous affectez au champ. Vous découvrirez les rôles géographiques ultérieurement dans ce tutoriel.

1. Ouvrez Tableau Desktop.
2. Dans le volet Connexion, cliquez sur **Excel**.
3. Accédez à **Documents** > **Mon référentiel Tableau** > **Sources de données**, puis ouvrez le fichier **Exemple - Hypermarché.xls**.

Une fois que vous êtes connecté à la source de données, votre écran ressemblera à ce qui suit :



Ceci s'appelle la page Source de données, et c'est ici que vous pouvez préparer vos données d'emplacement à utiliser dans Tableau.

Certaines des tâches que vous pouvez effectuer sur la page Source de données comprennent ce qui suit mais vous n'avez pas à toutes les effectuer pour créer une vue de carte :

- Ajout de connexions supplémentaires et jointure de vos données
- Ajout de plusieurs feuilles sur votre source de données
- Affectation ou modification des rôles géographiques à vos champs
- Modification du type de données de vos colonnes (de nombres aux chaînes, par exemple)
- Renommage de colonnes
- Fractionnement de colonnes, tel que le fractionnement d'une adresse complète en plusieurs colonnes pour la rue, la ville, l'État et le code postal

Pour plus d'informations sur la page Source de données et certaines des tâches que vous pouvez effectuer lorsque vous êtes sur cette page, consultez les rubriques à la section **Configurer des sources de données** sur la page 680.

Étape 2 : Lier vos données

Vos données sont souvent conservées dans plusieurs sources de données ou feuilles. Tant que ces sources de données ou feuilles ont une colonne en commun, vous pouvez les lier dans Tableau. La jointure est une méthode permettant de combiner les données liées à ces champs

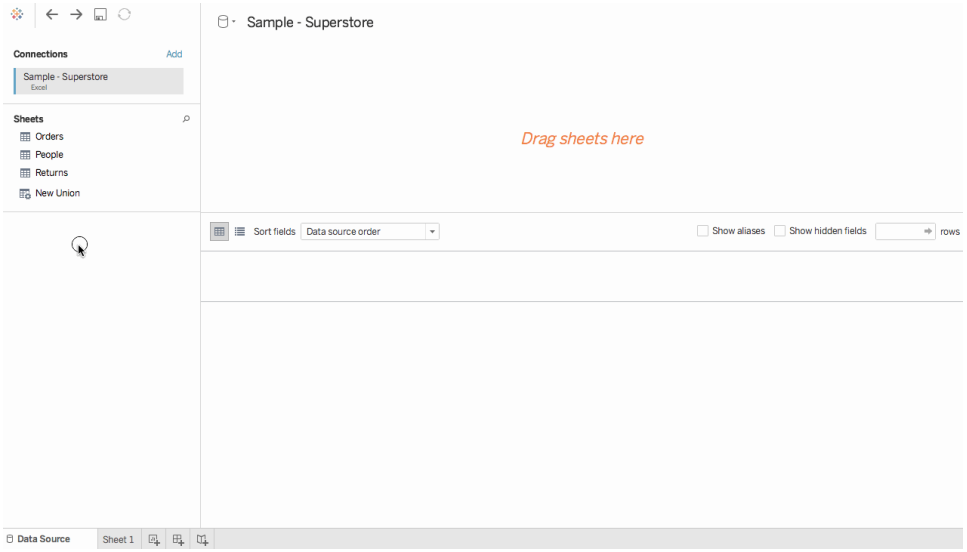
communs. Le résultat de la combinaison de données à l'aide d'une jointure est une table virtuelle qui s'étend généralement à l'horizontale suite à l'ajout de colonnes de données.

La jointure est souvent nécessaire avec des données géographiques, en particulier les données spatiales. Par exemple, vous pouvez lier un fichier KML qui contient des géographies personnalisées pour des arrondissements scolaires dans l'Oregon, avec un tableur Excel contenant des données démographiques sur ces arrondissements scolaires.

Pour cet exemple, vous allez lier deux feuilles dans la source de données Sample - Superstore.

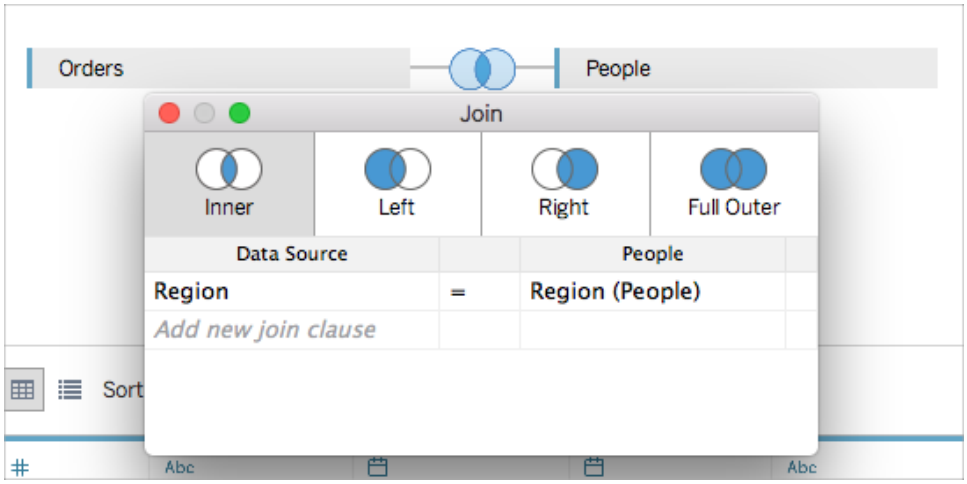
1. Dans le volet gauche de la page Source de données, sous Feuilles, double-cliquez sur **Commandes**.
2. Sous Feuilles, double-cliquez sur **Personnes**.

   Tableau crée une jointure interne entre deux feuilles de calcul, à l'aide de la colonne Région des deux feuilles de calcul en tant que le champ de jointure. Il y a désormais une personne des ventes affectée à chaque emplacement dans votre source de données, ainsi qu'aux régions.



   Pour modifier cette jointure, cliquez sur l'icône de jointure (les deux cercles). Vous pouvez modifier la jointure dans la boîte de dialogue Lier qui s'ouvre. Pour plus d'informations sur la jointure de données dans Tableau, consultez **Lier vos données** sur

la page 899.



Étape 3 : Mettre en forme vos données géographiques dans Tableau

Après avoir configuré votre source de données, vous devrez peut-être préparer vos données géographiques à utiliser dans Tableau. Pas toutes ces procédures seront nécessaires pour créer une vue de carte, mais ce sont des renseignements importants à connaître quand il s'agit de préparer des données géographiques à utiliser dans Tableau.

En fonction du type de carte que vous souhaitez créer, vous devez affecter des types de données, des rôles de données et des rôles géographiques à vos champs (ou colonnes).

Par exemple, dans la plupart des cas, vos champs de latitude et de longitude doivent avoir un *type de données* de **chiffre (décimal)**, un *rôle de données* de **mesure**, et se voir affectés les *rôles géographiques* **Latitude** et **Longitude**. Tous les autres champs géographiques devraient avoir un *type de données* de **chaîne**, un *rôle de données* de **dimension** et se voir affectés les rôles géographiques appropriés.

Remarque : si vous vous connectez à un fichier spatial, un champ Géométrie est créé. Il devrait avoir un rôle de données de mesure.

Cette étape démontre comment mettre en forme vos données géographiques pour satisfaire ces critères.

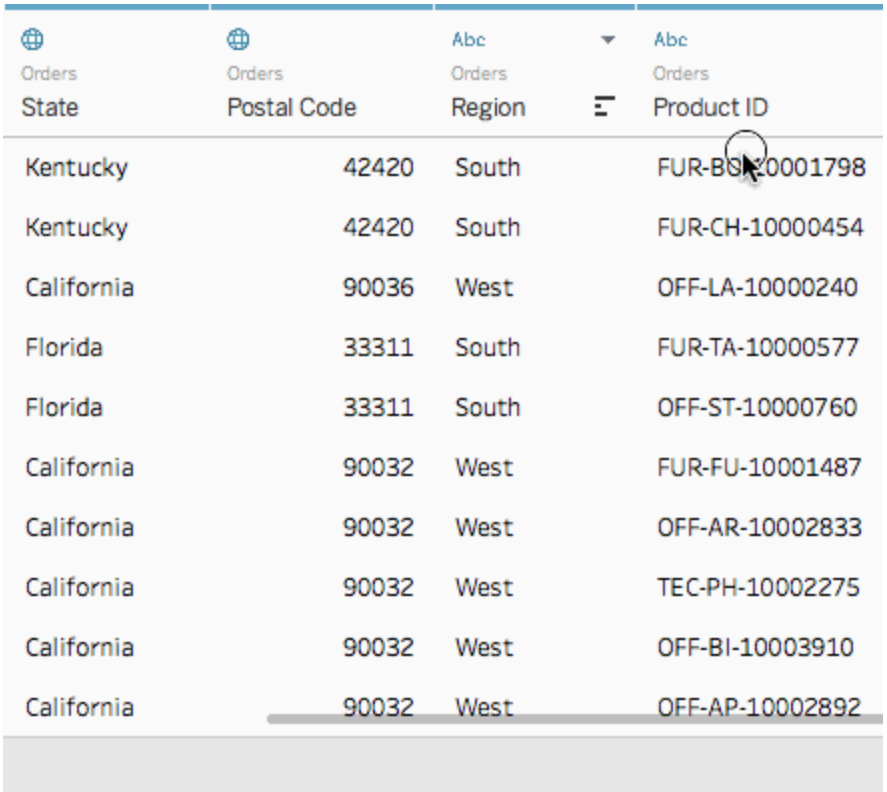
Modifier le type de données d'une colonne

Lorsque vous vous connectez d'abord aux données géographiques, Tableau affecte les types de données de toutes vos colonnes. Ces types de données comprennent Chiffre (décimal), Chiffre (entier), Date et heure, Date, Chaîne et Booléen. Parfois, Tableau n'obtient pas ces types de

données et vous devez les modifier. Par exemple, Tableau peut affecter à une colonne Code postal un type de données de Chiffre (entier). Pour créer des vues de carte, vos données Code postal doivent avoir une type de données de Chaîne.

Pour modifier le type de données d'une colonne :

1. Dans la page Source de données, cliquez sur l'icône de type de données (le globe) pour le Code postal et sélectionnez **Chaîne**.



Orders State	Orders Postal Code	Orders Region	Orders Product ID
Kentucky	42420	South	FUR-BO-10001798
Kentucky	42420	South	FUR-CH-10000454
California	90036	West	OFF-LA-10000240
Florida	33311	South	FUR-TA-10000577
Florida	33311	South	OFF-ST-10000760
California	90032	West	FUR-FU-10001487
California	90032	West	OFF-AR-10002833
California	90032	West	TEC-PH-10002275
California	90032	West	OFF-BI-10003910
California	90032	West	OFF-AP-10002892

Pour plus d'informations sur les types de données, consultez **Types de données** sur la page 174.

Affecter des rôles géographiques à vos données géographiques

Dans Tableau, un *rôle géographique* associe chaque valeur dans un champ avec une valeur de latitude et de longitude. Lorsque vous affectez le rôle géographique correct à un champ, Tableau affecte les valeurs de latitude et de longitude à chaque emplacement dans ce champ en trouvant une correspondance qui est déjà intégrée à la base de données de géocodage installée. Voici comment Tableau sait où tracer vos emplacements sur la carte.

Lorsque vous affectez un rôle géographique à un champ, tel qu'État, Tableau crée un champ Latitude (générée) et un champ Longitude (générée).

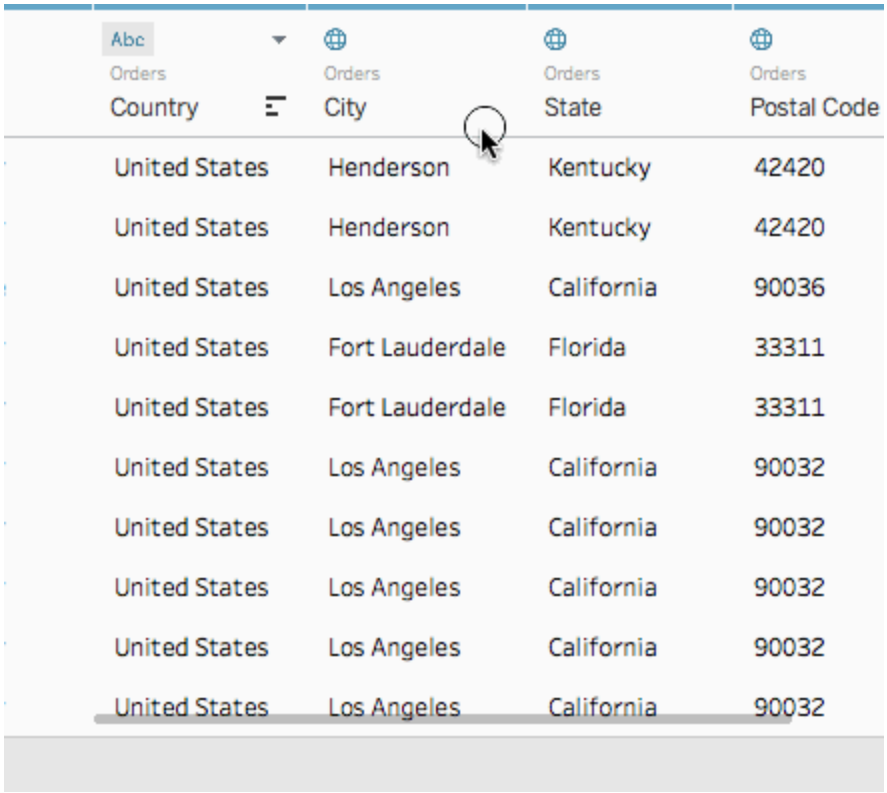
Les rôles géographiques sont désormais automatiquement affectés à vos données, telles que dans cet exemple. Vous pouvez savoir qu'un rôle géographique a été affecté à vos données parce que la colonne comprend une icône globe.

Si un rôle géographique n'est pas affecté automatiquement, vous pouvez l'affecter manuellement à votre champ. Vous n'avez pas besoin de faire ceci pour cet exemple, mais il est important de savoir comment vous pouvez le faire pour vos propres données.

Pour affecter ou éditer un rôle géographique :

1. Dans la page Source de données, cliquez sur l'icône globe.
2. Sélectionnez **Rôle géographique**, puis sélectionnez un rôle qui correspond à vos données.

   Par exemple, dans ce cas, la colonne Pays ne dispose pas d'un rôle géographique affecté à celle-ci, par conséquent, le rôle géographique Pays/région est affecté.



Abc Orders Country	Orders City	Orders State	Orders Postal Code
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Los Angeles	California	90036
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032

Remarque : Si vous avez des difficultés à affecter des rôles géographiques à vos données, ou que vous avez des données qui ne sont pas intégrées dans le serveur de cartes Tableau, vous pouvez faire plusieurs manipulations pour que ces données aillent dans Tableau. Consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.

Modifier de dimensions à mesures

Lorsque vous vous connectez aux données géographiques, Tableau affecte également les rôles de données de toutes vos colonnes. Une colonne peut être une *dimension* ou une *mesure*. Dans la plupart des cas, vos colonnes de latitude et de longitude devraient être des mesures. Pour les cas spéciaux, lorsque vous souhaitez par exemple tracer chaque emplacement dans votre source de données sur une carte sans devoir monter ou descendre d'un niveau (tel que de Ville à État), ils peuvent être des dimensions. Un bon exemple est une carte de point de distribution.

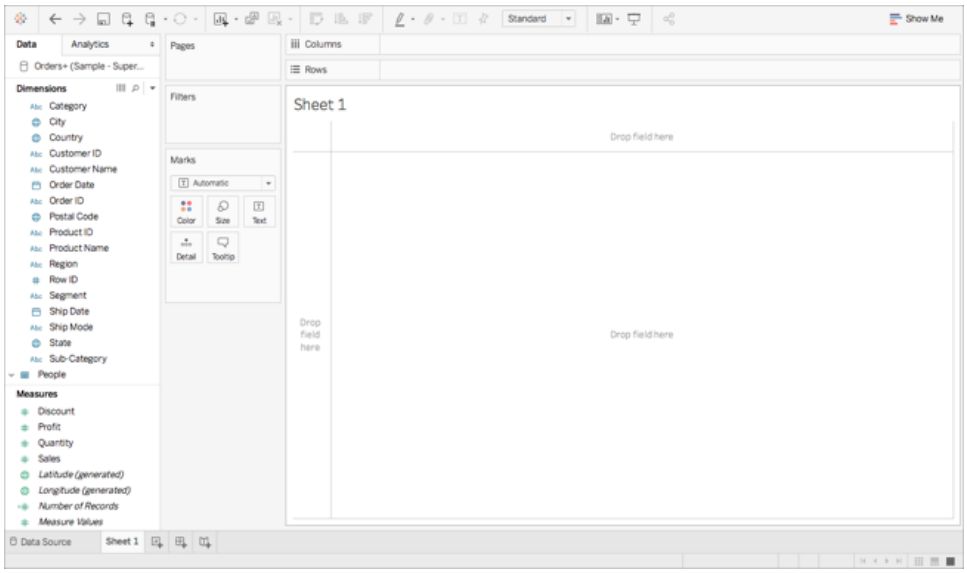
Le reste de vos données géographique devrait être des dimensions.

Vous n'avez pas besoin de modifier le rôle de données d'une colonne pour cet exemple, mais il est important de savoir comment vous pouvez le faire pour vos propres données. N'hésitez pas à vous entraîner ici. Vous pouvez toujours annuler les modifications effectuées.

Pour modifier le rôle de données d'une colonne :

1. Dans la page Source de données, cliquez sur **Feuille 1**.

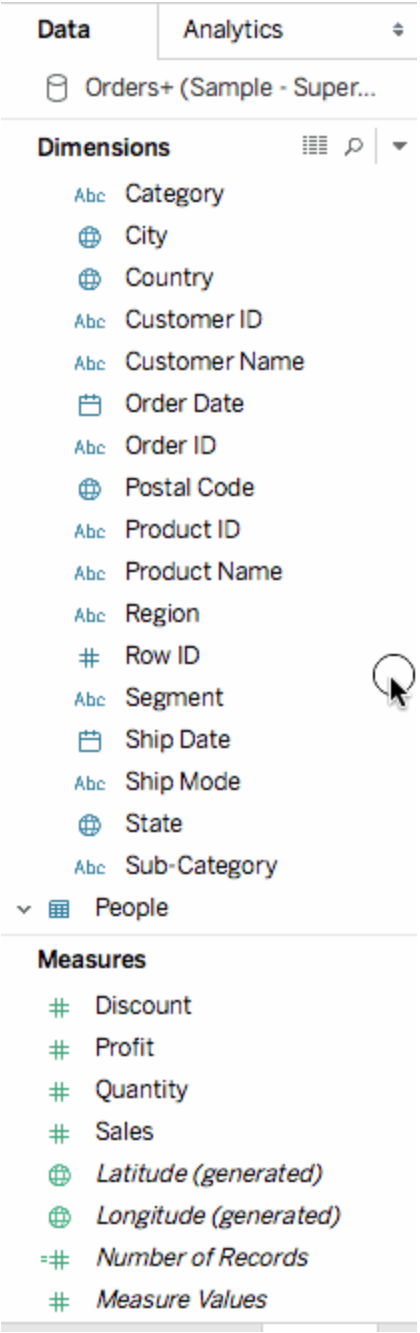
   Votre espace de travail se met à jour comme suit :



Ceci est appelé un classeur, et c’est ici que vous créerez votre carte. Dans le volet gauche de l’écran, vous trouverez le volet **Données**. Toutes les colonnes dans votre source de données sont répertoriées en tant que champs dans ce volet. Par exemple, Pays et État. Ces champs contiennent toutes les données brutes dans vos colonnes. Remarquez que Tableau a généré un champ Latitude et Longitude (*Latitude (générée)* et *Longitude (générée)*). Ceci est dû au fait que vous avez affecté des rôles géographiques à vos données.

Les champs dans le volet de données sont divisés en mesures et dimensions. Les champs placés dans la section Dimensions du volet Données sont des données catégoriques, telles que Date et ID client, tandis que les champs placés dans la section Mesures du volet Données sont souvent des données quantitatives, telles que Ventes et Quantité.

2. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, sélectionnez un champ, tel que ID de ligne et déplacez-le vers la section Mesures.



Le champ est ajouté à la section Mesures et passe de bleu à vert. Vous venez de convertir une Dimension en une Mesure. Pour convertir un champ d'une mesure en une dimension, déplacez le champ de la section Mesures vers la section Dimensions.

Pour plus d'informations, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

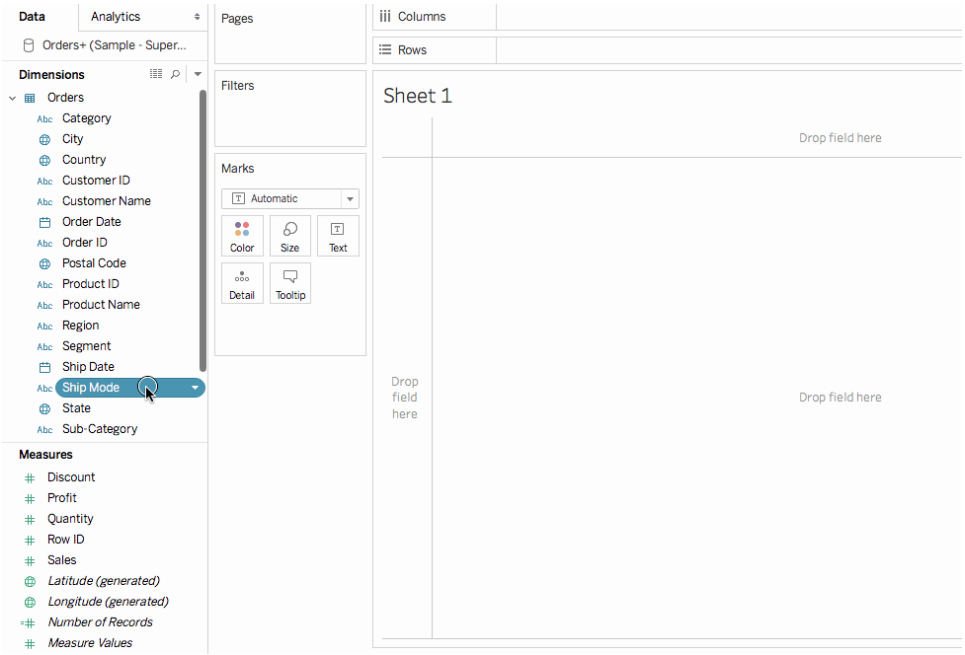
Étape 4 : Créer une hiérarchie géographique

Maintenant que vous êtes dans l'espace de la feuille de calcul, vous pouvez créer des hiérarchies géographiques. Ceci n'est pas nécessaire pour créer une vue de carte, mais la création d'une hiérarchie géographique vous permettra d'analyser rapidement les niveaux de détail géographique que vos données contiennent, dans l'ordre que vous spécifiez.

Pour créer une hiérarchie géographique :

1. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur le champ géographique, **Pays**, puis sélectionnez **Hiérarchie** > **Créer la hiérarchie**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer la hiérarchie qui s'ouvre, donnez un nom à la hiérarchie, tel qu'Éléments de mappage, puis cliquez sur **OK**.

   Dans la partie inférieure de la section Dimensions, la hiérarchie Éléments de mappage est créée avec le champ Pays.
3. Dans le volet Données, déplacez le champ État vers la hiérarchie et placez-le sous le champ Pays.
4. Répétez l'étape 3 pour les champs Ville et Code postal.



Lorsque vous avez terminé, votre hiérarchie devrait être dans l'ordre suivant :

- Pays
- État
- Ville
- Code postal

Étape 5 : Créer une carte de base

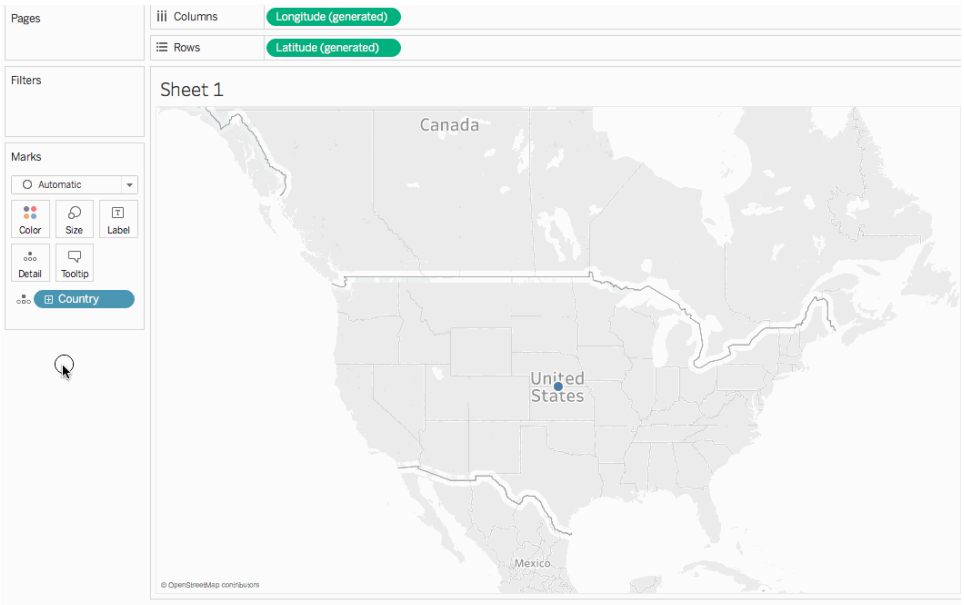
Maintenant que vous êtes connecté et avez lié vos données, formaté vos données et créé une hiérarchie géographique, vous êtes désormais prêt à commencer à créer votre carte. Vous allez commencer par créer une vue de carte de base.

1. Dans le volet Données, double-cliquez sur **Pays**.

   Le champ Pays est ajouté à Détails sur la fiche Repères, et les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) sont ajoutés aux étagères Colonnes et Lignes. Une vue de carte comportant un point de données est créée. Étant donné qu'un rôle géographique est affecté à Pays, Tableau crée une vue de carte. Si vous double-cliquez sur n'importe quel autre champ, tel qu'une dimension ou une mesure, Tableau ajoute ce champ dans l'étagère Lignes ou Colonnes, ou la fiche Repères, en fonction de ce dont vous disposez déjà dans la vue. Cependant, les champs géographiques sont toujours placés sur Détails sur la fiche Repères.

   Étant donné que cette source de données contient uniquement un pays, (États-Unis), il s'agit uniquement du point de données affiché. Vous devrez ajouter plus de niveaux de détails pour voir des points de données supplémentaires. Étant donné que vous avez créé une hiérarchie géographique, ceci est aisé.

2. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'icône **+** sur le champ **Pays**.



Le champ État est ajouté aux Détails sur la fiche Repères et la carte se met à jour pour inclure un point de données pour chaque État dans la source de données.

Si vous n'avez pas créé de hiérarchie, l'icône + sur le champ Pays ne sera pas disponible. Dans ce cas, pour ajouter État en tant qu'un autre niveau de détails, déplacez manuellement **État** du volet **Données** vers **Détails** sur la fiche Repères.

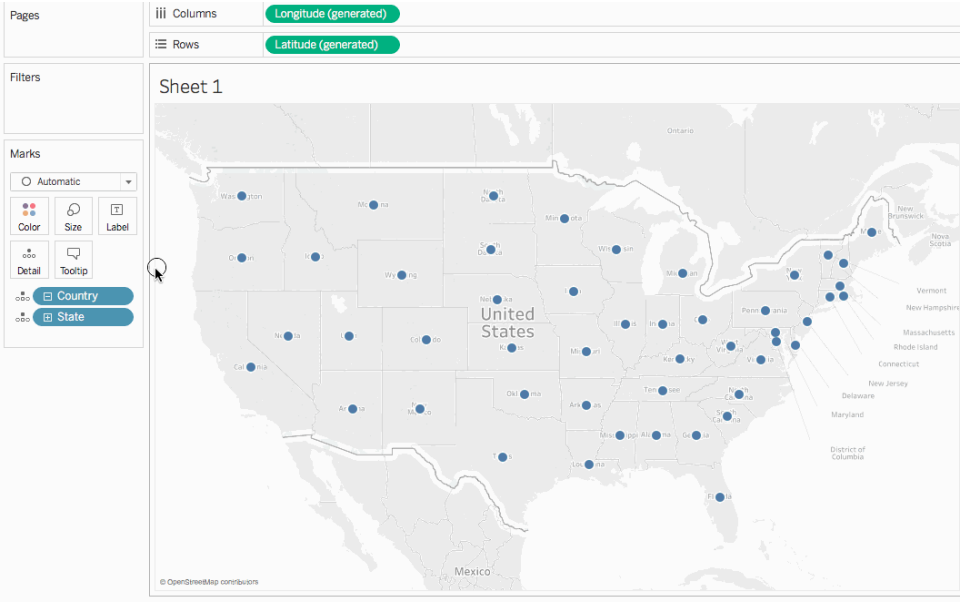
Félicitations! Vous avez désormais une vue de carte de base que vous pouvez personnaliser et utiliser dans les prochaines étapes.

Étape : Modifier les points en polygones

Le type de carte par défaut dans Tableau est souvent une carte à points. Lorsque vous avez des rôles géographiques affectés à vos données géographiques, il est cependant aisé de modifier ces points de données en polygones.

Remarque : Les cartes pleines ne sont pas disponibles pour les villes ou aéroports.

1. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte pleine**.



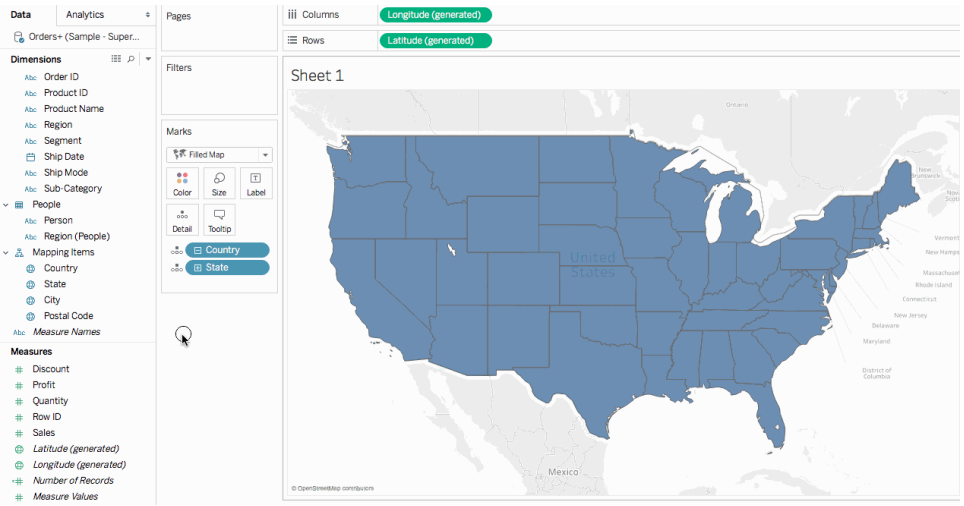
La carte se met à jour en une carte de polygone.

Étape 7 : Ajouter un détail visuel

Vous pouvez ajouter des mesures et dimensions à la fiche Repères pour ajouter un détail visuel à votre vue. Dans cet exemple, vous allez ajouter une couleur et des étiquettes à la vue.

Ajouter une couleur

- Dans Mesures, faites glisser **Ventes** vers **Couleur** sur la fiche Repères.



Chaque État est coloré par la somme des ventes. Étant donné que les ventes sont une mesure, une palette de couleurs qualitative est utilisée. Si vous placez une dimension sur la couleur, alors une palette de couleurs catégorique est utilisée.

Ajouter des étiquettes

1. Dans Mesures, faites glisser **Ventes** vers **Étiquette** sur la fiche Repères.

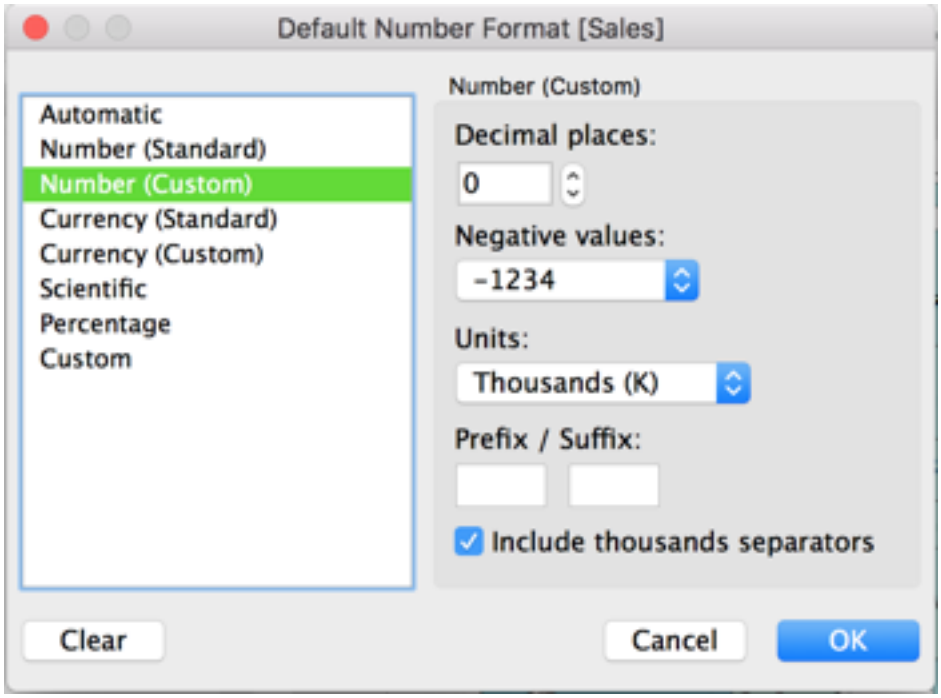
   Chaque État est étiqueté par la somme des ventes. Les nombres ont cependant besoin d'un peu de formatage.

2. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur **Ventes** et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Format numérique**.

3. Dans la boîte de dialogue Format numérique par défaut qui s'ouvre, sélectionnez **Chiffre (personnalisé)**, puis effectuez ce qui suit :

   - Pour les **Décimales**, entrez **0**.
   - Pour les **Unités**, sélectionnez **Milliers**.
   - Cliquez sur **OK**.

   Les étiquettes et la légende des couleurs se mettent à jour au format spécifié.



Étape 8 : Personnaliser votre carte d'arrière-plan

La carte d'arrière-plan correspond à tout ce qui se trouve derrière vos repères (bordures, océans, noms d'emplacements, etc.). Vous pouvez personnaliser le style de cette carte d'arrière-plan, ainsi qu'ajouter les couches de carte et les couches de données. En plus de la personnalisation des cartes d'arrière-plan, vous pouvez également connecter votre propre serveur WMS ou carte Mapbox. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service)** sur la page 2072 et **Utiliser des cartes Mapbox** sur la page 2069.

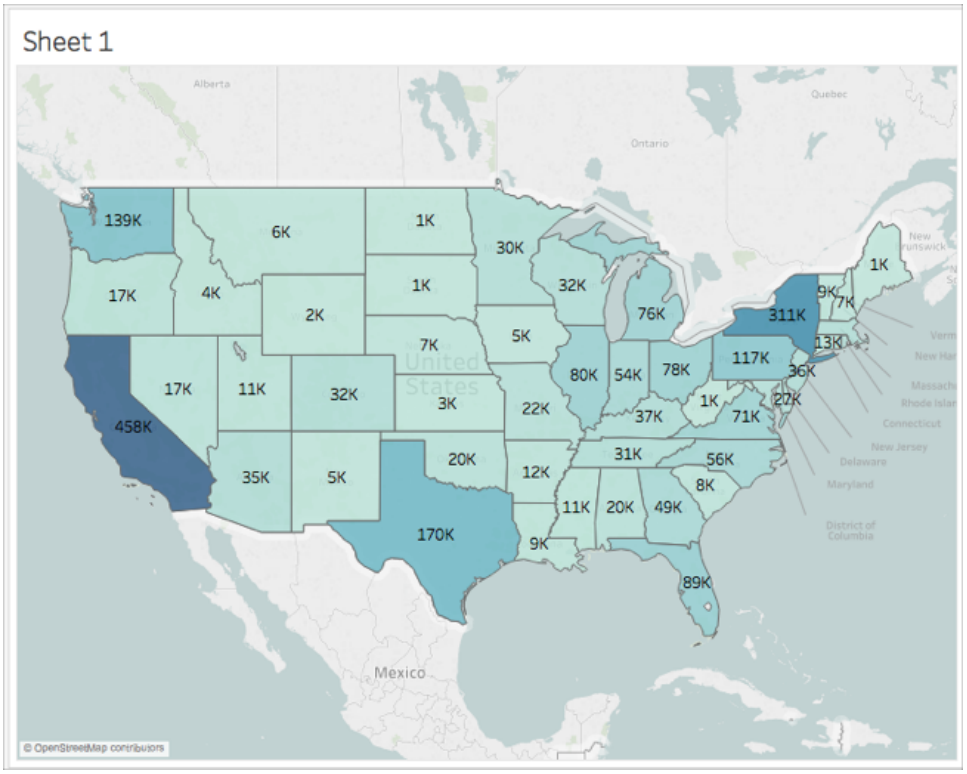
Pour personnaliser votre carte d'arrière-plan :

1. Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**.

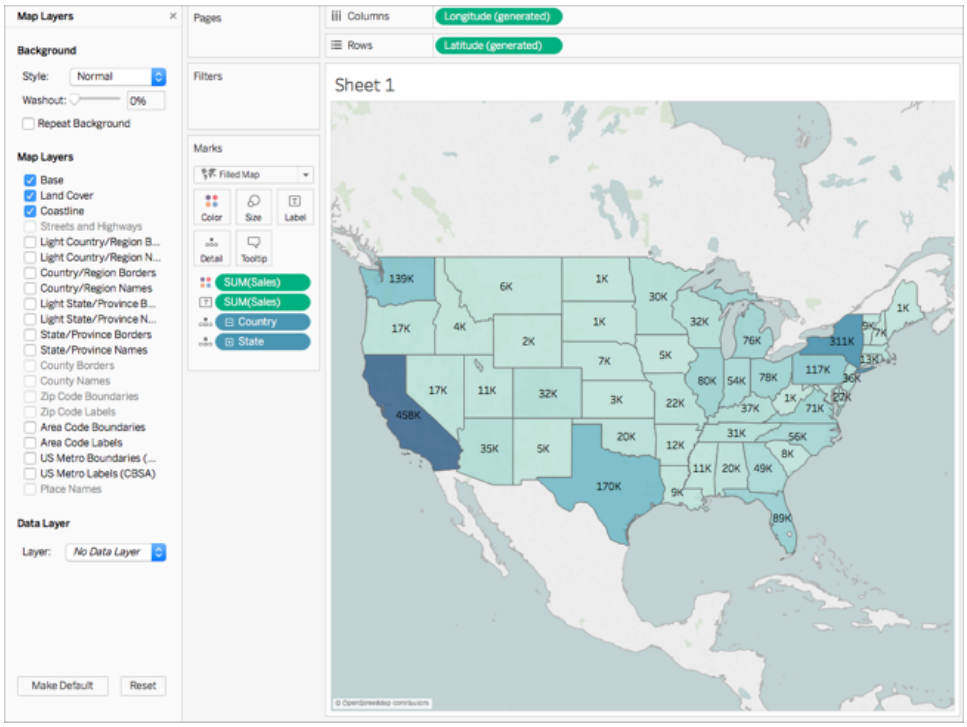
   Le volet Couches de carte apparaît sur le côté gauche de l'espace de travail. C'est où toute la personnalisation de carte d'arrière-plan se produit.

2. Dans le volet Couches de carte, cliquez sur le menu déroulant **Style** et sélectionnez **Normal**.

   La carte d'arrière-plan se met à jour comme suit :



3. Dans le volet Couches de carte, sous Couches de carte, sélectionnez **Littoral**, puis effacez **Frontières des pays/régions**, **Noms des pays/régions**, **Frontières des États/provinces** et **Noms des États/provinces**.



4. En haut du volet Couches de carte, cliquez sur **X** pour revenir au volet **Données**.

   La carte d'arrière-plan est désormais simplifiée pour attirer l'attention sur vos données.

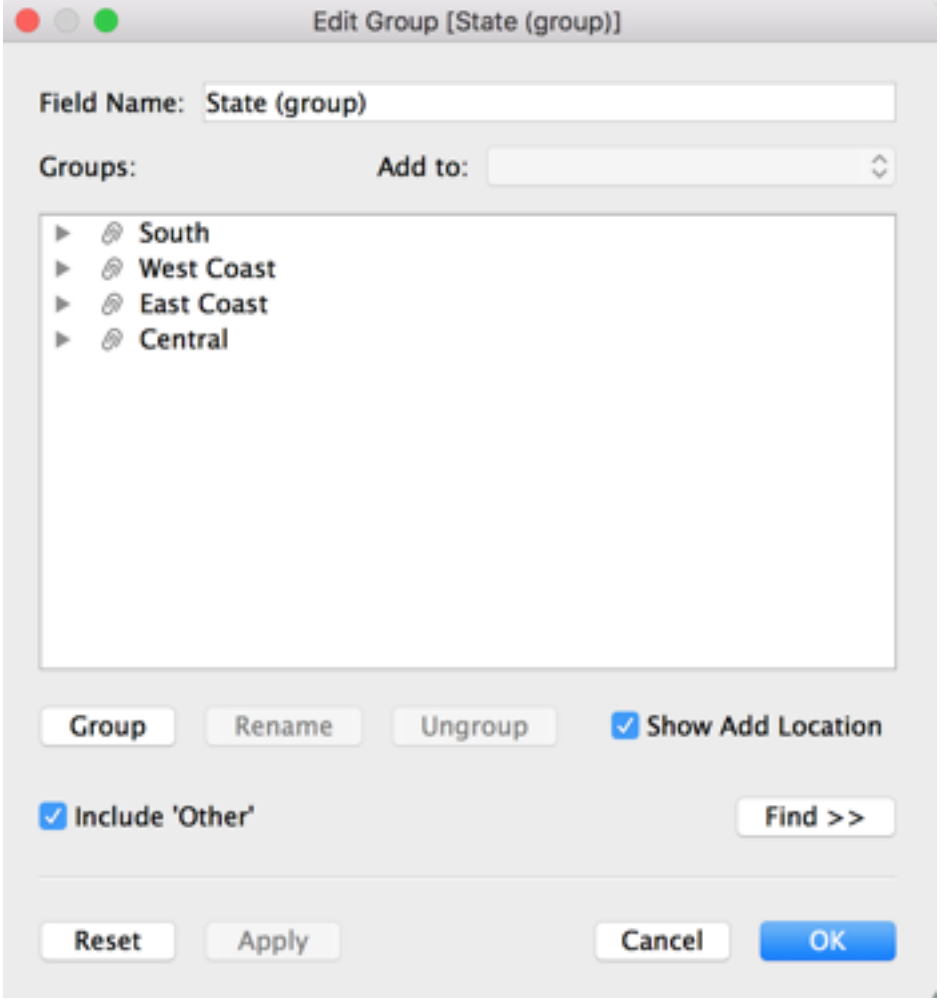
Étape 9 : Créer des territoires personnalisés

À mesure que vous créez votre vue de carte, vous souhaiterez peut-être regrouper des emplacements existants pour créer des territoires ou des régions personnalisés, par exemple des territoires de vente pour votre organisation.

1. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit sur **Ventes** et sélectionnez **Créer** > **Groupe**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un groupe qui s'ouvre, sélectionnez **Californie**, **Oregon**, et **Washington**, puis cliquez sur **Groupe**. Chaque groupe que vous créez représente un territoire.

   Remarque : pour une sélection multiple, maintenez la touche Ctrl (Cmd sur Mac) à mesure que vous sélectionnez les États.

3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau groupe que vous venez de créer et sélectionnez **Renommer**.
4. Renommez le groupe, **Côte Ouest**.
5. Pour le territoire suivant, sélectionnez **Alabama**, **Floride**, **Géorgie**, **Louisiane**, **Mississipi**, **Caroline du Sud** et **Texas**, puis cliquez sur **Groupe**.
6. Renommez ce groupe, **Sud**.
7. Pour le troisième territoire, sélectionnez **Connecticut**, **Delaware**, **District de Columbia**, **Maine**, **Maryland**, **Massachusetts**, **New Hampshire**, **New Jersey**, **New York**, **Pennsylvanie**, **Rhode Island**, **Vermont**, et enfin, **Virginie-Occidentale**, puis cliquez sur **Groupe**.
8. Renommez ce groupe, **Côte Est**.
9. Sélectionnez **Inclure autre** pour regrouper les États restants.
10. Renommez le groupe **Autre**, **Centre**.

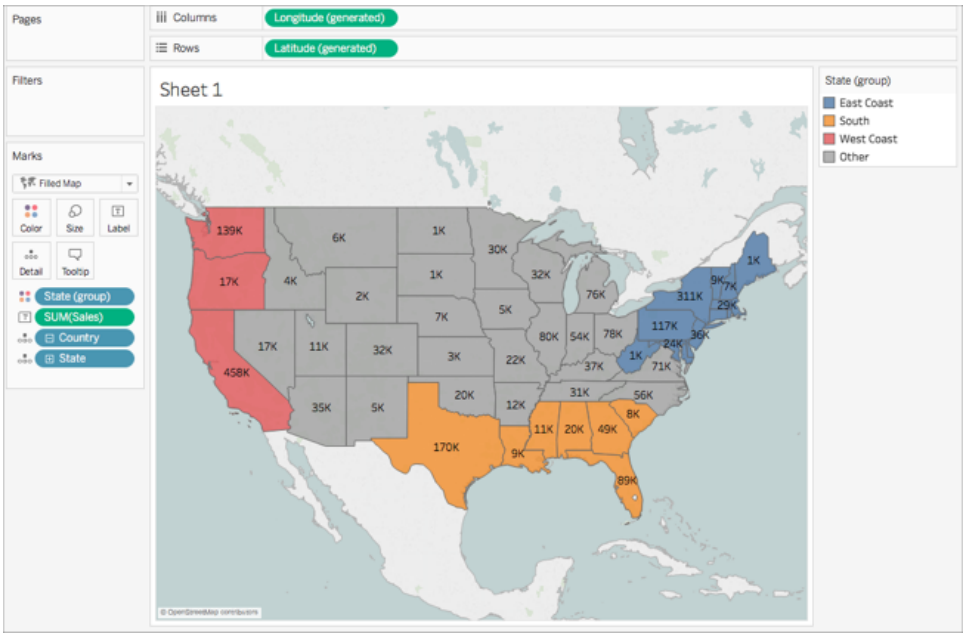


11. Cliquez sur **OK**.

    Un champ État (groupe) apparaît dans le volet **Données** sous vos autres éléments de mappage.

12. Dans le volet Données, faites glisser **État (groupe)** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

    La vue se met à jour comme suit :

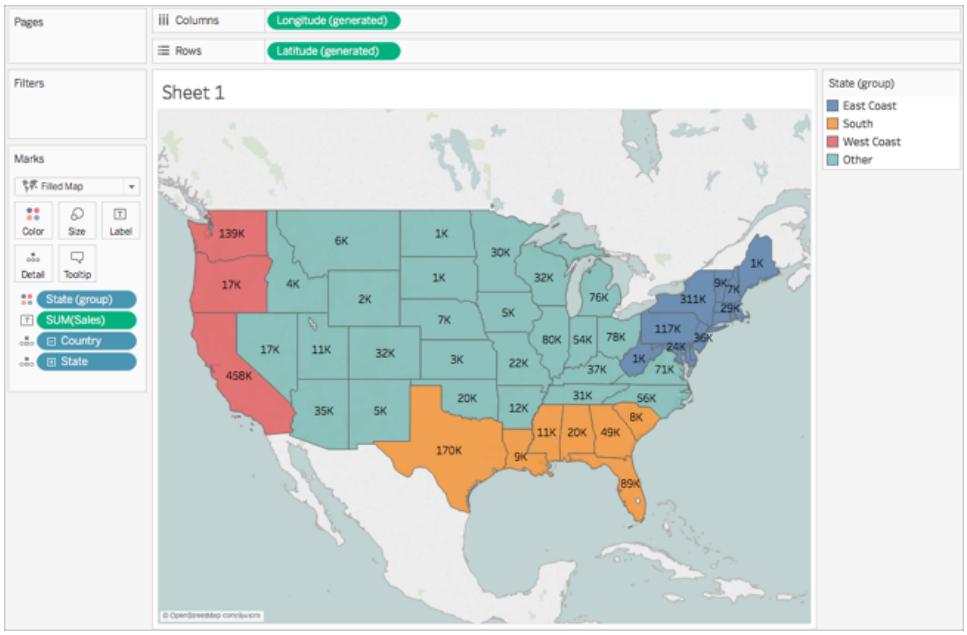


Remarquez que chaque groupe a une couleur différente.

13. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'icône **Couleur** et sélectionnez **Modifier les couleurs**.

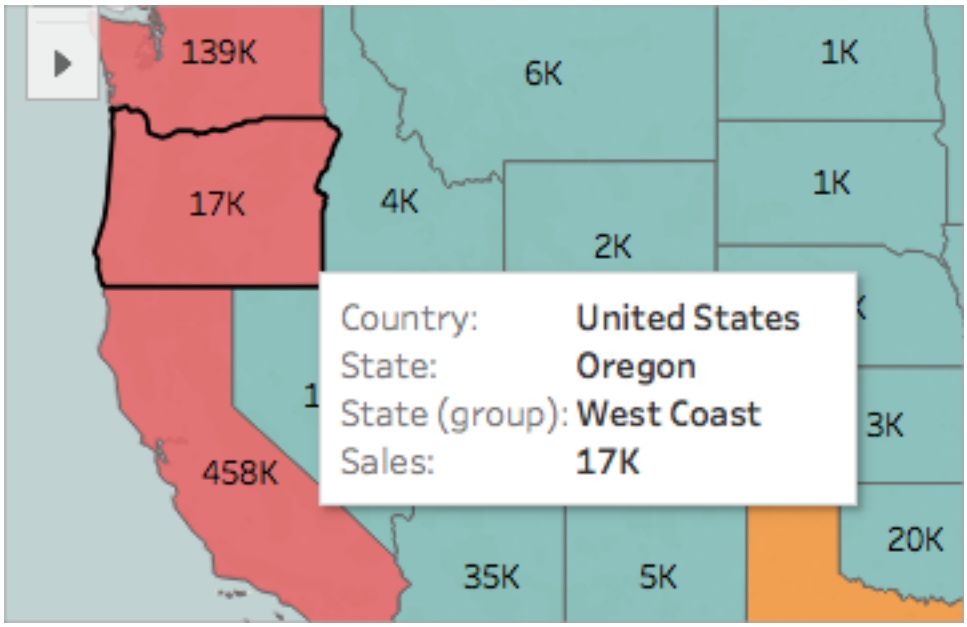
14. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs qui s'affiche, sélectionnez **Affecter une palette**, puis cliquez sur **OK**.

    Les repères sont mis à jour avec les nouvelles couleurs.



15. Dans Mesures, faites glisser **Ventes** vers **Infobulle** sur la fiche Repères.

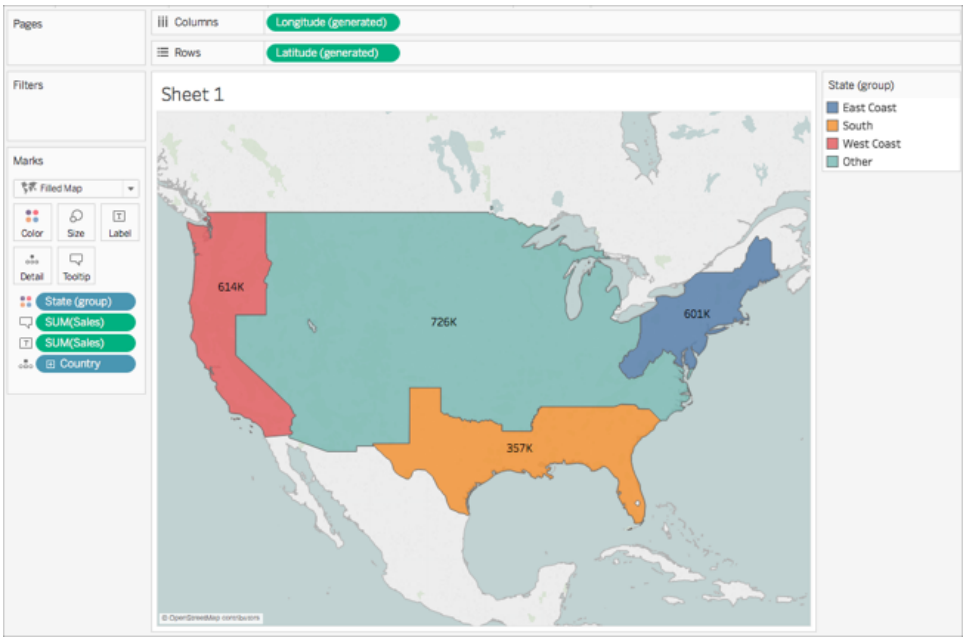
    Lorsque vous passez le curseur sur un État, une infobulle apparaît avec les ventes pour cet État, entre autres renseignements. Vous allez apprendre comment modifier cette infobulle ultérieurement.



16. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'icône moins (-) dans le champ **Pays** pour retirer État du niveau de détail.

    Si vous n'avez pas créé une hiérarchie, vous pouvez faire glisser **État** de la vue pour la retirer. Vous pouvez supprimer n'importe quel champ en le déplaçant de la vue.

    Les États n'apparaissent plus sur la carte. Remarquez comment la somme des ventes a été mise à jour pour les étiquettes et dans l'infobulle? Ceci est dû au fait que les territoires personnalisés s'agrègent au niveau du groupe, plutôt que séparément pour chaque emplacement dans le groupe. La somme des ventes que vous voyez dans le groupe Côte Ouest, par exemple, correspond aux ventes totales combinées de la Californie, de l'Oregon et de Washington.



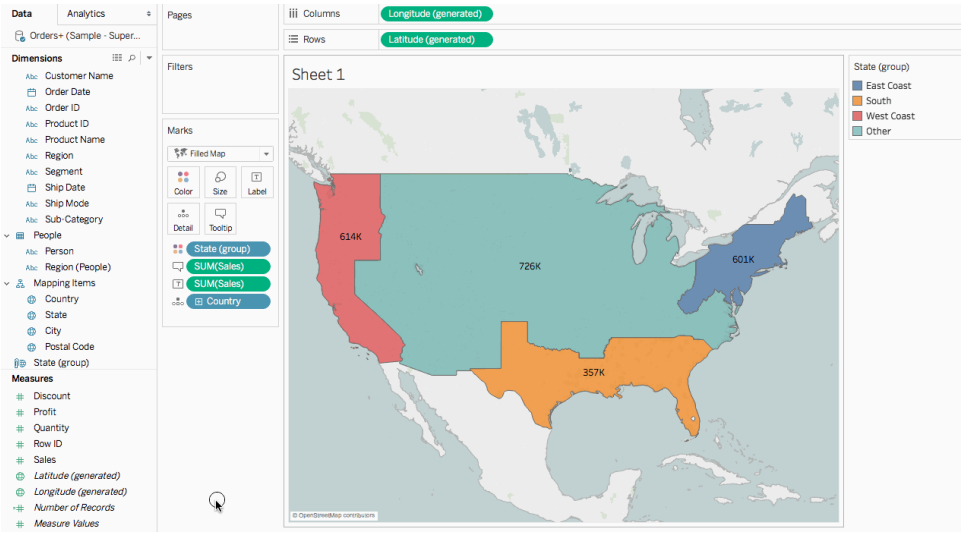
Étape 10 : Créer une carte à axe double

Jusqu'à présent, vous avez créé deux vues de carte : une qui affiche les ventes par État et une qui affiche les ventes par région. Pourriez-vous superposer ces cartes l'une sur l'autre? Oui! Dans Tableau, vous pouvez créer une carte avec deux couches de repères. Ceci s'appelle une carte à axe double dans Tableau, et cette carte est souvent utilisée pour superposer des points sur des polygones. Dans cet exemple, vous allez superposer deux cartes de polygones.

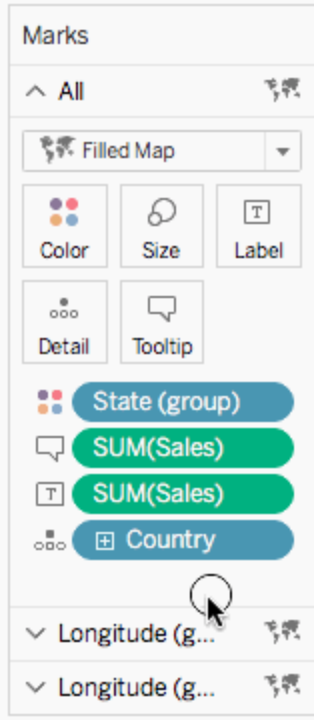
Pour créer une carte à axe double :

1. Dans le volet Données, faites glisser **Longitude (générée)** vers l'étagère **Colonnes**, et placez-la à droite du premier champ Longitude.

   La vue est mise à jour avec deux cartes identiques.



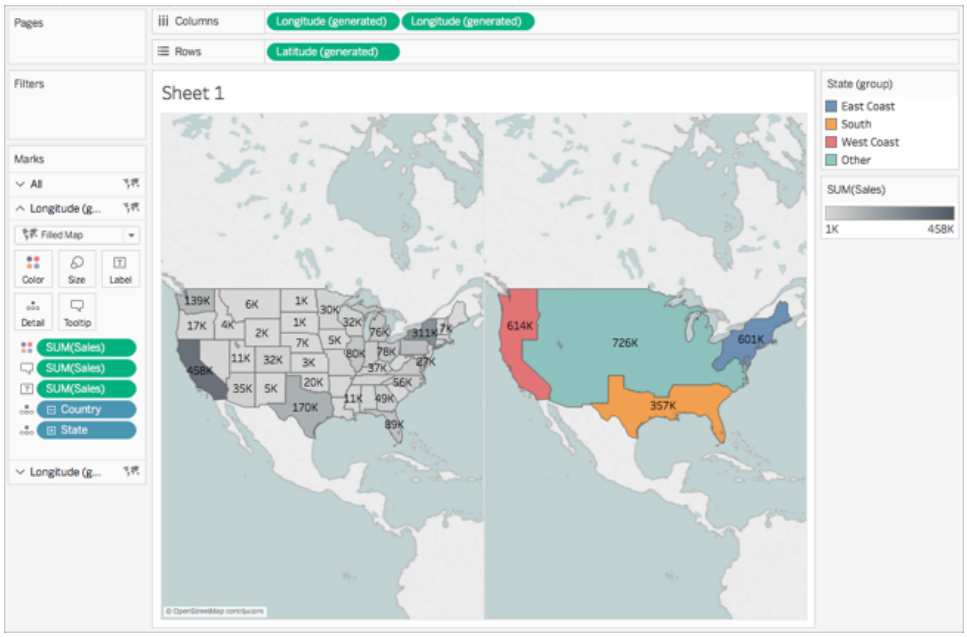
   La fiche Repères comprend maintenant trois onglets : un pour chaque vue de carte, et un pour les deux vues (Tout). Vous pouvez les utiliser pour contrôler les détails visuels des vues de carte. L'onglet supérieur Longitude correspond à la carte à gauche de la vue, et l'onglet inférieur Longitude correspond à la carte à droite de la vue.



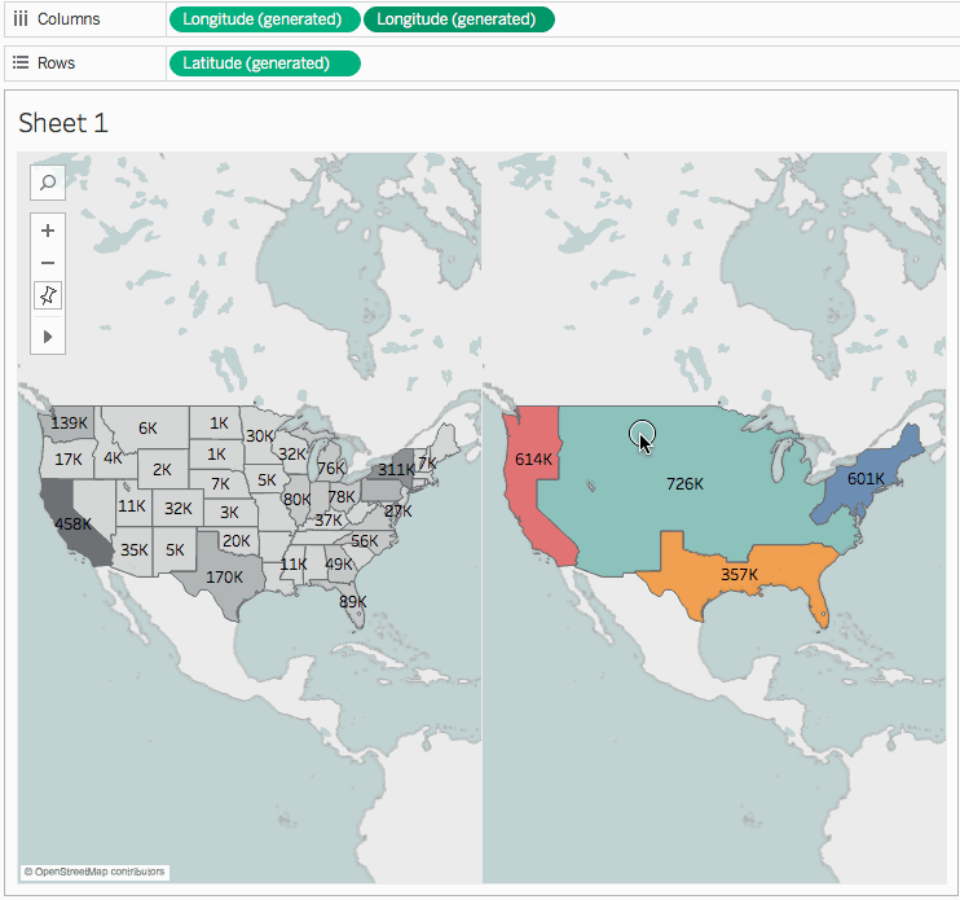
2. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'onglet supérieur **Longitude (générée)**.
3. Dans Mesures, faites glisser **Ventes** vers **Couleur** sur la fiche Repères Longitude (générée).

   La carte à gauche se met à jour.
4. Sur la fiche Repères Longitude (générée) supérieure, cliquez sur l'icône **+** dans le champ **Pays** pour explorer en cascade jusqu'au niveau de détail État.
5. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis sélectionnez **Modifier les couleurs**.
6. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, cliquez sur la liste déroulante Palette, sélectionnez **Gris**, puis cliquez sur **OK**.

   À ce stade, vos cartes ressemblent à ce qui suit :



7. Sur l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le champ **Longitude (générée)** sur la droite et sélectionnez **Axe double**.

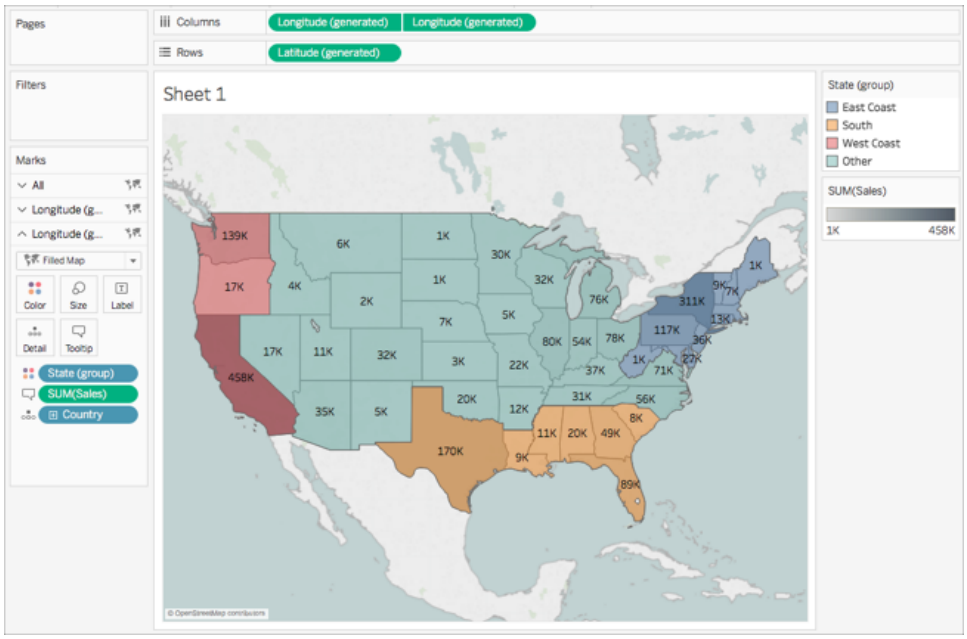


8. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'onglet inférieur **Longitude (générée)**.
9. Sur la fiche Repères **Longitude (générée)** inférieure, déplacez les deux champs **SOMME(Ventes)** de la vue pour les supprimer.

   Les étiquettes pour chaque carte ne sont plus superposées.
10. Sur la fiche Repères **Longitude (générée)** inférieure, cliquez sur **Couleur**, puis pour **Opacité**, entrez **50 %**.

    Cette étape est cruciale si vous souhaitez pouvoir voir la carte sur la couche inférieure.

    La vue de carte se met à jour comme suit :



Vous pouvez désormais voir comment fonctionne chaque État dans chaque groupe.

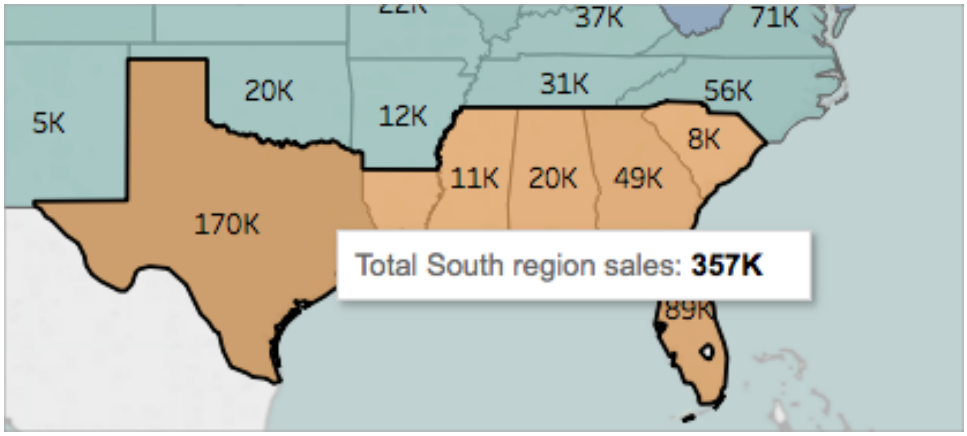
11. Sur la fiche Repères **Longitude (générée)** inférieure, cliquez sur **Infobulle**.

    Une boîte de dialogue Modifier l'infobulle s'ouvre.

12. Copiez le texte suivant et collez-le dans la boîte de dialogue Modifier l'infobulle, puis cliquez sur **OK :**

    Ventes de région <État (groupe)> totales : **<SOMME(Ventes)>**

    L'infobulle ressemble à ce qui suit :



Félicitations! Vous avez créé une carte à axe double! Il vous reste une seule chose à faire.

Pour plus d'informations sur les cartes à axe double, consultez Dual Axis Mapping - Many Ways dans la communauté Tableau.

Étape 11 : Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte

Maintenant que vous avez créé votre vue de carte, vous pouvez personnaliser comment les utilisateurs vont interagir avec cette dernière. Par exemple, maintenant, vous souhaiterez peut-être que tout le monde puisse effectuer un zoom avant ou arrière sur votre carte, ou effectuer un panoramique. Ou peut-être vous souhaitez afficher une échelle de carte? Vous pouvez personnaliser ces deux options et plus encore dans la boîte de dialogue Options de carte.

Pour personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte :

1. Sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.
2. Dans la boîte de dialogue Options de carte qui s'affiche, effectuez la procédure suivante :
   - Sélectionnez **Afficher une échelle de carte**.
   - Effacez **Afficher la recherche de carte**.
   - Effacez **Afficher la barre d'outils d'affichage**.

   Une échelle apparaît dans l'angle inférieur droit de la carte, et l'icône de recherche de carte et la barre d'outils dans l'angle supérieur gauche de la carte disparaît. Vous pouvez toujours faire un panoramique ou effectuer un zoom à l'aide des raccourcis clavier. Pour plus d'informations, consultez **Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères** sur la page 2185.

   Et voilà! Votre vue de carte est désormais prête à être présentée ou combinée à une autre vue dans un tableau de bord. Pour plus d'informations sur les tableaux de bord, consultez **Créer un tableau de bord** sur la page 2941.

Vous souhaitez vérifier votre travail? Téléchargez le classeur exemple de Tableau Public.

Et après?

Apprendre certaines visualisations de mappage de base.

Découvrir les types de cartes que vous pouvez créer dans Tableau et comment les créer.

Vous recherchez du contenu plus avancé? Consultez les séries de mappage dans la communauté Tableau.

Explorez l'autre contenu de l'Aide sur le mappage.

Vous avez une question ou un problème spécifique? Vérifiez le Forum de mappage dans la communauté Tableau ou consultez la Base de connaissances.

Concepts de cartographie dans Tableau

Si vous souhaitez analyser vos données de manière géographique, vous pouvez tracer vos données sur une carte dans Tableau. Cette rubrique explique pour quelles raisons et dans quels cas placer vos données sur une visualisation de carte. Elle décrit également certains types de cartes que vous pouvez créer dans Tableau, avec des liens vers les rubriques qui démontrent comment créer chacune d'elles.

Si vous découvrez les cartes dans Tableau, c'est un bon point de départ pour commencer votre apprentissage.

Pourquoi placer vos données sur une carte?

De nombreuses raisons peuvent vous amener à placer vos données sur une carte. Votre source de données contient-elle des données d'emplacement? Ou vous pensez peut-être qu'une carte pourrait vraiment faire ressortir vos données? Ces deux raisons peuvent vous inciter à créer une visualisation de carte, mais il est important de garder à l'esprit que les cartes, comme tout type de visualisation, répondent à un objectif spécifique : elles répondent à des questions d'ordre spatial.

Vous créez une carte dans Tableau parce que vous avez une question d'ordre spatial, et vous avez besoin d'utiliser une carte pour comprendre les tendances ou les schémas dans vos données.

Mais qu'est-ce qu'une question d'ordre spatial? En voici quelques exemples :

- Dans quel état trouve-t-on le plus de marchés de producteurs?
- Quelles sont les régions des États-Unis affichant le taux d'obésité le plus élevé?
- Quelle est la station de métro la plus fréquentée sur les lignes de métro de ma ville?
- Vers quelles régions les tempêtes se déplacent-elles dans la durée?
- Dans quelles stations les personnes prennent-elles et retournent-elles des vélos dans le cadre du programme de vélos en libre service?

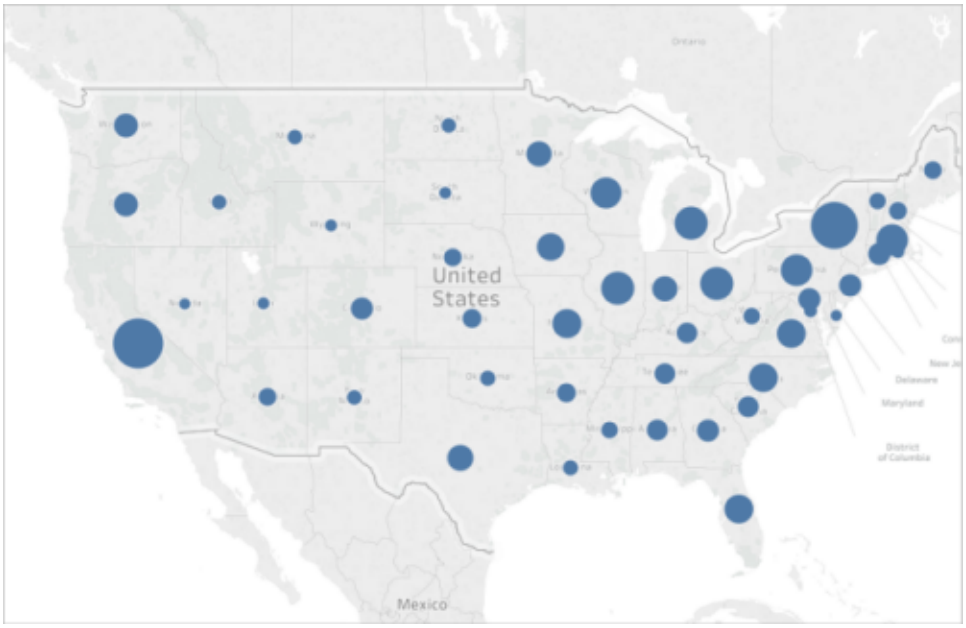
Ce sont toutes des questions d'ordre spatial. Par contre, une carte est-elle le meilleur moyen de répondre à ces questions?

Quand utiliser une carte pour présenter vos données?

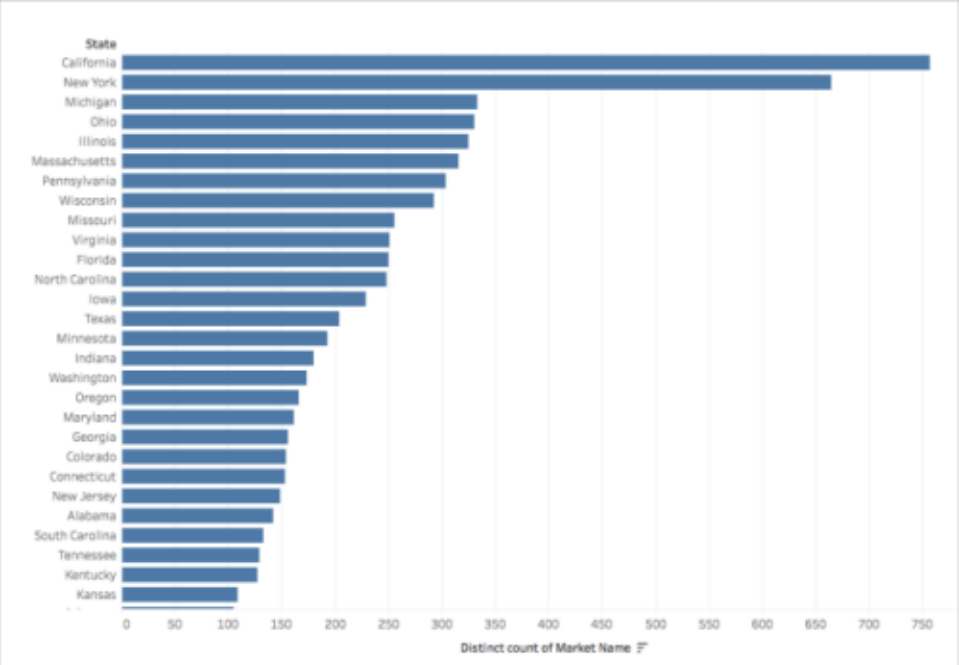
Si vous avez une question d'ordre spatial, une vue de carte peut être un moyen très efficace d'y répondre. Mais cela n'est pas nécessairement toujours le cas.

Prenons par exemple la première question dans la liste précédente : Dans quel état trouve-t-on le plus de marchés de producteurs?

Si vous aviez une source de données comportant une liste des marchés fermiers par Région, vous pourriez créer une vue comme celle affichée ci-dessous. Pouvez-vous facilement faire la différence entre New York et la Californie? Quel État a le plus de marchés fermiers?



Que diriez-vous de créer plutôt un graphique à barres? Est-il maintenant facile de repérer l'État qui a le plus de marchés fermiers?



L’exemple ci-dessus illustre bien le cas où un type de visualisation différent pourrait mieux répondre à une question d’ordre spatial qu’une carte.

Donc, comment savoir s’il est préférable d’utiliser une vue de carte?

Une règle pratique consiste à vous demander si vous pourriez répondre ou non à votre question plus rapidement, ou plus facilement avec une autre visualisation. Si la réponse est oui, alors une vue de carte n’est peut-être pas la visualisation la plus adaptée pour les données que vous utilisez. Si la réponse est non, prenez les éléments suivants en compte :

Les cartes qui répondent efficacement à des questions affichent une représentation à la fois appropriée et attractive des données. En d’autres termes : les données ne sont pas trompeuses, et la carte est attractive.

Si votre carte est attractive, mais que les données sont trompeuses ou peu informatives, vous courez le risque que les utilisateurs interprètent vos données de manière erronée. C’est pourquoi il est important de créer des cartes qui représentent vos données de manière précise aussi bien qu’attractive.

Quels types de carte peut-on créer dans Tableau?

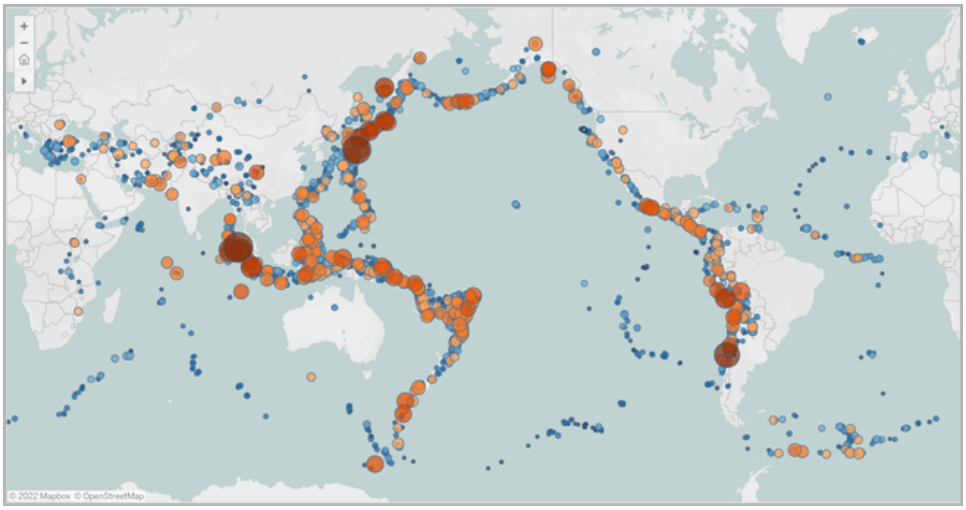
Avec Tableau, vous pouvez créer les types de carte courants suivants :

- **Cartes avec symboles proportionnels** en dessous
- **Cartes choroplèthes (cartes pleines)** en dessous
- **Cartes de point de distribution** sur la page en regard
- **Cartes de densité (cartes thermiques)** sur la page 1850
- **Cartes de flux (cartes de trajets)** sur la page 1851
- **Cartes en toile d'araignée (cartes origine-destination)** sur la page 1851

Cartes avec symboles proportionnels

Les cartes avec symboles proportionnels sont très adaptées lorsqu'il s'agit d'afficher des données quantitatives pour des emplacements individuels. Par exemple, vous pouvez tracer les tremblements de terre dans le monde et les dimensionner en fonction de leur magnitude.

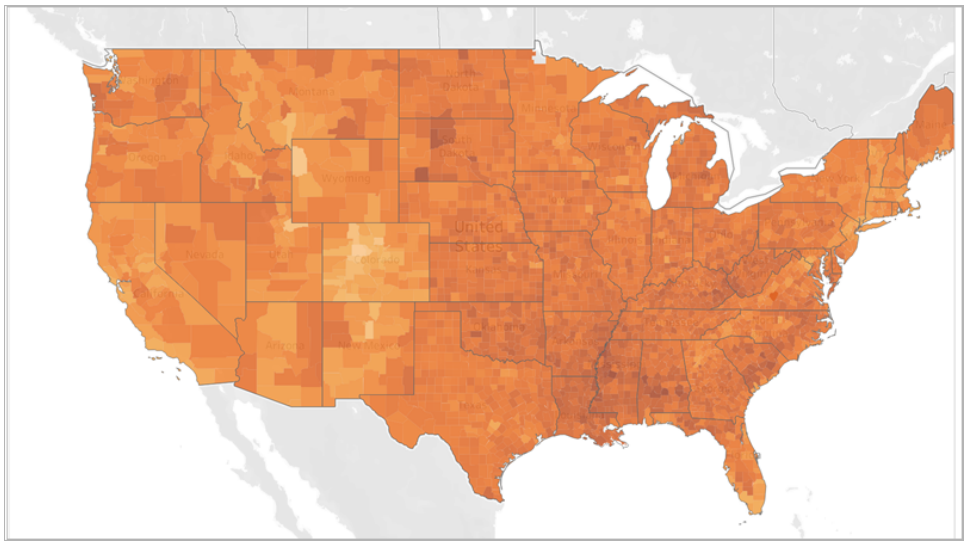
Pour plus d'informations sur les cartes avec symboles proportionnels, et pour savoir comment les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau** sur la page 1950.



Cartes choroplèthes (cartes pleines)

Également appelées cartes pleines dans Tableau, les cartes choroplèthes sont idéales pour afficher des données de rapport. Par exemple, si vous souhaitez afficher les taux d'obésité pour tous les comtés des États-Unis, vous pouvez envisager de créer une carte choroplèthe pour voir si vous pouvez repérer des tendances spatiales.

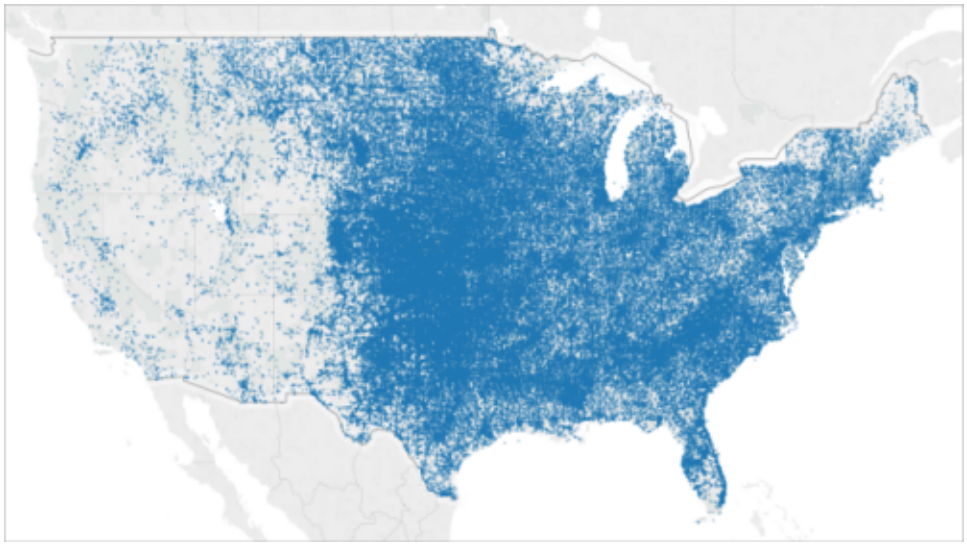
Pour plus d'informations sur les cartes choroplèthes et pour savoir comment les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes affichant un rapport ou des données agrégées dans Tableau** sur la page 1963.



Cartes de point de distribution

Vous pouvez utiliser les cartes de point de distribution lorsque vous souhaitez afficher des emplacements approximatifs ou que vous recherchez des groupements visuels de données. Par exemple, si vous souhaitez voir où ont eu lieu les tempêtes de grêle aux États-Unis l'année passée, vous pouvez créer une carte de point de distribution pour voir si vous pouvez repérer des groupements.

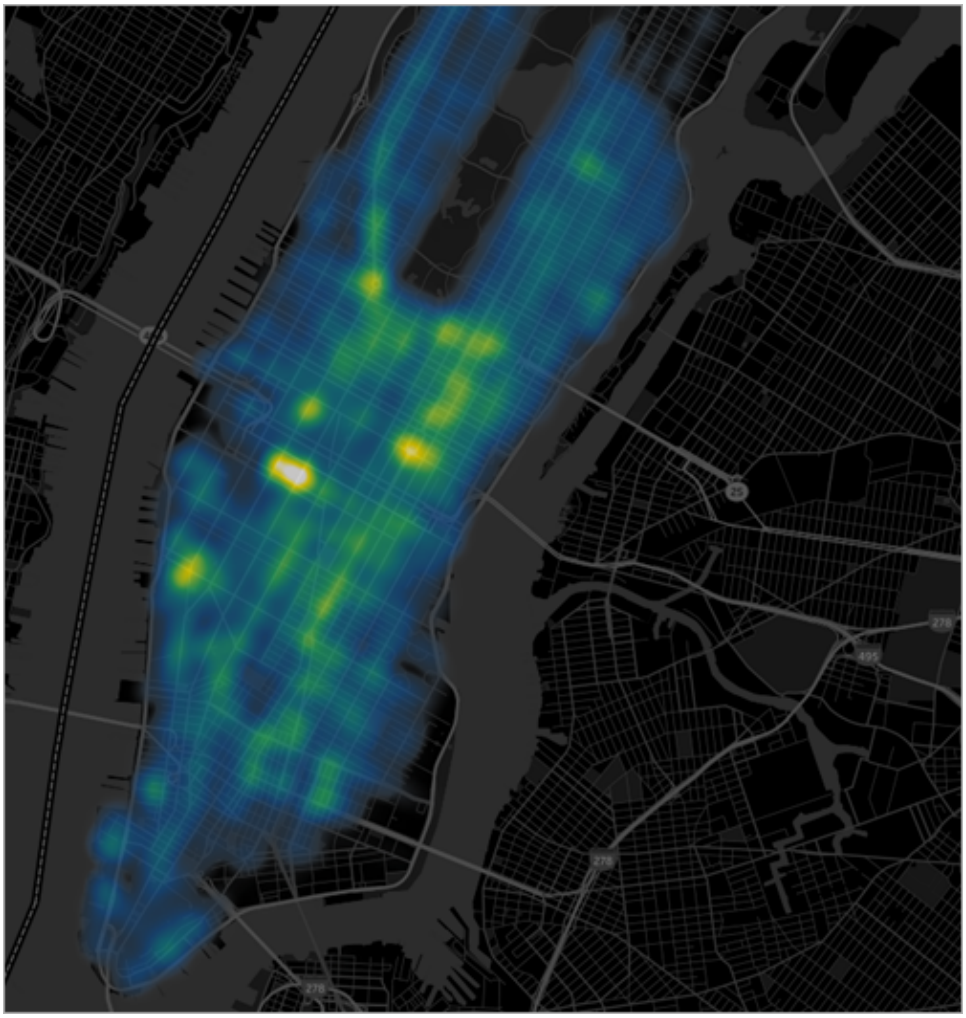
Pour plus d'informations sur les cartes de point de distribution et pour apprendre à les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes mettant en surbrillance des groupements visuels de données dans Tableau** sur la page 1957.



Cartes de densité (cartes thermiques)

Les cartes de densité, également appelées cartes thermiques, peuvent être utilisées lorsque vous souhaitez montrer une tendance pour des groupes visuels de données. Par exemple, pour rechercher les zones de Manhattan ayant le plus grand nombre de stations de taxis, vous pouvez créer une carte de densité pour voir les endroits les plus populaires.

Pour plus d'informations sur les cartes de densité et comment les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau** sur la page 1980.

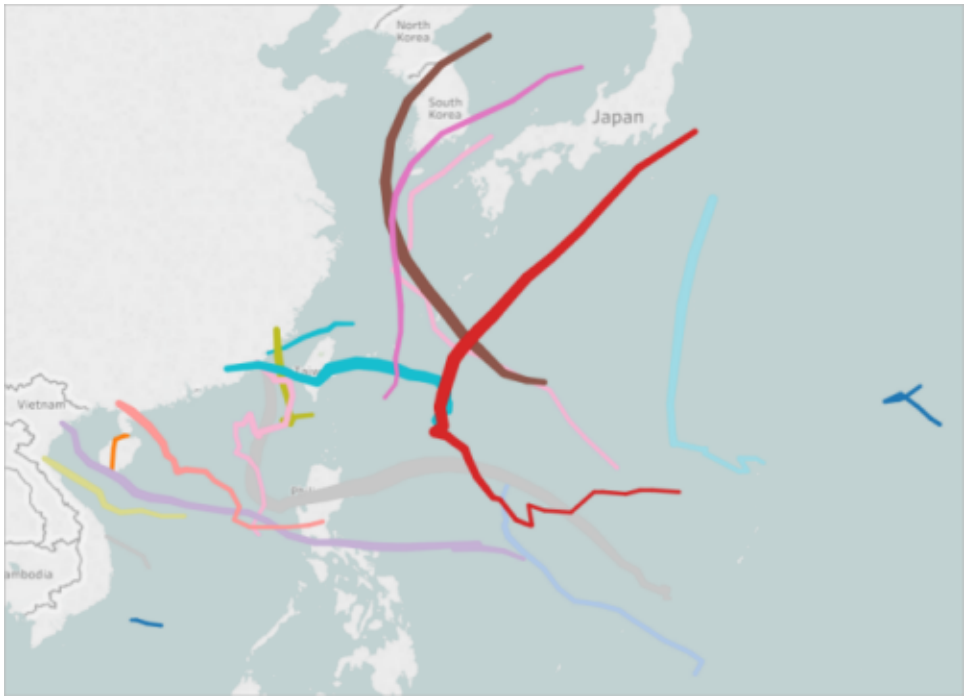


Retour en haut

Cartes de flux (cartes de trajets)

Vous pouvez utiliser des cartes de flux pour connecter des trajets sur une carte et voir l'évolution d'un phénomène sur la durée. Par exemple, vous pouvez suivre les trajectoires des principales tempêtes dans le monde sur une période donnée.

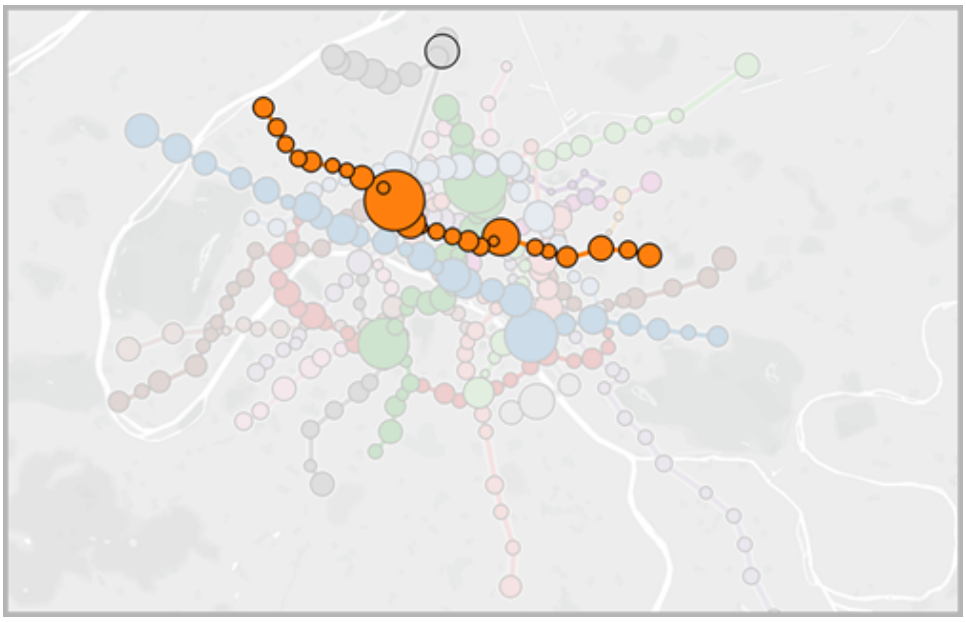
Pour plus d'informations sur les cartes de flux et pour savoir comment les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau** sur la page 1972.

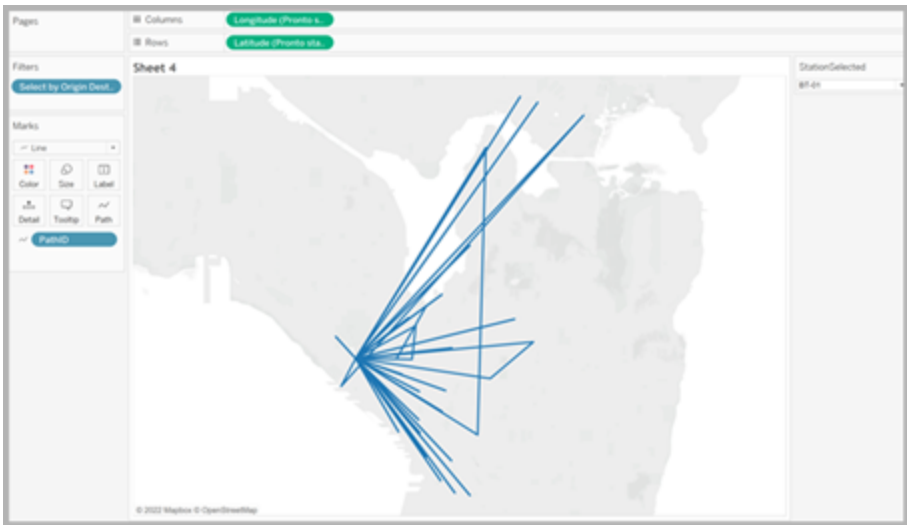


Cartes en toile d'araignée (cartes origine-destination)

Vous pouvez utiliser une carte en toile d'araignée pour montrer l'interaction entre un emplacement d'origine et un ou plusieurs emplacements de destination. Par exemple, vous pouvez connecter des trajectoires entre des stations de métro pour les tracer sur une carte, ou vous pouvez suivre des parcours de vélo en libre service depuis une origine jusqu'à une ou plusieurs destinations.

Pour plus d'informations sur les cartes en toile d'araignée et pour savoir comment les créer dans Tableau, consultez **Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau** sur la page 1987.





Ressources pour vous aider à démarrer

Avant de vous lancer dans la création de vues comportant des cartes dans Tableau, passez en revue certaines des ressources suivantes.

Insérer vos données géographiques dans Tableau

- **Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales** sur la page 1921 si vous utilisez des fichiers de formes Esri, des tables Mapinfo ou des fichiers KML,

commencez ici.

- **Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte** sur la page 1885 : si vous avez des données non reconnues par Tableau, commencez ici.
- **Fusionner des données géographiques** sur la page 1894 si vous souhaitez fusionner des données géographiques avec une autre source de données, commencez ici.

Mettre en forme vos champs géographiques

- **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902 : une fois que vous avez intégré vos données géographiques dans Tableau, vous devez les mettre en forme afin de pouvoir les utiliser dans Tableau.

Voir également

Exercices d'entraînement : Créer une vue de carte

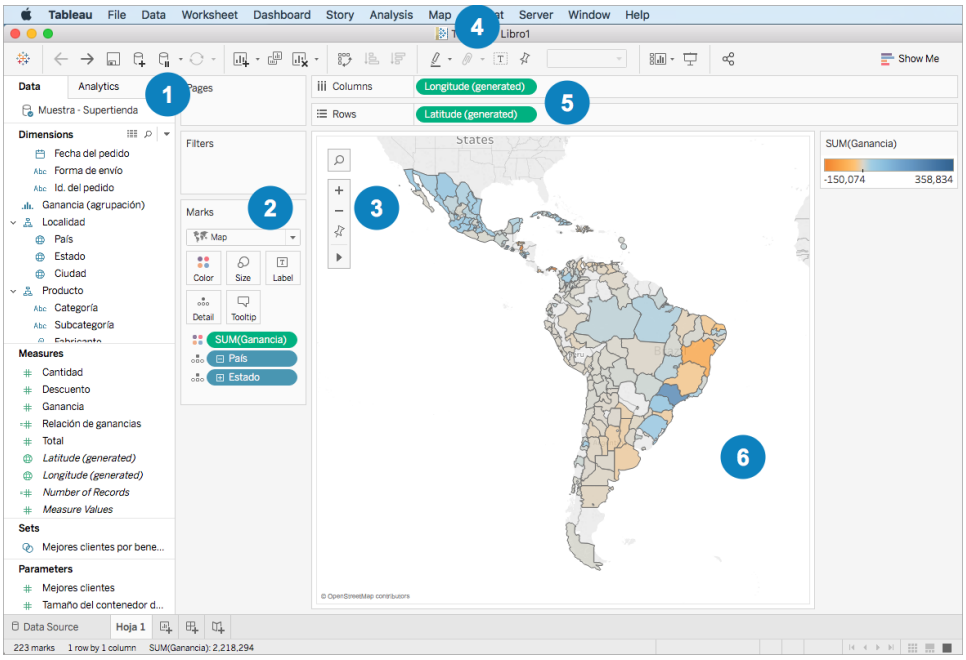
Personnaliser l'aspect de votre carte sur la page 2037

Utiliser des cartes Mapbox sur la page 2069

Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service) sur la page 2072

Espace de travail de cartographie dans Tableau

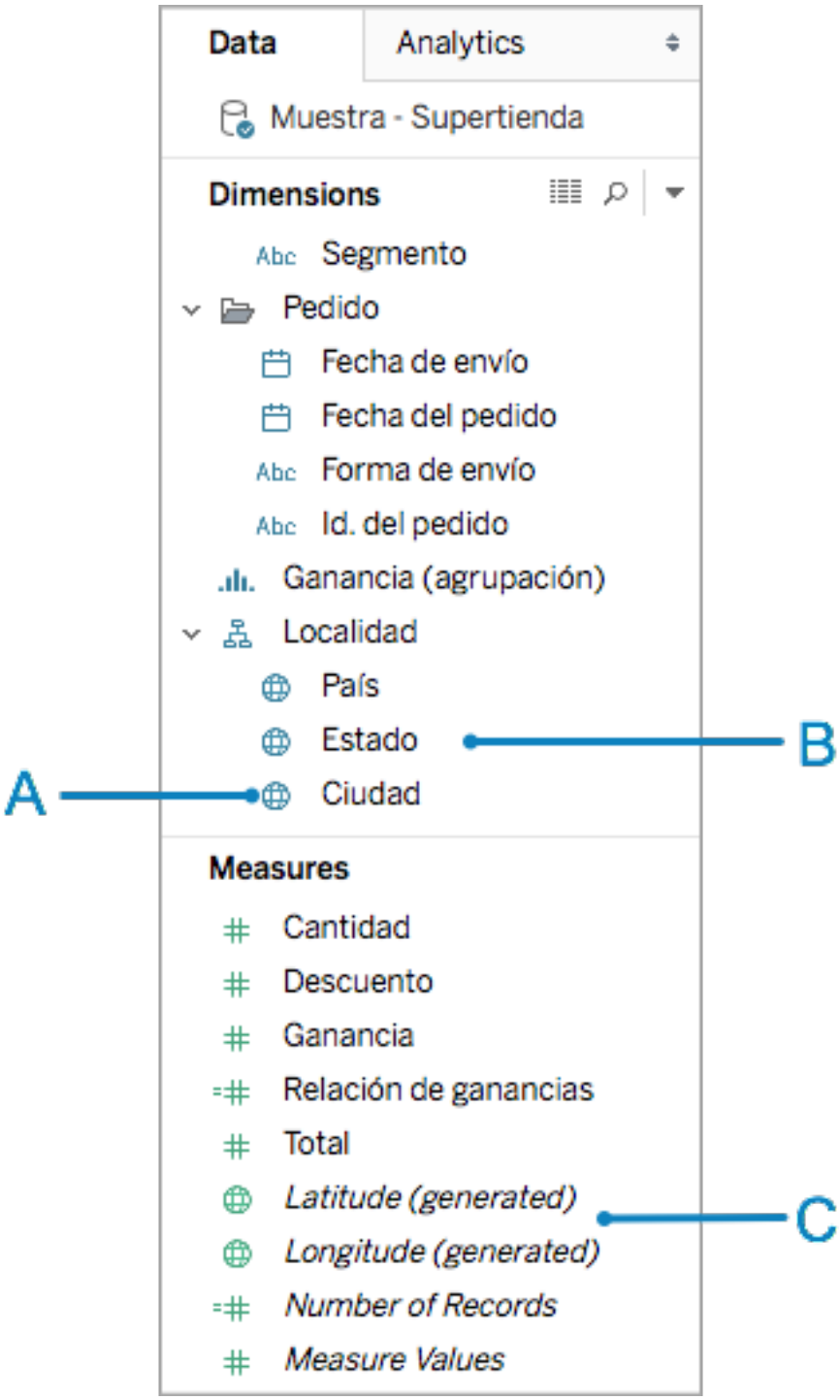
L'espace de travail de cartographie de Tableau est composé des éléments suivants.



Volet Données

Le volet Données organise vos données de lieux en dimensions et en mesures. En règle générale, vos champs de lieux (noms de pays, d'États et de villes, par exemple) devraient être des dimensions, et vos champs de latitude et de longitude devraient être des mesures. Toutefois, dans certains scénarios, les champs de latitude et de longitude peuvent être des dimensions.

Dans le volet Données, une icône de globe affichée à côté d'un champ de lieu signifie qu'un rôle géographique est attribué à ce champ. Pour plus d'informations, consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.



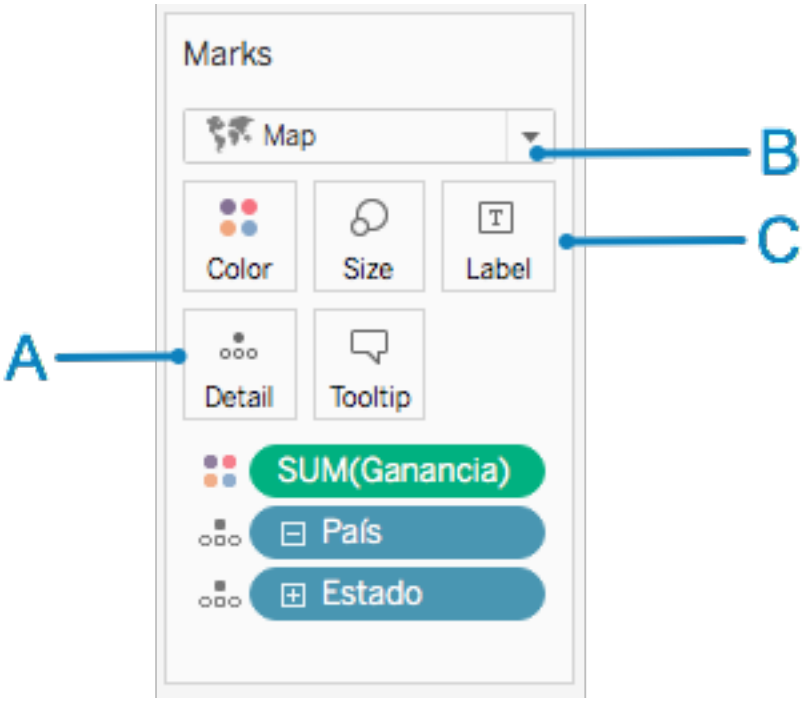
A : Icône de globe - Signifie qu'un champ est un champ géographique et peut être cartographié automatiquement par Tableau.

B : Champs de lieux - Ces champs de catégorie, souvent des noms de lieux, apparaissent sous Dimensions. Ils sont souvent reconnus par Tableau.

C : Champs générés de latitude et longitude - Lorsque votre source de données comporte des champs géographiques, Tableau génère souvent les champs Latitude et Longitude. Vous pouvez les utiliser pour créer votre carte, ou vous pouvez inclure vos propres champs de latitude et de longitude.

2 Fiche Repères

La fiche Repères vous permet de contrôler la granularité et les détails visuels de votre vue de carte. Dans la fiche Repères, vous pouvez faire glisser des lieux vers Détails pour ajouter davantage de granularité, faire glisser des champs vers Couleur, Taille ou Étiquette pour ajouter des détails visuels, ou modifier le type de carte d'une carte à points en une carte à polygones.



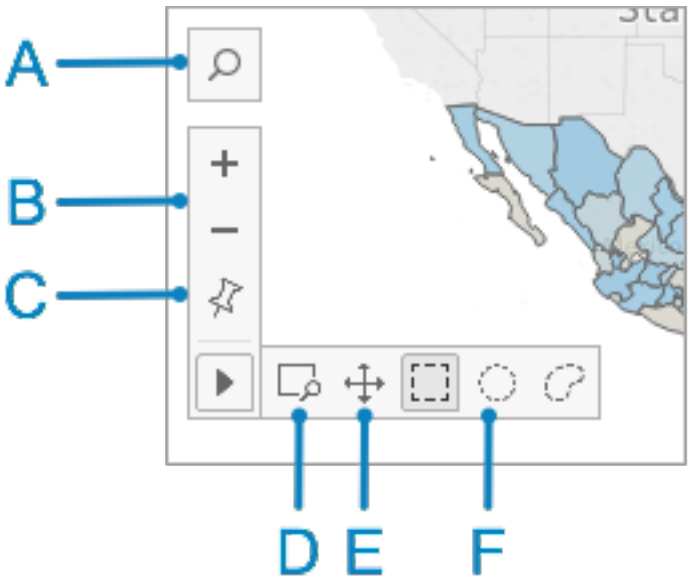
A : Ajoutez des champs de lieux à Détails pour créer une carte et ajouter de la granularité à la vue.

B : Sélectionnez le type de repère Automatique pour une carte à points et le type de repères Carte pour une carte à polygones (pleine).

C : Ajoutez des champs à Couleur, Taille et Étiquette pour modifier les détails visuels des repères (points de données) dans la vue.

3 Barre d'outils d'affichage

La barre d'outils d'affichage comporte de nombreux outils qui pourront vous être utiles pour explorer vos données de carte.



A : Utilisez l'icône de recherche sur la carte pour rechercher des lieux dans votre carte.

B : Utilisez l'icône plus et moins pour effectuer un zoom avant ou arrière sur la carte.

D : Utilisez l'icône de zone de zoom pour faire un zoom avant sur une zone spécifique de la carte.

E : Utilisez l'icône de panoramique pour effectuer un panoramique autour de la carte.

F : Utilisez les outils de sélection pour sélectionner les points de données dans un rectangle, un cercle ou une zone dessinée. Vous pouvez également mesurer les distances avec l'outil de sélection de cercle. Pour plus d'informations, consultez **Mesurer des distances entre des points de données et des lieux sur une carte** sur la page 2083.

4 Menu Carte

Le menu Carte propose plusieurs options spécifiques aux cartes :

- Sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** pour ajouter un service (tel que Mapbox ou un serveur WMS) ou pour permuter entre les cartes d'arrière-plan disponibles dans votre classeur. Pour plus d'informations, consultez **Importer votre propre carte d'arrière-plan** sur la page 2040.
- Sélectionnez **Carte** > **Images d'arrière-plan** pour ajouter une image statique au lieu d'une carte d'arrière-plan à votre vue.
- Sélectionnez **Carte** > **Géocodage** pour importer des lieux que Tableau ne reconnaît pas dans votre classeur. Pour plus d'informations, consultez **Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte** sur la page 1885.
- Sélectionnez **Carte** > **Modifier les emplacements** pour modifier vos données de lieux en fonction des données de carte de Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Modifier des lieux inconnus ou ambigus** sur la page 1906.
- Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte** pour personnaliser votre style de carte d'arrière-plan, ajouter ou supprimer des couches de carte, ou ajouter des couches de données pour les États-Unis. Pour plus d'informations consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037.
- Sélectionnez **Carte** > **Options de carte** pour contrôler si des personnes peuvent effectuer un panoramique ou un zoom, rechercher des lieux, ou utiliser la barre d'outils d'affichage. Pour plus d'informations, consultez **Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte** sur la page 2063.

5 Étagères Colonnes et Lignes

Les étagères Colonnes et Lignes sont les emplacements où vous déposez vos champs de latitude et de longitude. La longitude est placée sur l'étagère Colonnes, et la latitude est placée sur l'étagère Lignes, qu'il s'agisse de vos propres champs de latitude et longitude, ou de champs générés créés par Tableau.

Visualisation de la carte

Voici votre carte. La visualisation se met à jour à mesure que vous modifiez votre carte. Cette visualisation est dynamique et sujette à interaction. Survolez les repères pour en savoir plus sur chaque lieu. Vous pouvez modifier les informations qui s'affichent dans l'infobulle apparaissant à l'aide du bouton Infobulle sur la fiche Repères. Pour plus d'informations, consultez **Ajouter des infobulles aux repères** sur la page 1418 et **Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)** sur la page 1529.

Outre les options disponibles dans l'espace de travail de cartographie, Tableau fournit de nombreuses autres options d'analyse de vos données. Vous pouvez créer des territoires personnalisés, filtrer des données dans votre vue, configurer des paramètres, créer des ensembles, et bien plus.

Voir également

Prise en main de la cartographie avec Tableau sur la page 1817

Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte

Tableau prend en charge les codes d'aéroport internationaux, les villes, pays, régions, territoires, États, provinces, ainsi que certains codes postaux et districts administratifs de second niveau (équivalents comtés). Les indicatifs régionaux américains, les zones américaines de statistiques (CBSA), les zones métropolitaines (MSA), les circonscriptions américaines et les codes postaux sont également pris en charge par Tableau. De plus, toutes les coordonnées de latitude et de longitude sont prises en charge, tant qu'elles sont en degrés décimaux.

Remarque : consultez À propos des cartes Tableau sur le site Web de Tableau pour une liste complète des données de lieux prises en charge par Tableau.

Que faire si Tableau ne reconnaît pas vos données de lieux

- **Si Tableau reconnaît vos données de lieux et affecte automatiquement des rôles géographiques à vos champs** (ce qui est signalé par une icône de globe à côté d'eux dans le volet **Données**), vous êtes prêt à créer une vue de carte. Il vous suffit de double-cliquer sur ces champs géographiques et vous vous retrouvez avec une carte.
- **Si Tableau ne reconnaît pas immédiatement vos données de lieux** et que vous ne pouvez pas créer une vue de carte, vous devrez affecter des rôles géographiques à vos champs. Consultez la section **Affecter un rôle géographique à un champ** sur la page 1902 pour savoir comment procéder.

  Remarque : cette procédure ne fonctionne que si vos données de lieux sont prises en charge par Tableau. Si vos données ne sont pas prises en charge par Tableau, voici quelques solutions que vous pouvez essayer entre-temps pour cartographier ces données dans Tableau :

  - Modifier les noms de lieux dans votre source de données pour qu'ils correspondent aux noms de lieux dans Tableau
  - Effectuer un géocodage personnalisé de vos données
  - Fusionner vos données géographiques
  - Utiliser les données spatiales pour créer une vue de carte

  Remarque : la connexion à des données spatiales est uniquement prise en charge dans Tableau Desktop version 10.2 et versions ultérieures.

Voir également

À propos des données cartographiques de Tableau

À propos des partenaires de cartographie de Tableau

Fichier de données spatiales

Cette rubrique décrit comment connecter Tableau à des fichiers de formes, des tables MapInfo, des fichiers KML (Keyhole Markup Language), des fichiers TopoJSON, des fichiers GeoJSON et des bases de données géographiques de fichiers Esri.

Remarque : la connexion à des données spatiales est prise en charge dans Tableau Desktop version 10.2 et versions ultérieures.

Avant de vous connecter

Avant de pouvoir vous connecter à des fichiers de données spatiales, veillez à inclure tous les fichiers suivants dans le même répertoire :

- **Pour les fichiers de formes Esri :** Le dossier doit contenir des fichiers `.shp`, `.shx`, `.dbf` et `.prj` ainsi que les fichiers `.zip` du fichier de formes Esri.

  Pour les bases de données géographiques de fichiers Esri : Le dossier doit contenir le fichier `.gdb` ou `.zip` du fichier `.gdb`. de la base de données géographiques de fichiers.
- **Pour les tables MapInfo** (Tableau Desktop uniquement) : Le dossier doit contenir des fichiers `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` et `.ID` ou `.MID` et `.MIF`.
- **Pour les fichiers KML :** Le dossier doit contenir le fichier `.kml`. (Aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers GeoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.geojson` (aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers TopoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.json` ou `.topojson`. (Aucun autre fichier n'est requis.)

Remarque : les fichiers plats extraient le contenu de l'ensemble du dossier. Pour des raisons de performances, supprimez les fichiers non nécessaires et réduisez la quantité de données dans les fichiers.

Vous pouvez uniquement vous connecter aux géométries de points, géométries linéaires et polygones dans les versions actuelles de Tableau. Vous ne pouvez pas vous connecter à des types de géométries mixtes.

Si vos données n'affichent pas les diacritiques (accents sur les caractères) correctement, vérifiez que le fichier est encodé **UTF-8**.

Établir la connexion et configurer la source des données

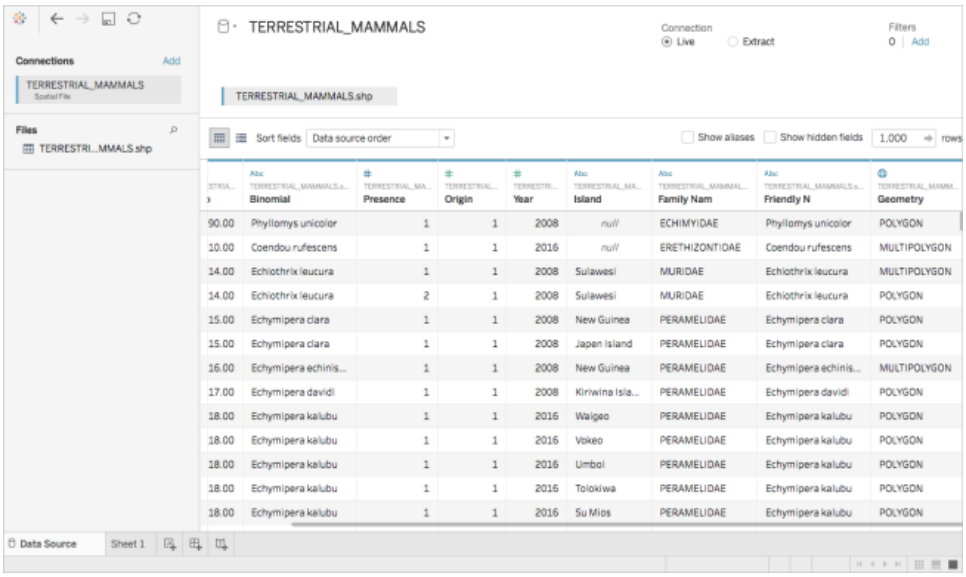
Dans Tableau Desktop : cliquez sur l'icône Nouvelle source de données et sélectionnez **Fichier de données spatiales**.
Dans Tableau Cloud ou Tableau Server (rôle Creator) : Sélectionnez **Créer** > **Classeur**. Sélectionnez l'onglet **Fichiers**.

Effectuez ensuite l'action suivante :

1. Accédez au dossier contenant vos données spatiales et sélectionnez le fichier de données spatiales auquel vous souhaitez vous connecter.
2. Sélectionnez **Ouvrir**.

Exemple de source de données - Fichier de données spatiales

Voici un exemple de source de données de fichier spatial utilisant Tableau Desktop sur un ordinateur Mac :



Utiliser la colonne Géométrie

Vous pouvez exécuter de nombreuses tâches facultatives sur vos données avant de démarrer votre analyse, par exemple masquer ou renommer des champs. Notez toutefois que les

restrictions suivantes s'appliquent si vous utilisez la colonne Géométrie :

- Vous ne pouvez pas masquer la colonne Géométrie.
- Vous ne pouvez pas diviser la colonne Géométrie.
- Dans la page Source de données, vous ne pouvez pas créer un champ calculé à l'aide de la colonne Géométrie.

À propos des fichiers .ttde et .hhyper dans Tableau Desktop

Vous remarquerez peut-être des fichiers .ttde ou .hhyper lorsque vous parcourez le répertoire de votre navigateur. Lorsque vous créez une source de données Tableau qui se connecte à vos données, Tableau crée un fichier .ttde ou .hhyper. Ce fichier, également appelé extrait d'ombre, sert à améliorer la vitesse de chargement de votre source de données dans Tableau Desktop. Si un extrait d'ombre contient des données sous-jacentes et d'autres renseignements similaires à ceux de l'extrait Tableau standard, un extrait d'ombre est par contre enregistré dans un format différent, et ne peut pas être utilisé pour récupérer vos données.

> **Remarque** : Les fichiers .tde ne sont plus pris en charge pour les versions Tableau ultérieures à 2024.2. Tous les extraits sont désormais au format .hyper.

Voir également

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales sur la page 1921

Connexion aux données spatiales dans une base de données

Vous pouvez utiliser des colonnes de données spatiales stockées dans votre base de données pour créer des visualisations de cartes dans Tableau. Vous pouvez vous connecter aux sources de données spatiales prises en charge et créer des visualisations avec celles-ci pour analyser les données spatiales, ou vous pouvez vous connecter à des requêtes SQL ou RAWSQL personnalisées pour effectuer une analyse spatiale avancée.

Tableau supporte les connexions directes aux données spatiales à l'aide de ces connecteurs :

- Amazon Redshift
- Microsoft SQL Server

- PostgreSQL + PostGIS
- Pivotal Greenplum + PostGIS
- Oracle
- Snowflake

Pour en savoir plus sur l'utilisation de ces connecteurs, consultez les exemples de connecteurs **Microsoft SQL Server** sur la page 427, **PostgreSQL** sur la page 461, **Pivotal Greenplum Database** sur la page 459, **Oracle** sur la page 443 ou**Snowflake** sur la page 537.

Données spatiales prises en charge et SRID

Pour Microsoft SQL Server, seules les données spatiales de type **Géographie** sont prises en charge.

PostgreSQL + PostGIS, **Oracle** et **Pivotal Greenplum + PostGIS** prennent en charge les champs de type géographique et géométrique. Les champs de géométrie doivent spécifier le type Géo (par exemple POINT, LINESTRING) et SRID pour être reconnus comme champ spatial. Les champs de géographie doivent spécifier le type Géo pour pouvoir être reconnus.

> **Remarque** : Dans PostgreSQL + PostGIS, vous pouvez vous connecter aux tables comportant des types de géométrie mixtes (points, lignes et polygones), mais Tableau n'effectuera pas de rendu simultané.

Les **SRID** suivants sont pris en charge par ces connecteurs :

- NAD83 (EPSG :4269)
- ETRS89 (EPSG :4258)
- WGS84 (EPSG :4326)

Dans PostgreSQL + PostGIS, SRID est toujours WGS84 (EPSG :4326) par défaut.

Tableau prend à la fois en charge les connexions en direct et à un extrait avec ces connecteurs.

Se connecter à des colonnes de données spatiales

1. Ouvrez Tableau et connectez-vous aux données.
   Pour plus d'information sur la connexion aux données à l'aide de connecteurs pris en charge, consultez les exemples de connecteurs **Microsoft SQL Server** sur la page 427, **PostgreSQL** sur la page 461, **Oracle** sur la page 443, **Pivotal Greenplum Database** sur la page 459 ou **Snowflake** sur la page 537.

2. Dans la page Source de données, dans le volet gauche sous Table, faites glisser une table comportant des données spatiales sur l'espace de travail.

Les colonnes de données spatiales affichent le même nom que celui figurant dans votre base de données.

Vous êtes maintenant prêt à créer une carte dans Tableau à l'aide des données spatiales. Pour plus d'information sur la création de cartes depuis des fichiers spatiaux, consultez **Créer une vue de carte à partir de données spatiales** sur la page 1923.

Utiliser SQL personnalisé et RAWSQL pour effectuer des analyses avancées de données spatiales

Se connecter à une requête SQL personnalisée

1. Ouvrez Tableau et connectez-vous à votre base de données.
2. Dans la page Source de données, volet de gauche, faites glisser **Nouvelle requête SQL personnalisée** sur l'espace de travail.
3. Entrez ou collez votre requête dans la boîte de dialogue Modifier SQL personnalisé qui s'affiche. Pour des exemples de SQL personnalisé que vous pouvez utiliser les données spatiales, consultez **Exemples de requêtes SQL personnalisées** sur la page suivante.
4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

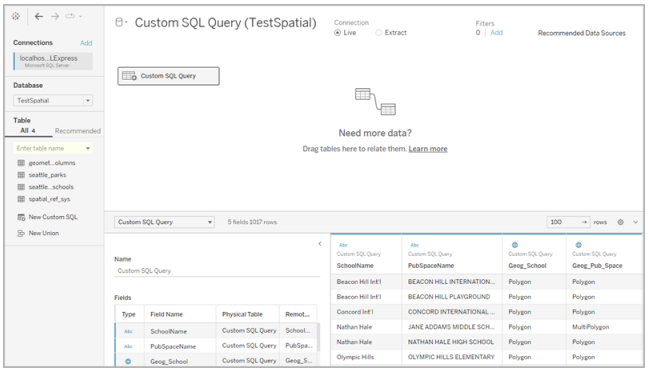
Exemples de requêtes SQL personnalisées

Les requêtes suivantes sont des exemples. Notez que les requêtes SQL personnalisées varient selon les sources de données.

Si vos données comportent deux ensembles de points, tels que des écoles et des parcs, et que vous souhaitez montrer leurs points d'intersection :

```
SÉLECTIONNEZ S.[nom] comme SchoolName, P.[nom] comme PubSpaceName,
S.geog_schools.STBuffer(<Parameters.Radius> ) comme Geog_School, P.geog_pub_
space as Geog_Pub_Space DEPUIS TestSpatial.dbo.seattle_public_schools
JOINTURE GAUCHE S TestSpatial.dbo.seattle_pub_space P SUR S.geog_
schools.STBuffer(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

Cet exemple de requête produit une ligne pour chaque cas où un polygone d'espace public se situe dans le rayon (mètres) d'une école. Le résultat de la requête se présente ainsi dans la grille de données :



Remarque : cet exemple référence un paramètre appelé « Rayon ». Il mesure la distance (en mètres) et inclut les paramètres suivants :

- Type de données : Flottant
- Valeur actuelle : 600
- Valeurs autorisées : Plage
- Minimum : 100

- Maximum : 2000
- Taille de pas : 50

À l'aide du paramètre, vous pouvez ajuster dynamiquement la relation entre les écoles et les espaces publics.

Pour plus d'information, consultez **Utiliser des paramètres dans une requête SQL personnalisée** sur la page 988.

Si vous souhaitez des données autour d'un certain point seulement

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions] C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POINT(-
122.344706 47.650388)', 4326).STBuffer(1000))=1
```

Cet exemple de requête limite les données à 1000 mètres autour du POINT. Le rayon peut être un paramètre, par exemple le paramètre utilisé dans le premier exemple.

Ou, plutôt qu'un point ou un rayon, un rectangle peut être utilisé. Par exemple :

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions] C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POLYGON ((-
122.3625 47.6642,-122.3625 47.6493,-122.3427 47.6493,-122.3422
47.6642,-122.3625 47.6642))', 4326))=1
```

L'ordre de déroulement des points de polygone (sens horaire contre sens anti-horaire) détermine l'ensemble de points que vous obtenez. Vous pouvez inverser l'ordre de déroulement avec la fonction ReorientObject() de SQL Server.

Si vous obtenez une erreur relative aux types de données mixtes

```
SELECT *, F.geom.STGeometryType() as geomtype FROM [Test_spatial_
<username>].[dbo].[us_historic_fire_perimeters_dd83] F
WHERE F.geom.STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
F.geom.STGeometryType() = 'Polygon'
```

Cet exemple de requête filtre les données spatiales de type géométrie puisque Tableau ne peut effectuer un rendu de données spatiales de type géométrie pour les connexions Microsoft SQL Server. Vous pouvez également sélectionner d'autres types de données spatiales.

Si le rendu de vos données est trop lent dans Tableau

```
SELECT [Id], [OBJECTID], [fire_num], [year_], [acres], [fire_
name], [unit_id], [Shape_Leng], [Shape_Area], [geom].Reduce(500)
as SimpleGeom
FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_
perimeters_dd83]
WHERE [geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
[geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'Polygon'
```

Cet exemple de requête peut considérablement réduire la taille des données. (Certains objets sont réduits à des Points, et ceux-ci sont ignorés.)

Utiliser RAWSQL

Pour utiliser RAWSQL avec des données spatiales, vous pouvez créer un champ calculé à l'aide de la fonction RAWSQL_SPATIAL ou RAWSQLAGG_SPATIAL. Par exemple :

```
RAWSQL_SPATIAL("Select %1.STIntersection(%2.STBuffer(200))",
[school_geom], [park_geom])
```

Cette formule retourne des données spatiales basées sur l'intersection de deux valeurs.

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConvexHull(ST_Collect(%1))", [Geog])
```

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConcaveHull(ST_Collect(%1), %2, false)",
[Geog], [ParameterValue])
```

Chacune d'entre elles renvoie une zone de délimitation autour des points de données fournis. ConcaveHull est une zone de délimitation minimale basée sur la précision, qui, dans cette fonction, est la valeur du paramètre.

Pour plus d'information sur l'utilisation de RAWSQL avec des données spatiales, consultez **Fonctions de passage direct (RAWSQL)** sur la page 2329. Pour plus d'information sur la création de champs calculés, consultez **Créer un champ calculé** sur la page 2215.

Remarque : Les fonctions spatiales RAWSQL ne sont pas disponibles en cas de connexion à **Oracle**.

> **Remarque :** des erreurs peuvent se produire en cas d'utilisation de RAWSQL spécifique aux fonctions PostGIS avec PostgreSQL + PostGIS.

Résolution des problèmes de connexion aux données spatiales

Problèmes de performances

Lorsque vous utilisez des colonnes de données spatiales liées avec un grand nombre d'enregistrements, une duplication de repères peut se produire. Il en résulte généralement des performances lentes.

Pour améliorer les performances, extrayez la source de données liée. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Messages d'erreur et solutions Microsoft SQL Server

Lorsque la table de données spatiales utilise une référence de données spatiales non prise en charge

Message d'erreur :

Une erreur s'est produite lors de la communication avec la source de données Microsoft SQL Server '<data source name>'.
Connexion de mauvaise qualité : Tableau n'a pas pu se connecter à la source de données.
[Microsoft][ODBC Driver 13 for SQL Server][SQL Server]Operand type clash : géométrie incompatible avec la géographie
[Microsoft][ODBC Driver 13 for SQL Server][SQL Server]Impossible de préparer la/les instruction (s).

Solution :

- Exportez les données spatiales depuis Microsoft SQL Server vers un fichier de formes et connectez-vous à ce fichier dans Tableau. Les connexions aux fichiers de données spatiales passent par un processus de transformation des données qui prend en charge des milliers de projections.
- Exportez les données depuis Microsoft SQL Server et transformez les données à l'aide d'un outil GIS tel que QGIS ou ArcGIS. Rechargez ensuite la table dans Microsoft SQL Server.

Lorsque la table de données spatiales inclut plusieurs types d'objets spatiaux

Message d'erreur :

Impossible de terminer l'action
L'opération spatiale a entraîné un MixedGeometry ou MixedGeography, que Tableau ne prend pas encore en charge.
L'opération spatiale a entraîné un MixedGeometry ou MixedGeography, que Tableau ne prend pas encore en charge.

Solution :

Utilisez SQL personnalisé pour filtrer les données. Pour plus d'informations, consultez l'exemple SQL personnalisé **Si vous obtenez une erreur relative aux types de données mixtes** sur la page 1867.

Si les mesures sont agrégées dans la visualisation

Message d'erreur :

An error occurred while communicating with the Microsoft SQL Server data source '<data source name>' (Une erreur s'est produite lors de la communication avec la source de données Microsoft SQL Server '<data source name>')
Bad Connection : Tableau could not connect to the data source. (Connexion de mauvaise qualité : Tableau n'a pas pu se connecter à la source de données.)
Cannot perform an aggregate function on an expression containing an aggregate or a subquery. (Impossible d'exécuter une fonctions d'agrégation sur une expression contenant une agrégation ou une sou-requête.)

Solution :

Désagrégez les mesures dans la visualisation : sélectionnez **Analyse**, puis désélectionnez **Agréger les mesures**.

Messages d'erreur et solutions pour PostgreSQL + PostGIS, Oracle et Pivotal Greenplum + PostGIS

Si vous utilisez des SRID mixtes et que l'un des SRID n'est pas pris en charge

Message d'erreur :

An error occurred while communicating with the PostgreSQL data source '<data source name>' (Une erreur s'est produite lors de la communication avec la source de données PostgreSQL '<data source name>').
Bad Connection : Tableau could not connect to the data source. (Connexion de mauvaise qualité : Tableau n'a pas pu se connecter à la source de données.)
Erreur : Opération sur des SRID mixtes;
Erreur lors de l'exécution de la requête
<query> depuis <datasource>
HAVING (COUNT(1) > 0)

Solution :

Désagrégez les mesures dans la visualisation : sélectionnez **Analyse**, puis désélectionnez **Agréger les mesures**. Cette opération élimine le message d'erreur et les données sur lesquelles le SRID n'est pas pris en charge.

Lorsque la table de données spatiales utilise une référence de données spatiales non prise en charge

Dans PostgreSQL + PostGIS, vous pouvez vous connecter à une table avec des SRID non pris en charge, mais la colonne Géométrie s'affichera comme « Inconnu ».

Solution :

- Exportez les données spatiales depuis PostgreSQL + PostGIS vers un fichier de formes et connectez-vous à ce fichier dans Tableau. Les connexions aux fichiers de données spatiales passent par un processus de transformation des données qui prend en charge des milliers de projections.

- Exportez les données depuis PostgreSQL + PostGIS et transformez les données à l'aide d'un outil GIS tel que QGIS ou ArcGIS. Rechargez ensuite la table à nouveau dans PostgreSQL + PostGIS.

Si le résultat d'une requête dépasse la limite de 1 Go

Message d'erreur :

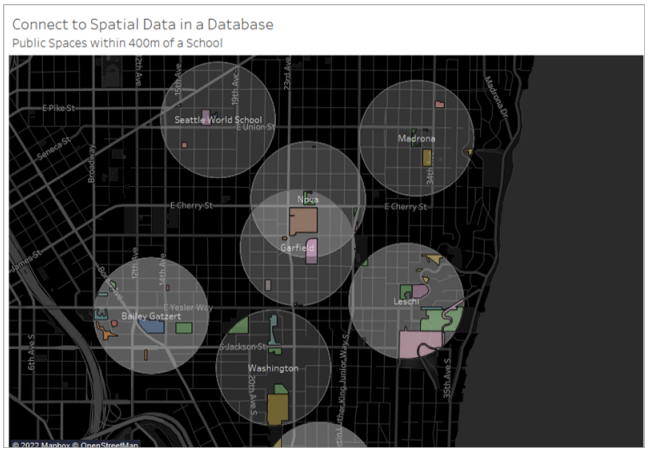
ERROR : array size exceeds the maximum allowed (1073741823); Error while executing the query" (ERREUR : la taille de la table dépasse le maximum autorisé (1073741823); Erreur lors de l'exécution de la requête)
SELECT ST_Collect(geom) FROM <data source>

Solution :

Réécrivez le calcul afin de le rendre plus efficace. Consultez **Meilleures pratiques pour la création de calculs dans Tableau** sur la page 2680 ou **Créer des calculs efficaces** sur la page 3328.

Exemple - Créer une carte à partir de données spatiales Microsoft SQL Server

L'exemple suivant montre comment créer la carte ci-dessous qui présente les écoles dans un rayon de 600 mètres des parcs à Seattle, Washington.



Cet exemple utilise une connexion Microsoft SQL Server à une base de données appelée TestSpatial. Les tables suivantes de cette base de donnée sont utilisées :

- seattle_schools
- seattle_public_space

Étape 1 : Connexion

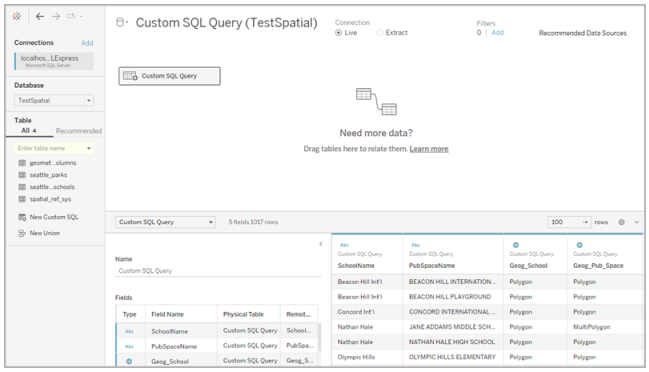
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à Microsoft SQL Server.
2. Dans la page Source de données, volet de gauche, faites glisser **Nouvelle requête SQL personnalisée** sur l'espace de travail.
3. Entrez ou collez une requête dans la boîte de dialogue Modifier SQL personnalisé qui s'affiche.

   Pour cet exemple, la requête suivante est utilisée :

   ```
   SÉLECTIONNEZ S.[nom] comme SchoolName, P.[nom] comme PubSpaceName, S.geog_schools.STBuffer(<Parameters.Radius> ) comme Geog_School, P.geog_pub_space as Geog_Pub_Space DEPUIS TestSpatial.dbo.seattle_public_schools JOINTURE COMPLÈTE S TestSpatial.dbo.seattle_public_space P SUR S.geog_schools.STBuffer(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
   ```

   Remarque : cet exemple référence un paramètre appelé « Rayon ». Pour plus d'information, consultez **Utiliser des paramètres dans une requête SQL personnalisée** sur la page 988.

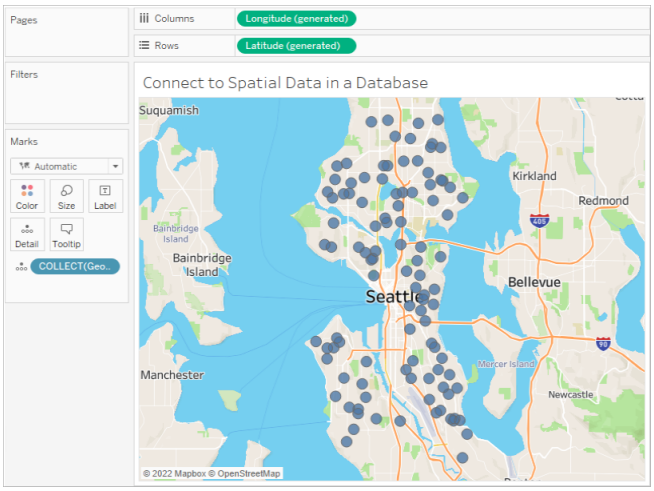
   Le résultat de cette requête se présente comme suit :



Étape 2 : Créer la carte

1. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, double-cliquez sur un champ spatial.

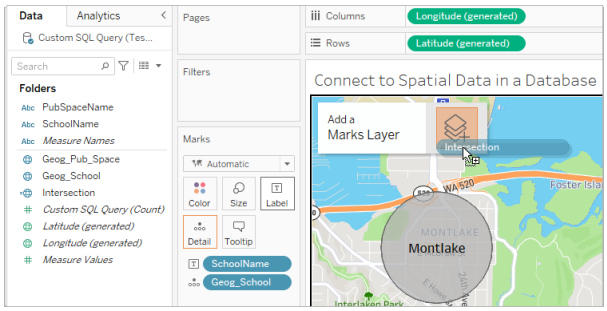
Dans cet exemple, **Geog_School** est utilisé. Lorsque vous double-cliquez dessus, il est automatiquement ajouté à Détails dans la fiche Repères et une vue de carte est créée.



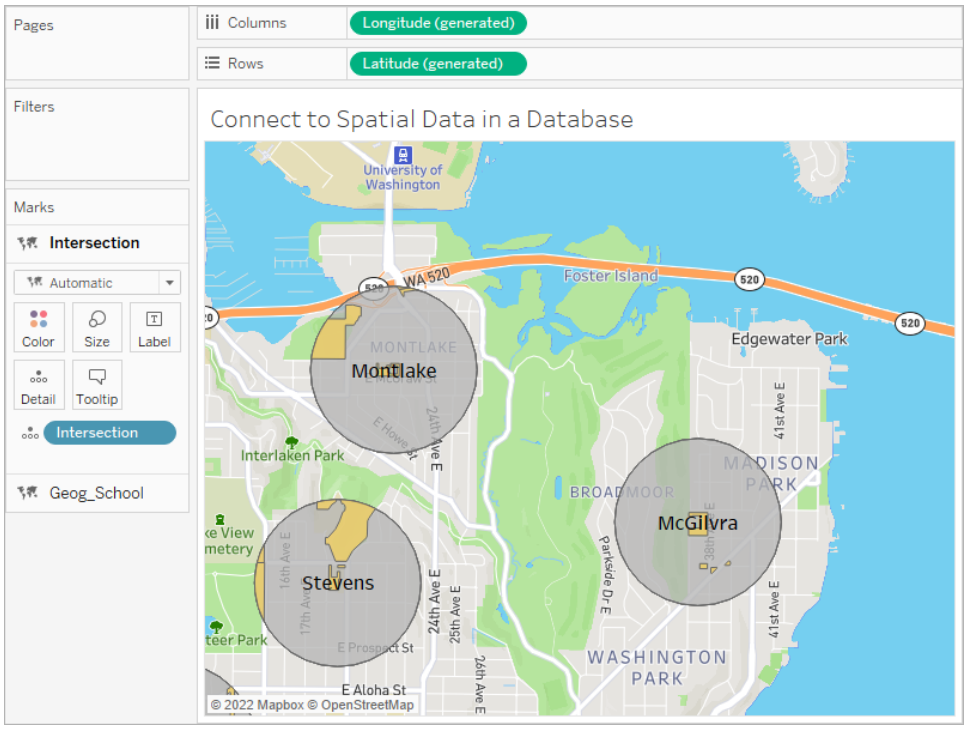
3. Dans le volet **Données**, faites glisser une dimension vers **Étiquette** sur la fiche Repères. Dans cet exemple, **School Name** est utilisé.
4. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculés**.
5. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé. Dans cet exemple, le champ calculé est appelé Intersection.
   - Entrez une formule RAWSQL. Cet exemple utilise la formule suivante :

     RAWSQL_SPATIAL ("Sélectionner %1.STIntersection(%2)", [Geog_School], [Geog_Pub_Space])

     Cette formule retourne des données spatiales basées sur l'intersection de deux géométries.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.
6. Cliquez sur **Analyse**, puis désélectionnez **Agréger les mesures**.
7. Dans le volet **Données**, faites glisser le nouveau champ calculé (dans ce cas, **IIntersection**) vers une nouvelle couche de la feuille de calcul.



La fiche se met à jour avec une nouvelle couche de polygones du champ Intersection. Les repères sont des formes spatiales uniques en raison de la formule RAWSQL.

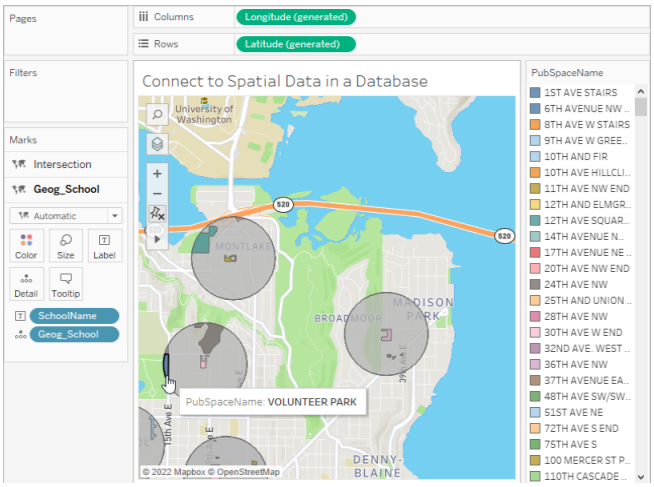


8. Dans le volet **Données**, faites glisser une dimension vers **Détails** sur la fiche Repères. Ceci désagrège les repères.

   Pour cet exemple, la dimension **PubSpaceName** est utilisée.

9. Dans le volet **Données**, faites glisser la même dimension vers **Couleur** dans la fiche Repères.

   Dans cet exemple, une couleur est maintenant affectée à chaque espace public.

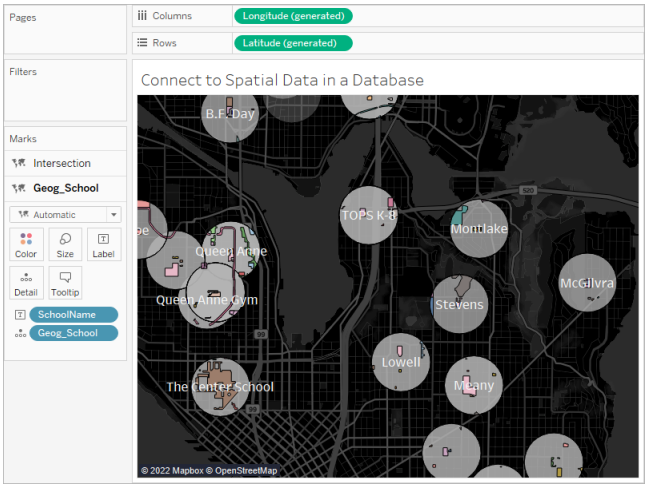


1. Mettez en forme la carte. Pour plus d'informations consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037.

   Dans cet exemple, la mise en forme suivante est utilisée :

   - Les repères School Buffer (Geog_School) sont colorés en gris.
   - Les étiquettes de repère School Name sont colorées en orange.
   - Le style de la carte d'arrière-plan est défini sur Foncé.
   - La couche Rues et autoroutes s'affiche dans la carte d'arrière-plan.

   La carte est maintenant terminée.



Voir également

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales sur la page 1921

Se connecter à une requête SQL personnalisée sur la page 978

Fonctions de passage direct (RAWSQL) sur la page 2329

Démarrer avec les calculs dans Tableau sur la page 2213

Lenteur dans la jointure de données spatiale, qui renvoie des résultats inversés en utilisant des données spatiales KML ou SQL importées depuis un fichier Shapefile ou GeoJSON

Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau

Vous pouvez utiliser les données spatiales pour créer des cartes ou autres types de graphiques dans Tableau. Si vous disposez de deux sources de données spatiales, vous pouvez les lier à l'aide de leurs fonctions spatiales (géographie ou géométrie). Vous pouvez soit lier deux fichiers de données spatiales ensemble soit utiliser un calcul spatial pour lier un fichier de données spatiales avec des données non spatiales incluant des champs de latitude et de longitude.

Tableau prend en charge la connexion aux sources de données spatiales suivantes :

- Fichiers de formes
- Tables MapInfo
- Fichiers Keyhole Markup Language (KML)
- Fichiers GeoJSON
- Fichiers TopoJSON
- Bases de données géographiques de fichiers Esri

Si l'information est représentée en WKT (Well Known Text) dans un fichier CSV ou Excel, vous pouvez importer les données et les traduire ensuite en données spatiales sur la page Source de données. Vous pouvez également utiliser MAKEPOINT pour convertir des données contenant des coordonnées de latitude et de longitude en données spatiales. Consultez **Créer une source de données spatiales à l'aide de MAKEPOINT** sur la page 2390.

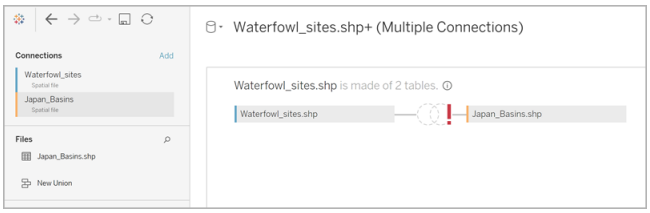
Pour plus d'information sur les types de fichiers de données spatiales auxquels vous pouvez vous connecter dans Tableau, et la manière de se connecter à ces fichiers, consultez l'exemple de connecteur **Fichier de données spatiales** sur la page 1861.

Remarque importante : dans Tableau 2021.3 ou version ultérieure, vous pouvez créer des jointures de données spatiales entre des entités point/polygone, polygone/ligne, polygone/polygone et ligne/polygone. Dans Tableau 2021.2 et les versions antérieures, les jointures de données spatiales ne peuvent être créées qu'entre des points et des polygones.

Lier des fichiers de données spatiales

Conseil : Pour créer, modifier ou afficher des jointures de données spatiales, vous devez ouvrir une table logique dans l'espace de travail des relations (la zone qui s'affiche lorsque vous ouvrez ou créez une source de données pour la première fois) et accéder à l'espace de travail des jointures.

1. Ouvrez Tableau et connectez-vous à la première source de données spatiales.
2. Ouvrez l'espace de travail des jointures de votre source de données en double-cliquant sur la table de l'espace de travail pour ouvrir l'espace de travail des jointures (couche physique).
3. En haut à gauche de la page Source de données, sous Connexions, cliquez sur **Ajouter**.
4. Dans le menu Ajouter une connexion qui s'affiche, connectez-vous à votre seconde source de données. Faites glisser la seconde source de données vers l'espace de travail des jointures.

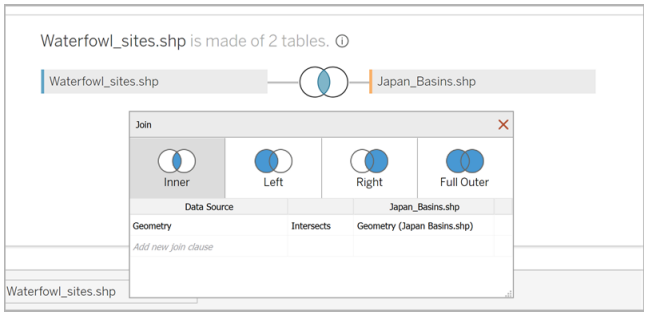


5. Cliquez sur l'icône **Jointure**.
6. Dans la boîte de dialogue Jointure qui s'affiche, procédez comme suit :
   - Sélectionnez un type de jointure.

     Pour plus d'information sur chacun de ces types, consultez **Lier vos données** sur la page 899.
   - Dans **Source de données,** sélectionnez un champ de données spatiales par lequel effectuer la jointure.

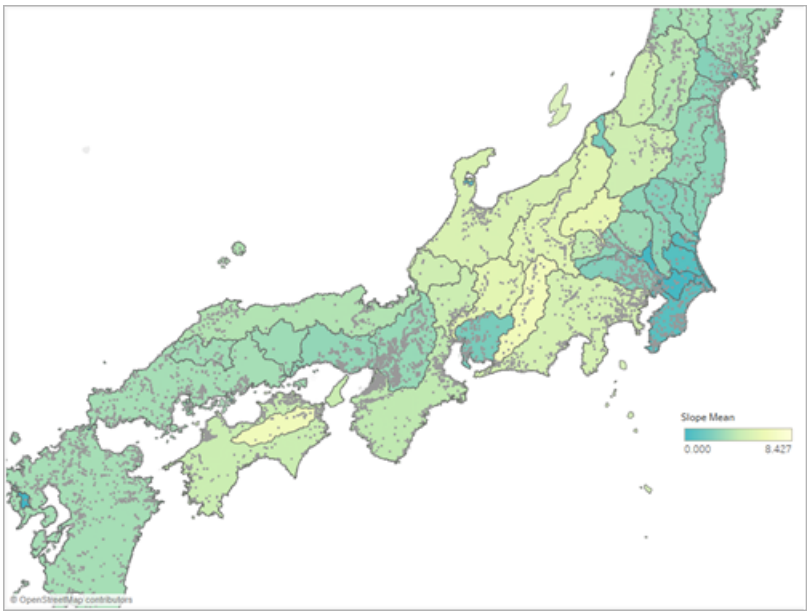
Remarque : la géométrie est le nom du champ par défaut pour les sources de fichiers de données spatiales : sauf dans SQL Server où les utilisateurs créent des noms de fichiers. Une icône de globe s'affiche à côté des champs de données spatiales.

- Pour la seconde source de données, sélectionnez un autre champ de données spatiales. Si votre seconde source de données n'est pas un fichier de données spatiales et contient des champs de latitude et de longitude, sélectionnez **Créer un calcul de jointure** comme clause de jointure pour que vos données puissent être utilisées dans une jointure spatiale. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions spatiales** sur la page 2384.
- Cliquez sur le signe **=** puis sélectionnez **Intersections** dans le menu déroulant. Vous ne pouvez réaliser l'intersection que de deux champs de données spatiales.



7. Une fois que vous avez fini, fermez la boîte de dialogue de jointure.

   La fiche se met à jour pour afficher le nombre de gibiers d'eau présents dans chaque bassin, et vous pouvez commencer à analyser vos données spatiales.



Pour plus d'informations sur la création de différents types de graphiques, consultez **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135.

Résolution des problèmes de jointure de données spatiales

Erreur SQL Server : Géométrie incompatible avec la géographie

Bien que SQL Server prenne en charge à la fois le type de données Géographie et Géométrie, Tableau ne prend en charge que le type de données Géographie depuis SQL Server et les géographies suivantes : EPSG :WGS84 = 4326, EPSG :NAD83 = 4269, EPSG :ETRS89=4258. Si vous tentez d'ajouter à votre analyse une géographie différente, ou un champ de géométrie issu de SQL Server, une erreur s'affichera.

Mise en ordre des vertex

Différents systèmes de données spatiales peuvent ordonner leurs vertex de manières différentes. Si deux fichiers spatiaux contiennent deux ordres de vertex différents, il peut en résulter des problèmes avec votre analyse. Tableau interprète la spécification de mise en ordre en fonction de l'ordre de la source de données spatiales.

Pour plus d'information, consultez Spatial Join Slow and Returns Inverted Results Using KML or SQL Spatial Data Imported from Shapefile or GeoJSON (Lenteur dans la jointure de données spatiale, qui renvoie des résultats inversés en utilisant des données spatiales KML ou SQL importées depuis un fichier Shapefile ou GeoJSON) et Supporting advanced spatial analytics with changes to lines and polygon edges in Tableau (Prise en charge des analyses spatiales

avancées avec des modifications des lignes et des bords de polygones dans Tableau) dans la base de connaissances de Tableau.

Voir aussi :

Fichier de données spatiales sur la page 1861

Lier vos données sur la page 899

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales sur la page 1921

Créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau sur la page 2004

Paramètres et opérateurs spatiaux

Paramètres spatiaux

Vous pouvez créer un paramètre spatial à utiliser dans les calculs à partir de données spatiales. Vous pouvez charger des paramètres spatiaux à partir d'une source de données ou utiliser le format WKT (Well-Known Text) pour créer des paramètres spatiaux dans Tableau. Un paramètre spatial peut être un point, un polygone, un multipolygone, une ligne ou une collection homogène de ces types. Vous pouvez utiliser les paramètres spatiaux de la même manière que vous utilisez d'autres paramètres dans Tableau, comme les commandes de paramètres, les actions de paramètres et les valeurs dynamiques.

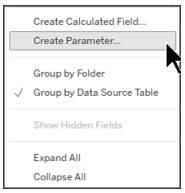
Remarque : Les paramètres spatiaux ne peuvent être créés qu'avec des champs provenant de données spatiales, comme les coordonnées de latitude et de longitude. Ils ne peuvent pas être créés avec des champs de type chaîne de texte. Par exemple, un champ de pays est une chaîne de texte à laquelle un rôle géographique peut être appliqué, mais il s'agit toujours d'une chaîne de texte.

Créer un paramètre spatial

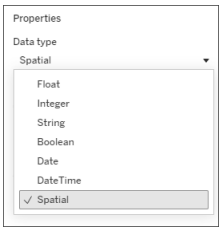
Pour créer un paramètre dans le volet Données :

1. Cliquez sur la flèche déroulante en haut à droite et sélectionnez **Créer un paramètre**.

   Vous pouvez aussi cliquer avec le bouton droit de la souris sur un champ et sélectionner **Créer un paramètre**.



2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, nommez le paramètre spatial.
3. Ouvrez le menu déroulant Type de données et sélectionnez **Spatiales**.



4. Sous Valeurs autorisées, sélectionnez **Tout** ou **Liste**.
   Si vous choisissez Liste, vous pouvez inscrire automatiquement les valeurs en utilisant le format WKT ou à partir d'un champ. Pour les paramètres de domaine de la liste, nous vous recommandons d'utiliser un alias pour nommer votre paramètre. Par exemple, au lieu de nommer votre paramètre spatial POINT(-73.9856 40.7484079), nommez-le Empire State Building. Un alias peut être utilisé uniquement pour les paramètres de domaine de la liste.
5. Ouvrez le menu déroulant à côté de **Ajouter des valeurs depuis** et sélectionnez un champ. Vous pouvez également saisir les valeurs WKT directement dans la grille
6. Sélectionnez **OK**.

Le paramètre spatial apparaît au bas du volet Données, dans la section Paramètres.

Visualiser votre paramètre spatial

Pour visualiser le paramètre spatial, il doit être utilisé dans un calcul.

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, nommez le champ calculé.
3. Dans l'éditeur de calcul, faites glisser votre paramètre et déposez-le dans la formule.
4. Sélectionnez **OK**.

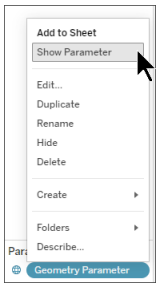
Le nouveau champ calculé est ajouté au volet Données. Il y a un symbole « = » devant l'icône de type de données pour montrer qu'il s'agit d'un champ calculé. Vous pouvez maintenant visualiser votre paramètre en le déposant sur une couche de carte ou en double-cliquant sur la pile.

Vous pouvez modifier les valeurs des paramètres en utilisant une commande de paramètre, une action de paramètre ou un paramètre dynamique.

Afficher une commande de paramètre spatial dans la visualisation

Une commande de paramètre est une fiche de feuille de calcul permettant de modifier la valeur du paramètre. Elles sont similaires aux fiches filtre, car elles contiennent des commandes qui modifient la vue.

Pour afficher la commande du paramètre spatial, faites un clic droit (Ctrl-clic sur Mac) sur le paramètre dans le volet Données, puis sélectionnez **Afficher le paramètre**.



Vous pouvez utiliser la commande des paramètres spatiaux de plusieurs manières différentes. En tant que commande de saisie, vous pouvez saisir WKT pour définir la valeur de votre paramètre, ou vous pouvez saisir l'alias du paramètre. Vous pouvez également utiliser des commandes de liste ou de liste déroulante pour afficher votre paramètre spatial.

Pour en savoir plus sur les paramètres et comment les utiliser, consultez Créer un paramètre.

Opérateurs spatiaux

À partir de la version 24.3 de Tableau, vous pouvez utiliser des opérateurs spatiaux dans un calcul.

Pour en savoir plus sur les champs calculés et comment les utiliser, consultez Créer un champ calculé simple dans Tableau.

Créer un champ calculé à l'aide d'un opérateur spatial

1. Dans une feuille de calcul dans Tableau, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, nommez le champ calculé.
3. Dans l'éditeur de calcul, utilisez un opérateur spatial dans la formule.

   Par exemple : UNION([Géométrie])
4. Sélectionnez **OK**.

Le nouveau champ calculé est ajouté au volet Données avec l'icône devant l'icône du type de données pour indiquer qu'il s'agit d'un champ calculé utilisé avec un opérateur spatial.

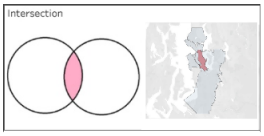
Opérateurs spatiaux disponibles dans Tableau

DIFFÉRENCE

Opérateur	`DIFFERENCE`
Définition	Calcule les parties des zones géographiques restantes lorsque toutes les zones géographiques du deuxième argument sont extraites du premier argument dans des zones qui se chevauchent. Rejette les zones géographiques du deuxième argument dans les zones qui ne se chevauchent pas.
Exemple	

INTERSECTION

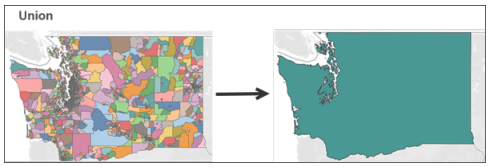
Opérateur	`INTERSECTION`
Définition	Calcule et renvoie les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument.

Exemple	

SYMDIFFERENCE

Opérateur	`SYMDIFFERENCE`
Définition	Calcule toutes les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument et rejette des deux arguments. Renvoie les parties restantes des zones géographiques des deux arguments.
Exemple	

UNION

Opérateur	`UNION`
Définition	Renvoie des points de données spatiales, des polygones et des lignes qui se chevauchent ou se croisent comme un contour de l'ensemble.
Exemple	

Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte

Si Tableau ne peut pas mapper certains lieux, par exemple des adresses de rue, vous pouvez géocoder ces lieux de manière personnalisée. Le géocodage personnalisé signifie que vous attribuez des coordonnées de latitude et de longitude à vos lieux pour que Tableau puisse les

tracer avec précision. Il vous permet aussi de créer des rôles géographiques personnalisés que vous utilisez lors de la création de vues de cartes dans Tableau.

Par exemple, si vos données contiennent des données correspondant au pays, à l'État/la province et à l'adresse postale, Tableau Desktop géocode vos données aux niveaux du pays et de l'État/la province, mais ne reconnaît pas les données d'adresse postale. Dans ce cas, vous pouvez créer un rôle géographique personnalisé pour les données relatives à la rue afin de pouvoir les tracer sur une vue de carte dans Tableau.

Suivez les étapes suivantes pour apprendre à personnaliser le géocodage de vos données.

> **Avant de commencer :** Le géocodage personnalisé de vos données peut être une tâche ardue. Nous vous recommandons de consulter la rubrique **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902 pour en savoir plus sur les rôles géographiques et les types de données reconnus par Tableau avant de vous lancer.

Étape 1 : Créer un fichier CSV avec vos données d'emplacement

La première étape de géocodage personnalisé de vos données consiste à créer un fichier CSV à importer dans Tableau. Le contenu du fichier de géocodage personnalisé diffère selon que vous étendez une hiérarchie géographique existante, ajoutez un nouveau rôle géographique ou ajoutez une nouvelle hiérarchie dans Tableau.

Cependant, les conditions suivantes s'appliquent à tous les fichiers de géocodage personnalisé :

- Le fichier .csv doit contenir les colonnes de latitude et de longitude.
- Les valeurs de latitude et de longitude que vous ajoutez doivent être des nombres réels. Cela signifie que vous devez inclure au moins une décimale lorsque vous spécifiez ces valeurs.

Étendre un rôle existant

Dans Tableau, les rôles géographiques intégrés contiennent des hiérarchies qui peuvent être étendues pour inclure des emplacements correspondant à vos données. Par exemple, il est possible que la hiérarchie existante Pays > État/province ne contienne pas toutes les régions de vos données. Vous pouvez étendre le niveau pour qu'il contienne les États ou provinces manquants.

Le fichier d'importation de ce type de géocodage doit contenir chaque niveau de la hiérarchie au-dessus du niveau que vous étendez. Par exemple, si vous étendez (ajoutez des données) le

rôle géographique État/province, la hiérarchie État/province comprend une colonne pour Pays, État/province ainsi que Latitude et Longitude.

	A	B	C	D
1	**Country (Name)**	**State/Province**	**Latitude**	**Longitude**
2	England	United Kingdom	51.5000	0.1167
3	Scotland	United Kingdom	55.9500	3.1833
4	Wales	United Kingdom	51.4833	3.1833
5	Northern Ireland	United Kingdom	54.6000	5.9167

Dans le fichier d'importation, les noms des colonnes permettent de définir les rôles géographiques. Cela signifie que lorsque vous souhaitez étendre le géocodage existant, les noms des colonnes doivent correspondre aux rôles géographiques de la hiérarchie que vous étendez. Cela permet d'assurer que les nouveaux emplacements sont ajoutés aux rôles et hiérarchies appropriés.

Pour plus d'information sur l'organisation des hiérarchies dans votre fichier d'importation, consultez le tableau suivant.

Hiérarchie intégrée	**Colonnes à inclure dans le fichier .csv (séquentiellement de gauche à droite)**
Pays (Nom)	Pays (Nom) Latitude Longitude
Pays (Nom), État/province	Pays (Nom) État/province Latitude Longitude
Pays (Nom), État/-province, Ville	Pays (Nom) État/province Ville Latitude Longitude

Pays (Nom), État/-province, Comté	Pays (Nom) État/province Comté Latitude Longitude
Pays (nom), Code postal	Pays (Nom) Code postal Latitude Longitude
Pays (Nom), Code de zone	Pays (Nom) Code de zone Latitude Longitude
Pays (Nom), CBSA	Pays (Nom) CBSA Latitude Longitude

En plus de la colonne Pays (Nom), vous pouvez éventuellement ajouter les colonnes suivantes : Code pays à 2 lettres (ISO 3166-1), Code pays à 3 lettres (ISO 3166-1) et Pays (FIPS 10). Si vous incluez ces colonnes, elles doivent être situées à droite de la colonne Pays (Nom) et peuvent apparaître dans n'importe quel ordre.

Remarque : Le niveau de hiérarchie le plus élevé correspond au niveau des pays. Celui-ci ne peut pas être étendu pour inclure des niveaux plus élevés comme les continents, etc.

Ajouter de nouveaux rôles

Pour ajouter de nouveaux rôles géographiques à la hiérarchie géographique existante dans le format Tableau, mettez en forme votre fichier d'importation de façon à inclure les nouveaux

rôles avec leurs rôles parents.

Lors de l'ajout de nouveaux rôles à une hiérarchie existante, le fichier d'importation de ces rôles doit contenir les colonnes de chaque niveau de la hiérarchie existante. Pour plus d'information sur les colonnes à inclure dans chaque hiérarchie géographique, reportez-vous à Hiérarchies intégrées dans la section Étendre un rôle existant.

Vous trouverez ci-après un exemple de fichier d'importation contenant les emplacements d'impacts avec cratère en Amérique du Nord. L'importation du fichier ci-après permet d'ajouter le rôle géographique Nom du cratère à la hiérarchie existante Pays (Nom), État. Notez que le nom de colonne de chaque pays correspond au rôle géographique Pays (Nom) existant.

A	B	C	D	E
Crater Name	**State**	**Country (Name)**	**Latitude**	**Longitude**
Ames	Oklahoma	U.S.A.	35.007752	-97.092877
Avak	Alaska	U.S.A.	64.200841	-149.493673
Barringer	Arizona	U.S.A.	34.048928	-111.093731
Beaverhead	Montana	U.S.A.	46.879682	-110.362566
Brent	Ontario	Canada	51.253775	-85.323214
Calvin	Michigan	USA	44.314844	-85.602364
Carswell	Saskatchewan	Canada	52.939916	-106.450864
Charlevoix	Quebec	Canada	46.813878	-71.207981
Chesapeake Bay	Virginia	U.S.A.	37.431573	-78.656894
Chicxulub	Yucatan	Mexico	20.709879	-89.094338

Après avoir créé votre fichier d'importation, enregistrez-le en tant que fichier délimité par des virgules (.csv) (format Windows Comma Separated sur système Mac) dans un dossier de votre ordinateur.

Étape 2 (facultatif) : Créer un fichier schema.ini

Parfois, lorsque vous tentez d'importer des informations géographiques personnalisées dans Tableau en utilisant un fichier .csv, vous pouvez voir le message d'erreur "`.csv could not be used because it does not contain a unique column`".

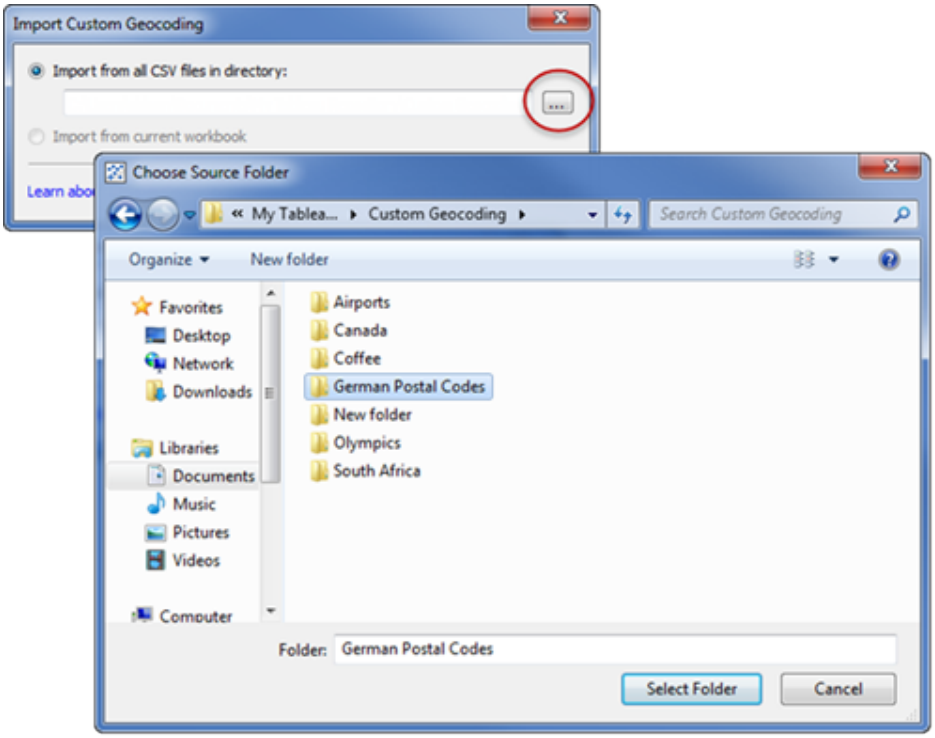
La raison est que votre fichier .csv peut contenir des données numériques, par exemple des codes postaux numériques. Tableau accepte uniquement les champs de texte pour les nouveaux rôles géographiques. Vous pouvez toutefois créer un fichier schema.ini pour indiquer à Tableau que le champ numérique à importer doit être traité en tant que champ texte.

Pour apprendre à créer un fichier schema.ini, consultez **Créer un fichier schema.ini** sur la page 1892.

Étape 3 : Importer des fichiers de géocodage personnalisé dans Tableau Desktop

Après avoir créé un fichier .csv avec un géocodage personnalisé, vous pouvez importer ce fichier dans Tableau.

1. Ouvrez Tableau Desktop et accédez à une feuille de calcul nouvelle ou existante.
2. Sélectionnez **Carte** > **Géocodage** > **Importer un géocodage personnalisé**.
3. Dans la boîte de dialogue Importer un géocodage personnalisé, cliquez sur le bouton à droite du champ texte pour accéder au dossier contenant votre fichier d'importation. Tous les fichiers du dossier seront importés dans Tableau.



4. Cliquez sur **Importer**.

Les données de géocodage personnalisé sont importées dans le classeur et les nouveaux rôles géographiques sont disponibles.

Où Tableau stocke-t-il mes données de géocodage personnalisé?

Lors de l'ouverture d'un classeur complet, vous pouvez importer le géocodage personnalisé dans votre propre référentiel Tableau. Pour importer un géocodage personnalisé, il est nécessaire que votre référentiel Tableau réside sur votre lecteur de disque dur local. Le géocodage personnalisé est alors disponible pour tous les classeurs.

Enregistrez les fichiers de géocodage personnalisé dans un dossier séparé sur votre ordinateur local. Si vous disposez de plusieurs ensembles de fichiers de géocodage personnalisé, enregistrez chacun d'eux avec leurs noms de dossier correspondants.

Pour supprimer le géocodage personnalisé stocké dans votre référentiel Tableau, cliquez sur **Carte** > **Géocodage** > **Supprimer un géocodage personnalisé**. Cela ne supprime pas le géocodage d'un classeur complet, mais le supprime simplement du dossier de données locales de Mon référentiel Tableau.

Qu'advient-il de mes données de géocodage personnalisé lorsque j'enregistre mon classeur?

Lors de l'enregistrement de votre classeur en tant que classeur complet, les données de géocodage personnalisé sont intégrées au classeur. Lors de l'ouverture d'un classeur complet, vous pouvez importer le géocodage personnalisé dans votre propre référentiel Tableau.

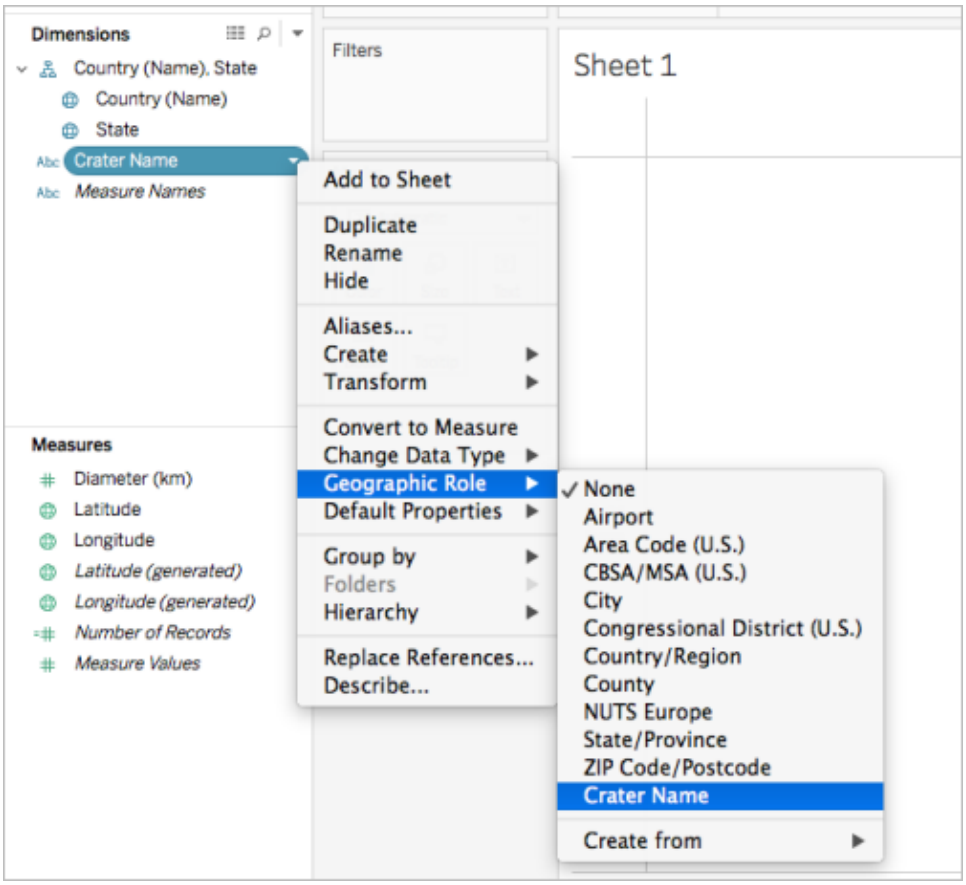
> **Remarque :** L'importation d'un nouveau fichier de géocodage personnalisé va remplacer les rôles géographiques personnalisés précédemment importés dans Tableau.

Étape 4 : Affecter des rôles géographiques à vos champs

Une fois que vous avez importé les données de géocodage personnalisé dans le classeur, les rôles géographiques personnalisés deviennent disponibles. L'étape suivante consiste à affecter ces rôles géographiques à des champs dans votre source de données.

Par exemple, si vous avez décidé d'ajouter un nouveau rôle géographique qui indique les coordonnées de latitude et de longitude des impacts avec cratère en Amérique du Nord, vous pouvez affecter ce rôle géographique à un champ de votre source de données afin qu'il répertorie les noms de cratères. De cette façon, lorsque vous créez une vue de carte, les impacts avec cratère sont tracés aux emplacements corrects dans la vue de carte.

Pour affecter un rôle géographique personnalisé à un champ, dans le volet Données, cliquez sur l'icône du type de données en regard du champ et sélectionnez **Rôle géographique**. Sélectionnez ensuite un rôle géographique personnalisé dans la liste.



Vous êtes maintenant prêt à lancer la création d'une vue de carte contenant vos rôles géographiques personnalisés. Pour plus d'informations sur la création d'une vue de carte, consultez **Concepts de cartographie dans Tableau** sur la page 1845.

Voir également

Fusion des données ou Géocodage personnalisé sur la page 1899

Fusionner des données géographiques sur la page 1894

Créer un fichier schema.ini

Parfois, lorsque vous tentez d'importer des informations géographiques personnalisées dans Tableau en utilisant un fichier .csv, vous pouvez voir le message d'erreur ".csv n'a pas pu être utilisé parce qu'il contient une colonne unique" .

La raison est que votre fichier .csv peut contenir des données numériques, par exemple des codes postaux numériques. Tableau accepte uniquement les champs de texte pour les nouveaux rôles géographiques. Vous pouvez toutefois créer un fichier schema.ini pour indiquer à Tableau que le champ numérique à importer doit être traité en tant que champ texte.

Un fichier schema.ini est un fichier de configuration Microsoft associé au moteur Microsoft JET. Il indique à JET comment interpréter le contenu des fichiers texte, y compris la structure des données, les formats de date et autres paramètres. Par exemple, la création d'un fichier schema.ini indiquant que les codes postaux numériques de votre fichier d'importation doivent être traités en tant que texte vous permettra de tracer les codes postaux sur une carte.

Pour créer un fichier schema.ini

1. Ouvrez un fichier texte.
2. Dans le fichier texte, utilisez la syntaxe suivante pour spécifier les noms et les types de données pour chaque colonne dans votre fichier d'importation :

```
[YOURCSVFILENAME.csv]
ColNameHeader=True
Format=CSVDelimited
Col1="Name of 1st Column Header in your .csv file" Dataype
Col2="Name of 2nd Column Header in your .csv file" Dataype
Col3="Name of 3rd Column Header in your .csv file" Dataype
Col4="Name of 4th Column Header in your .csv file" Dataype
```

   Par exemple, si votre fichier (.csv) d'importation contenait les colonnes **German Post Code**, **Latitude** et **Longitude**, et était intitulé **German Postal Codes.csv**, votre fichier schema.ini se présenterait comme suit :

```
[German Postal Codes.csv]
ColNameHeader=True
Format=CSVDelimited
Col1="German Post Code" Text
Col2="Latitude" Double
Col3="Longitude" Double
```

3. Enregistrez le fichier en tant que **schema.ini** dans le même dossier que votre fichier .csv.

Vous êtes maintenant prêt à importer vos fichiers .csv et schema.ini dans Tableau.

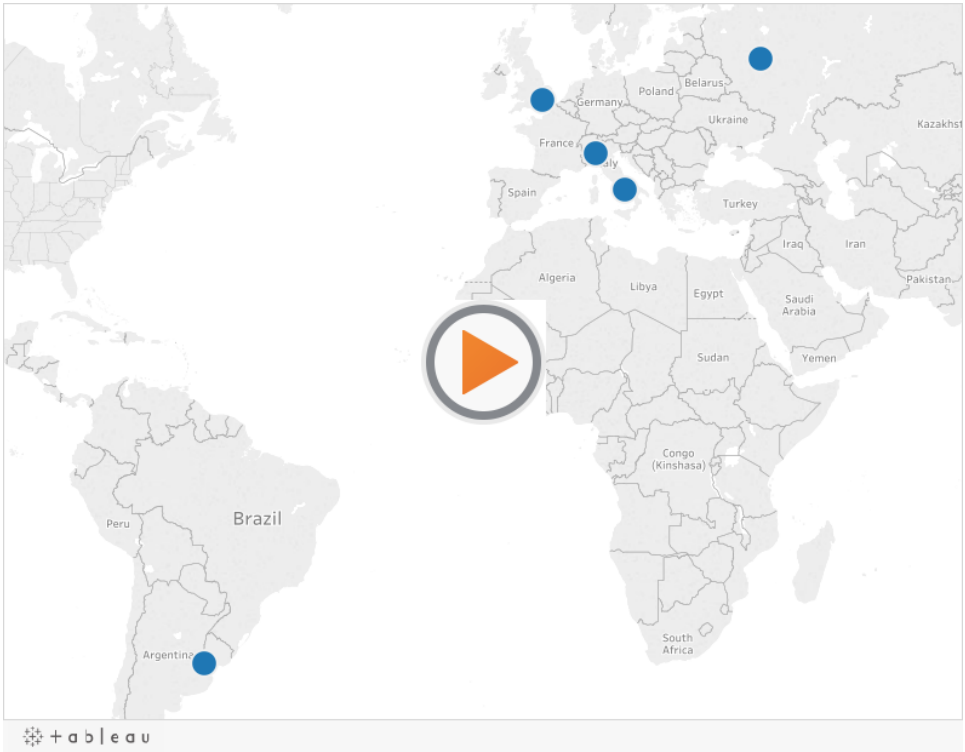
Voir également

Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte sur la page 1885

Fusionner des données géographiques

Cet exemple montre comment fusionner des données géographiques dans Tableau à l'aide de deux petites sources de données exemples. Procédez comme indiqué dans cette rubrique pour créer un fichier définissant vos données géographiques, fusionner deux sources de données et créer la vue de carte ci-dessous à l'aide des deux sources de données.

La vue intégrée ci-dessous montre des théâtres célèbres du monde entier et a été créée par fusion des données géographiques avec une autre source de données. Placez le pointeur sur les repères dans la vue pour afficher les données sur chaque théâtre. Si vous souhaitez effectuer un suivi des étapes de cette rubrique, cliquez sur **Télécharger** dans la vue ci-dessous et sélectionnez **Classeur Tableau**. Ceci ouvre la vue dans Tableau Desktop.



Étape 1 : Créer un fichier qui définit vos données géographiques

Lorsque votre source de données contient des informations géographiques qui ne sont pas géocodées automatiquement dans Tableau, la première étape consiste à créer une deuxième source de données qui définit les valeurs de latitude et de longitude de ces informations. Vous allez ensuite vous connecter à ce fichier dans Tableau Desktop et le combiner avec votre source de données d'origine.

Créez une deuxième source de données avec les informations suivantes :

- **Colonne de nom géographique :** Cette colonne contient les données géographiques que vous souhaitez tracer sur une vue de carte et correspond en général à un nom de colonne géographique dans vos données d'origine. Par exemple, si votre source de données d'origine a une colonne appelée Adresse postale, votre deuxième source de données doit également avoir une colonne Adresse postale. Cette colonne contiendrait alors toutes les adresses postales que vous voulez tracer sur une vue de carte.

  Si la colonne ne correspond pas à un nom de colonne géographique dans votre source de données d'origine, il se peut que vous deviez modifier les relations entre vos deux sources de données dans Tableau Desktop. Pour plus d'informations, consultez Étape 3.

  Enfin, cette colonne ne doit pas correspondre au nom des rôles géographiques figurant déjà dans Tableau, comme **Comté**, **Area Code** ou **CBSA/MSA**.

  > **Remarque :** les données de ces colonnes peuvent être des chaînes de caractères ou des nombres. Cependant, si vos emplacements sont des nombres, et en particulier des nombres précédés de zéros (par exemple, 00501), vérifiez que le type de données du champ est **Chaîne de caractères** dans Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Types de données** sur la page 174.

- **Colonnes Latitude et Longitude :** Dans cette colonne, les valeurs doivent être en degrés décimaux (par exemple, 47.651808. -122.356881).

Voici ci-dessous un exemple de source de données d'origine avec des emplacements géographiques, et une seconde source de données qui définit ces emplacements géographiques.

Source de données d'origine

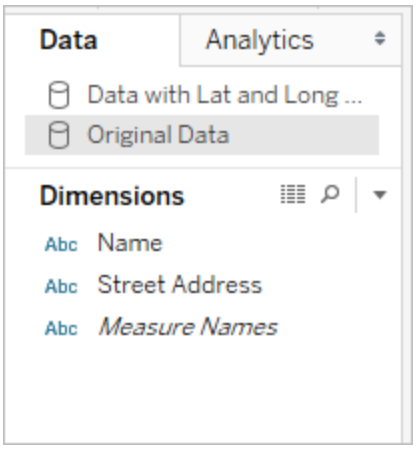
	A	B
1	**Name**	**Estimated Seats**
2	La Scala	3,000
3	Teatro di San Calo	1,397
4	Teatro Colon	2,500
5	The Royal Opera House	2,256
6	The Bolshoi	2,200

Deuxième source de données

	A	B	
1	**Street Address**	**latitude**	**lon**
2	Via Filodrammatici, 2 20121 Milan, Italy	45.46731	9.
3	Via San Carlo, 98 80132 Naples, Italy	40.83832	1
4	Cerrito 628 Buenos Aires Ciudad Autónoma de Buenos Aires	-34.6011	-5
5	Bow St London WC2E 9DD	51.5137	-0
6	Theatre Square, 1 Moscow 125009	55.76016	37

Étape 2 : Se connecter à des sources de données

1. Connectez-vous à la source de données d'origine.
2. Connectez-vous à la source de données qui définit vos données géographiques.

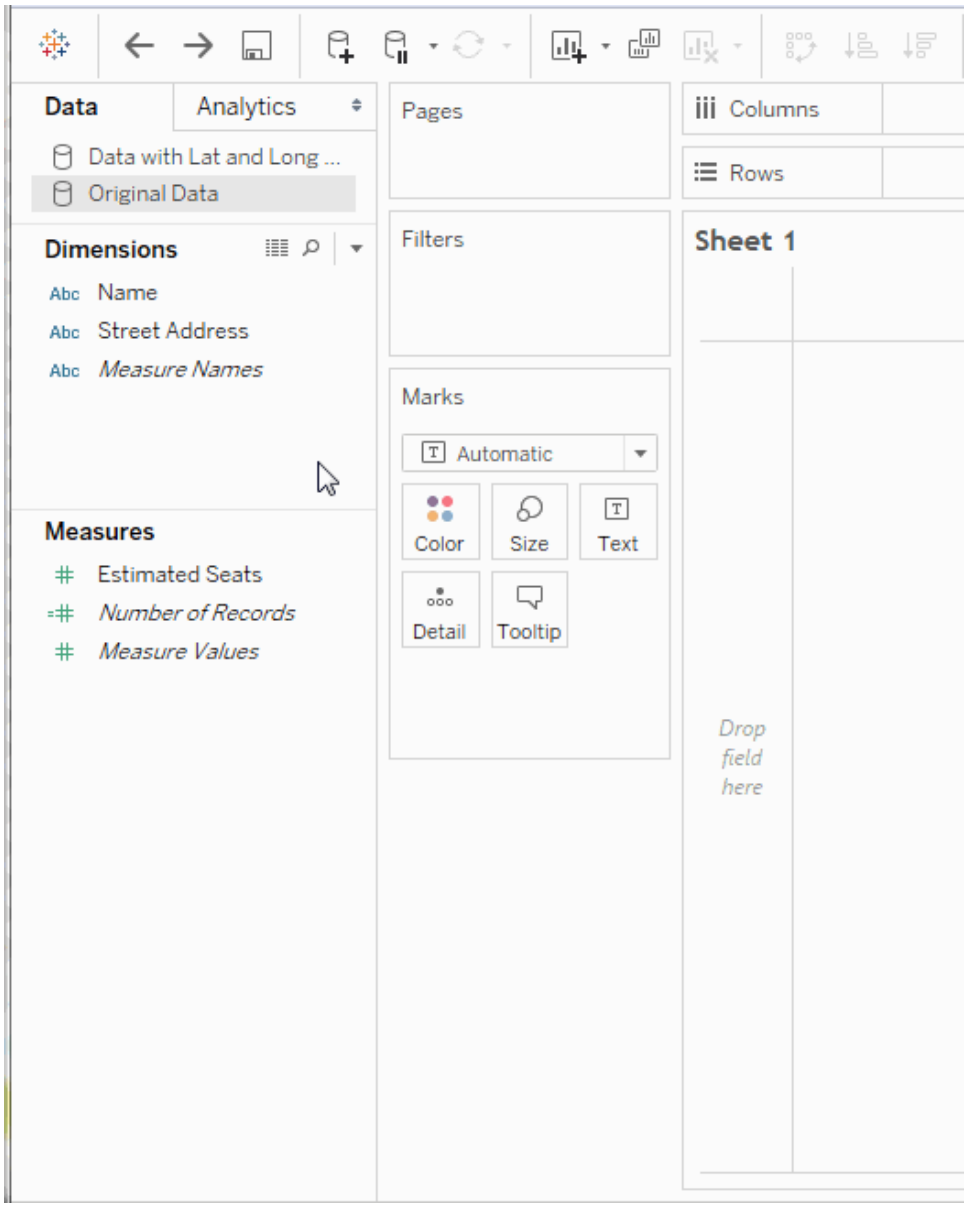


Étape 3 : Modifier les relations

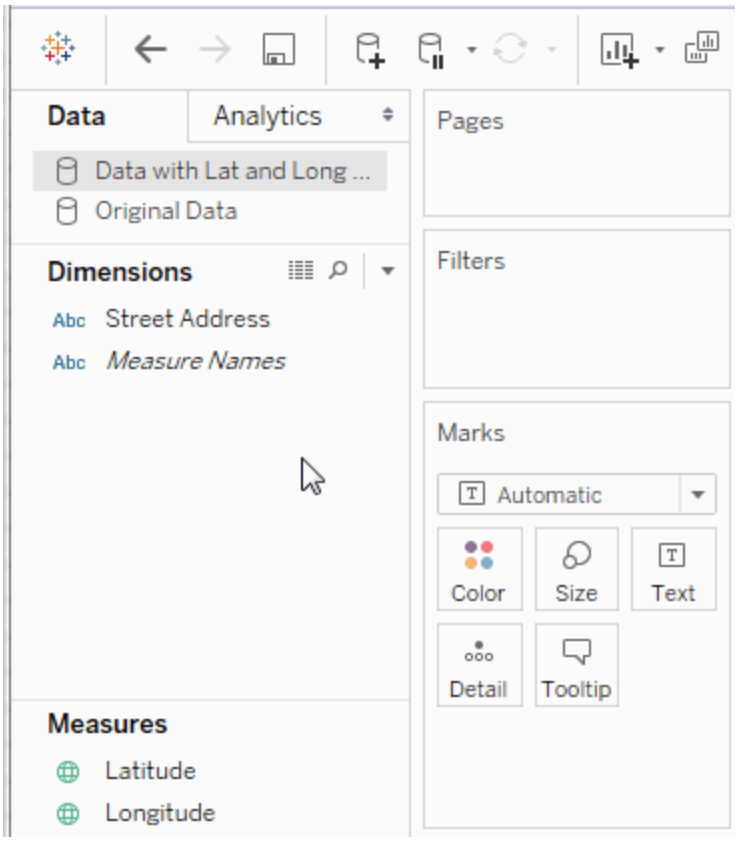
(Facultatif) Si les deux sources de données partagent les mêmes noms de colonne, vos données doivent fusionner automatiquement lorsque vous ajoutez des champs à la vue. Cependant, si le fichier que vous avez créé pour définir vos données géographiques n'a pas le même nom de colonne que les données géographiques dans votre source de données d'origine, vous devez créer une relation entre ces deux champs à l'aide de l'option **Modifier les relations**. Pour plus d'informations sur la modification de relations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.

Étape 4 : Tracer les données sur une vue de carte

1. Dans le volet **Données**, sélectionnez la deuxième source de données qui définit vos données géographiques. Sous **Mesures**, attribuez le rôle géographique **Latitude** au champ **Latitude** et le rôle géographique **Longitude** au champ **Longitude**. Pour plus d'informations, consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.



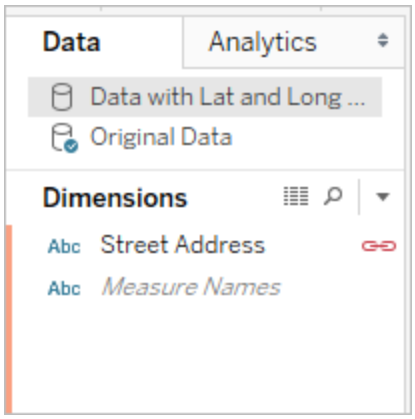
2. Dans le volet **Données**, sélectionnez la source de données d'origine, puis faites glisser le champ à tracer sur une carte vers **Détails** dans la fiche **Repères**.



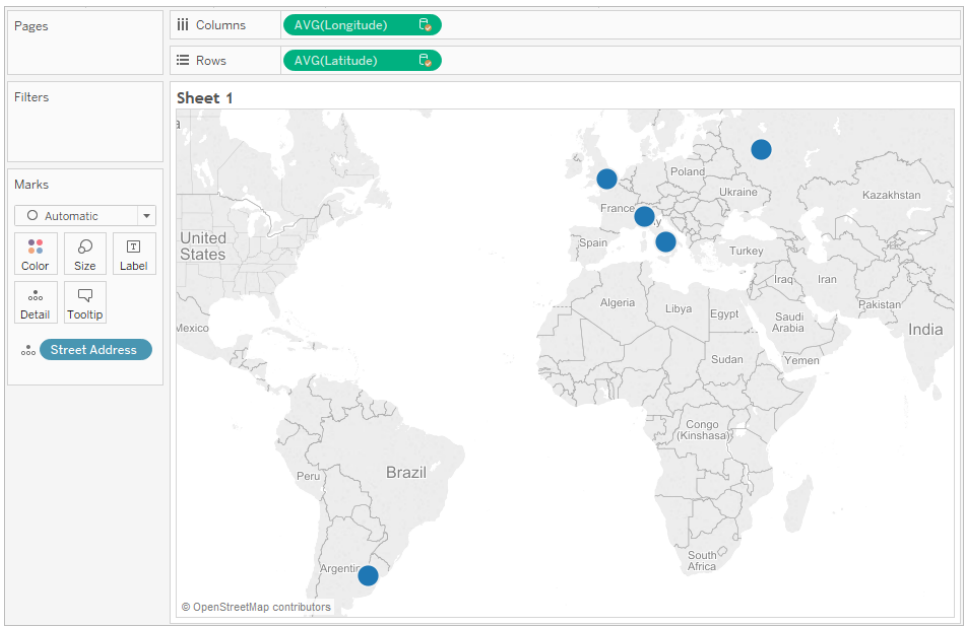
Remarque : Ce champ doit contenir un type de données Chaîne de caractères et être une dimension. Pour plus d'informations sur la modification du type de données d'un champ, consultez **Types de données** sur la page 174.

3. Dans le volet **Données**, sélectionnez la deuxième source de données, puis double-cliquez sur **Latitude** et **Longitude** pour les ajouter aux étagères **Colonnes** et **Lignes**.

   L'icône de lien indique que le champ **Adresse postale** est fusionné avec le champ **Adresse postale** de la source de données d'origine. Une icône de lien rompu indique que le champ **Adresse postale** n'est pas fusionné avec le champ **Adresse postale** de la source de données d'origine.



La vue est maintenant complète. Chaque repère représente une adresse de la source de données d'origine.



Voir également

Fusion des données ou Géocodage personnalisé en dessous

Fusion des données ou Géocodage personnalisé

Si vos données contiennent des emplacements géographiques qui ne sont pas géocodés automatiquement dans Tableau, deux solutions s'offrent à vous pour les tracer sur une vue de carte : la fusion des données et le géocodage personnalisé. La fusion des données et le

géocodage personnalisé permettent de tracer vos propres emplacements sur une carte. La fusion des données est plus facile à configurer et vous pouvez exploiter les données de n'importe quelle source. Le géocodage personnalisé vous permet d'ajouter des rôles existants et de créer des hiérarchies. Le géocodage personnalisé est plus facile à utiliser lorsqu'il est configuré et importé.

Cette rubrique explique la différence entre la fusion d'informations géographiques avec une autre source de données et l'importation de données de géocodage personnalisé dans Tableau.

L'exemple suivant montre une comparaison rapide entre la fusion des données et le géocodage personnalisé.

Fonctionnalité	Fusion des données	Géocodage personnalisé
Tracer vos propres emplacements sur une vue de carte	Oui	Oui
Utiliser n'importe quelles données	Oui	Non, fichiers texte uniquement
Ajouter de nouveaux rôles géographiques	Non	Oui
Ajouter à un rôle géographique existant	Non	Oui
Créer des hiérarchies géographiques	Non	Oui
Peut être réutilisé pour d'autres classeurs	Non	Oui

Fusion des données

La fusion des données est la méthode la plus simple pour tracer vos données sur une vue de carte. La fusion des données fonctionne très bien si vous ajoutez un seul niveau d'informations géographiques avec une latitude et une longitude. Vous pouvez utiliser n'importe quelle source de données, contrairement au géocodage personnalisé qui n'autorise que les fichiers texte. Vous pouvez partager la source de données géographiques avec d'autres classeurs dans Tableau Server. Vous pouvez également accélérer le traitement de vos cartes, en créant un extrait ne contenant que vos données de géocodage.

La procédure globale ci-dessous concerne la fusion de données géographiques. Pour un exemple plus détaillé, consultez **Fusionner des données géographiques** sur la page 1894.

Pour fusionner des données géographiques

1. Créez une source de données qui définit vos données géographiques.
2. Dans Tableau Desktop, connectez-vous aux données d'origine à cartographier, puis à la source de données qui définit vos données géographiques.
3. Fusionnez ces deux sources de données. Pour plus d'informations, consultez **Combiner vos données** sur la page 926.
4. Tracez les données sur une vue de carte.

Géocodage personnalisé

Le géocodage personnalisé est une solution plus souple pour tracer vos données sur une carte. Le géocodage personnalisé est disponible pour tous les classeurs d'un ordinateur, lorsque les données de géocodage personnalisé sont importées. Les données de géocodage personnalisé sont copiées dans un classeur complet (.twbx) ou publié qui utilise un rôle géographique personnalisé. Ceci va augmenter la taille des classeurs d'environ 40 Mo.

Si vous mettez à niveau Tableau Desktop, il se peut que vous deviez actualiser votre géocodage personnalisé pour bénéficier des éventuels correctifs apportés aux données de géocodage dans Tableau.

Dans le géocodage personnalisé, vous pouvez utiliser des colonnes supplémentaires pour définir des emplacements géographiques plus étendus. Par exemple, si vous créez un ensemble de secteurs de recensement aux États-Unis, il se peut que vous deviez spécifier le comté de chacun d'eux. Vous pouvez inclure d'autres colonnes pour définir des emplacements géographiques plus importants dans le fichier d'importation.

Vous pouvez également utiliser plusieurs fichiers pour plusieurs rôles géographiques ayant une relation de correspondance, c'est-à-dire partageant des données géographiques de niveau supérieur, tel que Pays ou État/province. Après l'importation des données de géocodage personnalisé s'affichent d'autres rôles géographiques que vous pouvez affecter à vos données géographiques.

Enfin, le géocodage personnalisé vous permet d'ajouter des lieux supplémentaires à un rôle géographique, comme l'ajout de nouvelles villes au rôle de ville. Il vous permet également de définir une hiérarchie de rôles géographiques qui complète les hiérarchies intégrées (par exemple, des secteurs de recensement dans des comtés) ou définit une nouvelle hiérarchie (par exemple, des sous-territoires de territoires).

Pour plus d'informations sur le géocodage personnalisé, consultez **Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte** sur la page 1885.

Voir également

Affecter des rôles géographiques en dessous

Créer un fichier schema.ini sur la page 1892

Affecter des rôles géographiques

Cet article explique comment affecter un rôle géographique à un champ dans Tableau afin que vous puissiez l'utiliser pour créer une vue de carte.

Un *rôle géographique* associe chaque valeur dans un champ avec une valeur de latitude et de longitude. Lorsque vous affectez un rôle géographique à un champ, Tableau attribue des valeurs de latitude et de longitude à chaque emplacement dans vos données en fonction des données déjà intégrées dans le serveur de cartes Tableau.

Affecter un rôle géographique à un champ

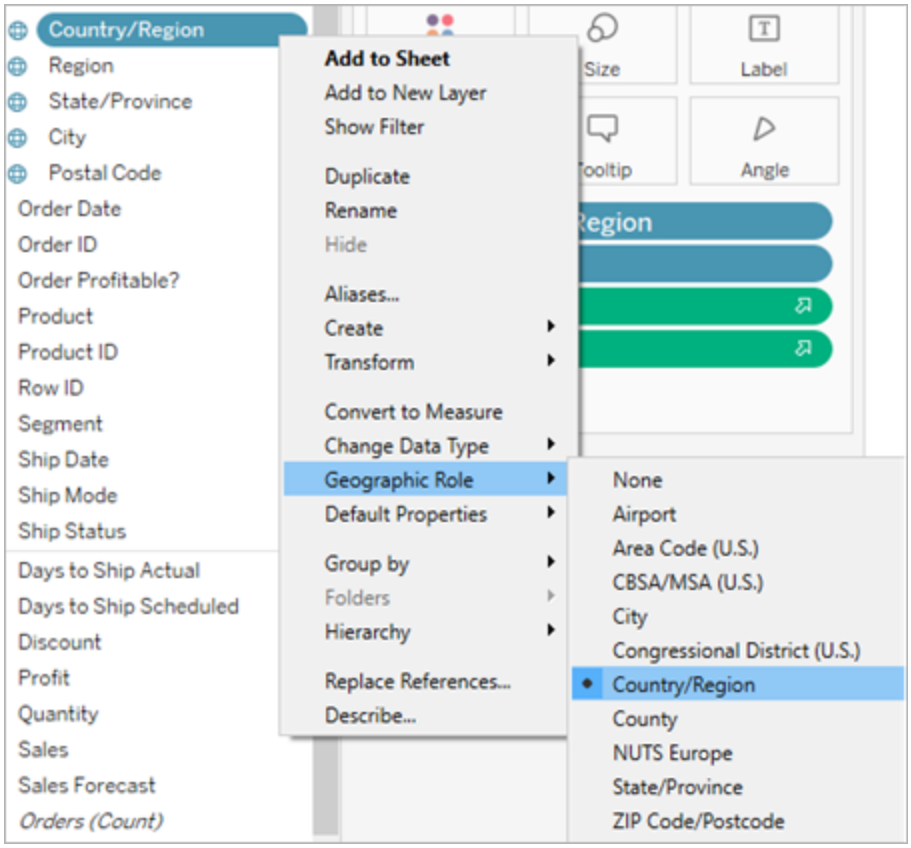
Affecter un rôle géographique basé sur le type de lieu (par exemple une Région par rapport à un code postal) aide à ce que vos données soient correctement tracées dans votre vue de carte. Par exemple, vous pouvez affecter le rôle géographique City à un champ contenant une liste de noms de villes.

Si un champ est affecté à un rôle géographique, Tableau crée une vue de carte lorsque vous ajoutez le champ à **Détails** sur la fiche **Repères**. En d'autres termes, Tableau *géocode* les informations dans ce champ.

Pour affecter un rôle géographique à un champ :

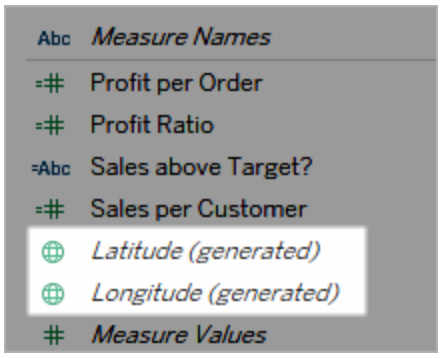
- Dans le volet Données, cliquez sur l'icône à côté du champ, sélectionnez **Rôle géographique**, puis sélectionnez le rôle géographique que vous souhaitez affecter au

champ.



Lorsque vous affectez un rôle géographique à un champ, Tableau ajoute deux champs à la zone Mesures du volet Données : Latitude (générée) et Longitude (générée).

Ces champs contiennent les valeurs de latitude et de longitude, et des rôles géographiques de latitude et de longitude leur sont attribués. Si vous double-cliquez sur chacun de ces champs, Tableau les ajoute aux étagères Colonnes et Lignes et crée une vue de carte en utilisant la carte d'arrière-plan Tableau.



Types de rôles géographiques dans Tableau

Le tableau suivant décrit les rôles géographiques disponibles dans Tableau Online. De nombreux rôles sont internationaux, mais certains sont limités aux États-Unis seulement.

Vous pouvez affecter des rôles géographiques à vos champs en fonction du type de données géographiques qu'ils contiennent. Par exemple, vous pouvez affecter le rôle géographique Aéroport à un champ contenant des codes IATA (International Air Transport Association.

Si vos données de lieux ne correspondent à aucun de ces rôles, vous devrez peut-être importer un géocodage personnalisé pour tracer les données sur une carte. Pour plus d'informations, consultez **Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte** sur la page 1885.

Rôle géographique	Affecter ce rôle à un champ s'il contient :
Aéroport	Codes d'aéroport de l'International Air Transport Association (IATA) ou de l'International Civil Aviation Organization (ICAO).
Indicatif régional (É.-U.)	Indicatifs téléphoniques régionaux des États-Unis; nombres uniquement.
CBSA/MSA (É.-U.)	Zones américaines de statistiques (CBSA), qui intègrent les zones statistiques métropolitaines (MSA), telles que définies par l'U.S. Office of Management and Budget. Les codes et noms CBSA/MSA sont reconnus.
Ville	Villes du monde dont la population atteint au moins 15 000 habitants. Les noms sont indiqués en anglais (UK ou US), français, allemand, espagnol, brésilien-portugais, japonais, coréen et chinois (simplifié et traditionnel).
District électoral (É.-U.)	Districts électoraux des États-Unis.
Pays/région	Noms des pays, régions et territoires du monde. Les noms sont indiqués en anglais (UK ou US), français (Canada et France), allemand, espagnol, brésilien-portugais, japonais, coréen et chinois (simplifié et

	traditionnel), suédois et thaï. Tableau reconnaît également FIPS 10, ISO 3166-1 alpha 2 et ISO 3166-1 alpha 3. Les noms sont de formes variées et peuvent être longs, courts ou abrégés.
Comté	Les divisions administratives de second niveau pour les pays sélectionnés. Par exemple, les comtés américains, les départements français, les régions allemandes, etc. **Remarque :** les définitions des divisions administratives de second niveau varient selon les pays. Dans Tableau, toutes les divisions administratives de second niveau sont géocodées avec le rôle géographique Comté. Pour plus d'informations, consultez la section **Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte** sur la page 1859.
NUTS Europe	Codes NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) niveaux 1 à 3. Les codes et les noms, y compris les synonymes, sont pris en charge.
Latitude	Latitude en degrés décimaux. Uniquement disponible pour les champs numériques.
Longitude	Longitude en degrés décimaux. Uniquement disponible pour les champs numériques.
État/province	État, province et autres divisions administratives de premier niveau dans le monde. Les noms sont indiqués en anglais (UK ou US), français, allemand, espagnol, brésilien-portugais, japonais, coréen et chinois (simplifié et traditionnel). **Remarque :** Certains noms sont disponibles uniquement sous leur forme locale.
Code postal	Codes postaux pour une sélection de pays. Par exemple, les codes postaux américains à cinq chiffres, les codes postaux australiens à quatre chiffres, les codes postaux allemands à cinq chiffres, etc. Pour plus d'informations, consultez la section **Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte** sur la page 1859.

Voir également :

Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte sur la page 1859

Géocoder les lieux que Tableau ne reconnaît pas et les tracer sur une carte sur la page 1885

Fusionner des données géographiques sur la page 1894

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales sur la page 1921

Modifier des lieux inconnus ou ambigus en dessous

Modifier des lieux inconnus ou ambigus

Il arrive parfois que Tableau ne reconnaisse pas un ou plusieurs noms d'emplacements dans vos données. Dans ce cas, ces valeurs sont marquées comme **inconnues** dans l'angle inférieur droit de la vue de carte. Cela peut se produire s'il existe un lieu ou une abréviation que Tableau ne reconnaît pas ou si le lieu est ambigu et peut exister à plusieurs endroits.

Dans ce cas, vous pouvez ajouter des informations supplémentaires à la vue pour définir des lieux, ou modifier les noms de lieux inconnus pour les mapper à des lieux connus.

Ajouter d'autres champs à la vue

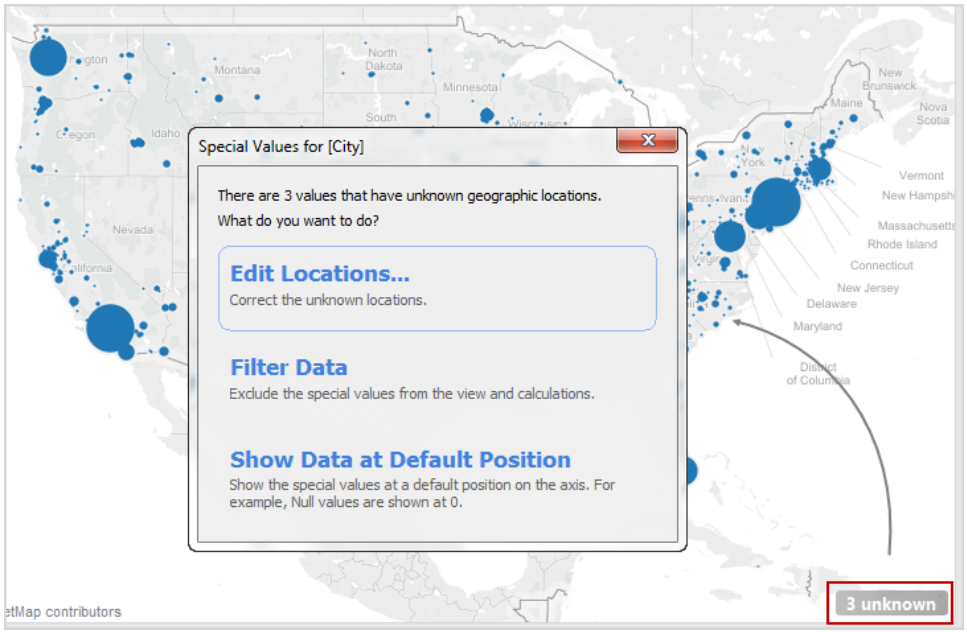
Si votre jeu de données contient des lieux ambigus (par exemple, « Aberdeen », qui peut apparaître dans plusieurs États ou pays), l'ajout d'un autre champ géographique, comme State (État) ou Country (Pays), à la vue définit le lieux pertinent pour ces données. S'il existe une hiérarchie dans le volet Données, Tableau utilise automatiquement les niveaux de hiérarchie appropriés pour résoudre les ambiguïtés géographiques.

Modifier des lieux dans le menu Valeurs spéciales

Il arrive que vous ayez affaire à des lieux inconnus en raison d'une faute de frappe ou autre problème. Dans ce cas, vous pouvez corriger les lieux inconnus ou ambigus de vos données à l'aide du menu **Valeurs spéciales** . Pour ce faire :

1. Dans le coin inférieur droit de la vue, cliquez sur l'indicateur de valeurs spéciales qui répertorie le nombre de lieux inconnus sur votre carte. Le menu Valeurs spéciales s'ouvre.

2. Dans la boîte de dialogue Valeurs spéciales, sélectionnez **Modifier les emplacements**.



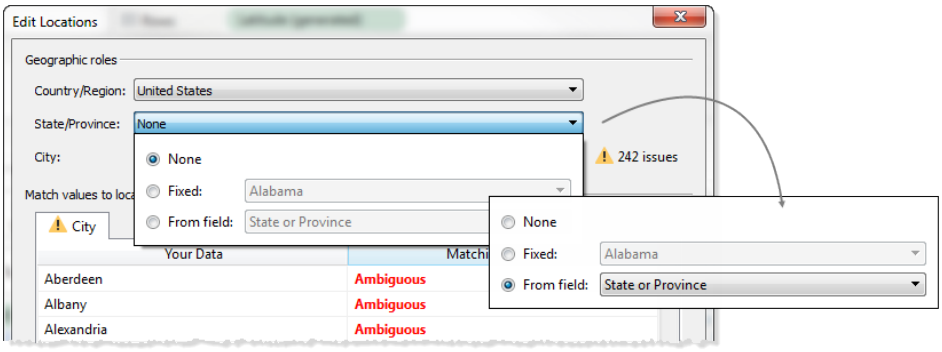
> **Remarque :** si l'indicateur des valeurs spéciales n'est pas visible, vous pouvez également sélectionner **Carte** > **Modifier les emplacements**

La boîte de dialogue Modifier les emplacements vous permet de clarifier les valeurs non reconnues et ambiguës es lieux dans Tableau.

Modifier des lieux ambigus

Les emplacements non reconnus et ambigus peuvent être répertoriés dans la boîte de dialogue Modifier les emplacements.

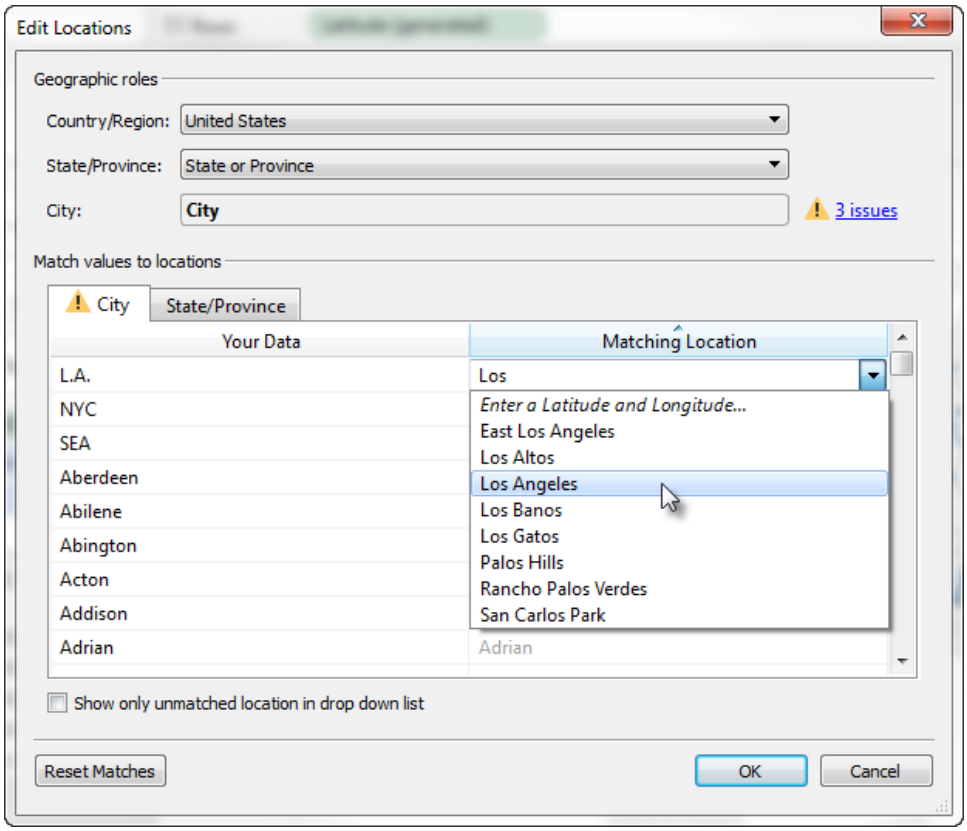
Vous pouvez corriger certains lieux ambigus en spécifiant les champs **Pays/région** et/ou **État/province** de chaque ville dans un champ spécifique de vos données, en codant en dur une valeur si vos données ne couvrent qu'un seul État ou pays, ou en indiquant à Tableau les champs auxquels se référer pour ces informations. Cette option se trouve dans la section Rôles géographiques de la boîte de dialogue Modifier les emplacements. Par exemple, si vous avez plusieurs villes qui sont ambiguës, vous pouvez spécifier un État ou une province pour les corriger.



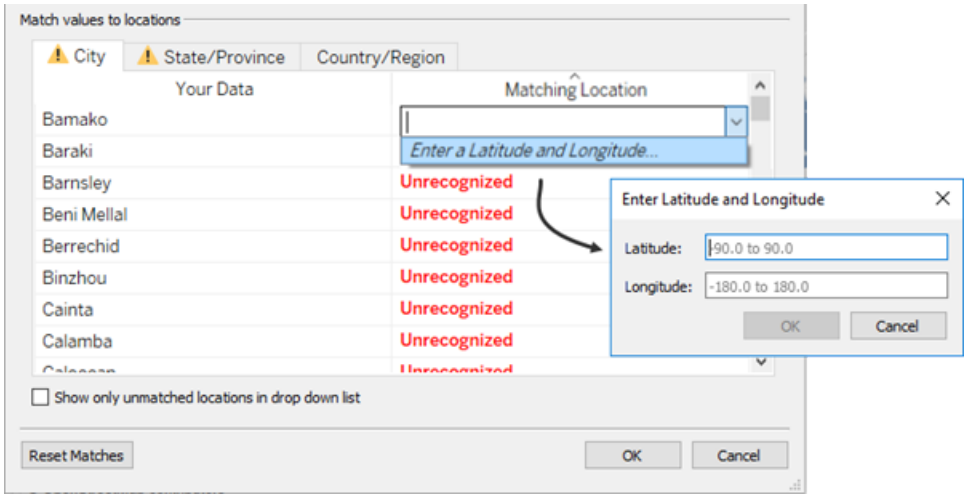
S'il existe des lieux ambigus ou inconnus dans les onglets Pays/région ou État/province dans le menu Modifier les emplacements, la fixation de ces premiers emplacements peut résoudre certains lieux ambigus en des rôles géographiques plus petits, tels que les villes.

Modifier des lieux inconnus

Dans la boîte de dialogue Modifier les emplacements, cliquez sur l'une des cellules **Non reconnu** pour associer un lieu connu à vos données inconnues. Lorsque vous cliquez sur une cellule non reconnue, une zone de recherche s'affiche. Lorsque vous commencez à saisir du texte dans le champ de recherche, Tableau génère une liste d'emplacement possibles. Sélectionnez un emplacement dans la liste.



Une autre solution consiste à entrer la latitude et la longitude pour cartographier manuellement la valeur sur un emplacement spécifique de la carte. Pour cela, commencez votre saisie dans la cellule non reconnue et sélectionnez **Entrer une latitude et une longitude** dans le menu déroulant.



Remarque : Lorsque vous saisissez une latitude et une longitude, utilisez des valeurs au format décimal. Par exemple, la latitude d'Addis Ababa est : 9.033140, et sa longitude : 38.750080.

Restreindre les emplacements dans la liste

Par défaut, tous les emplacements possibles sont répertoriés dans le menu déroulant. Pour limiter la liste aux emplacements qui ne correspondent pas encore à vos données, sélectionnez l'option **Afficher uniquement les emplacements qui ne correspondent pas dans la liste déroulante** dans l'angle inférieur gauche de la boîte de dialogue Modifier les emplacements

Voir également :

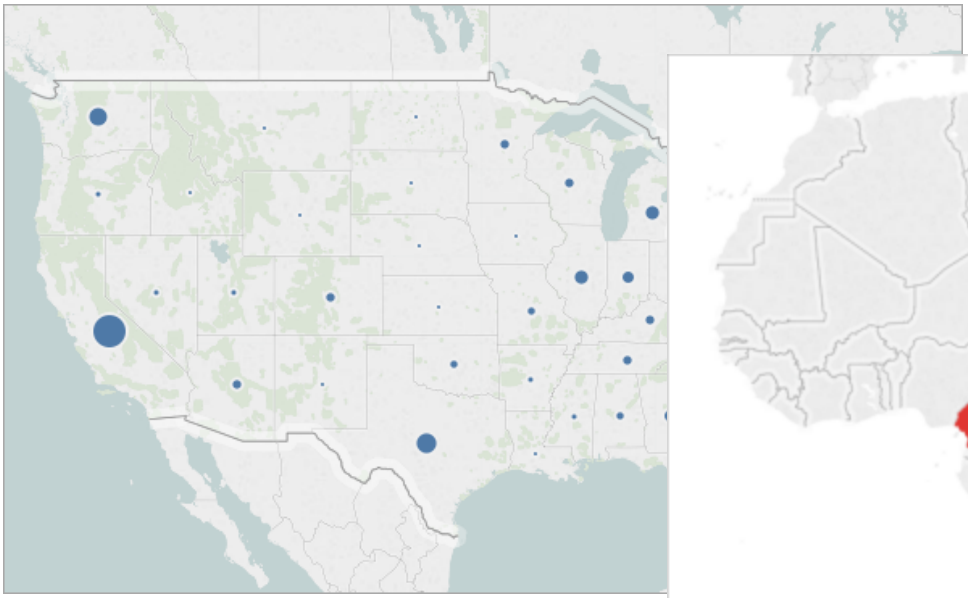
Affecter des rôles géographiques sur la page 1902

Données de lieux prises en charge par Tableau pour la création de vues de carte sur la page 1859

Créer des cartes dans Tableau

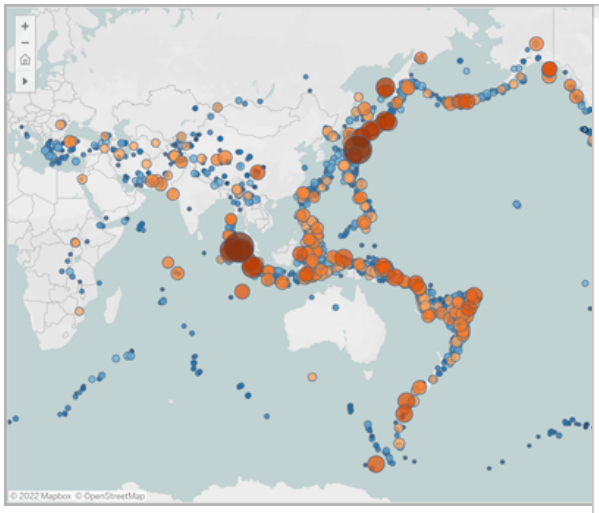
Quel type de carte souhaitez-vous créer?

Carte simple

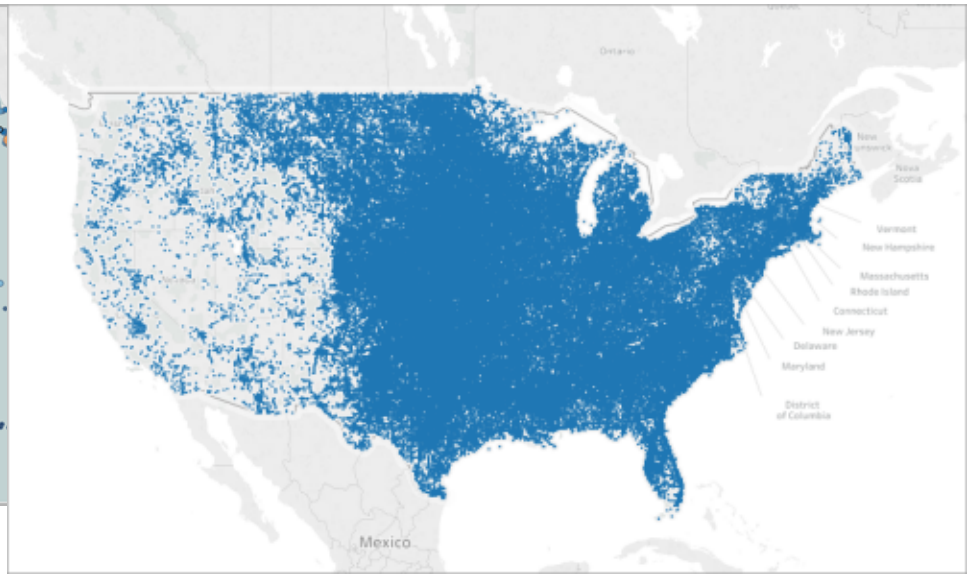


Carte à partir de fichiers de données spatiales

Cartes avec symboles proportionnels

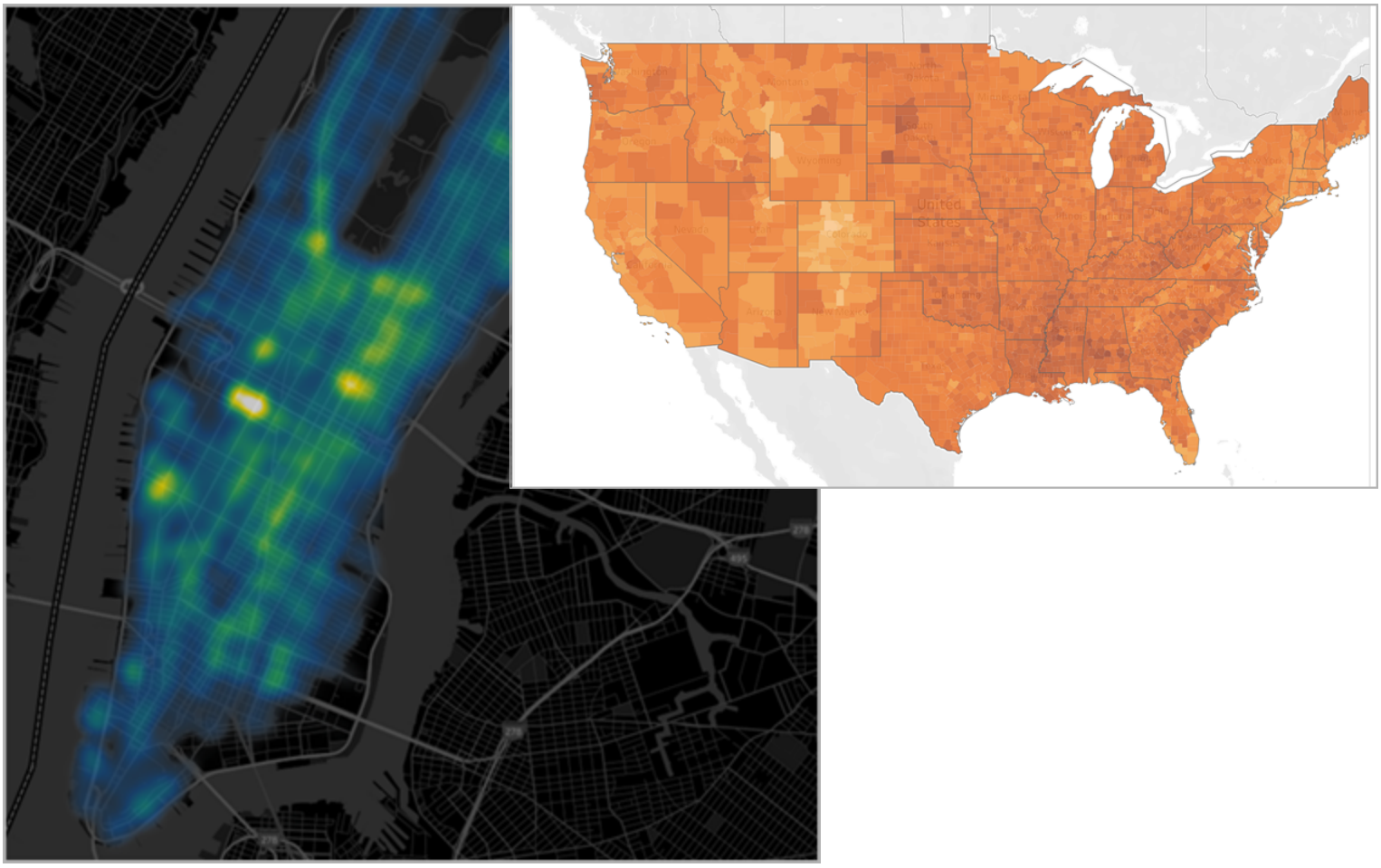


Cartes de point de distribution

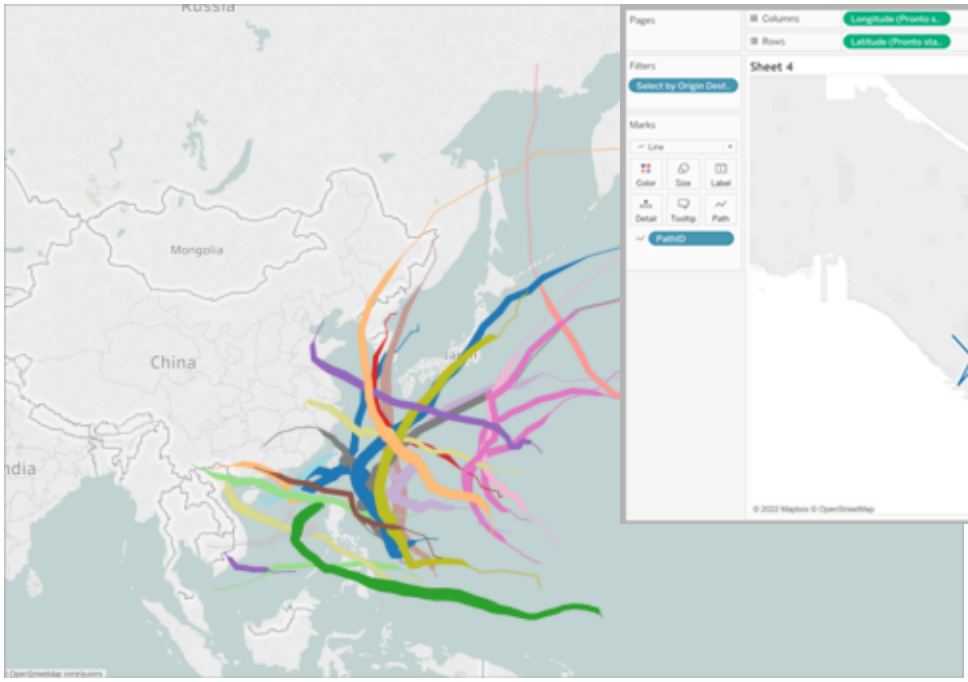


Carte thermique (carte de densité)

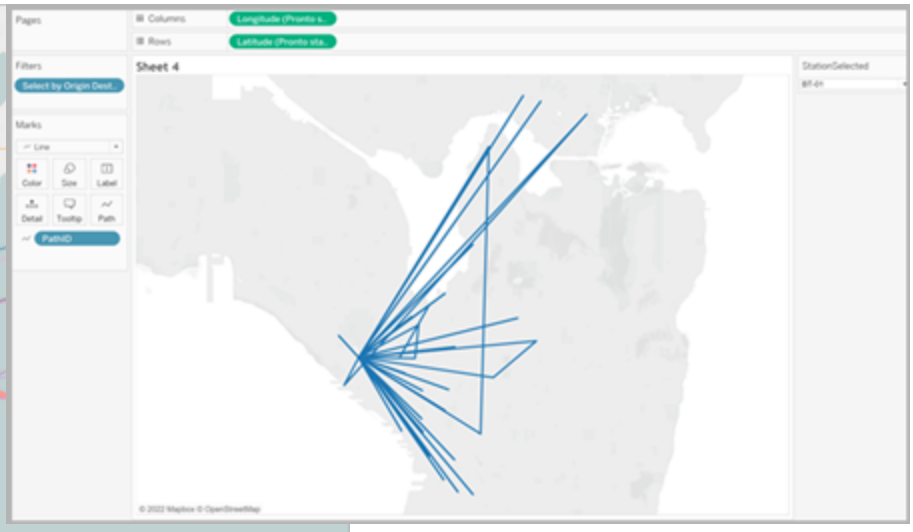
Carte pleine (choroplèthe)



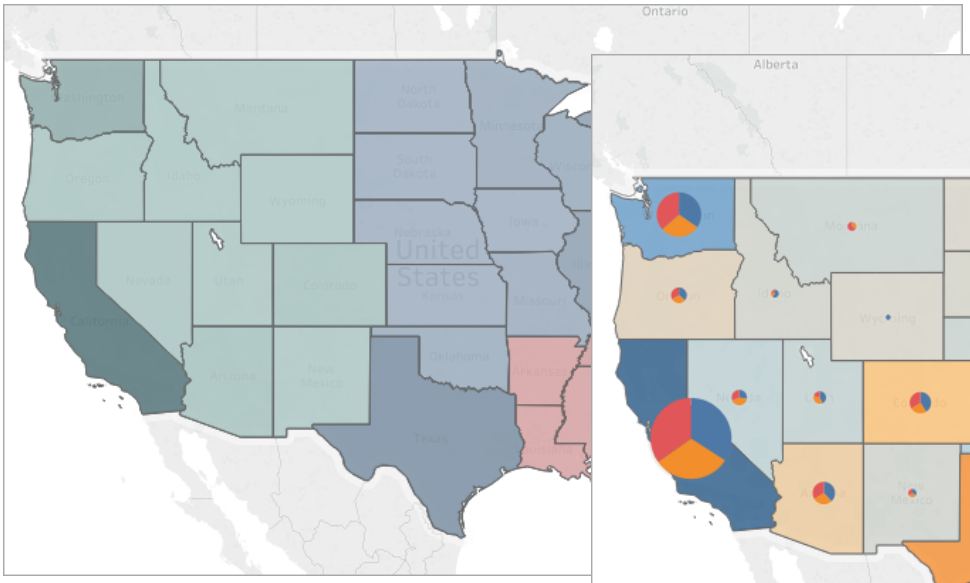
Carte de flux (trajet)



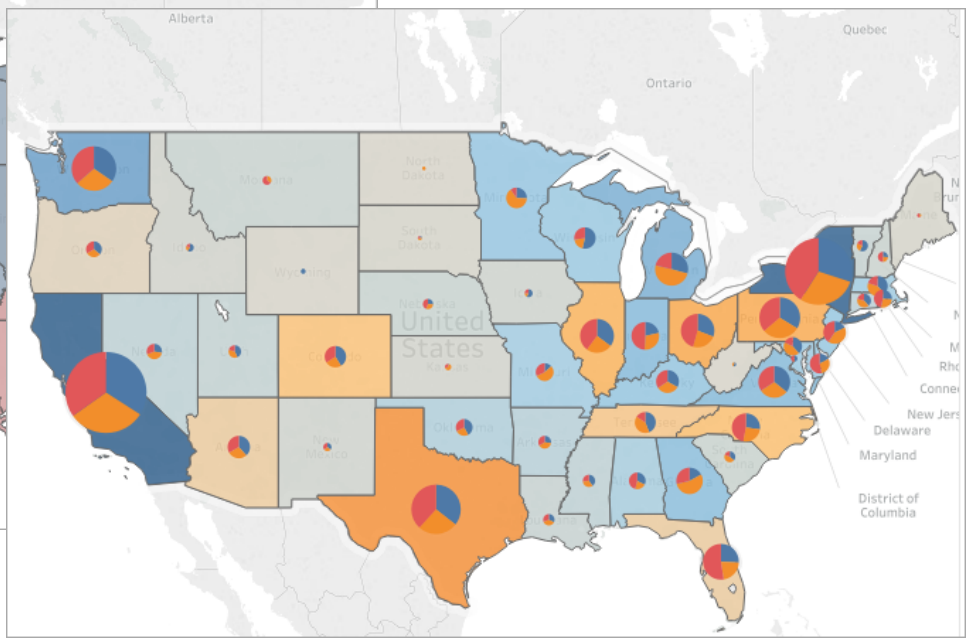
Carte Origine-Destination



Carte à axe double (superposée)



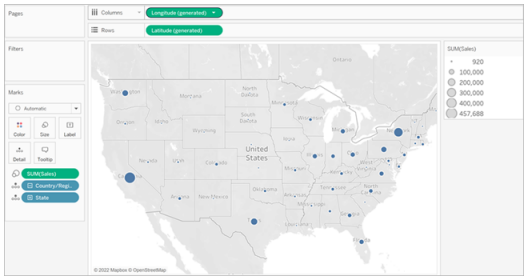
Carte pleine avec graphiques à secteurs

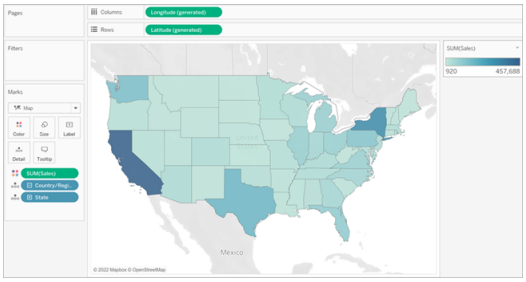


Créer une carte simple

Vous pouvez créer plusieurs types de carte différents pour vos analyses géographiques dans Tableau. Si vous débutez avec les cartes ou souhaitez simplement tirer parti des fonctions de cartographie intégrées de Tableau, vous pouvez créer une carte simple à points ou une carte pleine (polygone) comme dans les exemples ci-dessous.

Prérequis : pour que vous puissiez créer une carte simple, votre source de données doit contenir des données de lieux (par exemple, des noms de lieu ou des coordonnées de latitude et longitude). Si votre source de données ne contient pas de données de lieux, consultez la section Données de carte pour savoir comment vous connecter à des données de lieux.



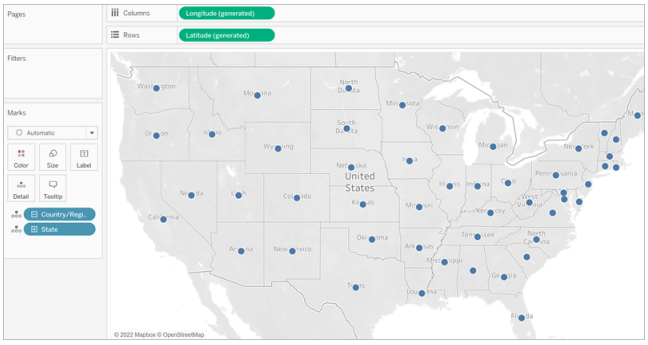


Cette rubrique montre comment créer une carte simple à l'aide d'un exemple. Pour suivre l'exemple ci-dessous, ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** qui est fournie avec Tableau.

Créer une carte simple à points

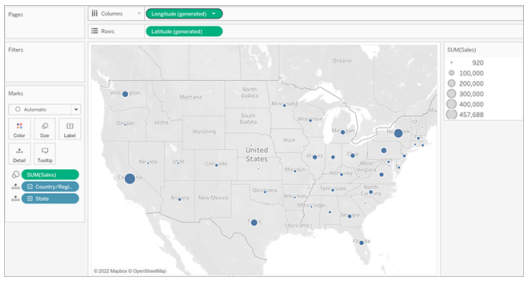
1. Accédez à une feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, ouvrez le dossier Lieu et double-cliquez sur **État**.

   Une vue de carte est automatiquement créée parce que le champ Région est un champ géographique. Pour en savoir plus sur les champs géographiques et comment les créer, consultez **Affecter un rôle géographique à un champ** sur la page 1902.

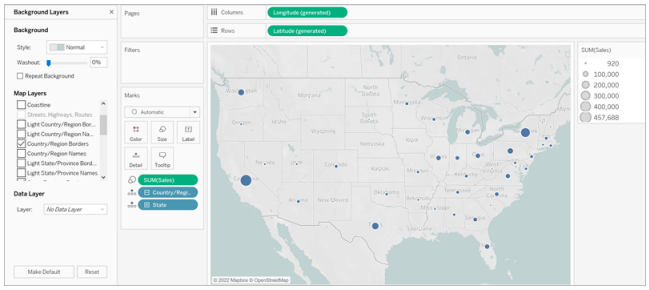


3. Dans la table Commandes du volet **Données**, faites glisser **Ventes** vers **Table** sur la fiche Repères.

   Les points de données sur la carte se mettent à jour pour afficher la quantité de ventes de manière proportionnelle.



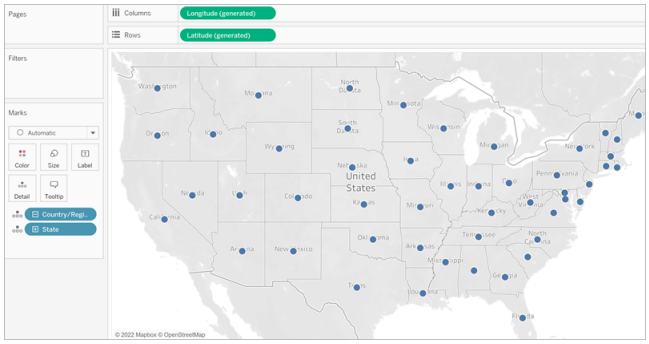
4. Sélectionnez **Cartes** > **Couches en arrière-plan**.
5. Dans le volet Arrière-plan, cliquez sur le menu déroulant **Style** et sélectionnez **Normal**.
6. Dans Couches de carte en arrière-plan, effacez **Noms des pays/régions**. La carte d'arrière-plan se met à jour avec les nouveaux paramètres.



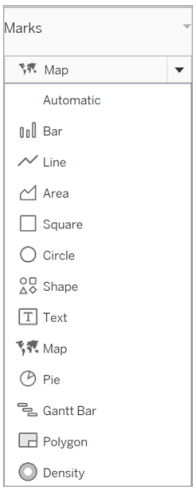
Créer une carte simple pleine (polygone)

1. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, ouvrez le dossier Lieu et double-cliquez sur **État**.

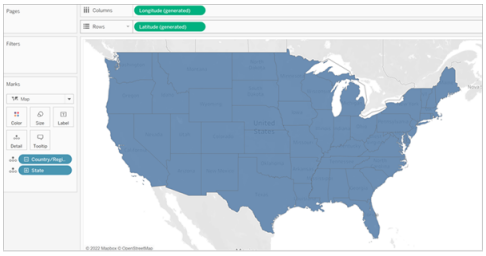
   Une vue de carte est automatiquement créée.



3. Sur la fiche **Repères**, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.

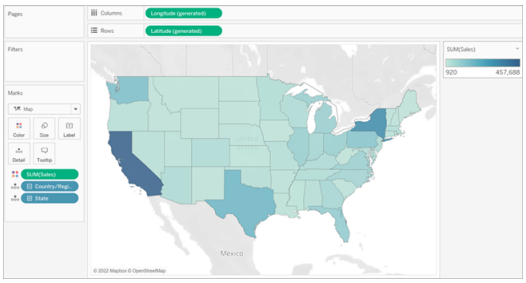


La vue de carte se met à jour en une carte pleine (polygone).



4. Dans la table Commandes du volet **Données**, faites glisser **Ventes** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

   Les polygones sur la carte se mettent à jour pour afficher la quantité de ventes en utilisant des couleurs.



Créer une carte thermique (carte de densité)

Les cartes thermiques, aussi appelées Cartes de densité, vous aident à identifier les lieux avec des nombres plus élevés ou plus faibles de points de données. Les cartes thermiques sont plus

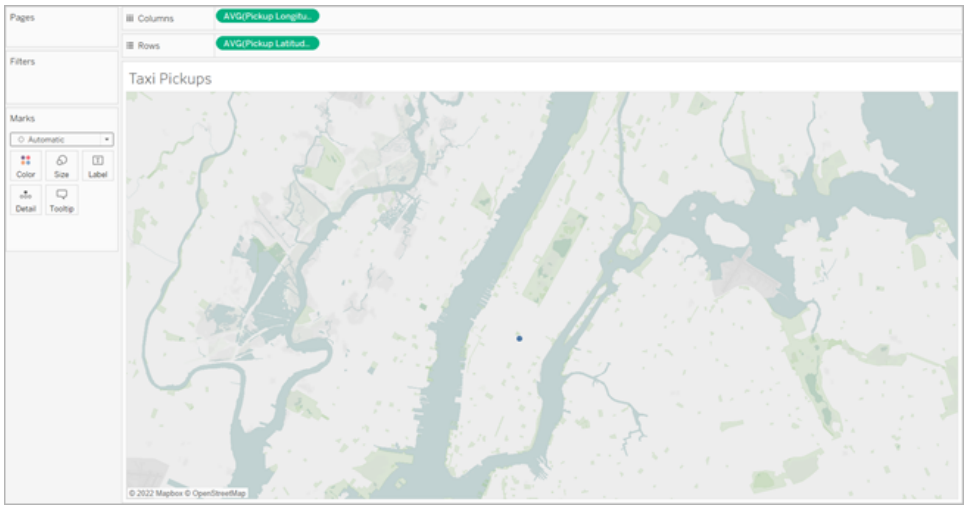
efficaces lorsque vous travaillez avec un ensemble de données contenant de nombreux points de données où les repères sur la fiche se chevauchent considérablement.

Pour en savoir plus sur les cartes thermiques et comment les créer et les personnaliser, consultez **Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau** sur la page 1980.

Pour suivre cet exemple, téléchargez le fichier heatmap_taxi_howto example workbook. (Cliquez sur Télécharger dans le coin supérieur droit) et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

1. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, faites glisser Latitude du lieu de ramassage et Longitude du lieu de ramassage sur l'espace de travail.

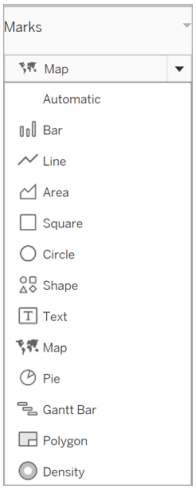
Une vue de carte est automatiquement créée.



Remarque : comme Tableau calcule la moyenne de la latitude et de la longitude des données, il n'y a qu'un seul repère sur l'espace de travail. Une mise à jour est effectuée lorsque vous ajoutez une mesure.

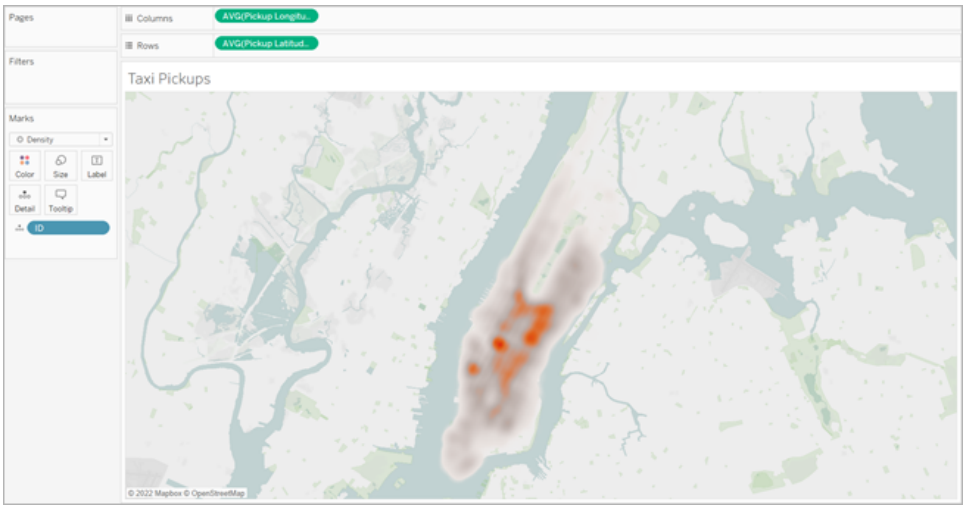
3. Dans le champ mesure, faites glisser ID vers **Détails** sur la fiche Repères, par exemple.

4. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Densité**.



Les repères sont mis à jour sur la fiche pour montrer la concentration de ramassages de taxis par lieu. Option

les couleurs plus foncées indiquent les lieux où il y a plus de ramassages, et les couleurs plus claires indiquent les lieux où il y a moins de ramassages.



Voir également :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Créer des cartes dans Tableau sur la page 1910

Personnaliser l'aspect de votre carte sur la page 2037

Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales

Dans Tableau Desktop, vous pouvez vous connecter aux types de fichiers de données spatiales suivants : fichiers de forme, tables MapInfo, fichiers KML (Keyhole Markup Language), fichiers GeoJSON, fichiers TopoJSON et bases de données géographiques de fichiers Esri. Vous pouvez alors créer des cartes de points, de lignes ou de polygones en vous basant sur ces fichiers.

Si vous disposez d'une licence Creator dans Tableau Cloud ou Tableau Server, vous pouvez téléverser des formats de fichiers de données spatiales qui ne nécessitent qu'un seul fichier (KML, GeoJSON, TopoJSON, fichiers de formes Esri compressés dans un fichier `.zip` et bases de données géographiques de fichiers Esri avec l'extension `.gdb.zip`) dans l'onglet Fichiers lorsque vous créez un nouveau classeur et que vous vous connectez aux données.

> **Remarque :** dans les versions actuelles de Tableau, vous ne pouvez vous connecter qu'à des géométries de points, à des géométries linéaires ou à des polygones. Vous ne pouvez pas vous connecter à des types de géométries mixtes.

Où trouver les fichiers de données spatiales

Si vous n'avez pas encore de fichiers spatiaux, vous les trouverez sur de nombreux portails open data. Vous pouvez également les trouver sur des sites Web pour votre ville ou pour une organisation particulière, s'ils les fournissent.

Voici quelques exemples :

- LONDON DATASTORE
- EGIS South Africa
- U.S. Energy Information Administration
- USGS Water Resources
- Geospatial Information Authority of Japan
- Data.gov
- Census.gov

Se connecter à des fichiers de données spatiales

1. Dans Tableau Desktop : cliquez sur l'icône Nouvelle source de données et sélectionnez **Fichier de données spatiales**.
   Dans Tableau Cloud ou Tableau Server (rôle Creator) : Sélectionnez **Créer** > **Classeur**. Sélectionnez l'onglet **Fichiers**.

2. Accédez au dossier contenant vos données spatiales, sélectionnez le fichier de données spatiales auquel vous souhaitez vous connecter, puis cliquez sur **Ouvrir**.

Remarque : pour vous connecter aux fichiers de données spatiales, vous devez inclure tous les fichiers suivants dans le même répertoire :

- **Pour les fichiers de formes Esri :** Le dossier doit contenir des fichiers `.shp`, `.shx`, `.dbf` et `.prj`, ainsi que des fichiers `.zip`. Lors de la connexion à des fichiers de formes Esri dans Tableau Cloud ou Tableau Server, le fichier doit être compressé dans un fichier `.zip`.

  Pour les bases de données géographiques de fichiers Esri : Le dossier doit contenir des fichiers `.gdb` ou `.zip` du fichier `.gdb.` de bases de données géographiques de fichiers. Lors de la connexion à des fichiers de formes Esri dans Tableau Cloud ou Tableau Server, la base de données géographiques de fichiers Esri doit être compressée avec l'extension `.gdb.zip`.
- **Pour les tables MapInfo** (Tableau Desktop uniquement) : Le dossier doit contenir des fichiers `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` et `.ID` ou `.MID` et `.MIF`.
- **Pour les fichiers KML :** Le dossier doit contenir le fichier `.kml`. (Aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers GeoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.geojson` (aucun autre fichier n'est requis.)
- **Pour les fichiers TopoJSON :** Le dossier doit contenir le fichier `.json` ou `.topojson`. (Aucun autre fichier n'est requis.)

Comment Tableau interprète vos données spatiales

Dès que vous vous connectez à vos données spatiales, Tableau lit les informations de références spatiales de l'ensemble de données et transforme les données en coordonnées de latitude et longitude. Toutes les données, quel que soit le système de références spatiales, sont transformées en **WGS84 (EPSG :4326)**.

> **Remarque :** si vos données n'affichent pas les diacritiques (accents sur les caractères) correctement, vérifiez que le fichier est encodé **UTF-8**.

Champ Géométrie

Lorsque vous vous connectez à des données spatiales, Tableau crée un champ Géométrie pour vos géométries de points ou vos polygones. Vous utilisez le champ Géométrie pour créer une

carte contenant vos données spatiales.

Les valeurs de ce champ affichent la primitive géométrique, par exemple **Point** pour les géométries des points, **Chaîne de ligne** ou **Chaîne de ligne multiple** pour les géométries linéaires, et **Polygone** ou **Multipolygone** pour les polygones, mais il s'agit simplement d'un alias pour les données spatiales sous-jacentes.

Pour plus d'informations sur la création d'une carte avec le champ Géométrie, consultez la section **Créer une vue de carte à partir de données spatiales** en dessous.

Lier des données spatiales

Il arrive que vos données spatiales incluent uniquement les informations de géométrie, sans inclure de données démographiques ou autres informations. Dans ce cas, vous pouvez lier une source de données spatiales avec un autre type de source de données, ou même un autre fichier de données spatiales incluant les données supplémentaires dont vous avez besoin pour votre analyse, dès lors que les fichiers ont une colonne (ou un champ) en commun.

Par exemple, vous pouvez lier un fichier KML qui contient des géographies personnalisées pour des arrondissements scolaires dans l'Oregon, avec un tableur Excel contenant des données démographiques sur ces arrondissements scolaires.

Pour plus d'informations sur les différentes manières de lier des données spatiales, consultez **Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau** sur la page 1877.

Créer une vue de carte à partir de données spatiales

1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet Données, sous Mesures, double-cliquez sur le champ **Géométrie**.

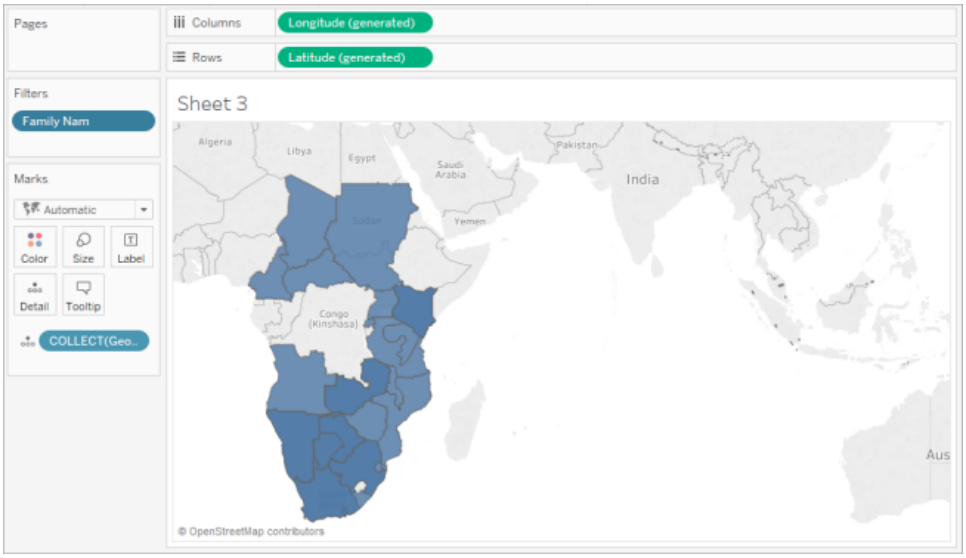
   Le champ Géométrie est ajouté à Détails sur la fiche Repères, et les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) sont ajoutés aux étagères Colonnes et Lignes. Une vue de carte est créée.

Filtrer les géométries afin d'améliorer les performances des vues

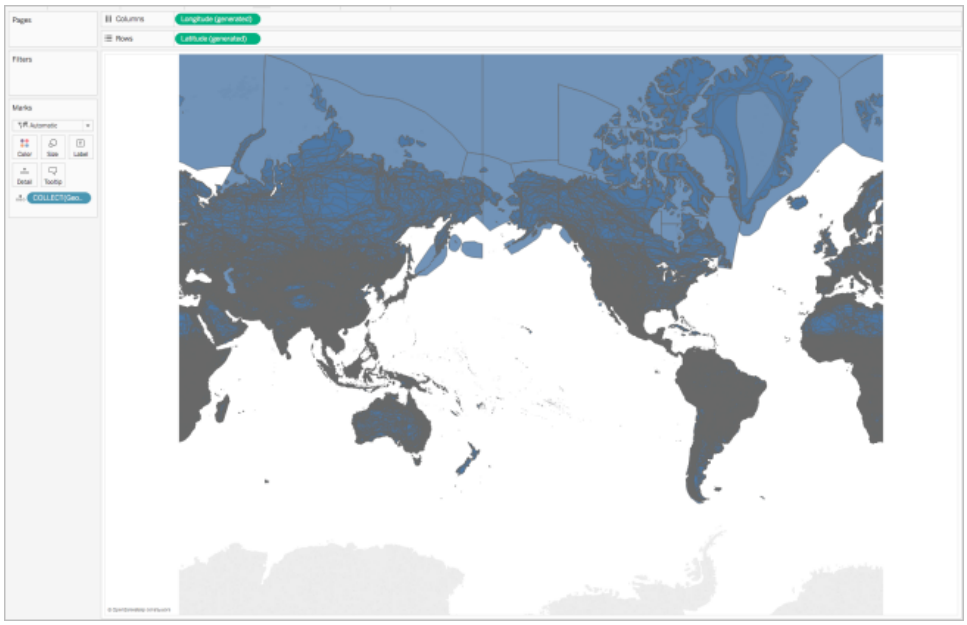
Lorsque vous utilisez de grands ensembles de données spatiales, le rendu de votre vue peut prendre un certain temps. Si tel est le cas, vous pouvez filtrer le nombre de géométries ajoutées à la vue en utilisant une autre dimension dans votre source de données. Pour plus d'informations sur le filtrage des données, consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460.

Par exemple, dans l'image ci-dessous, la vue a été filtrée de manière à n'afficher qu'un petit sous-ensemble de polygones utilisant une dimension (Nom de famille). La source de données,

provenant du document Liste rouge mondiale des espèces menacées - UICN, contient les données relatives aux mammifères menacés à travers le monde. Ainsi, la dimension Nom de famille contient la liste des noms de familles de mammifères. Cette vue a été réduite à un nom de famille : rhinocéros. Les polygones correspondant aux rhinocéros uniquement sont affichés dans la vue.



Sans le filtre, les polygones de chaque mammifère de la source de données s’affichent sur toute la planète, et le rendu de la vue demande beaucoup de temps chaque fois que vous exécutez une action, par exemple sélectionner un repère dans la vue.



Ajouter des niveaux de détail à la vue

Le champ Géométrie est une mesure, et, par défaut, elle est agrégée en un seul repère à l'aide de l'agrégation COLLECT lors de son ajout à la vue. Tous vos polygones ou repères figureront dans la vue, mais fonctionneront comme un seul repère. Voici donc ce que vous devez faire :

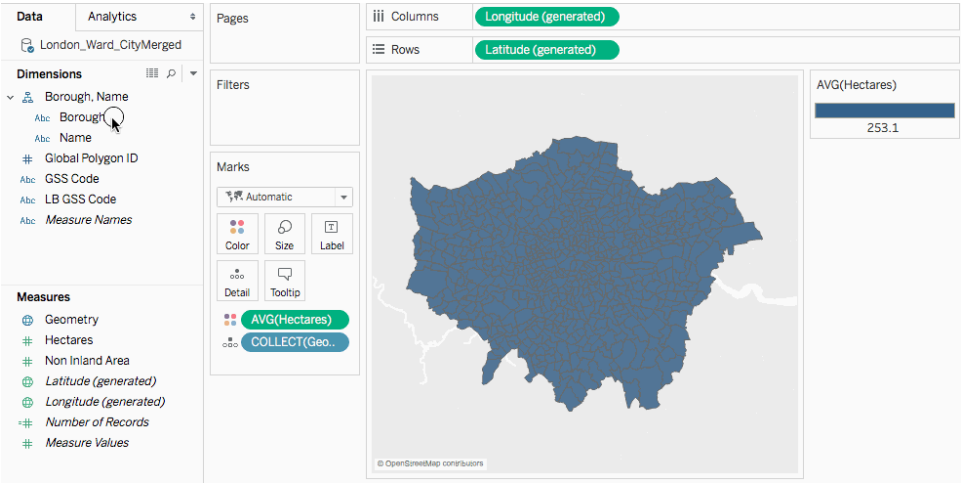
- Ajoutez des niveaux supplémentaires de détail à la vue pour les répartir en repères séparés (basés sur le niveau de détail que vous spécifiez)

  ou

- Désagrégez les données dans leur ensemble afin que chaque repère (polygone ou point de données) soit séparé.

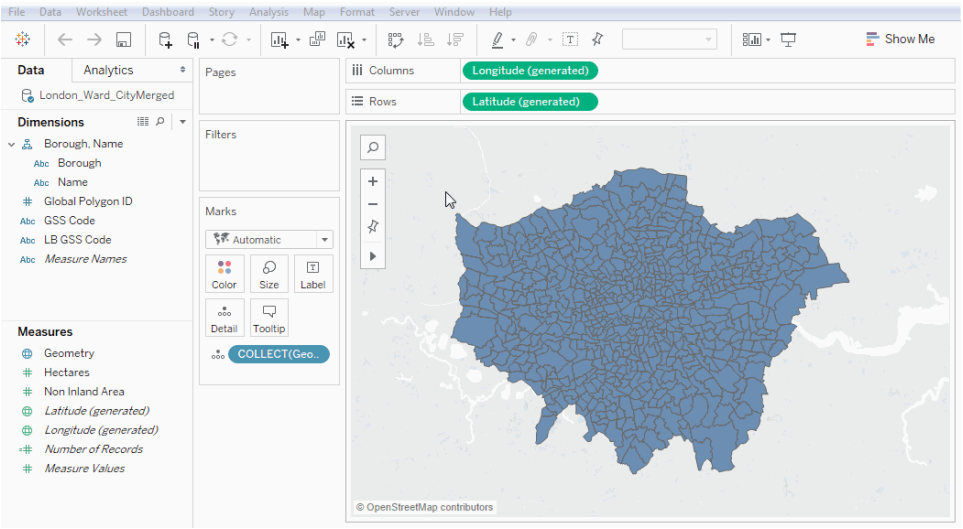
Ajouter des niveaux de détail supplémentaires à la vue :

- Dans Dimensions, faites glisser un ou plusieurs champs vers **Détails** sur la fiche Repères.



Pour désagréger les données :

- Cliquez sur **Analyse**, puis désélectionnez **Agréger les mesures**.



Personnaliser l’apparence de vos géométries

Vous pouvez personnaliser l’aspect des points, des polygones et des lignes en ajoutant de la couleur, en masquant les lignes de polygone, en spécifiant les polygones ou points de données qui apparaissent sur le dessus, et en ajustant la taille de vos points de données.

Ajouter une couleur

Pour ajouter une couleur à vos points de données ou à vos polygones, faites glisser une dimension ou une mesure vers **Couleur** sur la fiche Repères.

Par exemple, dans les images ci-dessus, la dimension (Présence) est placée sur Couleur pour représenter la présence d'un animal dans une zone spécifique.

Masquer les lignes de polygone

Par défaut, les lignes de polygone s'affichent lorsque vous créez une carte de polygone à partir des données spatiales. Si vous souhaitez une vue plus claire, vous pouvez les supprimer.

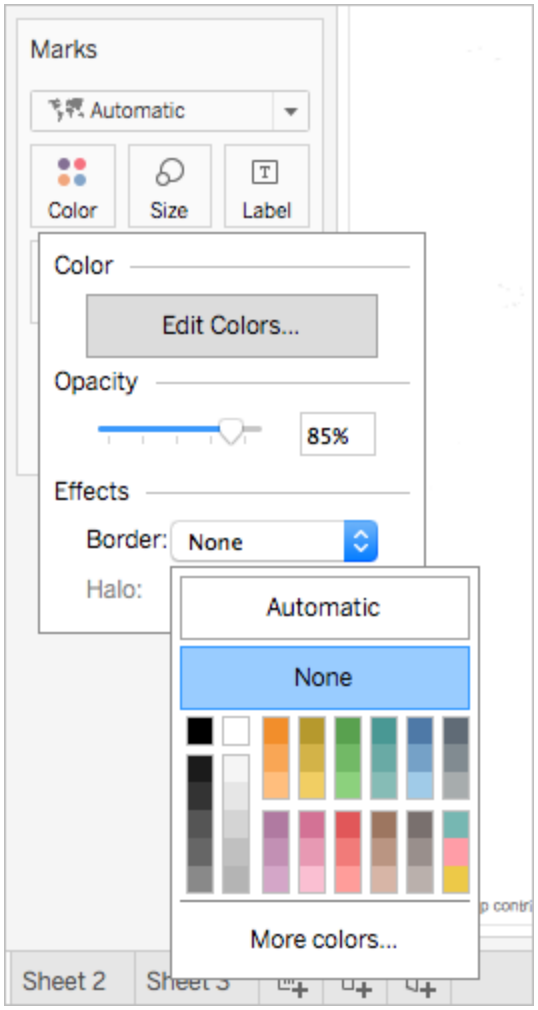
Prenez les images suivantes, par exemple. La première image affiche les lignes de polygones. La seconde image n'affiche pas les lignes de polygone.

Lignes de polygone affichées par défaut.

Lignes de polygone supprimées.

Pour masquer les lignes de polygone :

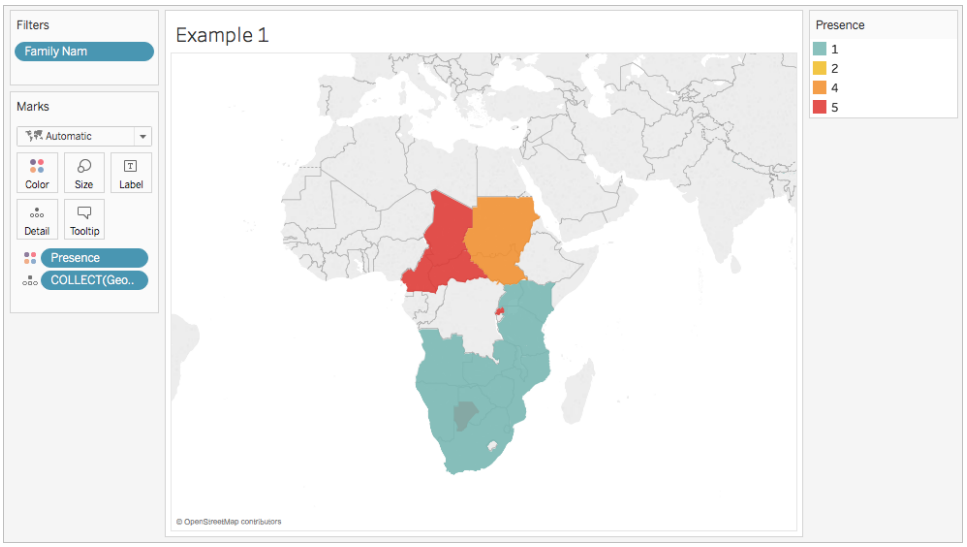
1. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**.
2. Sous Effets, sélectionnez le menu déroulant **Bordure** puis cliquez sur **Aucune**.



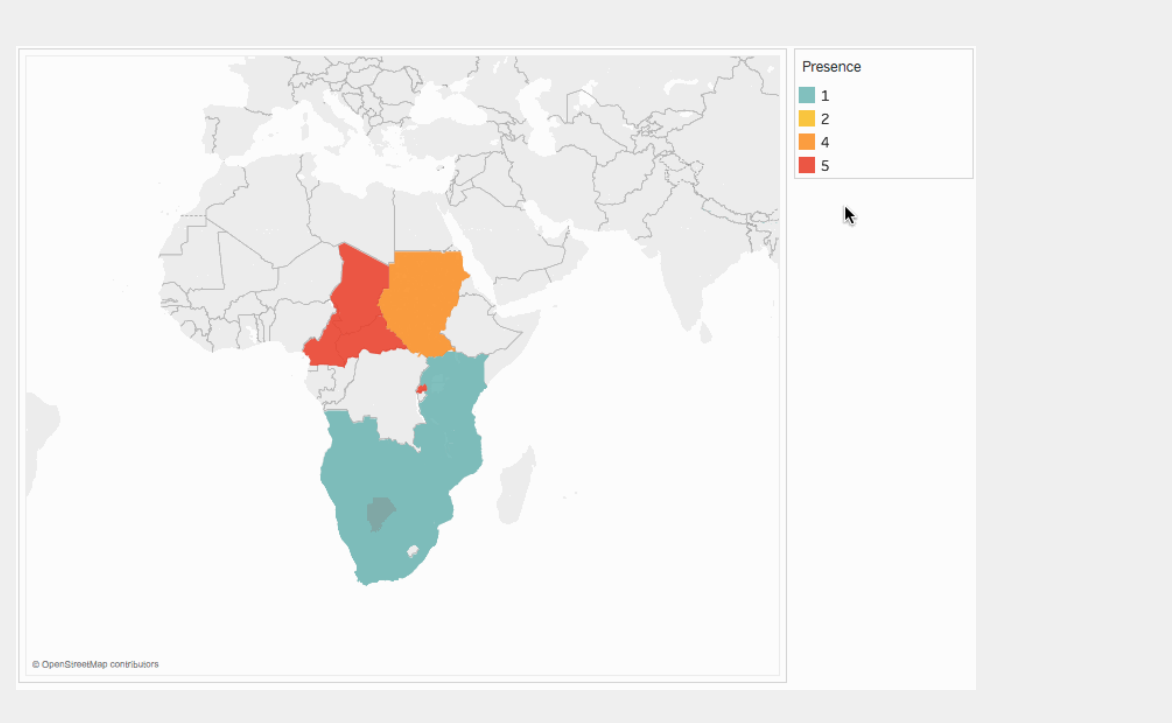
Spécifier quels polygones ou points de données apparaissent sur le dessus

Il arrive parfois que vos polygones ou vos points de données se chevauchent ou se superposent les uns aux autres. Vous pouvez spécifier les polygones ou points de données qui doivent apparaître sur le dessus avec une couleur ou une légende des tailles dans la vue.

Par exemple, dans l'image ci-dessous, notez qu'un polygone de plus petite taille est masqué derrière le polygone de plus grande taille couleur bleu sarcelle en Afrique du Sud.



Vous pouvez réorganiser les éléments de votre légende afin de contrôler quels points de données ou polygones apparaissent sur le dessus. Pour cela, dans la légende, sélectionnez l'élément à placer sur le dessus, puis faites-le glisser sur le dessus de la liste.



Ajuster la taille de vos points de données

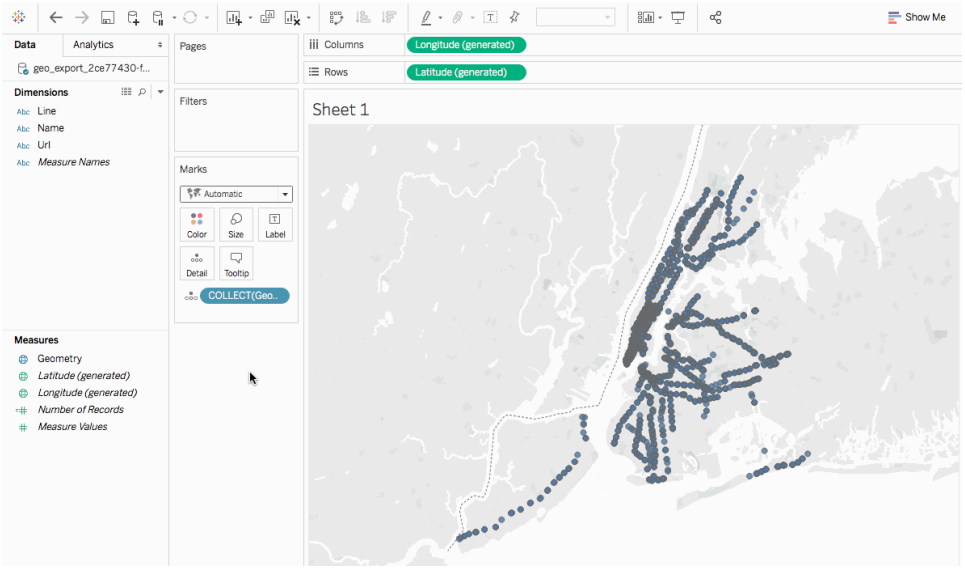
Si vous utilisez des géométries de points, vous pouvez ajuster la taille des points dans la vue de carte. Cette option est utile si vous souhaitez proportionner vos points de données par valeurs

quantitatives, par exemple des ventes moyennes ou des bénéfices.

Pour ajuster la taille de vos points de données :

1. Depuis le volet **Données**, faites glisser une mesure vers **Taille** sur la fiche Repères.
2. Sur la fiche Repères, cliquez sur la liste déroulante Type de repère et sélectionnez **Cercle**.
3. Facultatif : depuis le volet **Données**, faites glisser une ou plusieurs dimensions vers **Détails** sur la fiche Repères pour ajouter d'autres points de données à votre vue.

> **Remarque :** le niveau de détail détermine la taille des points de données. Ajoutez des dimensions supplémentaires à Détails sur la fiche Repères pour ajouter des niveaux de détail (d'autres points de données). Sinon, le résultat sera un point de données de grande dimension.

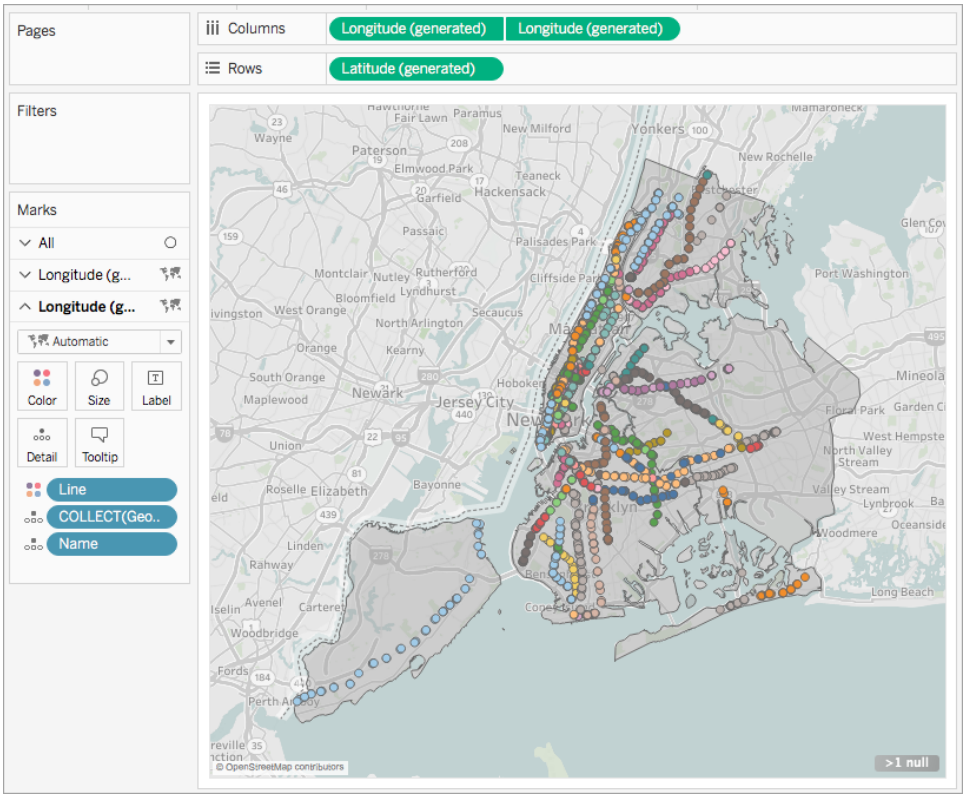


Pour plus d'informations sur l'ajout de niveaux de détail à la vue, consultez la section **Ajouter des niveaux de détail à la vue** sur la page 1925.

Créer une carte à axe double à partir de données spatiales

Si vous liez un fichier de données spatiales avec un autre fichier de données spatiales ou un type de fichier différent, vous pouvez créer une carte à axe double à l'aide des données géographiques de ces fichiers. Vous pouvez ainsi créer plus d'une couche de données sur une carte.

Par exemple, la vue de carte à axe double ci-après a été créée à l'aide de deux fichiers de données spatiales. Elle contient deux cartes. Une carte affiche les quartiers de New York City sous forme de polygones, et l'autre affiche des points de données correspondant aux bouches de métro dans la ville. Les données concernant les bouches de métro sont superposées sur les polygones des quartiers de la ville.

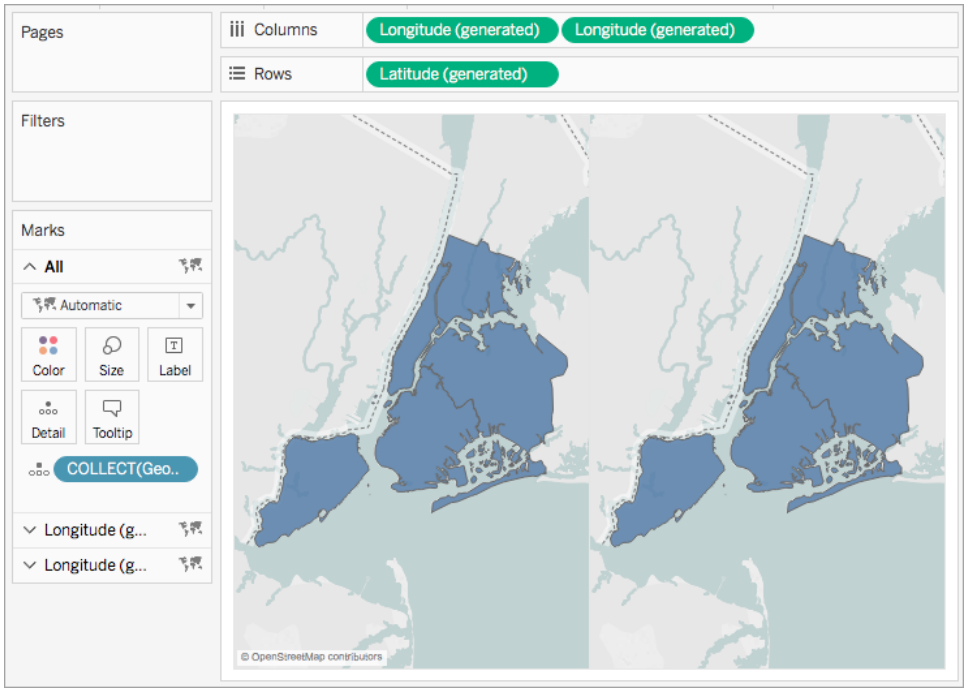


1. Dans Tableau Desktop, ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Connectez-vous à vos sources de données.
3. Créez la première vue de carte.

   Consultez **Créer une vue de carte à partir de données spatiales** sur la page 1923 ci-dessus pour savoir comment créer une vue de carte à partir de fichiers de données spatiales.
4. Dans l'étagère Colonnes, appuyez sur CTRL et faites glisser (Commande+faites glisser sur Mac) le champ **Longitude** pour le copier, et placez-le à droite du premier champ **Longitude**.

> **Important :** Cet exemple utilise les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) que Tableau crée lorsque vous vous connectez à des données spatiales. Si votre source de données contient ses propres champs Latitude et Longitude, vous pouvez les utiliser au lieu des champs générés par Tableau, ou en combinaison avec les champs générés par Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau** sur la page 2004.

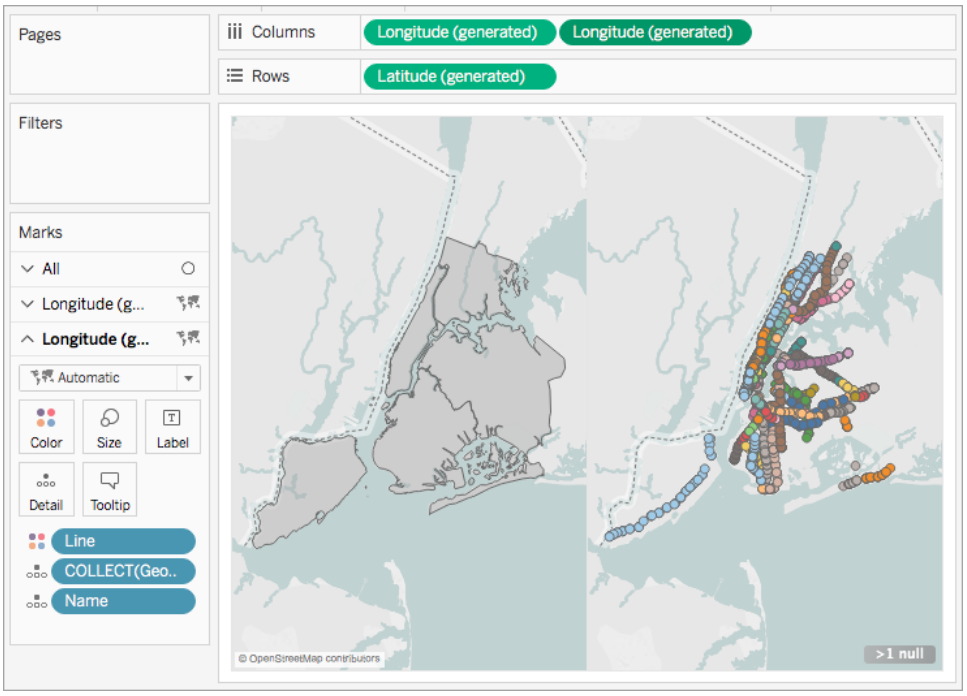
Vous avez maintenant deux vues de carte identiques. La fiche Repères comprend maintenant trois onglets : un pour chaque vue de carte, et un pour les deux vues (Tout). Vous pouvez les utiliser pour contrôler les détails visuels des vues de carte. L'onglet supérieur Longitude correspond à la carte à gauche de la vue, et l'onglet inférieur Longitude correspond à la carte à droite de la vue.



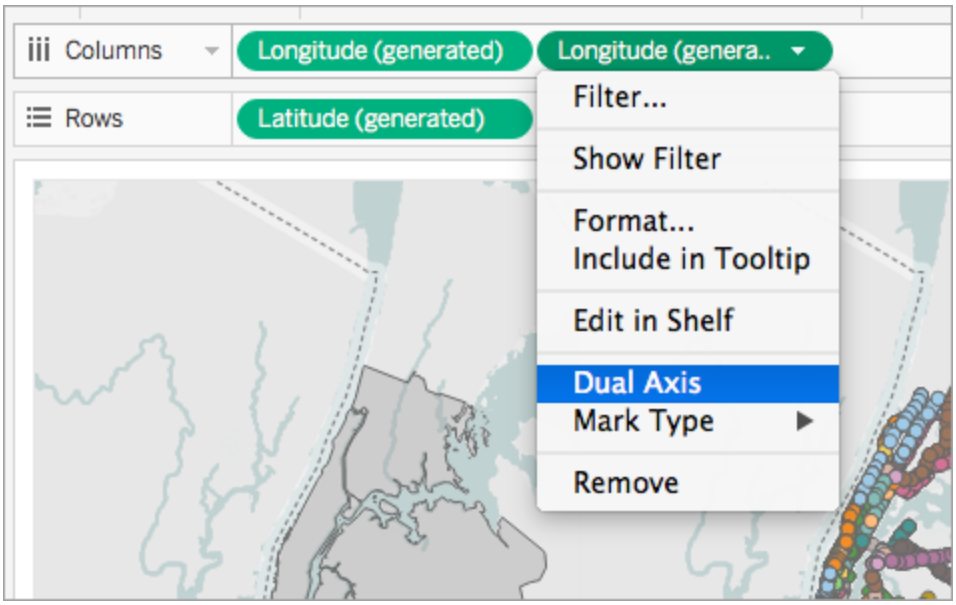
5. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'un des onglets **Longitude**, puis supprimez tous les champs de cet onglet.

   L'une de vos vues de carte est désormais vide.

6. Créez la seconde vue de carte en faisant glisser les champs appropriés depuis le volet Données vers l'onglet **Longitude** sur la fiche Repères.



7. Lorsque vos deux vues de carte sont terminées, sur l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le champ **Longitude** à droite et sélectionnez **Axe double**.



Vos données de carte sont maintenant superposées sur une vue de carte.

Pour modifier les données qui apparaissent en haut, dans l'étagère Colonnes, faites glisser le champ **Longitude** sur la droite et placez-le devant le champ **Longitude** sur la gauche.

Voir également

Fichier de données spatiales sur la page 1861

Mener facilement à bien votre analyse géospatiale dans Tableau 10.2 (billet de blogue Tableau)

Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau sur la page 1877

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau sur la page 2004

Créer des couches géographiques pour les cartes

Lorsque vous devez ajouter plusieurs couches de données géographiques à une carte, utilisez les couches de repères dans la fiche Repères. Les couches de repères agissent comme des superpositions transparentes. Chaque couche fonctionne indépendamment et peut avoir son propre type de repère, légendes et couleur.

Remarque :

- les couches de repères ne peuvent être utilisées qu'avec des données géographiques.
- Les champs peuvent être partagés entre les couches de repères, mais tous les filtres que vous appliquez à un champ s'appliqueront à toutes les couches de repères

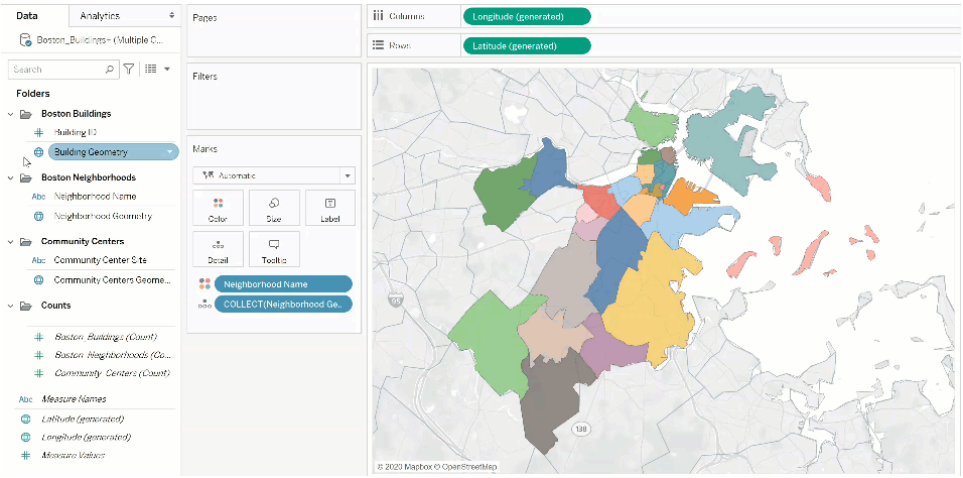
Créer une vue à l'aide de couches de repères

Lorsque vous créez une carte, vous avez accès à des options de création de couches de repères lorsque vous ajoutez des champs géographiques supplémentaires à la vue.

Ajouter une couche de repères

1. Créez votre première carte dans la vue. Considérez-la comme la couche de base.
2. Faites glisser un champ géographique dans la vue. Remarquez que le contrôle Ajouter une couche de repères devient disponible dans le coin supérieur gauche de la vue.
3. Déposez le champ géographique sur le contrôle Ajouter une couche de repères. Une nouvelle couche de repères est ajoutée à la fiche Repères et la couche s'affiche dans la

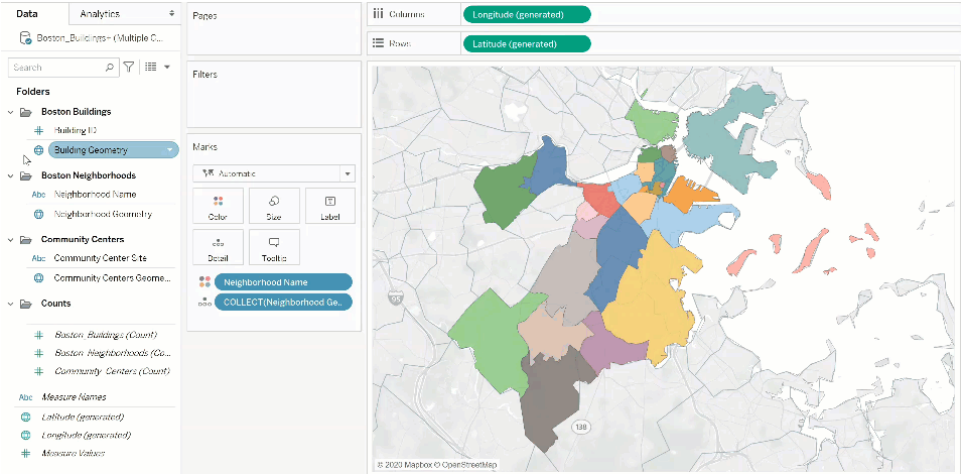
vue.



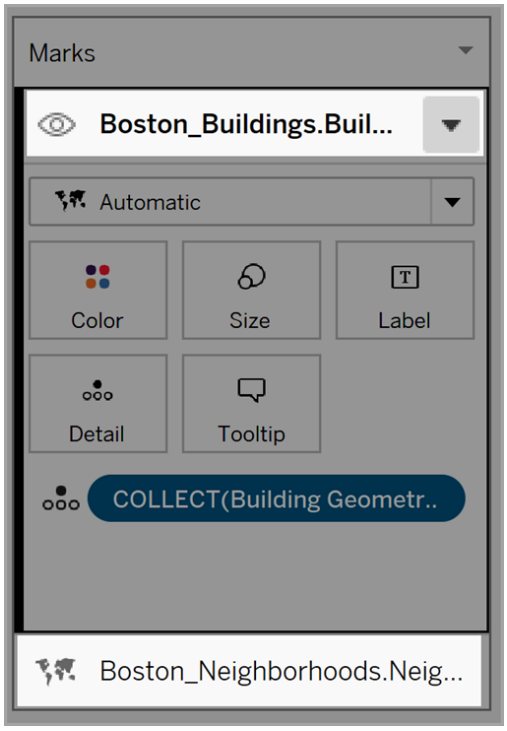
Exemple : utilisation des couches de repères

La procédure pas-à-pas suivante s’appuie sur l’exemple de classeur Exemple de couches de carte.

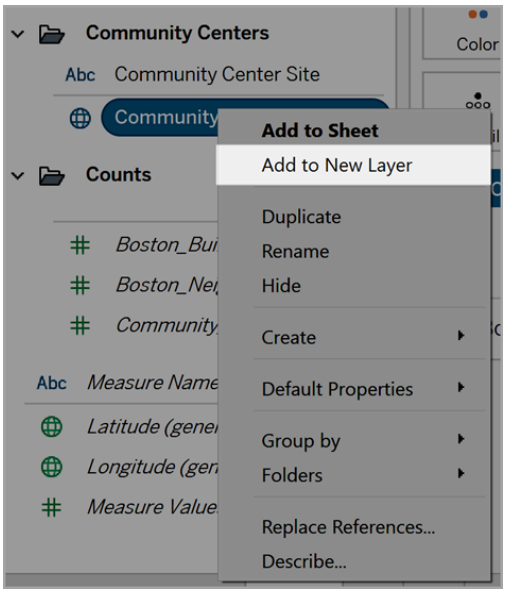
1. Ouvrez l’exemple de classeur Marks Layers. Il utilise une connexion à une source de données géographiques.
2. Faites glisser le champ Neighborhood Geometry (Géométrie des quartiers) vers la vue. Cela crée une carte dans la vue.
3. Faites glisser la champ Neighborhood Names (Nom des quartiers) vers Couleur sur la fiche Repères.
4. Faites glisser le champ Building Geometry (Géométrie des bâtiments) vers la vue. La cible Ajouter une couche de repères s’affiche dans le coin supérieur gauche de la vue.



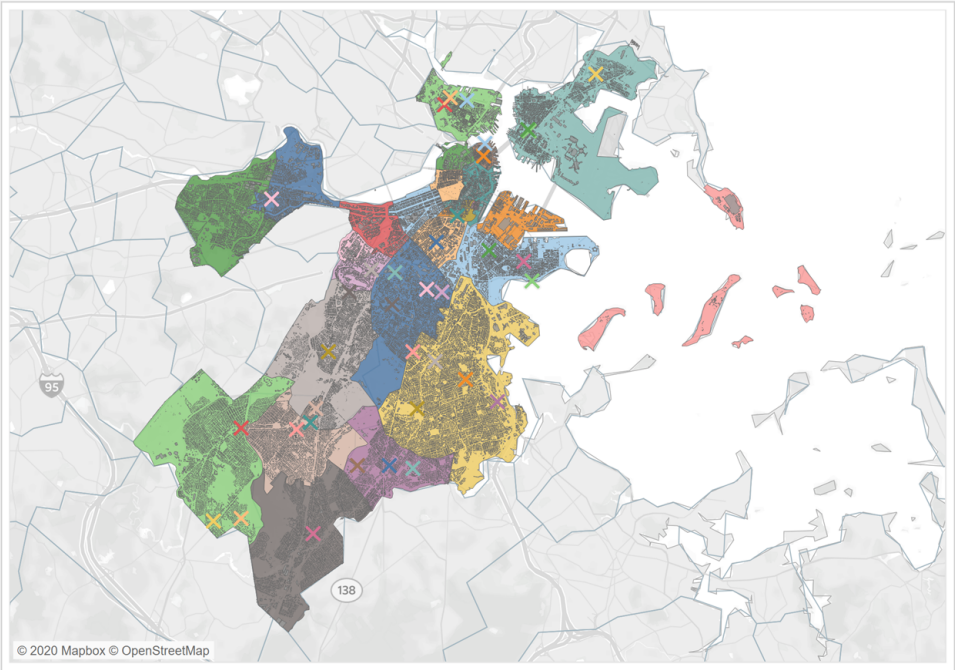
Notez que la fiche Repères comporte maintenant deux couches étiquetées Boston_ Buildings.Building Geometry et Boston_Neighborhoods.Neighborhood Geometry.



5. Ajoutez une autre couche de données à la vue. Faites glisser Community Centers Geometry (Géométrie des centres communautaires) vers la vue. Remarque : à titre de raccourci, vous pouvez cliquer à droite sur un champ géographique et cliquer sur Ajouter à une nouvelle couche dans le menu déroulant.



6. Dans l'exemple de classeur, cliquez sur la nouvelle couche pour ouvrir ses options Repères, puis faites glisser le champ Nom des centres communautaires vers Couleur.
7. Pour modifier le type de repère, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez Forme. Cliquez sur le champ Forme sur la fiche Repères pour cette couche, puis sélectionnez le symbole « X » épais.



Vous pouvez configurer indépendamment le type de repère, la couleur et le formatage de chaque couche. Pour modifier l'apparence de n'importe quelle couche, cliquez sur cette couche pour étendre sa fiche Repères, puis faites glisser un champ géographique vers l'une des propriétés de la fiche Repères telles que la Couleur.

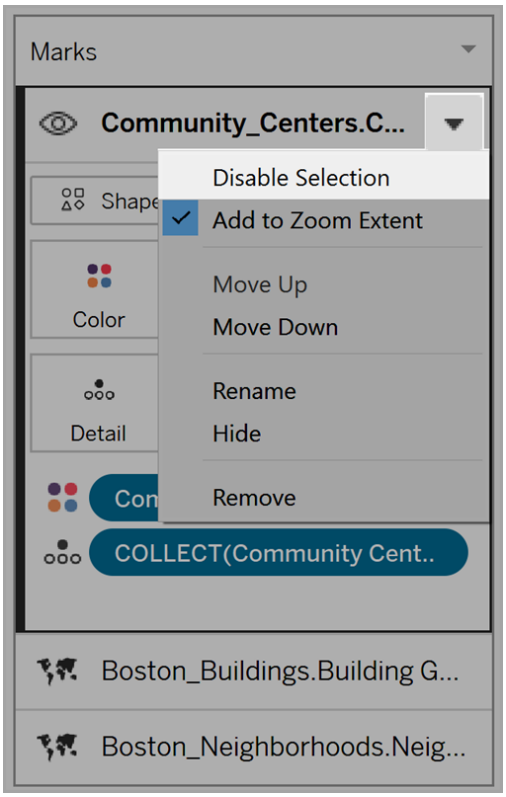
Contrôler la sélection des repères en couches

Après avoir ajouté des couches à la vue, vous pouvez contrôler la manière dont l'utilisateur interagit avec les couches. Avec une seule couche, il est facile de sélectionner un seul repère pour obtenir des informations supplémentaires, telles qu'une légende ou une étiquette de texte. Par contre, avec plusieurs couches, ce ne sera pas nécessairement la meilleure expérience utilisateur pour permettre à votre public de sélectionner tous les repères sur toutes les couches. Vous pouvez contrôler la manière dont vos utilisateurs interagissent avec les couches dans les paramètres des couches de repères.

Vous pouvez contrôler la manière dont un utilisateur sélectionne les couches dans la vue.

Désactiver la sélection des repères

Dans la fiche Repères, cliquez sur la flèche déroulante pour une couche, puis sélectionnez Désactiver la sélection. Les utilisateurs ne peuvent alors plus sélectionner les repères de cette couche dans la vue.



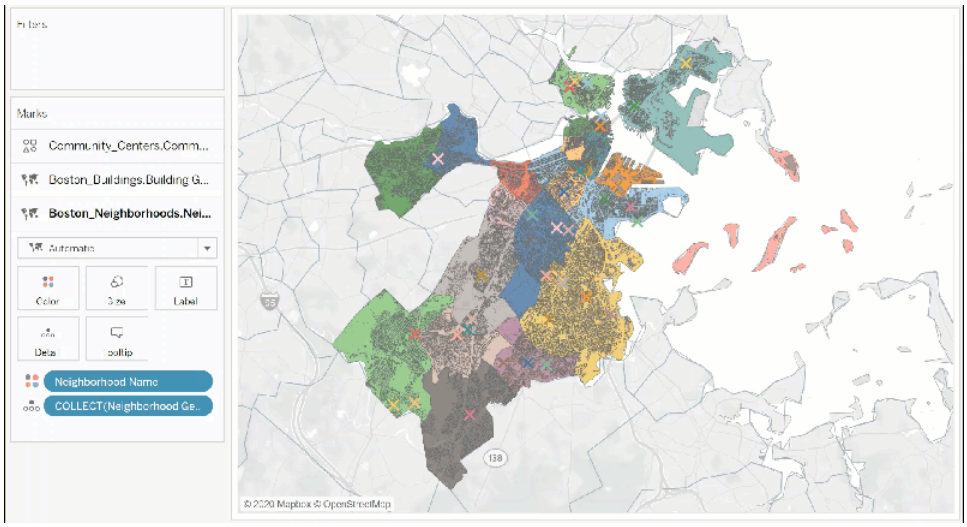
Masquer une couche

Pour masquer tous les repères sur une couche

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur l'icône Contrôler la visibilité de la couche à gauche du nom de la couche.

   L'icône devient visible lorsque vous sélectionnez la couche dans la fiche Repères et reste visible lorsque la visibilité de la couche est désactivée.

2. Pour afficher une couche, cliquez à nouveau sur l'icône.



Modifier les paramètres de couche

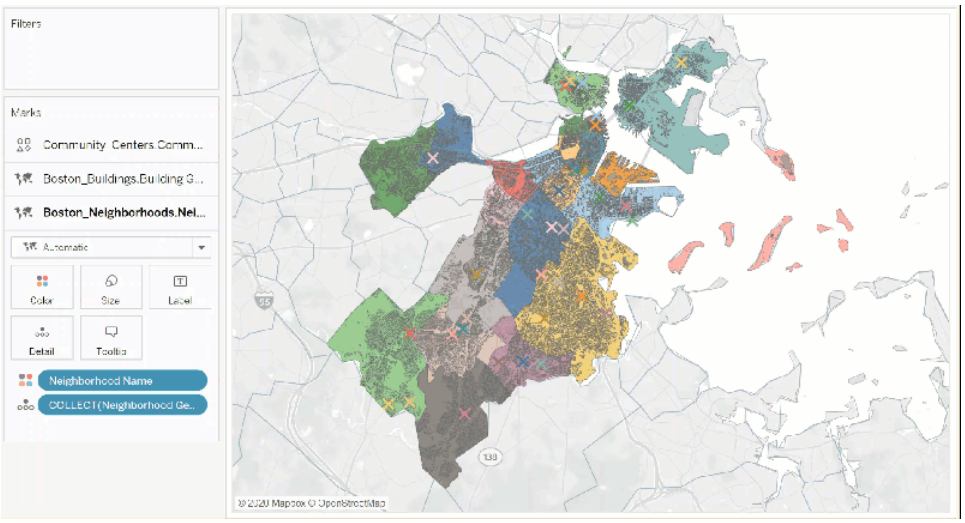
Après avoir créé une carte comportant plusieurs couches, vous pouvez modifier l'ordre des couches, renommer, supprimer ou encore masquer des couches.

Modifier l'ordre des couches

Tableau affiche le rendu des couches en fonction de leur ordre dans la fiche Repères. Les repères dans les couches en haut de la liste seront affichés sur les repères qui se trouvent dans des couches plus bas dans la liste. Pour modifier l'ordre des couches

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur le nom d'une couche et faites-la glisser jusqu'à ce que la flèche de l'indicateur orange apparaisse. Orange indique où la couche peut être déplacée.

2. Déposez la couche dans le nouvel emplacement suite au changement d'ordre. Remarque : pour annuler le déplacement pendant que vous faites glisser la couche, déposez la couche dans une autre partie de la vue (partout où la flèche de l'indicateur orange n'est pas affichée).

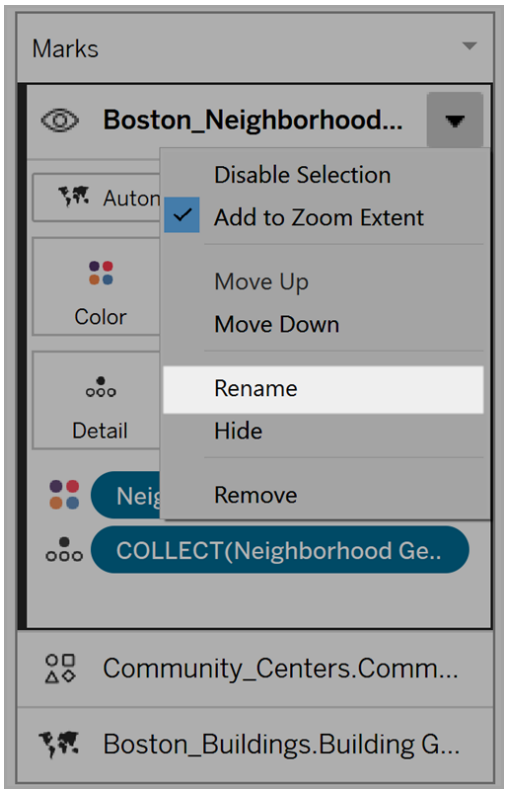


Renommer les couches

Lorsqu'une nouvelle couche est créée, Tableau lui attribue automatiquement un nom en fonction du nom de la table et du nom du champ. Avec des sources de données volumineuses, il peut devenir difficile de gérer de nombreuses couches différentes. Vous pouvez vous simplifier la tâche en rebaptisant les couches et en donnant à chaque couche un nom distinct. Pour renommer une couche

1. Dans la fiche Repères, cliquez sur une couche, puis cliquez sur la flèche déroulante à droite du nom de la couche.

2. Sélectionnez Renommer, entrez le nouveau nom, puis appuyez sur Entrée.

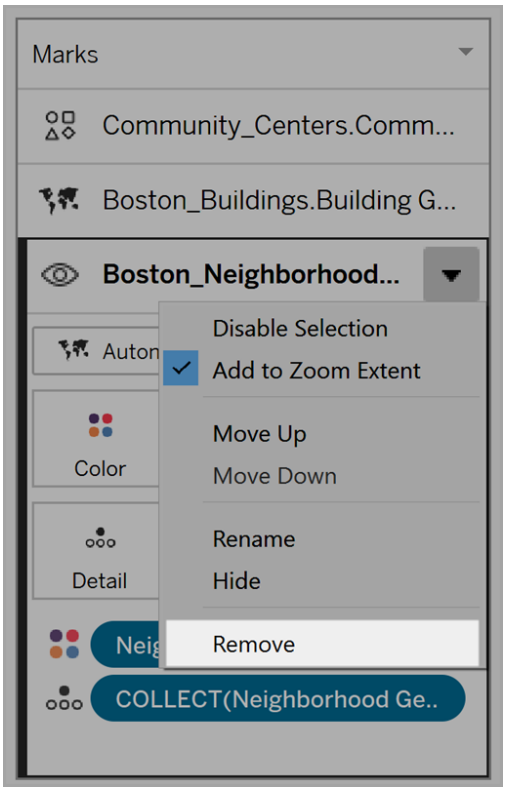


Supprimer des couches

Si une couche n’est plus utile, vous pouvez la supprimer.

Pour supprimer une couche :

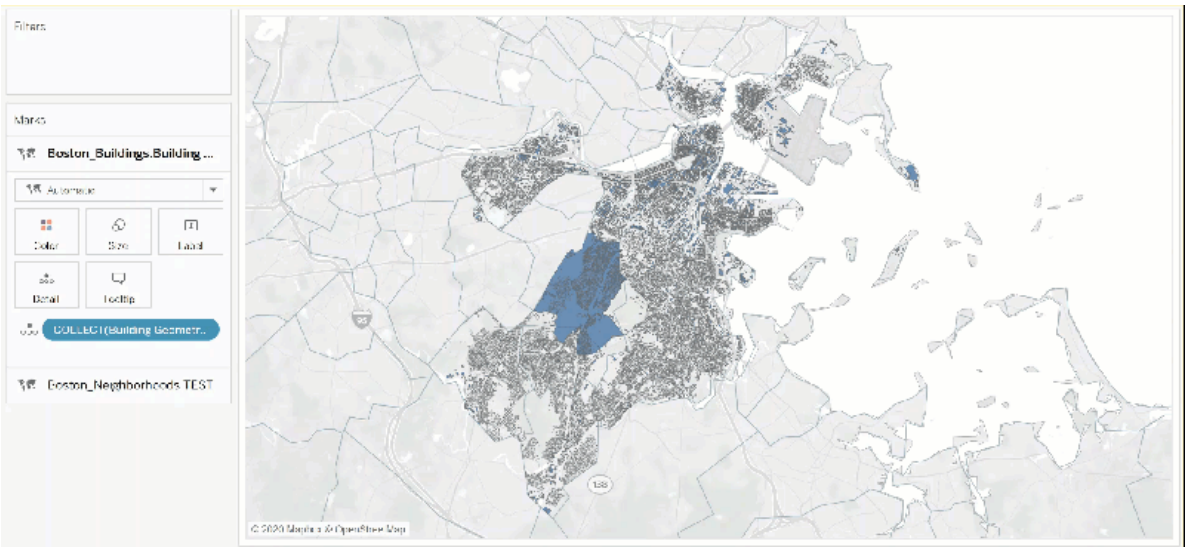
1. Dans la fiche Repères, cliquez sur une couche.
2. Cliquez sur la flèche déroulante à droite du nom de la colonne, puis sélectionnez Permuter.



Ajouter à l’extension de zoom

Par défaut, lorsque vous ajoutez une nouvelle couche à une carte, Tableau inclut tous les repères dans la vue. S’il y a une grande différence entre l’échelle des repères (par exemple, une couche montrant tous les lampadaires d’un quartier et les autres couches montrant le réseau électrique de tout le pays), le détail souhaité risque d’être perdu.

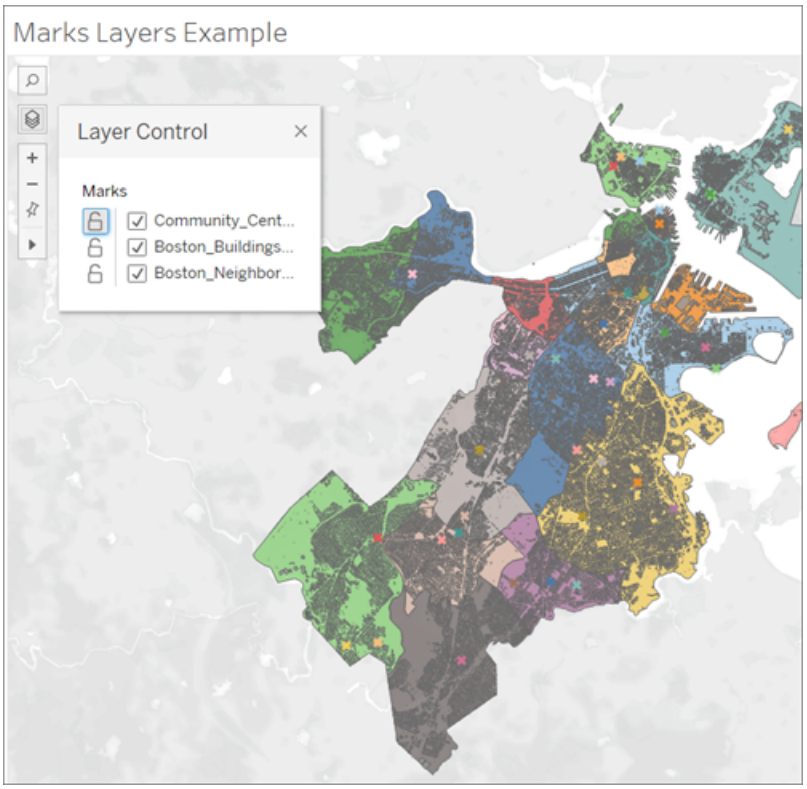
Pour résoudre ce problème, nous pouvons désactiver cette fonctionnalité couche par couche en sélectionnant la flèche déroulante sur le nom de la couche, puis en désélectionnant Ajouter à l’extension de zoom.



Autoriser les utilisateurs à personnaliser les vues avec le contrôle des couches

Avec l'avènement des couches géographiques pour les cartes, vous avez la possibilité de créer des vues denses et riches en informations. Ces vues peuvent toutefois devenir difficiles à naviguer à mesure que le nombre de couches et de repères augmente.

Le contrôle des couches est un volet qui se développe dans la vue lorsqu'il est sélectionné. Il affiche alors toutes les couches de données géographiques et vous permet d'accéder rapidement à chaque couche de repères.



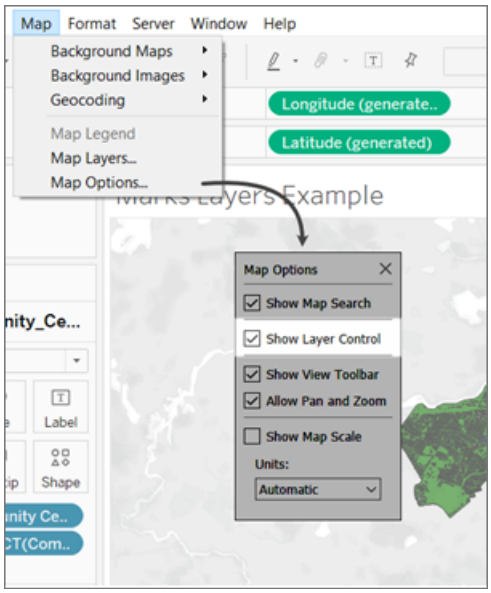
En utilisant le contrôle des couches, vous pouvez masquer ou désactiver les interactions sur chaque calque, et également enregistrer cette sélection en tant que vue personnalisée si vous travaillez avec un classeur publié.

Activer le contrôle des couches

En tant qu'auteur, vous pouvez activer le contrôle des couches avant de publier le classeur.

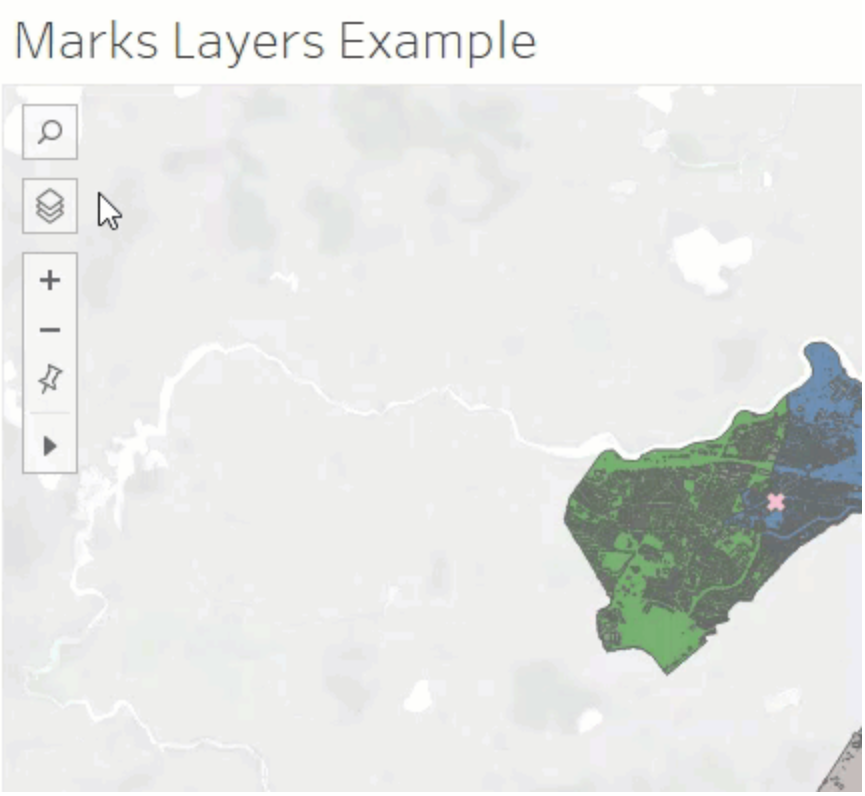
- Sélectionnez **Cartes** > **Options de carte** > Cochez ou décochez **« Contrôle des couches »**

Par défaut, le contrôle des couches est coché. Ainsi, lorsqu'un classeur est publié, les utilisateurs peuvent accéder au volet, et masquer ou afficher les coches de repères.



Utilisation du contrôle des couches

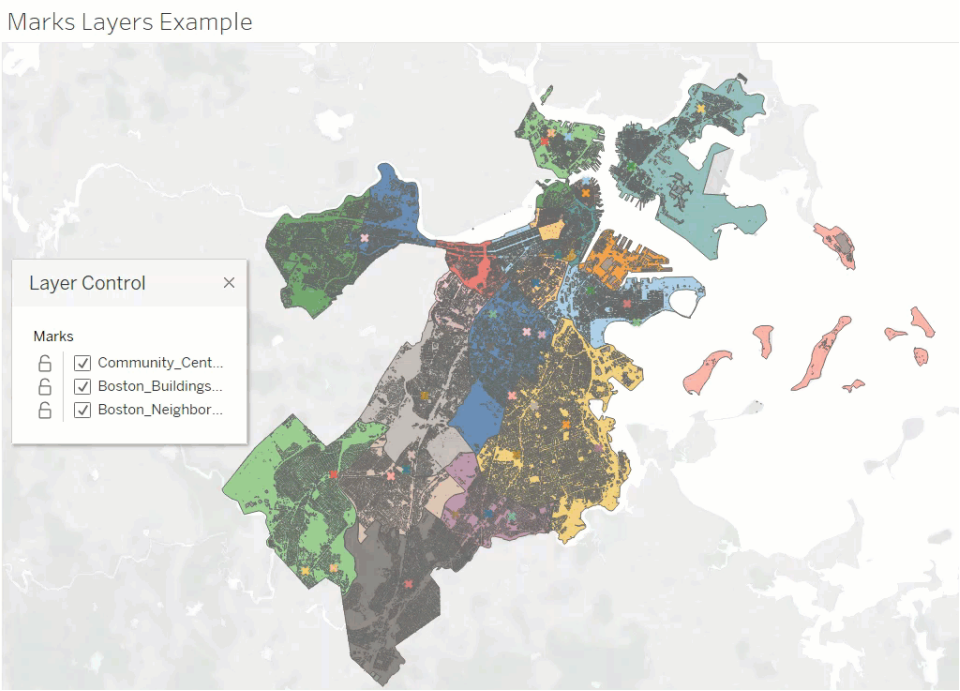
Si le contrôle des couches est activé, l’icône de contrôle des couches s’affiche dans les contrôles de carte en haut à gauche de la vue. Cliquez sur l’icône pour développer un volet où nous pourrons voir toutes les couches de repères dans la vue.



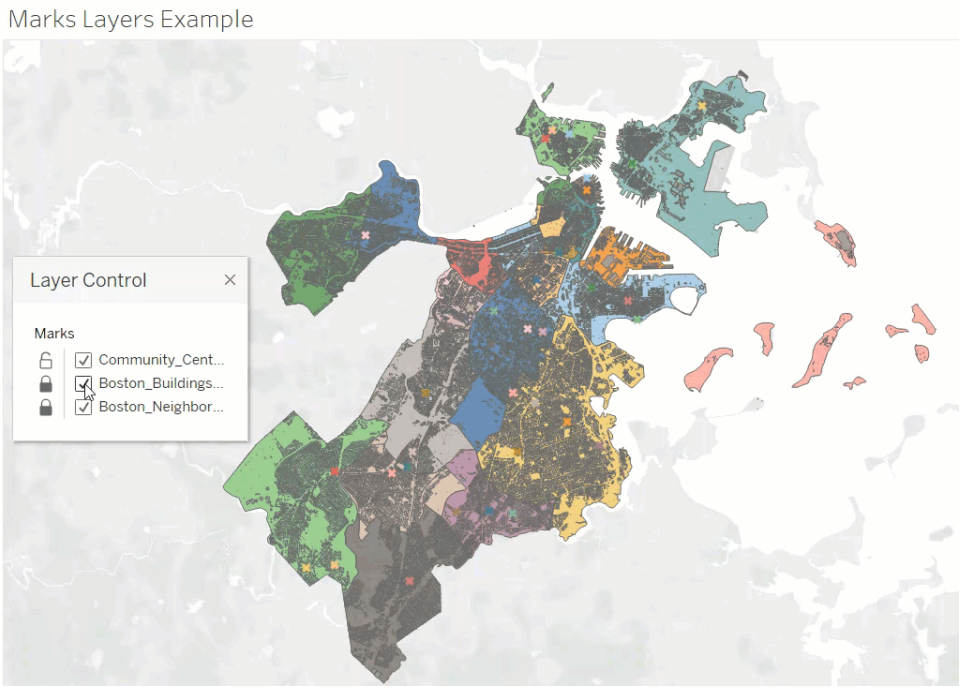
Le contrôle des couches peut être déplacé librement dans la vue, mais la position sera réinitialisée chaque fois que la vue est rechargée.

Chaque couche du volet est associée à une paire d'icônes : l'icône Interaction et le bouton-bascule Visibilité. Toutes les modifications que vous apportez à l'aide du contrôle seront reflétées dans les couches de repères. Masquer une couche à l'aide des fonctions de contrôle et masquer une couche dans la fiche Couches de repères sont deux opérations similaires.

La sélection de l'icône Interaction désactivera la possibilité de sélectionner ou de modifier les repères sur cette couche. Cette fonction peut être très utile pour empêcher la sélection d'éléments d'arrière-plan lors d'une sélection au lasso, par exemple.



Désactiver la visibilité masquera tous les repères d'une couche, et l'activer affichera tous les repères de la couche. Notez que les repères masqués sont également supprimés de toutes les sélections.



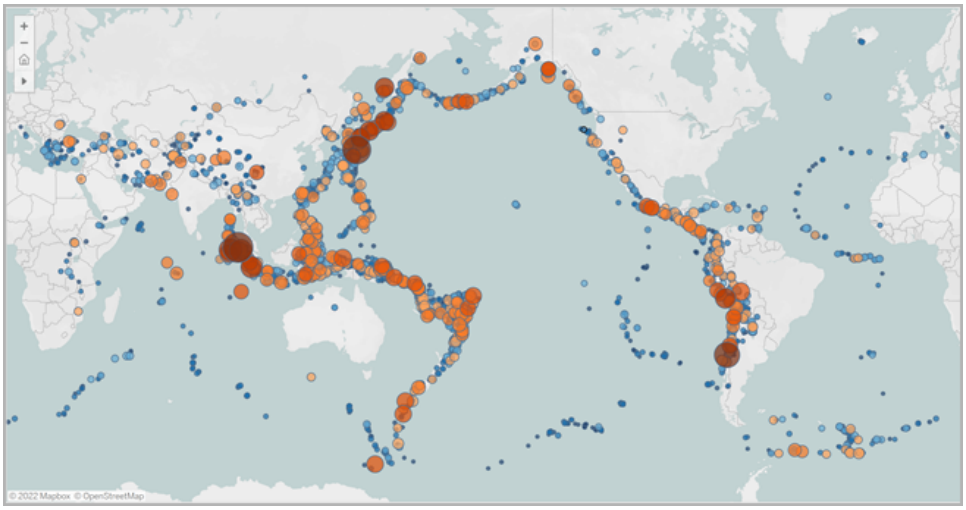
Vues personnalisées avec le contrôle des couches

Lorsque vous publiez une vue en activant le contrôle des couches, les modifications qu'un utilisateur apporte aux couches avec le contrôle des couches ne seront pas conservées. Cependant, l'utilisateur peut **Utiliser des vues personnalisées** sur la page 3611 pour conserver ses modifications intactes.

Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau

Vous pouvez créer des cartes dans Tableau Desktop qui affichent des valeurs quantitatives. Ces types de cartes sont appelés des cartes avec symboles proportionnels.

Les cartes avec symboles proportionnels sont très adaptées lorsqu'il s'agit d'afficher des données quantitatives pour des emplacements individuels. Elles peuvent afficher une ou deux valeurs quantitatives par emplacement (une valeur encodée avec la taille, et si nécessaire, une autre encodée avec la couleur). Par exemple, vous pouvez tracer les tremblements de terre dans le monde entre 1981 et 2014 et les dimensionner en fonction de leur magnitude. Vous pouvez également colorer les points de données par magnitude pour ajouter des détails visuels.



Cette rubrique montre comment créer une carte avec symboles proportionnels à l'aide d'un exemple. Suivez l'exemple pour apprendre comment configurer votre source de données et créer la vue adaptée à une carte avec symboles proportionnels.

Votre source de données

Pour créer une carte avec symboles proportionnels, votre source de données doit inclure les types d'informations suivants :

- Valeurs quantitatives
- Coordonnées de latitude et de longitude ou noms de lieux (si reconnus par Tableau)

Il est également recommandé que vos données contiennent une grande variation de données; sinon vos symboles seront à peu près de la même taille dans la vue.

Le tableau suivant est un snippet de la source de données Earthquake, qui est incluse dans l'Exemple de classeur Créer des cartes avec symboles proportionnels dans Tableau sur Tableau Public. Il contient des colonnes pour la magnitude des tremblements de terre et une magnitude jusqu'à la puissance dix, et des colonnes pour les valeurs de latitude et de longitude. Il contient également une colonne pour la date et l'ID du tremblement de terre afin d'améliorer la clarté et l'organisation.

Date et heure du tremblement de terre	**ID**	**Magnitude**	**Magnitude^10**	**Latitude**	**Longitude**
1/1/73	centennial19730101114235	6,00000	17 488 747,04	-35,570	-15,427
1/2/73	pde1973010200532030-0_66	5,50000	25 329 516,21	-9,854	117,427
1/3/73	pde1973010302294280-0_33	4,80000	6 492 506,21	1,548	126,305
1/4/73	pde1973010400314200-0_33	4,50000	3 405 062,89	41,305	-29,272
1/5/73	pde1973010500394820-0_36	4,70000	5 259 913,22	0,683	-80,018
1/6/73	pde1973010606185230-0_83	4,90000	7 979 226,63	-22,354	-69,310

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (mesure continue, rôle géographique longitude attribué)

Étagère Lignes :	*Latitude* (mesure continue, rôle géographique latitude attribué)
Détails :	Un ou plusieurs champs de dimension
Taille :	Un champ de mesure (agrégé)
Type de repère :	*Automatique*

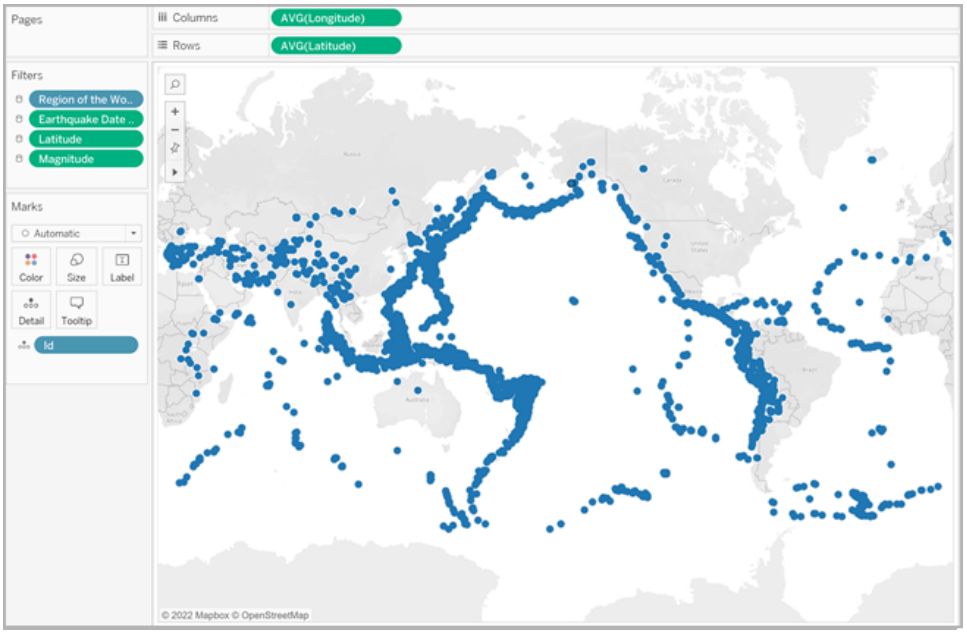
Créer la vue de carte

Pour suivre cet exemple, téléchargez l'Exemple de classeur Créer des cartes avec symboles proportionnels dans Tableau depuis Tableau Public, et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet Données, double-cliquez sur **Latitude** puis **Longitude**.

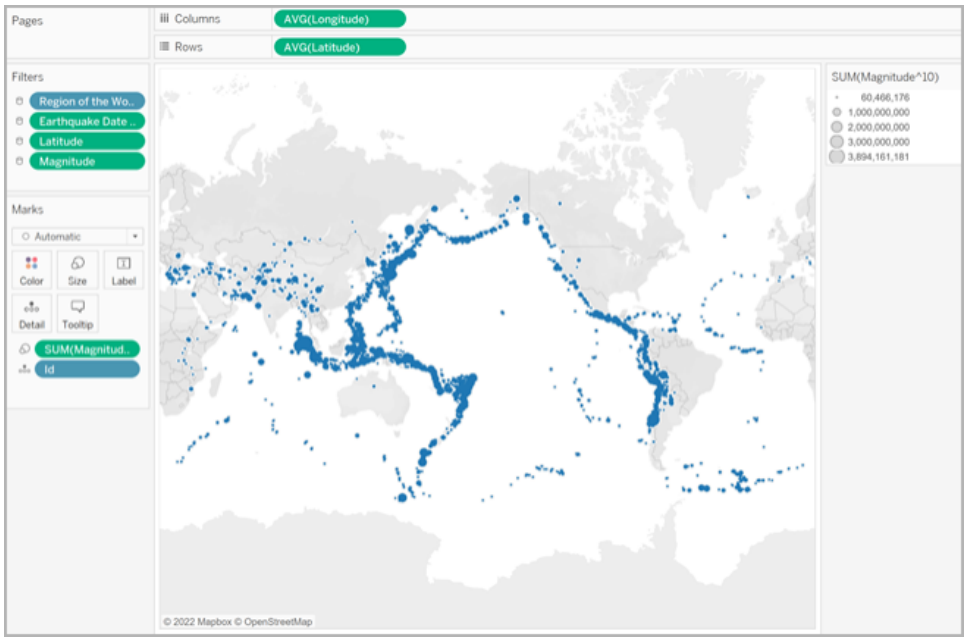
   La latitude est ajoutée à l'étagère Lignes, et la longitude est ajoutée à l'étagère Colonnes. Une vue de carte comportant un point de données est créée.
3. Depuis le volet Données, faites glisser **ID** vers **Détals** sur la fiche Repères. Si une boîte de dialogue d'avertissement s'affiche, cliquez sur **Ajouter tous les membres**.

   Un niveau de détail plus faible est ajouté à la vue.



4. Depuis le volet Données, faites glisser **Magnitude^10** vers **Taille** sur la fiche Repères.

Notez que le champ Magnitude^10 est utilisé pour encoder la taille au lieu du champ Magnitude. En effet, Magnitude^10 contient une plage plus étendue de valeurs, si bien que les différences entre les valeurs sont bien visibles.



Vous avez maintenant une carte avec des symboles proportionnels. Les points de données de plus grande taille représentent les tremblements de terre à magnitude plus forte, et les points de données de plus petite taille représentent les tremblements de terre à magnitude plus faible.

Dans la plupart des cas, voici tout ce que vous avez besoin de faire pour afficher des valeurs quantitatives concernant des emplacements uniques. Par contre, dans ce cas, comme la vue comporte de nombreux points de données, vous devez utiliser davantage de détails visuels pour mieux différencier les différentes magnitudes de tremblement de terre et mieux repérer les tendances.

5. Depuis le volet Données, faites glisser **Magnitud** vers **Couleur** sur la fiche Repères.
6. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur** > **Modifier les couleurs**.
7. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, suivez la procédure suivante :
    - Cliquez sur le menu déroulant des couleurs et sélectionnez la palette **Orange-bleu divergent** dans la liste.
    - Sélectionnez **Couleur échelonnée**, puis entrez **8**.

Huit couleurs sont alors créées : quatre nuances d'orange et quatre nuances de bleu.

- Sélectionnez **Inversé**.

  Cette option inverse la palette si bien que l'orange représente une plus magnitude plus forte que le bleu.

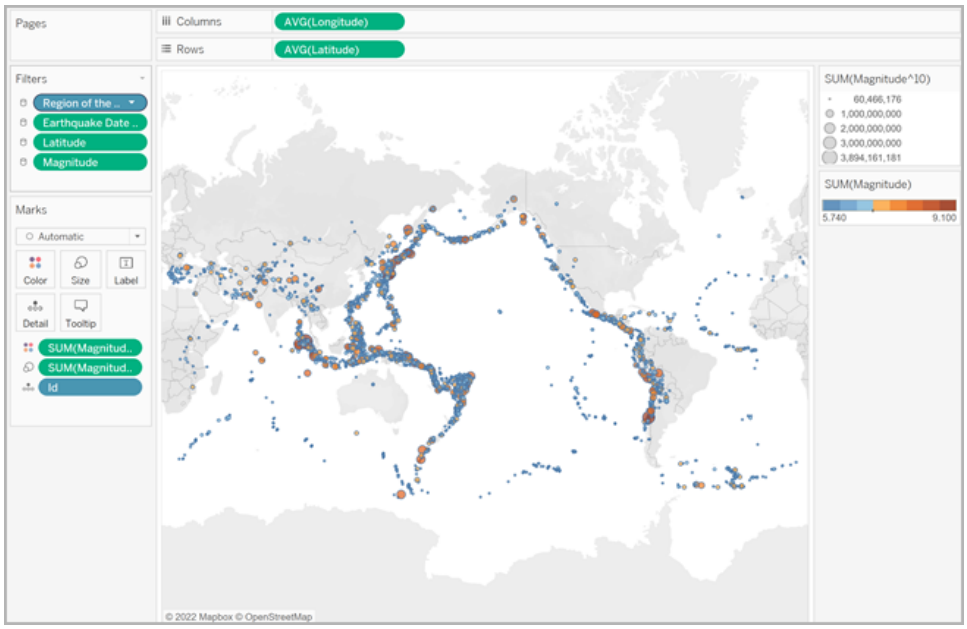
- Cliquez sur **Avancé**, sélectionnez **Justifié**, puis entrez **7**.

  La palette de couleurs est décalée, de sorte que tous les tremblements de terre d'une magnitude supérieure à 7.0 apparaîtront en orange, et que tous les tremblements de terre d'une magnitude inférieure à 7.0 apparaîtront en bleu.

- Cliquez sur **OK**.

8. Sur la fiche Repères, cliquez à nouveau sur **Couleur** puis procédez comme suit :
   - Dans le champ **Opacité**, tapez **70 %.**
   - Sous Effets, cliquez sur le menu déroulant **Bordure** et sélectionnez une couleur de bordure bleu foncé.

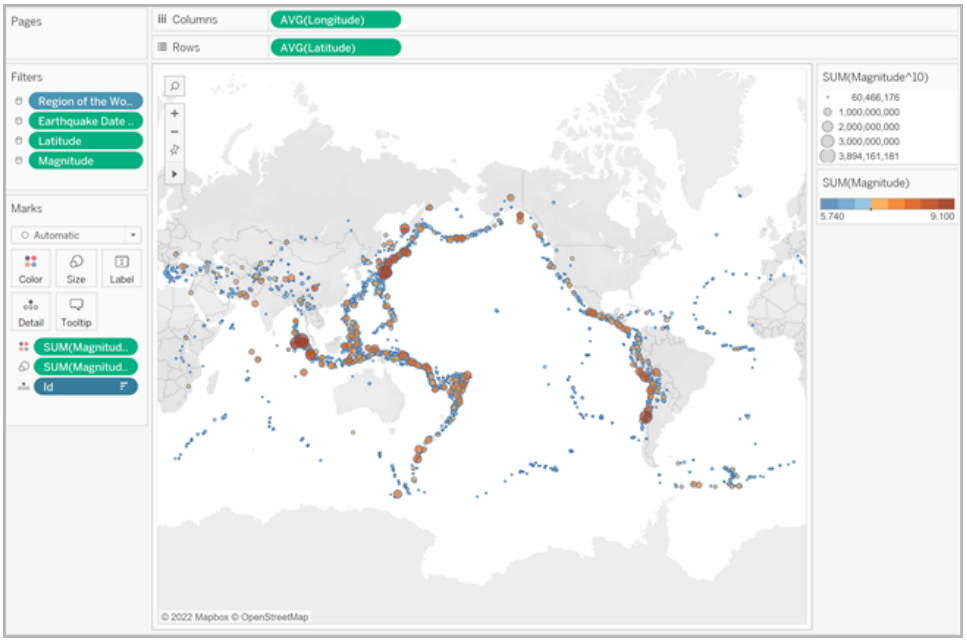
   La vue de carte est mise à jour avec les nouvelles couleurs. Les points de données orange foncé représentent les tremblements de terre de magnitude supérieure, tandis que les points de données bleu foncé représentent les tremblements de terre de magnitude inférieure. L'opacité des repères est de 70%, si bien que vous pouvez voir là où les points de données se chevauchent.



9. Dans la fiche Repères, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ **ID** et sélectionnez **Trier**.
10. Dans la boîte de dialogue Trier, procédez comme suit :
    - Dans Trier par, sélectionnez **Champ**, puis cliquez sur le menu déroulant et sélectionnez **Magnitude**.
    - Pour Ordre de tri, sélectionnez **Ordre décroissant**.
    - Cliquez sur **OK**.

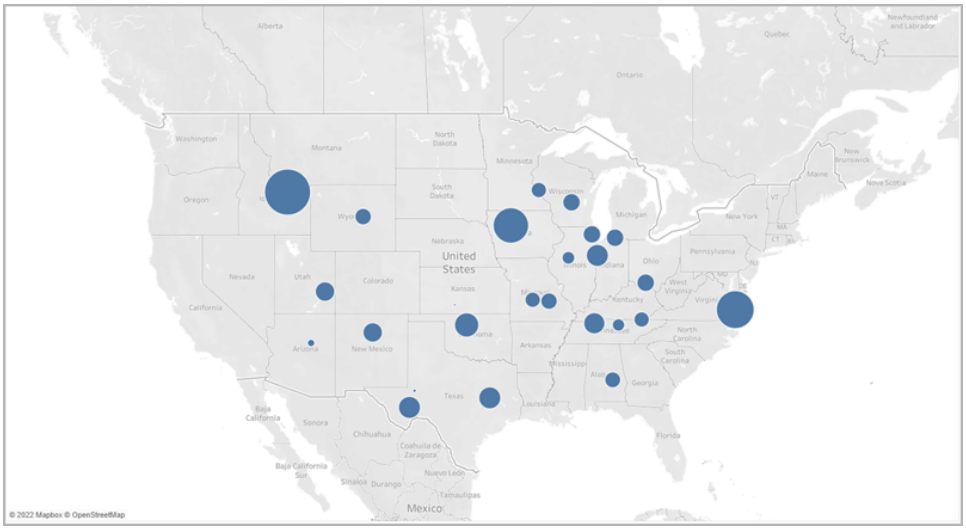
    Cette opération trie les points de données dans la vue de manière à ce que les magnitudes supérieures apparaissent en haut.

Votre carte avec symboles proportionnels est désormais terminée.



Emplacement des points et signification des attributs

Il est important de noter que les symboles sur une carte peuvent parfois être incorrectement interprétés comme représentant la surface au sol réelle. Par exemple, si une vue de carte représente les cratères d'impact au sol à travers l'Amérique du Nord et dimensionne chaque symbole en fonction du diamètre (en kilomètres) de la zone d'impact, votre vue de carte pourrait se présenter ainsi :



Dans ce cas particulier, il pourrait être très simple d'interpréter la taille de ces points de données comme représentant la surface au sol réelle des cratères. Votre auditoire pourrait supposer que la majeure partie du sud-ouest du Montana, un État des États-Unis, a été détruite par un cratère, ce qui n'est pas exact. En réalité, le cratère du Montana était simplement l'un des cratères les plus vastes de la source de données, et a été dimensionné en conséquence.

Pour éviter les erreurs d'interprétation, il peut être utile d'inclure des annotations ou des explications sur ce que la taille représente réellement. Même si cela paraît évident.

Voir aussi :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

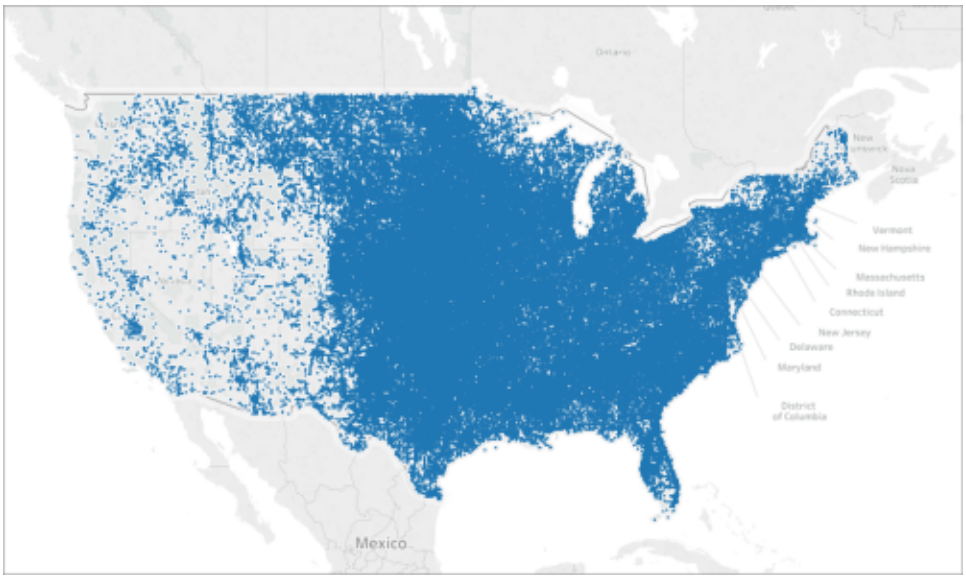
Affecter des rôles géographiques sur la page 1902

Créer des cartes mettant en surbrillance des groupements visuels de données dans Tableau

Dans Tableau Desktop, vous pouvez créer des cartes qui vous aident à repérer les groupements visuels, comme dans l'exemple ci-dessous. Ces types de cartes sont appelés des cartes de point de distribution.

Les cartes de point de distribution sont efficaces pour illustrer la manière dont les emplacements de vos points de données sont répartis.

Cette rubrique montre comment créer une carte de point de distribution à l'aide d'un exemple. Suivez l'exemple ci-dessous pour apprendre comment configurer votre source de données et créer la vue adaptée à une carte de point de distribution.



Votre source de données

Pour que vous puissiez créer une carte de point de distribution, votre source de données doit inclure les types d'information suivants :

- Coordonnées de latitude et de longitude pour toutes vos positions géographiques.

Par exemple, le tableau suivant est un aperçu de la source de données Hail (Grêle) qui est incluse dans l'Exemple de classeur Tableau Créer des cartes de point de distribution sur Tableau Public. Il contient des colonnes pour les coordonnées de latitude et de longitude pour les tempêtes de grêle aux États-Unis entre 1955 et 2013.

Latitude	**Longitude**
32,2000	-101,5000
38,5800	-92,5800
41,2000	-89,6800
39,2800	-87,4000
41,7800	-87,7800
39,5000	-90,0800

Blocs de création de cartes de base

Étagère Colonnes :	*Longitude* (dimension continue, rôle géographique longitude attribué)
Étagère Lignes :	*Latitude* (dimension continue, rôle géographique latitude attribué)
Type de repère :	*Automatique*

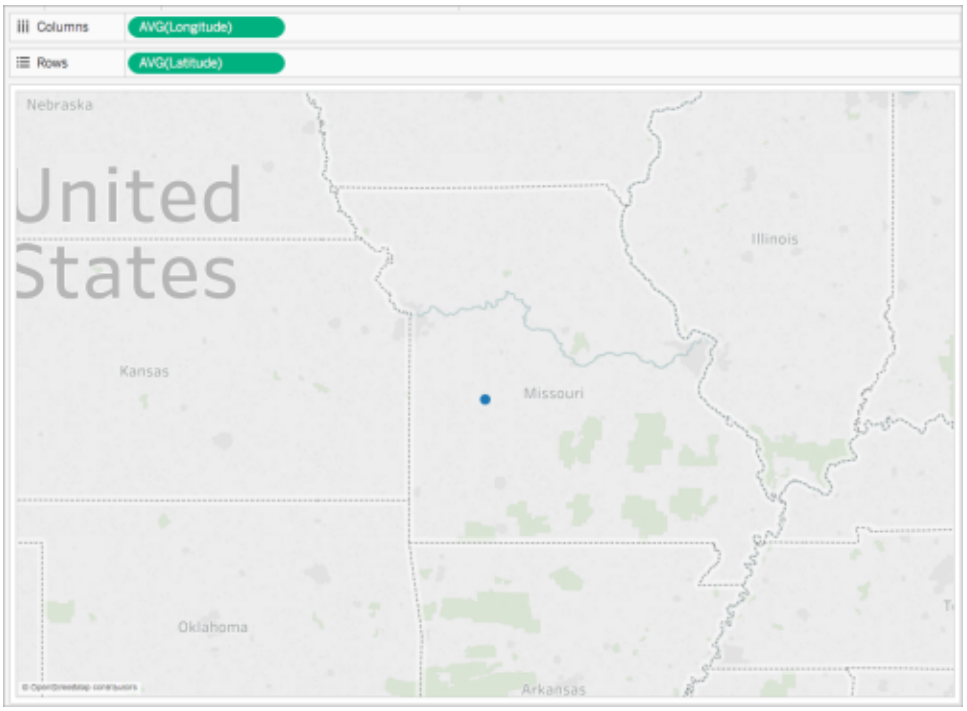
Créer la vue de carte

Pour suivre cet exemple, téléchargez l'exemple de classeur Tableau Créer des cartes de point de distribution dans Tableau Public, et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

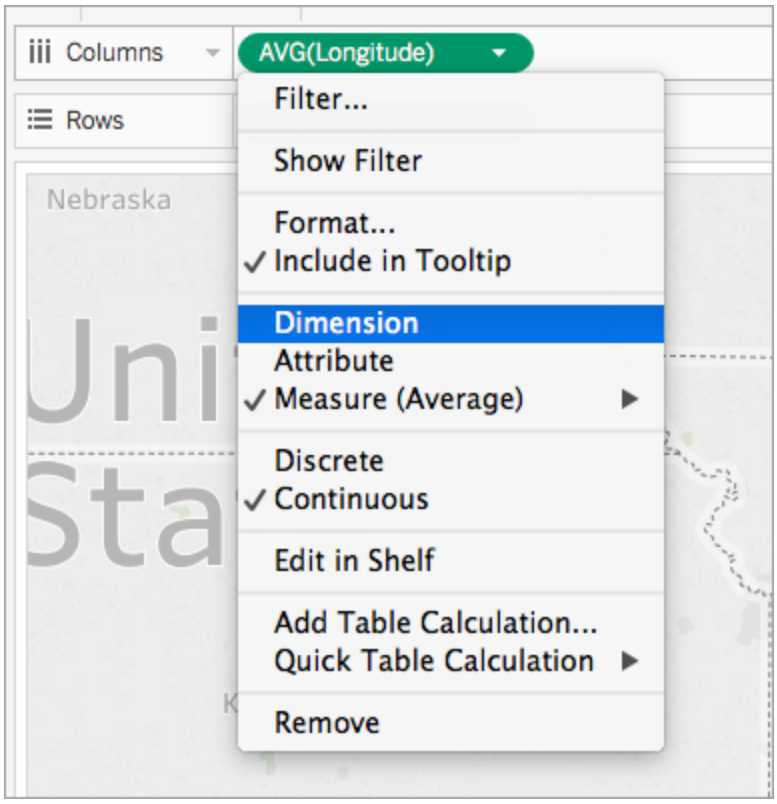
1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Vérifiez que le rôle géographique **Latitude** est affecté au champ Latitude, et le rôle géographique **Longitude** au champ Longitude.

   Pour plus d'informations, consultez **Affecter un rôle géographique à un champ** sur la page 1902.
3. Dans le volet Données, double-cliquez sur **Latitude** et **Longitude** pour les ajouter à la vue.

   Les champs Latitude et Longitude sont ajoutés aux étagères Colonnes et Lignes, et une vue de carte comportant un point de données est créée.



4. Dans l’étagère Colonnes, faites un clic droit sur **Longitude** et sélectionnez **Dimension**.

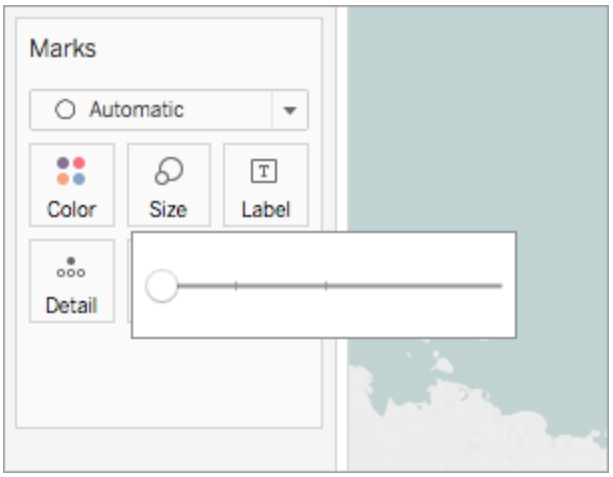


5. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **Latitude** et sélectionnez **Dimension**.

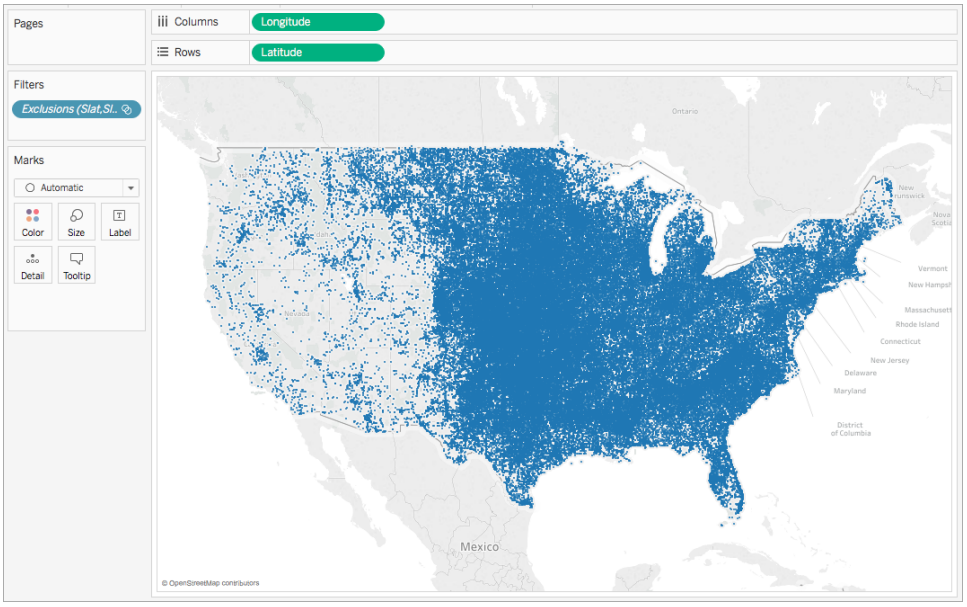
   La vue de carte est mise à jour avec chaque emplacement de votre source de données.

   > **Remarque :** vous devrez peut-être appliquer un filtre à certains points de données de la vue.

6. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Taille**, et déplacez le curseur vers la gauche.



Votre carte de point de distribution est maintenant terminée. Un point de données pour chaque emplacement dans votre source de données est maintenant tracé sur la carte (moins ceux que le filtre a exclus de la vue). Vous pouvez maintenant voir que la majorité de tempêtes de grêle a lieu sur la moitié Est des États-Unis.



Voir également :

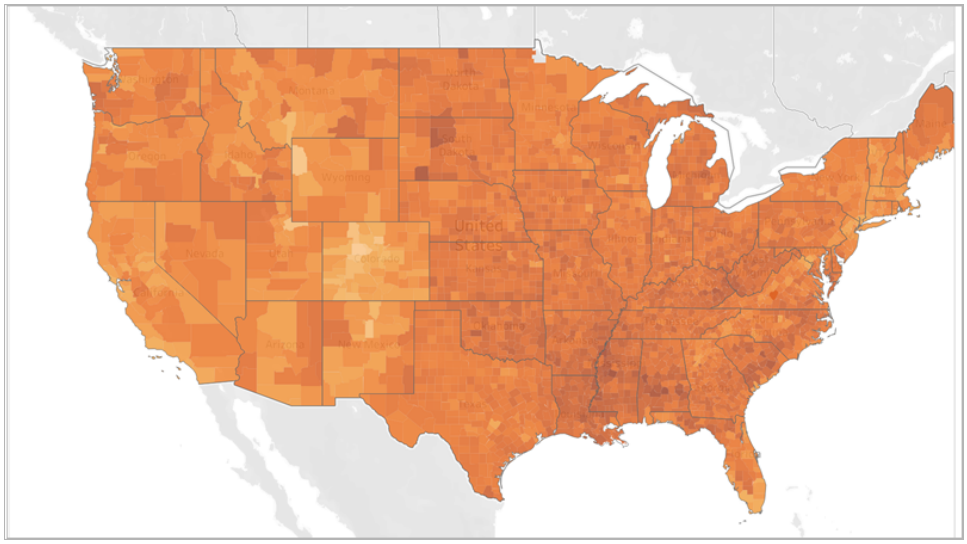
Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau sur la page 1950

Créer des cartes affichant un rapport ou des données agrégées dans Tableau

Dans Tableau Desktop, vous pouvez créer des cartes qui montrent des rapports ou des données agrégées, comme dans l'exemple ci-dessous. Ces types de cartes sont appelés des cartes choroplèthes, ou cartes pleines.

Les cartes choroplèthes sont adaptées à l'affichage de données de rapports ou de données agrégées pour les polygones. Ces polygones peuvent être des comtés, des régions, des États, ou toute zone ou région pouvant être géocodée dans Tableau. Ils peuvent même être des territoires personnalisés créés dans Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Créer des territoires sur une carte** sur la page 2055.



> Remarque : lors de l'utilisation des données agrégées, soyez prudent lorsque vous utilisez des dénombrements. Les dénombrements sont souvent liés à la taille ou à la population des régions. Par exemple, vous êtes susceptible d'avoir un nombre plus élevé de ventes dans les régions avec un nombre plus élevé de personnes.

Cette rubrique montre comment créer une carte choroplèthe à l'aide d'un exemple. Suivez l'exemple ci-dessous pour apprendre comment configurer votre source de données et créer la vue adaptée à une carte choroplèthe.

Votre source de données

Pour créer une carte choroplèthe, votre source de données doit inclure les types d'informations suivants :

- Valeurs quantitatives ou qualitatives.
- Noms de lieux (si reconnus par Tableau), ou polygones personnalisés. Pour plus d'informations, consultez **Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales** sur la page 1921.

Le tableau suivant est un snippet de la source de données countyObesity + (Obesity_State_County), qui est incluse dans l'Exemple de classeur Créer des cartes choroplèthes dans Tableau sur Tableau Public. Il contient des colonnes pour État, Comté et Pourcentage d'obésité - 2012.

État	Comté	Pourcentage d'obésité - 2012
Alabama	Comté d'Autauga	30.9000
Alabama	Comté de Baldwin	26.7000
Alabama	Comté de Barbour	40.8000
Alabama	Comté de Bibb	40.1000
Alabama	Comté de Blount	32.4000
Alabama	Comté de Bullock	44.5000

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (mesure continue, rôle géographique longitude attribué)
Étagère Lignes :	*Latitude* (mesure continue, rôle géographique latitude attribué)
Détails :	Une ou plusieurs *unités géographique* (dimensions avec rôles géographiques attribués)
Couleur :	*Mesure* ou *Dimension*
Type de	*Automatique* ou *Carte*

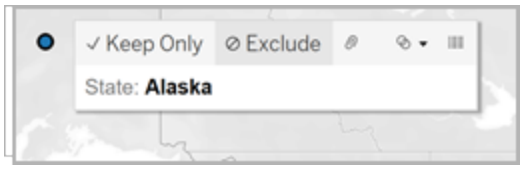
repère :	

Créer la vue de carte

Pour suivre cet exemple, téléchargez l'Exemple de classeur Créer des cartes choroplèthes dans Tableau depuis Tableau Public et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, sous le dossier **État, Pays**, double-cliquez sur **État**.

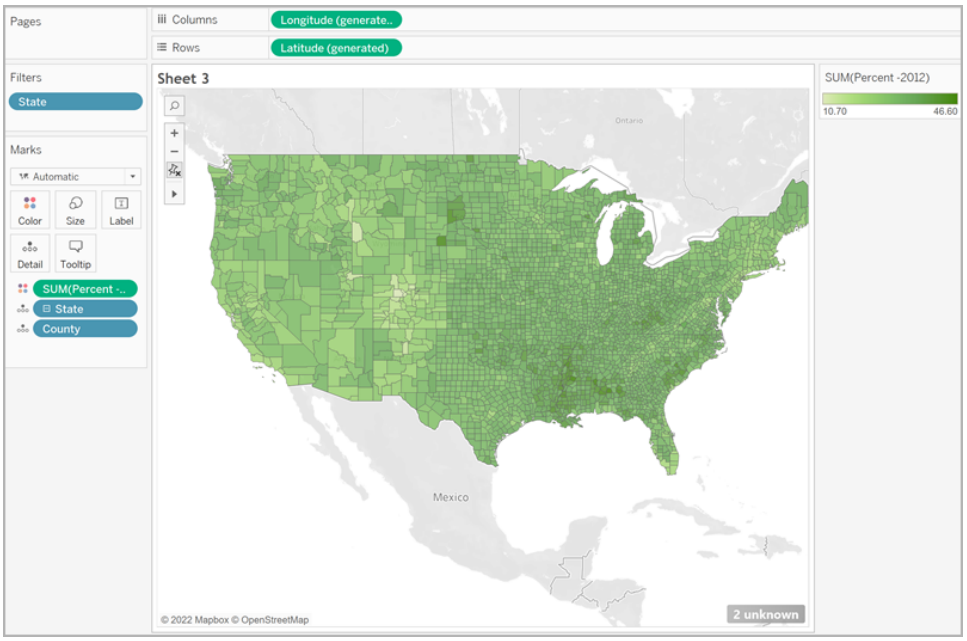
   L'État est ajouté aux Détails dans la fiche Repères, et les coordonnées de longitude et de latitude sont ajoutées aux étagères des colonnes et des lignes. Une vue de carte est créée avec un point de données pour chaque Région dans votre source de données.
3. Dans la vue de carte, sélectionnez les points de données **Alaska** et **Hawaii**, puis cliquez **Exclure** sur l'infobulle qui apparaît.



4. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'icône plus dans le champ **État** pour explorer en cascade jusqu'au niveau de détail Comté.

   Il existe maintenant un point de données pour chaque comté de votre source de données.
5. Dans le volet Données, sous le dossier countyObesity$, faites glisser **Percent-2012** vers **Couleur** sur la carte Repères.

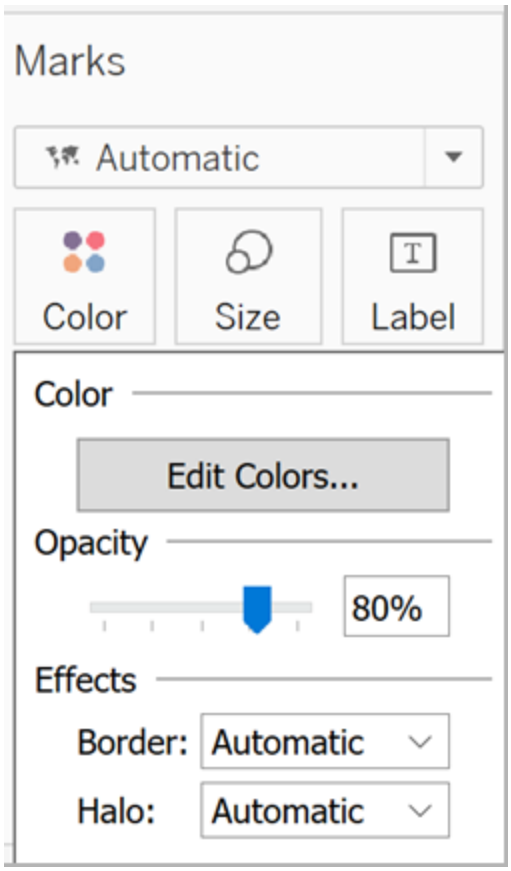
   La vue de carte se transforme en un type de repère Carte pleine et les polygones sont de couleur verte. Notez que l'agrégation par défaut pour la mesure Percent-2012 est SUM par défaut.



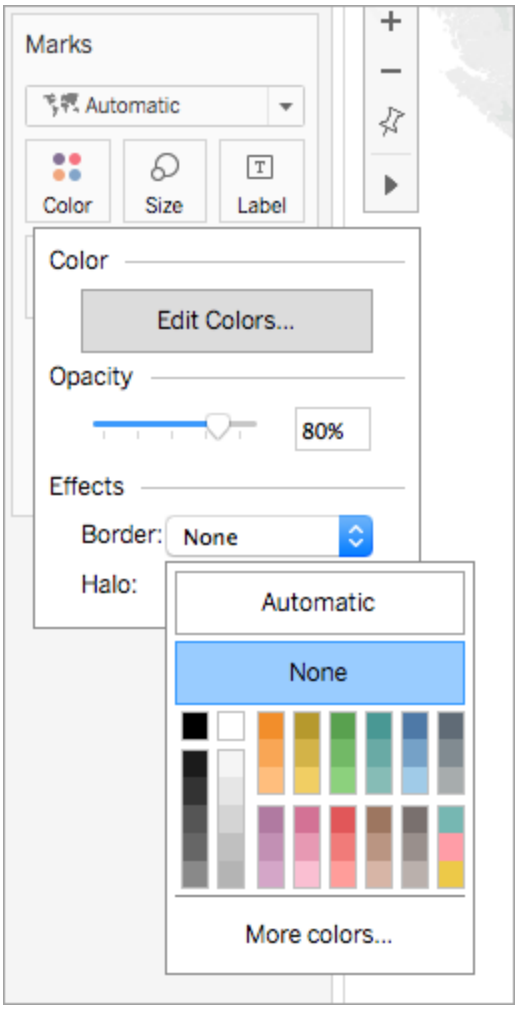
6. Sur la fiche Repères, faites un clic droit sur le champ **Percent-2012** et sélectionnez **Attribut**.

   Les données de ce champ étant déjà un pourcentage, il ne fait pas sens de les agréger sous forme de somme.

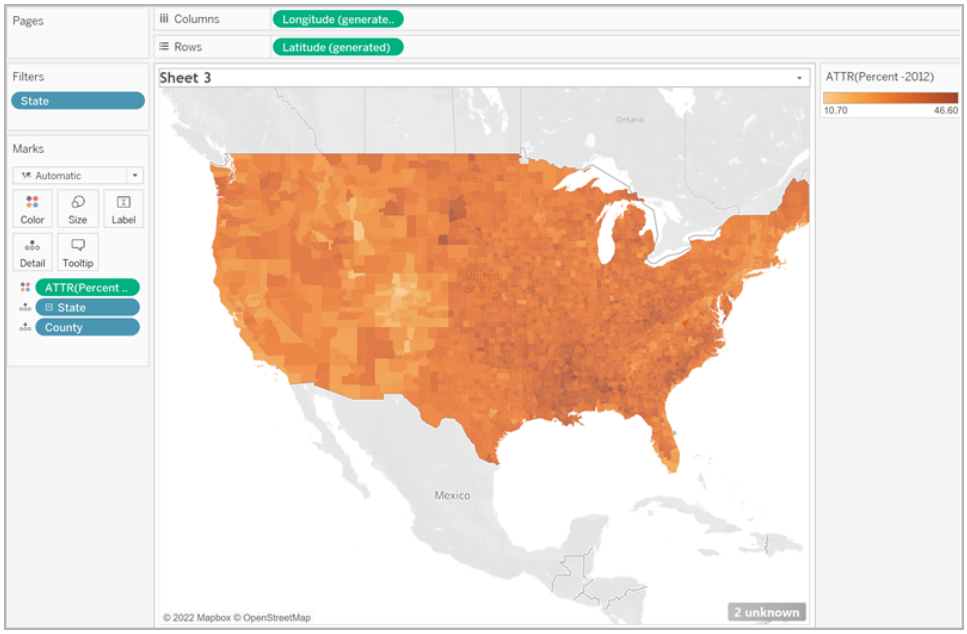
7. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur** et sélectionnez **Modifier les couleurs**.



8. Dans la boîte de dialogue Modifier la couleur, cliquez sur la liste déroulante des couleurs, sélectionnez **Orange**, puis cliquez sur **OK**.
9. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis, sous Effets, cliquez sur la liste déroulante **Bordure** et sélectionnez **Aucune**.


Marks
Automatic
Color
Size
Label
Color
Edit Colors...
Opacity
80%
Effects
Border:
None
Halo:
Automatic
None
More colors...

Votre carte choroplèthe est maintenant terminée. Chaque polygone (comté) est associé à un pourcentage d'obésité sur la vue de carte.



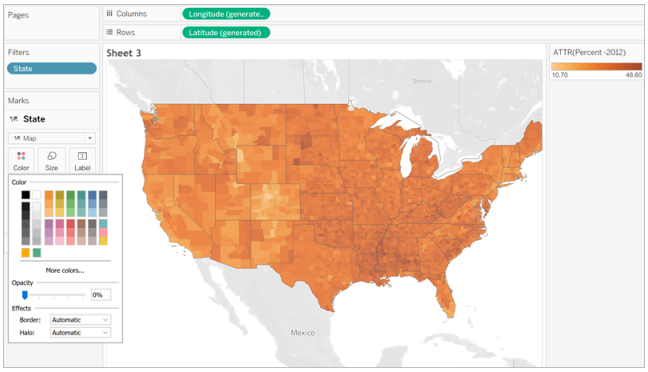
Ajouter un contexte spatial supplémentaire

Vous pouvez ajouter un contexte spatial supplémentaire, tel que des limites d'État, en ajoutant une autre couche à votre carte.

1. Dans le volet Données, faites glisser **État** vers la feuille de calcul et déposez-le sur **Ajouter une couche de repères**.

   Vous pouvez maintenant voir deux couches sur votre fiche Repères : État et Pays.
2. Dans la couche État de votre fiche Repères, définissez le type de repère sur **Carte**.

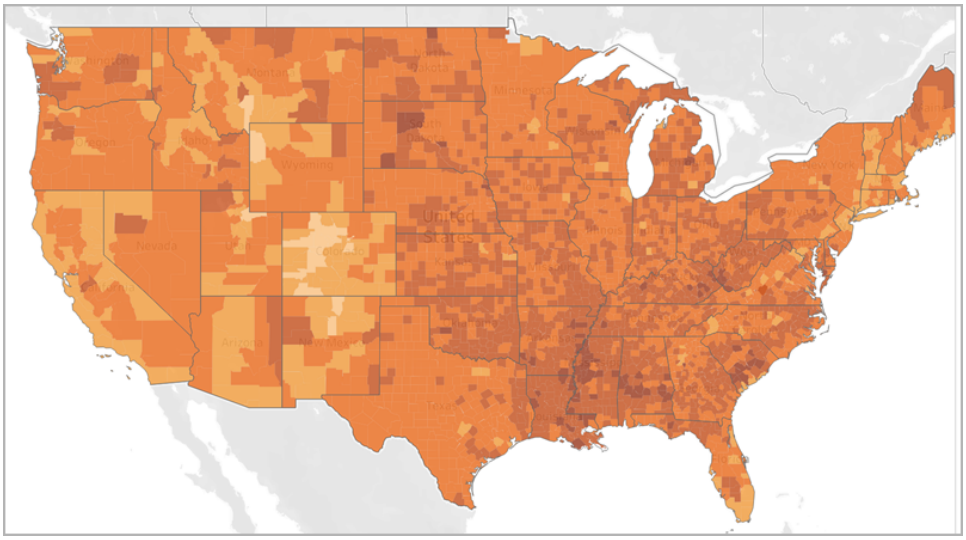
3. Cliquez sur **Couleur**, puis faites glisser le pourcentage d'opacité de 80 % à 0 %.



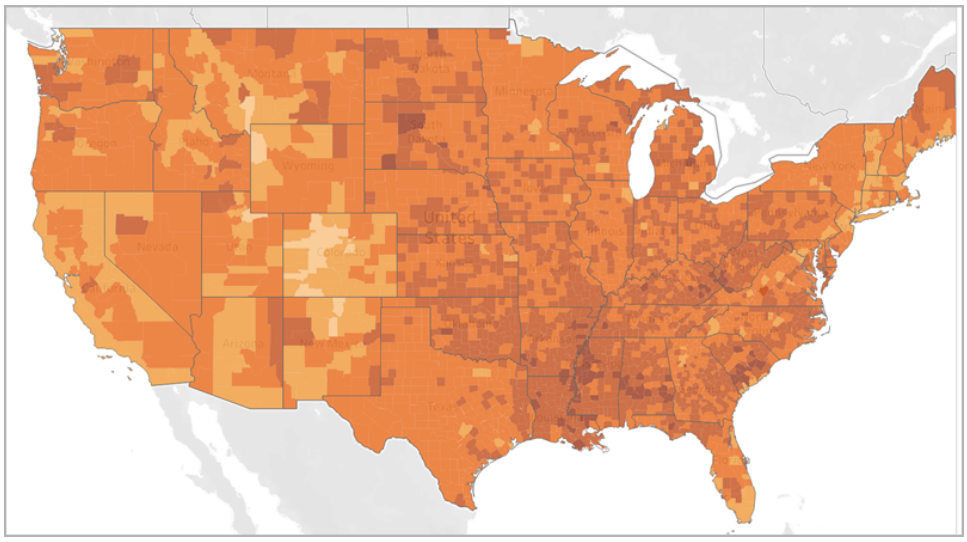
Votre carte est mise à jour pour afficher les limites de l'État pour un contexte supplémentaire sur les données du comté.

Remarque sur la répartition des couleurs

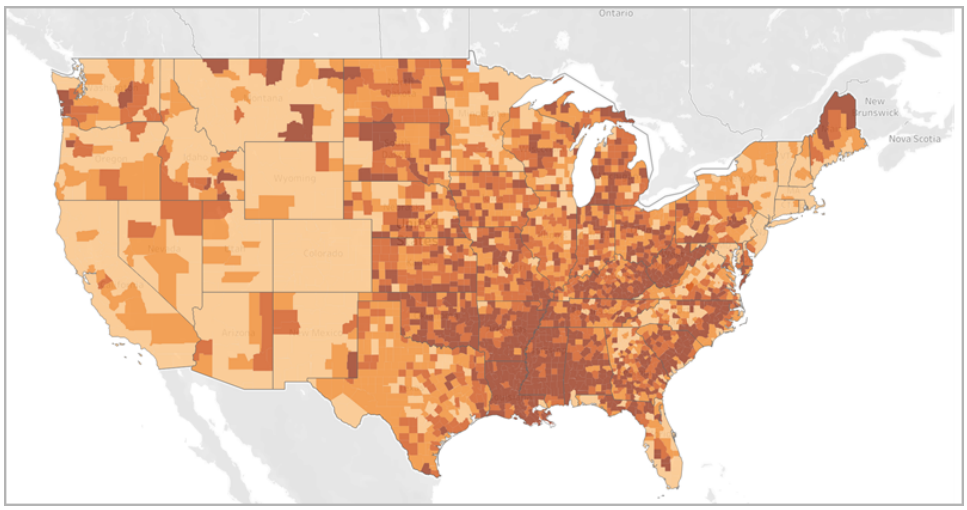
La répartition que vous spécifiez pour la couleur des polygones a un impact important sur la manière dont les personnes interprètent vos données. Par exemple, la carte que vous avez créée dans la section **Créer la vue de carte** sur la page 1965 utilisait la répartition des couleurs par défaut de Tableau. La couleur était distribuée de manière homogène à travers toutes les valeurs. La vue de carte se présentait ainsi :



Toutefois, si vous décidez de répartir les valeurs sur cinq couleurs (couleur échelonnée, dans Tableau), la vue de carte peut se présenter ainsi :



Ou vous souhaiterez peut-être voir des quartiles. Si vous utilisez des centiles dans vos données, puis des couleurs étagées pour quatre étapes, chaque étape contiendra 25 % des données et pourrait ressembler à ceci :



Vous remarquez comme le taux d'obésité élevé dans le Sud est plus visible lorsque vous utilisez des quartiles?

La répartition des couleurs que vous choisissez dépend des informations que vous essayez de montrer.

Par exemple, si vous souhaitiez montrer que le taux d'obésité est plus élevé au Sud, vous pouvez choisir l'exemple de quartile. Toutefois, si vous souhaitez montrer que le taux d'obésité est plus élevé aux États-Unis en général, vous pouvez choisir le premier exemple, où la couleur était répartie de manière homogène. Aucune de ces cartes n'est correcte ou incorrecte, elles racontent seulement des histoires différentes.

Remarque sur le niveau de détail

Le niveau de détail que vous spécifiez dans une carte choroplèthe détermine les modèles que vous voyez dans les données. Si vous souhaitez voir un modèle simplifié, envisagez d'agréger à un niveau de détail supérieur. Si vous souhaitez explorer et repérer des tendances plus fines, envisagez d'agréger à un niveau de détail inférieur.

Par exemple, la vue de carte que vous avez créée dans la section **Créer la vue de carte** sur la page 1965 était agrégée au niveau de détail Comté. Le niveau de détail Comté était le niveau de détail le plus bas dans la source de données. Si cela convient à votre ensemble de données, vous pouvez agréger à un niveau de détail supérieur, tel que l'État.

Voir également :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Affecter des rôles géographiques sur la page 1902

Créer des cartes qui affichent des valeurs quantitatives dans Tableau sur la page 1950

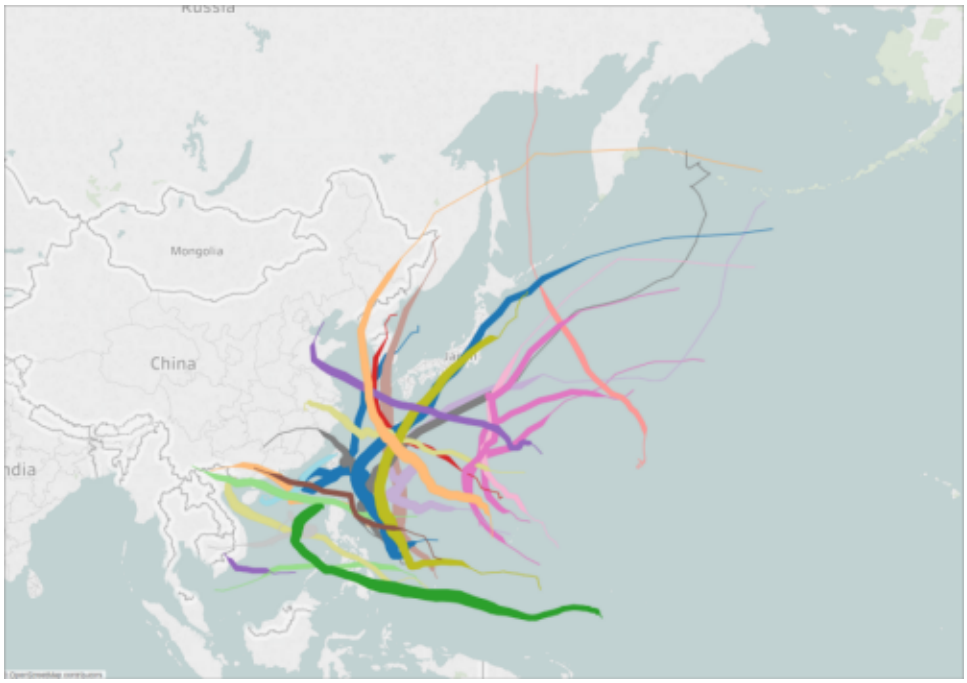
Créer des territoires sur une carte sur la page 2055

Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau

Dans Tableau Desktop, vous pouvez créer des cartes qui montrent un trajet dans la durée, comme dans l'exemple ci-dessous. Ces types de cartes sont appelées des cartes de flux ou des cartes de trajets.

Les cartes de flux sont utiles lorsque vous souhaitez montrer l'évolution d'un phénomène, par exemple la trajectoire d'une tempête.

Cette rubrique montre comment créer une carte de flux à l'aide d'un exemple. Suivez l'exemple ci-dessous pour apprendre comment configurer votre source de données et créer la vue adaptée à une carte de flux.



Votre source de données

> **Remarque :** depuis Tableau 10.4, vous pouvez vous connecter aux fichiers de données spatiales qui contiennent des géométries linéaires. En présence de données spatiales avec géométries linéaires, vous n'avez pas besoin de suivre les étapes ci-dessous. Pour apprendre comment créer une carte à l'aide de données spatiales avec des géométries linéaires, consultez **Créer des cartes Tableau à partir de fichiers de données spatiales** sur la page 1921.

Pour créer une carte de flux, votre source de données doit inclure les types d'informations suivants :

- Les coordonnées de latitude et de longitude pour chaque point de données dans une trajectoire
- Une colonne pour définir l'ordre de connexion des points (ce peut être des informations de date, ou des chiffres appliqués manuellement, tels que 1, 2, 3, 4, 5)
- Un ID unique pour chaque trajectoire
- Suffisamment de points de données pour représenter chaque trajectoire en une ligne

Par exemple, le tableau suivant est un snippet de la source de données Storm (Tempête) qui est incluse dans l'Exemple de classeur Tableau Créer des cartes de flux sur Tableau Public. Il contient des données sur les trajectoires des tempêtes, avec des colonnes pour **Latitude** et

Longitude, **Date** et **Nom de la tempête**. Dans cet exemple, la colonne Date est utilisée comme ordre de connexion des points de données, et la colonne Nom de la tempête est utilisée comme ID unique pour chaque trajectoire.

Bien que seuls quelques points de données pour la tempête PAKHAR soient affichés dans cet exemple, la source de données réelle contient suffisamment d'entrées pour fournir une trajectoire détaillée pour chaque tempête enregistrée en 2012.

Notez que le tableau inclut également deux colonnes facultatives : Bassin et vitesse du vent. Ces champs peuvent être utilisés pour filtrer rapidement des données et ajouter des détails visuels à la vue. Vous allez voir comment procéder dans la section **Créer la vue de carte** sur la page en regard.

Nom de la tempête	Date	Latitude	Longitude	Bassin	Vitesse du vent (nœuds)
PAKHAR	3/26/12 12 :00 :00 AM	9.5000	115.700	Pacifique-Ouest	0
PAKHAR	3/26/12 6 :00 :00 AM	9.5000	115.400	Pacifique-Ouest	0
PAKHAR	3/26/12 12 :00 :00 PM	9.5000	115.100	Pacifique-Ouest	0
PAKHAR	3/26/12 18 :00 :00 AM	9.4000	114.800	Pacifique-Ouest	0
PAKHAR	3/27/12 12 :00 :00 AM	9.4000	114.500	Pacifique-Ouest	0
PAKHAR	3/27/12 6 :00 :00 AM	9.4000	114.300	Pacifique-Ouest	35

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (mesure continue, rôle géographique longitude attribué)
Étagère Lignes :	*Latitude* (mesure continue, rôle géographique latitude attribué)

Détails :	*Dimension* (ID unique pour chaque trajet)
Chemin d'accès :	*Champ Date* ou *champ Ordre* pour définir l'ordre de connexion des points de données
Type de repère :	*Ligne*

Créer la vue de carte

Pour suivre cet exemple, téléchargez l'Exemple de classeur Tableau Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau Public, et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

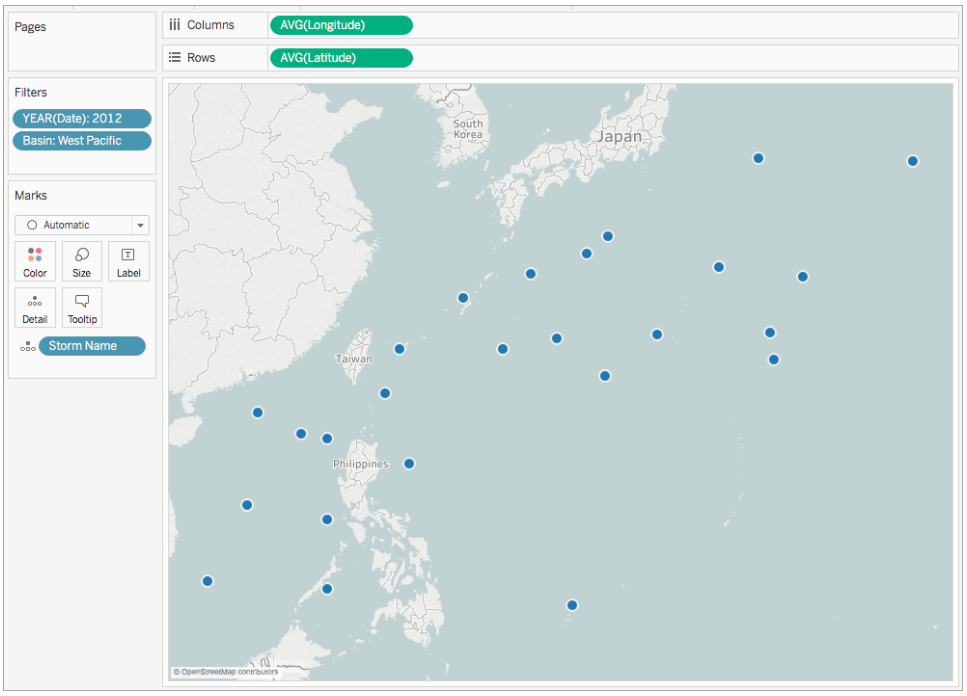
1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, sous Mesures, double-cliquez sur **Latitude** et **Longitude**.

   Les champs Latitude et Longitude sont ajoutés aux étagères Colonnes et Lignes, et une vue de carte comportant un point de données est créée.
3. Dans Dimensions, faites glisser **Nom de la tempête** vers **Détails** sur la fiche Repères.

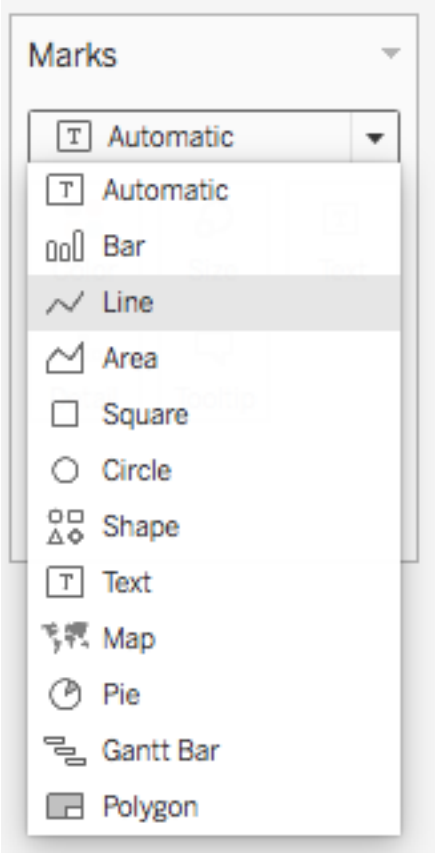
   La vue de carte se met à jour avec un point de données pour chaque tempête dans la source de données. Dans les étapes suivants, vous allez filtrer les tempêtes pour conserver uniquement celles qui ont lieu dans l'Océan Pacifique Ouest en 2012.
4. Dans Dimensions, faites glisser **Date** vers l'étagère **Filtres**.
5. Dans la boîte de dialogue [Date] du champ Filtre, sélectionnez **Années**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la boîte de dialogue Filtre [Année de la date], sélectionnez **2012**, puis cliquez sur **OK :**

   La vue de carte se met à jour de manière à afficher uniquement les tempêtes qui ont eu lieu en 2012.
7. Dans Dimensions, faites glisser **Bassin** vers l'étagère **Filtres**.
8. Dans la boîte de dialogue [Bassin] du champ Filtre qui s'affiche, sélectionnez **Pacifique-Ouest**, puis cliquez sur **OK**.

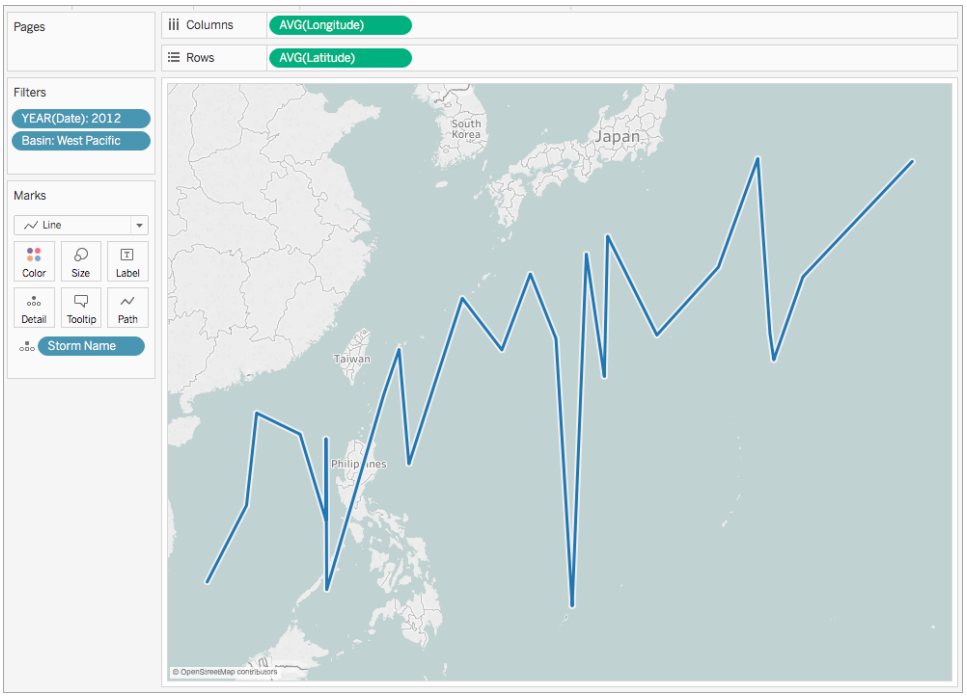
   La vue de carte se met à jour de manière à afficher uniquement les tempêtes qui ont eu lieu sur la partie Ouest de l'Océan Pacifique.



9. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Ligne**.



Un bouton Trajet apparaît sur la fiche Repères, et la vue de carte est mise à jour avec une ligne qui connecte chaque point de données.

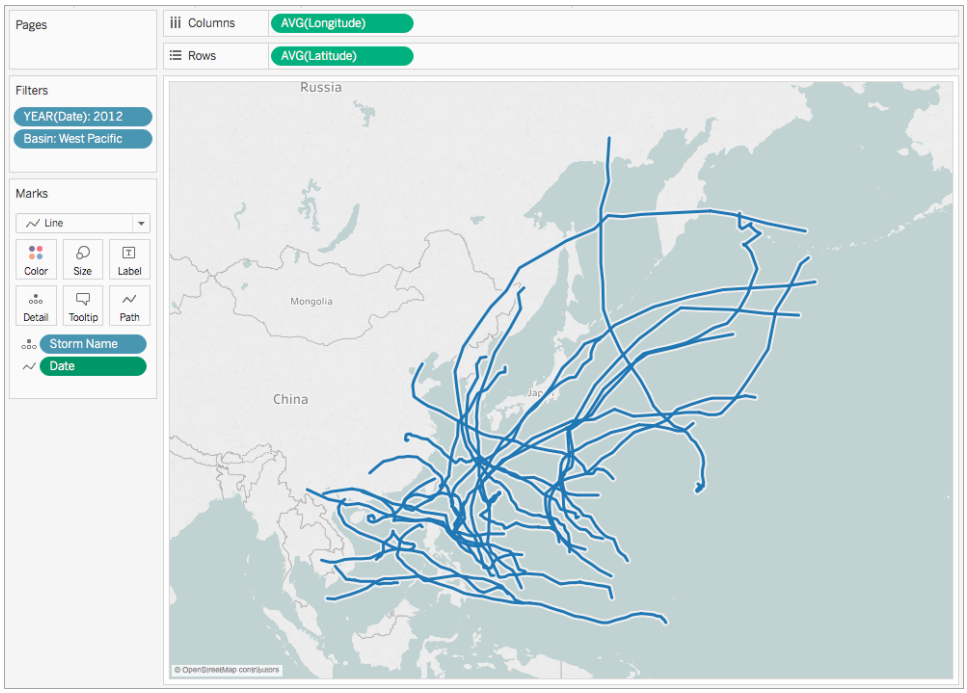


10. Dans Dimensions, faites glisser **Date** vers **Trajet** sur la fiche Repères.

    La ligne disparaît du fait que le champ Date est défini sur des années discrètes. Étant donné que le champ Date dans la source de données Vent inclut le jour, le mois, l'année et l'heure, ce n'est pas le niveau de détail correct pour ce champ.

11. Dans la fiche Repères, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ **YEAR(Date)** et sélectionnez **Date exacte**.

    La vue de carte se met maintenant à jour avec un point de données pour chaque date et heure enregistrées. Vous pouvez maintenant voir les trajectoires individuelles de chaque tempête.



12. Depuis Mesures, faites glisser **Vitesse du vent** vers **Taille** sur la fiche Repères.

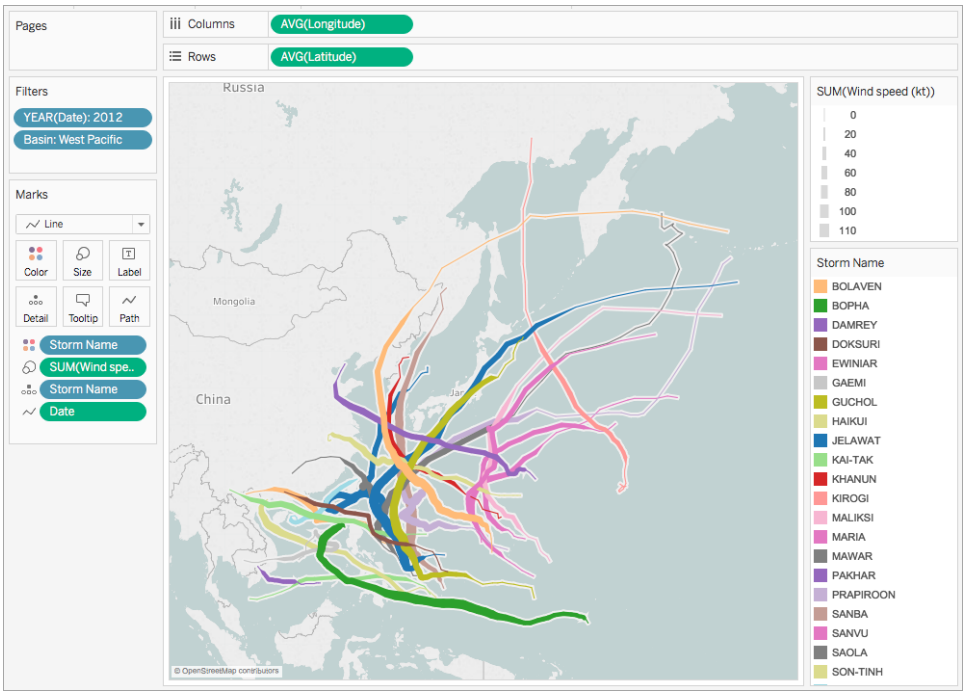
    La vue de carte est mise à jour de manière à afficher les vitesses variables du vent le long de chaque trajectoire de tempête.

13. Dans la fiche Repères, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ **SUM(Wind Speed)** et sélectionnez **Mesure** > **Moyenne**.

14. Dans Dimensions, faites glisser **Nom de la tempête** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

    Une couleur est attribuée à chaque trajectoire de tempête et la carte de flux est maintenant terminée.

Vous pouvez désormais voir les trajectoires de chaque tempête enregistrée qui s'est produite dans le bassin Pacifique-Ouest en 2012. Vous pouvez également quelle était la vitesse du vent à tel ou tel point de sa trajectoire.



Voir également :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau sur la page 1987

Publication de la communauté Tableau : Cartes Origine-Destination (ou cartes de flux)

Créer des cartes thermiques montrant les tendances ou la densité dans Tableau

Vous pouvez créer des cartes dans Tableau qui révèlent des modèles ou des concentrations relatives qui pourraient autrement être masquées en raison de repères qui se chevauchent sur une carte. Un type de carte courant pour cela est une carte de densité, également appelée carte thermique. Tableau crée des cartes de densité en regroupant des repères qui se chevauchent et en leur attribuant des codes de couleur basés sur le nombre de repères dans le groupe.

Les cartes de densité vous aident à identifier les lieux avec des nombres plus élevés ou plus faibles de points de données. Elles sont plus efficaces lorsque vous travaillez avec un ensemble de données contenant de nombreux points de données où les repères sur la fiche se chevauchent considérablement.

Votre source de données

Pour créer une carte de densité, votre source de données doit contenir une géométrie de point, des coordonnées de latitude et de longitude ou des noms de lieu (s'ils sont reconnus comme noms de lieu par Tableau).

Tableau peut reconnaître les noms des lieux et créer une carte de densité en utilisant les localisations de points attribués par les localisations de géocodage Tableau. Par contre les cartes de densité sont plus efficaces lorsque les données de lieux sont très précises, par exemple les coordonnées de lieux dans un espace limité. Les repères de densité fonctionnent de manière optimale là où les localisations spécifiques changent de manière continue et fluide dans l'espace, plutôt que des valeurs limitées à des emplacements discrets tels qu'un district ou un quartier.

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (dimension continue, rôle géographique Longitude attribué)
Étagère Lignes :	*Latitude* (dimension continue, rôle géographique Latitude attribué)
Détails :	Un ou plusieurs champs avec de nombreux points de données sous-jacents
Type de repère :	*Densité*

Créer la vue de carte

Vous pouvez choisir **Densité** dans le menu déroulant Type de repère, et Tableau calculera une surface de densité sur votre vue. La surface de densité est recalculée à mesure que vous effectuez un zoom ou que vous filtrez les données sur les repères restants. Si vous utilisez la vue Pages ou une vue en série de petits graphiques, la densité est calculée pour le domaine entier de données à des fins d'analyse comparative.

Pour suivre cet exemple, téléchargez Exemple de classeur avec création de cartes thermiques dans Tableau (cliquez sur Télécharger dans le coin supérieur droit), et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

1. Ouvrez une nouvelle feuille de calcul et connectez-vous à votre source de données.

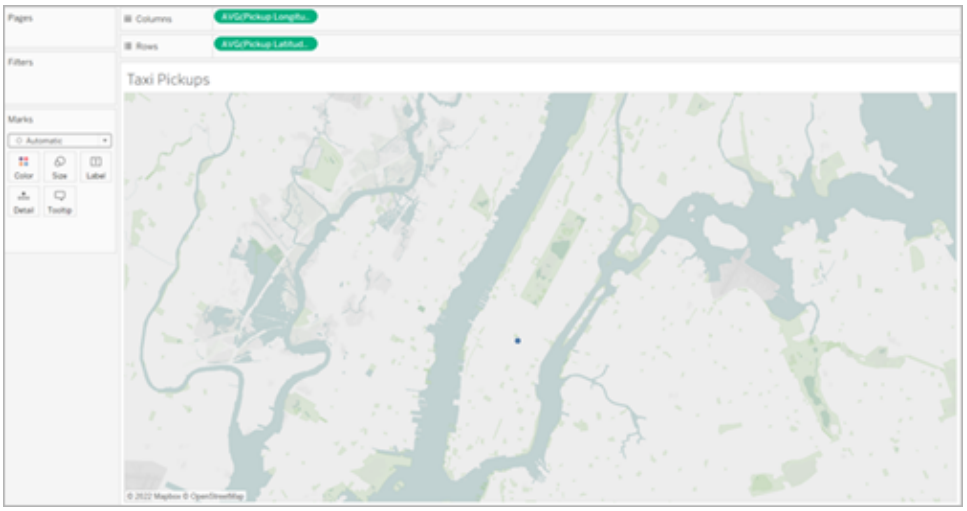
   Dans la source de données utilisée dans cet exemple, les champs sont appelés« Pickup Latitude » (Latitude du lieu de prise en charge) et « Pickup Longitude » (Longitude du lieu

de prise en charge). Vérifiez que le rôle géographique Pickup Latitude est affecté au champ Latitude, et le rôle géographique Pickup Longitude au champ Longitude.

Pour plus d'informations, consultez Attribuer un rôle géographique à un champ.

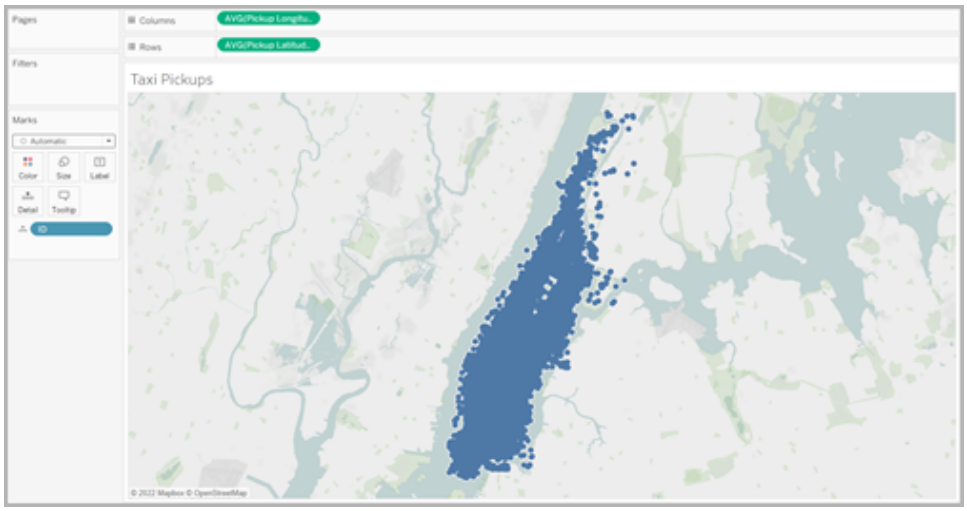
2. Dans le volet Données, sélectionnez à la fois Latitude du lieu de prise en charge et Longitude du lieu de prise en charge et faites-les glisser sur l'espace de travail.

   Les champs Latitude et Longitude sont ajoutés aux étagères Colonnes et Lignes, et une vue de carte comportant un point de données est créée.



3. Ensuite, ajoutez des repères distincts à la vue. Cliquez avec le bouton droit (Contrôle-clic sur Mac) sur ID et faites-le glisser sur **Détail** sur la fiche Repères. Étant donné que chaque lieu de prise en charge a son propre ID, cette action divise les repères et chaque lieu de prise en charge se différencie d'un autre sur notre carte.

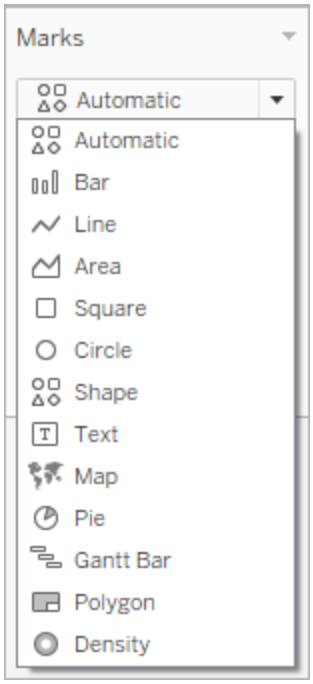
   Un avertissement vous informe que le champ ajouté peut contenir plus du maximum recommandé de 1000. Sélectionnez **Ajouter tous les membres**.



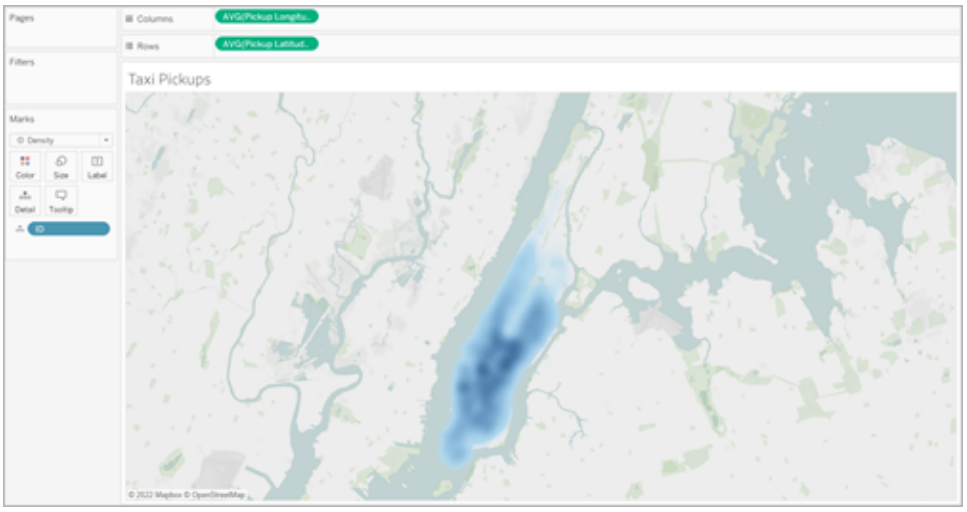
La vue de carte est mise à jour de manière à afficher les repères pour chaque lieu de prise en charge dans votre source de données. Étant donné que tous les lieux se trouvent dans Manhattan, la carte effectue un zoom pour se centrer sur Manhattan, New York City.

> **Remarque :** vous devrez peut-être filtrer certains points de données dans votre vue pour créer le niveau de zoom souhaité.

4. Sur la fiche Repères, modifiez le type de repère sur Densité en sélectionnant le menu déroulant à droite de l'option Automatique et sélectionnez **Densité**.



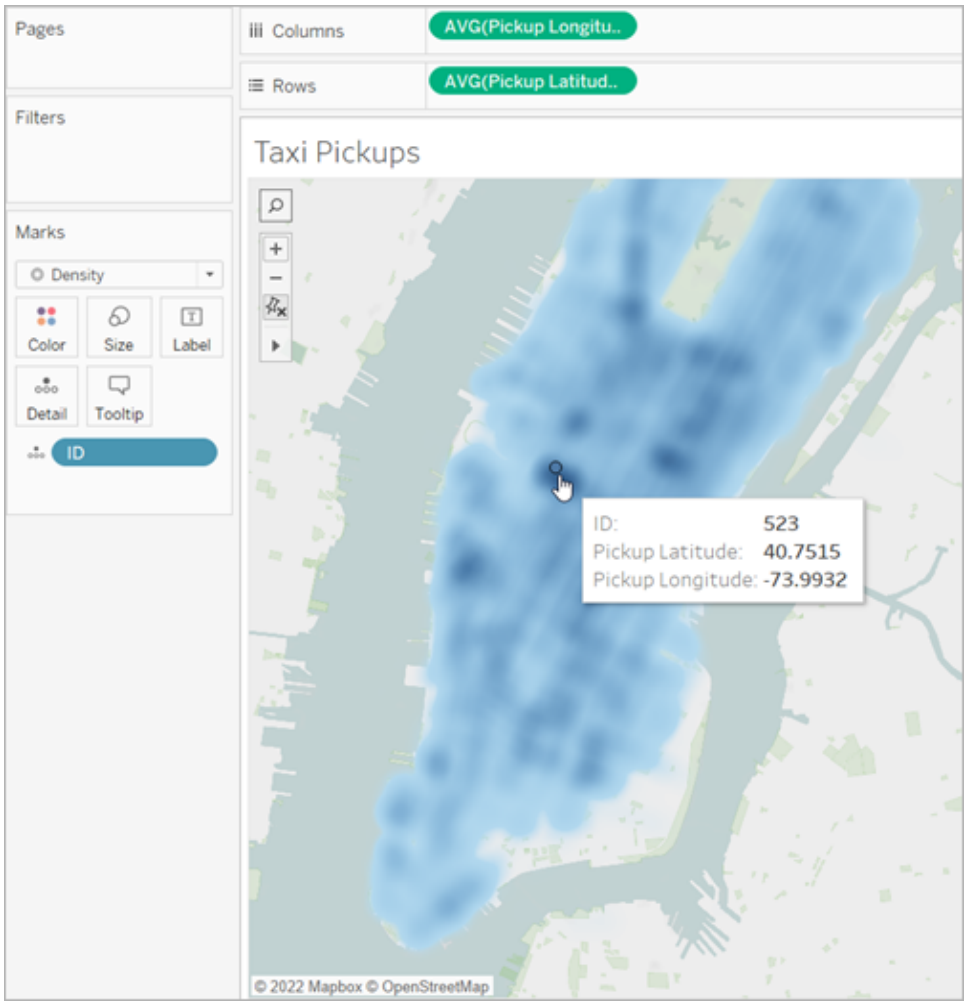
5. Votre carte de densité de base est créée.



Vous pouvez voir que le centre ville est le lieu le plus populaire pour les prises en charge des taxis, et vous pouvez ajuster le focus encore plus à l'aide de l'outil de zoom. La densité est recalculée à chaque fois que vous effectuez un zoom avant ou arrière.

Vous pouvez sélectionner un point de données individuel n'importe où dans votre carte de densité. La taille (10 pixels) et la couleur (bleu) sont appliquées par défaut à ces

repères. La taille et la couleur ne sont ajustables dans le cas des repères sous-jacents.

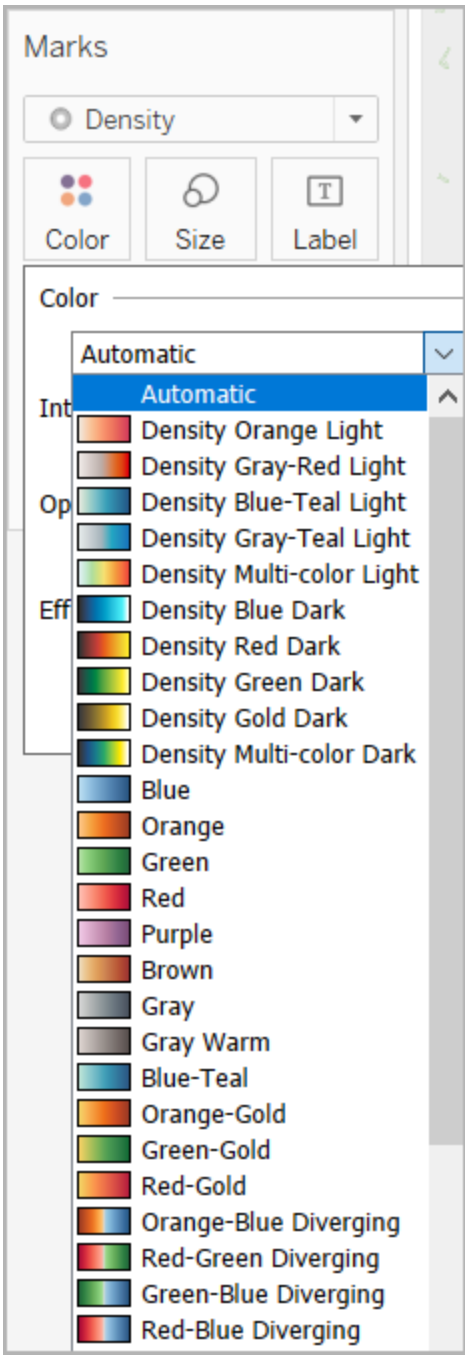


Zoomez sur la carte pour analyser vos données. La sélection, les info-bulles, les étiquettes et le survol fonctionnent tous en fonction des repères dans le zoom de la vue. Les cartes de densité n'ont pas d'affichage fixe ou constant, et sont toujours recalculées lorsque vous faites un zoom.

Ajuster l'apparence

Vous pouvez ajuster la couleur, l'intensité et la taille de vos marques pour vous aider à analyser les données sur votre carte de densité.

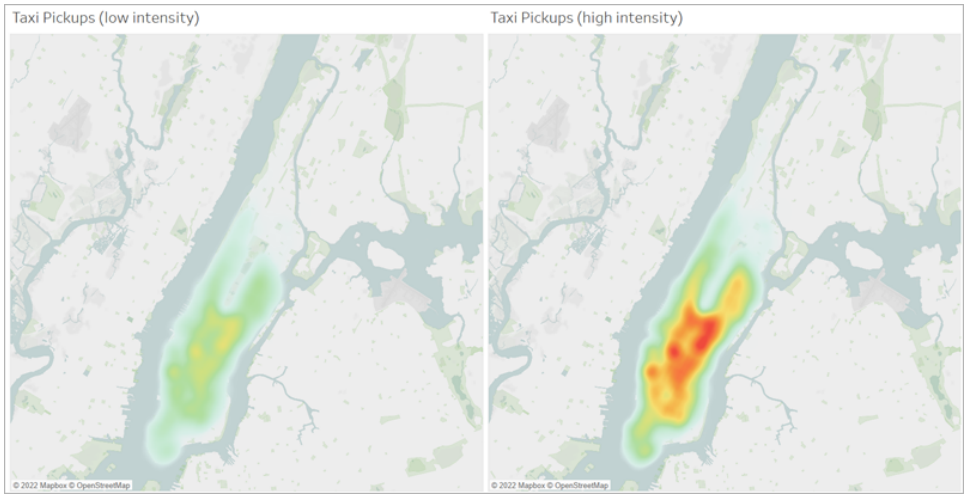
Couleur : ajustez les couleurs de votre carte de densité en sélectionnant **Couleur** dans la fiche Repères. Choisissez parmi dix palettes de couleurs de densité ou toute palette de couleurs existante. Les palettes de couleurs de densité sont conçues pour travailler sur des cartes de base claires ou sombres.



Remarque : si votre source de données contient des valeurs négatives, ces dernières apparaîtront également lorsqu'un champ de mesure est ajouté à **Couleur**. Utilisez une palette de couleurs divergentes pour créer une distinction claire entre les valeurs positives et négatives.

Intensité : Dans le menu Couleur, utilisez le curseur **Intensité** pour augmenter ou diminuer l'intensité de votre carte. Par exemple, augmenter l'intensité, ou l'éclat, diminue les points de « chaleur max » dans vos données, si bien que davantage de points s'affichent.

Dans l'image suivante, la carte de faible intensité est définie à 50 % et la carte de haute intensité est définie à 75 %.



Taille : vous pouvez utiliser l'étagère **Taille** pour ajuster la taille des repères de densité. Cliquez sur **Taille** pour afficher le curseur de taille. Ajustez le curseur pour augmenter ou diminuer la taille du groupe de repères qui constitue votre carte de densité.

Créer des cartes affichant les trajets entre les origines et les destinations dans Tableau

Dans Tableau Desktop, vous pouvez créer des cartes qui affichent les trajets entre les origines et les destinations. Ces types de cartes sont appelés des cartes en toiles d'araignée, ou cartes origine-destination.

Les cartes en toile d'araignée sont utiles lorsque vous travaillez avec des hubs qui se connectent à de nombreux points avoisinants. Elles sont très adaptées pour montrer le trajet entre un emplacement d'origine et un ou plusieurs emplacements de destination.

Il existe plusieurs façons de créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau. Cette rubrique montre comment créer une carte en toile d'araignée à l'aide de deux exemples. Suivez les exemples dans cette rubrique pour découvrir comment configurer votre source de données et créer la vue adaptée à deux différentes cartes en toile d'araignée.

Pour d'autres exemples qui pourraient être plus adaptés à vos données, consultez les classeurs suivants sur Tableau Public :

- Puget Sound Radio Tower Bandwidth
- Recruitment Strategies in the English Premier League
- 2014 U.S. Flight Departure Delays

Remarque : dans les exemples ci-après, la source de données comporte des points ayant chacun un ID de trajet unique et figurant chacun sur une ligne différente. Si vos données d'origine et de destination figurent sur la même ligne, vous pouvez utiliser la fonction MAKELINE pour générer un repère de ligne entre deux points spatiaux. Consultez **Créer une visualisation à l'aide de MAKEPOINT** sur la page 2391.

Exemple 1 :Trafic des stations de métro dans Paris, France

Découvrir comment en créer une

Configurer votre source de données

Pour créer ce type de carte en toile d'araignée dans Tableau, votre source de données doit inclure l'information suivante :

- ID de trajet pour chaque trajet unique. Consultez **Colonne Groupe de lignes (ID de trajet)** sur la page en regard ci-dessous pour plus d'information.
- Nombres pour définir l'ordre de traçage de chaque point de données (emplacement). Consultez **Colonne Ordre des points** sur la page en regard ci-dessous pour plus d'information.
- Coordonnées de latitude et de longitude pour chaque position géographique. Voir l'exemple de table ci-dessous.
- Une colonne contenant vos noms de lieux (recommandé, mais pas obligatoire).

Le tableau suivant est un snippet de la source de données Transports, qui est incluse dans l'Exemple de classeur 1 Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau sur Tableau Public. Il contient les données de trafic du métro pour toutes les lignes de métro de Paris, France. Les trois premières stations de métro pour deux lignes de métro sont incluses dans cet exemple, qui contient les colonnes requises **Groupe de lignes (ID de trajet)**, **Ordre des points**, **Latitude** et **Longitude**. Il contient également les colonnes supplémentaires **Ligne**, **Station** et **Trafic** pour améliorer la clarté et l'organisation, mais ces dernières ne sont pas nécessaires pour créer la vue de carte.

Ligne	Groupe de lignes (ID de trajet)	Ordre des points	Station	Latitude	Longitude	Trafic
1	1	1	La Défense (Grande Arche)	48.891934	2.237883	14 275 382
1	1	2	Esplanade de la Défense	48.887843	2.250442	9 843 051
1	1	3	Pont de Neuilly	48.884509	2.259892	6 902 931
10 BOUCLE	10	1	Boulogne-Jean-Jaurès	48.842222	2.238836	3 847 782
10 BOUCLE	10	2	Porte d'Auteuil	48.848074	2.258648	687 237
10 BOUCLE	10	3	Michel-Ange-Auteuil	48.847740	2.264297	2 222 709

Colonne Groupe de lignes (ID de trajet)

Pour chaque trajet, une clé ou chaîne unique est ajoutée à chaque emplacement de ce trajet.

Dans cet exemple, la colonne Groupe de lignes (ID de trajet) est utilisée pour identifier chaque trajet unique. Vous allez utiliser cette colonne pour créer une carte origine-destination.

Par exemple, le tableau ci-dessus affiche deux lignes de métro (1 et boucle 10), et chacune de ces lignes de métro ont un ID de trajet unique figurant dans la colonne **Groupe de lignes (ID de trajet)**. Pour la ligne de métro 1, le groupe de lignes est 1. Pour la ligne de métro Boucle 10, le groupe de lignes est 10. Chaque emplacement de la ligne 1 contient le groupe de lignes 1, et chaque emplacement de la ligne Boucle 10 contient le groupe de lignes 10.

Colonne Ordre des points

Cette colonne définit l'ordre des points et la direction dans laquelle la ligne est tracée partir du premier point de données jusqu'au dernier point de données sur votre carte, qui, dans cet

exemple, correspond au début et à la fin de la ligne de métro. Ce champ est très important si vous avez plus de deux emplacements dans un trajet parce qu'il trace vos trajets dans l'ordre souhaité (cette opération est un peu comme relier des points).

L'exemple de tableau ci-dessus comporte trois stations de la ligne 1. Elles sont répertoriées dans l'ordre allant de La Défense (Grande Arche) à Pont de Neuilly en utilisant les nombres **1** à **3** dans la colonne **Ordre des points**. Il en va de même pour la ligne Boucle 10.

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (mesure continue, rôle géographique longitude attribué)
Étagère Lignes :	*Latitude* (mesure continue, rôle géographique latitude attribué)
Détails :	*Champ ID de trajet* (dimension discrète)
Chemin d'accès :	*Champ Ordre* (dimension continue)
Type de repère :	*Ligne*

Créer la vue de carte

Pour suivre cet exemple, téléchargez l'Exemple de classeur 1 Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau depuis Tableau Public et ouvrez-le dans Tableau Desktop.

1. Dans l'**Exemple de classeur Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau**, cliquez sur l'icône Nouvelle feuille de calcul.
2. Dans la nouvelle feuille de calcul, dans Mesures, faites glisser **Longitude** vers l'étagère **Colonnes**, et **Latitude** vers l'étagère **Lignes**.
3. Dans le volet Données, faites glisser **Groupe de lignes (ID de trajet)** vers **Détails** sur la fiche Repères.
4. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Ligne**.

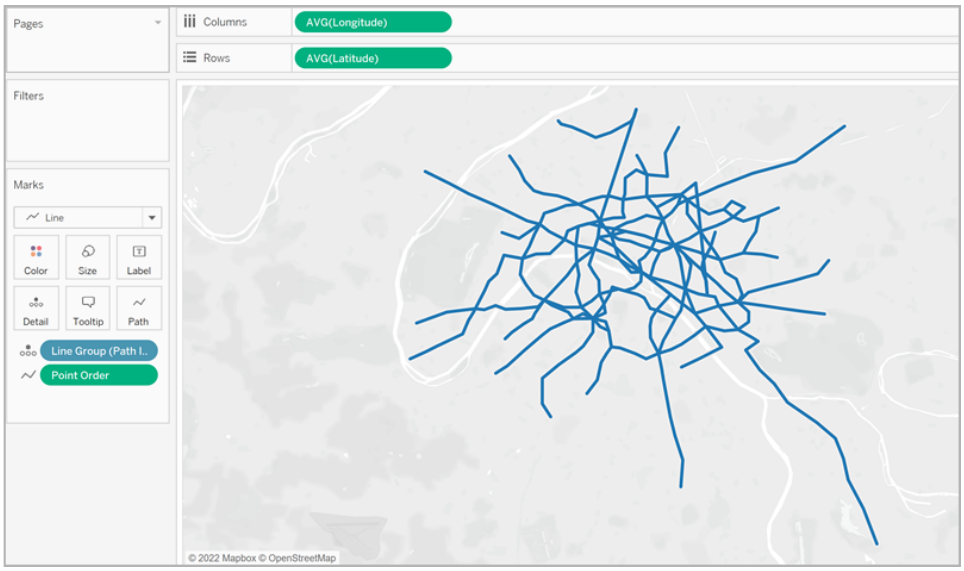
   La vue de carte est mise à jour avec une ligne qui connecte tous les points. Le bouton Trajet devrait apparaître sur la fiche Repères.

5. Dans le volet Données, faites glisser **Ordre des points** vers **Trajet** sur la fiche Repères.

   L'ordre des points est agrégé sous forme de somme.

6. Sur la fiche Repères, faites un clic droit sur le champ **SUM(Point Order)** et sélectionnez **Dimension**.

   La vue de carte est mise à jour avec une ligne pour chaque ligne de métro.

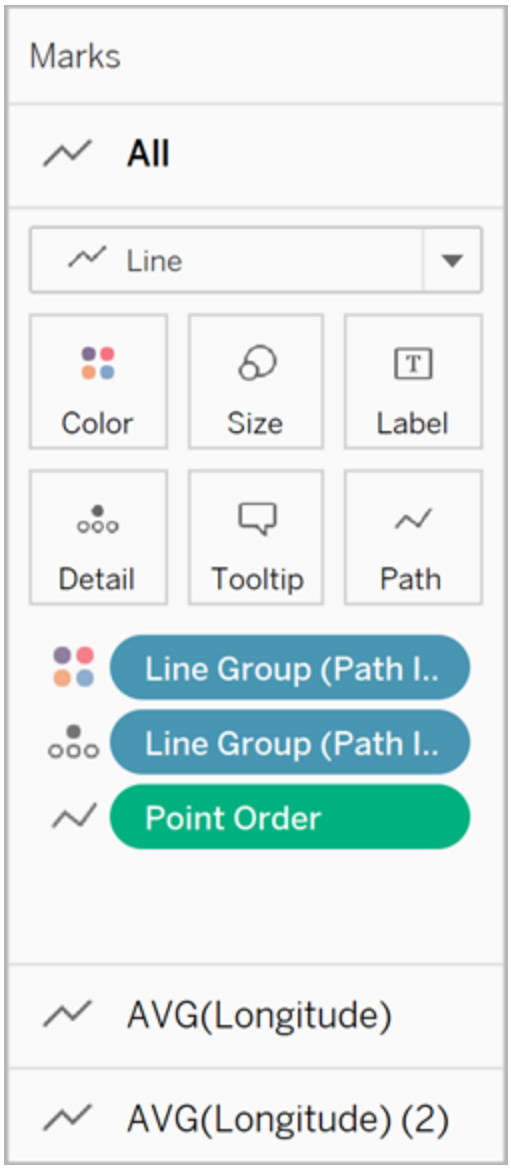


7. Dans le volet Données, faites glisser **Groupe de lignes (ID de trajet)** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

Chaque ligne a maintenant sa propre couleur associée, et une légende des couleurs est ajoutée à la vue.

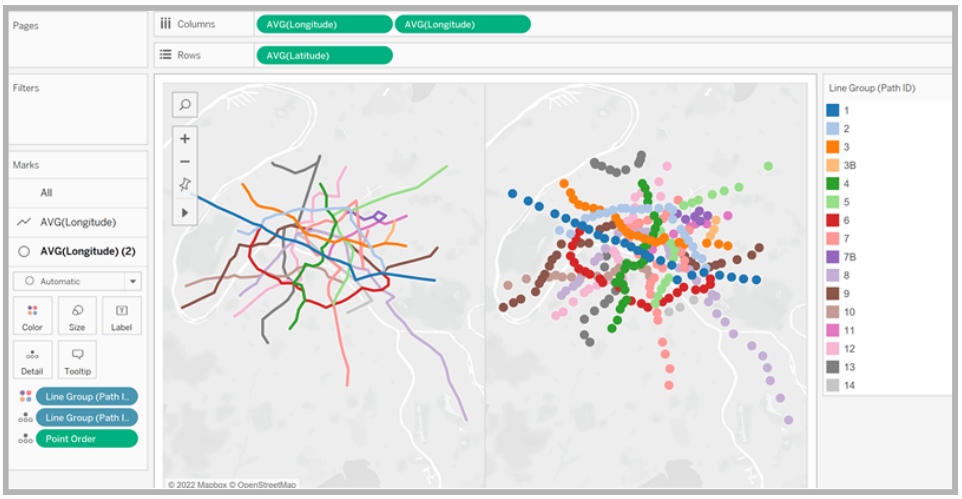
8. Dans le volet Données, faites glisser **Longitude** vers l'étagère **Colonnes**, et placez-la à droite du premier champ Longitude.

   L'étagère Colonnes contient maintenant deux champs Longitude. La vue est mise à jour avec deux cartes identiques. La fiche Repères est mise à jour avec deux onglets : un pour la carte à gauche et un pour la carte à droite. Vous pouvez personnaliser chacun de ces onglets de manière à modifier les détails visuels de chaque vue de carte. Un onglet Tout permet de contrôler les détails visuels des deux cartes à la fois.

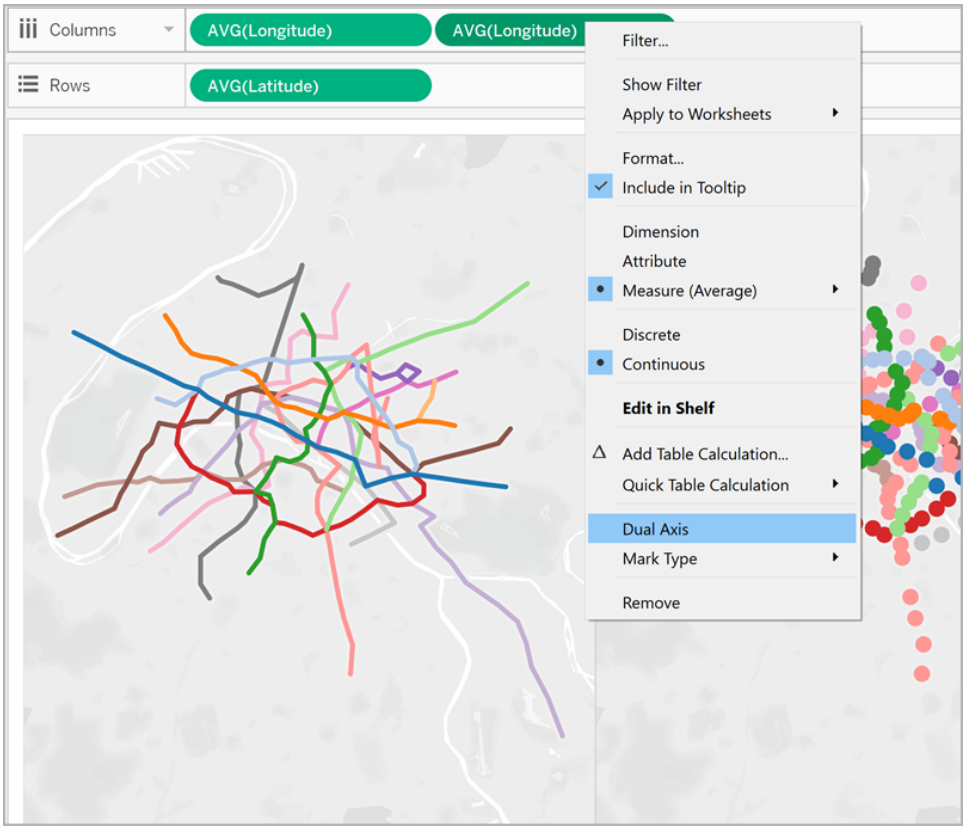


9. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'onglet inférieur **AVG(Longitude)(2)**.
10. Sur la fiche Repères, sous l'onglet inférieur AVG (Longitude), cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Automatique**.

    La vue de carte sur la droite est mise à jour et devient une carte à points.



11. Sur l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le second champ **AVG (Longitude)** (sur la droite) et sélectionnez **Axe double**.



Les vues de carte sont désormais disposées l'une au-dessus de l'autre.

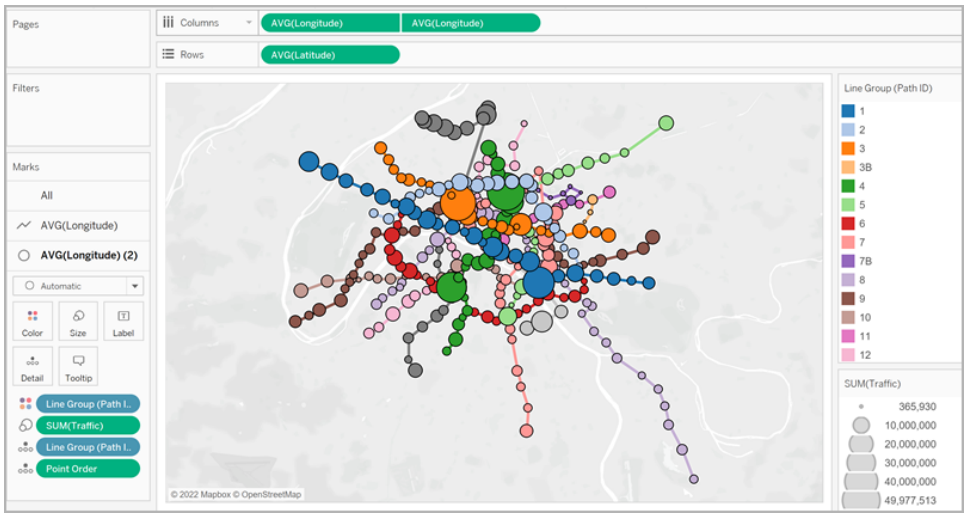
12. Dans le volet Données, faites glisser **Trafic** vers **Taille**, sur la fiche Repères AVG (Longitude) en bas.

    La taille des points de données est mise à jour de manière à afficher le volume de trafic par station.

13. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Taille**, et déplacez le curseur vers la droite.

14. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis, sous Effets, cliquez sur la liste déroulante **Bordure** et sélectionnez une couleur.

    La vue est maintenant complète. Vous pouvez facilement identifier les stations de chaque ligne de métro qui affichent le plus de trafic.

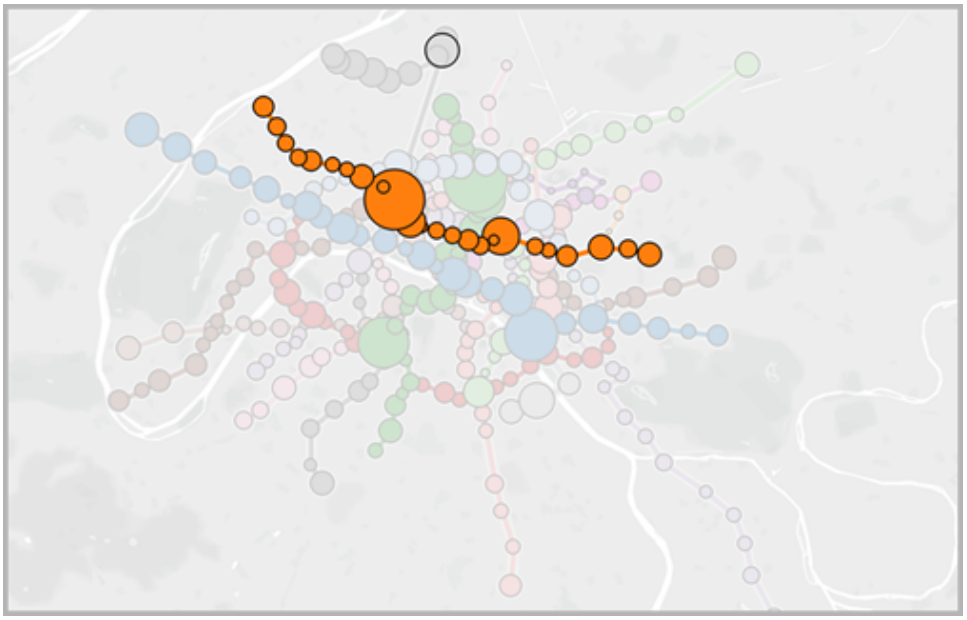


Filtrer la quantité d'informations dans la vue

Pour filtrer la quantité de lignes affichées dans la vue :

- Dans le volet Données, faites glisser **Groupe de lignes** vers l'étagère Filtres.

Vous pouvez également faire un clic droit sur le champ **Groupe de lignes** et sélectionner **Afficher un filtre** pour afficher une fiche filtre dans la vue.



Exemple 2 : Données de vélos en libre service à Seattle, Washington

Découvrir comment en créer une

Configurer votre source de données

Comme dans le premier exemple, pour ce type de carte en toile d'araignée, votre source de données devrait contenir les informations suivantes :

- ID de trajet pour chaque trajet unique. Consultez **Colonne ID de trajet** sur la page 1998 ci-dessous pour plus d'information.
- Coordonnées de latitude et de longitude pour chaque position géographique. Voir l'exemple de table ci-dessous.
- Deux lignes dans votre source de données pour chaque trajet. Vous devriez avoir une ligne pour vos données d'emplacement d'origine, et une ligne pour vos données d'emplacement de destination, répétée pour chaque trajet. Cette étape cruciale permet à Tableau de tracer vos trajets correctement. Consultez **Lignes Origine-Destination** sur la page en regard ci-dessous pour plus d'information.

- Une colonne contenant vos noms de lieux (recommandé, mais pas obligatoire).

Cet exemple est un aperçu de la source de données Vélos en libre service à Seattle, qui est incluse dans l'Exemple de classeur 2 Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau. Il contient une colonne pour **Origine-Destination**, **Station**, **ID de trajet**, **Latitude** et **Longitude**. Seules les trois dernières colonnes de cette source de données sont requises pour créer une carte en toile d'araignée, mais les colonnes Origine-Destination et Nom d'emplacement fournissent davantage de clarté et d'organisation.

Origine-Destination	Station	ID de chemin	Latitude	Longitude
Origine	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
Destination	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
Origine	BT-01	BT-01_BT-03	47.61841	-122.35101
Destination	BT-03	BT-01_BT-03	47.61576	-122.34843
Origine	BT-01	BT-01_BT-04	47.61841	-122.35101
Destination	BT-04	BT-01_BT-04	47.61613	-122.34108
Origine	BT-01	BT-01_BT-05	47.61841	-122.35101
Destination	BT-05	BT-01_BT-05	47.61303	-122.34410

Lignes Origine-Destination

Pour chaque trajet unique que vous souhaitez créer, il vous faut une ligne pour votre emplacement d'origine et une ligne pour votre emplacement de destination dans votre source de données. Cela signifie que votre emplacement d'origine sera associé à chaque emplacement de destination.

Par exemple, lorsque vous affichez le trajet entre un emplacement d'origine de vélos en libre service et plusieurs emplacements de destination dans une ville, vous avez besoin d'une ligne pour l'emplacement d'origine et d'une ligne pour l'emplacement de destination pour *chaque trajet*.

Dans l'exemple ci-dessus, la station d'origine BT-01 est associée à plusieurs emplacements de destination (BT-01, BT-03, BT-04, BT-05) pour indiquer que des vélos ont été sortis de l'emplacement BT-01 et retournés soit au même emplacement, soit à un emplacement différent. Chaque paire origine-destination est codée en couleurs pour indiquer qu'elle constitue un seul

trajet. Une colonne Origine-Destination illustre plus en détail ce concept, mais cette colonne n'est pas obligatoire.

Colonne ID de trajet

La colonne ID de trajet sert à identifier chaque trajet unique origine-destination. Vous allez utiliser cette colonne pour créer une carte origine-destination.

Pour chaque emplacement d'origine et de destination, une clé ou chaîne unique les identifie comme formant une paire.

Dans l'exemple ci-dessous, pour le premier trajet origine-destination, l'ID de trajet est BT-01_BT-01. Pour le second trajet origine-destination, l'ID de trajet est BT-01_BT-03. Chaque ID de trajet est répertorié deux fois, une fois pour l'emplacement d'origine, et une fois pour l'emplacement de destination. À nouveau, chaque paire est codée en couleurs pour indiquer qu'elle constitue un seul trajet.

Origine-Destination	Nom d'emplacement	ID de chemin	Latitude	Longitude
Origine	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
Destination	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
Origine	BT-01	BT-01_BT-03	47.61841	-122.35101
Destination	BT-03	BT-01_BT-03	47.61576	-122.34843

Remarque : votre ID de trajet peut être tout ce que vous voulez. Par contre, si vous souhaitez créer des champs calculés complexes pour filtrer les emplacements ultérieurement, il est utile que vos ID de trajet soient cohérents sur tous les trajets. Il est ainsi conseillé de créer des ID de trajet combinant les noms de vos emplacements d'origine et de destination, séparés par un délimiteur. Par exemple, l'ID de trajet pour l'emplacement d'origine BT-01 et l'emplacement de destination BT-03 est BT-01_BT-03. Pour un exemple des raisons pouvant vous inciter à procéder ainsi, consultez la section **Option 2 : Créer un filtre dynamique :** sur la page 2001.

Blocs de création de cartes de base :

Étagère Colonnes :	*Longitude* (dimension continue, rôle géographique longitude attribué)

Étagère Lignes :	*Latitude* (dimension continue, rôle géographique latitude attribué)
Détails :	*Champ ID de trajet* (dimension discrète)
Type de repère :	*Ligne*

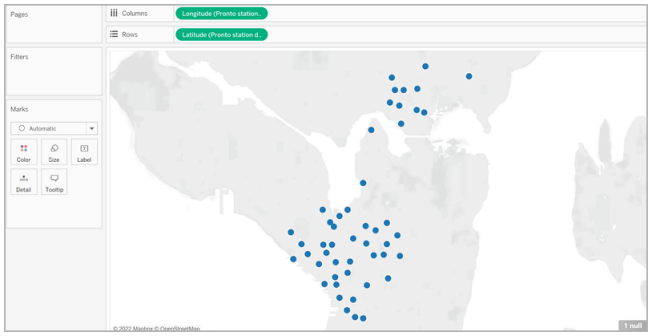
Créer la vue de carte

Après avoir configuré votre source de données, vous pouvez vous y connecter dans Tableau Desktop et créer une carte en toile d'araignée. Pour suivre cet exemple, téléchargez l'Exemple de classeur 2 Créer des cartes en toile d'araignée dans Tableau depuis Tableau Public.

1. Dans le volet Données, faites glisser **Longitude** vers l'étagère **Colonnes**, et **Latitude** vers l'étagère **Lignes**.
2. Sur l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le champ **Longitude** et sélectionnez **Dimension**. Procédez de même pour le champ **Latitude** sur l'étagère **Lignes**.

   De cette manière, vous avez l'assurance que Tableau n'agrègera pas vos emplacements d'origine et de destination.

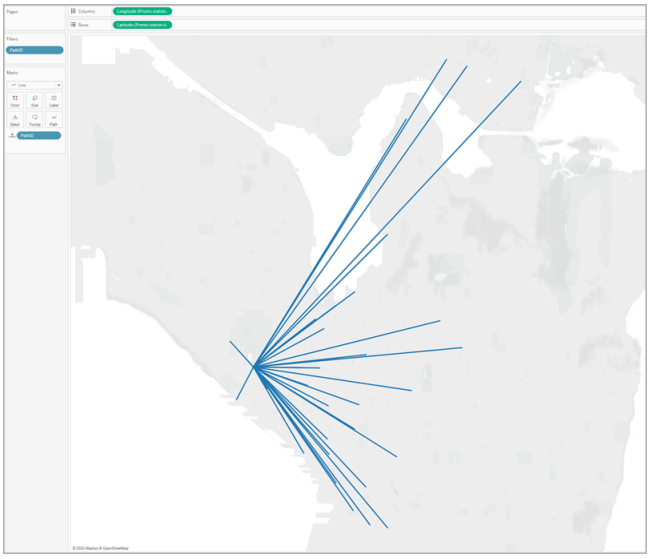
   Vous devriez voir tous les emplacements de la source de données comme points de données sur votre carte. Dans cet exemple, il existe un point de données pour chaque emplacement de vélos en libre service dans la source de données



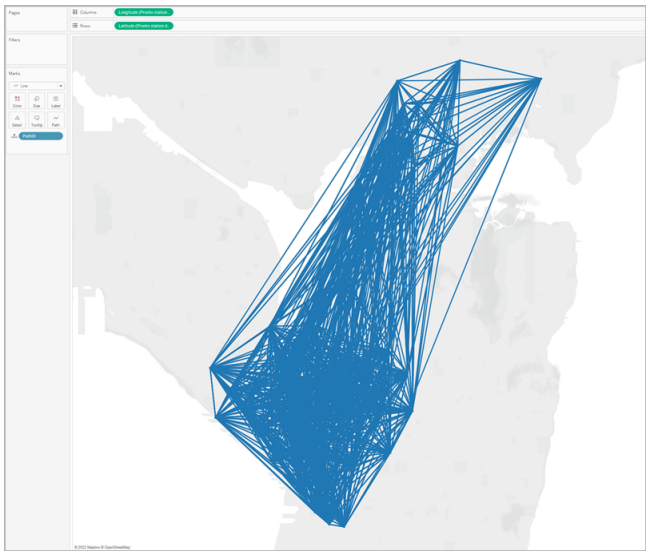
3. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Ligne**. La vue se met à jour de manière à afficher une ligne connectant chaque point de données, et la fiche Repères se met à jour avec un bouton Trajet.

4. Dans le volet Données, faites glisser **ID de trajet** vers **Détails** sur la fiche Repères.

   Si vous n'avez que quelques paires origine-destination, votre vue peut se présenter ainsi :



   Par contre, si vous avez de nombreuses paires origine-destination, votre vue se présentera plutôt ainsi :



Ce problème est très courant et peut être résolu en appliquant un filtre à une large portion de vos trajets dans la vue. Passez à la section suivante pour apprendre plusieurs manières de procéder.

Filtrer la quantité d'informations dans la vue

Si votre source de données contient un grand nombre de paires origine-destination, vous pouvez filtrer la vue de manière à en exclure la plupart.

Option 1 : Créer un filtre simple :

1. Dans le volet Données, faites glisser **ID de trajet** vers l'étagère Filtres.
2. Dans la boîte de dialogue Filtre qui s'affiche, effectuez la procédure suivante :
   - Sous l'onglet **Général**, sélectionnez **Aucun**.
   - Cliquez sur l'onglet **Caractère générique**.
   - Sous l'onglet **Caractère générique**, pour **Valeur correspondante**, entrez **BT-01**, puis cliquez sur **Commence par**.
   - Cliquez sur **OK**.

     Cette opération filtre la vue de manière à n'afficher que les trajets commençant par BT-01.

Option 2 : Créer un filtre dynamique :

Vous pouvez créer un champ calculé et le combiner avec un paramètre afin de pouvoir basculer entre les trajets que vous souhaitez voir dans la vue. Suivez les étapes suivantes pour savoir comment procéder.

Étape 1 : Créer le paramètre

1. Dans le volet Données, cliquez sur le menu déroulant du volet Données et sélectionnez **Créer un paramètre**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
   - Nommez le paramètre **StationSelected**.
   - Comme **Type de données**, sélectionnez **Chaîne de caractères**.
   - Pour **Valeurs autorisées**, cliquez sur **Liste**, sélectionnez **Ajouter à partir du champ**, puis sélectionnez le champ **Noms de lieux communs**.
   - Cliquez sur **OK**.

Étape 2 : Créer le champ calculé

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul, nommez le champ calculé, **Select by Origin-Destination**, puis entrez la formule suivante :

```
IF

 LEFT([Path ID], FIND([Path ID], "_") -1) =
[StationSelected] THEN "Origin"

ELSEIF

 RIGHT([Path ID], LEN([Path ID]) - FIND([Path ID], "_")) =
[StationSelected] THEN "Destination"

ELSE

 "Unselected stations"
END
```

Dans le tableau ci-dessus, chaque ID de trajet (par exemple BT-01_BT-03) contient un tiret bas (_) comme délimiteur pour séparer le nom de l'emplacement d'origine (BT-01) et le nom de l'emplacement de destination (BT-03). Ce délimiteur est utilisé dans les formules pour indiquer à Tableau quels emplacements (sélectionnés dans le paramètre que vous avez créé à l'étape 1 de cette procédure) sont des emplacements d'origine, et lesquels sont des emplacements de destination. Le paramètre que vous avez créé ci-dessus est également utilisé dans la formule (StationSelected).

3. Assurez-vous que le calcul est valide, puis cliquez sur **OK**.

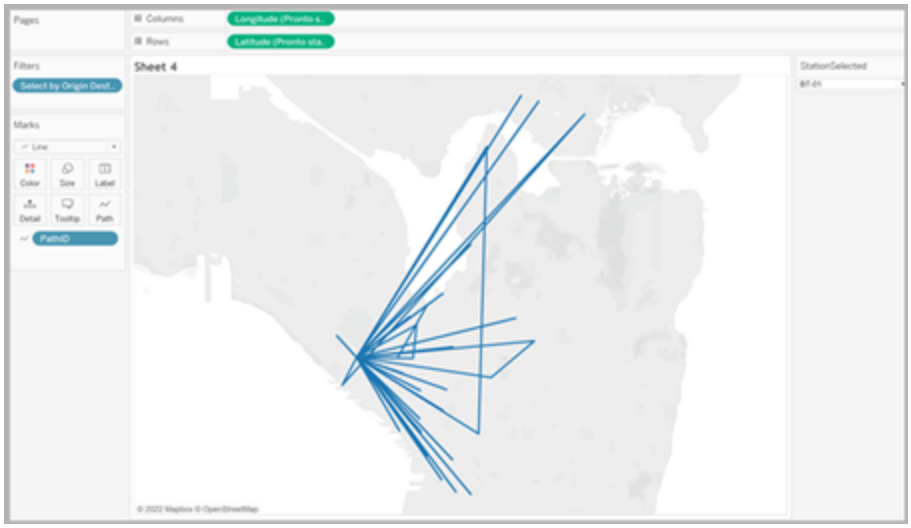
Étape 3 : Ajouter le champ calculé à l'étagère Filtres

1. Dans le volet Données, faites glisser le champ calculé vers l'étagère **Filtres**.
2. Dans la boîte de dialogue Filtre, sélectionnez **Origine**, puis cliquez sur **OK**.

Étape 4 : Afficher la commande de paramètre

Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le paramètre que vous avez créé et sélectionnez **Afficher la commande de paramètre**.

Vous pouvez désormais sélectionner une origine depuis la commande de paramètre dans la vue, et les repères sur votre vue de carte seront mis à jour.



Voir également :

Publication de la communauté Tableau : Cartes Origine-Destination (ou cartes de flux)

Créer des cartes affichant un trajet dans la durée dans Tableau sur la page 1972

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Créer des paramètres sur la page 1262

Filtrer des données dans vos vues sur la page 1460

Créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau

Cet article décrit comment créer des cartes à axe double (superposées) dans Tableau en se basant sur plusieurs exemples. Une carte à axe double est une carte comportant deux ensembles de données géographiques superposés l'un sur l'autre, par exemple, une carte pleine d'États américains avec des points de données pour chaque ville superposés au premier plan.

Vous avez le choix entre trois méthodes de création d'une carte à axe double dans Tableau :

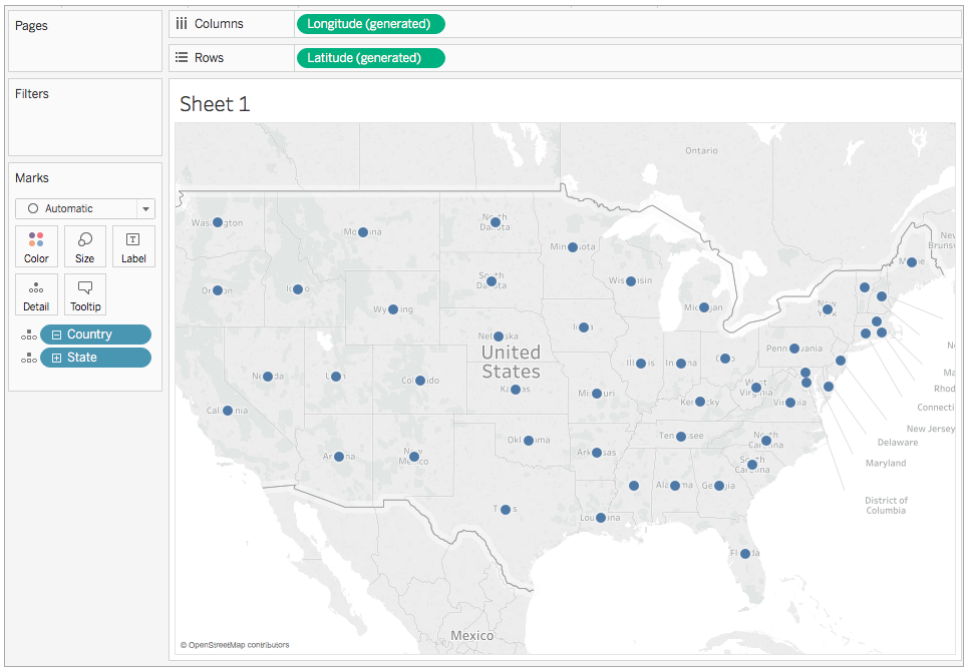
- En utilisant les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) de Tableau
- En utilisant des champs de latitude et longitude personnalisées
- En utilisant une combinaison de champs Latitude (générée) et Longitude (générée) et de champs de latitude et longitude personnalisées

Suivez les étapes suivantes pour savoir comment créer une carte à axe double en utilisant chacune de ces méthodes.

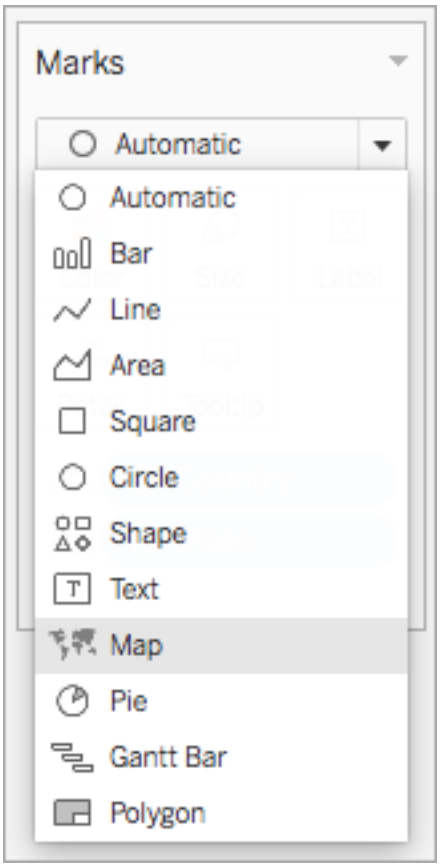
Créer une carte à axe double depuis les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) de Tableau

1. Ouvrez Tableau Desktop.
2. Dans le volet Connexion, sous Sources de données enregistrées, cliquez sur la source de données **Sample-Superstore**.
3. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, double-cliquez sur **State** (État).

   Une vue de carte est créée.

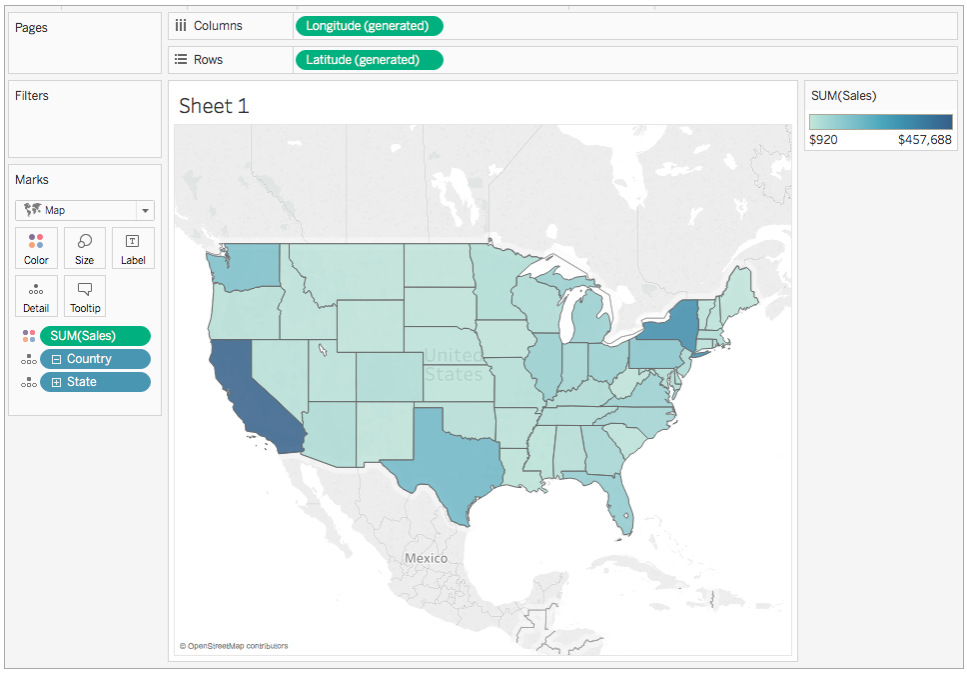


4. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.

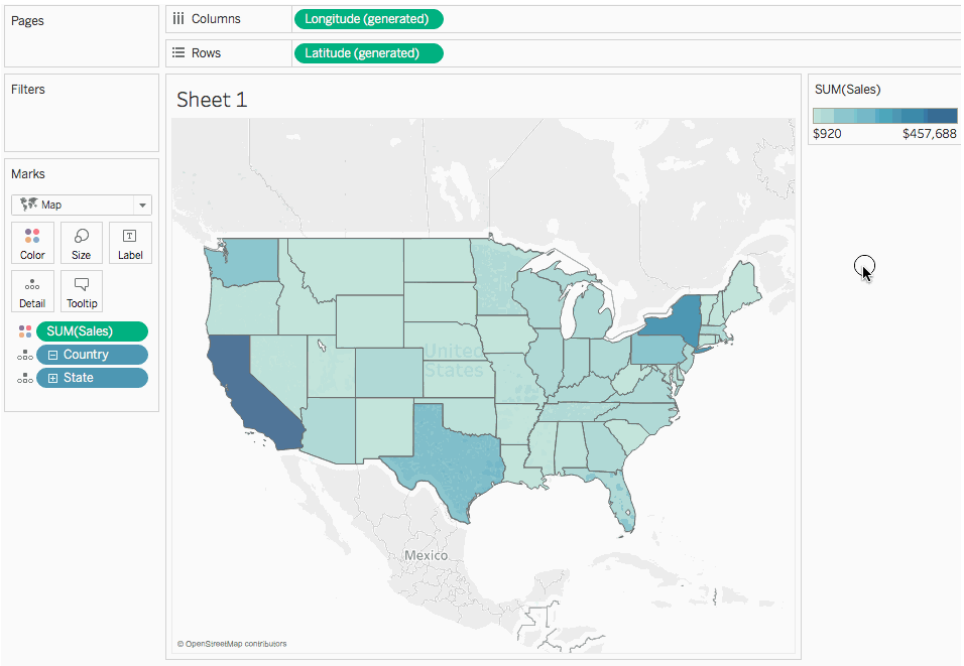


5. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Sales** (Ventes) vers **Couleur** sur la fiche Repères.

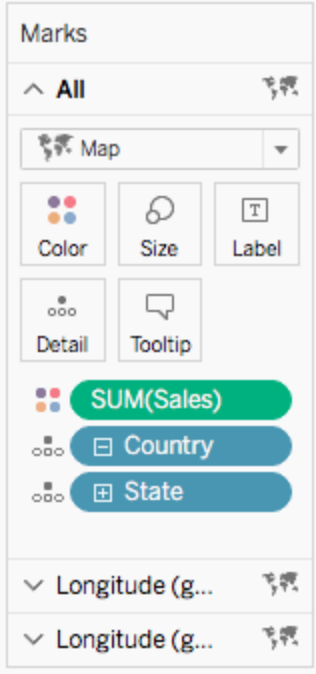
   La carte se met à jour de manière à afficher le total des ventes par Région. Les États affichant les ventes les plus élevées sont en bleu foncé, et ceux affichant les ventes les plus faibles en bleu clair.



6. Dans l'étagère **Colonnes**, appuyez sur CTRL et faites glisser (Commande+faites glisser sur Mac) le champ **Longitude (générée)** pour le copier, et placez-le à droite du premier champ Longitude.

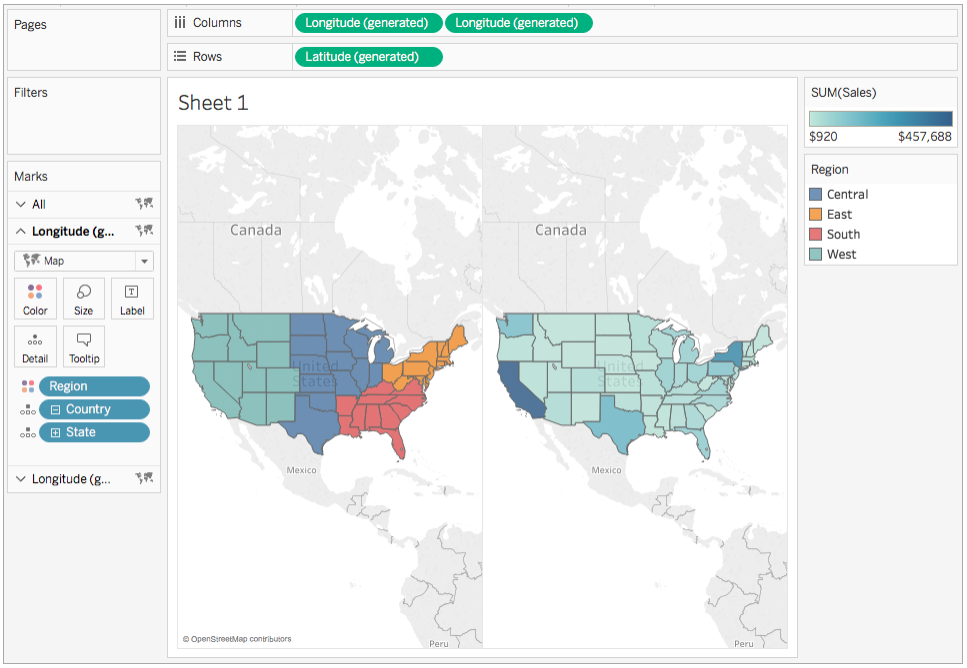


7. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'onglet supérieur **Longitude (générée)**.



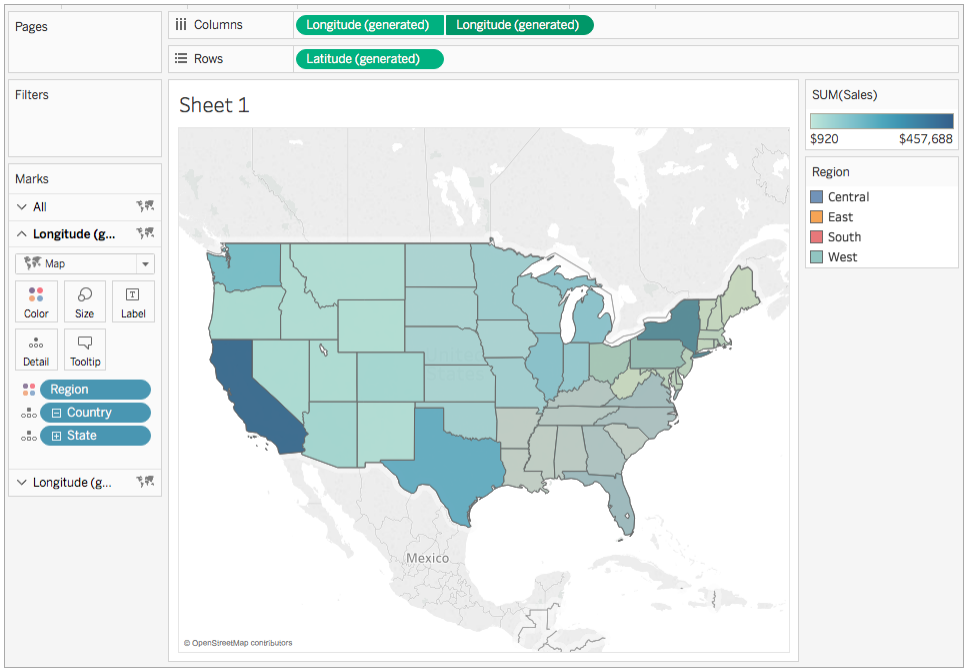
8. Depuis le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Region** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

   La vue de carte à gauche se met à jour.



9. Sur l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le champ **Longitude (générée)** sur la droite et sélectionnez **Axe double**.

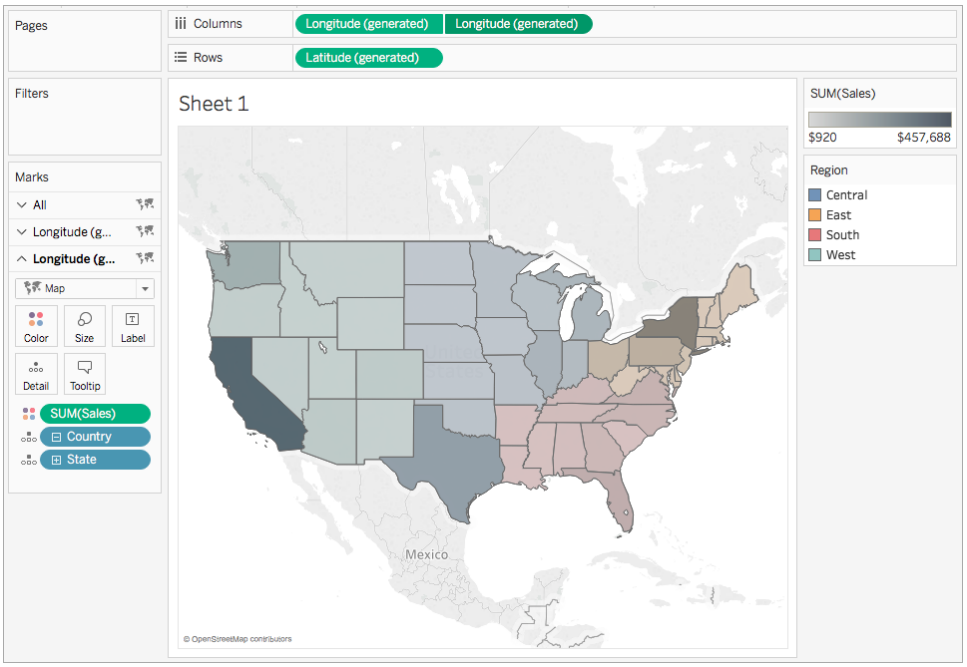
   Les vues de carte sont désormais superposées. Vous ne pourrez pas nécessairement voir la carte sur la couche inférieure.



10. Sur la fiche Repères, vérifiez que l'onglet inférieur Longitude (générée) est sélectionné, puis cliquez sur **Couleur** > **Modifier les couleurs**.

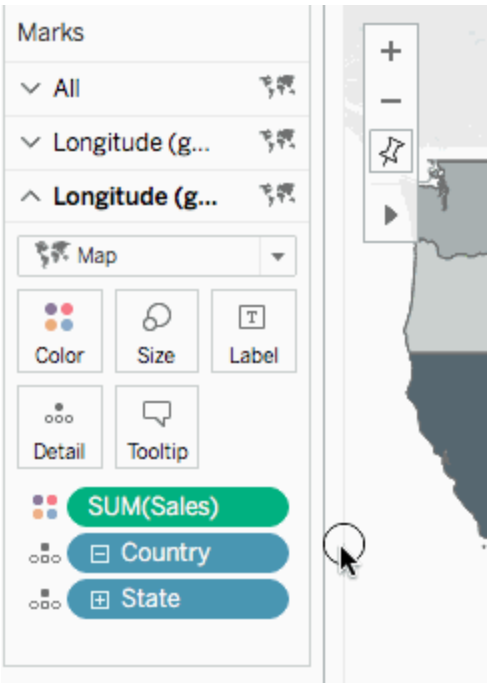
11. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, cliquez sur la liste déroulante Palette, sélectionnez **Gris**, puis cliquez sur **OK**.

    Notez que les couleurs de la carte sont mises à jour.



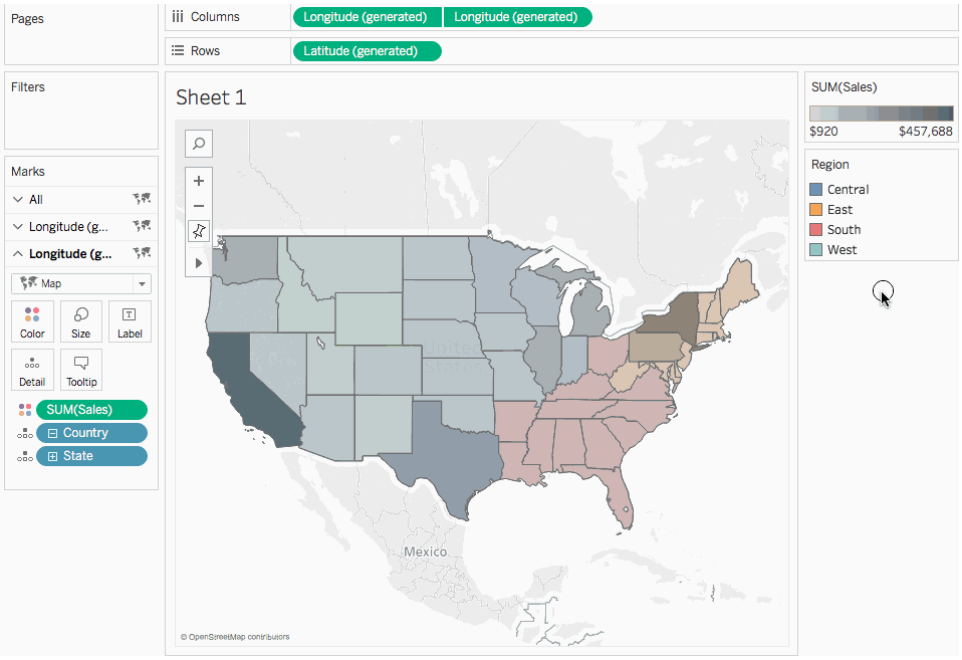
12. Sur la fiche Repères, cliquez à nouveau sur **Couleur**.

13. Dans la boîte de dialogue contextuelle Couleur, sous Opacité, déplacez le curseur sur 75 % environ.



La carte à axe double (superposée) est maintenant terminée. Pour chaque région, vous pouvez désormais voir les États affichant le plus de ventes.

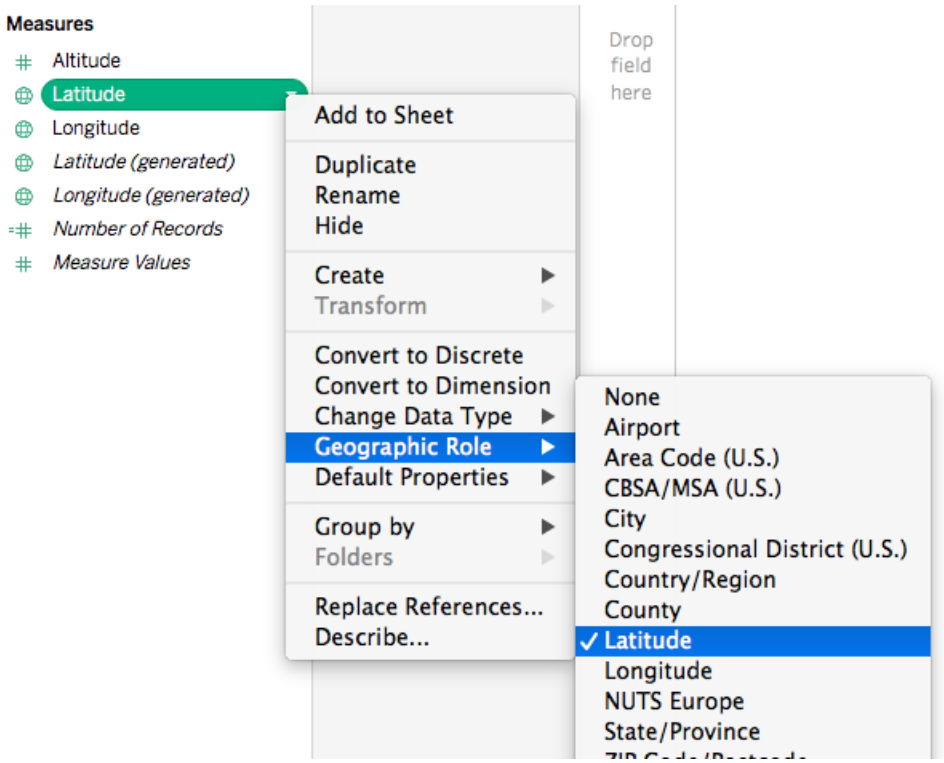
Conseil : pour modifier la carte qui se trouve sur le dessus, réorganisez les champs Longitude (générée) dans l'étagère Colonnes.



Créer des cartes à axe double à partir de champs de latitude et longitude personnalisées

Si votre source de données contient des champs de latitude et de longitude personnalisées, vous pouvez les utiliser au lieu des champs Latitude (générée) et Longitude (générée) de Tableau pour créer une carte à axe double. Suivez les étapes suivantes pour savoir comment procéder.

1. Ouvrez Tableau et connectez-vous à une source de données contenant des valeurs de latitude et longitude personnalisées.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ de latitude personnalisée et sélectionnez **Rôle géographique** > **Latitude**.



Notez que le rôle géographique Latitude est peut-être déjà affecté au champ.

4. Dans le volet **Donnée**s, faites un clic droit sur le champ de longitude personnalisée et sélectionnez **Rôle géographique** > **Longitude**.

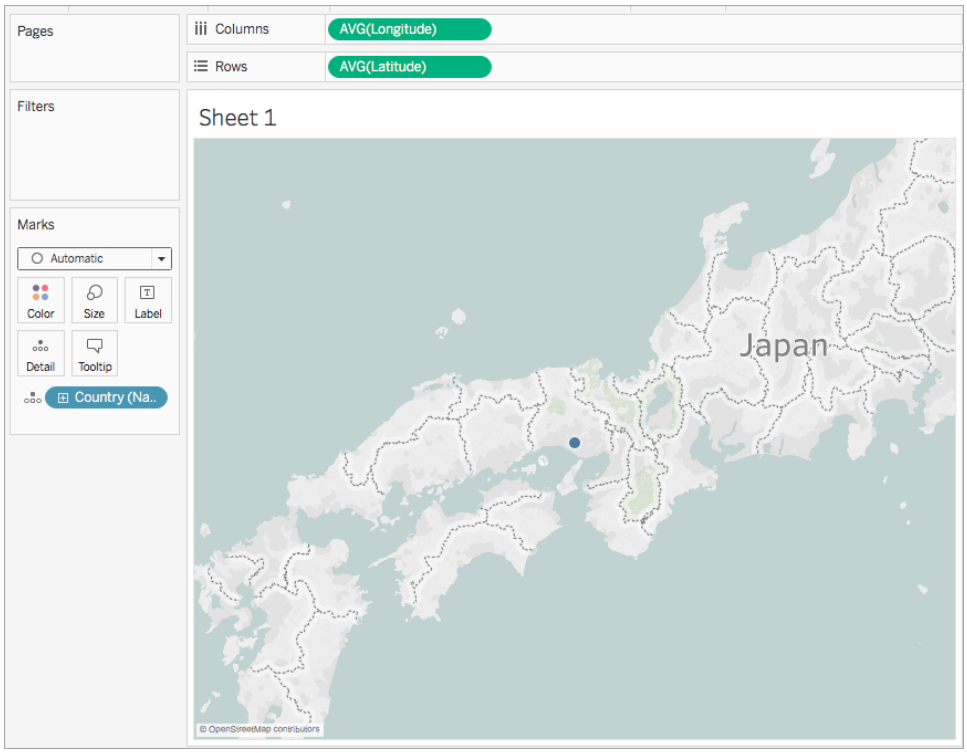
   Notez que le rôle géographique Longitude est peut-être déjà affecté au champ.

5. Depuis le volet **Données**, faites glisser le champ de latitude personnalisée sur l'étagère **Lignes**.

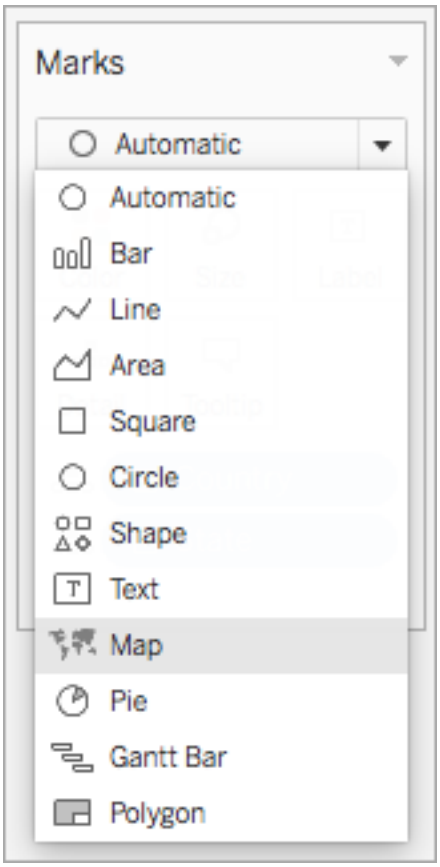
6. Depuis le volet **Données**, faites glisser le champ de longitude personnalisée sur l'étagère **Colonnes**.

7. Depuis le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser un champ géographique vers **Détails** dans la fiche Repères.

   Dans cet exemple, le champ géographique Country (Name) est utilisé.



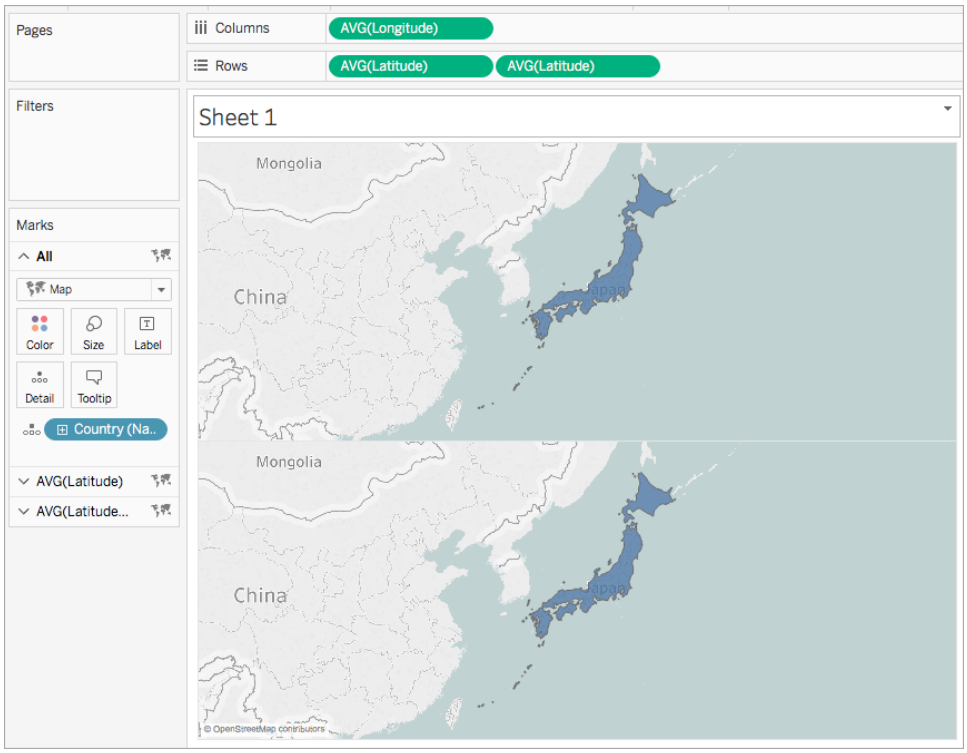
8. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.



La carte se met à jour en une carte pleine.

9. Dans l'étagère Lignes, faites un contrôle+clic (Command-Clic sur un Mac) et faites glisser le champ de latitude personnalisée vers la droite. Le champ est alors copié.

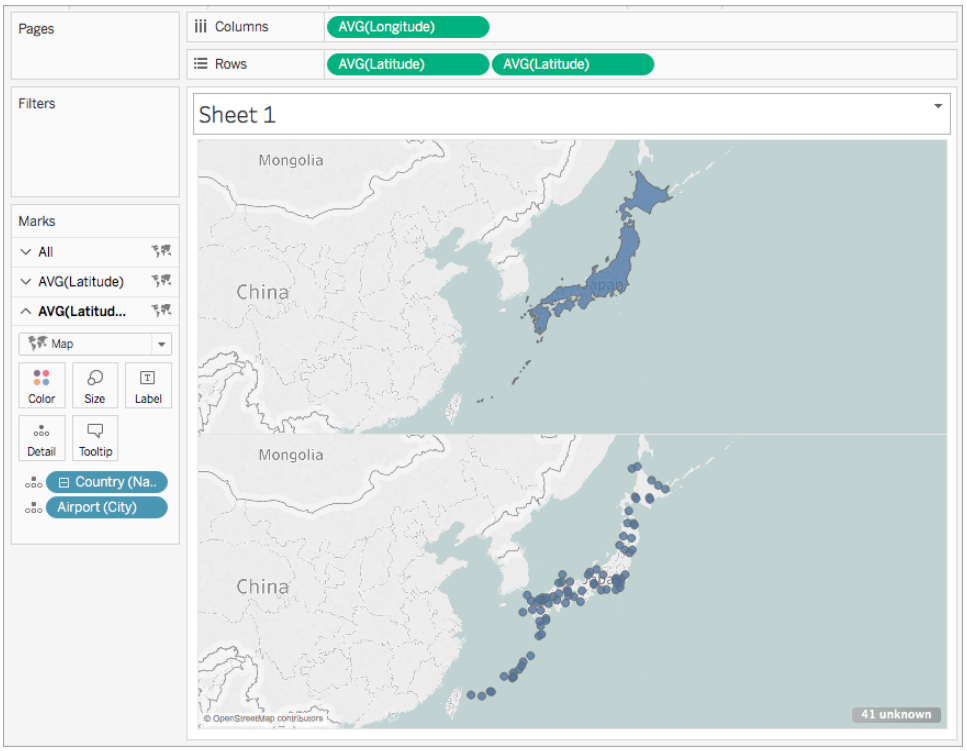
   Une seconde carte identique est créée et la fiche Repères se met à jour pour inclure trois onglets. L'onglet du milieu correspond à la carte en haut et l'onglet inférieur correspond à la carte en bas.



10. Dans la fiche Repères, cliquez sur l'onglet du bas et supprimez le champ géographique en le faisant glisser hors de la carte.

11. Depuis le volet **Données**, faites glisser un nouveau champ géographique vers **Détails** sur la fiche Repères.

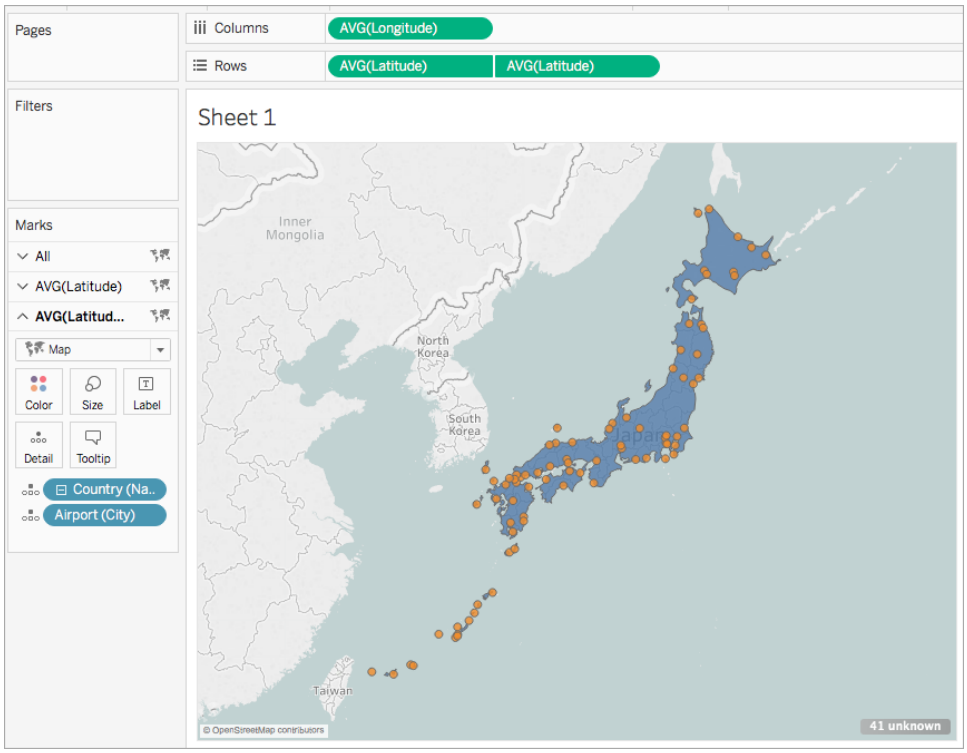
    Dans cet exemple, Airport (City) est utilisé.



12. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Couleur** et sélectionnez une couleur pour les repères. Dans cet exemple, la couleur orange est utilisée.

13. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur le champ de latitude personnalisée à droite et sélectionnez **Axe double**.

    Les deux cartes sont maintenant combinées.



Créer une carte à axe double à partir d'une combinaison de champs de latitude et de longitude générées et personnalisées

Suivez les étapes de chaque scénario pour savoir comment créer une carte à axe double à partir de champs de latitude et longitude générées et personnalisées.

Meilleures pratiques pour la création de cartes à axe double avec deux ensembles de champs de latitude et de longitude :

- Les champs Latitude (générée) et Longitude (générée) doivent être placés sur les étagères Colonnes et Lignes.
- Les champs de latitude et longitude personnalisées doivent être placés sur Détails sur la fiche Repères, puis convertis en dimensions. Pour plus d'informations, consultez étapes 11 et 12 dans le Scénario 1.
- Des rôles géographiques Latitude et Longitude doivent être affectés aux champs de latitude et longitude personnalisées. Pour plus d'informations, consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.

- Lors de la jointure de sources de données, utilisez une jointure Externe entière. Pour plus d'informations, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Scénario 1 : Utiliser les champs de latitude et longitude générées et personnalisées depuis une seule source de données

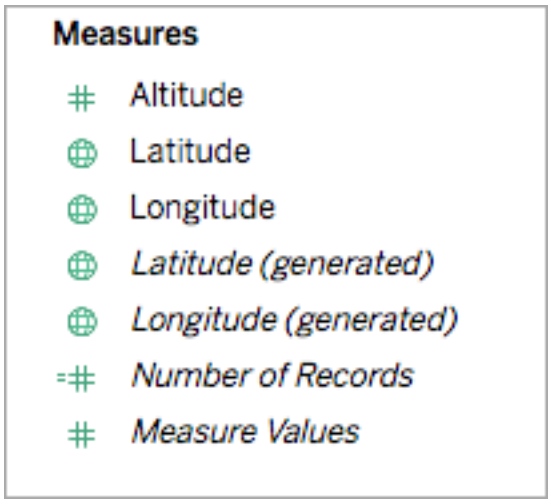
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à une source de données.

   Dans cet exemple, une feuille de calcul Excel contenant les noms de pays et de villes ainsi que des colonnes de latitude et longitude personnalisées pour les emplacements d'aéroports à travers le monde est utilisée.

Abc Airports Airport (IATA)	Abc Airports Airport (Name)	Airports Airport (City)	Airports Country (Name)	Airports Latitude	Airports Longitude
GKA	GOROKA	GOROKA	PAPUA NEW GUINEA	-6.0817	145.392
LAE	*null*	LAE	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000
MAG	MADANG	MADANG	PAPUA NEW GUINEA	-5.2069	145.789
HGU	MOUNT HAGEN	MOUNT HAGEN	PAPUA NEW GUINEA	-5.8261	144.296
LAE	NADZAB	NADZAB	PAPUA NEW GUINEA	-6.5697	146.726
POM	PORT MORESBY JAC...	PORT MORESBY	PAPUA NEW GUINEA	-9.4433	147.220
RAB	*null*	RABAUL	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000

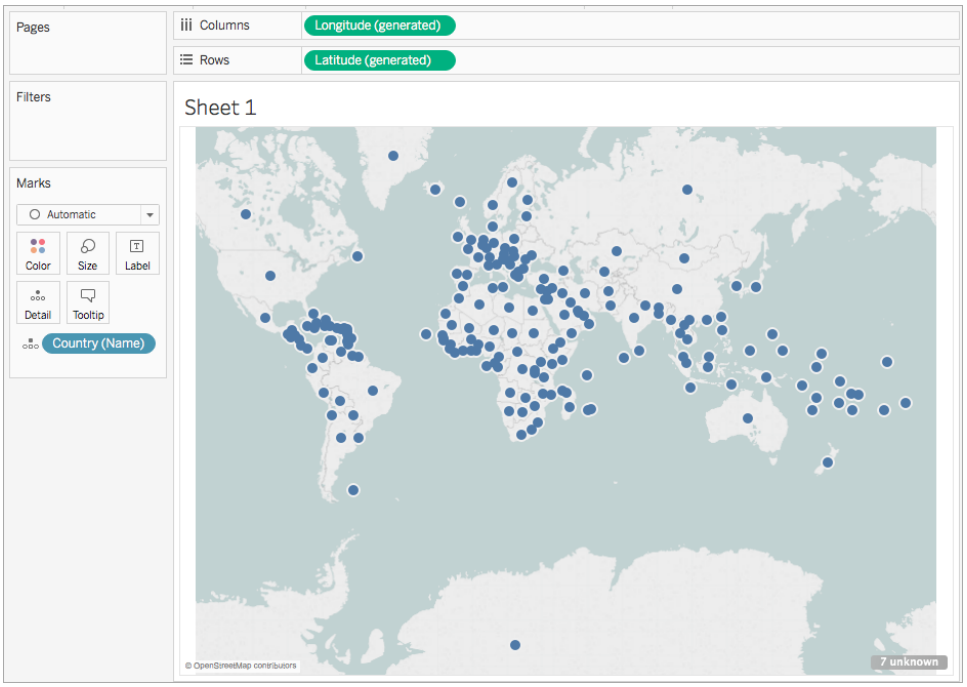
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.

   Notez que le volet Données, sous Mesures, contient deux ensembles de champs de latitude et de longitude : les champs de latitude et longitude personnalisées provenant de la source de données, et les champs de latitude et longitude générées que Tableau crée à partir de vos champs géographiques.

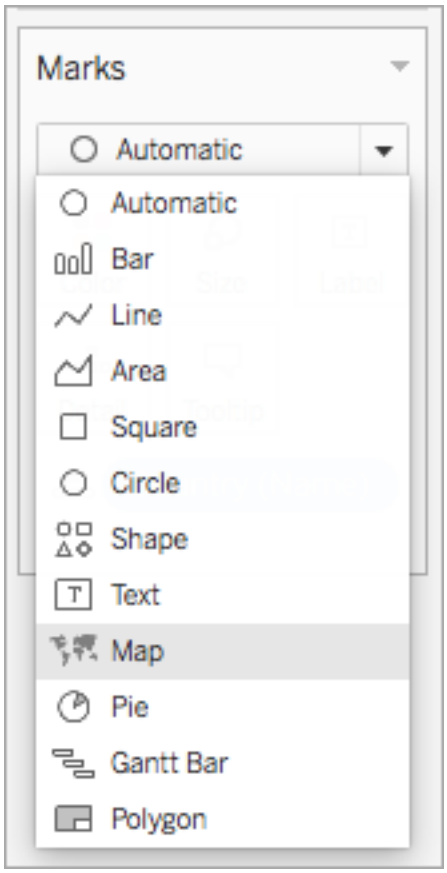


3. Dans le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Longitude (générée)** vers l'étagère **Colonnes**.
4. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Latitude (générée)** vers l'étagère **Lignes**.
5. Depuis le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser un emplacement géographique vers **Détails** dans la fiche Repères.

   Dans cet exemple, **Country (Name)** est utilisé. Une vue de carte comportant un point de données pour chaque pays dans la source de données est créée.

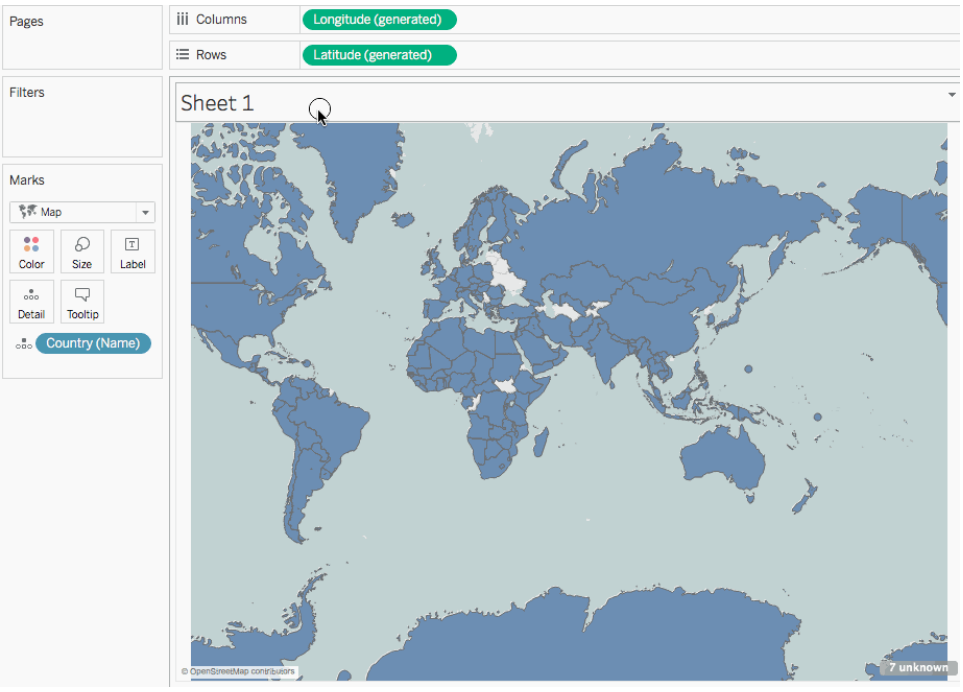


6. Dans la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.

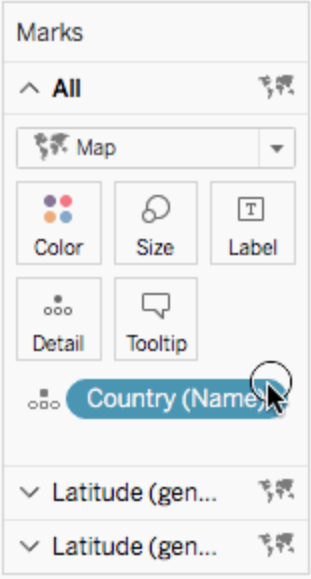


7. Dans l'étagère Lignes, faites un contrôle+clic (Command-Clic sur un Mac) et faites glisser le champ **Latitude (générée)** vers la droite. Le champ est alors copié.

   Une seconde carte identique est créée et la fiche Repères se met à jour pour inclure deux onglets étiquetés Latitude (générée). L'onglet supérieur correspond à la carte du haut et l'onglet inférieur à la carte du bas.

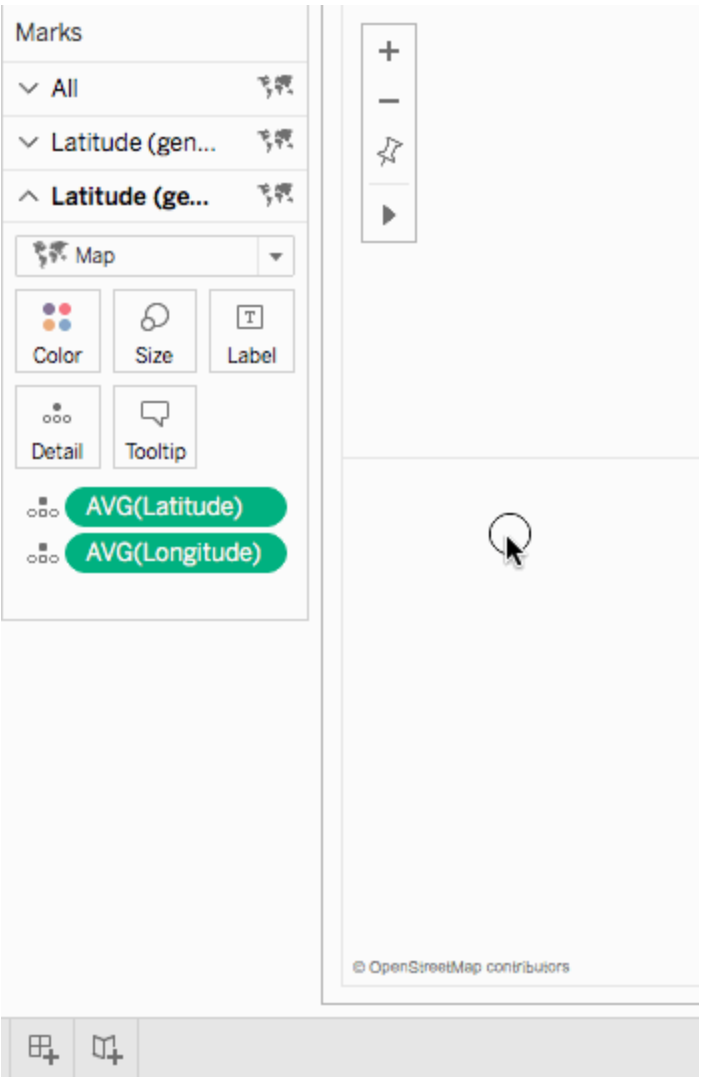


8. Dans la fiche Repères, clique sur l'onglet inférieur **Latitude (générée)** et supprimez **Country(name)**.



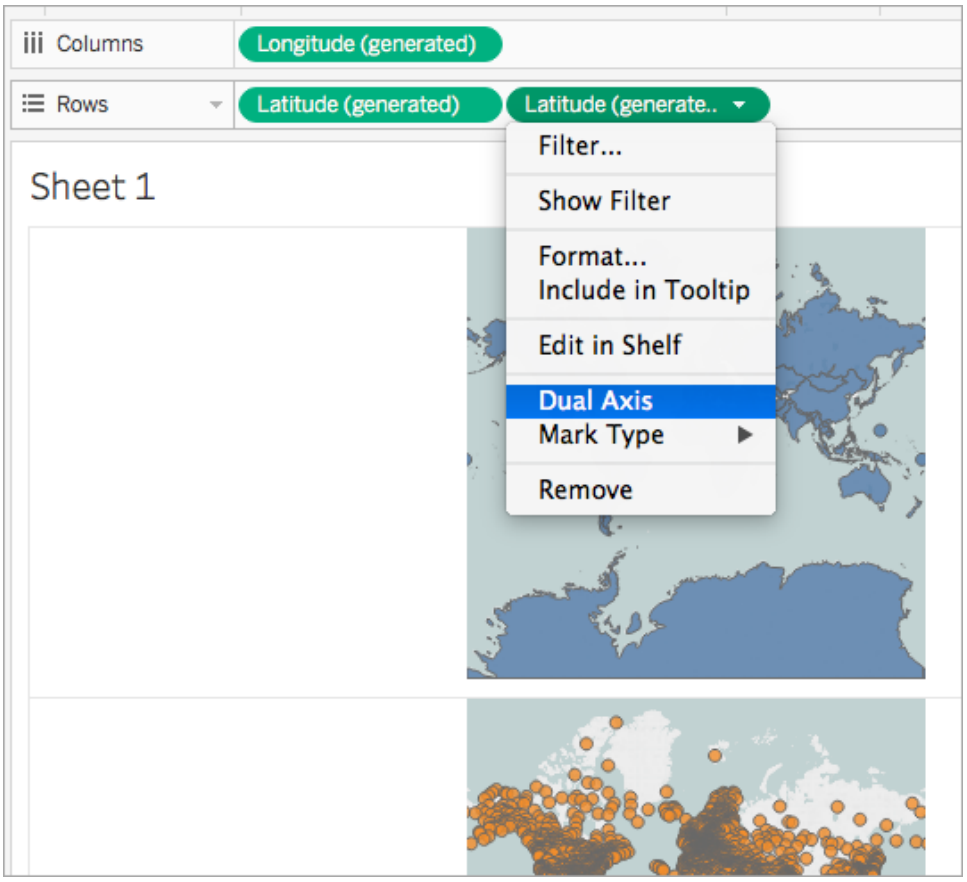
9. Depuis le volet Données, sous Mesures, faites glisser le champ **Latitude** personnalisée vers **Détails** sur la fiche Repères.

10. Depuis le volet Données, sous Mesures, faites glisser le champ **Longitude** personnalisée vers **Détails** sur la fiche Repères.
11. Dans la fiche Repères, faites un clic droit sur le champ **Latitude** personnalisée et cliquez sur **Dimension**.
12. Répétez l'étape 11 pour le champ **Longitude** personnalisée.

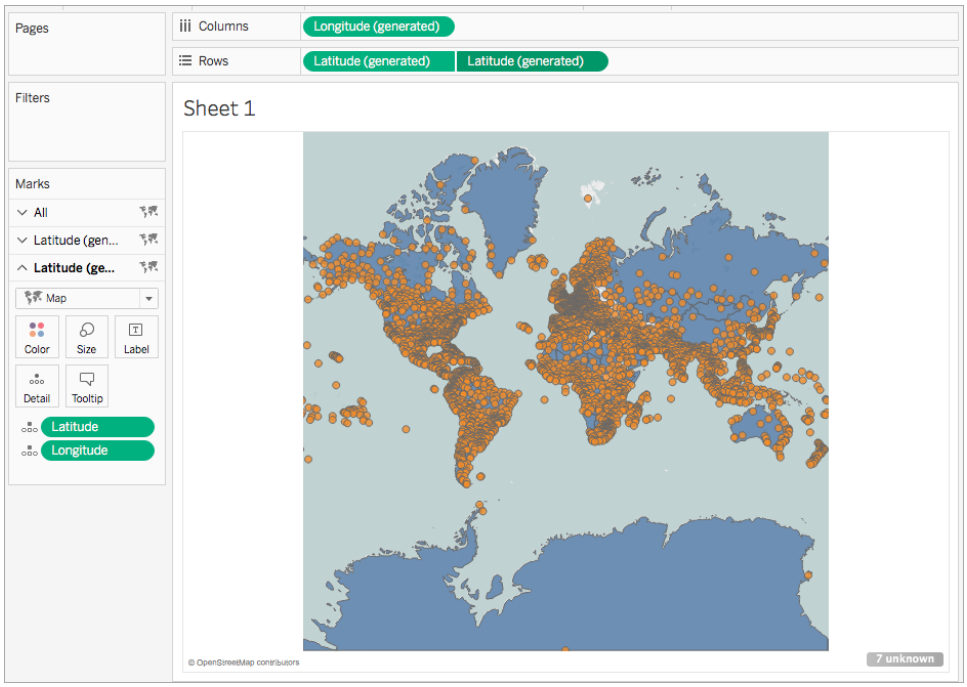


13. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis sélectionnez une nouvelle couleur.

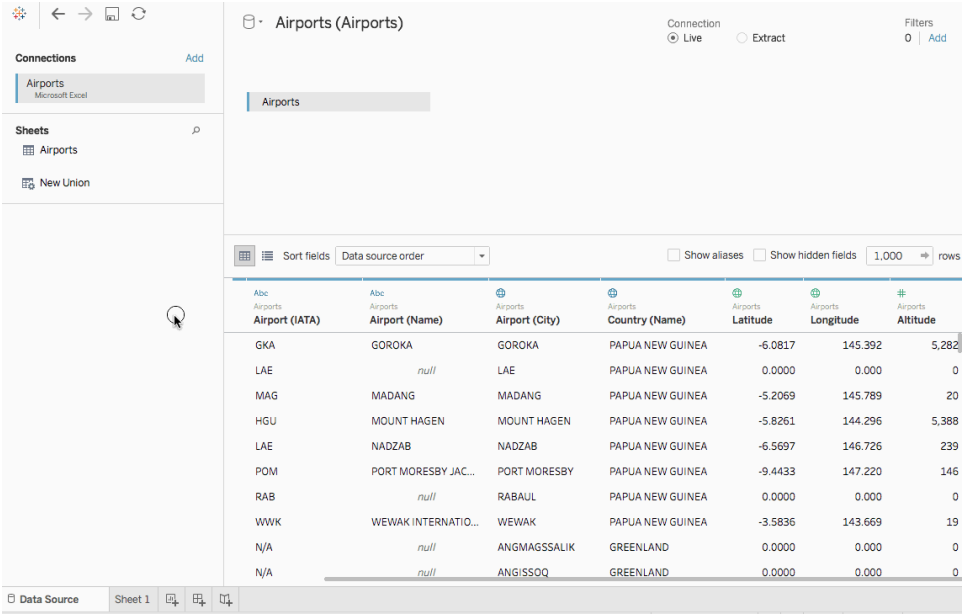
    Dans cet exemple, la couleur orange est utilisée.
14. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur le champ **Latitude (générée)** à droite et sélectionnez **Axe double**.



Les deux cartes sont maintenant combinées. Vous pouvez filtrer la vue comme nécessaire ou zoomer sur une zone spécifique.



Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 2 - 14 ci-dessous :



Scénario 2 : Lier des données spatiales avec une source de données indépendante et tracer les données des deux ensembles sur la même carte

1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous aux données spatiales. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à des fichiers de données spatiales** sur la page 1921.

   Dans cet exemple, un fichier de forme contenant des données de polygone pour les États américains est utilisé.

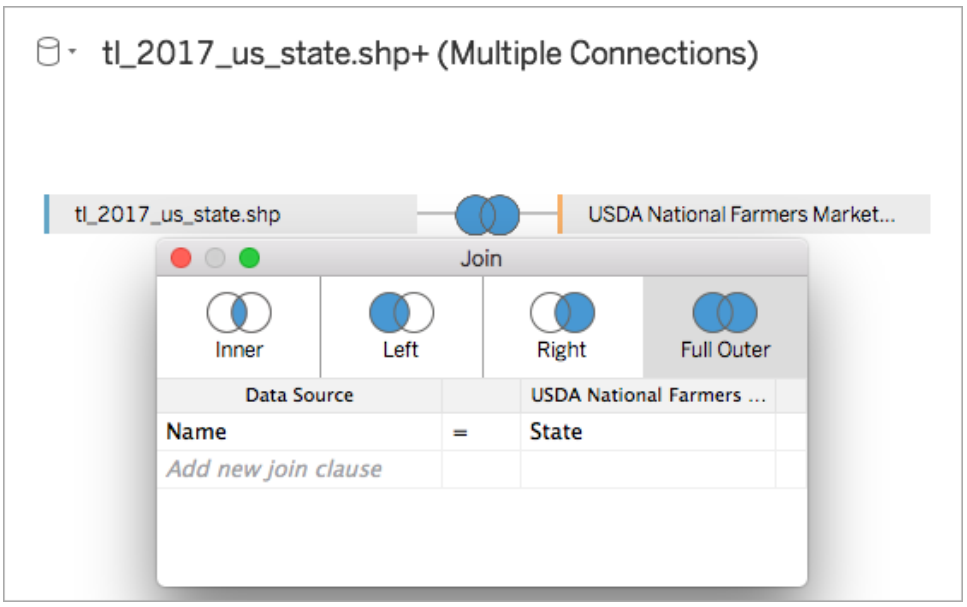
2. Dans la page Source de données., dans le volet Connexions, cliquez sur **Ajouter**.

3. Connectez-vous à une autre source de données.

   Dans cet exemple, une feuille de calcul Excel contenant des colonnes de latitude et longitude personnalisées est utilisée.

4. Liez la nouvelle source de données aux données spatiales à l'aide d'une jointure Externe entière. Pour plus d'informations sur la jointure de données, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

   Dans cet exemple, la feuille de calcul Excel est liée au fichier Forme utilisant des colonnes avec les noms de Région de chaque source de données.



5. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.

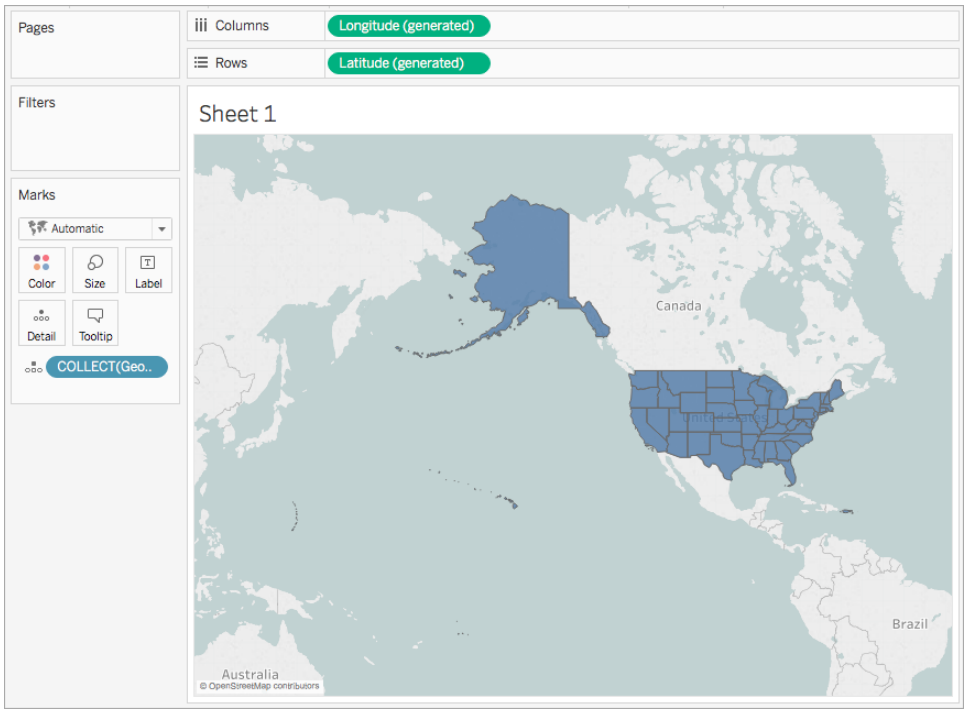
Notez que le volet Données comporte deux ensembles de dimensions et deux ensembles de mesures : un pour chacune de vos sources de données.

6. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Latitude (générée)** vers l'étagère **Lignes**.
7. Dans le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Longitude (générée)** vers l'étagère **Colonnes**.

   Une carte vide est créée.
8. Depuis le volet **Données**, faites glisser le champ Géométrie depuis votre source de données spatiales, ou un champ géographique depuis votre source de données Excel, vers **Détails** dans la fiche Repères.

   Le champ que vous choisissez concerne la couche inférieure des données. Par exemple, si votre fichier de données spatiales comporte des données de polygones, utilisez le champ Géométrie pour remplir la couche inférieure avec des polygones. Si votre fichier de données spatiales comporte des géométries linéaires, utilisez un champ géographique de votre source de données Excel et mettez en forme la carte en une carte pleine ou à points.

   Dans cet exemple, le champ **Géométrie** du fichier de formes est utilisé. La carte se met à jour en une carte pleine des États-Unis.

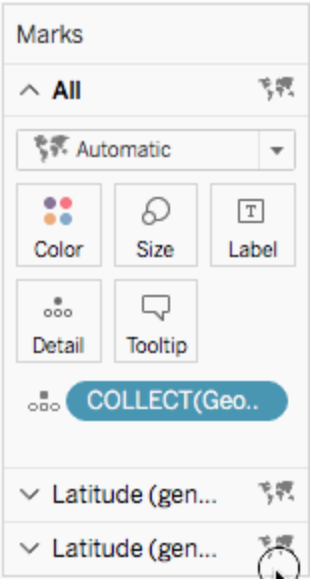


9. Dans l'étagère Lignes, faites un contrôle+clic (Command-Clic sur un Mac) et faites glisser le champ **Latitude (générée)** vers la droite. Le champ est alors copié.

   Une seconde carte identique est créée et la fiche Repères se met à jour pour inclure deux onglets étiquetés Latitude (générée). L'onglet supérieur correspond à la carte du haut et l'onglet inférieur à la carte du bas.

10. Dans la fiche Repères, clique sur l'onglet inférieur **Latitude (générée)** et supprimez le champ géographique.

    Dans cet exemple, COLLECT(Geometry) est supprimé.



11. Dans le volet **Données**, sous Mesures, faites un clic droit sur le champ de latitude personnalisée et sélectionnez **Rôle géographique** > **Latitude**. Pour plus d'informations, consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.

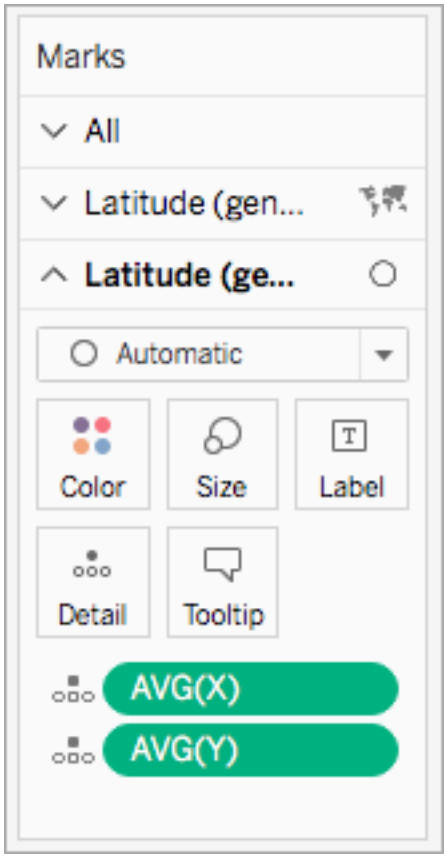
12. Dans le volet **Données**, sous Mesures, faites un clic droit sur le champ de latitude personnalisée et sélectionnez **Rôle géographique** > **Longitude**.

13. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser le champ de latitude personnalisée vers **Détails** dans la fiche Repères.

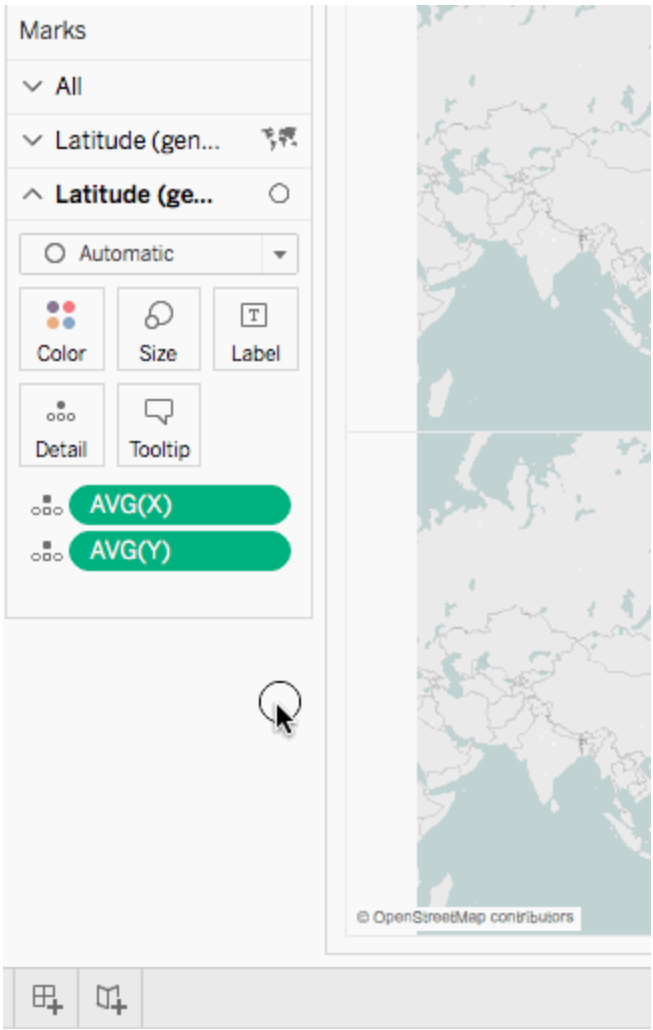
    Dans cet exemple, le champ de latitude personnalisée est appelé Y.

14. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser le champ longitude personnalisée vers **Détails** dans la fiche Repères.

Dans cet exemple, le champ de longitude personnalisée est appelé X.



15. Dans la fiche Repères, faites un clic droit sur le champ de latitude personnalisée et sélectionnez **Dimension**.
16. Répétez l'étape 13 pour le champ de longitude personnalisée.

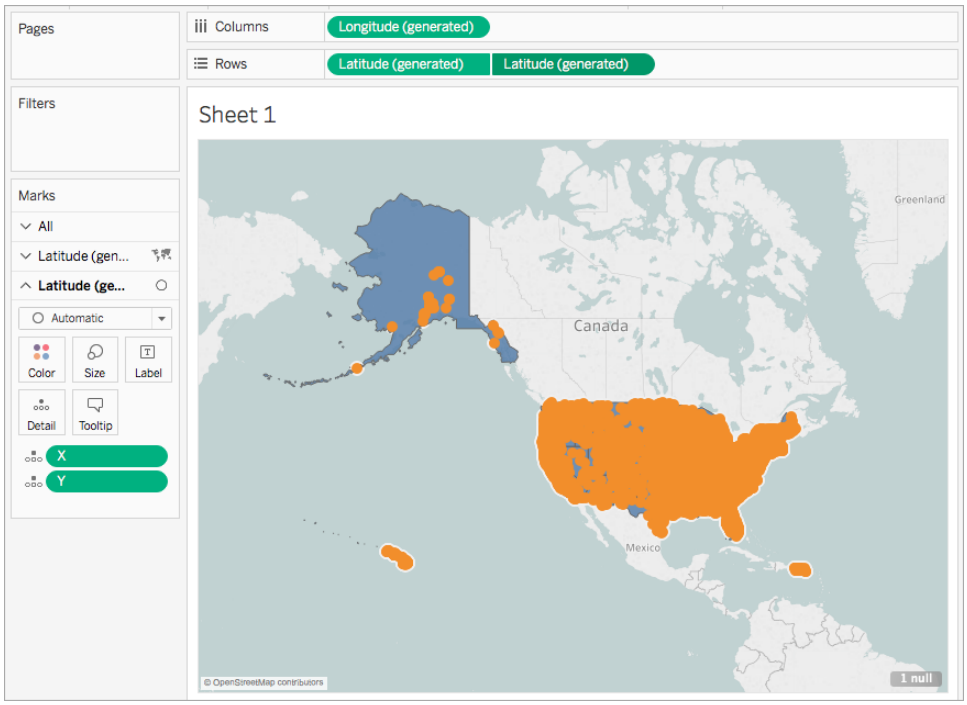


17. Dans la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, puis sélectionnez une nouvelle couleur.

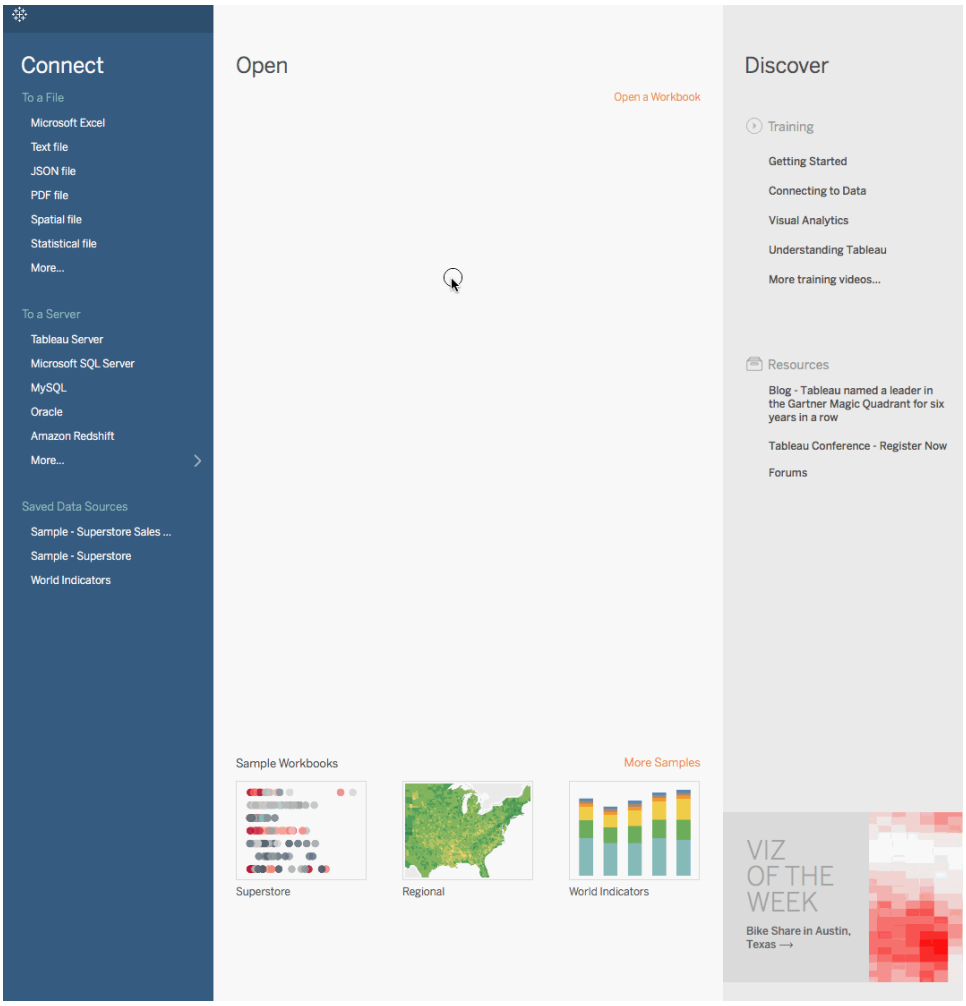
    Dans cet exemple, la couleur orange est utilisée.

18. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur le champ **Latitude (générée)** à droite et sélectionnez **Axe double**.

    Les deux cartes sont maintenant combinées. Vous pouvez filtrer la vue comme nécessaire ou zoomer sur une zone spécifique.


Pages
Columns
Longitude (generated)
Rows
Latitude (generated)
Latitude (generated)
Filters
Sheet 1
Marks
All
Latitude (gen...
Latitude (ge...
Automatic
Color
Size
Label
Detail
Tooltip
X
Y
Greenland
Canada
Mexico
© OpenStreetMap contributors
1 null

Vérifiez votre travail! Consultez les étapes 1-18 ci-dessous :



Voir également

Créer une carte à axe double à partir de données spatiales sur la page 1931

Lier vos données sur la page 899

Fichier de données spatiales sur la page 1861

Affecter des rôles géographiques sur la page 1902

Créer des cartes pleines avec des graphiques à secteurs dans Tableau

Le type de repère de cercle peut être utile pour afficher des proportions simples par rapport à un tout relatif. Par exemple, les repères de cercle peuvent être utiles lorsque vous souhaitez

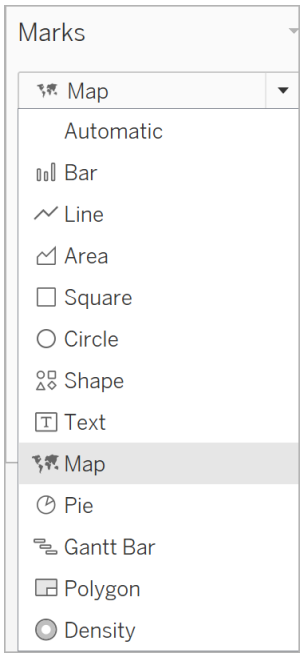
afficher le pourcentage de bénéfices pour un produit par emplacement géographique.

Dans cet exemple, le type de repère de cercle est utilisé avec le type de repère Carte pleine pour afficher le pourcentage de bénéfices pour les fournitures de bureau, les meubles et la technologie, par rapport aux bénéfices totaux par État. Il utilise la source de données Sample-Superstore livrée avec Tableau Desktop.

Créer la vue de carte avec des couches

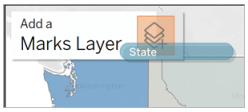
1. Dans Tableau, ouvrez un nouveau classeur et connectez-vous à la source de données Sample-Superstore.
2. Dans la page Source de données, cliquez sur **Feuille 1** pour accéder à une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet Données, sous la table Commandes, ouvrez le dossier Lieu et double-cliquez sur **État**.

   Tableau crée une carte avec des symboles affichant un point de données pour chaque État de la source de données Sample-Superstore.
4. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère, et sélectionnez le type de repère **Carte**.



5. Depuis le volet Données, faites glisser **Profit** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

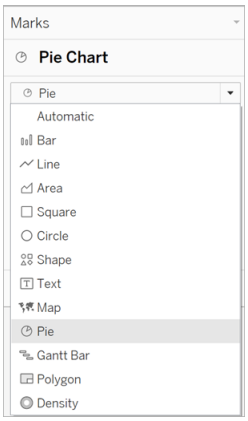
6. Dans le volet Données, sous la table Commandes, ouvrez le dossier Emplacement et faites glisser **État** sur la carte. Lorsque le champ est au-dessus de la carte, vous verrez une option pour **Ajouter une couche de repères**. Déposez **State** à cet endroit pour créer une nouvelle couche.



Vous avez maintenant une carte contenant deux couches : des polygones pleins représentant les États et montrant les bénéfices, ainsi que des points situés au milieu de chaque État. Nous transformerons ces points en graphiques à secteurs dans les prochaines étapes.

7. Si vous souhaitez organiser et nommer vos couches, cliquez sur la flèche déroulante à droite du nom de la couche, sélectionnez **Renommer** et renommez la couche avec un nom qui reflète son contenu, par exemple, « Graphique à secteurs ».

8. Sur la couche Graphique à secteurs, cliquez sur le menu déroulant Type de repère, et sélectionnez le type de repère **Secteurs**.

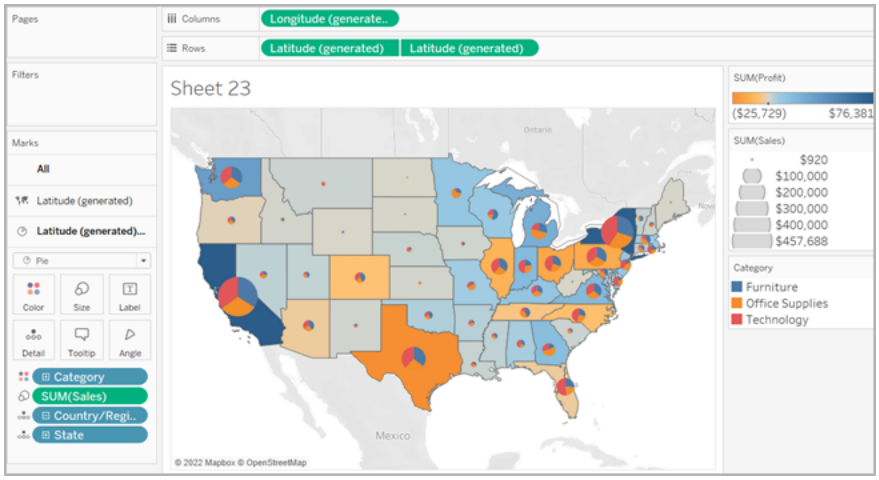


9. Dans la table Commandes du volet Données, faites glisser **Ventes** vers **Taille** sur la fiche Repères de la couche Graphique à secteurs.

   La somme des ventes pour chaque État s'affiche sous forme de cercles proportionnels.

10. Sous le tableau Commandes dans le volet Données, ouvrez le dossier Produit et faites glisser **Catégorie** vers **Couleur** sur la fiche Repères.
    Conseil : Si les graphiques à secteurs sont de taille trop petite, cliquez sur **Taille** dans la fiche Repères pour ajuster la taille.
    La carte se met à jour de manière à afficher la somme des bénéfices ainsi que la somme

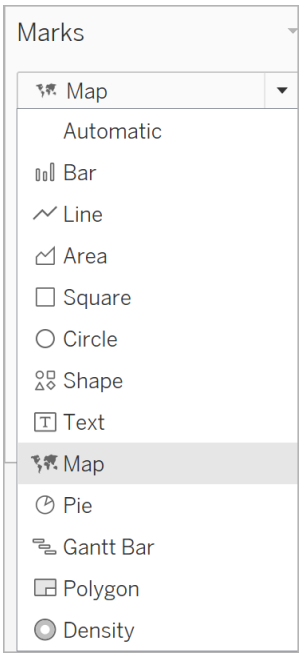
des ventes pour chaque catégorie et chaque État.



Construire la vue de carte à l'aide d'un axe double

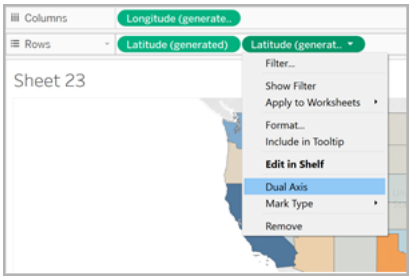
1. Dans Tableau, ouvrez un nouveau classeur et connectez-vous à la source de données Sample-Superstore.
2. Dans la page Source de données, cliquez sur **Feuille 1** pour accéder à une nouvelle feuille de calcul.
3. Dans le volet Données, sous la table Commandes, ouvrez le dossier Lieu et double-cliquez sur **État**.

   Tableau crée une carte avec des symboles affichant un point de données pour chaque État de la source de données Sample-Superstore.
4. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère, et sélectionnez le type de repère **Carte**.



5. Depuis le volet Données, faites glisser **Profit** vers **Couleur** sur la fiche Repères.
6. Depuis le volet Données, faites glisser **Latitude (générée)** vers l'étagère **Lignes**, et placez-la à droite de l'autre champ Latitude.

   Vous avez maintenant deux vues de carte identiques.
7. Sur l'étagère Lignes, faites un clic droit sur le second champ **Latitude** et sélectionnez **Axe double**.



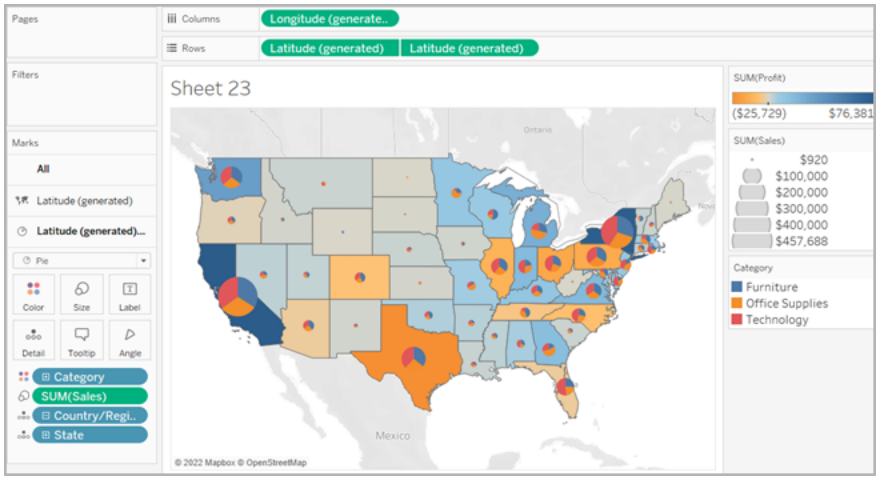
La seconde carte est maintenant superposée sur la première carte. Il y a désormais trois listes déroulantes sur la fiche Repères : une pour chaque vue de carte, et une pour les deux vues (Toutes). Ce sont trois fiches Repères distinctes que vous pouvez utiliser pour contrôler les détails visuels de chacune des vues de carte.

8. Sur la fiche Repères, cliquez sur l'un des onglets **Latitude (générée)**, puis cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Camembert**.
9. Dans la table Commandes du volet Données, faites glisser **Ventes** vers **Taille** sur la fiche Repères Latitude (générée) que vous avez sélectionnée.

   La somme des ventes pour chaque État s'affiche sous forme de cercles proportionnels.
10. Sous le tableau Commandes, ouvrez le dossier Produit et faites glisser **Catégorie** vers **Couleur** sur la même fiche Repères.

    Conseil : Si les graphiques à secteurs sont de taille trop petite, cliquez sur **Taille** dans la fiche Repères pour ajuster la taille.

    La vue de carte affiche désormais la somme des bénéfices ainsi que la somme des ventes pour chaque catégorie, pour chaque Région.



Voir également :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Prise en main de la cartographie avec Tableau sur la page 1817

Personnaliser les cartes

Personnaliser l'aspect de votre carte

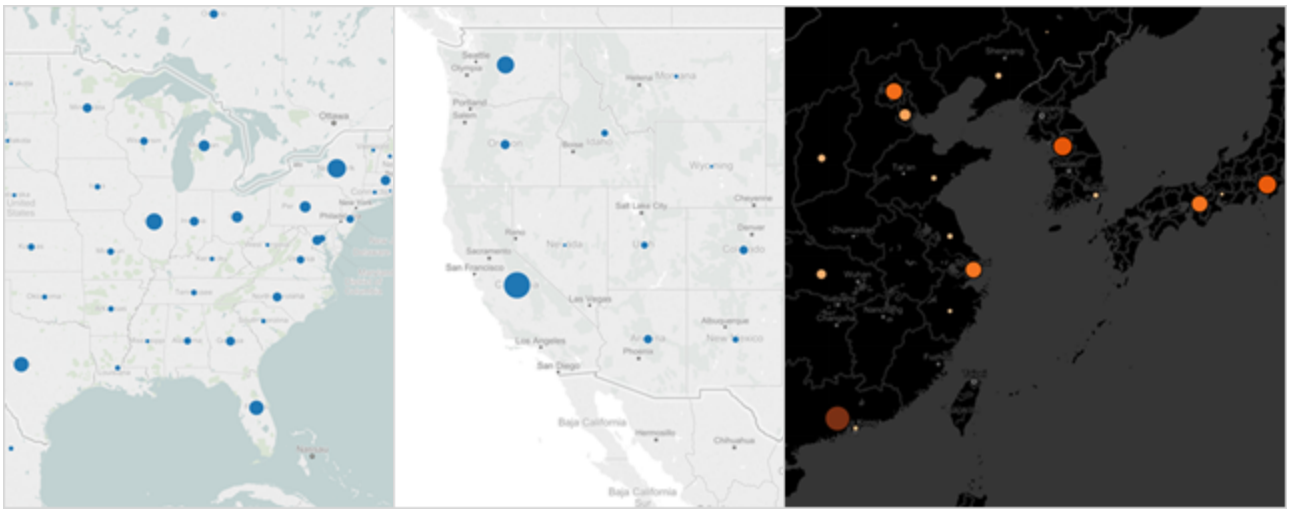
Cet article décrit comment personnaliser l'aspect d'une vue de carte dans Tableau.

Remarque : un grand nombre des tâches décrites dans cet article utilise le volet **Couches de carte**. Pour ouvrir ce volet, sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**. Dans des versions plus anciennes de Tableau, sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.

Sélectionner un style de carte d'arrière-plan Tableau

Lorsque vous êtes connecté à la carte d'arrière-plan Tableau, vous pouvez choisir entre six styles de cartes d'arrière-plan intégrées : Normal, Clair, Foncé, Rues, Extérieur et Satellite. Vos pouvez voir ces styles ci-dessous :

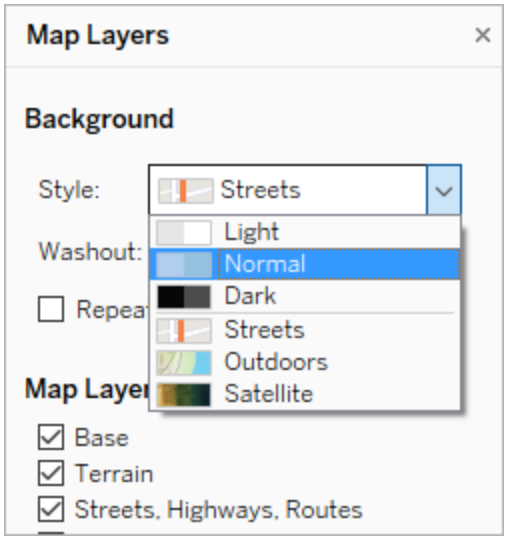
Normal **Clair** **Foncé**



Rues **Extérieur** **Satellite**

Pour sélectionner un style de carte d'arrière-plan Tableau :

1. Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**.
2. Dans le volet Couches de carte sur le côté gauche de l'espace de travail, sous Arrière-plan, cliquez sur le menu déroulant **Style** puis sélectionnez un style de carte d'arrière-plan.



Pour plus d'informations sur les cartes d'arrière-plan intégrées de Tableau, consultez **Sélectionner des cartes d'arrière-plan** sur la page 2066.

Importer votre propre carte d'arrière-plan

Si les styles de cartes d'arrière-plan intégrées de Tableau ne répondent pas à vos besoins, vous pouvez importer votre propre carte d'arrière-plan depuis un serveur Web Map Service (WMS) ou une carte Mapbox.

Pour importer votre propre carte d'arrière-plan :

1. Sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Services de cartes**.
2. Dans la boîte de dialogue Services de cartes, cliquez sur **Ajouter**, puis choisissez d'ajouter des serveurs WMS ou des cartes Mapbox.
3. Suivez les invites pour connecter Tableau au service de carte de votre choix.

   Pour plus d'informations, consultez **Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service)** sur la page 2072 ou **Utiliser des cartes Mapbox** sur la page 2069.
4. Une fois que vous avez fini, cliquez sur **Fermer**.
5. Sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan**, puis sélectionnez la carte d'arrière-plan que vous souhaitez utiliser.

   La carte est mise à jour de manière à inclure la carte d'arrière-plan que vous choisissez.

Ajouter une image d'arrière-plan statique

Outre l'importation de votre propre carte d'arrière-plan, vous pouvez ajouter une image d'arrière-plan statique à votre classeur et tracer vos données dessus. Par exemple, vous pouvez prendre une image de Google Maps et tracer vos données dessus.

Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes :

- **Utiliser des images d'arrière-plan dans vos vues** sur la page 2089
- **Ajouter des images de Google Maps et OpenStreetMap comme images d'arrière-plan dans Tableau** sur la page 2098
- **Détecter les coordonnées d'image d'arrière-plan** sur la page 2102

Afficher ou masquer les couches de carte

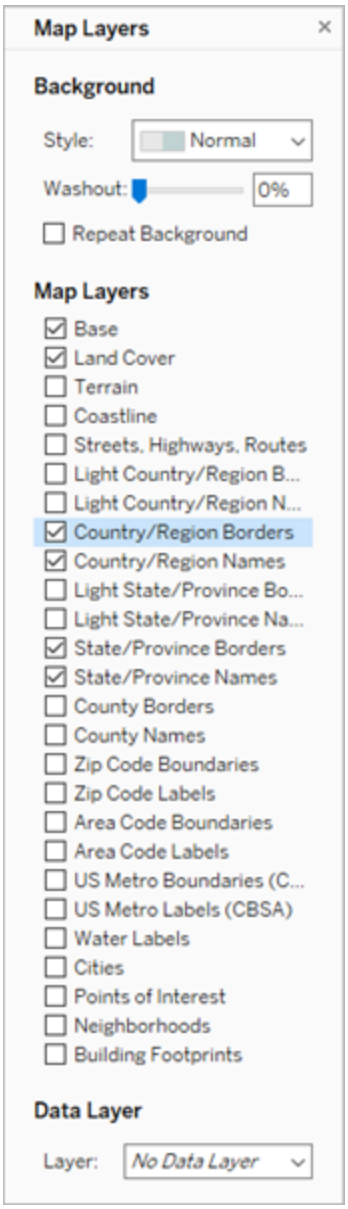
Si vous utilisez une carte d'arrière-plan Tableau, ou bien une carte WMS ou Mapbox qui contient des couches personnalisées, vous pouvez afficher ou masquer des couches sur votre carte d'arrière-plan afin de personnaliser les éléments d'arrière-plan structurant vos données géospatiales. Par exemple, superposez les rues et les autoroutes, ou encore les frontières des comtés sur la carte pour fournir du contexte à vos données.

Pour ajouter ou supprimer des couches de carte :

1. Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**.
2. Dans le volet Couches de carte, sous la section Couches de carte, sélectionnez une ou plusieurs couches de carte.

> **Remarque :** Certaines couches de carte sont visibles à des niveaux de zoom spécifiques uniquement. Si une couche de carte n’est pas disponible à votre niveau de zoom actuel, elle apparaîtra en grisé.
>
> Pour utiliser des couches qui ne sont pas disponibles, continuez à zoomer dans la

vue.



Certaines couches de carte sont conçues pour fonctionner avec certains styles. Vous trouverez ci-après une description des différentes couches de carte disponibles. Certaines de ces couches ne sont disponibles que pour certains styles de cartes.

Nom de la couche	Description	présent dans le style de la carte
Base	Affiche la carte de base, y compris les zones immergées et émergées.	Tout
Couverture terrestre	Applique une couleur sur les zones naturelles et les parcs pour apporter plus de profondeur à la carte.	Tout sauf satellite
Relief	Affiche un relief des changements d'élévation verticale.	Tout sauf satellite
Littoraux	Affiche les littoraux.	Clair, Foncé, Normal
Rues, autoroutes, routes	Marque les autoroutes ainsi que les petites rues des villes. Cette couche inclut également les noms des rues et des autoroutes.	Tout
Frontières claires des pays/régions	Affiche le contour des frontières et noms des pays/régions en gris clair.	Clair, Foncé, Normal
Noms clairs des pays/régions	Affiche les noms des régions et des pays en gris clair.	Clair, Foncé, Normal
Frontières des pays/régions	Met en évidence les frontières des pays et des régions en gris plus foncé.	Tout
Noms des pays/-régions	Met en évidence les noms des pays et des régions en gris plus foncé.	Tout
Frontières claires des États/-provinces	Affiche le contour des frontières et noms d'États en gris clair.	Clair, Foncé, Normal
Noms clairs des	Affiche les noms d'États et de provinces en gris clair.	Clair,

Nom de la couche	Description	présent dans le style de la carte
États/provinces		Foncé, Normal
Frontières des États/provinces	Met en évidence les frontières des États et des provinces en gris plus foncé.	Tout
Noms des États/-provinces	Met en évidence les noms des États et des provinces en gris plus foncé.	Tout
Frontières des comtés	Met en évidence les frontières administratives de deuxième niveau et les frontières des comtés américains.	Clair, Foncé, Normal
Noms des comtés	Met en évidence les noms d'administration de deuxième niveau et les noms de comtés américains.	Clair, Foncé, Normal
Limites de codes postaux	Repère les frontières des codes postaux pour les États-Unis et certains pays. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Clair, Foncé, Normal
Étiquettes des codes postaux	Affiche les étiquettes des frontières des codes postaux pour les États-Unis et certains pays. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Clair, Foncé, Normal
Limites des indicatifs régionaux	Repère les frontières des indicatifs régionaux des États-Unis. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Clair, Foncé, Normal
Étiquettes des indicatifs régionaux	Affiche les étiquettes des indicatifs régionaux des États-Unis. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Clair, Foncé, Normal
Frontières métropolitaines des États-Unis (CBSA)	Repère les régions statistiques métropolitaines et les frontières des régions « micropolitaines » des États-Unis.	Clair, Foncé, Normal

Nom de la couche	Description	présent dans le style de la carte
Étiquettes des zones métropolitaines des États-Unis (CBSA)	Affiche les étiquettes des régions statistiques métropolitaines et des régions « micropolitaines » des États-Unis.	Clair, Foncé, Normal
Étiquettes des plans d'eau	Affiche les étiquettes des plans d'eau.	Tout
Villes	Affiche les étiquettes des villes.	Tout
Points d'intérêt	Affiche des étiquettes pour les points d'intérêt comme les écoles, les parcs, les cimetières, les entreprises et les bâtiments importants. Cette couche dépend du niveau de zoom.	Tout
Quartiers	Affiche des étiquettes pour les quartiers des villes. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Tout
Stations de métro et gares	Affiche les noms des stations de métro et des gares. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Tout sauf satellite
Empreinte du bâti	Affiche le contour des bâtiments, le cas échéant. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Satellite, Rues, Extérieur
Numéro des habitations	Affiche les numéro des habitations des bâtiments, avec et sans empreinte du bâti. Pour visualiser cette couche, vous devez effectuer un zoom avant.	Rues, Extérieur
Lignes de contour	Affiche les lignes indiquant le changement d'élévation verticale en mètres. Cette couche dépend du niveau de zoom.	Extérieur

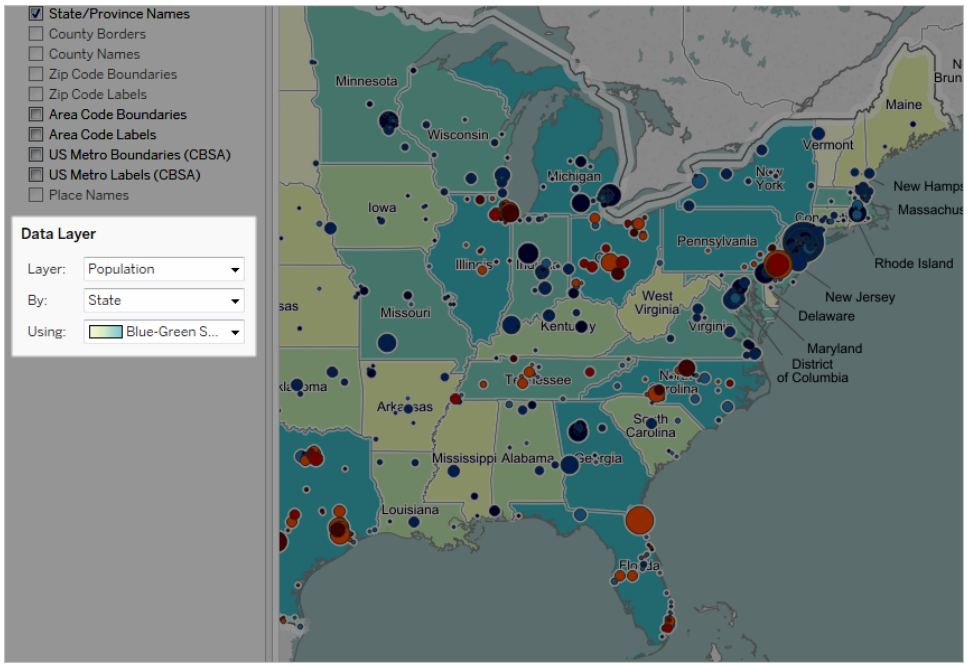
Ajout de couches pour les données démographiques américaines

Si vous utilisez la carte d'arrière-plan Tableau, vous pouvez activer plusieurs couches de données prédéfinies affichant des informations de recensement pour les États-Unis. Les données de ces couches sont des données démographiques recueillies dans le cadre du recensement de l'AEC aux États-Unis.

> **Remarque :** les couches de données de carte sont uniquement disponibles pour les emplacements situés aux États-Unis.
>
> Pour ajouter des couches de données pour des emplacements en-dehors des États-Unis, vous pouvez vous connecter à un serveur WMS contenant les informations démographiques souhaitées. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service)** sur la page 2072.

Pour ajouter une couche de données américaines à votre vue de carte :

1. Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**
2. Dans le volet **Couches de carte**, sous **Couche de données**, procédez comme suit :
    - Cliquez sur le menu déroulant **Couche** et sélectionnez une couche de données.
    - Cliquez sur le menu déroulant **Par** puis choisissez de superposer les données par **État**, **Comté**, **Code postal** ou **Pâté de maisons**.
    - Cliquez sur le menu déroulant **À l'aide de** pour sélectionner un thème de couleur.



Après que vous avez sélectionné une couche de données, elle est ajoutée sous la forme de trame de fond de carte et une légende s’affiche pour expliquer les couleurs. Pour masquer ou afficher cette légende à tout moment, sélectionnez **Carte** > **Légende de la carte**.

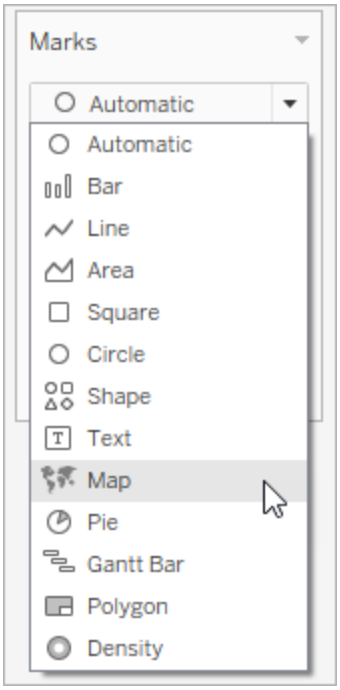
Modifier le type de repère

Par défaut, lorsque vous ajoutez un champ géographique à la vue, Tableau crée une carte à points. Vous pouvez la modifier en une carte de polygone (pleine), une carte à lignes ou une carte de densité (carte thermique).

> **Remarque :** les cartes pleines ne sont pas disponibles au niveau de la ville ou du code postal.

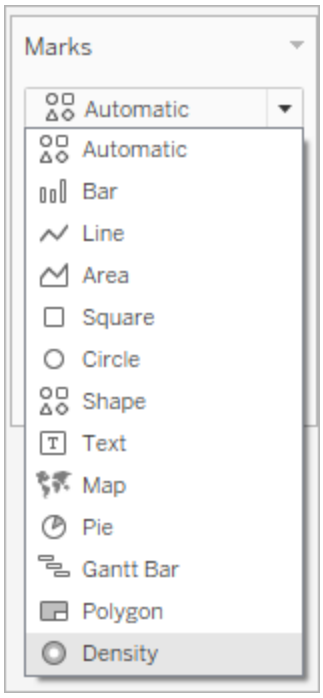
Pour modifier une carte à points en une carte pleine ou à lignes :

- Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.



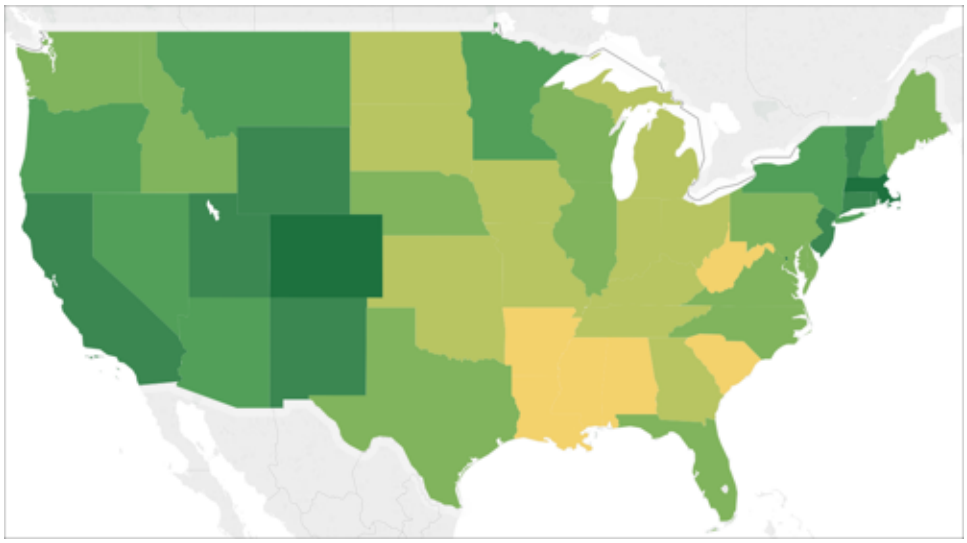
Pour modifier une carte à points en une carte thermique (carte de densité) :

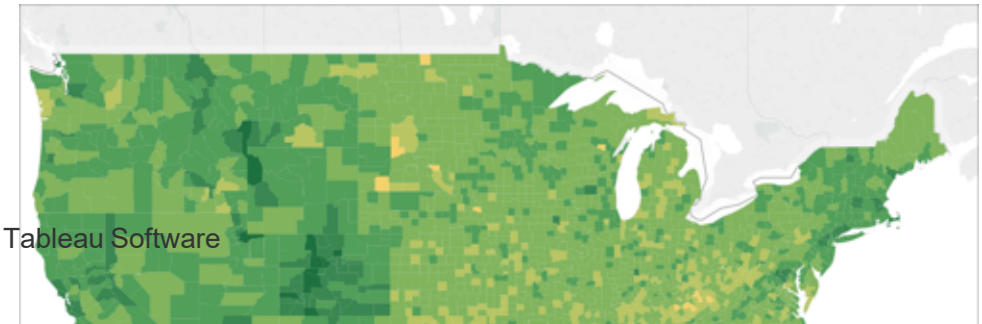
- Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Densité**.



Ajouter des niveaux de détail

Avec les cartes, plus vous ajoutez de niveau de détail, plus vos données deviennent granulaires. Par exemple, vous pouvez examiner les taux d'obésité au niveau d'un État, ou descendre dans la hiérarchie du niveau de comté, comme dans les exemples ci-dessous. L'ajout ou la soustraction de niveaux de détail modifie la constitution de votre carte.





Pour ajouter des niveaux de détail à la vue :

- Depuis Dimensions, faites glisser un champ géographique vers **Détails** sur la fiche Repères.

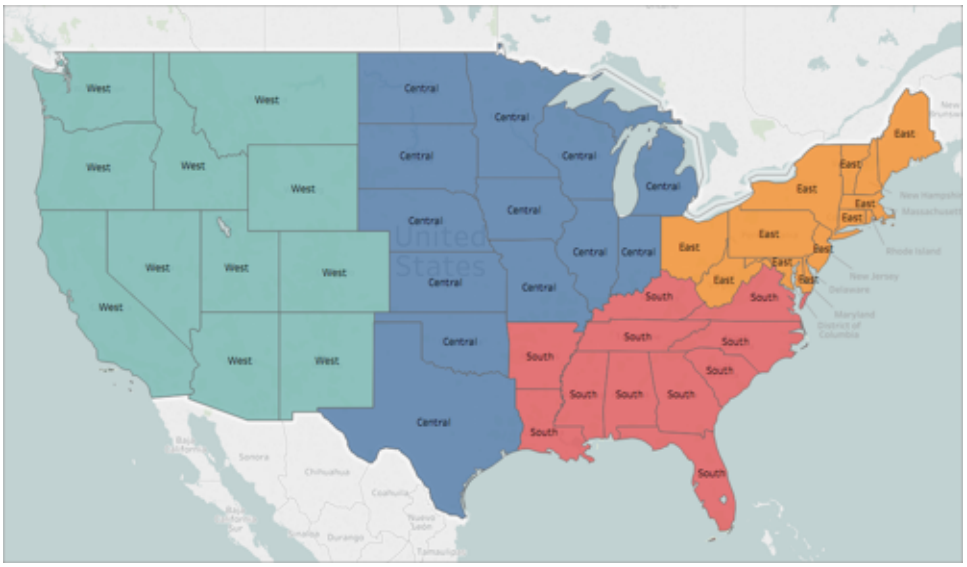
Ajouter une couleur

Vous pouvez ajouter de la couleur à votre vue de carte de deux manières : vous pouvez colorer les emplacements de manière catégorielle ou de manière quantitative.

Pour colorer les emplacements de manière catégorielle :

- Depuis le volet **Données**, faites glisser une dimension vers **Couleur** sur la fiche Repères.

  L'image ci-dessous montre chaque État américain coloré par région : Ouest, Central, Sud et Est. La dimension, Région, est sur Couleur dans la fiche Repères.

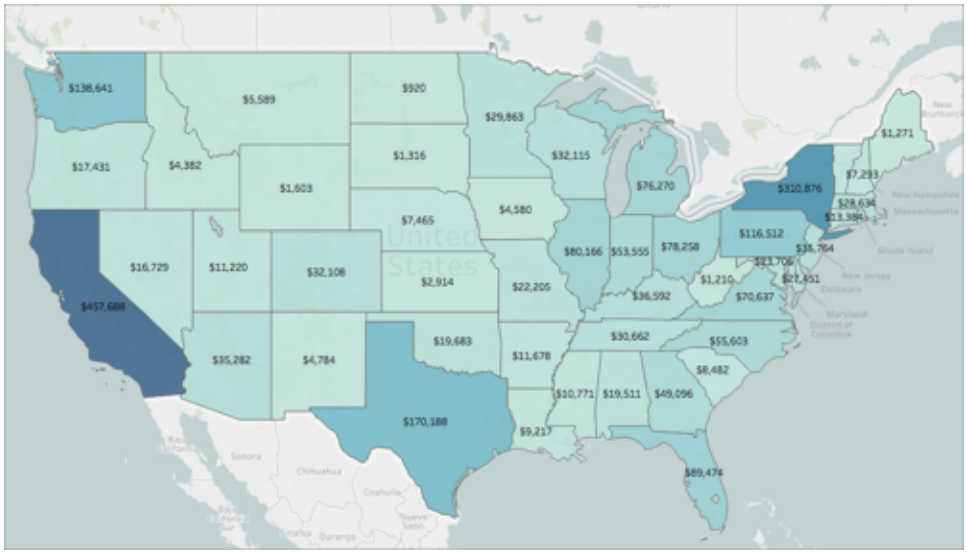


Pour colorer chaque emplacement de votre carte de manière quantitative :

- Depuis le volet **Données**, faites glisser une mesure vers **Couleur** sur la fiche Repères.

  L'image ci-dessous montre chaque État américain coloré en fonction des montants de

ventes réalisés. La mesure, Ventes, est sur Couleur dans la fiche Repères.



Pour plus d’informations sur la couleur, consultez **Palettes de couleurs et effets** sur la page 1442.

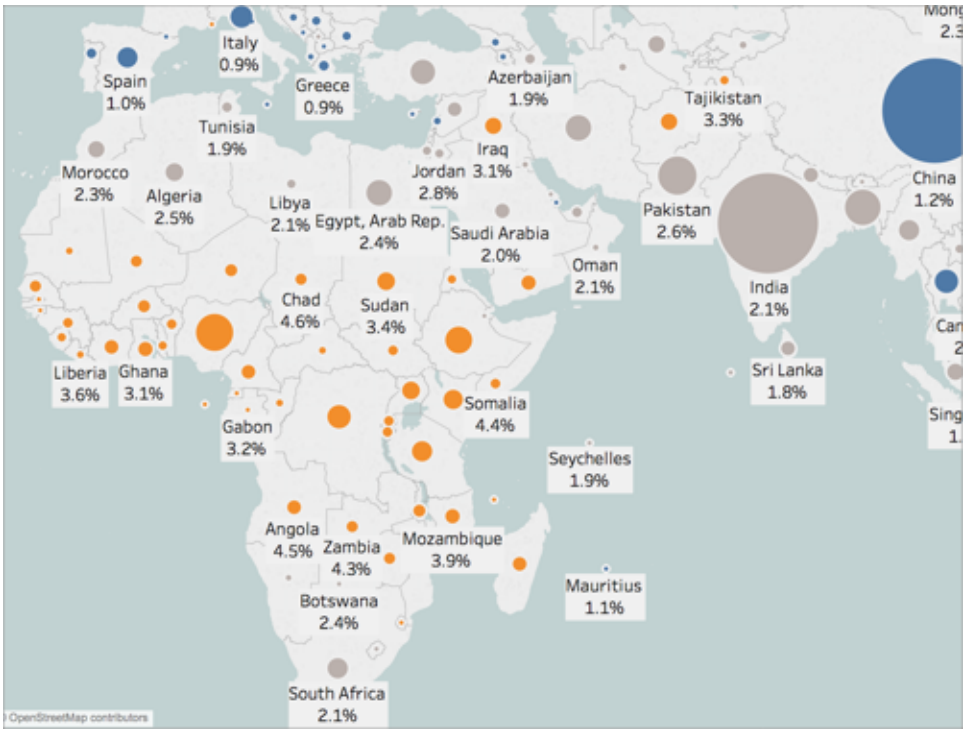
Ajouter des étiquettes

Vous pouvez ajouter des étiquettes à vos emplacements afin de fournir davantage de contexte. Par exemple, vous pouvez ajouter des étiquettes pour les noms des emplacements et les ventes.

Pour ajouter des étiquettes à vos données, depuis le volet **Données**, faites glisser une dimension ou une mesure vers **Étiquette** sur la fiche Repères.

Une étiquette apparaît au centre de l’emplacement (s’il s’agit d’un polygone), ou sur le côté de l’emplacement (s’il s’agit d’un point de données).

Vous pouvez ajouter plusieurs étiquettes.

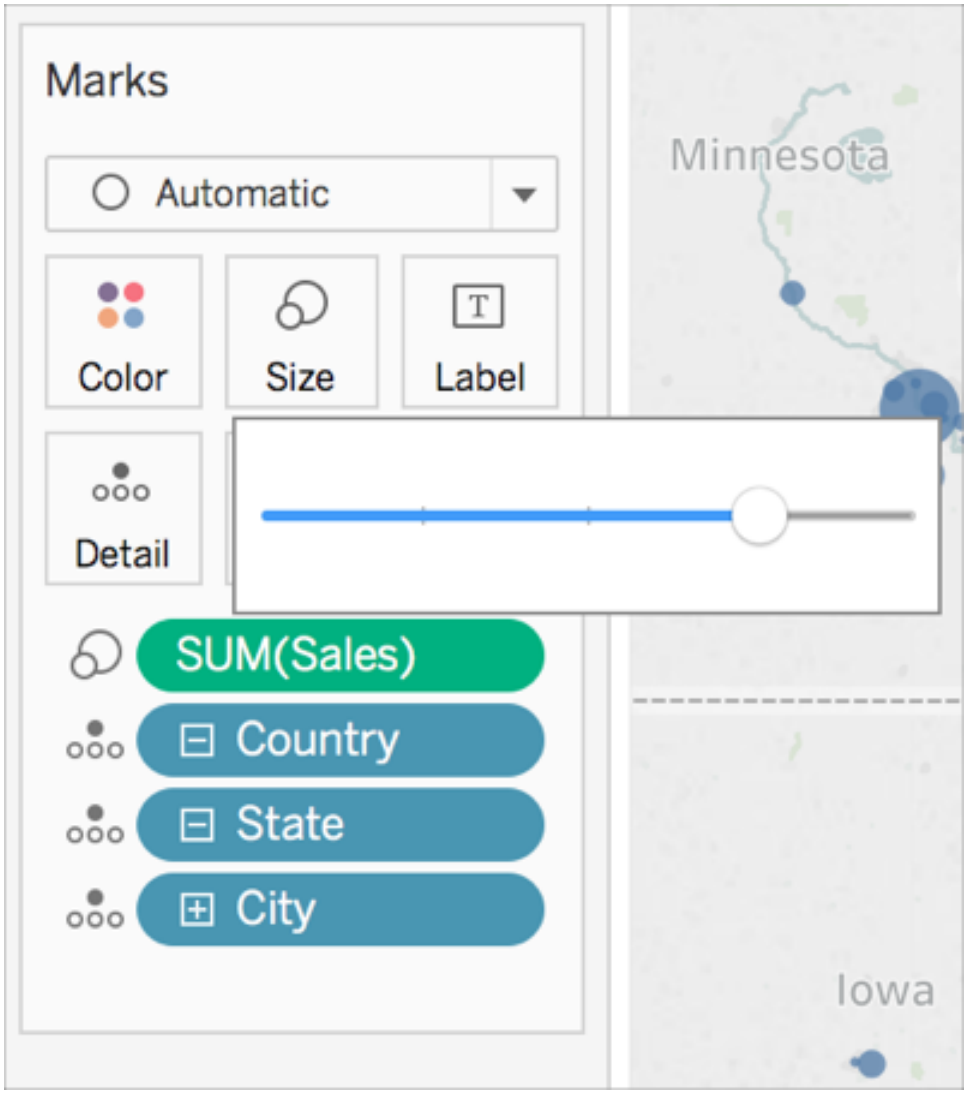


Ajuster la taille de vos points de données

Vous pouvez ajuster la taille de vos points de données afin de les comparer ou de faire ressortir les contrastes, ou encore rendre plus visibles les points de données de plus petite taille.

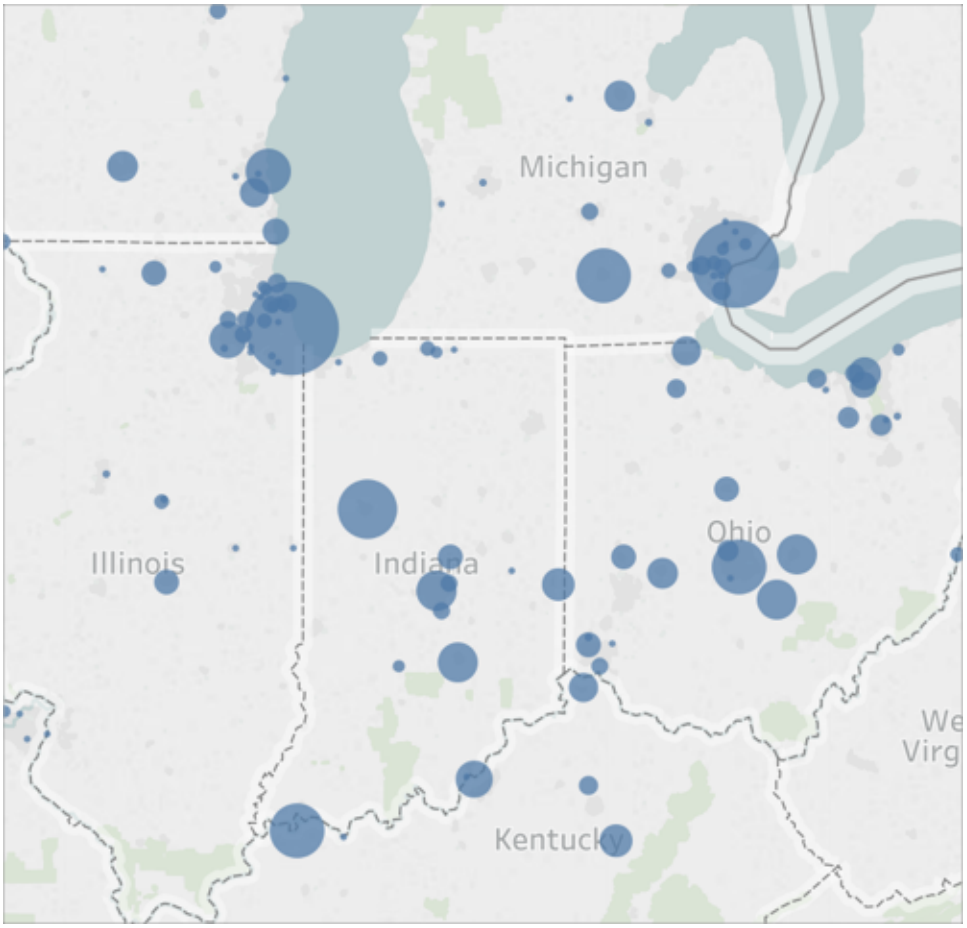
Pour ajuster uniformément la taille de vos point de données :

- Sur la fiche Repères, cliquez sur **Taille**, et déplacez le curseur vers la gauche ou la droite.



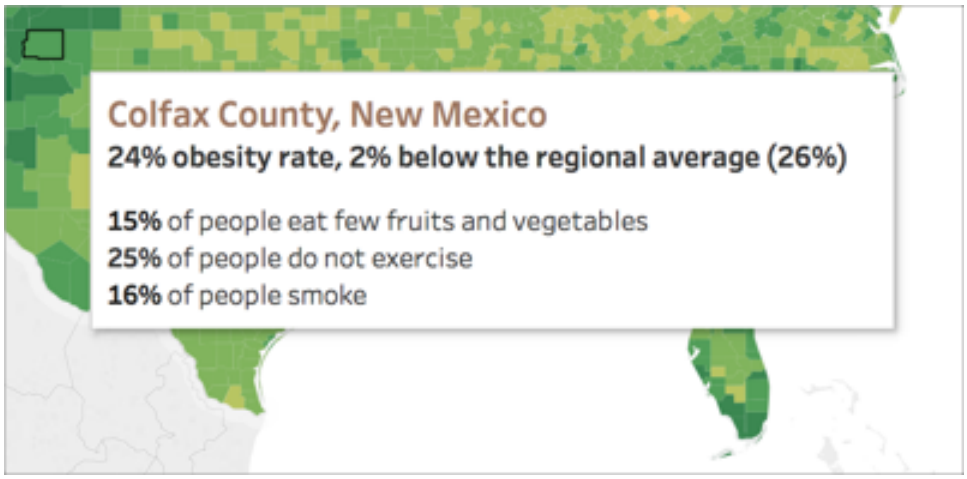
Pour dimensionner vos point de données de manière quantitative :

- Depuis Mesures, faites glisser un champ **Taille** sur la fiche Repères.



Créer des infobulles personnalisées

Vous pouvez créer des infobulles personnalisées afin d'afficher des renseignements supplémentaires à propos de vos emplacements lorsque votre public les survole ou clique dessus. Vous pouvez saisir vos propres données pour qu'elles apparaissent pour tous les repères, ou ajouter un champ qui sera mis à jour avec les renseignements spécifiques à chaque repère.



Pour ajouter un champ à une infobulle :

- Depuis le volet Données, faites glisser le champ vers **Infobulle** sur la fiche Repères.

Pour modifier une infobulle :

1. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Infobulle**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer une infobulle, mettez en forme l'infobulle en fonction de l'aspect recherché.

Pour plus d'informations sur la personnalisation des infobulles, consultez **Mettre en forme les infobulles** sur la page 3254 et **Ajouter des infobulles aux repères** sur la page 1418.

Voir également :

Concepts de cartographie dans Tableau sur la page 1845

Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service) sur la page 2072

Utiliser des cartes Mapbox sur la page 2069

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Créer des territoires sur une carte

Lorsque vous analysez des données sur une vue de carte, vous souhaiterez peut-être regrouper des emplacements *existants* pour créer des territoires ou des zones géographiques personnalisés, par exemple des territoires de vente pour votre organisation.

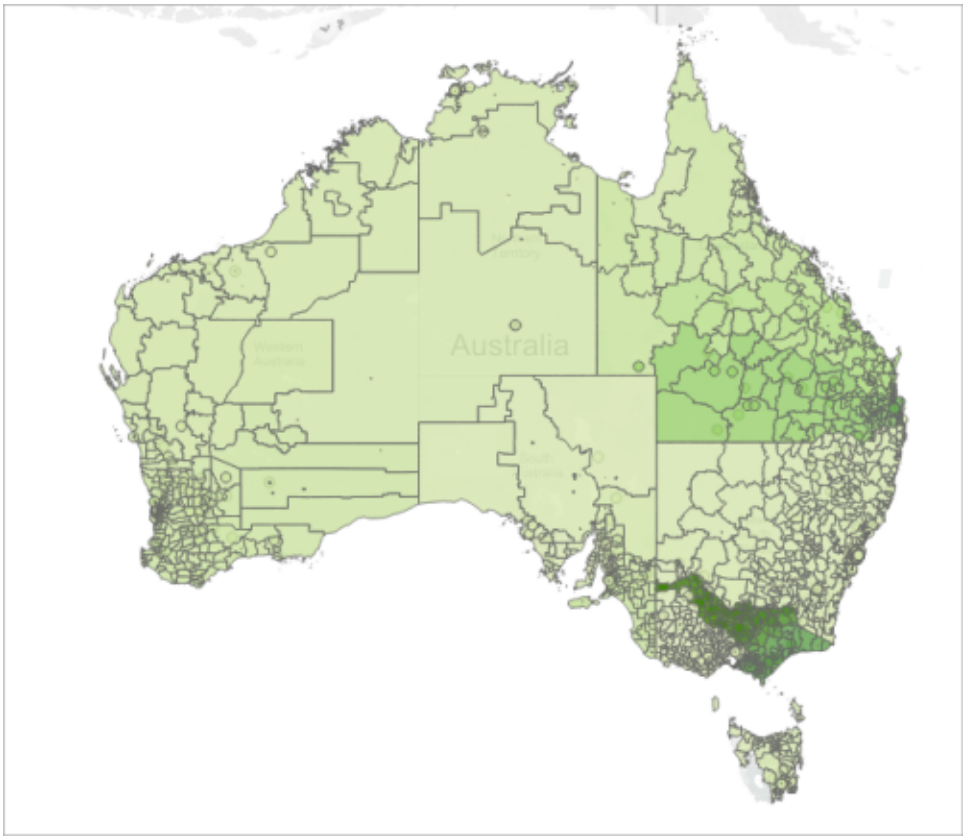
Dans Tableau, vous pouvez créer des territoires de plusieurs façons :

- **Option 1 : Sélectionner et regrouper des emplacements sur une carte** en dessous
- **Option 2 : Créer un territoire à partir d'un champ géographique** sur la page 2059
- **Option 3 : Géocoder un champ de territoire en utilisant un autre champ géographique** sur la page 2060

Option 1 : Sélectionner et regrouper des emplacements sur une carte

Si vous avez créé une vue de carte, vous pouvez sélectionner et regrouper des emplacements (repères) sur une carte pour créer vos territoires.

Par exemple, la vue de carte suivante affiche les ventes totales par code postal pour une entreprise commercialisant des produits en Australie.



Votre première réflexion sera sous doute : Il y a beaucoup de codes postaux! En fait, il y a un repère dans cette vue de carte pour tout code postal à 4 chiffres uniques, et chacun de ces repères a une agrégation pour les sommes de ventes. Si vous recherchez des informations de vente pour chaque code postal unique en Australie, alors cette vue est pour vous.

Cependant, parfois vous ne souhaiterez peut-être pas analyser chaque emplacement individuel dans votre vue de carte. Vous souhaiterez peut-être plutôt vos propres zones, régions ou territoires personnalisés à analyser en tant qu'un tout. Par exemple, peut-être que votre organisation divise l'Australie en cinq territoires de vente différents et vous souhaitez analyser les ventes totales pour chacun d'eux.

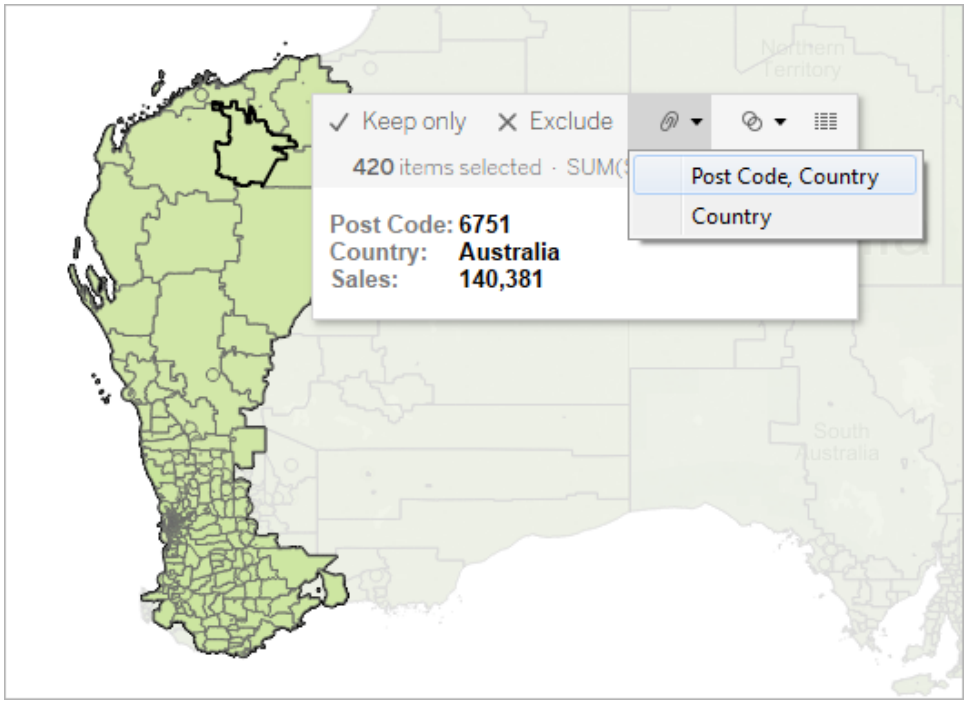
Dans ce cas, étant donné que vous avez déjà créé une vue de carte, vous pouvez sélectionner directement des emplacements sur une carte et les regrouper pour créer vos propres territoires. Suivez les étapes suivantes pour savoir comment procéder.

Étape 1 : Sélectionner des emplacements sur la carte à regrouper en un territoire

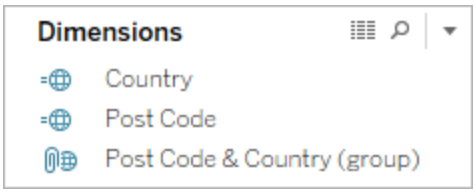
Sur la vue de carte, sélectionnez les emplacements (repères) que vous souhaitez regrouper dans votre propre territoire. Pour des informations sur la sélection des repères, consultez **Sélectionner des repères** sur la page 2188.

Étape 2 : Créer le premier groupe (votre premier territoire)

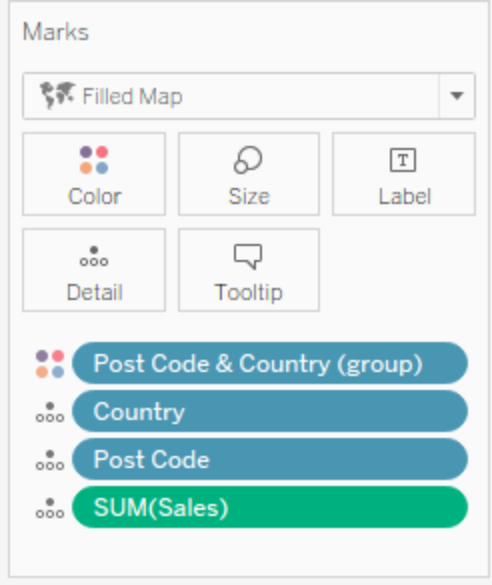
Lorsque vous sélectionnez des repères dans la vue, ou pointez sur une sélection, une infobulle apparaît. Sur cette infobulle, cliquez sur l'icône Groupe, puis sélectionnez le niveau de détail selon lequel vous souhaitez regrouper les emplacements.



Un nouveau champ de groupe est ajouté au volet **Données** avec un icône de groupe à côté. Pour modifier les emplacements au sein du groupe à tout moment, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ de groupe dans le volet **Données** et sélectionnez **Modifier le groupe**.



Le nouveau champ est également ajouté à **Couleur** sur la fiche **Repères**.



Remarquez que les repères sélectionnés sont désormais de la même couleur.

Étape 3 : Continuer le regroupement de données pour ajouter des territoires

Répétez les étapes 1 et 2 pour créer des territoires supplémentaires. Chaque territoire est ajouté en tant qu'un groupe avec le champ de groupe que vous avez créé à l'étape 2. Vous pouvez créer autant de territoires que vous le souhaitez.

Étape 4 : Ajouter le champ de groupe à la vue

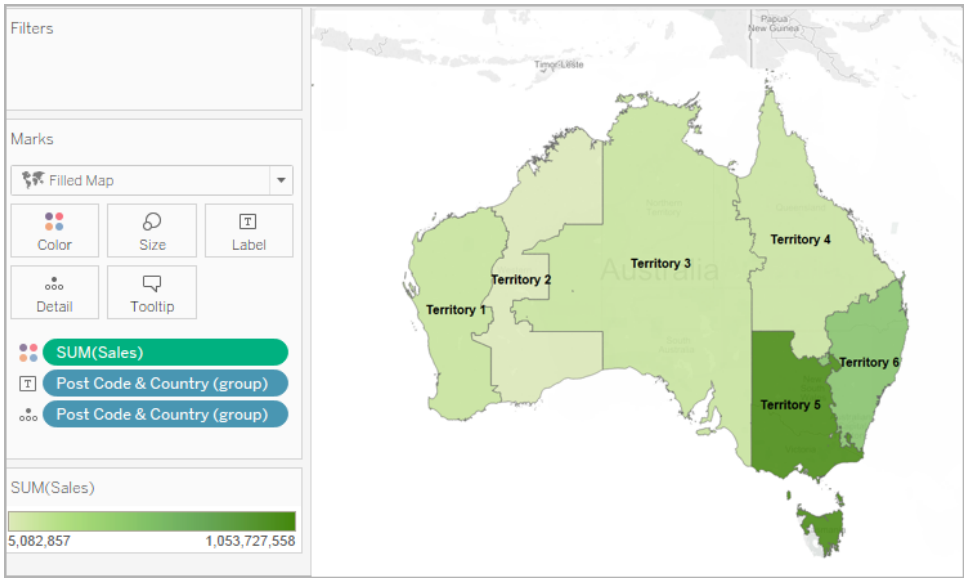
Dans le volet **Données**, faites glisser le nouveau champ de groupe sur **Détails** dans la fiche **Repères**. Puis, pour que chaque territoire apparaisse en tant qu'un repère unique, vous devez également supprimer le(s) champ(s) géographique(s) associé(s) de la vue.

Par exemple, si vous regroupez les codes postaux au niveau du **Code postal, Pays**, vous devez supprimer les champs **Code postal** et **Pays** de la vue.

Dans l'image ci-dessous, vous remarquerez que les champs **Code postal** et **Pays** ne sont plus sur **Détails** dans la fiche **Repères** parce qu'ils ont été remplacés par le champ **Code postal et pays (champ)**.

Dans cet exemple, il existe cinq groupes dans le champ Code postal & Pays (groupe), par conséquent, cinq territoires apparaissent sur la carte. Les agrégations, telles que SOMME (Ventes), sont calculées au niveau du territoire, plutôt que séparément pour chaque emplacement dans le territoire.

Vous pouvez désormais voir la SOMME (Ventes) pour chaque territoire par couleur. Le territoire 5 a le plus de ventes.



Option 2 : Créer un territoire à partir d'un champ géographique

Vous pouvez également créer des territoires personnalisés en créant des groupes dans le volet **Données**.

1. Dans le volet **Données**, cliquez avec le bouton droit sur le champ géographique (tel que Ville ou État) et sélectionnez **Créer** > **Groupe**.
2. Dans la boîte de dialogue Créer un groupe, sélectionnez les emplacements à ajouter dans le premier territoire et cliquez sur **Groupe**. Chaque groupe que vous créez représente un territoire.

3. Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez créé tous vos territoires, puis cliquez sur **OK**.

   Le nouveau champ de groupe est ajouté au volet **Données**.

4. Dans le volet **Données**, faites glisser le nouveau champ de groupe sur **Détails** dans la fiche **Repères**.

   Vous pouvez également faire glisser le champ vers **Couleur** ou **Étiquette** sur la fiche **Repères** pour vous aider à différencier chaque territoire.

Modifier les emplacements dans vos groupes de territoires

Pour modifier des emplacements dans vos groupes de territoires à tout moment, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ de groupe dans le volet **Données** et sélectionnez **Modifier le groupe**.

Option 3 : Géocoder un champ de territoire en utilisant un autre champ géographique

Si votre source de données ne contient pas un champ de territoire personnalisé, vous pouvez le géocoder rapidement pour en faire une carte dans Tableau en utilisant un champ géographique existant dans votre source de données.

Par exemple, la source de données suivante contient un champ de territoire personnalisé pour les zones géographiques appelé **Zone geographique**. Il contient les valeurs **North**, **Central** et **South**.

Si vous ameniez ce champ dans Tableau par lui-même, Tableau ne pourrait pas le reconnaître comme donnée géographique.

Cette source de données contient toutefois également trois champs géographiques que Tableau *sait* reconnaître : **Country**, **Region** et **City**.

Chaque ligne dans cette source de données contient une valeur pour le pays, la région, la ville et une zone géographique. Une valeur est ainsi attribuée à chaque emplacement à partir du champ de territoire personnalisé.

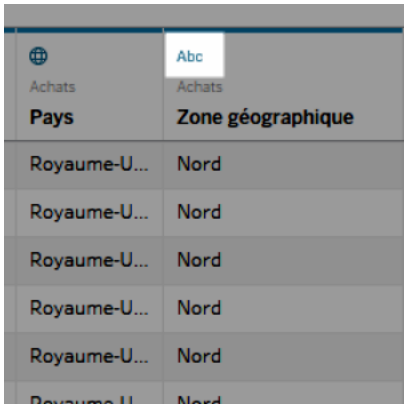
Achats Ville	Achats Région	Achats Pays	Abc Achats Zone géographique
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre

Le champ Zone géographique étant inclus dans le classeur avec d'autres champs géographiques contenant les emplacements reconnus par Tableau, vous pouvez le géocoder au niveau de détail de l'un de ces champs.

Suivez les étapes ci-dessous pour géocoder un champ de territoire en utilisant un autre champ géographique :

Étape 1 : Affecter un rôle géographique à un champ de territoire

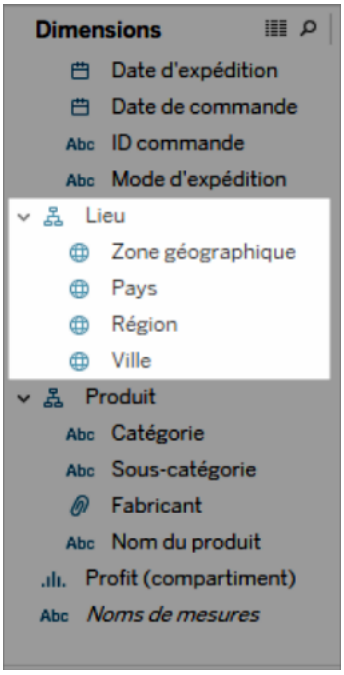
Dans la page Source de données, cliquez sur l'icône de type de données pour le champ de territoire personnalisé et sélectionnez **Rôle géographique** > **Créer à partir de**, puis sélectionnez un niveau de détail pour agréger le champ.



Les options qui s'affichent sont basées sur les champs géographiques disponibles dans votre source de données. Choisissez le niveau d'agrégation souhaité dans la vue. Si vous n'êtes pas

sûr de son impact sur votre vue, essayez différents niveaux de détail. Vous pourrez toujours annuler et réessayer.

Une fois que vous avez affecté un rôle géographique au champ de territoire, il est ajouté à sa place respective dans la hiérarchie des emplacements. Vous pouvez le voir dans le volet **Données** lorsque vous accédez à n'importe quelle feuille de calcul.



> **Remarque :** vous pouvez également cliquer sur l'icône de type de données à côté du champ dans le volet **Données** pour géocoder un champ de territoire à l'aide de la procédure ci-dessus.

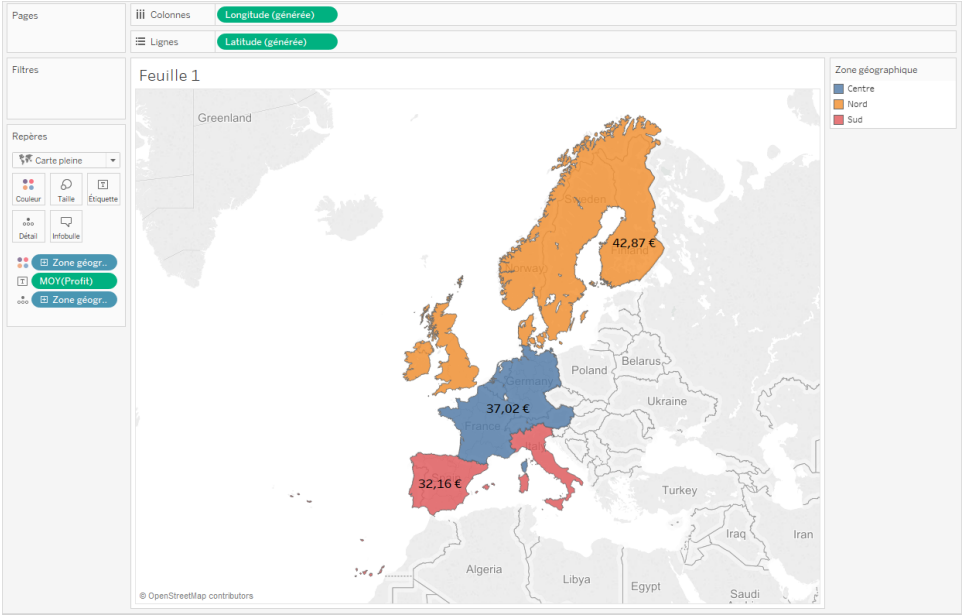
Étape 2 : Ajouter le champ de territoire à la vue

Créez une vue de carte et ajoutez le champ de territoire que vous venez de géocoder à la fiche **Repères**. Vous pouvez le placer sur **Détails, Couleur, Étiquette** ou **Infobulle**. Notez que les champs dans **Détails** déterminent le niveau d'agrégation dans la vue.

Le champ de territoire personnalisé fonctionne comme vos autres champs géographiques.

Dans l'exemple ci-dessous, le champ de territoire personnalisé (Zone geographique) est sur **Détails** et **Couleur** dans la fiche **Repères**. Le profit moyen s'affiche pour chaque territoire (étant donné que le niveau de détail le plus bas est le champ de territoire.)

Si vous ajoutez un autre champ géographique à **Détails** sur la fiche **Repères**, par exemple le champ de pays (Pays), l'agrégation se met à jour de manière à afficher l'information pour ce niveau de détail.



Fusionner les données de territoire personnalisé

Si votre source de données ne contient pas de champ de territoire, vous pouvez combiner un champ de territoire avec un autre champ géographique existant dans votre source de données. Pour plus d'informations, consultez **Fusionner des données géographiques** sur la page 1894. Après avoir combiné votre champ de territoire personnalisé avec un autre champ, suivez la procédure décrite à l'Étape 1 : Affecter un rôle géographique au champ de territoire personnalisé pour géocoder votre champ de territoire.

Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte

Lorsque vous créez une vue de carte, vous disposez de plusieurs moyens par défaut d'explorer la vue et d'interagir avec elle. Vous pouvez effectuer un zoom avant et arrière sur la vue, effectuer un panoramique, sélectionner des repères, et même rechercher des lieux dans le monde entier grâce à la recherche sur carte.

Cependant, vous souhaiterez parfois limiter certains modes d'interaction des utilisateurs avec votre carte.

Vous pouvez personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre vue des manières suivantes en utilisant la boîte de dialogue **Options de carte**.

Afficher une échelle de carte

Vous pouvez afficher une échelle sur votre carte afin que votre public puisse comprendre les distances entre vos points de données. Cette échelle apparaît en bas à droite de la vue et est mise à jour lorsque vous effectuez un zoom avant ou arrière sur la carte.

> **Remarque :** une échelle de carte ne s'affiche pas sur les projections Mercator non basées sur le Web, par exemple WMS utilisant Plate Carrée.

Pour afficher une échelle sur votre carte :

1. Sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.
2. Dans la boîte de dialogue Options de carte qui apparaît dans la vue, sélectionnez **Afficher l'échelle de la carte**.
3. Sous Unités, cliquez sur le menu déroulant et sélectionnez les unités de mesure souhaitées.
    - Si vous souhaitez que l'échelle affiche les mesures en mètres et en kilomètres, sélectionnez **Métrique**.
    - Si vous souhaitez que l'échelle affiche les mesures en pieds et en miles, sélectionnez **États-Unis**.
    - Si vous souhaitez que les unités de mesure soient déterminées par les paramètres régionaux de votre classeur, sélectionnez **Automatique**.

    > **Remarque :** Ce paramètre détermine également les unités que l'outil de sélection radiale utilise pour mesurer les distances. Pour plus d'informations, consultez la section **Modifier les unités de mesure** sur la page 2087 dans la rubrique Mesure des distances entre des points de données et des lieux sur une vue de carte.

Masquer la recherche de carte

Vous pouvez masquer l'icône de recherche sur carte pour que votre public ne puisse pas rechercher des emplacements spécifiques dans votre vue de carte.

Pour masquer l'icône de recherche de carte :

1. Sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.
2. Dans la boîte de dialogue Options de carte qui apparaît dans la vue, désélectionnez **Afficher la recherche de carte**.

Remarque : lorsque vous masquez l'icône de recherche de carte, vous pouvez également masquer le bouton permettant de vous localiser pour les vues publiées sur le Web. Pour plus d'informations sur le bouton Localisez-moi, consultez **Explorer les données dans les cartes** sur la page 2079.

Masquer la barre d'outils d'affichage

Vous pouvez masquer la barre d'outils d'affichage dans une vue de carte de manière à ce que votre public ne puisse pas verrouiller la carte dans un endroit ou effectuer un zoom sur la carte vers toutes vos données.

Pour masquer la barre d'outils d'affichage :

1. Sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.
2. Dans la boîte de dialogue Options de carte qui apparaît dans la vue, décochez **Afficher la barre d'outils d'affichage**.

Remarque : Si la barre d'outils d'affichage est masquée, vous pouvez utiliser les raccourcis clavier pour effectuer un zoom avant ou arrière sur la vue, effectuer un zoom et sélectionner des repères. Pour plus d'informations, consultez **Raccourcis pour la sélection et la navigation des repères** sur la page 3771.

Désactiver le panoramique et le zoom

Vous pouvez désactiver le panoramique et le zoom dans votre vue de carte, ainsi que les images d'arrière-plan, de sorte que votre public ne puisse pas effectuer un zoom ou un panoramique sur la vue.

Pour désactiver le panoramique et le zoom :

1. Sélectionnez **Carte** > **Options de carte**.
2. Dans la boîte de dialogue Options de carte qui apparaît dans la vue, désélectionnez **Autoriser le panoramique et la vue**.

Lorsque vous désactivez le panoramique ou le zoom, l'outil Panoramique et toutes les commandes de zoom sont supprimés de la barre d'outils d'affichage et l'outil Sélection rectangulaire devient l'outil par défaut. Les raccourcis clavier permettant d'effectuer un zoom avant et un zoom arrière dans la vue, ou d'effectuer un panoramique, ne sont plus opérationnels. Si l'icône de recherche sur carte n'est pas masquée, vous pouvez encore parcourir la vue en recherchant des lieux avec la même zone de recherche de carte.

Voir également :

Rechercher des emplacements dans votre carte sur la page 2082

Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères sur la page 2185

Sélectionner des cartes d'arrière-plan

Tableau est installé avec un ensemble de cartes d'arrière-plan que vous pouvez utiliser pour créer des vues de carte.

Par défaut, les cartes Tableau utilisent une couche d'arrière-plan **claire** fournie par Mapbox.

Les huit cartes d'arrière-plan installées avec Tableau sont décrites dans cette table.

Carte d'arrière-plan	Description
Clair	Une carte subtile qui accentue les repères tout en offrant un contexte géographique. Toutes les zones sans données sont représentées en blanc ou en gris clair.
Normal	Une carte générique similaire à une carte claire. Les territoires sans données sont représentés en blanc ou en gris clair, tandis que les plans d'eau sont en bleu clair.
Foncé	Une carte subtile qui accentue les repères tout en offrant un contexte géographique. L'inverse de la carte claire; les zones sans données sont représentées en noir ou en gris foncé.
Rues	Une carte générique qui comprend les principaux réseaux routiers et de transport en commun.
Extérieur	Une carte générique qui comprend le relief et les caractéristiques naturelles, y compris les plans d'eau et les parcs.

Carte d'arrière-plan	Description
Satellite	Une carte stylisée avec des images satellite mondiales.
Hors ligne	Une carte que vous pouvez utiliser même sans être connecté à Internet. Cette carte d'arrière-plan stocke les images qui constituent la carte dans un cache sur votre ordinateur afin d'améliorer les performances et de permettre un accès hors ligne. Pour plus d'informations, consultez la section consacrée aux cartes hors ligne.
Aucune	Une visualisation qui affiche des données entre la latitude et la longitude sur un type de visualisation autre qu'une carte.

Modifier votre carte d'arrière-plan :

Dans Tableau, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan**, puis sélectionnez la carte d'arrière-plan que vous souhaitez utiliser.

Modifier votre carte d'arrière-plan par défaut dans Tableau Desktop (fonctionnalité obsolète)

Remarque : La modification de votre carte d'arrière-plan par défaut est une ancienne fonctionnalité valable uniquement avec les cartes WMS sur Tableau Desktop. Nous déconseillons l'utilisation de cette fonctionnalité.

Vous pouvez choisir de définir votre carte d'arrière-plan par défaut sur un Web Map Service (WMS) ou sur une carte hors ligne. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une carte WMS, consultez Utilisation de serveurs Web Map Services (WMS).

Pour spécifier une carte d'arrière-plan par défaut :

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Ajouter une carte WMP**… ou **Hors ligne**.
2. Sélectionnez Carte > Cartes d'arrière-plan > Définir par défaut pour définir la carte d'arrière-plan sélectionnée comme carte par défaut.

La carte d'arrière-plan est automatiquement enregistrée comme source de carte Tableau (fichier .tmsd) et placée dans le dossier Mapsources de Mon référentiel Tableau

de votre ordinateur personnel. Elle est désormais la carte d'arrière-plan par défaut pour toutes les nouvelles feuilles de calcul.

Utiliser la carte d'arrière-plan hors ligne

Vous pouvez créer et inspecter les données d'une vue de carte hors ligne à l'aide de la carte d'arrière-plan hors ligne fournie avec Tableau Desktop.

Pour utiliser la carte d'arrière-plan hors ligne :

- Dans Tableau, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Hors ligne**.

Remarque : la carte d'arrière-plan hors ligne utilise les images de carte stockées sur votre machine. Vous pouvez retrouver ces images dans l'emplacement suivant :

- Sur Windows : `C:\Program Files\Tableau\<Tableau Version>\Local\Maps`
- Sur Mac : `//Applications/<Tableau Version>.app/Contents/install/local/maps`

Plusieurs actions, cependant, nécessitent que Tableau récupère une image de carte qui n'est peut-être pas stockée. Si l'image de la nouvelle carte n'est pas stockée sur votre machine, vous ne pourrez pas charger la carte tant que vous ne vous reconnecterez pas à la carte en ligne fournie avec Tableau.

Il se peut que vous deviez vous reconnecter à la carte en ligne pour effectuer l'une des opérations suivantes :

- **Activation ou désactivation des couches** - Si vous décidez d'activer une couche non stockée dans le cache, Tableau doit se connecter pour récupérer les informations nécessaires.
- **Zoom avant ou arrière** - Le zoom avant ou arrière sur une carte nécessite différentes images de carte. Si les images du niveau de zoom spécifié n'existent pas dans le cache, Tableau doit récupérer les cartes mises à jour.
- **Panoramique** - Le panoramique nécessite parfois de nouvelles images de carte. Si vous travaillez hors ligne et que vous ne possédez pas les images de carte et les légendes nécessaires dans le cache, les nouvelles images et légendes ne sont pas chargées.

Pour se reconnecter à la carte Tableau :

- Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Tableau**.

Remarque : Si vous mettez une carte en mode hors ligne et que vous publiez ensuite le classeur, le classeur publié utilisera toujours les cartes stockées hors ligne, avec toutes les fonctionnalités et les limitations des cartes hors ligne mentionnées précédemment.

Utiliser des cartes Mapbox

Si vous avez accès à des cartes Mapbox, vous pouvez les ajouter à vos classeurs ou les utiliser pour créer des vues de carte dans Tableau Desktop. Pour obtenir la liste des données disponibles par pays, consultez Données de cartes prises en charge.

Lorsque vous publiez une vue utilisant des cartes Mapbox dans Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public, votre public peut afficher vos données et votre carte Mapbox sans avoir besoin d'un compte Mapbox.

Depuis Tableau Desktop 2019.2, les styles Rues, Extérieur et Satellite de Mapbox sont disponibles par défaut dans Tableau dans le volet Couches de carte. Pour plus d'informations sur les styles et les couches de carte, consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037.

Ajouter une carte Mapbox à votre classeur

Dans Tableau Desktop, vous pouvez ajouter une carte Mapbox à votre classeur et l'utiliser comme carte d'arrière-plan.

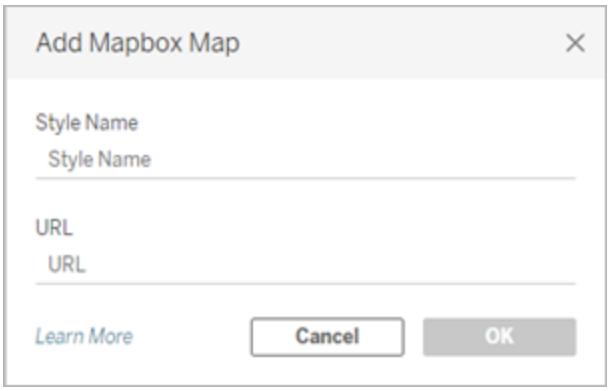
Après avoir ajouté une carte Mapbox à votre classeur, elle sera enregistrée avec le classeur et mise à la disposition de toutes les personnes avec qui vous partagez ce dernier. Vous pouvez également enregistrer une carte Mapbox en tant que fichier de source de données Tableau (.tms) à partager avec d'autres personnes pour qu'elles puissent rapidement s'y connecter et l'utiliser dans leurs propres classeurs. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer une source de carte** sur la page 2078. Pour ajouter une carte Mapbox :

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Ajouter une carte Mapbox**.
2. Dans la boîte de dialogue Ajouter une carte Mapbox, ajoutez :
   - **Nom du style** : Entrez un nom pour la carte Mapbox. Ce nom peut être ce que vous voulez et apparaîtra dans le menu Cartes d'arrière-plan après que vous avez ajouté la carte.
   - **URL** : Entrez une URL de style pour la carte Mapbox que vous souhaitez ajouter.

     Cette URL contient l'ID de style pour votre carte Mapbox, votre jeton d'accès et votre nom d'utilisateur. Elle peut se présenter comme suit :

     ```
     https://api.mapbox.com/styles/v1/<username>/<styleid>?ac
     ```

```
cess_token=<access token>
```

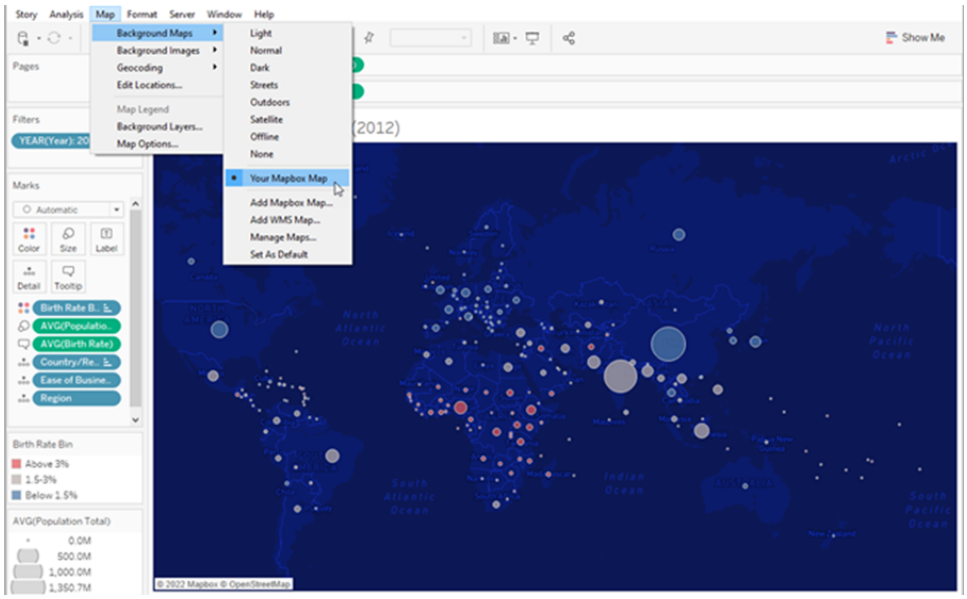


Pour plus d'informations sur les éléments ci-dessus, consultez les sections Jetons d'accès, Cartes et Styles de l'aide de Mapbox API.

3. Une fois que vous avez terminé , cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue Ajouter une carte Mapbox, puis cliquez sur **Fermer** pour revenir à la vue.

Créer une vue de carte à l'aide d'une carte Mapbox

Pour créer une vue de carte à l'aide d'une carte Mapbox, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan**, puis sélectionnez la carte Mapbox à utiliser. Ensuite, créez la vue de carte. Pour plus d'informations, consultez **Concepts de cartographie dans Tableau** sur la page 1845.



Ajouter ou retirer des couches de carte de la vue

Lorsque vous ajoutez une carte Mapbox Studio à Tableau, toutes les couches de la carte sont également ajoutées. Les groupes de couches et les couches individuelles de Mapbox Studio s'affichent sous forme de couches individuelles dans le volet Couches de la carte dans Tableau, et conservent la configuration des couches définie dans Mapbox Studio.

Si un groupe de couches dans Mapbox Studio inclut des sous-couches qui sont désactivées, ces sous-couches seront également désactivées lorsque la carte sera ajoutée à Tableau, et le groupe de couches s'affichera en tant que couche unique dans le volet Couches de la carte. Si le groupe de couches est désactivé dans Tableau, puis réactivé, toutes les sous-couches de ce groupe de couches seront activées.

Les couches de carte sont différentes des couches de données dans Tableau. Dans Tableau, les couches de données sont des titres préétablis qui incluent des informations démographiques de différents niveau, par exemple le groupe État et Comté. Les couches de données et Mapbox sont indépendants les uns des autres dans Tableau. Pour plus d'informations sur le fonctionnement des couches de données, consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037.

> **Remarque :** Lorsque vous ajoutez une carte personnalisée à partir de Mapbox Studio, Tableau importe les données pour chaque couche, même si la couche est désactivée. Les performances de votre carte pourraient être affectées si elle comporte plusieurs couches et sous-couches. Pour améliorer les performances, ajoutez ou supprimez des couches et sous-couches dans Mapbox Studio avant d'ajouter votre carte à Tableau.

Voir également :

Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service) en dessous

Enregistrer une source de carte sur la page 2078

Importer une source de carte sur la page 2078

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Personnaliser l'aspect de votre carte sur la page 2037

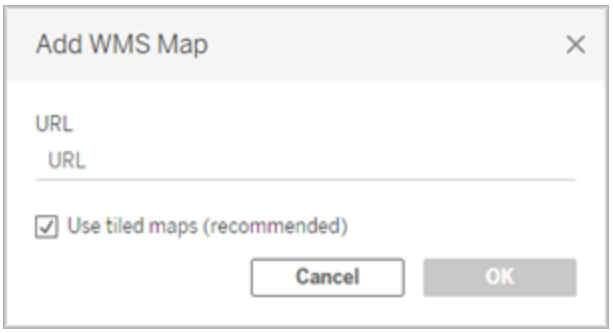
Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service)

Dans Tableau Desktop, vous pouvez vous connecter aux serveurs de cartes avec le protocole WMS (Web Map Service). WMS est un protocole standard de demande et de réception des images référencées géographiquement.

Vous pouvez vous connecter à tout serveur WMS prenant en charge les normes WMS 1.0.0, 1.1.0 ou 1.1.1.

Se connecter à un serveur WMS

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Serveurs WMS**.
2. Dans la boîte de dialogue Ajouter des serveurs WMS, saisissez l'URL du serveur auquel vous souhaitez vous connecter dans Tableau, puis cliquez sur **OK**.



Vous pouvez ajouter autant de serveurs de cartes que souhaité dans un classeur. Chaque serveur WMS que vous ajoutez apparaît dans la carte d'arrière-plan du menu **Cartes d'arrière-plan**.

Enregistrer un serveur WMS en tant que source de carte Tableau

Après avoir ajouté un serveur WMS à votre classeur, il sera enregistré avec le classeur et mis à la disposition de toutes les personnes avec qui vous partagez ce dernier. Vous pouvez également enregistrer un serveur WMS comme source de carte Tableau (.tms) à partager avec d'autres personnes de manière à ce qu'elles puissent s'y connecter rapidement et l'utiliser dans leurs propres classeurs.

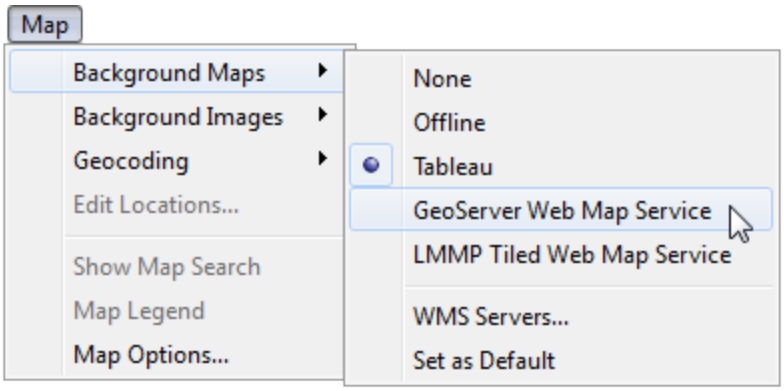
Pour plus d'informations sur l'enregistrement d'une carte en tant que source de carte Tableau, consultez **Enregistrer une source de carte** sur la page 2078.

Utiliser une carte d'arrière-plan WMS

Après vous être connecté à un serveur WMS, vous pouvez créer une vue de carte à l'aide de la carte d'arrière-plan WMS créée par Tableau.

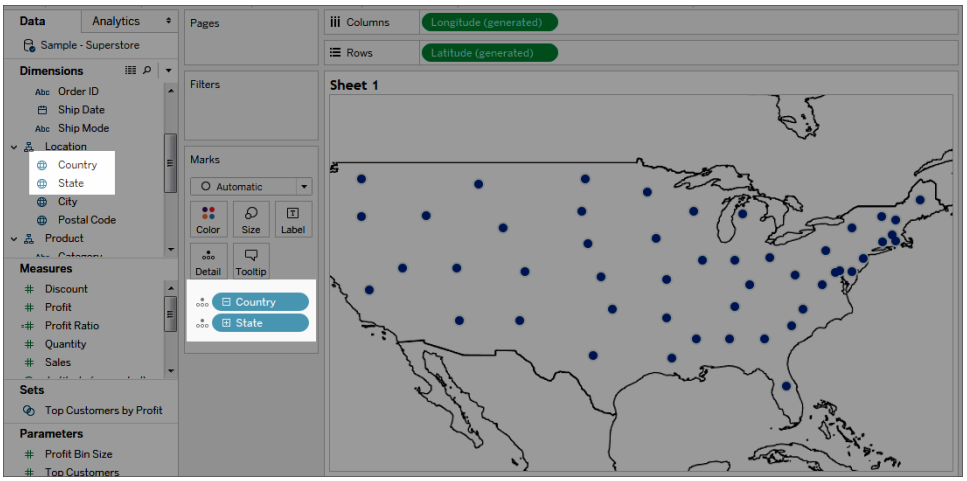
Pour créer une vue de carte à l'aide d'un serveur WMS :

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan**, puis une carte d'arrière-plan WMS à utiliser dans la vue.



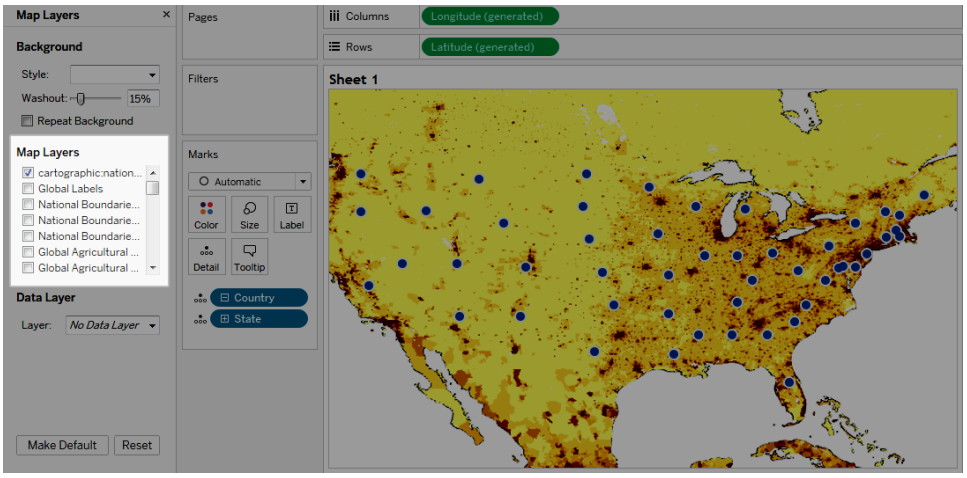
2. Ajoutez un champ géographique à la vue.

   Pour plus d'informations, consultez **Concepts de cartographie dans Tableau** sur la page 1845.



3. Sélectionnez **Carte** > **Couches de carte**, puis sélectionnez les couches de carte à afficher dans la vue.

   Pour plus d'informations, consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037.



Considérations sur les performances

Le contenu, la vitesse et les performances d'un serveur WMS dépendent du réseau et du fournisseur WMS. Si votre connexion Internet est interrompue ou que vous travaillez derrière un pare-feu restrictif, vous pouvez utiliser la carte d'arrière-plan hors connexion installée avec Tableau Desktop pour éviter tout problème de performance lorsque vous créez votre vue de carte. Vous pouvez revenir à votre serveur WMS à tout moment.

> **Remarque :** dans le cas d'une carte d'arrière-plan hors ligne, il se peut que vous ne puissiez accéder qu'à quatre niveaux de zoom. Pour plus d'informations, consultez **Sélectionner des cartes d'arrière-plan** sur la page 2066.

Systèmes de références spatiales pris en charge

Tableau prend automatiquement en charge la liste suivante de codes SRS (Spatial Reference Systems) / EPSG (European Petroleum Survey Group). Les serveurs WMS doivent prendre en charge au moins l'un des systèmes de références spatiales suivants pour être compatibles avec les fonctions de cartographie de Tableau.

Codes SRS/EPSG pris en charge dans Tableau :

3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator [DEFAULT]

4326 - WGS 84

4269 - NAD83

3824 - TWD97

3889 - IGRS

4019 - Donnée inconnue basée sur l'ellipsoïde GRS 80

4023 - MOLDREF99

4030 - Donnée inconnue basée sur l'ellipsoïde WGS 84

4031 - Donnée inconnue basée sur l'ellipsoïde GEM 10C

4046 - RGRDC 2005

4075 - SREF98

4081 - REGCAN95

4126 - LKS94 (ETRS89)

4130 - Moznet

4140 - NAD83(CSRS98)

4148 - Hartebeesthoek94

4151 - CHTRF95

4152 - NAD83(HARN)

4163 - Yemen NGN96

4166 - Korean 1995

4167 - NZGD2000

4170 - SIRGAS 1995

4171 - RGF93

4172 - POSGAR

4173 - IRENET95

4176 - Australian Antarctic

4180 - EST97

4189 - REGVEN

4190 - POSGAR 98

4258 - ETRS89

4283 - GDA94

4319 - KUDAMS

4612 - JGD2000

4617 - NAD83(CSRS)

4619 - SWEREF99

4627 - RGR92

4640 - RRAF 1991

4645 - RGNC 1991

4659 - ISN93

4661 - LKS92

4667 - IKBD-92

4669 - LKS94

4670 - IGM95

4674 - SIRGAS 2000

4686 - MAGNA-SIRGAS

4687 - RGPF

4693 - Nakhl-e Ghanem

4694 - POSGAR 94

4702 - Mauritania 1999

4737 - Korea 2000

4742 - GDM2000

4747 - GR96

4749 - RGNC91-93

4755 - DGN95

4756 - VN-2000

4757 - SVY21

4758 - JAD2001

4759 - NAD83(NSRS2007)

4761 - HTRS96

4762 - BDA2000

4763 - Pitcairn 2006

4764 - RSRGD2000

4765 - Slovenia 1996

102100 - WGS 84 Web Mercator (Auxiliary Sphere)

Voir également :

Utiliser des cartes Mapbox sur la page 2069

Enregistrer une source de carte sur la page suivante

Importer une source de carte sur la page suivante

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Personnaliser l'aspect de votre carte sur la page 2037

Enregistrer une source de carte

Après avoir ajouté une carte Mapbox ou un serveur WMS à votre classeur, vous pouvez l'enregistrer en tant que source de carte Tableau (.tms).

L'enregistrement d'une carte Mapbox ou d'un serveur WMS en tant que source de la carte Tableau vous permet de partager votre carte avec d'autres utilisateurs, afin qu'ils puissent l'importer rapidement dans leurs propres classeurs et l'utiliser pour créer de nouvelles vues de carte. Pour plus d'informations sur l'importation d'une source de carte Tableau dans un classeur, consultez **Importer une source de carte** en dessous.

1. Sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Services de cartes**. Ceci entraîne l'ouverture de la boîte de dialogue Services de cartes.
2. Sélectionnez la carte à enregistrer en tant que source de carte Tableau, puis cliquez sur **Exporter**. Ceci a pour effet d'ouvrir la boîte de dialogue Exporter la connexion.
3. Saisissez un nom pour le fichier, sélectionnez un emplacement, puis cliquez sur **Enregistrer**.

La source de carte Tableau inclut tous les paramètres de couches de cartes par défaut que vous avez définies dans le classeur. Par exemple, la source de carte inclut tous les ensembles personnalisés de couches de cartes que vous souhaitez voir s'afficher par défaut. Pour plus d'informations, consultez **Personnaliser l'aspect de votre carte** sur la page 2037 dans la rubrique Définir les couches de cartes.

> **Remarque :** Si vous modifiez les paramètres par défaut des options de couche de carte, vous devez exporter à nouveau la source de carte pour inclure les nouveaux paramètres dans le fichier de la source de carte Tableau.

Voir également :

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Importer une source de carte

Vous pouvez importer une source de la carte Tableau (.tms) que quelqu'un a partagée avec vous dans un classeur, puis l'utiliser pour créer des vues de cartes personnalisées.

1. Sélectionnez **Carte** > **Cartes d'arrière-plan** > **Gérer les cartes...**

   La boîte de dialogue Gérer les cartes s'affiche.

2. Cliquez sur **Importer**.

   La boîte de dialogue Importer la connexion s'ouvre.

3. Recherchez le fichier de source de carte (.tms) Tableau enregistré que vous souhaitez importer, sélectionnez-le puis cliquez sur **Ouvrir**. Ceci ferme la boîte de dialogue Importer la connexion et ajoute la source de carte Tableau à la liste des sources de cartes dans la boîte de dialogue Services de cartes.

   Si vous souhaitez modifier la source de carte Tableau que vous venez d'ajouter, sélectionnez-la dans la liste, puis cliquez sur **Modifier**. Sinon, cliquez sur **Fermer** pour revenir à la vue.

Vous pouvez importer autant de sources de cartes Tableau que souhaité dans le classeur. Chaque source de carte Tableau que vous ajoutez apparaît comme carte d'arrière-plan dans le menu **Cartes d'arrière-plan** et est automatiquement sélectionnée comme carte d'arrière-plan par défaut jusqu'à ce qu'une autre source de carte Tableau soit importée ou que vous choisissiez d'utiliser une carte d'arrière-plan différente.

> **Remarque :** Lorsque vous créez une nouvelle vue de carte, la carte d'arrière-plan sélectionnée dans le menu **Cartes d'arrière-plan** est utilisée pour créer la carte pour cette vue.

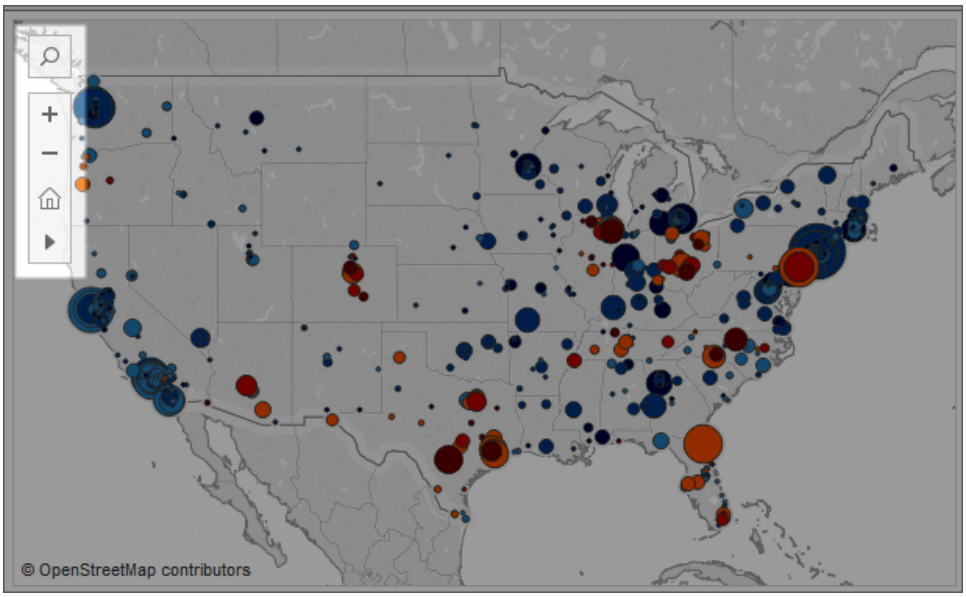
Voir également :

Enregistrer une source de carte sur la page précédente

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Explorer les données dans les cartes

Les cartes Tableau peuvent vous aider à rechercher rapidement des emplacements et analyser les données au niveau mondial. Vous disposez de nombreux moyens d'explorer les vues de carte et d'interagir avec elles. Vous pouvez effectuer un zoom avant et arrière, effectuer un panoramique et sélectionner des repères avec la barre d'outils d'affichage de la vue, et même rechercher des lieux dans le monde entier grâce à la recherche sur carte.



Si vous ne voyez pas la barre d'outils d'affichage ou l'icône de recherche de carte, ou si vous ne pouvez pas effectuer un zoom ou un panoramique, la raison est sans doute que l'auteur du classeur a choisi de personnaliser la manière dont les autres personnes peuvent interagir avec la vue.

L'auteur du classeur peut décider de masquer la barre d'outils d'affichage et l'icône de recherche de carte de manière à ce qu'elles n'apparaissent pas dans la vue. De même, l'auteur de classeur peut décider de désactiver le panoramique et le zoom pour contrôler la manière dont vous interagissez avec la vue.

Pour plus d'informations, consultez Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte.

Sélectionner des repères, faire un panoramique et utiliser le zoom

Vous pouvez utiliser la barre d'outils d'affichage dans le coin supérieur gauche de la vue pour sélectionner des repères, effectuer un panoramique ou faire un zoom avant ou arrière sur la vue de carte. Pour plus d'informations, consultez **Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères** sur la page 2185.

Rechercher des emplacements

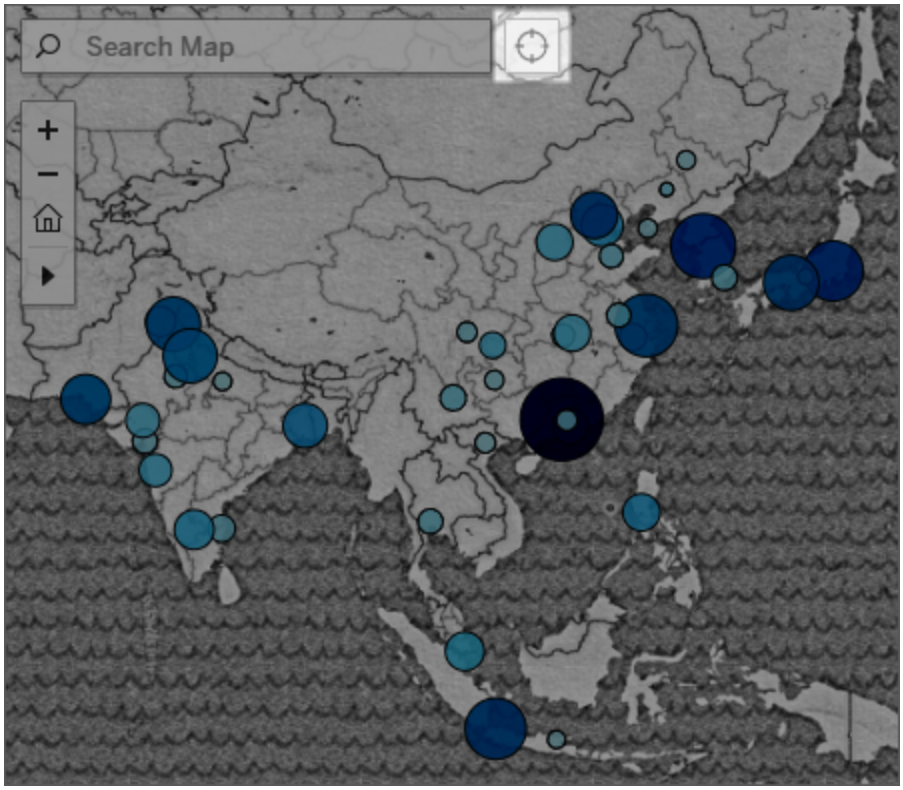
Vous pouvez utiliser l'icône de recherche de carte pour rechercher des emplacements spécifiques dans votre vue de carte. Pour plus d'informations, consultez Définir les options de

recherche sur carte.

Trouver votre emplacement actuel

Si vous explorez une vue de carte dans Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez utiliser le bouton de localisation pour effectuer rapidement un panoramique et un zoom sur votre emplacement actuel. Pour cela, cliquez sur l'icône de recherche de carte dans le coin supérieur gauche de la vue, puis, à côté de la zone de recherche qui s'affiche, cliquez sur le bouton de localisation.

Remarque : la géolocalisation de votre emplacement actuel n'est pas prise en charge dans Tableau Desktop.



Remarque : lorsque vous cliquez sur le bouton de localisation, votre navigateur Web peut vous demander si vous autorisez l'accès Tableau à trouver votre emplacement actuel. Si vous bloquez l'accès, Tableau ne pourra pas effectuer un zoom sur votre emplacement actuel.

Revenir à la vue initiale

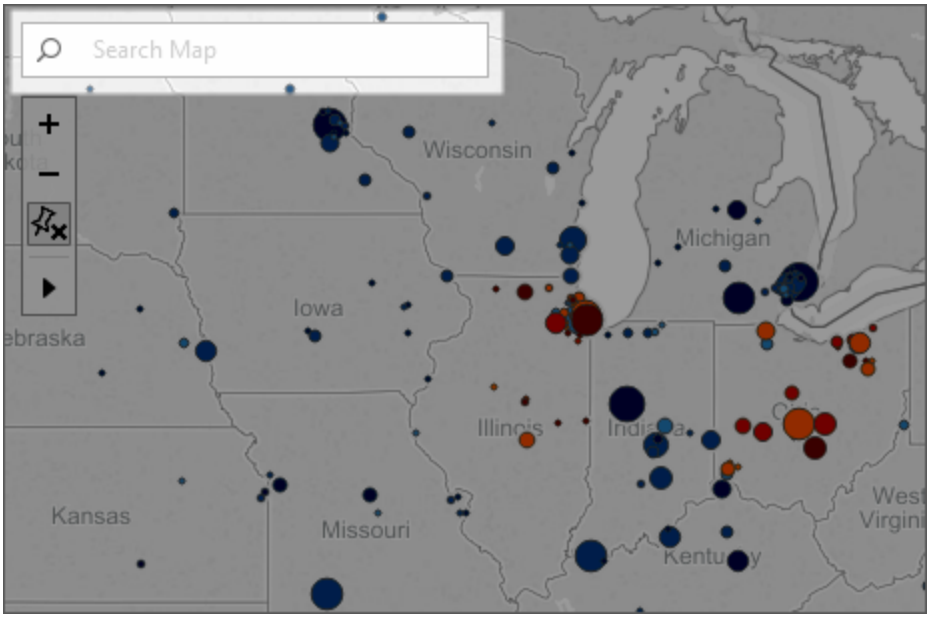
Après avoir effectué un zoom avant ou un zoom arrière dans la vue, ou un panoramique vers un autre emplacement, vous pouvez revenir à la vue initiale de votre carte. Pour ce faire :

Dans Tableau Desktop, cliquez sur le bouton de réinitialisation des axes dans la barre d'outils d'affichage.

Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur le bouton d'accueil du zoom dans la barre d'outils d'affichage.

Rechercher des emplacements dans votre carte

La recherche de carte vous aide à rechercher des emplacements dans une vue de carte pour que vous puissiez rapidement explorer et inspecter les données. L'icône de recherche de carte apparaît dans l'angle supérieur droit de la vue. Lorsque vous cliquez sur l'icône de recherche , une zone de recherche apparaît.

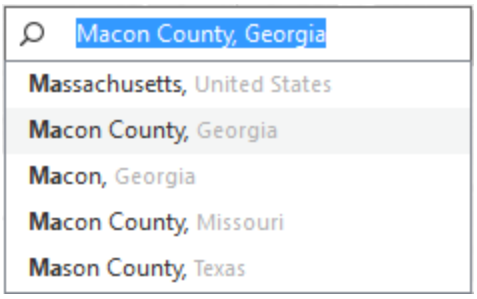


Lorsque vous commencez à saisir du texte dans le champ, la recherche de carte suggère des emplacements possibles qui figurent dans votre vue de carte. Les suggestions sont basées sur les noms d'emplacement et le texte dans votre source de données.

Vous pouvez rechercher les types d'emplacement suivants :

- Continent
- Pays
- État ou province
- Comté
- Ville
- Code postal

Sélectionnez un emplacement dans la liste de suggestions pour effectuer un panoramique et un zoom sur cet emplacement de la carte.



Masque la recherche sur carte

Par défaut, l'icône de recherche de carte apparaît dans l'angle supérieur droit de la vue. Losque vous publiez une vue dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ou partagez la vue via Tableau Reader, l'icône de recherche de carte reste dans la vue. Si vous ne souhaitez pas que les observateurs recherchent des emplacements sur votre carte, vous pouvez masquer l'icône de recherche sur la carte.

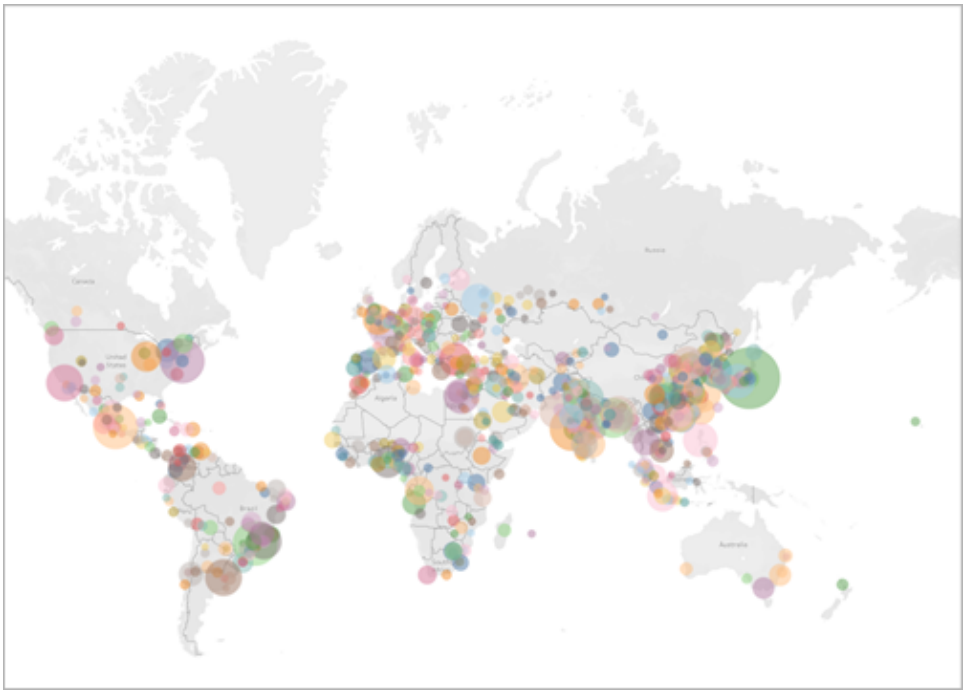
Pour plus d'informations sur l'affichage ou le masquage de la barre d'outils de la vue dans les vues Carte, consultez **Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte** sur la page 2063.

Mesurer des distances entre des points de données et des lieux sur une carte

Tout en explorant les données dans une vue de carte, vous pouvez avoir des questions sur la manière dont les données se rapportent à la géographie, aux emplacements et aux lieux

intéressants locaux. Pour répondre à ces types de questions, vous pouvez utiliser l'outil Sélection radiale pour mesurer les distances approximatives dans votre vue de carte.

Les vues suivantes affichent le nombre de tremblements de terre, d'une magnitude de 6 ou plus, qui se sont produits à travers le monde entre janvier 1994 et février 2014.



À une échelle globale, cette vue est très puissante, mais vous-même ou votre public souhaiterez peut-être effectuer un zoom et explorer certaines zones plus précisément. Par exemple, vous souhaiterez voir le nombre de tremblements de terre qui ont eu lieu à Indonésie au cours des 10 dernières années, et plus spécifiquement dans un rayon de 150 km autour de la capitale, Jakarta.

Pour ce faire, vous pouvez utiliser l'outil Sélection radiale pour trouver tous les tremblements de terre dans un rayon d'environ 150 km autour de la capitale.

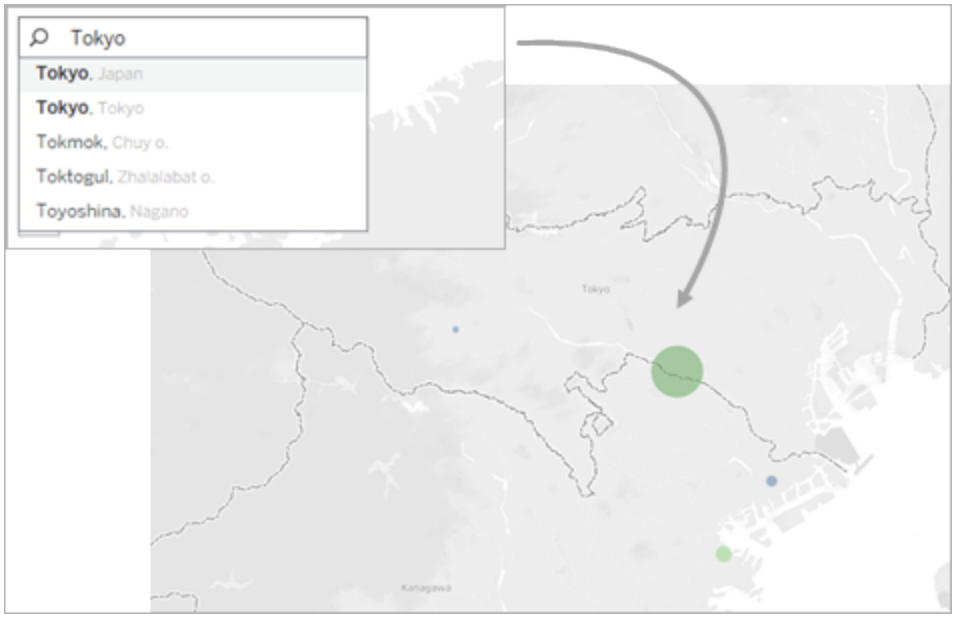
Suivez les étapes ci-dessous pour apprendre comment mesurer la distance à l'aide de l'outil Sélection radiale.

Étape 1 : Effectuer un zoom avant sur une zone ou un lieu

La première étape lors d'une mesure de distance dans des cartes avec l'outil Sélection radiale consiste à effectuer un zoom avant sur une zone ou un lieu dans la vue de carte. Pour plus d'informations sur le zoom avant et le zoom arrière dans la vue, consultez **Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères** sur la page 2185.

Vous pouvez également utiliser la recherche sur carte pour naviguer rapidement vers un lieu sur votre carte. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la recherche sur carte, consultez **Rechercher des emplacements dans votre carte** sur la page 2082.

Remarque : Vous devez effectuer un zoom sur la carte plusieurs fois avant de pouvoir mesurer la distance à l'aide de l'outil Sélection radiale. La distance mesurée n'apparaît pas si vous faites un zoom arrière sur la carte. Pour plus d'informations, consultez la section **Précision des mesures** sur la page 2087.

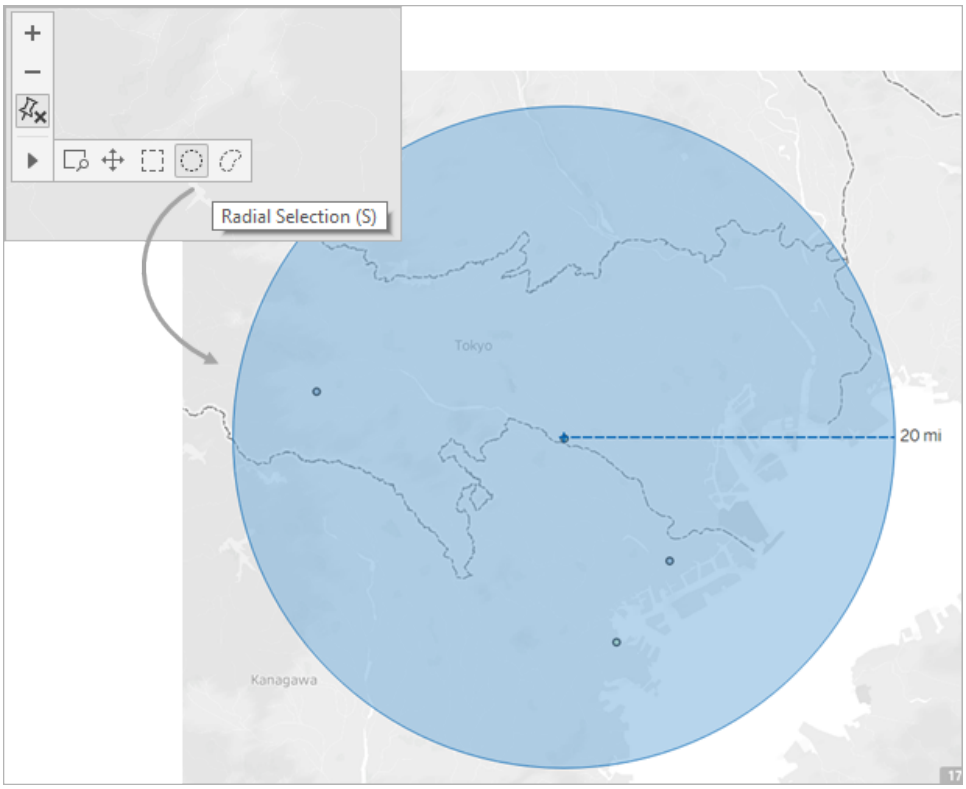


Étape 2 : Sélectionner l'outil Sélection radiale.

Après avoir effectué un zoom dans une zone donnée de la vue, sélectionnez l'outil Sélection radiale dans la barre d'outils d'affichage, puis cliquez et faites glisser à travers la vue. La distance mesurée apparaît à droite du cercle qui s'affiche lorsque vous faites glisser à travers la vue.

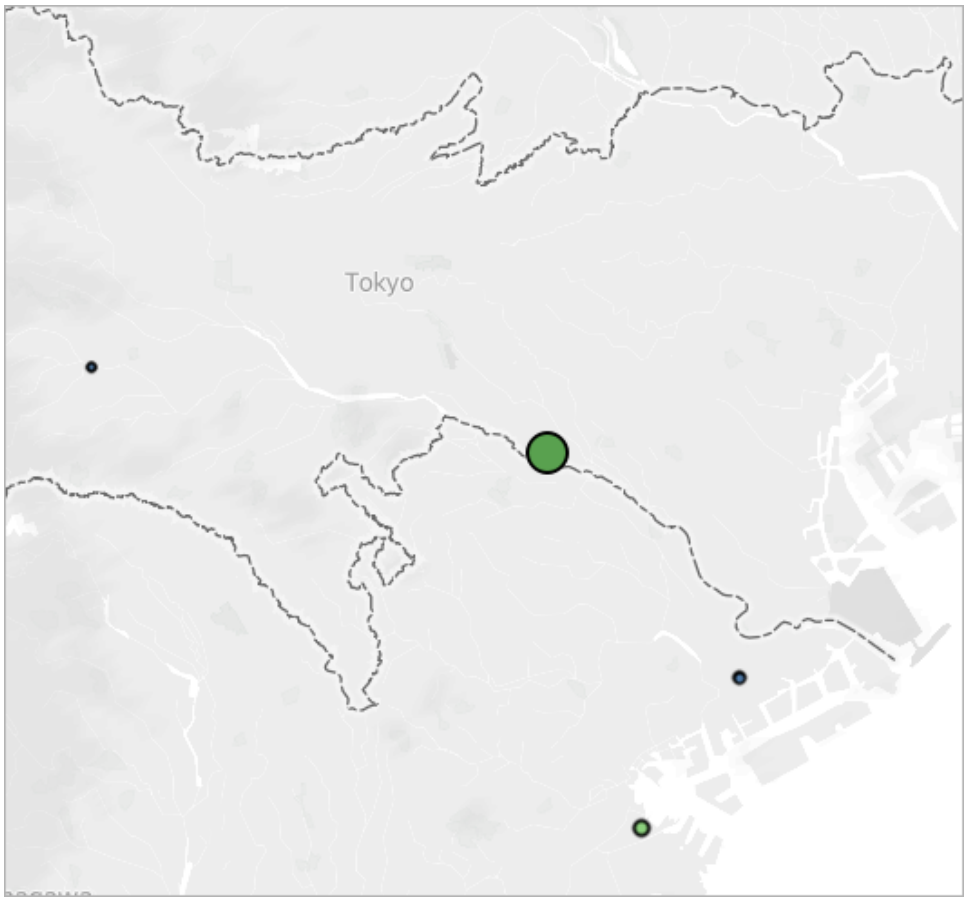
Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'outil Sélection radiale, consultez **Sélectionner des repères** sur la page 2188.

> **Remarque :** si vous ne voyez pas une distance mesurée, vous devez continuer à zoomer sur un lieu ou une zone de la vue.



Remarque : Si la barre d'outils d'affichage est masquée, appuyez sur **S** sur votre clavier pour utiliser l'outil Sélection radiale.

Lorsque vous faites glisser, l'outil Sélection radiale sélectionne les repères dans une zone circulaire. Dans cet exemple, le rayon est de 150 km et est centré sur Jakarta. Cela signifie que, selon ces données, tous les tremblements de terre sélectionnés (25) se sont produits dans un rayon d'environ 150 km autour de Jakarta au cours des 10 dernières années.



Précision des mesures

Par défaut, les mesures de l'outil Sélection radiale ont une petite marge d'erreur, parce que dans la projection de carte, les distances deviennent exagérées et augmentent lorsque vous vous éloignez de l'équateur. Cela signifie que l'outil Sélection radiale ne peut mesurer que des distances approximatives.

L'outil Sélection radiale peut mesurer la distance de manière plus précise. Plus vous êtes proche de l'Équateur, plus vous effectuez un zoom sur la vue.

> **Remarque :** Par défaut, l'outil Sélection radiale n'affiche pas une distance mesurée lorsque vous avez effectué un zoom arrière trop important parce que la mesure pourrait être inexacte.

Modifier les unités de mesure

Par défaut, les paramètres régionaux de vos classeurs déterminent les unités que l'outil Sélection radiale utilise pour mesurer la distance. Si les paramètres régionaux de votre classeur

sont définis sur un pays utilisant le système impérial, l'outil Sélection radiale mesure la distance en pieds et en miles. Si les paramètres régionaux de votre classeur sont définis sur un pays utilisant le système métrique, l'outil Sélection radiale mesure la distance en mètres et en kilomètres.

Vous pouvez modifier les unités que l'outil Sélection radiale utilise pour mesurer la distance pour toute vue de carte dans votre classeur.

Pour ce faire, sélectionnez **Carte** > **Options de carte**. Ensuite, sous **Unités**, cliquez sur le menu déroulant et faites votre choix dans ce qui suit :

- Si vous souhaitez mesurer les distances en mètres et kilomètres, sélectionnez **Métrique**.
- Si vous souhaitez mesurer les distances en pieds et miles, sélectionnez **U.S**.
- Si vous souhaitez que les unités de mesure soient déterminées par les paramètres régionaux de votre classeur, sélectionnez **Automatique**.

Les unités que vous choisissez seront enregistrées avec le classeur et resteront si vous publiez la vue de carte pour Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public.

Voir également :

Afficher une échelle de carte sur la page 2064

Stockage de cartes

Lorsque vous créez des vues de carte à l'aide du fournisseur de cartes en ligne, Tableau stocke les images qui composent la carte dans un cache. De cette manière, lorsque vous effectuez votre analyse, vous n'avez pas besoin d'attendre la récupération des cartes. De plus, le stockage des cartes vous permet de travailler lorsque vous êtes hors ligne. Pour plus d'informations, consultez **Sélectionner des cartes d'arrière-plan** sur la page 2066.

Le cache des cartes est stocké avec vos fichiers Internet temporaires. À tout moment, pour le vider, supprimez les fichiers temporaires dans votre navigateur.

Les images de carte et les légendes stockées restent valides pendant environ 30 jours. Après, Tableau n'utilise pas l'image stockée, mais vous oblige à vous reconnecter et à récupérer une carte mise à jour. Cela permet d'éviter que l'image ne soit dépassée.

Utiliser des images d'arrière-plan dans vos vues

Les images d'arrière-plan sont des images que vous affichez sous vos données pour ajouter plus de contexte aux repères de la vue. Les images d'arrière-plan sont généralement utilisées pour ajouter des images de carte personnalisées correspondant à un système de coordonnées de vos données.

Par exemple, vous pouvez avoir des données correspondant à plusieurs étages d'un bâtiment. Vous pouvez utiliser des images d'arrière-plan pour superposer ces données sur le plan d'étage actuel du bâtiment pour apporter plus de contexte. Les images utilisées pour afficher un modèle de carte du fond des mers, les images de pages Web utilisées pour l'analyse de blogs et même les images de niveaux de jeux vidéo utilisées pour la visualisation des statistiques des joueurs sont d'autres exemples d'images d'arrière-plan.

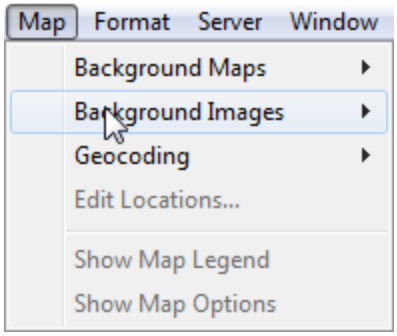
Tandis que Tableau vous permet de charger des cartes dynamiques à partir d'un fournisseur en ligne et hors ligne, les images d'arrière-plan vous permettent d'utiliser vos propres images personnalisées, qu'il s'agisse de cartes spécifiques ou de toute autre image correspondant à vos données.

Ajouter des images d'arrière-plan à votre classeur

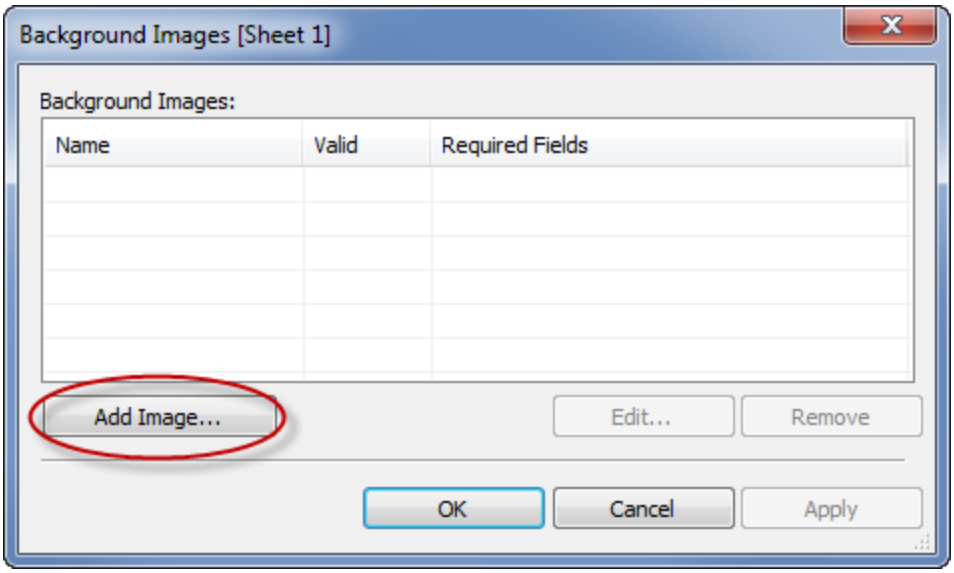
Lorsque vous ajoutez une image d'arrière-plan à la vue, vous devez indiquer un système de coordonnées en mappant les axes X et Y aux valeurs des champs de votre base de données. Si vous ajoutez une carte, les axes X et Y doivent correspondre à la longitude et la latitude exprimées sous la forme d'un nombre décimal. Toutefois, vous pouvez mapper les axes à n'importe quel champ adéquat en fonction de votre propre système de coordonnées.

Pour ajouter une image d'arrière-plan :

1. Cliquez sur **Cartes** > **Images d'arrière-plan**, puis sélectionnez une source de données.

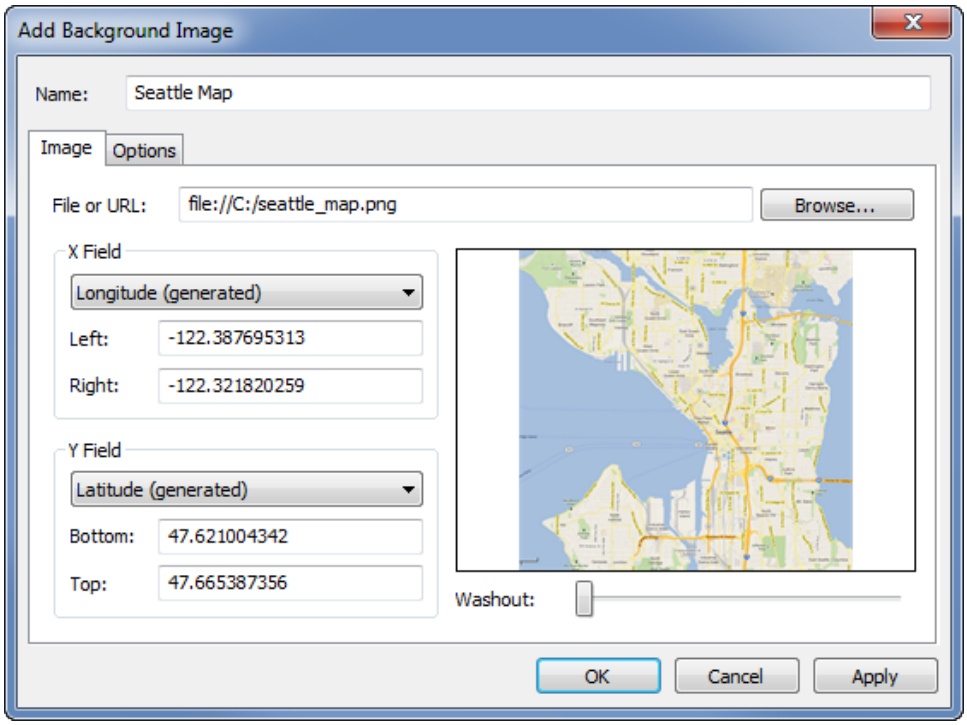


2. Dans la boîte de dialogue Images d'arrière-plan, cliquez sur **Ajouter une image**.



3. Dans la boîte de dialogue Ajouter une image d'arrière-plan, procédez comme suit :
    - Saisissez un nom pour l'image dans la zone de texte **Nom**.
    - Cliquez sur **Parcourir** pour rechercher et sélectionner l'image que vous souhaitez ajouter à l'arrière-plan. Vous pouvez également entrer un lien URL vers une image hébergée en ligne.
    - Sélectionnez le champ à mapper à l'axe X de l'image et indiquez les valeurs de gauche et de droite. Lors de l'ajout d'une carte, les valeurs de longitude doivent être mappées à l'axe X à l'aide de valeurs décimales (au lieu des valeurs de degrés/minutes/secondes ou N/S/E/O).
    - Sélectionnez le champ à mapper à l'axe Y de l'image et indiquez les valeurs du haut et du bas. Lors de l'ajout d'une carte, les valeurs de latitude doivent être mappées à l'axe Y à l'aide de valeurs décimales (au lieu des valeurs de degrés/minutes/secondes ou N/S/E/O).
    - Vous pouvez régler l'intensité de l'image à l'aide du curseur d'estompage. Plus vous déplacez le curseur vers la droite, et plus l'image apparaît estompée derrière

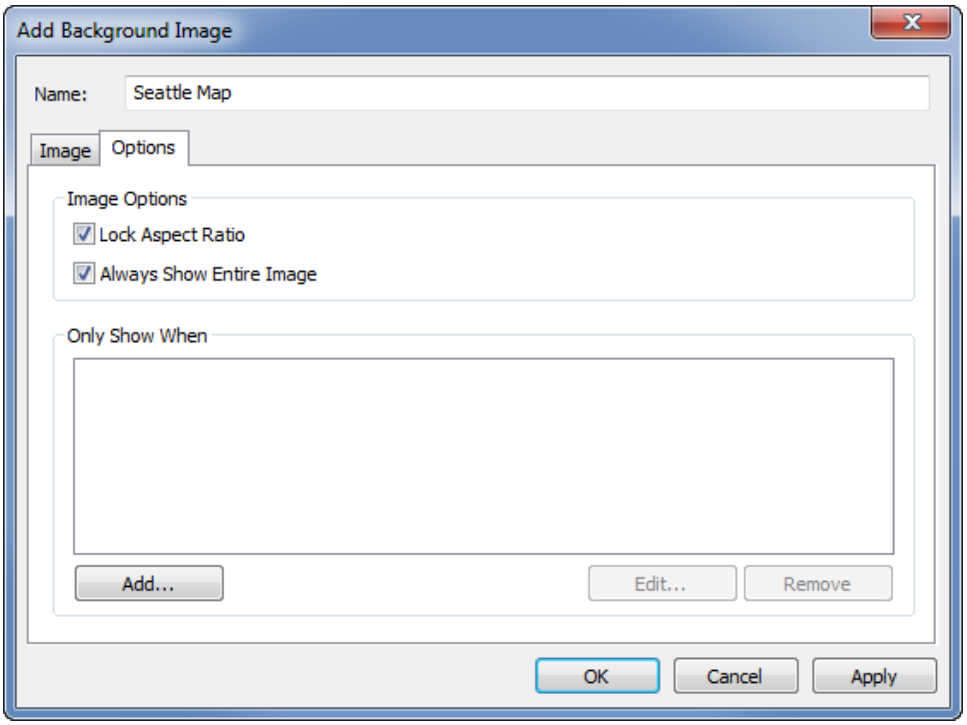
vos données.



4. Vous pouvez définir les options suivantes dans l'onglet **Options :**

   - **Verrouiller les proportions :** sélectionnez cette option pour conserver les dimensions d'origine de l'image lors de la manipulation des axes. Si vous désélectionnez cette option, l'image pourra être déformée.
   - **Toujours afficher l'image entière :** sélectionnez cette option pour éviter de couper l'image lorsque les données ne comprennent qu'une partie de l'image. Si vous verrouillez les deux axes de la vue, cette option peut être désélectionnée.
   - Ajoutez des conditions pour définir quand afficher l'image. Consultez **Filtrer des données dans vos vues** sur la page 1460 pour en savoir plus sur la définition des

conditions.



5. Cliquez sur **OK**.

Lorsque vous ajoutez les champs X et Y à l'étagère des lignes et des colonnes dans la vue, l'image d'arrière-plan s'affiche derrière les données. Si elle ne s'affiche pas, assurez-vous que vous utilisez les mesures désagrégées pour les champs X et Y. Pour désagréger toutes les mesures, sélectionnez **Analyse >Agréger les mesures**. Pour modifier chaque mesure, cliquez avec le bouton droit sur le champ de l'étagère et sélectionnez **Dimension**. Enfin, si vous avez utilisé les champs de latitude et de longitude générés pour les champs X et Y, vous devrez désactiver les cartes intégrées avant que votre image d'arrière-plan ne s'affiche. Sélectionnez **Cartes >Cartes d'arrière-plan >Aucune** pour désactiver les cartes intégrées.

Pour rendre les repères d'une vue plus visibles lorsqu'ils sont placés sur une image d'arrière-plan, chaque repère doit être entouré d'une couleur de contraste appelée halo. Vous pouvez désactiver les halos des repères en sélectionnant **Mettre en forme** > **Afficher les halos des repères**.

Créer une vue utilisant une image d’arrière-plan

Lorsque vous ajoutez une image d’arrière-plan, vous devez construire la vue d’une manière correspondant aux mappages X et Y que vous avez spécifiés pour l’image. Autrement dit, les champs que vous avez indiqués pour X et Y doivent être sur les étagères appropriées. Suivez les étapes suivantes pour paramétrer la vue correctement.

1. Placez le champ mappé à l’axe X sur l’étagère des **colonnes**.

   Si vous travaillez avec des cartes, le champ Longitude doit se trouver sur l’étagère des colonnes. Il peut tout d’abord sembler en arrière, toutefois, les champs de l’étagère des colonnes déterminent les valeurs distribuées sur l’axe X.

2. Placez le champ mappé à l’axe Y sur l’étagère des **lignes**.

   Si vous travaillez avec des cartes, le champ Latitude doit se trouver sur l’étagère des lignes. Il peut tout d’abord sembler en arrière, toutefois, les champs de l’étagère des lignes déterminent les valeurs distribuées sur l’axe Y.

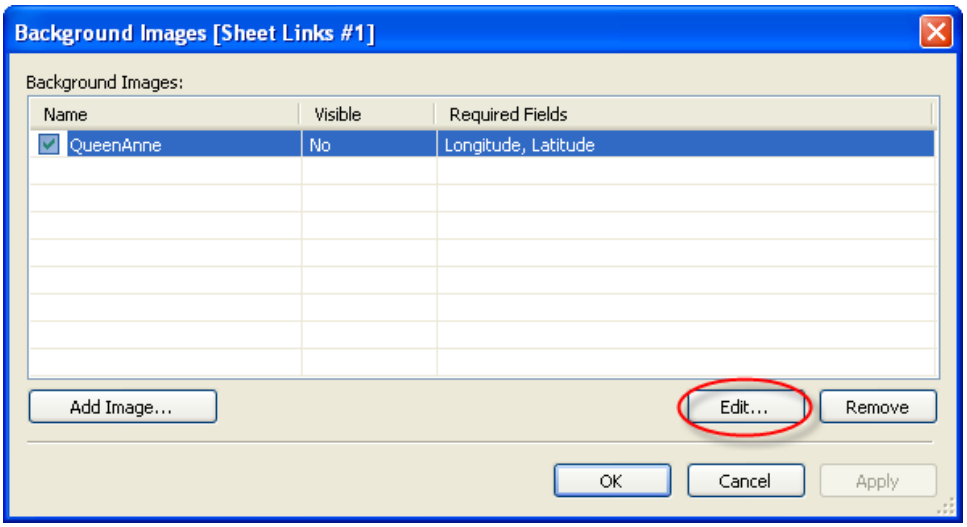
Modifier une image d’arrière-plan

Une fois que vous avez ajouté une image d’arrière-plan, vous pouvez toujours revenir en arrière et modifier les mappages des champs X et Y, ainsi que des options de l’onglet Options.

Pour modifier une image :

1. Sélectionnez **Cartes** > **Images d’arrière-plan**.

2. Dans la boîte de dialogue Images d’arrière-plan, sélectionnez l’image que vous souhaitez modifier et cliquez sur **Modifier** (vous pouvez également double-cliquer sur le nom de l’image).



3. Dans la boîte de dialogue Modifier l'image d'arrière-plan, effectuez vos modifications, puis cliquez sur **OK**.

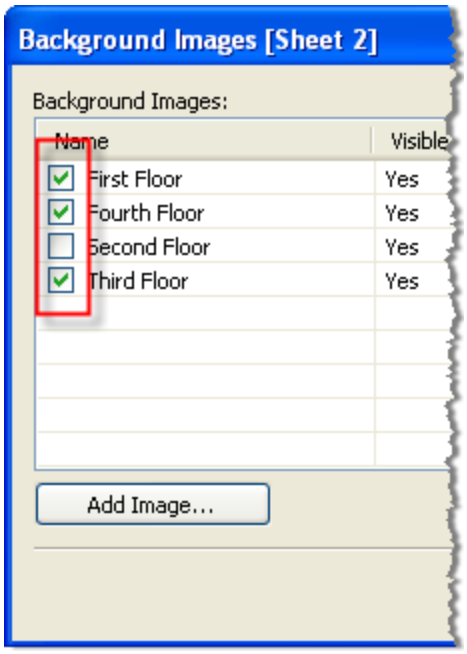
Activer ou désactiver les images d'arrière-plan

Bien que vous puissiez ajouter plusieurs images dans un classeur, il est également possible de n'utiliser qu'un sous-ensemble des images pour un ensemble de feuilles de calcul spécifique. Vous pouvez par exemple afficher une carte de la totalité des États-Unis sur une vue et des cartes individuelles de chaque état dans d'autres vues.

Utilisez les cases à cocher de la boîte de dialogue Images d'arrière-plan pour activer et désactiver les images pour la feuille de calcul actuelle. Vous pouvez afficher plusieurs images en activant plusieurs images sur une seule feuille de calcul. Vous pouvez par exemple disposer plusieurs images en mosaïque dans l'arrière-plan pour créer une plus grande image d'arrière-plan.

Pour activer ou désactiver une image d'arrière-plan :

1. Sélectionnez **Cartes** > **Images d'arrière-plan**.
2. Dans la boîte de dialogue Images d'arrière-plan, sélectionnez les cases à cocher en regard des images que vous souhaitez activer.



3. Cliquez sur **OK**.

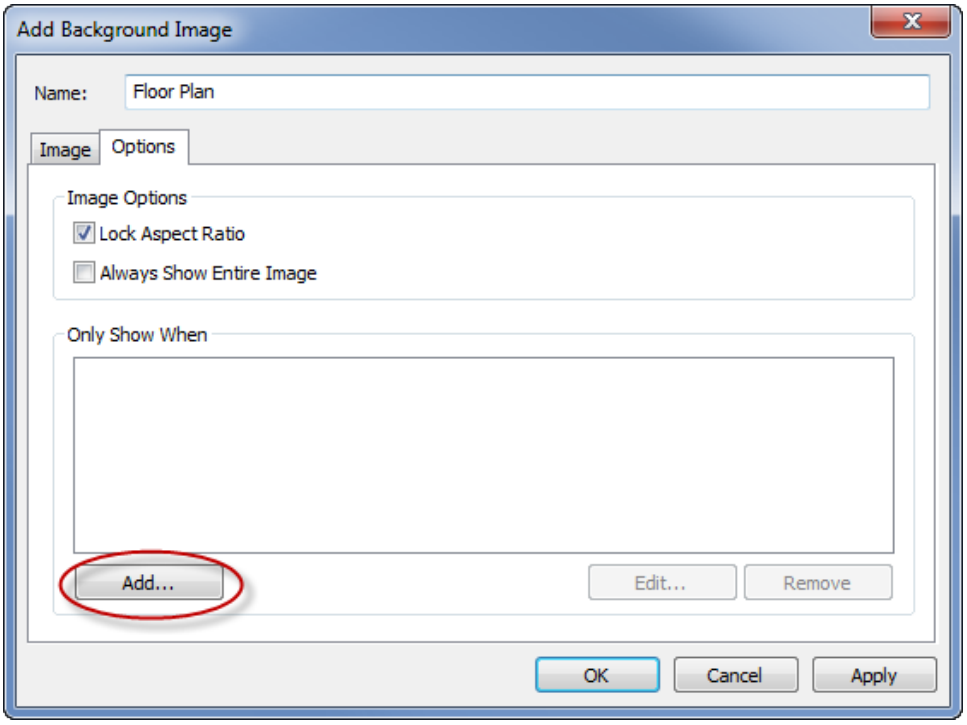
Ajouter les conditions d'affichage et de masquage aux images d'arrière-plan

Lorsque vous ajoutez une image d'arrière-plan et que vous l'activez, celle-ci s'affiche automatiquement sur toutes les feuilles de calcul dont la vue utilise des champs obligatoires. Pour éviter qu'une image ne s'affiche sur toutes les feuilles de calcul, vous pouvez définir des conditions d'affichage/de masquage. Les conditions d'affichage/de masquage sont des instructions de condition que vous définissez pour indiquer quand afficher l'image. Vous pouvez par exemple avoir une image de plan d'étage pour un bâtiment comprenant plusieurs étages. Chaque image est associée aux mêmes coordonnées (les coins du bâtiment); cependant, vous ne voulez pas afficher la carte du rez-de-chaussée lorsque vous examinez l'information concernant le troisième étage. Dans ce cas, vous pouvez définir une condition pour afficher l'image du rez-de-chaussée uniquement lorsque le champ Étage est égal à 1.

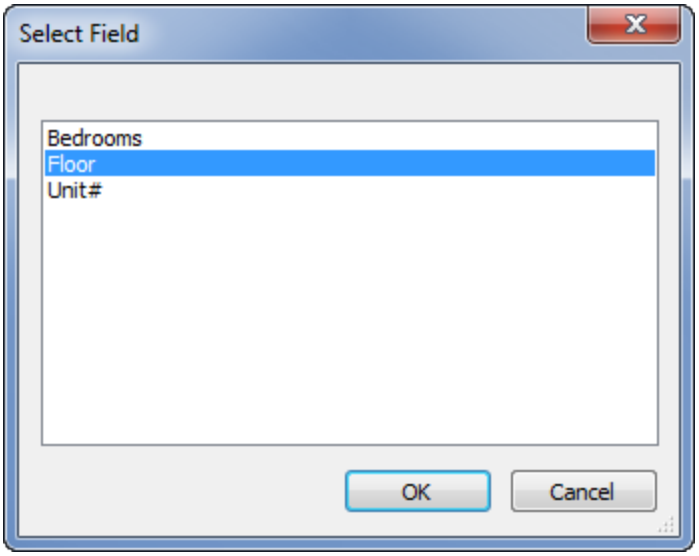
Pour définir des conditions d'affichage/de masquage :

1. Cliquez sur **Cartes >Images d'arrière-plan**, puis sélectionnez une source de données.
2. Dans la boîte de dialogue Images d'arrière-plan, sélectionnez l'image pour laquelle vous souhaitez ajouter une condition et cliquez sur **Modifier**.
3. Dans la boîte de dialogue suivante, sélectionnez l'onglet **Options**.

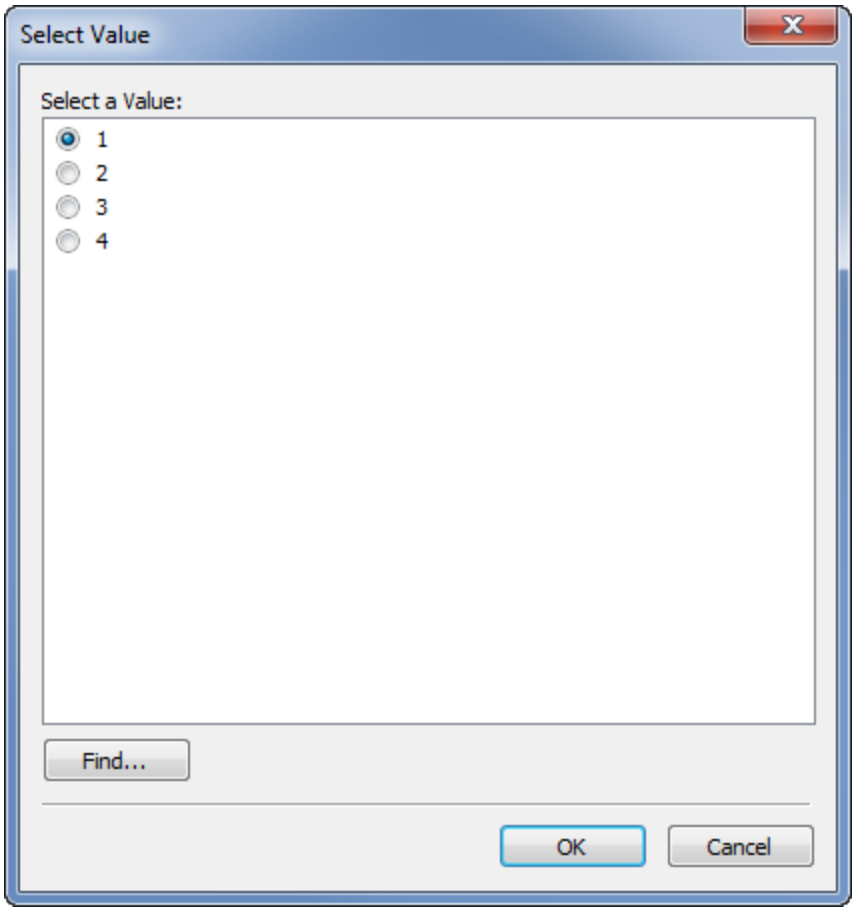
4. Cliquez sur le bouton **Ajouter** en bas de la boîte de dialogue.



5. Sélectionnez un champ sur lequel baser la condition. Dans l'exemple présenté ci-dessus, le champ en question est Étage.



6. Indiquez quand vous voulez afficher l'image en sélectionnant une valeur du champ. Pour cet exemple, la valeur 1 est sélectionnée.



7. Cliquez sur **OK**.

   Une instruction de condition est ajoutée à l'image. Dans l'exemple du plan d'étage du bâtiment, l'instruction de condition est Afficher uniquement lorsque Étage est égal à 1.

8. Cliquez sur **OK** à deux reprises pour fermer les boîtes de dialogue Image d'arrière-plan et appliquer les modifications.

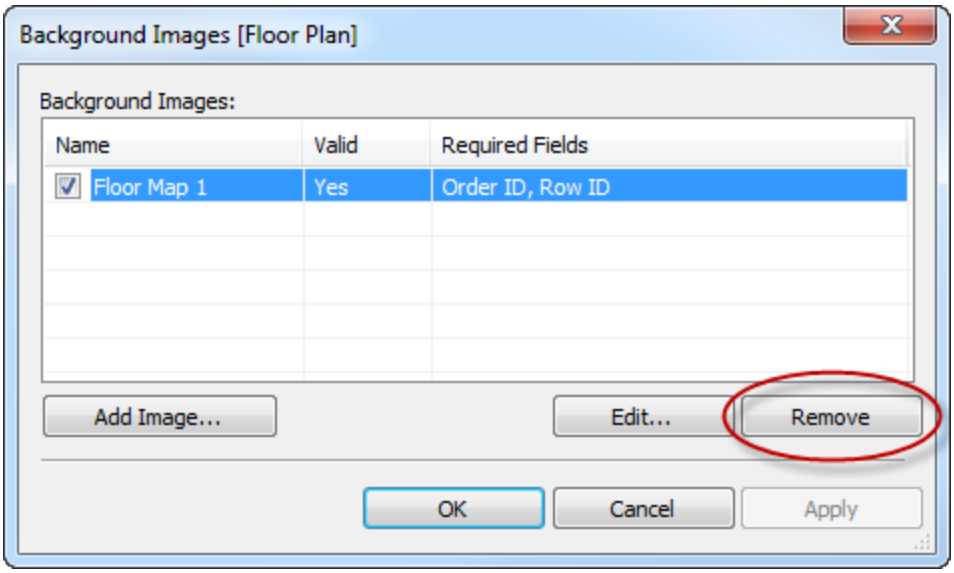
Lorsque vous ajoutez plusieurs conditions, l'image d'arrière-plan s'affiche uniquement lorsque toutes les conditions sont remplies. Par exemple, si une image d'arrière-plan possède deux conditions basées sur le Nom de propriété et l'Étage, elle s'affiche uniquement lorsque la valeur de la propriété correspond à Greenwood Estates et celle de l'étage à 3.

Supprimer une image d'arrière-plan

Lorsque vous ne souhaitez plus utiliser d'image d'arrière-plan, vous pouvez soit la désactiver, soit la supprimer, ce qui la rend alors inutilisable pour toutes les feuilles de calcul.

Pour supprimer une image :

1. Sélectionnez **Cartes** > **Images d'arrière-plan**.
2. Dans la boîte de dialogue Images d'arrière-plan, sélectionnez les images que vous souhaitez supprimer et cliquez sur **Supprimer**.



3. Cliquez sur **OK**.

Voir également

- **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817

Ajouter des images de Google Maps et OpenStreetMap comme images d'arrière-plan dans Tableau

Vous pouvez ajouter des images de Google Maps ou OpenStreetMap comme images d'arrière-plan statiques dans Tableau, puis tracer des points de données dessus. Pour tracer des points de donnée sur une image d'arrière-plan de Google Maps ou OpenStreetMaps, il vous faut les coordonnées de latitude et de longitude de vos données.

Cette rubrique décrit comment obtenir les coordonnées de latitude et de longitude pour Google Maps ou OpenStreetMaps, et comment les tracer sur une image d'arrière-plan dans Tableau.

Étape 1 : Trouver vos coordonnées de carte

Suivez les étapes ci-dessous pour trouver les coordonnées de carte pour Google Maps ou OpenStreetMaps.

Option 1 : Cartographie de points de données sur Google Maps

1. Accédez à http://www.gorissen.info/Pierre/maps/googleMapLocation.php et localisez la région où tracer des points de données.
2. Une fois que vous avez localisé la zone souhaitée, pointez sur la partie la plus à l'Est de la zone, et notez les coordonnées de longitude (affichées en bas à droite de la carte). Procédez de même pour la partie la plus à l'Ouest de la zone.
3. Pointez sur la partie la plus au Nord de la zone et notez les coordonnées de latitude. Faites de même pour la partie la plus au Sud de la zone.

   Vous devriez maintenant avoir deux coordonnées de latitude (une Nord et une Sud) et deux coordonnées de longitude (une Est et une Ouest).

   Vous utiliserez ces coordonnées pour définir l'échelle de votre image d'arrière-plan dans Tableau, et pour vous assurer que vous pouvez tracer les points de données sur l'image en utilisant les coordonnées de latitude et de longitude.
4. Prenez une capture d'écran de votre carte et enregistrez-la sur votre ordinateur.
5. Suivez les étapes décrites dans la section « **Étape 2 : Ajouter votre image de carte en tant qu'image d'arrière-plan** sur la page suivante » pour ajouter l'image en tant qu'image d'arrière-plan dans Tableau.

Option 2 : Cartographie de points de données sur une carte dans OpenStreetMap

1. Accédez à http://www.openstreetmap.org et faites un zoom avant sur la zone géographique où vous souhaitez tracer les points de données.
2. Dans la barre de menu supérieure, cliquez sur **Exporter**.

   Le volet Exporter fournit les coordonnées de latitude et longitude de la zone dans la vue. Vous pouvez modifier ces coordonnées pour sélectionner une autre zone.
3. Notez les coordonnées affichées dans la zone.
4. Sur le côté droit de la page, cliquez sur l'icône Partager, puis cliquez sur le bouton **Télécharger**.
5. Suivez les étapes décrites dans « **Étape 2 : Ajouter votre image de carte en tant qu'image d'arrière-plan** en dessous » pour ajouter votre image de carte en tant qu'image d'arrière-plan dans Tableau.

Étape 2 : Ajouter votre image de carte en tant qu'image d'arrière-plan

1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous aux données que vous souhaitez tracer sur l'image de carte.
2. Sélectionnez **Cartes**> **Images d'arrière-plan**, et sélectionnez la source de données à utiliser pour tracer des données sur votre image d'arrière-plan.
3. Dans la boîte de dialogue Images d'arrière-plan, cliquez sur **Ajouter une image**.
4. Dans la boîte de dialogue Ajouter une image d'arrière-plan, cliquez sur **Parcourir**, puis accédez à l'emplacement de l'image de carte que vous avez créée à l'étape 1 :
5. Dans la boîte de dialogue Ajouter une image d'arrière-plan, procédez comme suit :
   - Dans la liste déroulante **Champ X**, sélectionnez **Longitude (généré)**.
   - Dans la zone **Gauche**, entrez la longitude la plus à l'Est dans votre image de carte.
   - Dans la zone **Droite**, entrez la longitude la plus à l'Ouest dans votre image de carte.
   - Dans la liste déroulante **Champ Y**, sélectionnez **Latitude (généré)**.
   - Dans la zone **inférieure**, entrez la latitude la plus au Sud dans votre image de carte.

- Dans la zone **supérieure**, entrez la latitude la plus au Nord dans votre image de carte.

6. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur **OK** à la fois dans les boîtes de dialogue Ajouter une image d'arrière-plan et Images d'arrière-plan.
7. Sélectionnez **Cartes**>**Cartes d'arrière-plan**>**Aucune**.

   L'image d'arrière-plan s'affiche uniquement s'il n'y a pas de carte d'arrière-plan.
8. Depuis le volet Mesures, faites glisser **Latitude (généré)** vers l'étagère **Lignes** et **Longitude (généré)** vers l'étagère **Colonnes**.

   Votre image d'arrière-plan devrait apparaître dans la vue. Si elle n'apparaît pas ou si elle apparaît à une échelle incorrecte, procédez comme suit pour corriger vos axes.
9. Dans la vue, double-cliquez sur l'axe Y.
10. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, sous Plage, sélectionnez **Fixe**.
11. Dans la zone de texte **Fin fixe**, entrez la longitude la plus au Sud dans votre image de carte.
12. Dans la zone de texte **Début fixe**, entrez la longitude la plus au Nord dans votre image de carte.
13. Cliquez sur **OK**.
14. Répétez les étapes 9 à 13 pour l'autre axe.

Pour savoir comment tracer vos données dans l'image d'arrière-plan, consultez les étapes 1, 2 et 4 dans **Détecter les coordonnées d'image d'arrière-plan** sur la page suivante.

Voir également :

Utiliser des images d'arrière-plan dans vos vues sur la page 2089

Détecter les coordonnées d'image d'arrière-plan sur la page suivante

Utiliser des cartes Mapbox sur la page 2069

Utiliser les serveurs WMS (Web Map Service) sur la page 2072

Sélectionner des cartes d'arrière-plan sur la page 2066

Détecter les coordonnées d'image d'arrière-plan

Dans de nombreux scénarios, vous souhaiterez peut-être mapper vos données sur une image d'arrière-plan et non sur une carte Tableau. Cet article explique comment tracer des points de données sur une image d'arrière-plan.

Il y a plusieurs étapes à ce processus :

1. Créez une table dans votre source de données pour les coordonnées X et Y.
2. Connectez-vous à votre source de données dans Tableau Desktop et liez la table de coordonnées avec le reste de vos données.
3. Importez votre image d'arrière-plan et créez la vue.
4. Annotez les points sur l'image d'arrière-plan.
5. Ajoutez les coordonnées à la table de coordonnées dans votre source de données.
6. Actualisez votre source de données dans Tableau.

Étape 1 : Créer la table de coordonnées

Créez une table dans votre source de données qui contient des colonnes pour identifier une marque unique. Dans cet exemple, il y a trois colonnes :

- La première colonne contient l'identifiant unique pour chaque repère.
- Les deux autres colonnes sont pour les coordonnées X et Y.

Après la création de vos colonnes, joignez la nouvelle table de coordonnées à la source de données d'origine. La liaison est basée sur l'identifiant unique utilisé à la fois dans la source de données d'origine et la table de coordonnées (l'identifiant qui représente un repère unique).

1. Sélectionnez une échelle appropriée pour votre image d'arrière-plan. Si l'image est plus large que haute, utilisez X : 0-100 et Y : 0-50.
2. Pour cet exemple, ouvrez le fichier Excel Sample - Superstore de votre référentiel Tableau dans Excel et sélectionnez un nouvel onglet de feuille.
3. Sur le nouvel onglet, placez une seule ligne dans une table qui contient un des identifiants uniques et les points finaux X et Y sélectionnés pour vos deux échelles.

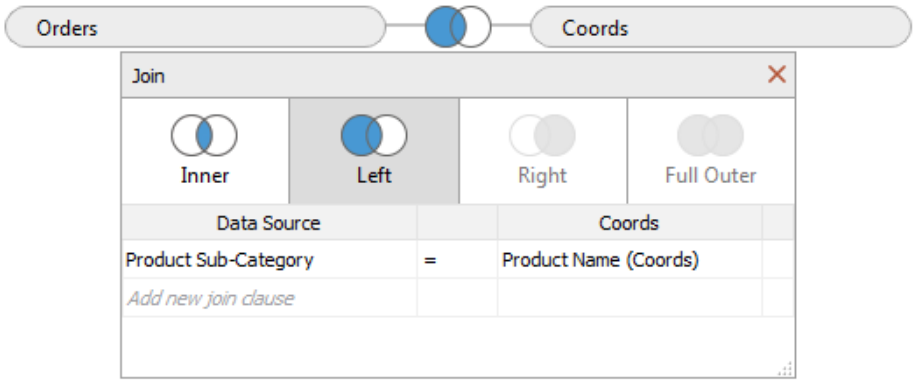
   Dans ce cas, la **Sous-catégorie de produits** correspond à une colonne dans Sample - Superstore et un de ses membres est **Tables**. Le point final **X** est **100** et le point final **Y** est **50** parce qu'il s'agit de l'échelle pour l'image d'arrière-plan.

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3				
4				
5				

4. Changez le nom de l'onglet pour **Coords** et enregistrez le fichier.

Étape 2 : Se connecter à la table de coordonnées

1. Dans un nouveau classeur Tableau, sélectionnez **Se connecter aux données**.
2. Dans la boîte de dialogue **Se connecter aux données**, sélectionnez **Microsoft Excel**, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page Source de données, procédez comme suit :
   - Faites glisser la feuille Commandes vers la zone Jointure.
   - Faites glisser la feuille Coordonnées vers la zone Jointure.
   - Cliquez sur l'icône de jointure pour modifier la jointure existante.
   - Dans la boîte de dialogue Jointure qui s'ouvre, sélectionnez **Gauche**, puis sélectionnez **Sous-catégorie de produits** pour la colonne **Source de données** et **Nom de produit (Coordonnées)** pour la colonne **Coordonnées**.



4. Fermez la boîte de dialogue Jointure, puis sélectionnez l'onglet Feuille pour atteindre la feuille de calcul.

Étape 3 : Importer l’image d’arrière-plan

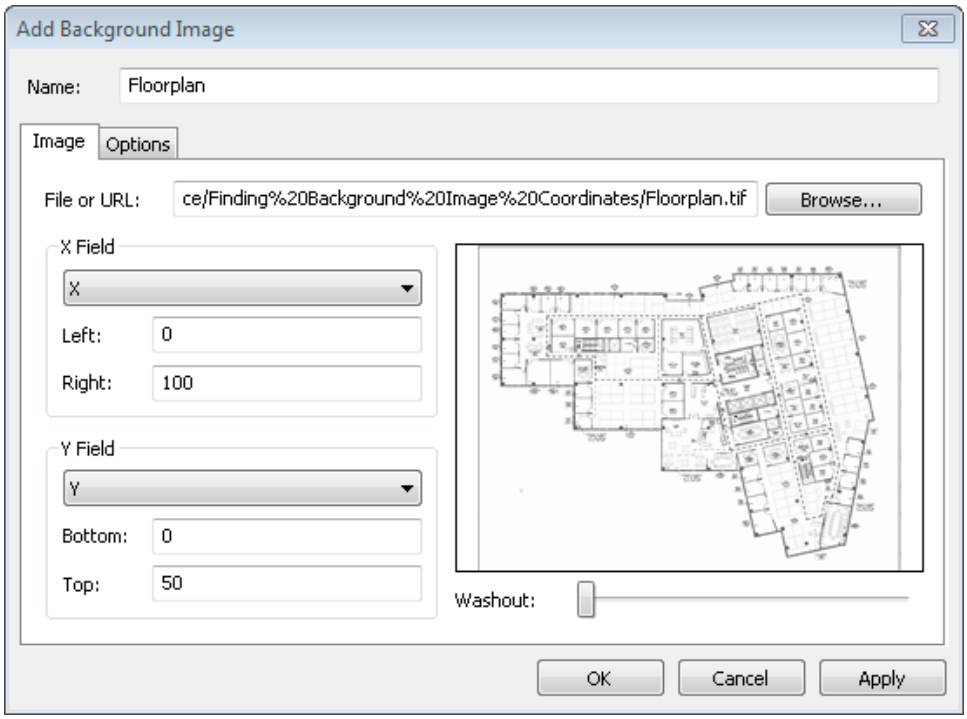
1. Dans la nouvelle feuille de calcul, sélectionnez **Cartes** > **Images d’arrière-plan**, **Exemple - Hypermarché**. Ceci ouvre la boîte de dialogue Images d’arrière-plan.
2. Dans la boîte de dialogue **Images d’arrière-plan**, cliquez sur **Ajouter une image**.
3. Dans la boîte de dialogue **Ajouter l’image d’arrière-plan**, naviguez et sélectionnez le fichier.
4. Pour **Champ X**, sélectionnez **X** dans la liste.

   Remarque : Si vous ne voyez pas le champ X dans la liste, cela signifie que vous devez modifier le champ X pour être un chiffre continu.

   Pour modifier le champ pour qu’il soit un chiffre, faites un clic droit sur le champ **X** dans le volet Données, puis sélectionnez **Modifier le type de données** > **Chiffre (Entier)**. Pour modifier le champ pour qu’il soit continu, faites un clic droit sur le champ **X** dans le volet Données, puis sélectionnez **Convertir en continu**.

   Répétez ces étapes pour le champ **Y**.

5. Dans la zone de texte **Droite**, saisissez **100** (100 correspond au nombre utilisé dans la table de coordonnées).
6. Pour **Champ Y**, sélectionnez **Y** dans la liste.
7. Dans la zone de texte **Haut**, saisissez **50** (50 correspond au nombre utilisé dans la table de coordonnées). Assurez-vous de taper dans la zone de texte correcte.



8. Cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Images d'arrière-plan**. (Ignorez le paramètre **Valide** de **Non** dans la boîte de dialogue **Images d'arrière-plan**.)

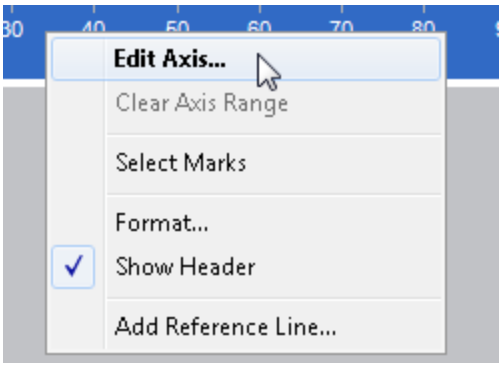
Étape 4 : Rechercher les coordonnées

1. Dans le volet Données, faites glisser **X** sur l'étagère **Colonnes** et **Y** sur l'étagère **Lignes**.
2. Sur l'étagère **Colonnes**, faites un clic droit sur **X** et sélectionnez **Dimension**.
3. Sur l'étagère **Lignes**, faites un clic droit sur **Y** et sélectionnez **Dimension**.

> **Remarque :** Cette étape est uniquement nécessaire si les champs X et Y ont été apportés dans Tableau en tant que Mesures.

L'image d'arrière-plan apparaît dans la vue.

4. Faites un clic droit sur l'axe des x et sélectionnez **Modifier l'axe**.



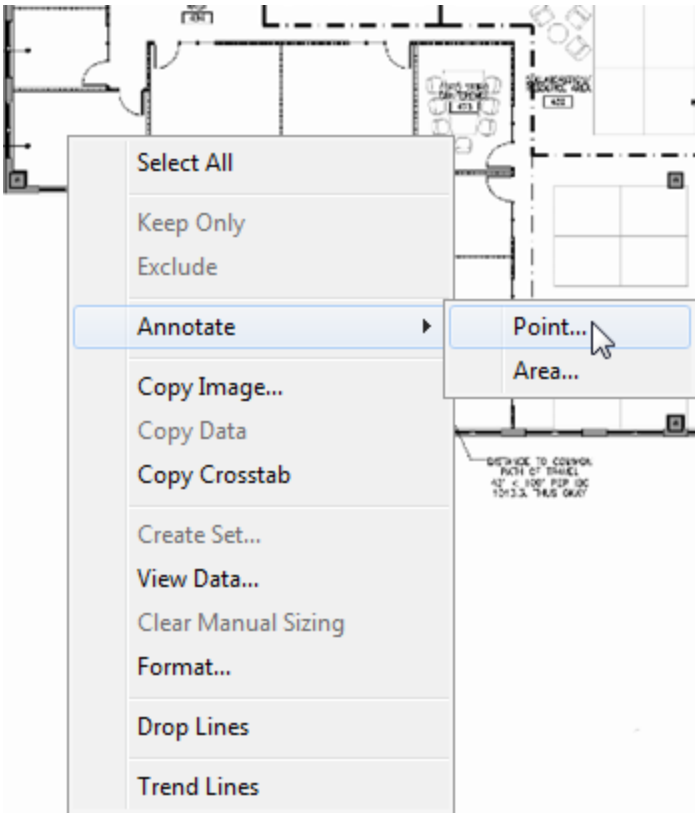
5. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'axe**, sélectionnez **Fixe**, puis dans la zone de texte **Début**, saisissez **0** et dans la zone de texte **Fin**, saisissez **100**.
6. Cliquez sur **OK**.
7. Faites un clic droit sur l'axe des x et sélectionnez **Modifier l'axe**.

8. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'axe**, sélectionnez **Fixe**, puis dans la zone de texte **Début**, saisissez **0** et dans la zone de texte **Fin**, saisissez **50**.
9. Cliquez sur **OK**.

   Désormais, les axes démarrent à zéro.

10. Faites un clic droit n'importe où dans l'image où vous souhaitez rechercher des coordonnées, puis sélectionnez **Annoter** > **Point**.

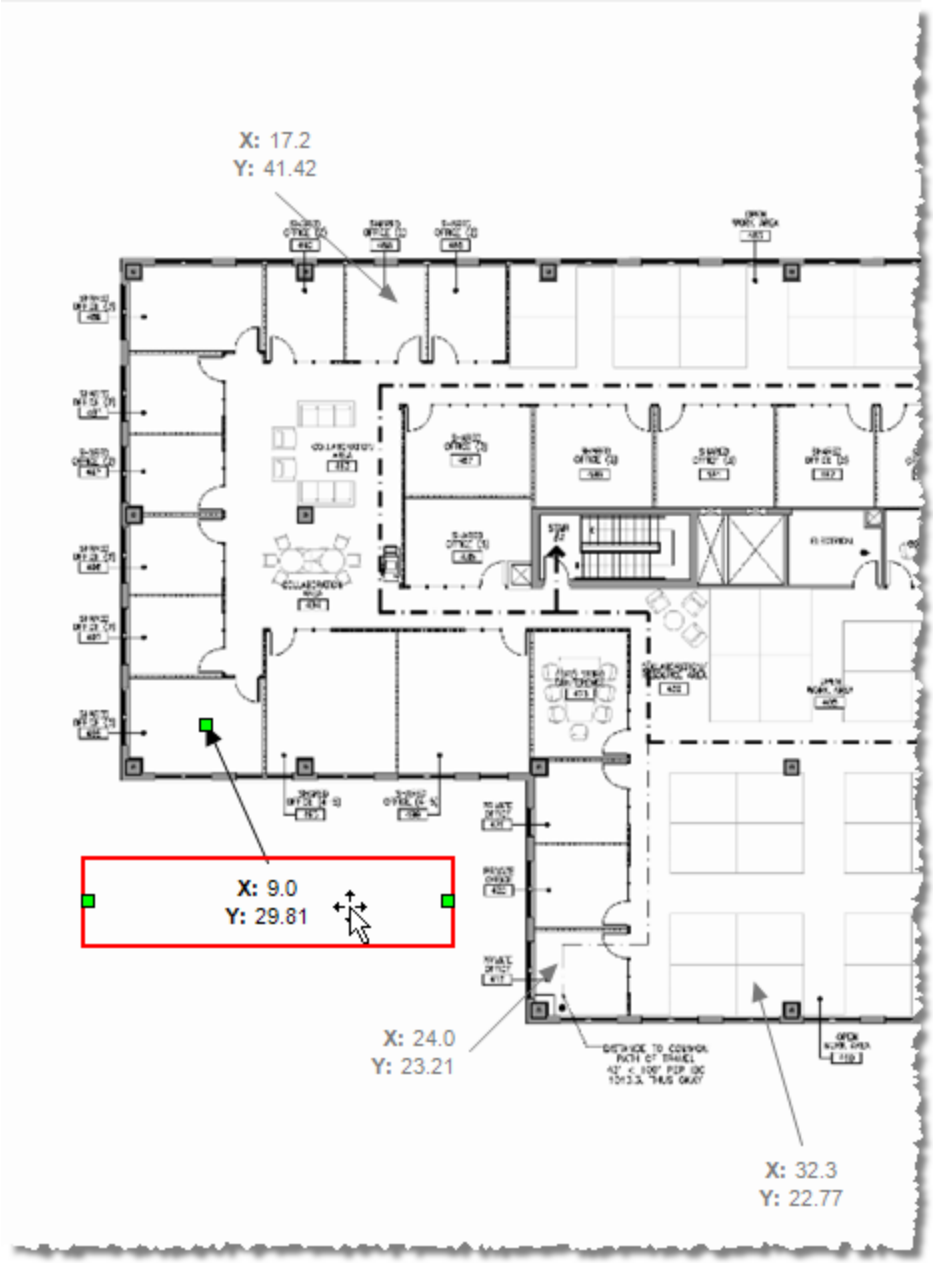
    Pour plus d'informations sur les repères ou points d'annotation dans la vue, consultez la rubrique **Ajout d'annotations** sur la page 1518 dans l'aide de Tableau.



11. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'annotation**, cliquez sur **OK**.

12. Répétez les étapes 10 et 11 pour chaque point que vous souhaitez annoter.

    Les coordonnées apparaissent sur l'image d'arrière-plan en tant qu'appel. Vous pouvez déplacer une légende à un endroit où vous la verrez mieux. Pour cela, il suffit de cliquer dessus et de la faire glisser. Vous pouvez également redimensionner la légende en déplaçant l'une des poignées de taille. Vous pouvez déplacer un point de coordonnées vers un nouvel emplacement en cliquant et déplaçant la pointe de flèche; les coordonnées dans la légende changent pour refléter le nouvel emplacement.



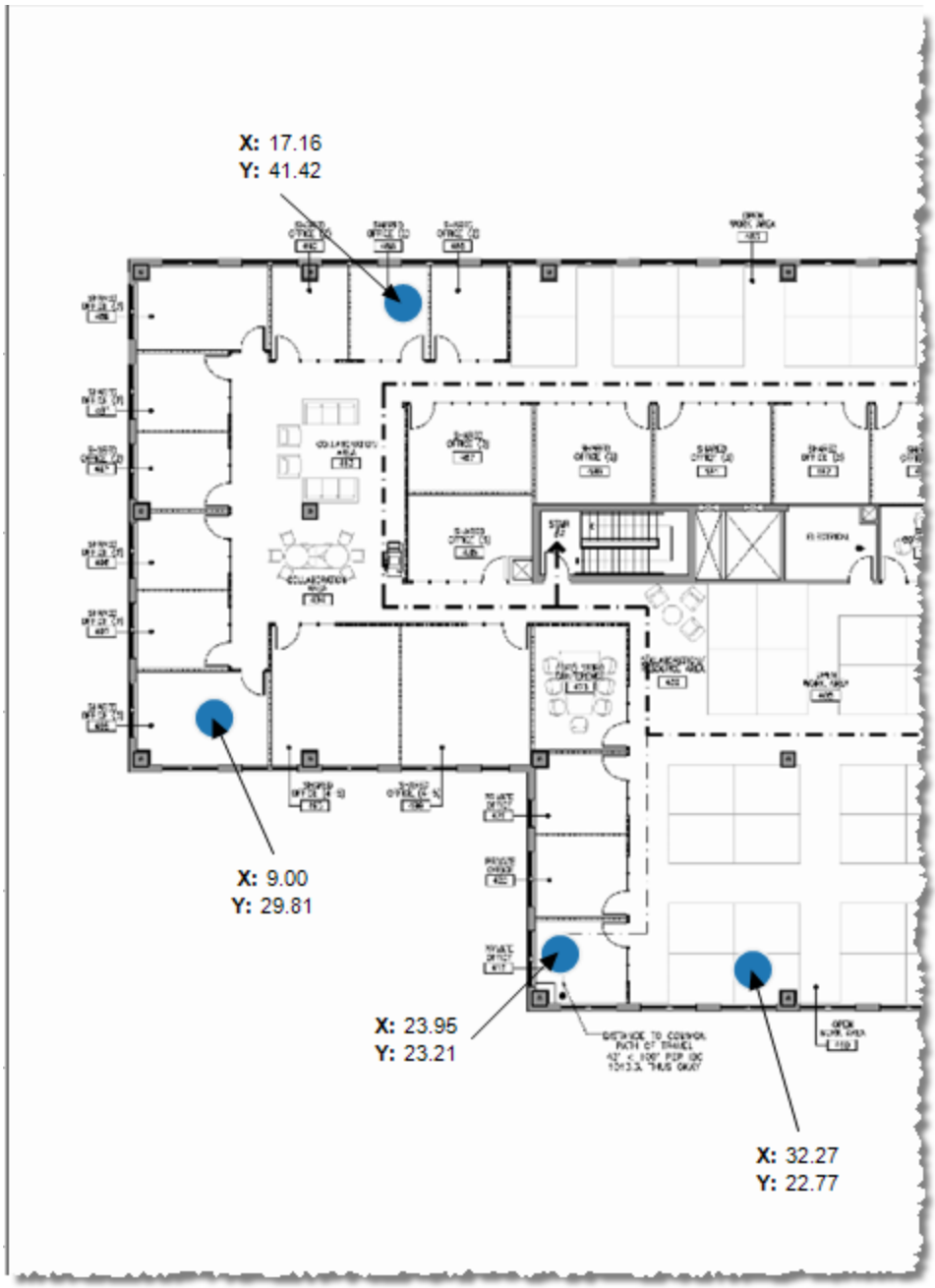
13. Ajoutez ces coordonnées à la feuille Coordonnées dans le fichier Excel Exemple - Hypermarché et enregistrez les modifications.

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3	Labels	17.16	41.42	
4	Paper	9.00	29.81	
5	Bookcases	23.95	23.21	
6	Office machines	32.27	22.77	
7				
8				

14. Dans Tableau, sélectionnez **Données** > **Exemple - Hypermarché** > **Actualiser**.

    La vue actualisée affiche les repères aux emplacements des coordonnées.

    Si vous ne souhaitez pas continuer à afficher les appels, vous pouvez les sélectionner et les supprimer sur l'image d'arrière-plan.



Autres idées

Essayez de placer une autre mesure sur l'étagère Taille et placez une Dimension ou une Mesure sur Couleur sur la fiche Repères. Ajoutez vos propres formes personnalisées. Développez des analyses puissantes et uniques en créant des actions entre cette vue et vos autres analyses.

Si vous souhaitez masquer les échelles X et Y, faites un clic droit dans le champ respectif sur l'étagère Colonnes ou Lignes et décochez **Afficher l'en-tête**.

Voir également

- **Utiliser des images d'arrière-plan dans vos vues** sur la page 2089
- **Cartes et analyse des données géographiques dans Tableau** sur la page 1817

Ajouter des extensions de visualisation à votre feuille de calcul

Les extensions de visualisation sont des applications Web qui peuvent étendre les capacités visuelles natives de Tableau. Les extensions de visualisation donnent aux utilisateurs la possibilité d'interagir avec des types de visualisation personnalisés sur leurs feuilles de calcul.

Les extensions Tableau étendent les fonctionnalités des feuilles de calcul à l'aide d'applications Web créées par Tableau, par les partenaires Tableau et par des développeurs tiers de notre communauté. Si vous êtes un développeur et que vous souhaitez créer vos propres extensions, consultez la documentation de l'API des extensions Tableau sur GitHub.

Une extension de visualisation est similaire à une extension de tableau de bord en ce sens qu'il s'agit d'une application Web hébergée sur Tableau Exchange. Elle diffère d'une extension de tableau de bord dans la mesure où vous l'ajoutez à une feuille de calcul lors de la création de la visualisation, plutôt que de l'ajouter à un tableau de bord en tant qu'objet.

Ajouter une extension de visualisation à une feuille de calcul

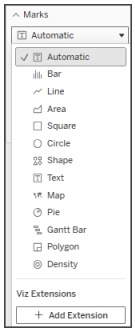
Il existe deux façons d'ajouter une extension de visualisation à votre feuille de calcul via la fiche Repères. Si vous l'avez déjà téléchargée via Tableau Exchange, vous pouvez l'ajouter en tant que fichier local. Vous pouvez également la télécharger depuis Tableau Exchange lors de la création de votre visualisation.

Ajouter une extension de visualisation en tant que fichier local

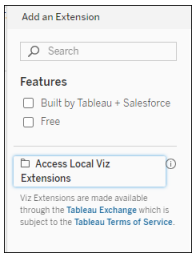
Si vous avez déjà sélectionné et téléchargé une extension de visualisation depuis Tableau Exchange, elle sera enregistrée sur votre ordinateur en tant que fichier .trex.

1. Ouvrez un nouveau classeur Tableau et connectez-vous à votre source de données.
2. Dans une feuille de calcul, sur la fiche Repères, développez le menu déroulant Type de repère.

3. Sous Extensions de visualisation, sélectionnez **Ajouter une extension**.



4. Dans la boîte de dialogue Ajouter une extension qui apparaît, sélectionnez **Accéder aux extensions de visualisation locales**.



5. Accédez au fichier .trex enregistré et ouvrez-le.
6. Si vous y êtes invité, autorisez ou interdisez l'accès de l'extension de visualisation aux données du classeur.

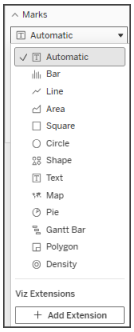
L'extension de visualisation se charge dans la vue et le type de repère devient le nom de l'extension de visualisation.

Ajouter une extension de visualisation lors de la création de votre visualisation

Si vous n'avez pas encore sélectionné et téléchargé une extension de visualisation, vous pouvez le faire lors du processus de création d'une visualisation.

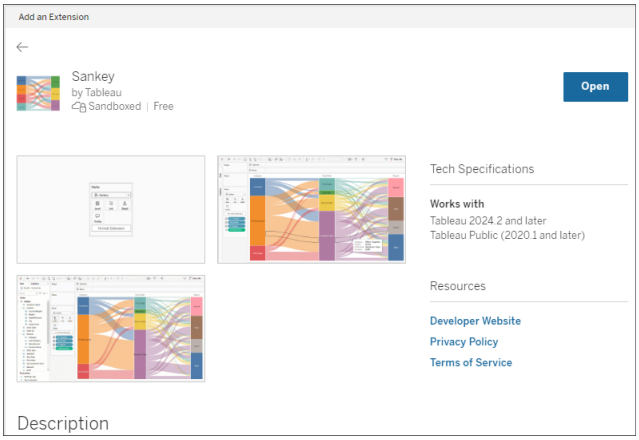
1. Ouvrez un nouveau classeur Tableau et connectez-vous à votre source de données.
2. Dans une feuille de calcul, sur la fiche Repères, développez le menu déroulant Type de repère.

3. Sous Extensions de visualisation, sélectionnez **Ajouter une extension**.

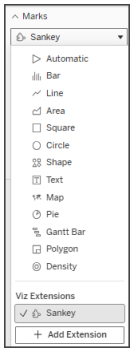


4. Dans la boîte de dialogue Ajouter une extension qui apparaît, sélectionnez l'extension de visualisation que vous souhaitez charger sur votre feuille de calcul. Dans cet exemple, nous chargeons un diagramme de Sankey créé par Tableau.

5. Si vous y êtes invité, autorisez ou interdisez l'accès de l'extension de visualisation aux données du classeur. Pour plus d'informations, consultez Sécurité des données, extensions réseau et extensions de bac à sable.
6. Sélectionnez **Ouvrir**.



L’extension de visualisation se charge dans la vue et le type de repère devient le nom de l’extension de visualisation.



Utilisez la fiche Repères pour encoder vos repères

Faites glisser les champs sur les zones d’encodage de la fiche Repères pour créer la visualisation. Les zones d’encodage Repère et les options de formatage sont déterminées par le développeur. Pour plus d’informations sur l’extension de visualisation que vous chargez, consultez la description de l’extension sur Tableau Exchange.

Pour continuer avec l’extension Sankey, suivez ces instructions d’encodage :

L’extension Sankey est conçue pour utiliser un codage spécifique à l’extension pour les **niveaux** et les **liens**. Ceux-ci peuvent être utilisés avec les boîtes d’encodage de repères intégrées, les infobulles et les détails pour créer le Sankey sur la feuille de calcul.

- **Niveau** : Les niveaux Sankey représentent les dimensions catégorielles liées par le Sankey. Dans cette extension, vous pouvez inclure jusqu’à 5 dimensions discrètes sous forme de niveaux.
- **Lien** : Les liens Sankey relient les catégories à travers le Sankey. Cet encodage dimensionnera la largeur de chaque lien en fonction d’une mesure numérique.

Assurez-vous que les extensions sont autorisées sur Tableau Cloud

Si vous ne parvenez pas à ajouter une extension de visualisation, vérifiez si les extensions ont été autorisées sur votre site. Un administrateur Tableau doit autoriser l’exécution d’extensions

sur un site et ajouter les extensions réseau à une liste d'autorisations. Les administrateurs ne doivent autoriser que les extensions que vous avez testées et approuvées.

Pour en savoir plus sur l'ajout d'extensions réseau à une liste d'autorisations, consultez Aide Tableau : modifier les paramètres par défaut d'un site.

Sécurité des données, extensions réseau et extensions de bac à sable

Les extensions sont des applications Web qui se présentent sous deux formes :

- Les *extensions réseau* fonctionnent sur des serveurs Web situés à l'extérieur de votre réseau local.
- Les *extensions de bac à sable* fonctionnent dans un environnement protégé sans accès à aucune autre ressource ou aucun service sur le Web.

Avant d'ajouter une extension réseau, assurez-vous que vous faites confiance au site Web qui l'héberge. Par défaut, les extensions utilisent le protocole HTTPS qui garantit un canal chiffré pour l'envoi et la réception de données et assure un certain degré de confidentialité et de sécurité.

Pour plus d'informations sur la sécurité des données lors de l'utilisation d'extensions, consultez Sécurité des extensions : meilleures pratiques de déploiement.

Autoriser ou interdire l'accès aux données à une extension réseau

Selon la manière dont une extension est conçue, elle peut accéder aux données visibles dans la vue ou aux données sous-jacentes complètes, aux noms de tables et de champs des sources de données, ainsi qu'aux informations relatives aux connexions de sources de données. Lorsque vous ajoutez une extension, vous avez la possibilité d'autoriser ou de refuser l'exécution de l'extension ou son accès à ces données.

Réinitialiser l'accès aux données pour votre extension

Si vous devez réinitialiser les autorisations d'accès aux données pour votre extension, vous pouvez simplement recharger l'extension en sélectionnant Ajouter une extension sur la fiche Repères, puis en ajoutant à nouveau l'extension à la feuille de calcul. Ces étapes lancent le processus pour autoriser ou refuser l'accès à l'extension.

Vérifier que JavaScript est activé dans Tableau Desktop

Les extensions de visualisation interagissent avec les données en utilisant la bibliothèque de l'API des extensions Tableau, une bibliothèque JavaScript. Si vous voulez utiliser des

extensions, assurez-vous que JavaScript est activé dans les paramètres de sécurité :

Choisissez **Aide** > **Paramètres et Performances** > **Définir la sécurité des vues Web du tableau de bord** > **Activer JavaScript**.

Obtenir de l'aide pour les extensions de visualisation

Pour obtenir de l'aide pour une extension, vous devez contacter le développeur ou l'entreprise qui l'a créée via Tableau Exchange.

> **Remarque :** Tableau n'offre pas d'assistance pour les extensions ou pour les autres programmes conçus pour interagir avec l'API des extensions. Vous pouvez toutefois soumettre des questions et demander de l'aide à la communauté des développeurs Tableau.

Analyser les données

Cette section décrit les différentes manières d'effectuer des analyses avancées dans Tableau. Lisez les articles suivants pour savoir comment créer des champs calculés, trouver des groupements dans les données, calculer des pourcentages et utiliser divers outils pour explorer et inspecter les données.

Découvrir des informations plus rapidement avec Expliquer les données

« Expliquer les données » dans le guide des données vous aide à inspecter, découvrir et approfondir les repères d'une visualisation à mesure que vous explorez vos données. Vous pouvez utiliser « Expliquer les données » pour analyser des tableaux de bord, des feuilles ou des repères sélectionnés afin de détecter d'éventuelles valeurs aberrantes et corrélations dans les données sous-jacentes. « Expliquer les données » crée des modèles statistiques et propose des explications possibles pour des repères individuels dans une visualisation, y compris des données potentiellement liées provenant de la source de données qui ne sont pas utilisées dans la vue actuelle.

Pour plus d'informations sur l'exécution d'Expliquer les données et l'exploration des explications, consultez **Prise en main d'Expliquer les données** sur la page 2119.

Remarque : cette rubrique décrit le fonctionnement d'Expliquer les données dans Tableau 2021.2 et versions ultérieures. Si vous disposez d'une version précédente de Tableau, lisez cette rubrique dans la version 2021.1 de l'aide d'Expliquer les données .

Au fur et à mesure que vous créez différentes vues, vous pouvez utiliser Expliquer les données comme point de départ pour explorer vos données et poser plus de questions. Pour plus d'informations, consultez **Comment Expliquer les données contribue à enrichir votre analyse** en dessous . Pour plus d'informations sur les caractéristiques qui rendent une source de données plus intéressante à utiliser avec Expliquer les données, consultez **Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données** sur la page 2148.

Accès à Expliquer les données

Expliquer les données est activé par défaut au niveau du site. Les administrateurs de serveur (Tableau Server) et les administrateurs de site (Tableau Cloud) peuvent contrôler si Expliquer les données est disponible pour un site. Pour plus d'informations, consultez **Désactiver ou activer Expliquer les données pour un site** sur la page 2170.

Les auteurs qui peuvent modifier des classeurs et qui disposent de la capacité d'autorisation Exécuter Expliquer les données pour un classeur peuvent exécuter Expliquer les données en mode de modification. Tous les utilisateurs disposant de la fonctionnalité Exécuter Expliquer les données peuvent exécuter Expliquer les données en mode d'affichage dans Tableau Cloud et Tableau Server.

Lorsque les administrateurs du site l'autorisent, les explications peuvent être partagées en mode visualisation via courriel ou Slack avec d'autres utilisateurs de Tableau Cloud et Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez **Configurer Tableau de manière à permettre aux utilisateurs de partager des explications par courriel et dans Slack** sur la page 2157.

Les auteurs peuvent utiliser les paramètres Expliquer les données pour contrôler les types d'explications affichés dans le volet Guide des données.

Pour plus d'informations sur le contrôle de l'accès à Expliquer les données, aux types d'explication et aux champs, consultez **Contrôler l'accès à Expliquer les données** sur la page 2151.

Comment Expliquer les données contribue à enrichir votre analyse

Remarque : Expliquer les données est un outil qui permet de découvrir et de décrire les relations dans vos données. Il ne peut pas vous indiquer ce qui est à l'origine des relations, ni comment

interpréter les données. **C'est vous qui êtes l'expert de vos données.** Votre connaissance du domaine et votre intuition sont essentielles pour déterminer les caractéristiques qu'il serait intéressant d'approfondir en utilisant différentes vues. Pour des informations connexes, consultez **Comment fonctionne Expliquer les données** sur la page 2157 et **Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données** sur la page 2148.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement de l'outil Expliquer les données et sur la façon de l'utiliser pour enrichir votre analyse, consultez ces présentations de la conférence Tableau :

- De l'analyste au statisticien : Expliquer les données en pratique (1 heure)
- Tirer le meilleur parti de la fonctionnalité Expliquer les données (45 minutes)

Prise en main d'Expliquer les données

Utilisez Expliquer les données dans votre flux d'analyse lorsque vous explorez les repères d'une visualisation. « Expliquer les données » s'exécute automatiquement lorsque le volet Guide des données est ouvert et se met à jour en fonction de la sélection actuelle (tableau de bord, feuille ou repère).

Utiliser Expliquer les données

- **Exécuter « Expliquer les données » sur un tableau de bord, une feuille ou un repère** en dessous
- **Explorer les explications** sur la page 2123
- **Afficher les champs analysés** sur la page 2124
- **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125
- Types d'explication

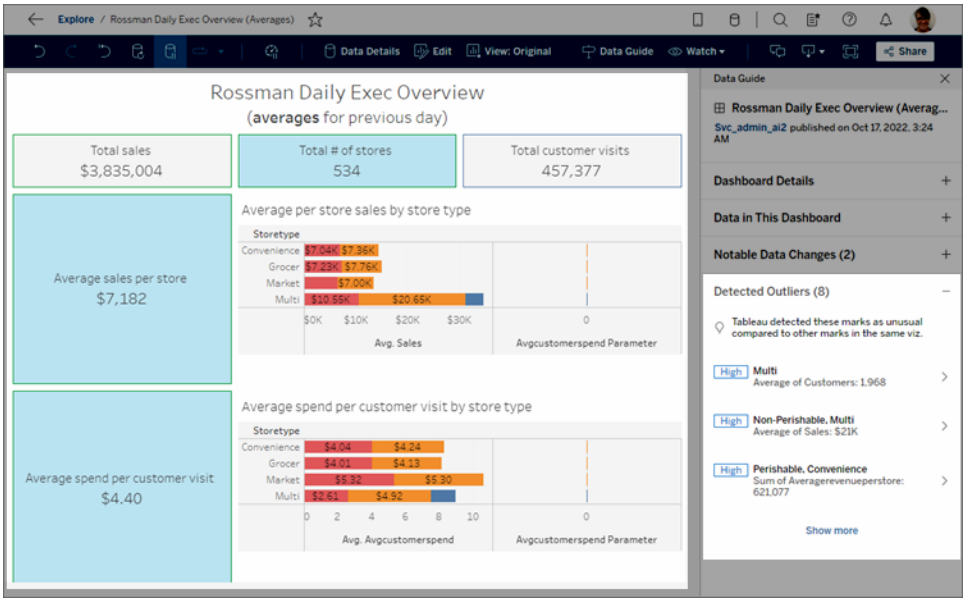
Créer des classeurs et contrôler l'accès

- Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données
- Modifier les paramètres d'Expliquer les données (auteurs uniquement)
- **Contrôler l'accès à Expliquer les données** sur la page 2151
- **Désactiver ou activer Expliquer les données pour un site** sur la page 2170
- **Comment fonctionne Expliquer les données** sur la page 2157

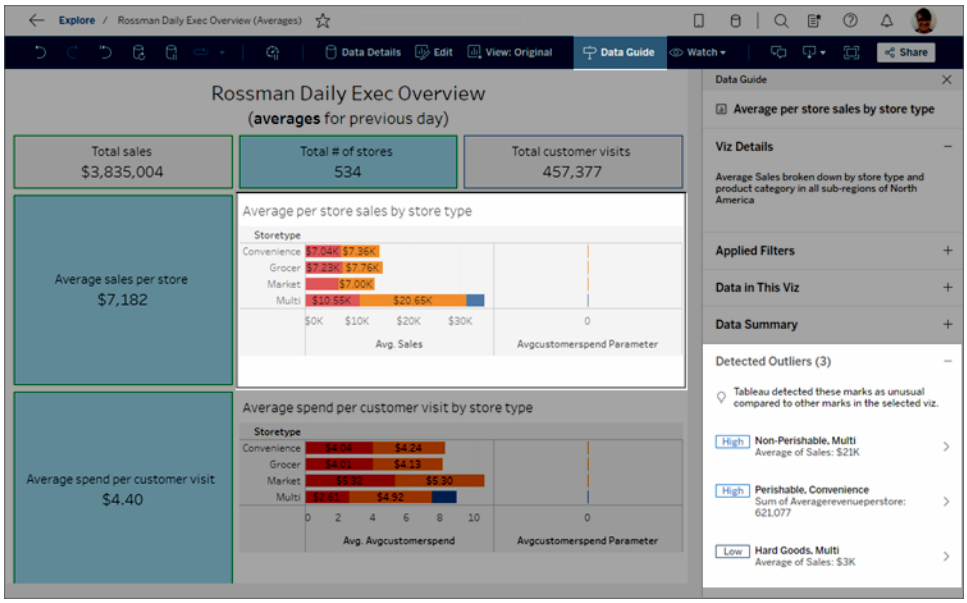
Exécuter « Expliquer les données » sur un tableau de bord, une feuille ou un repère

Voici les étapes de base pour exécuter Expliquer les données dans Tableau Desktop, Tableau Cloud et Tableau Server :

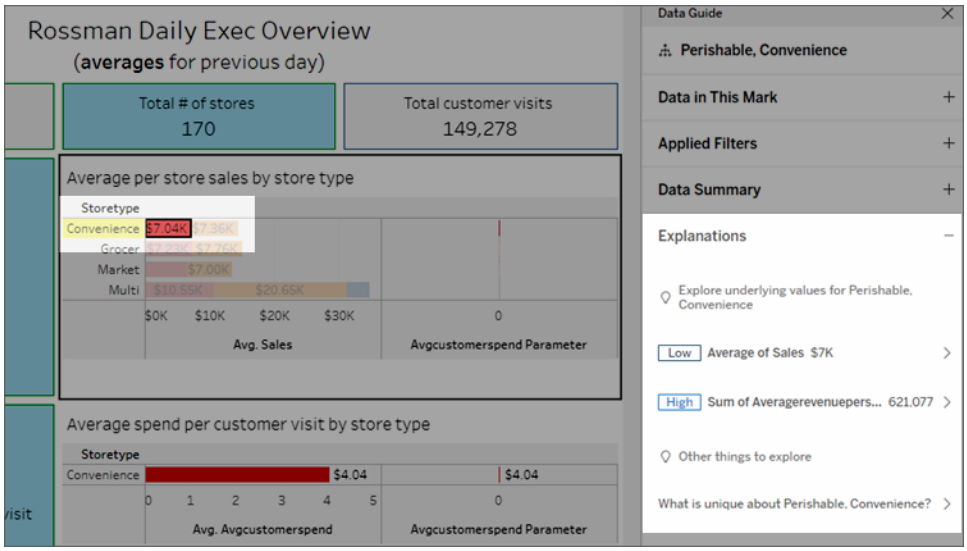
1. Ouvrez un tableau de bord ou une feuille dans un classeur.
2. Dans la barre d'outils de la vue, sélectionnez **Guide des données** pour ouvrir le volet Guide des données.
3. Si vous ouvrez un tableau de bord, « Expliquer les données » l'analysera à la recherche des valeurs atypiques.



Si vous sélectionnez une feuille dans le tableau de bord, « Expliquer les données » analyse les repères de cette feuille à la recherche des valeurs atypiques.

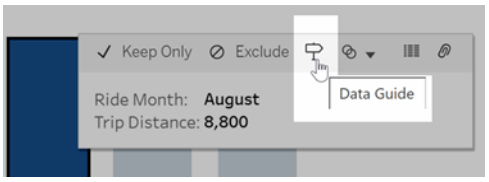


Si vous sélectionnez un repère dans le tableau de bord, « Expliquer les données » analyse spécialement ce repère à la recherche d'explications.

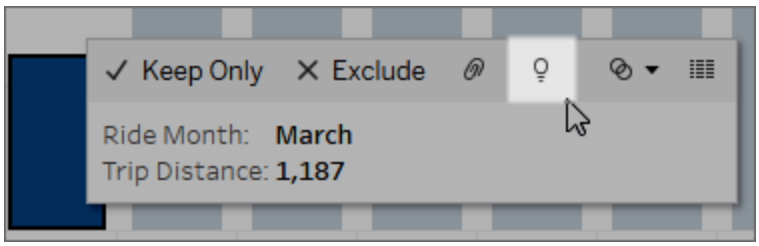


Les repères expliqués sont mis en surbrillance dans la visualisation lorsque vous sélectionnez les explications correspondantes.

Si vous le souhaitez, vous pouvez sélectionner un repère dans une visualisation, passer le curseur sur le repère. Dans le menu d'info-bulle, sélectionnez **Guide des données**.



Dans Tableau Public, sélectionnez l'ampoule dans le menu d'info-bulle pour exécuter Expliquer les données.



Les explications possibles pour la valeur du repère analysé sont affichées dans le volet Guide des données. Sélectionnez différents noms d'explication pour développer les détails et démarrer l'exploration.

Autorisations de la fonctionnalité « Expliquer les données » requises pour visualiser les explications

Si des valeurs atypiques détectées s'affichent avec une note portant les coordonnées du propriétaire de la visualisation, c'est parce que vous avez besoin d'une autorisation pour visualiser ces types d'explications. Sélectionnez le nom du propriétaire pour accéder à sa page de contenu Tableau et à son adresse courriel. Communiquez avec le propriétaire pour lui demander de vous accorder les autorisations « Expliquer les données » pour le classeur ou la vue.

Si vous êtes le propriétaire du classeur, pour plus d'information sur la définition des autorisations, consultez **Contrôler qui peut utiliser Expliquer les données et ce qu'il peut voir** sur la page 2152.

Conseils d'utilisation d'Expliquer les données

- Plusieurs repères ne peuvent pas être sélectionnés pour être comparés les uns aux autres.
- La vue doit contenir un ou plusieurs repères qui sont agrégés à l'aide des fonctions SUM, AVG, COUNT, COUNTD ou AGG (champ calculé).
- Lorsque « Expliquer les données » ne peut pas analyser le type de repère sélectionné, un message s'affiche pour en indiquer la raison. Pour plus d'information, consultez la section Situations où la fonctionnalité Expliquer les données n'est pas disponible.
- Les données que vous analysez doivent provenir d'une seule source de données principale. Expliquer les données ne fonctionne pas avec des sources de données fusionnées ou multidimensionnelles.
- Pour plus d'informations sur les caractéristiques qui rendent une source de données plus intéressante à utiliser avec Expliquer les données, consultez **Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données** sur la page 2148.

Explorer les explications

1. Dans le volet Guide des données, sélectionnez un nom d'explication pour afficher plus de détails.

   Sélectionnez une explication pour développer ou réduire ses détails.

2. Faites défiler pour voir davantage de détails de l'explication.

3. Survolez les graphiques dans les explications pour voir les détails sur différents points de données. Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

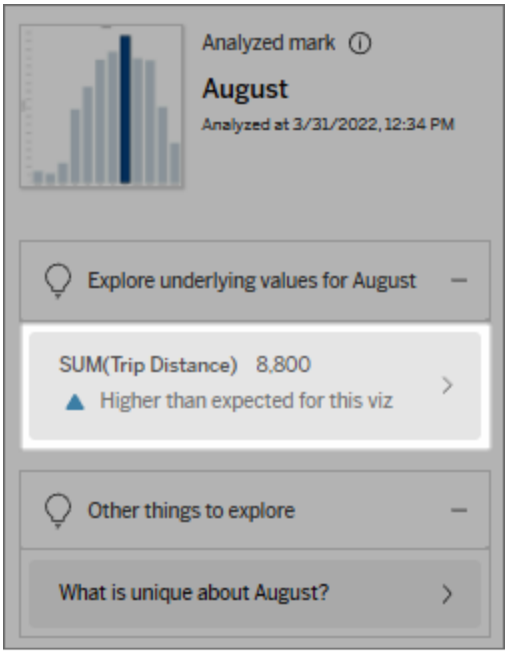
   Les utilisateurs de type Creator ou Explorer qui ouvrent la vue pour la modifier peuvent cliquer sur le bouton **Ouvrir** pour ouvrir la visualisation en tant que nouvelle feuille de calcul et explorer davantage les données.

   > **Remarque :** les utilisateurs de type Creator ou Explorer qui disposent d'autorisations de modification peuvent également contrôler les paramètres d'Expliquer les données. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'accès à Expliquer les données** sur la page 2151.

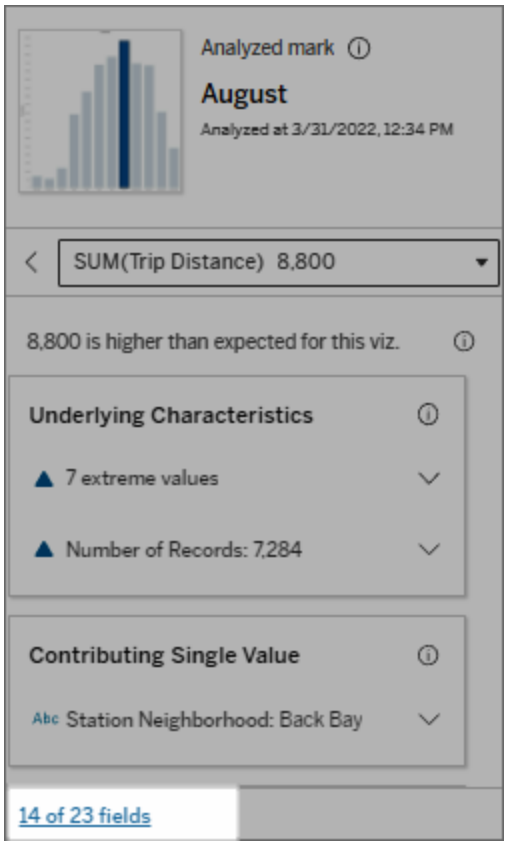
4. Survolez une icône d'aide ⓘ pour voir l'infobulle d'aide d'une explication. Sélectionnez l'icône Aide ⓘ pour garder l'infobulle ouverte. Sélectionnez un lien **En savoir plus** pour ouvrir la rubrique d'aide associée.

Afficher les champs analysés

1. **Exécuter « Expliquer les données » sur un tableau de bord, une feuille ou un repère** sur la page 2119.
2. Dans le volet Guide des données, sous **Explorer les valeurs sous-jacentes**, sélectionnez un nom de mesure cible.



3. Dans la partie inférieure de l'espace de travail, cliquez sur le lien *Nombre de champs*.



Les auteurs ont la possibilité d'ouvrir les paramètres d'Expliquer les données pour contrôler les champs inclus dans l'analyse. Pour plus d'informations, consultez Modifier les champs utilisés dans l'analyse statistique.

Termes et concepts dans les explications

Les termes et concepts suivants apparaissent fréquemment dans les explications. Vous trouverez peut-être utile de vous familiariser avec leur signification dans le contexte de l'utilisation d'Expliquer les données.

Qu'est-ce qu'un repère?

Un repère est un point de données sélectionnable qui résume certaines valeurs d'enregistrement sous-jacentes dans vos données. Un repère peut être constitué d'un seul enregistrement ou de plusieurs enregistrements agrégés ensemble. Les repères dans Tableau peuvent être affichés

de différentes manières, telles que des lignes, des formes, des barres et un texte de cellule.

Tableau obtient les enregistrements qui composent le repère en fonction de l'intersection des champs dans la vue.

Le **repère analysé** fait référence à un repère dans un tableau de bord ou une feuille qui a été analysé par Expliquer les données.

Pour plus d'information sur les repères, consultez Repères.

Que signifie une valeur attendue?

La valeur attendue d'un repère est la valeur médiane sur la plage de valeurs attendue dans les données sous-jacentes de votre visualisation. La plage attendue est la plage de valeurs comprises entre le 15e et le 85e centile que le modèle statistique prédit pour le repère analysé. Tableau détermine la plage attendue à chaque fois qu'il exécute une analyse statistique sur un repère sélectionné.

Si un résumé de la valeur attendue indique que le repère est *inférieur* ou *supérieur à la valeur attendue*, cela signifie que la valeur agrégée du repère se situe en dehors de la plage des valeurs qu'un modèle statistique prévoit pour le repère. Si un résumé de la valeur attendue indique que le repère est *légèrement inférieur* ou *légèrement supérieur* à la valeur prévue, ou encore qu'il se situe *dans la plage de variation naturelle*, cela signifie que la valeur agrégée du repère se situe dans la plage des valeurs prédites, mais qu'elle est inférieure ou supérieure à la médiane.

Pour plus d'information, consultez Qu'est-ce qu'une plage attendue?

Que sont les dimensions et les mesures?

Chaque nom de colonne dans une base de données est un champ. Par exemple, Product Name (Nom du produit) et Sales (Ventes) sont chacun des champs. Dans Tableau, les champs tels que Product Name qui catégorisent les données sont appelés des dimensions. Les champs contenant des données quantifiables comme les ventes sont appelés des mesures. Tableau agrège les mesures par défaut lorsque vous les faites glisser dans une vue.

Certaines explications décrivent comment les valeurs d'enregistrement sous-jacentes et les agrégations de ces valeurs peuvent contribuer à la valeur du repère analysé. D'autres

explications peuvent mentionner la répartition des valeurs sur une dimension pour le repère analysé.

Lorsque vous exécutez Expliquer les données sur repère, l'analyse prend en compte les dimensions et les mesures de la source de données qui ne sont pas représentées dans la vue. Ces champs sont appelés dimensions non visualisées et mesures non visualisées.

Pour plus d'informations sur les dimensions et les mesures, consultez Dimensions et mesures.

Qu'est-ce qu'un agrégat ou une agrégation?

Une agrégation est une valeur qui est un résumé ou un total. Tableau applique automatiquement des agrégations telles que SUM ou AVG chaque fois que vous faites glisser une mesure sur des lignes, des colonnes, une option de fiche Repères ou la vue. Par exemple, les mesures sont affichées sous la forme SUM(Sales) ou AVG(Sales) pour indiquer comment la mesure est agrégée.

Pour utiliser Expliquer les données, votre visualisation doit utiliser une mesure agrégée avec SUM, AVG, COUNT, COUNTD ou AGG.

Pour en savoir plus sur l'agrégation, consultez Agrégation de données dans Tableau.

Qu'est-ce qu'une valeur d'enregistrement?

Un enregistrement est une ligne dans une table de base de données. Une ligne contient des valeurs qui correspondent à chaque champ. Dans cet exemple, Category, Product Name et Sales sont des champs (ou des colonnes). Meubles, lampadaire et 96 $ sont les valeurs.

Catégorie	**Nom du produit**	**Ventes**
Meubles	Lampadaire	96 $

Qu'est-ce qu'une distribution?

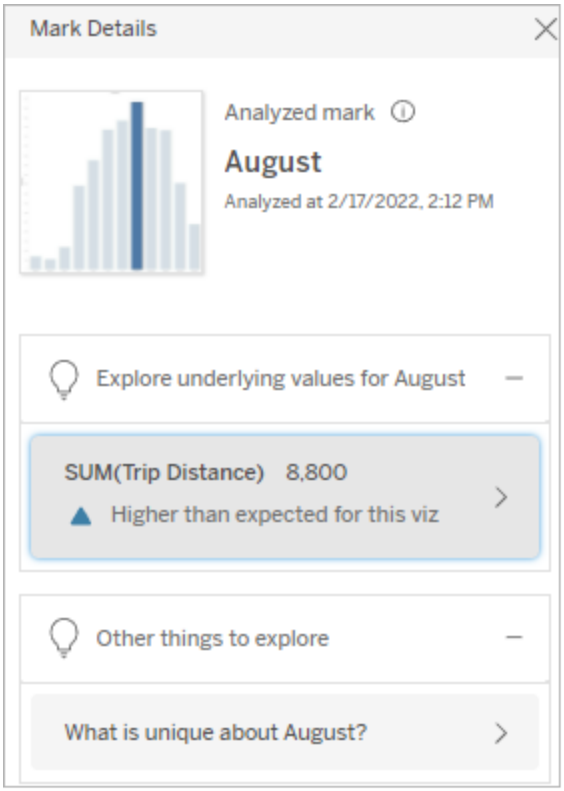
Une distribution est une liste de toutes les valeurs (ou intervalles) possibles des données. Elle indique également la fréquence à laquelle chaque valeur apparaît (fréquence d'occurrence).

Types d'explication dans Expliquer les données

Chaque fois que vous sélectionnez un nouveau repère dans une visualisation ou un tableau de bord et que vous exécutez Expliquer les données, Tableau exécute une nouvelle analyse statistique en prenant en compte ce repère et les données sous-jacentes du classeur. Les explications possibles sont affichées dans des sections que vous pouvez développer dans le volet Guide des données. Pour plus d'information sur la façon dont Expliquer les données analyse et évalue les explications, consultez **Comment fonctionne Expliquer les données** sur la page 2157.

Explorer les valeurs sous-jacentes

Cette section répertorie les explications de chaque mesure pouvant être expliquée (appelées *mesures cibles*). Chaque explication répertoriée ici décrit une relation avec les valeurs de la mesure cible qui sont testées sur le repère analysé. Appuyez-vous sur votre compréhension pratique et votre expérience concrète des données pour déterminer si les relations trouvées par Expliquer les données sont pertinentes et méritent d'être explorées.



Dans cet exemple, la distance parcourue est la mesure cible.

Caractéristiques sous-jacentes

Ces explications décrivent comment les enregistrements sous-jacents des repères dans la vue peuvent contribuer à la valeur agrégée de la mesure expliquée. Les attributs de repère peuvent inclure des Valeurs extrêmes, des Valeurs nulles, le Nombre d'enregistrements ou la Valeur moyenne du repère.

Remarque : pour les définitions des termes courants utilisés dans les explications, consultez **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125 .

Valeurs extrêmes

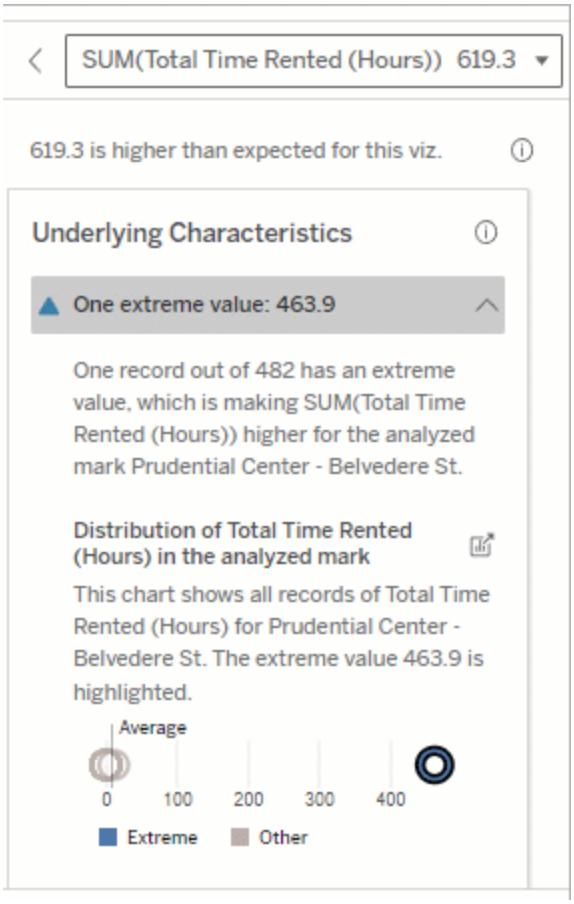
Ce type d'explication indique si un ou plusieurs enregistrements ont des valeurs significativement supérieures ou inférieures à la plupart des enregistrements. Si l'explication est soutenue par un modèle, cela indique que la valeur extrême affecte la mesure cible du repère analysé.

Lorsqu'un repère contient des valeurs extrêmes, cela ne signifie pas automatiquement qu'il s'agit de valeurs atypiques ou que vous devriez l'exclure de la vue. Ce choix dépend de votre analyse. L'explication souligne simplement une valeur extrême dans le repère. Par exemple, elle pourrait révéler une valeur erronée dans un enregistrement où une banane coûte 10 dollars au lieu de 10 cents. Ou encore, elle pourrait révéler qu'un vendeur en particulier a eu un excellent trimestre.

Remarque : cette explication doit être activée par l'auteur pour être visible en mode d'affichage pour un classeur publié. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'accès à Expliquer les données** sur la page 2151.

Cette explication montre :

- Le nombre d'enregistrements sous-jacents dans le repère analysé.
- La ou les valeurs extrêmes contribuant à la valeur de la mesure cible.
- La distribution des valeurs dans le repère.
- Les détails de l'enregistrement correspondant à chaque valeur de distribution.



Possibilités d'exploration :

- Survolez un cercle dans le graphique pour voir sa valeur correspondante.
- Cliquez sur la flèche gauche ou droite sous la liste des détails pour faire défiler les

Dans cet exemple, une seule valeur extrême de 463 heures de location contribue à la somme plus élevée que prévu du temps total de location de 613 heures.

Le fait qu'une personne ait oublié de raccrocher le vélo lorsqu'elle l'a rendu pourrait expliquer cette valeur élevée. Dans ce cas, l'auteur peut souhaiter exclure cette valeur pour une analyse future.

détails de l'enregistrement.

- Le cas échéant, sélectionnez sur **Afficher les données complètes**, puis l'onglet **Données complètes** pour afficher tous les enregistrements d'une table.
- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Si le nombre d'enregistrements est faible, comparez ces valeurs à la valeur extrême.
- Si la valeur extrême est nettement supérieure ou inférieure aux

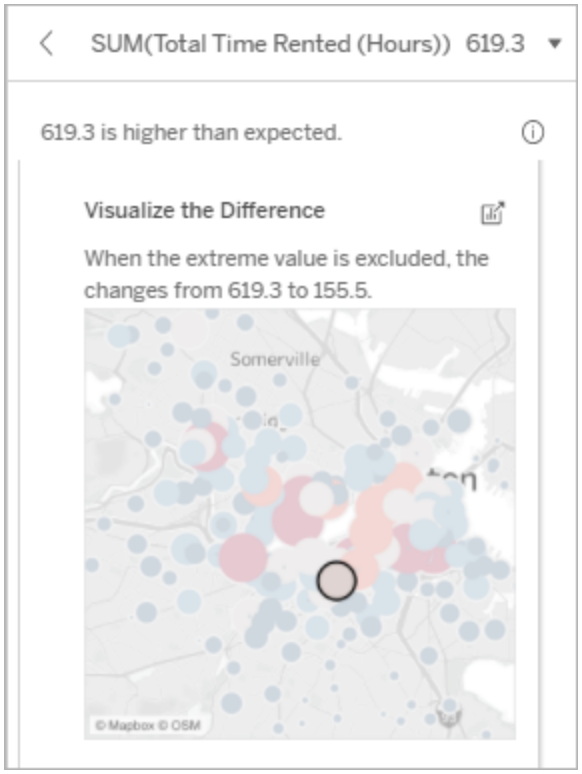
autres valeurs d'enregistrement, excluez-la et réfléchissez à la façon dont elle modifie la valeur du repère analysé.

- Lorsque vous examinez les données avec et sans valeur extrême, profitez-en pour appliquer vos connaissances pratiques sur les données.

Visualiser la différence

Cette section montre :

- Comment la valeur du repère analysé change en cas d'exclusion de la valeur extrême.



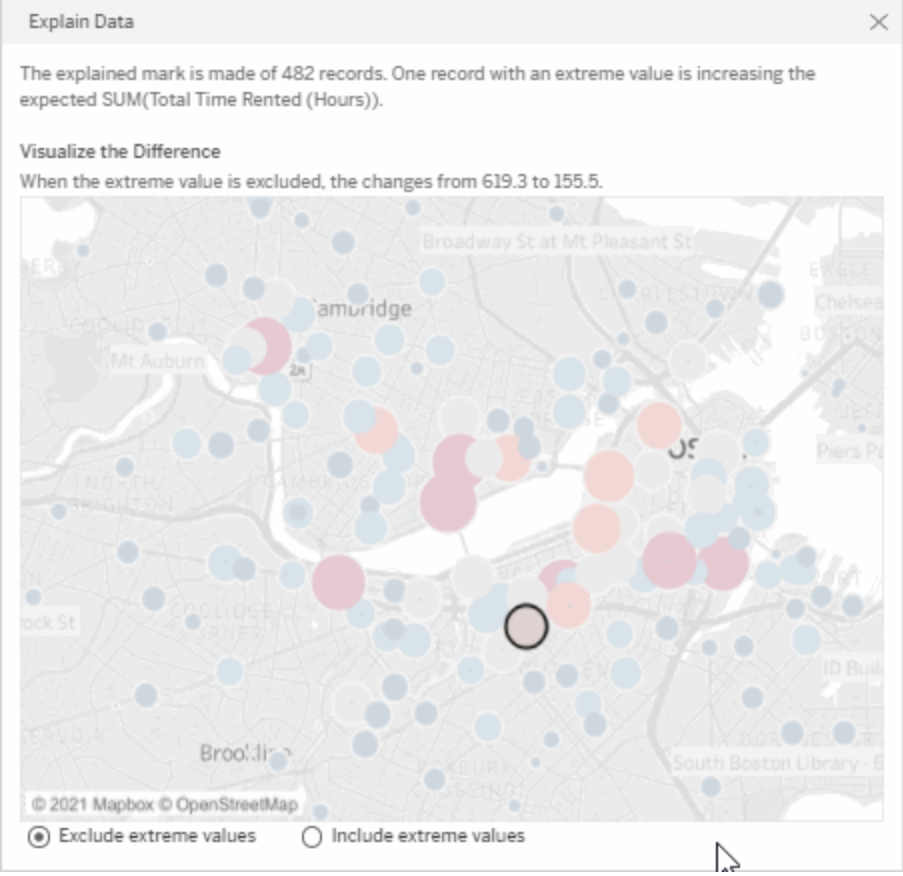
Possibilités d'exploration :

- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.
- Explorez la différence avec et sans la ou les valeurs extrêmes.

- Les auteurs peuvent ouvrir la vue en tant que nouvelle feuille et appliquer un filtre pour exclure la valeur extrême.

Prochaines étapes d'analyse :

- Si la valeur extrême est nettement supérieure ou inférieure aux autres valeurs d'enregistrement, excluez-la et voyez comment elle modifie la valeur du repère analysé.
- Lorsque vous examinez les données avec et sans valeur extrême, profitez-en pour appliquer vos connaissances pratiques sur les données.



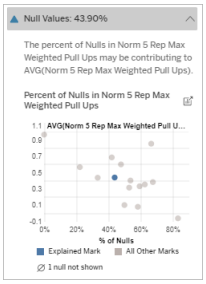
Dans cet exemple, lorsque la valeur extrême de 483 est exclue, le repère analysé cesse d'être élevé par rapport aux autres repères de la vue. D'autres repères se distinguent désormais. L'auteur pourrait vouloir explorer les autres repères pour déterminer pourquoi ces autres emplacements affichent davantage d'heures de location de vélos.

Valeurs nulles

Le type d’explication Valeurs nulles signale les situations où il y a une quantité plus importante que prévu de données manquantes dans un repère. Il indique la fraction des valeurs de mesures cible qui sont nulles et comment les valeurs nulles peuvent contribuer à la valeur agrégée de cette mesure.

Cette explication montre :

- Le pourcentage de valeurs nulles dans la mesure cible pour le repère analysé (cercle bleu).



Dans cet exemple, le pourcentage de valeurs nulles dans la mesure cible est affiché sous la forme d’un cercle bleu.

Possibilités d’exploration :

- Survolez chaque cercle du nuage de points pour voir ses détails.
- Faites défiler pour mieux voir le graphique.
- Sélectionnez l’icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d’analyse :

- Excluez éventuellement les

valeurs nulles du repère pour une analyse plus approfondie.

Nombre d'enregistrements

Ce type d'explication décrit dans quel cas le nombre d'enregistrements sous-jacents est corrélé à la somme. L'analyse a trouvé une relation entre le nombre d'enregistrements agrégés dans un repère et la valeur réelle du repère.

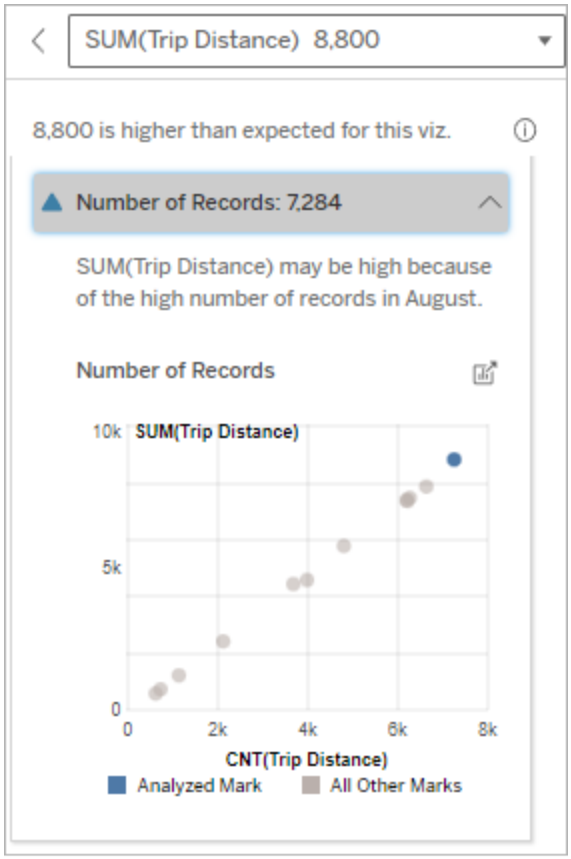
Bien que cela puisse sembler évident, ce type d'explication vous aide à déterminer si la valeur du repère est affectée par l'ampleur des valeurs de ses enregistrements ou simplement en raison du nombre d'enregistrements dans le repère analysé.

Cette explication montre :

- Le nombre d'enregistrements dans la mesure cible pour le repère analysé (barre bleu foncé).
- Le nombre d'enregistrements dans la mesure cible pour les autres repères dans la visualisation source (barre bleu clair).

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque barre pour voir ses détails.
- Faites défiler pour



Dans cet exemple, le nombre d'enregistrements

mieux voir le graphique.

- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Comparez si les valeurs individuelles des enregistrements sont faibles ou élevées, ou si le nombre d'enregistrements dans le repère analysé est faible ou élevé.
- Les auteurs, s'ils sont surpris par un nombre élevé d'enregistrements, devraient peut-être normaliser les données.

pour la distance parcourue et est répertorié pour chaque valeur de mois d'utilisation, qui est une dimension dans la visualisation d'origine. Août affiche la valeur de distance parcourue totale la plus élevée.

Vous pouvez déterminer si le mois d'août affiche la valeur la plus élevée pour la distance parcourue parce que davantage de trajets ont eu lieu en août, ou si la distance parcourue est plus élevée parce que certains trajets étaient plus longs.

Valeur moyenne du repère

Ce type d'explication décrit dans quels cas la moyenne d'une mesure est corrélée à la somme. Comparez si la valeur moyenne est faible ou élevée, ou si le nombre d'enregistrements est faible ou élevé.

Cette explication montre :

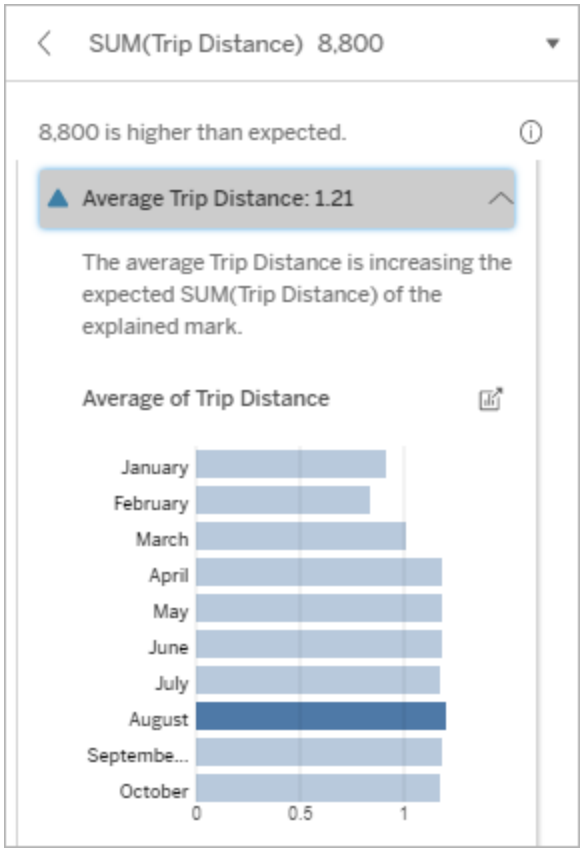
- La moyenne de la mesure cible pour chaque valeur d'une dimension utilisée dans la visualisation source.

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque barre pour voir ses détails.
- Faites défiler pour mieux voir le graphique.
- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Comparez si la valeur moyenne est faible ou élevée, ou si le nombre d'enregistrements est faible ou élevé. Par exemple, les bénéfices sont-ils élevés parce que vous avez vendu



Dans cet exemple, la distance parcourue moyenne pour le mois d'août n'est pas nettement supérieure ou inférieure à celle de la plupart des mois. Cela suggère que la distance parcourue est plus élevée pour le mois d'août parce qu'il y a eu plus de trajets en août, plutôt que des personnes effectuant des trajets plus longs.

beaucoup d'articles ou parce que vous avez vendu des articles chers?

- Essayez de comprendre pourquoi le repère analysé a une valeur moyenne nettement supérieure ou inférieure.

Contribution de la valeur unique

Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.

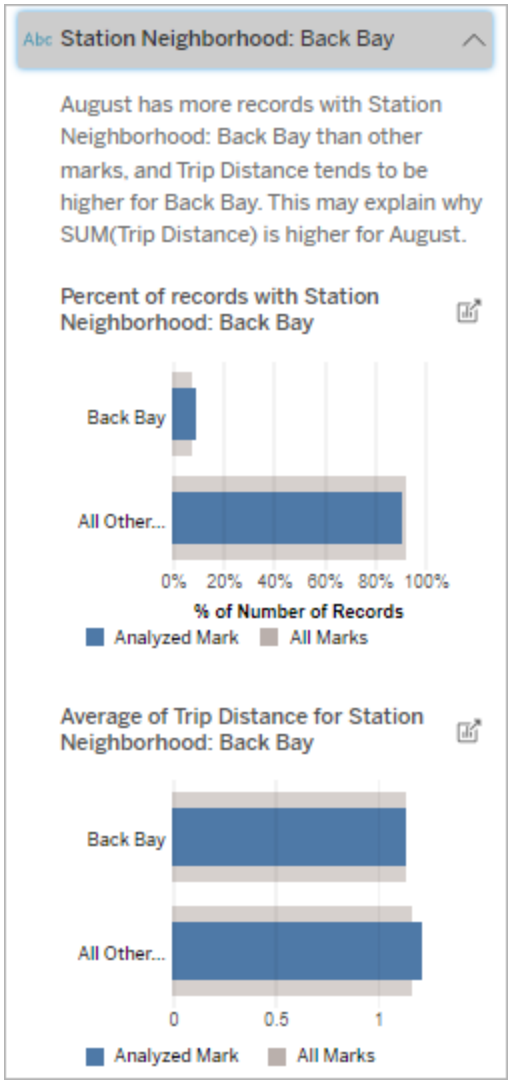
Ce type d'explication identifie lorsqu'une valeur unique dans une dimension non visualisée peut contribuer à la valeur agrégée du repère analysé. Une dimension non visualisée est une dimension qui existe dans la source de données, mais qui n'est pas utilisée actuellement dans la vue.

Cette explication indique quand chaque enregistrement sous-jacent d'une dimension a la même valeur, ou quand une valeur de dimension se distingue parce qu'un grand nombre ou un petit nombre d'enregistrements ont la même valeur unique pour le repère analysé.

Remarque : pour les définitions des termes courants utilisés dans les explications, consultez **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125 .

Cette explication montre :

- Le pourcentage du nombre d'enregistrements pour une valeur unique d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à tous les repères (barre grise) dans la visualisation source.
- Le pourcentage du nombre d'enregistrements pour toutes les autres valeurs d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à tous les repères (barre grise) dans la visualisation source.
- La moyenne de la mesure cible pour la valeur unique d'une dimension dans le repère analysé (barre bleue) par rapport à tous les repères (barre grise).



Dans cet exemple, l'analyse statistique a révélé que de nombreux trajets provenaient du quartier de la gare de Back Bay. Notez que le quartier de la gare est une dimension non visualisée qui a une certaine relation avec la distance parcourue dans les données sous-jacentes de la visualisation source.

- La moyenne de la mesure cible pour toutes les autres valeurs d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à tous les repères (barre grise) dans la visualisation source.

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque barre pour voir ses détails.
- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.
- Les auteurs peuvent vouloir

créer une nouvelle visualisation pour explorer toute dimension non visualisée mise en évidence dans cette explication.

Plus grands contributeurs

Utilisez cette explication pour visualiser les valeurs qui représentent la plus grande fraction du repère analysé.

Pour une agrégation COUNT, les plus grands contributeurs affichent les valeurs de dimension ayant le plus grand nombre d'enregistrements. Pour SUM, cette explication montre les valeurs de dimension avec la plus grande somme partielle.

Contribution des dimensions

Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.

Ce type d'explication montre que la distribution d'une dimension non visualisée peut contribuer à la valeur agrégée du repère analysé. Ce type d'explication est utilisé pour les sommes, les totaux et les moyennes des mesures cibles. Une dimension non visualisée est une dimension qui existe dans la source de données, mais qui n'est pas utilisée actuellement dans la vue.

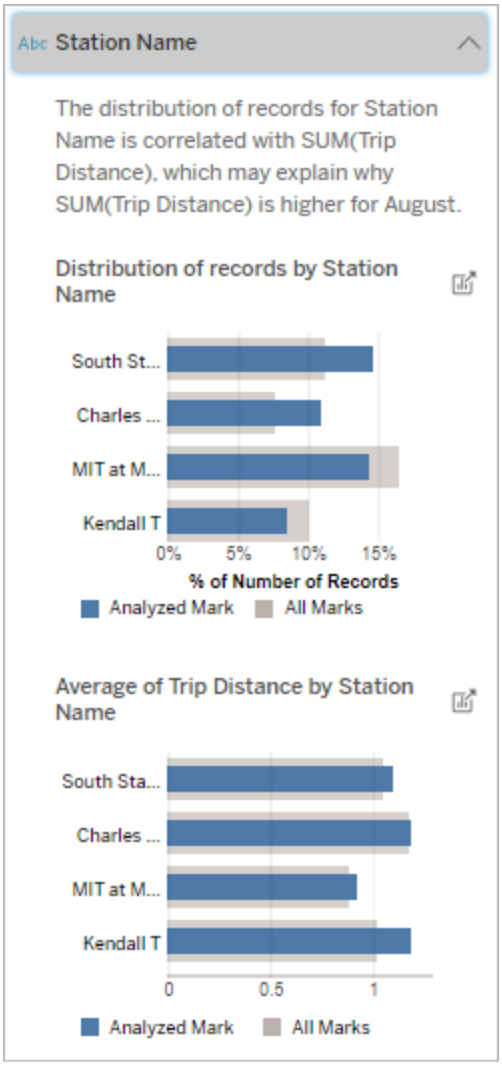
Remarque : pour les définitions des termes courants utilisés dans les explications, consultez **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125 .

Cette explication montre :

- Le pourcentage du nombre d'enregistrements pour toutes les valeurs d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à toutes les valeurs d'une dimension pour tous les repères (barre grise) dans la visualisation source.
- La moyenne de la mesure cible pour toutes les valeurs d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à toutes les valeurs d'une dimension pour tous les repères (barre grise).

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque barre pour voir ses détails.
- Faites défiler pour mieux voir le gra-



Dans cet exemple, l'analyse statistique a révélé que davantage de trajets ont été effectués depuis South Station et MIT, et moins de trajets depuis Charles Cercle et Kendall, par rapport aux trajets effectués pour les repères en général.

Notez que le nom de la gare est une dimension non visualisée qui a une certaine relation avec la distance parcourue dans les données sous-

phique.

- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.
- Les auteurs peuvent vouloir créer une nouvelle visualisation pour explorer toutes les dimensions non visualisées mises en évidence dans cette explication.

jacentes de la visualisation source.

Contribution des mesures

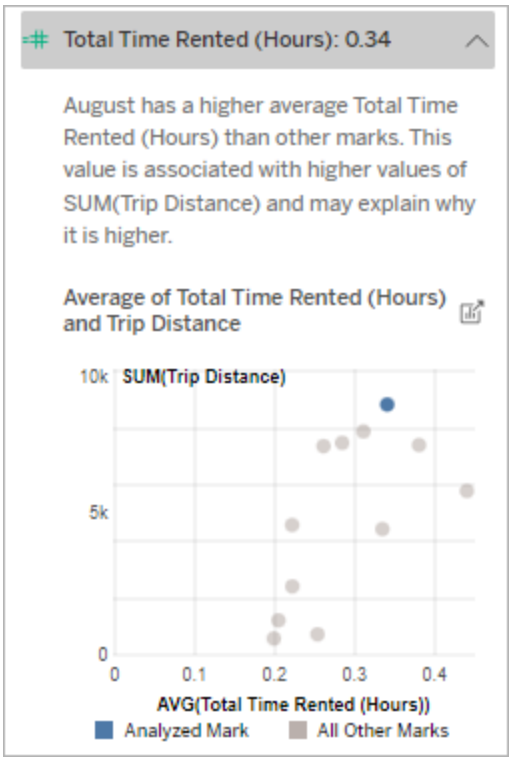
Ce type d'explication montre que la moyenne d'une mesure non visualisée peut contribuer à la valeur agrégée du repère analysé. Une mesure non visualisée est une mesure qui existe dans la source de données, mais qui n'est pas utilisée dans la vue actuellement.

Cette explication peut révéler une relation linéaire ou quadratique entre la mesure non visualisée et la mesure cible.

Remarque : pour les définitions des termes courants utilisés dans les explications, consultez **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125 .

Cette explication montre :

- La relation entre la somme de la mesure cible et la moyenne d'une mesure non visualisée pour le repère analysé (cercle bleu) et tous les repères (cercles gris) dans la vue.
- Si la somme de la mesure cible est élevée ou faible parce que la valeur moyenne de la mesure non visualisée est élevée ou faible.



Dans cet exemple, l'une des raisons possibles pour lesquelles la distance parcourue est élevée est que le temps total moyen de location est également élevé.

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque cercle

pour voir ses détails.

- Sélectionnez l'icône **Ouvrir** pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Les auteurs peuvent vouloir créer une nouvelle visualisation pour explorer toutes les mesures non visualisées mises en évidence dans cette explication.

Autres choses à explorer

Cette section fournit les raisons possibles pour lesquelles le repère analysé est unique ou inhabituel. Ces explications :

- N'expliquent pas pourquoi la valeur de ce repère est ce qu'elle est.
- Ne sont en aucun cas liées à la valeur des mesures dans la visualisation source.
- Ne tiennent compte d'aucune mesure cible.

Autres dimensions d'intérêt

Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.

La distribution d'une dimension non visualisée dans le repère analysé est inhabituelle par rapport à la distribution des valeurs pour tous les autres repères dans la vue. Une dimension non visualisée est une dimension qui existe dans la source de données, mais qui n'est pas utilisée actuellement dans la vue.

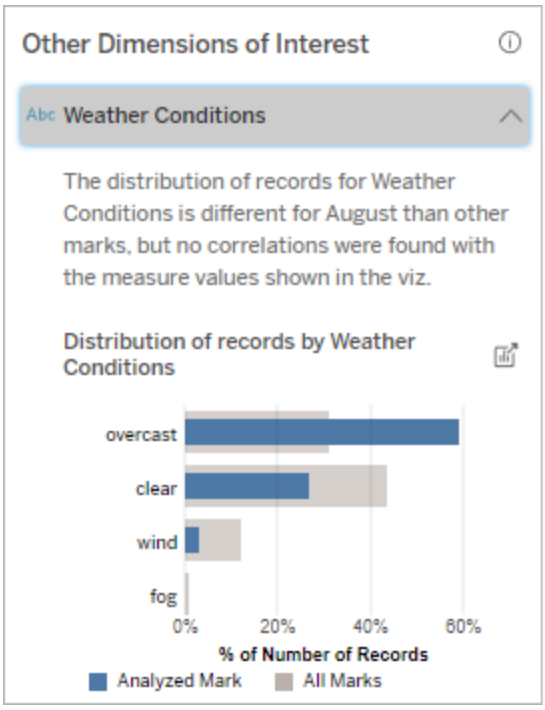
Remarque : pour les définitions des termes courants utilisés dans les explications, consultez **Termes et concepts dans les explications** sur la page 2125 .

Cette explication montre :

- Le pourcentage du nombre d'enregistrements pour toutes les valeurs d'une dimension pour le repère analysé (barre bleue) par rapport à toutes les valeurs d'une dimension pour tous les repères (barre grise) dans la visualisation source.

Possibilités d'exploration :

- Survolez chaque barre pour voir ses détails.
- Faites défiler pour mieux voir le graphique.
- Sélectionnez l'icône



Dans cet exemple, un pourcentage élevé d'enregistrements est associé à un temps couvert. Étant donné que les données concernent la location de vélos à Boston et que le repère analysé est la distance parcourue pour le mois d'août, nous pouvons supposer que le temps est généralement chaud et humide. Les gens ont peut-être loué des vélos plus souvent par temps couvert pour éviter la chaleur. Il est également possible qu'il y ait eu plus de jours couverts en août.

Ouvrir pour voir une version plus grande de la visualisation.

Prochaines étapes d'analyse :

- Utilisez cette explication pour comprendre la composition des valeurs d'enregistrement qui constituent le repère analysé.
- Les auteurs peuvent vouloir créer une nouvelle visualisation pour explorer toutes les dimensions non visualisées mises en évidence dans cette explication.

Exigences et considérations relatives à la fonctionnalité Expliquer les données

Expliquer les données est toujours disponible pour les auteurs dans Tableau Desktop.

Pour Tableau Cloud et Tableau Server : lorsque la fonction Explique-moi les données est activée pour un site, les utilisateurs de type Creator et Explorer disposant des autorisations appropriées peuvent exécuter Expliquer les données lors de la modification d'un classeur. Tous les utilisateurs disposant des autorisations appropriées peuvent exécuter Expliquer les données en mode d'affichage dans les classeurs publiés. Pour plus d'informations, consultez **Contrôler l'accès à Expliquer les données** sur la page 2151.

Qu’est-ce qui fait d’une visualisation un bon candidat pour Expliquer les données

Expliquer les données fonctionne de manière optimale sur les visualisations exigeant une exploration et une analyse plus approfondies, plutôt que sur des visualisations descriptives de style infographique qui communiquent des données résumées.

- Les données au niveau des lignes sont nécessaires à Expliquer les données pour créer des modèles de vos données et générer des explications. Les visualisations contenant des données sous-jacentes au niveau des lignes, où des relations peuvent exister dans des champs non visualisés, sont de bons candidats pour exécuter Expliquer les données.
- Les visualisations basées sur des données pré-agrégées sans accès aux données au niveau des lignes sont moins adaptées à l’analyse statistique effectuée par Expliquer les données.

Quelles données fonctionnent le mieux pour Expliquer les données

Lorsque vous utilisez la fonctionnalité Expliquer les données dans une feuille de calcul, n’oubliez pas qu’elle fonctionne avec :

- **Repères uniques seulement :** la fonctionnalité Expliquer les données analyse les repères uniques. L’analyse de repères multiples n’est pas prise en charge.
- **Données agrégées :** la vue doit contenir une ou plusieurs mesures agrégées à l’aide de SUM, AVG, COUNT ou COUNTD. Au moins une dimension doit également être présente dans la vue.
- **Sources de données uniques seulement :** les données doivent provenir d’une seule source de données principales. Expliquer les données ne fonctionne pas avec des sources de données fusionnées ou multidimensionnelles.

Lorsque vous préparez une source de données pour un classeur, gardez à l’esprit les considérations suivantes si vous prévoyez d’utiliser Expliquer les données pendant l’analyse.

- Utilisez une source de données avec des données sous-jacentes suffisamment larges. Une donnée idéale comporte au moins 10-20 colonnes en plus d’une (ou plusieurs) mesure(s) agrégée(s) à expliquer.
- Donnez des noms de colonnes (champs) faciles à comprendre.
- Éliminez les colonnes redondantes et les artefacts de préparation des données. Pour plus d’informations, consultez **Modifier les champs utilisés pour l’analyse statistique** sur la page 2166.

- Ne supprimez pas les colonnes non visualisées dans la source de données. Expliquer les données prend en compte les champs des données sous-jacentes lorsqu'il analyse un repère.
- Les dimensions de faible cardinalité fonctionnent mieux. L'explication des dimensions catégorielles est plus facile à interpréter si sa cardinalité n'est pas trop élevée (< 20 catégories). Les dimensions contenant plus de 500 valeurs uniques ne seront pas prises en compte pour l'analyse.
- En règle générale, ne pré-agrégez pas les données. Par contre, si la source de données est très volumineuse, envisagez de pré-agréger les données à un niveau de détail approprié.
- Utilisez des extraits sur des sources de données en direct. Les extraits sont plus rapides que les sources de données en direct. Avec les sources de données en direct, le processus de création d'explications peut créer de nombreuses requêtes (environ une requête pour chaque explication candidate), ce qui peut entraîner une durée plus longue de génération des explications.

Situations où la fonctionnalité Expliquer les données n'est pas disponible

Il peut arriver que la fonctionnalité Expliquer les données ne soit pas disponible pour un repère sélectionné, selon les caractéristiques de la source de données ou de la vue. Si la fonctionnalité Expliquer les données ne peut pas analyser le repère sélectionné, l'icône Expliquer les données et la commande de menu contextuel ne seront pas disponibles.

Expliquer les données ne peut pas être exécuté dans les vues qui utilisent :	• Filtres de coordonnées cartographiques • Sources de données fusionnées • Sources de données avec paramètres • Les sources de données qui ne prennent pas en charge la syntaxe COUNTD ou COUNT (DISTINCT ...), par exemple Access. • Filtres sur les mesures agrégées • Mesures désagrégées
La fonctionnalité Expliquer les données ne peut pas être exécutée si vous sélectionnez :	• Repères multiples • Axe • Légende • Total général • Courbe de tendance ou ligne de référence

	• Un repère dans une vue qui contient un très petit nombre de marques
La fonctionnalité Expliquer les données ne peut pas être exécutée lorsque la mesure à utiliser pour une explication :	• N'est pas agrégée à l'aide de SUM, AVG, COUNT, COUNTD • Est un calcul de table • Est utilisée dans les valeurs de mesures
La fonctionnalité Expliquer les données ne peut pas expliquer une dimension lorsque cette dernière est :	• Un champ calculé • Un paramètre • Utilisée dans les noms de mesures et les valeurs des mesures • Un champ avec plus de 500 valeurs uniques. Les dimensions contenant plus de 500 valeurs uniques ne seront pas prises en compte pour l'analyse.

Contrôler l'accès à Expliquer les données

Votre accès à Expliquer les données variera en fonction de votre rôle sur le site et des autorisations de contenu. Expliquer les données est toujours disponible pour les auteurs dans Tableau Desktop. Les utilisateurs dotés des autorisations appropriées peuvent exécuter Expliquer les données en mode de modification dans Tableau Cloud et Tableau Server.

Les auteurs peuvent également contrôler si Expliquer les données est disponible en mode d'affichage dans les classeurs publiés et quels types d'explications sont affichés.

Gardez à l'esprit qu'Expliquer les données peut révéler des dimensions et des mesures de la source de données qui ne sont pas représentées dans la vue. En tant qu'auteur, vous devriez exécuter Expliquer les données et tester les explications obtenues pour vous assurer que des données sensibles ne sont pas exposées dans vos classeurs publiés.

Qui peut accéder à Expliquer les données

Expliquer les données est activé par défaut au niveau du site. Les administrateurs de serveur (Tableau Server) et les administrateurs de site (Tableau Cloud) peuvent contrôler si Expliquer les données est disponible pour un site. Pour plus d'informations, consultez **Désactiver ou activer Expliquer les données pour un site** sur la page 2170.

Mode	Qui peut accéder
Mode d'affichage	Les utilisateurs Tableau de type **Viewer**, **Explorer** et **Creator** dotés de la capacité d'autorisation Exécuter Expliquer les données peuvent exécuter et explorer les explications Expliquer les données en mode d'affichage.
Mode de modification	Les utilisateurs Tableau de type **Creator** peuvent exécuter Expliquer les données lors de la modification d'une vue dans Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server. Les utilisateurs de type **Explorer** dotés de la capacité d'autorisation Exécuter Expliquer les données et d'autorisations de modification peuvent exécuter Expliquer les données lors de la modification d'un classeur dans Tableau Cloud ou Tableau Server. Les utilisateurs de type Creator et Explorer qui disposent d'autorisations d'édition peuvent ouvrir de nouvelles feuilles de calcul pour une analyse plus approfondie. Ils peuvent également utiliser les paramètres d'Expliquer les données pour contrôler qui peut utiliser les données d'explication et ce qu'il peut voir.

Contrôler qui peut utiliser Expliquer les données et ce qu'il peut voir

Une combinaison de paramètres doit être activée pour que la fonction Expliquer les données soit disponible en mode d'édition et en mode d'affichage dans Tableau Cloud et Tableau Server.

Mode de modification

Conditions requises pour que les auteurs exécutent Expliquer les données ou modifient les paramètres Expliquer les données en mode de modification :

- Paramètre du site : la **Disponibilité d'Expliquer les données** est définie sur **Activer**. Activé par défaut.
- Rôle sur le site : Creator ou Explorer (peut publier)
- Autorisations : Capacité **Exécuter Expliquer les données** définie sur **Autorisé**. Non spécifié par défaut. Si vous ouvrez un classeur (Tableau version 2022.1 ou antérieure) qui utilisait cette autorisation dans Tableau version 2022.2 ou ultérieure, vous devrez réinitialiser la fonctionnalité Exécuter Expliquer les données sur Autorisé.

> **Remarque :** la fonctionnalité **Télécharger les données complètes** pour un utilisateur de type Creator ou Explorer (peut publier) contrôle si l'utilisateur voit l'option Afficher les données complètes dans les explications des valeurs extrêmes. Les Viewers se voient toujours refuser la capacité de téléchargement des données complètes. Cependant, tous les utilisateurs peuvent voir les détails au niveau de l'enregistrement lorsque le type d'explication Valeurs extrêmes est activé dans les paramètres d'Expliquer les données.

Les utilisateurs Creator et Explorer disposant d'autorisations de modification et de la capacité d'autorisation Exécuter Expliquer les données peuvent accéder aux **Paramètres d'Expliquer les données**, qui fournissent des options pour contrôler :

- Les types d'explication qui sont affichés dans le volet Guide des données.
- Les champs qui sont inclus dans ou exclus de l'analyse statistique.

Ces options sont définies pour l'ensemble du classeur et ne peuvent être définies que dans la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données.

Mode d'affichage

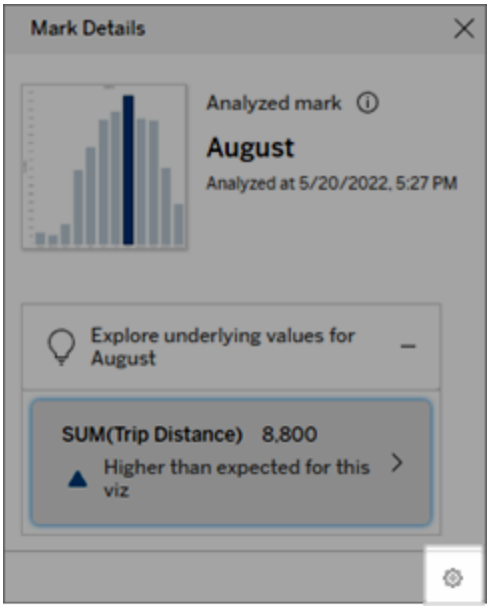
Conditions requises pour que tous les utilisateurs exécutent Expliquer les données en mode d'affichage :

- Paramètre du site : la **Disponibilité d'Expliquer les données** est définie sur **Activer**. Activé par défaut.
- Rôle sur le site : Creator, Explorer ou Viewer
- Autorisations : Capacité **Exécuter Expliquer les données** définie sur **Autorisé**. Non spécifié par défaut. Si vous ouvrez un classeur (Tableau version 2022.1 ou antérieure) qui utilisait cette autorisation dans Tableau version 2022.2 ou ultérieure, vous devrez réinitialiser la fonctionnalité Exécuter Expliquer les données sur Autorisé.

> **Remarque** : pour visualiser les explications des valeurs atypiques détectées dans le Guide des données, les utilisateurs d'une visualisation doivent disposer de l'autorisation « Expliquer les données » pour accéder au classeur ou à la vue. Le propriétaire du classeur devra ouvrir les paramètres d'autorisation pour ce classeur dans Tableau Server ou Tableau Cloud et accorder l'autorisation « Expliquer les données » à cet utilisateur.

Ouvrir la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données

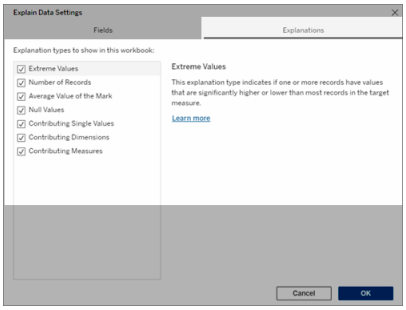
1. À partir du menu **Analyse**, choisissez **Expliquer les paramètres de données**. Ou, dans le volet Guide des données, cliquez sur l'icône des paramètres (en bas à droite).



Inclure ou exclure les types d'explication affichés par Expliquer les données

Les utilisateurs de type Creator et Explorer qui disposent d'autorisations de modification peuvent choisir d'exclure (ou d'inclure) les types d'explication affichés pour tous les utilisateurs de classeur.

1. Dans la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données, cliquez sur l'onglet **Types d'explication**.



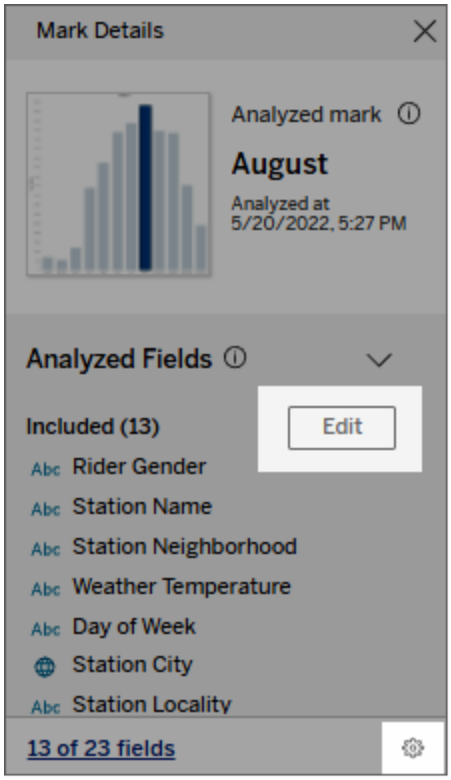
2. Dans la liste des types d'explication, sélectionnez ou effacez un type d'explication.
3. Cliquez sur **OK**.

Testez le paramètre en enregistrant et en fermant le classeur publié, puis en ouvrant une vue à partir du classeur en mode d'affichage. Sélectionnez un repère qui contient généralement des explications de valeur extrême, puis exécutez Expliquer les données pour vérifier les résultats de l'explication.

Inclure ou exclure des champs utilisés pour l'analyse statistique

Les utilisateurs de type Creator et Explorer qui disposent d'autorisations de modification peuvent choisir d'exclure (ou d'inclure) les champs éligibles pour l'analyse.

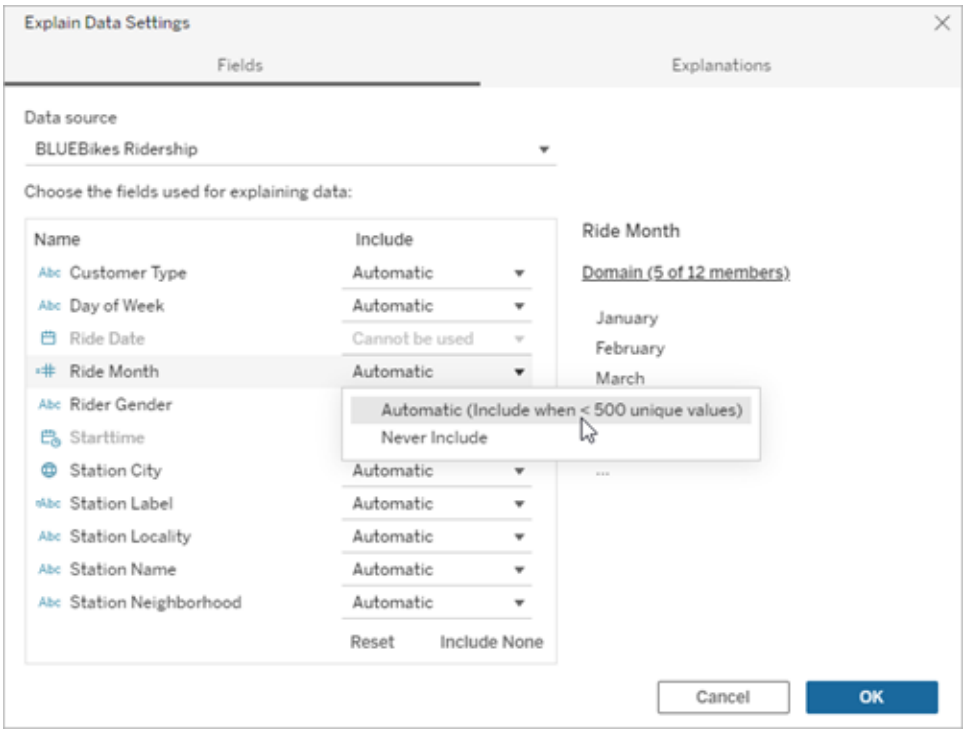
1. Dans le volet Guide des données (en bas à droite), cliquez sur l'icône des paramètres. Ou cliquez sur le bouton **Modifier** dans la vue Champs analysés.



2. Dans la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données, cliquez sur l'onglet **Champs**.

3. Dans la liste des champs sous **Inclure**, cliquez sur la flèche déroulante et sélectionnez **Automatique** pour inclure un champ éligible à chaque exécution d'Expliquer les données pour ce classeur.

   Notez que les champs doivent comporter moins de 500 valeurs uniques pour être inclus dans l'analyse.



   Sélectionnez **Ne jamais inclure** pour exclure explicitement le champ.
   Sélectionnez **Inclure aucun** pour exécuter une analyse statistique sur les données sans tenir compte des champs.
   Sélectionnez **Réinitialiser** pour revenir aux paramètres par défaut.

4. Cliquez sur **OK**.

Testez le paramètre en enregistrant le classeur publié. Sélectionnez un repère, puis exécutez Expliquer les données pour vérifier les résultats de l'explication.

Configurer Tableau de manière à permettre aux utilisateurs de partager des explications par courriel et dans Slack

Les administrateurs Tableau peuvent contrôler si les explications peuvent être partagées en mode visualisation par courriel ou dans Slack avec d'autres utilisateurs Tableau.

Procédez comme suit pour autoriser les notifications et le partage par courriel et dans Slack dans Tableau Cloud ou Tableau Server :

1. Cliquez sur **Paramètres**.
2. Dans l'onglet Général, faites défiler jusqu'à la section **Gérer les notifications**.
3. Pour Collaboration, sélectionnez **Partager** pour **Sur Tableau**, par **courriel** et dans **Slack**.

Pour partager des explications dans Slack, l'application Tableau doit être configurée pour votre espace de travail Slack. Le partage d'explications dans Slack est activé par défaut dans Tableau Cloud.

Dans Tableau Server, un administrateur devra configurer l'application Tableau pour Slack. Pour plus d'information, consultez Intégrer Tableau à un espace de travail Slack.

Comment fonctionne Expliquer les données

Utilisez la fonctionnalité Expliquer les données comme point de départ incrémentiel d'une exploration plus approfondie de vos données. Elle génère des explications possibles qui vous aident à voir les différentes valeurs constituant les repères analysés dans une vue ou s'y rapportant. Elle peut vous renseigner sur les caractéristiques des points de données dans la source de données et sur la façon dont les données peuvent être reliées (corrélations) à l'aide de la modélisation statistique. Ces explications vous fournissent un autre outil pour inspecter vos données et trouver des indices intéressants sur vos prochaines explorations.

Remarque : Expliquer les données est un outil qui permet de découvrir et de décrire les relations entre vos données. Il ne peut pas vous indiquer ce qui est à l'origine des relations, ni comment interpréter les données. **C'est vous qui êtes l'expert de vos données.** Votre connaissance du domaine et votre intuition sont essentielles pour déterminer les caractéristiques qu'il serait intéressant d'approfondir en utilisant différentes vues.

Pour des informations connexes sur le fonctionnement de l'outil Expliquer les données et sur la façon de l'utiliser pour compléter votre analyse, consultez ces présentations de la conférence Tableau :

- De l'analyste au statisticien : Expliquer les données en pratique (1 heure)
- Tirer le meilleur parti de la fonctionnalité Expliquer les données (45 minutes)

Ce qu'est (et ce que n'est pas) la fonctionnalité Expliquer les données

Expliquer les données est :

- Un outil et un flux de travail qui tirent parti de votre expertise.
- Un outil qui met en évidence les relations dans vos données et vous oriente dans vos recherches suivantes.
- Un outil et un flux de travail qui contribuent à accélérer l'analyse des données et à la rendre plus accessible à un plus grand nombre d'utilisateurs.

Expliquer les données n'est pas :

- Un outil de test statistique.
- Un outil servant à prouver ou réfuter des hypothèses.
- Un outil qui vous apporte une réponse ou vous explique la causalité dans vos données.

Lors de l'exécution d'Expliquer les données sur les repères, gardez les points suivants à l'esprit :

- **Tenez compte de la forme, de la taille et de la cardinalité de vos données**. La fonctionnalité Expliquer les données peut être utilisée avec des ensembles de données plus petits, mais exige tout de même que les données soient suffisamment étendues et contiennent assez de repères (granularité) pour permettre la création d'un modèle.
- **Ne présumez pas la causalité**. La corrélation n'est pas la causalité. Les explications sont fondées sur des modèles de données, mais ne sont pas des explications causales.

  Une corrélation signifie qu'il existe une relation entre certaines variables de données, disons A et B. Vous ne pouvez pas conclure, simplement en voyant cette relation dans les données, que A cause B, ou B cause A, ou s'il se passe en fait quelque chose de plus compliqué. Les modèles de données sont exactement les mêmes dans chacun de ces cas et un algorithme ne peut pas faire la différence entre chaque cas. Ce n'est pas parce que deux variables semblent changer ensemble que l'une fait nécessairement changer l'autre. Un troisième facteur peut être à l'origine de ces deux changements, ou il peut s'agir d'une coïncidence et il peut ne pas y avoir de relation de cause à effet.

  Cependant, il arrive que vous ayez des connaissances extérieures qui ne se trouvent pas dans les données et qui vous aident à identifier ce qui se passe. Un type courant de

connaissance externe est par exemple une situation où les données ont été recueillies dans le cadre d'une expérience. Si vous savez que B a été choisi en tirant à pile ou face, toute différence constante dans A (qui n'est pas seulement un bruit aléatoire) doit être causée par B. Pour une description plus longue et plus approfondie de ces concepts, consultez l'article Causal inference in economics and marketing de Hal Varian.

Mode d'analyse et d'évaluation des explications

La fonction Expliquer les données exécute une analyse statistique sur un tableau de bord ou une feuille pour rechercher des repères aberrants, ou spécifiquement sur un repère que vous sélectionnez. L'analyse prend également en compte les points de données éventuellement liés de la source de données qui ne sont pas représentés dans la vue actuelle.

La fonctionnalité Expliquer les données prédit d'abord la valeur d'un repère en utilisant uniquement les données présentes dans la visualisation. Ensuite, les données qui se trouvent dans la source de données (mais pas dans la vue actuelle) sont prises en compte et ajoutées au modèle. Le modèle détermine la plage des valeurs de repère prévues, qui se situe à l'intérieur d'un écart-type de la valeur prévue.

Qu'est-ce qu'une plage attendue?

La valeur attendue d'un repère est la valeur médiane sur la plage de valeurs attendue dans les données sous-jacentes de votre visualisation. La plage attendue est la plage de valeurs comprises entre le 15e et le 85e centile que le modèle statistique prédit pour le repère analysé. Tableau détermine la plage attendue à chaque fois qu'il exécute une analyse statistique sur un repère sélectionné.

Les explications possibles sont évaluées à l'aide d'une modélisation statistique. Pour chaque explication, Tableau compare la valeur attendue à la valeur réelle.

valeur	Description
Plus élevée que prévu / Plus basse que prévu	Si un résumé de la valeur attendue indique que le repère est *inférieur* ou *supérieur à la valeur attendue*, cela signifie que la valeur agrégée du repère se situe en dehors de la plage des valeurs qu'un modèle statistique prévoit pour le repère. Si un résumé de la valeur attendue indique que le repère est *légèrement inférieur* ou *légèrement supérieur* à la valeur prévue, ou encore qu'il se situe *dans la plage de variation naturelle*, cela signifie que la valeur agrégée du repère se situe dans la plage des valeurs prédites, mais qu'elle est inférieure ou supé-

valeur	Description
	rieure à la médiane.
Valeur attendue	Si un repère a une valeur attendue, cela signifie que sa valeur se situe dans la plage de valeurs attendues qu'un modèle statistique prédit pour le repère.
Variation aléatoire	Lorsque le repère analysé a un petit nombre d'enregistrements, il se peut qu'il n'y ait pas suffisamment de données disponibles dans Expliquer les données pour former une explication statistiquement significative. Si la valeur du repère se trouve hors de la plage attendue, Expliquer les données ne peut pas déterminer si cette valeur inattendue est due à une variation aléatoire ou à une différence significative dans les enregistrements sous-jacents.
Pas d'explication	Lorsque la valeur du repère analysé se situe hors de la plage attendue et qu'elle ne correspond pas à un modèle statistique utilisé pour Expliquer les données, aucune explication n'est générée.

Modèles utilisés pour l'analyse

Expliquer les données crée des modèles de données dans une vue afin de prédire la valeur d'un repère puis détermine si un repère est supérieur ou inférieur aux valeurs attendues, compte tenu du modèle. Ensuite, elle prend en compte des informations supplémentaires, tel l'ajout de colonnes supplémentaires de la source de données à la vue, ou le marquage des valeurs atypiques au niveau des enregistrements, comme explications potentielles. Pour chaque explication potentielle, Expliquer les données adapte un nouveau modèle et évalue dans quelle mesure le repère est inattendu au regard des nouvelles informations. Les explications sont évaluées en tenant compte de la complexité (la quantité d'informations ajoutées à partir de la source de données) par rapport au degré de variabilité qui doit être expliqué. De meilleures explications sont plus simples que les variations qu'elles expliquent.

Type d'explication	Évaluation
Valeurs extrêmes	Les valeurs extrêmes sont des repères agrégés qui sont des valeurs atypiques, basées sur un modèle de repères visualisés. Le repère sélectionné est considéré comme contenant une valeur extrême si la valeur de l'enregistrement se trouve dans les queues des valeurs

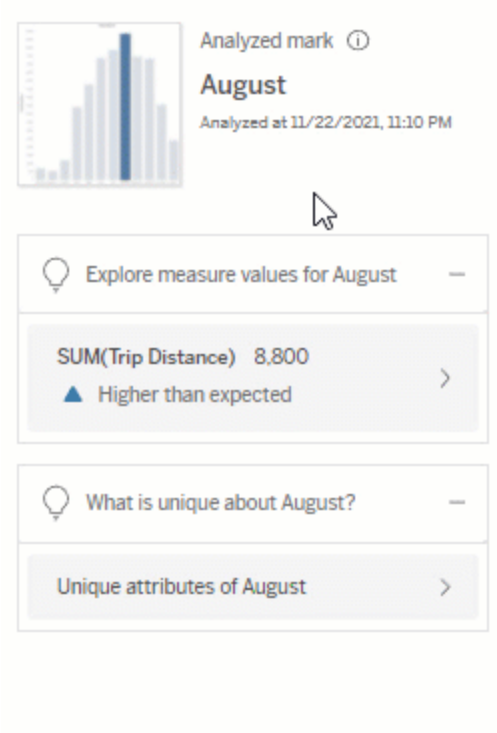
Type d’explication	Évaluation
	attendues pour les données. Une valeur extrême est déterminée en comparant le repère agrégé avec et sans valeur extrême. Si le repère devient moins surprenant suite à la suppression de cette valeur, il reçoit un score plus élevé. Lorsqu’un repère contient des valeurs extrêmes, cela ne signifie pas automatiquement qu’il s’agit de valeurs atypiques ou que vous devriez les exclure de la vue. Ce choix dépend de votre analyse. L’explication consiste simplement à souligner une valeur extrême intéressante dans le repère. Par exemple, elle pourrait révéler une valeur erronée dans un enregistrement où une banane coûte 10 dollars au lieu de 10 cents. Ou encore, elle pourrait révéler qu’un vendeur en particulier a eu un excellent trimestre.
Nombre d’enregistrements	L’explication du nombre d’enregistrements modélise la somme agrégée en termes de total agrégé; la valeur moyenne des enregistrements la modélise en termes de moyenne agrégée. Mieux le modèle explique la somme, plus le score est élevé. Cette explication décrit si la somme est intéressante parce que le total est élevé ou faible, ou parce que la moyenne est élevée ou faible.
Valeur moyenne du repère	Ce type d’explication est utilisé pour les repères agrégés qui sont des sommes. Il explique si le repère est cohérent avec d’autres repères car en termes de total agrégé ou de moyenne, en notant la relation SUM(X) = COUNT(X) * AVG(X). Cette explication décrit si la somme est intéressante parce que le total est élevé ou faible, ou parce que la moyenne est élevée ou faible.
Contribution des dimensions	Cette explication modélise la mesure cible du repère analysé en termes de répartition entre les catégories de la dimension non visualisée. L’analyse équilibre la complexité du modèle avec la qualité de l’explication du repère. Une *dimension non visualisée* est une dimension qui existe dans la source de données, mais qui n’est pas utilisée actuellement dans la

Type d’explication	Évaluation
	vue. Ce type d’explication est utilisé pour les sommes, les totaux et les moyennes. Le modèle pour les dimensions non visualisées est créé en divisant les repères selon les valeurs catégoriques de la colonne explicative, puis en construisant un modèle avec la valeur qui inclut tous les points de données dans la visualisation source. Pour chaque ligne, le modèle tente de récupérer chacun des composants individuels qui ont fait chaque repère. L’analyse indique si le modèle prédit mieux le repère lorsque les composantes correspondant à la dimension non visualisée sont modélisées puis additionnées, par opposition à l’utilisation d’un modèle où les valeurs de la dimension non visualisée ne sont pas connues. Les explications sur les dimensions agrégées explorent comment les valeurs des repères peuvent être expliquées sans appliquer aucune condition. Ensuite, le modèle applique une condition aux valeurs de chaque colonne qui est l’explication potentielle. Appliquer une condition à la distribution de la colonne explicative devrait nous permettre d’améliorer la prédiction.
Contribution des mesures	Cette explication modélise le repère en termes de cette mesure non visualisée, agrégée à sa moyenne à travers les dimensions visualisées. Une *mesure non visualisée* est une mesure qui existe dans la source de données, mais qui n’est pas utilisée dans la vue actuellement. L’explication de la contribution de mesures peut révéler une relation linéaire ou quadratique entre la mesure non visualisée et la mesure cible.

Champs analysés dans Expliquer les données

La fonction Expliquer les données exécute une analyse statistique sur un tableau de bord ou une feuille pour rechercher des repères aberrants, ou spécifiquement sur un repère que vous sélectionnez. L’analyse prend également en compte les points de données éventuellement liés de la source de données qui ne sont pas représentés dans la vue actuelle.

Expliquer les données n'inclut pas nécessairement toutes les colonnes de la source de données dans l'analyse. Dans de nombreux cas, certains types de champs seront automatiquement exclus de l'analyse. Pour plus d'informations, consultez **Champs exclus par défaut** sur la page 2169.

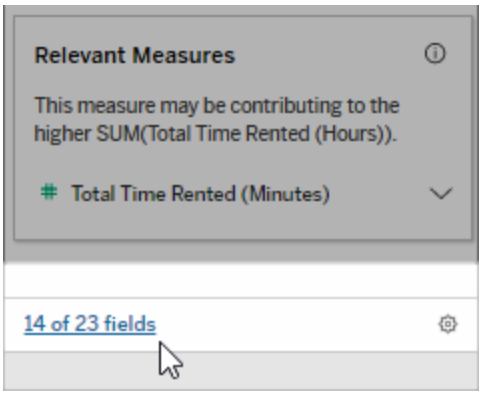


Remarque : les dimensions contenant plus de 500 valeurs uniques ne seront pas prises en compte pour l'analyse (sauf autorisation de l'auteur dans les paramètres d'Expliquer les données).

Tous les utilisateurs peuvent afficher des informations sur les champs inclus ou exclus dans l'analyse en cours. Les utilisateurs de type Creator et Explorer qui disposent d'autorisations de modification peuvent modifier les champs utilisés par Expliquer les données à des fins d'analyse statistique.

Afficher les champs analysés par Expliquer les données

Lorsque vous développez une explication pour une mesure qui contribue à la valeur du repère, un lien indiquant le nombre de champs pris en compte dans l'analyse s'affiche en bas du volet Guide des données.

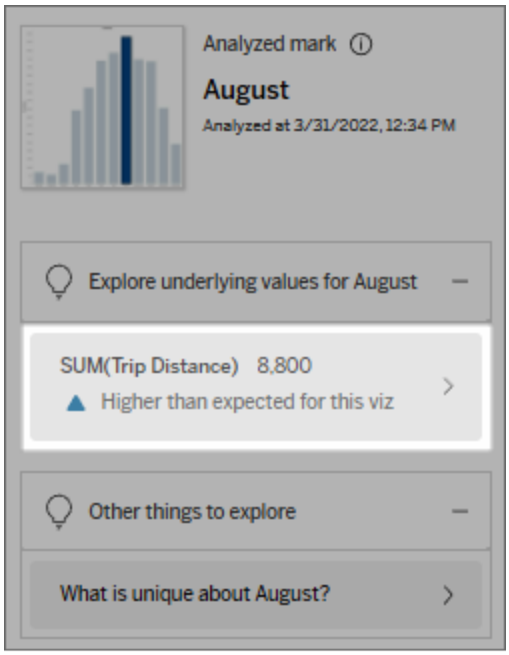


Cliquez sur le lien pour voir la liste des champs inclus ou exclus de l'analyse statistique actuelle.

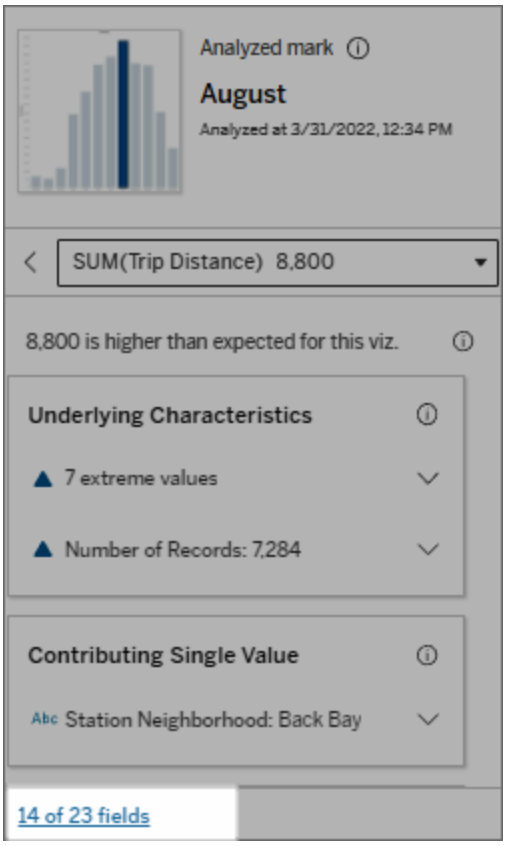
Lorsqu'une source de données contient plus de 1000 dimensions ou mesures non visualisées, il se peut qu'une alerte s'affiche et vous demande si vous souhaitez qu'Expliquer les données prenne en compte davantage de champs. Cliquez sur **Tout expliquer** pour lancer une analyse englobant davantage de champs. L'analyse peut prendre plus de temps.

Pour afficher les champs utilisés par Expliquer les données pour l'analyse statistique

1. Exécuter Expliquer les données sur un tableau de bord, une feuille ou un repère.
2. Dans le volet Guide des données, sous **Contribution à la valeur de**, cliquez sur un nom de mesure.

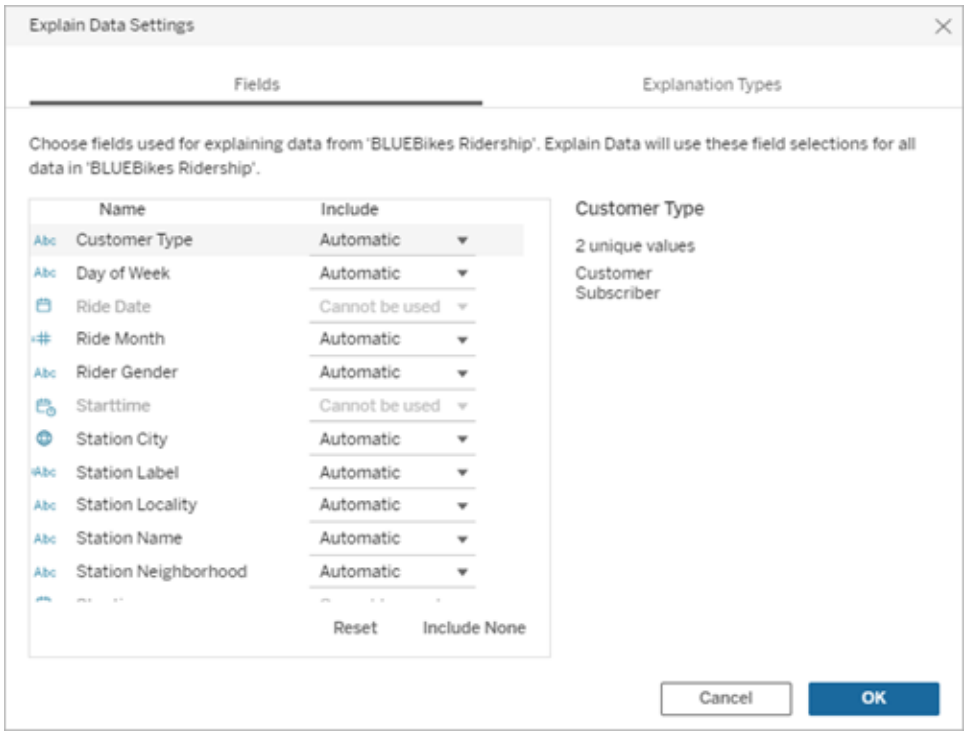


3. Dans la partie inférieure de l’espace de travail, cliquez sur le lien *Nombre de champs*.



Modifier les champs utilisés pour l’analyse statistique

Les utilisateurs de type Creator et Explorer disposant d’autorisations de modification peuvent sélectionner des champs à inclure ou à exclure dans l’analyse statistique dans l’onglet Champs de la boîte de dialogue des Paramètres d’Expliquer les données.

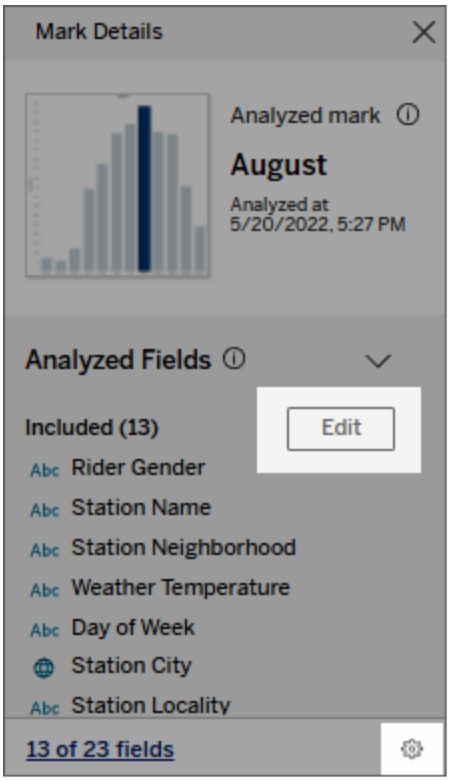


Lorsqu'une source de données contient des dimensions avec un grand nombre de valeurs uniques (jusqu'à 500), ces champs ne sont pas pris en compte dans l'analyse.

Pour modifier les champs utilisés par Expliquer les données pour l'analyse statistique

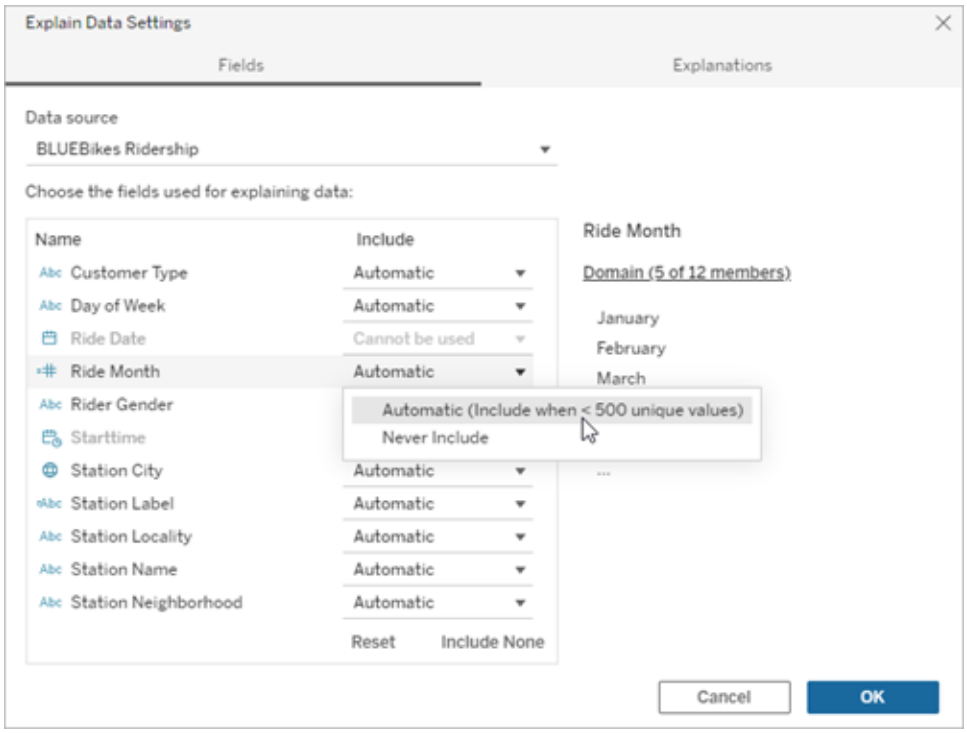
Les paramètres des champs analysés sont appliqués au niveau de la source de données.

1. Exécutez Expliquer les données sur un repère lors de la modification d'une vue.
2. Dans le volet Guide des données, cliquez sur l'icône des paramètres en bas du volet Guide des données. Ou cliquez sur le bouton **Modifier** dans la vue Champs analysés (Comment ouvrir les champs analysés).



3. Dans la boîte de dialogue Paramètres d'Expliquer les données, cliquez sur l'onglet **Champs**.
4. Cliquez sur une flèche déroulante en regard d'un nom de champ, sélectionnez **Automatique** ou **Ne jamais inclure**, puis cliquez sur **OK** .

   Notez que les champs doivent comporter moins de 500 valeurs uniques pour être inclus dans l'analyse.



Champs exclus par défaut

Champs exclus par défaut	Motifs d'exclusion
Toutes les mesures non visualisées lorsque la source de données comporte plus de 1000 mesures. Toutes les dimensions non visualisées lorsque la source de données comporte plus de 1000 dimensions.	Le calcul d'explications pour plus de 1000 mesures ou dimensions non visualisées peut prendre plus de temps, parfois plusieurs minutes. Ces champs sont exclus par défaut pour l'analyse initiale, mais vous pouvez choisir de les inclure pour une analyse plus approfondie. Dans cette situation, une alerte peut s'afficher et vous demander si vous souhaitez que la fonctionnalité Expliquer les données prenne en compte davantage de champs. Cliquez sur le lien d'alerte pour obtenir plus d'informations. Cliquez sur **Tout expliquer** pour lancer une analyse englobant davantage de champs.
Champs qui utilisent la géométrie, la lati-	La géométrie, la latitude ou la longitude ne

Champs exclus par défaut	Motifs d'exclusion
tude ou la longitude	peuvent jamais être une explication en soi. Il est fort probable qu'une explication qui invoque la latitude ou la longitude comme explication soit due à une corrélation fallacieuse et non à une explication probable.
Dimensions à haute cardinalité (dimensions avec > 500 membres)	Les dimensions de haute cardinalité sont plus longues à calculer. Les dimensions contenant plus de 500 valeurs uniques ne seront pas prises en compte pour l'analyse.
Groupes, compartiments ou ensembles	Non pris en charge actuellement.
Calculs de table	Les calculs de table ne peuvent pas être analysés lorsqu'ils sont à un niveau de détail différent de celui de la vue.
Des mesures non visualisées dont la moyenne ne peut pas être calculée	Les mesures non visualisées dont la moyenne ne peut pas être calculée comprennent les mesures qui sont des champs calculés où l'expression de calcul inclut des agrégations (affichage sous forme de champs AGG() lorsqu'ils sont ajoutés à la feuille).
Mesures discrètes et dimensions continues	Non pris en charge actuellement.
Champs masqués	Non disponible.
Champs calculés avec des erreurs	Pas de valeurs présentes à analyser.

Désactiver ou activer Expliquer les données pour un site

La fonctionnalité Parlez aux données est activée pour les sites par défaut, mais les administrateurs Tableau peuvent la désactiver.

1. Accédez aux paramètres de site **Général**.
2. (Tableau Server uniquement) Dans la section **Création Web**, sélectionnez **Autoriser les utilisateurs à modifier les classeurs dans leur navigateur**.

3. Dans la section **Disponibilité d'Expliquer les données**, choisissez parmi ces options :
    - **Activer** permet aux utilisateurs Creator et Explorer dotés des autorisations appropriées d'exécuter Expliquer les données en mode de modification. Permet à tous les utilisateurs disposant des autorisations appropriées d'exécuter Expliquer les données lorsqu'il est activé pour le mode d'affichage.
    - **Désactiver** empêche tous les utilisateurs d'exécuter Expliquer les données ou d'accéder aux paramètres d'Expliquer les données dans les classeurs.
4. Dans Tableau Cloud et Tableau Server 2023.3 et versions ultérieures, pour utiliser Expliquer les données :
    - Dans la section **Disponibilité du guide des données**, sélectionnez **Afficher**. Pour plus d'informations sur le guide des données, consultez **Explorer les tableaux de bord avec le Guide des données** sur la page 2954.

Explorer et inspecter les données dans une vue

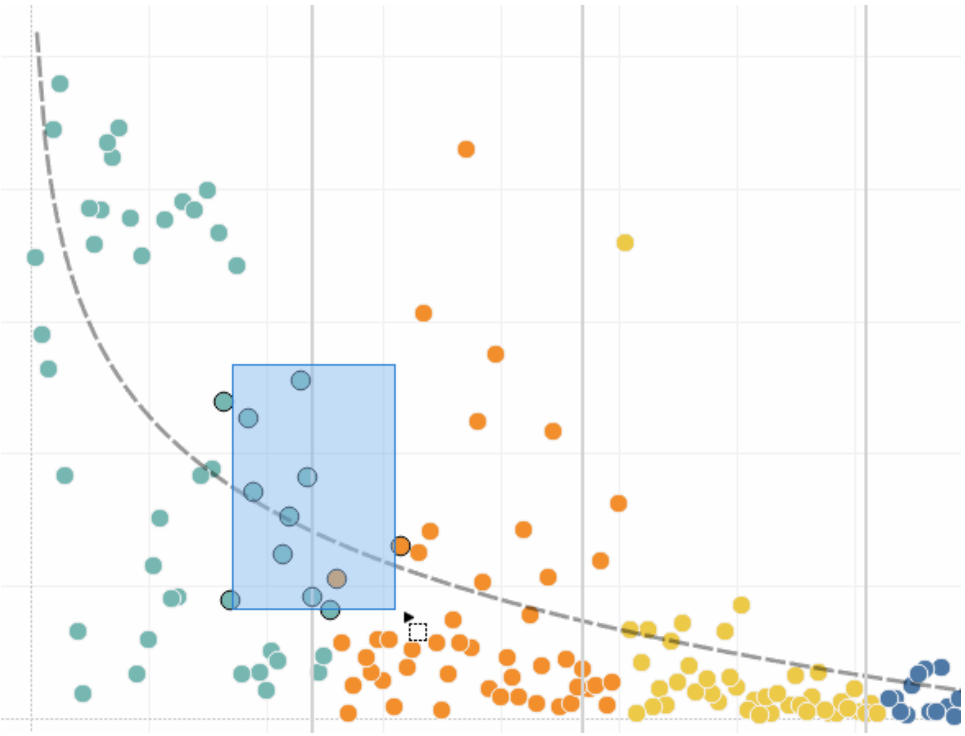
Lorsque vous êtes prêt à explorer et à analyser les données, Tableau propose une sélection d'outils d'inspection dynamique des données qui vous aident à identifier les données intéressantes. Par exemple, si vous disposez d'une vue de données dense, vous pouvez centrer sur une région spécifique, sélectionner un groupe de données atypiques et afficher les lignes de la source de données sous-jacente pour chaque repère.

Sélectionner des repères pour mettre en surbrillance des points de données dans la vue

Le meilleur moyen d'ajouter une mise en surbrillance à une vue est de sélectionner les repères à mettre en surbrillance. Lorsque vous sélectionnez manuellement un repère dans la vue, tous les autres repères sont estompés afin d'attirer l'attention sur la sélection. Votre sélection est enregistrée avec le classeur.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des outils de sélection, consultez **Sélectionner des repères** sur la page 2188. Consultez également **Mise en surbrillance de la légende** sur la page 1553, **Mettre en surbrillance des points de données en contexte** sur la page 1556, **Bouton de mise en surbrillance de la barre d'outils** sur la page 1559 et **Actions de mise en surbrillance** sur la page 1551.

Vous pouvez sélectionner plusieurs repères en maintenant la touche Ctrl (touche Commande sur Mac) enfoncée et en sélectionnant chaque repère. Vous pouvez également utiliser l'un des outils de sélection avancés pour sélectionner des repères dans une forme spécifique.

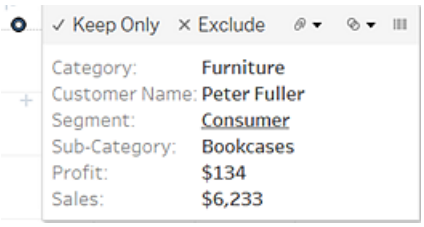


Vous pouvez également sélectionner des repères et des en-têtes pour filtrer ce qui s'affiche dans la vue. Pour plus d'informations, consultez **Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue** sur la page 1461 et **Sélectionner des en-têtes pour filtrer les données** sur la page 1462.

Analyser les repères sélectionnés à l'aide d'infobulles

Lorsque vous sélectionnez un ou plusieurs repères dans une vue, puis que vous continuez à survoler le même emplacement, plusieurs options d'analyse de vos données sont disponibles dans une infobulle.

Version de Tableau Desktop



Version Web

Les infobulles apportent des informations supplémentaires sur les repères dans votre vue et fournissent les options d'analyse de données suivantes :

- Conservez uniquement les repères sélectionnés dans la vue. ✓ Keep Only

  Pour plus d'informations, consultez **Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue** sur la page 1461.

- Excluez de la vue les repères sélectionnés. × Exclude

  Pour plus d'informations, consultez **Choisir de conserver ou d'exclure des points de données dans votre vue** sur la page 1461.

- Créez un groupe basé sur les repères sélectionnés. Pour plus d'informations, consultez **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228.
- Créez un ensemble qui contient les repères sélectionnés (Tableau Desktop uniquement).

  Pour plus d'informations, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230.

- Affichez les données sous-jacentes des repères sélectionnés. Pour plus d'informations, consultez **Afficher les données sous-jacentes** sur la page 2195.

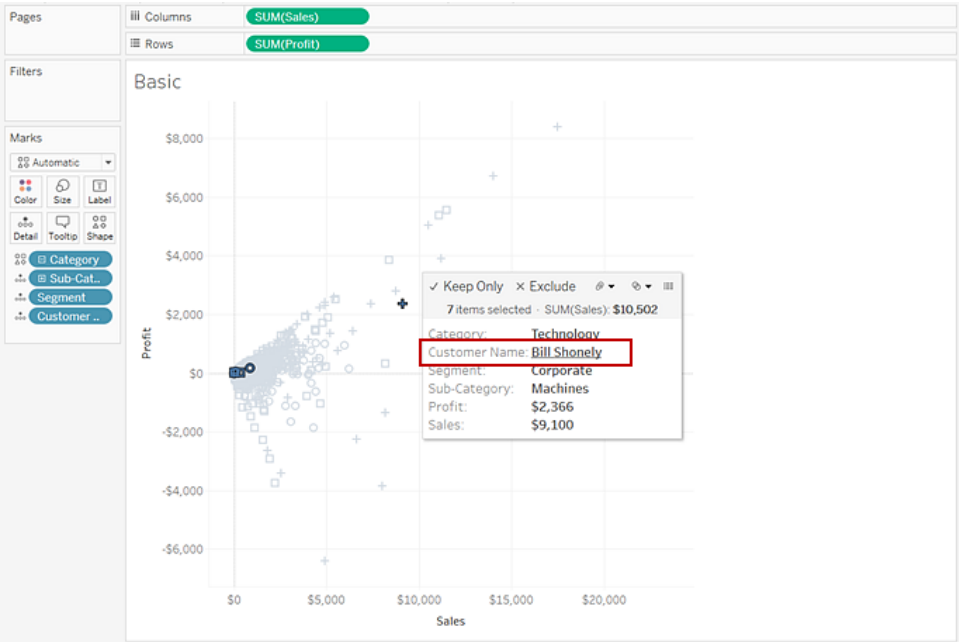
Pour des informations connexes sur les infobulles, consultez **Infobulles** sur la page 94.

Pour plus d'informations sur les outils d'analyses associés, consultez **Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères** sur la page 2185, **Annuler et rétablir** sur la page 2192, et **Lignes verticales** sur la page 2741.

Mettre en surbrillance des données par catégorie dans les infobulles

Si vous incluez des dimensions ou mesures discrètes (catégorielles) dans votre infobulle, vous pouvez les utiliser pour sélectionner, dans la vue, des repères qui ont les mêmes valeurs. Si la sélection d'infobulle est sélectionnée pour votre feuille de calcul, ces champs s'affichent sous forme de texte souligné lorsque vous passez votre souris dessus. Cliquez sur l'infobulle pour sélectionner tous les repères de la vue qui ont la même valeur.

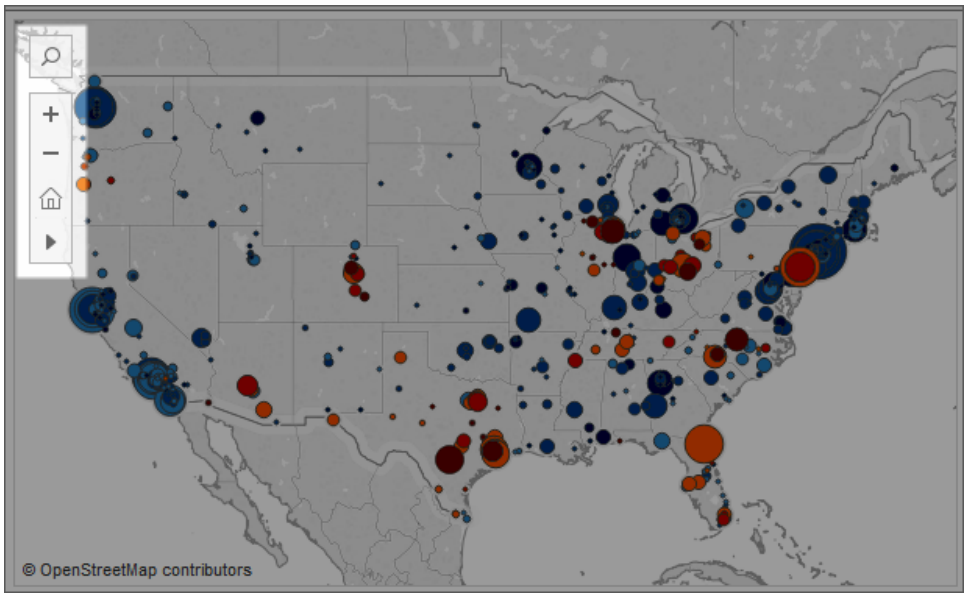
Dans l'exemple ci-dessous, lorsque vous cliquez sur Bill Shonely (la valeur pour Customer Name) dans l'infobulle, tout repère de la vue incluant également Bill Shonely comme client est sélectionné, et tous les autres repères sont estompés.



Pour activer ou désactiver cette fonctionnalité, sélectionnez la case à cocher **Autoriser la sélection par catégorie** dans la boîte de dialogue Modifier les infobulles. Pour plus d'informations sur la définition des propriétés des infobulles, consultez **Ajouter des infobulles aux repères** sur la page 1418.

Explorer les données dans les cartes

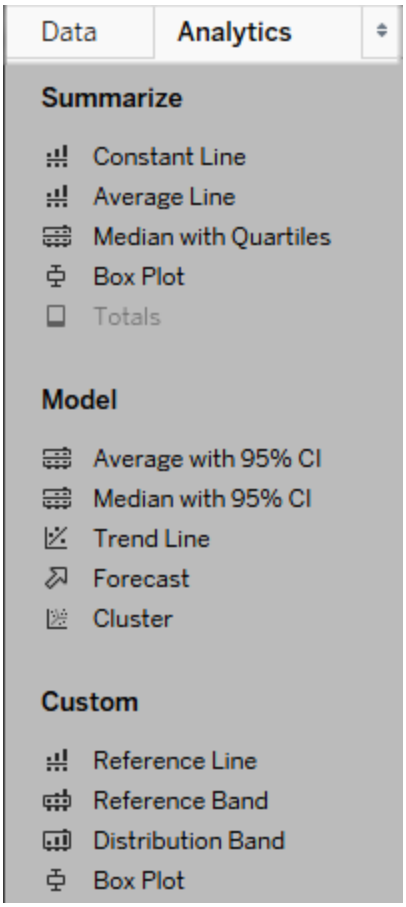
Les cartes Tableau peuvent vous aider à rechercher rapidement des emplacements et analyser les données au niveau mondial. Vous disposez de nombreux moyens d'explorer les vues de carte et d'interagir avec elles. Vous pouvez effectuer un zoom avant et arrière, effectuer un panoramique et sélectionner des repères avec la barre d'outils d'affichage de la vue, et même rechercher des lieux dans le monde entier grâce à la recherche sur carte.



Pour plus d'informations, consultez **Explorer les données dans les cartes** sur la page 2079, **Rechercher des emplacements dans votre carte** sur la page 2082 et **Mesurer des distances entre des points de données et des lieux sur une carte** sur la page 2083.

Ajouter des objets d'analyses à la vue (courbes de tendance, prévisions, lignes de référence et bandes)

Faites glisser des lignes de référence, des boîtes à moustaches, des prévisions de courbe de tendance et d'autres éléments vers votre vue, depuis le volet **Analyses** qui apparaît à gauche de l'espace de travail. Basculez entre le volet **Données** et le volet **Analyses** en cliquant sur les onglets en haut de la barre latérale. Pour plus d'informations, consultez **Appliquer une analyse avancée à une vue (volet Analyses)** sur la page 55.



Volet Analyses de Tableau Desktop

Dans Tableau Desktop, les options d'ajout d'objets d'analyses à la vue sont disponibles dans le volet **Analyses** ou le menu, ou dans le contexte de la vue. Par exemple, les lignes de référence et les bandes sont disponibles lorsque vous modifiez un axe. Les courbes de tendance et les prévisions sont quant à elles disponibles depuis le menu Analyses.

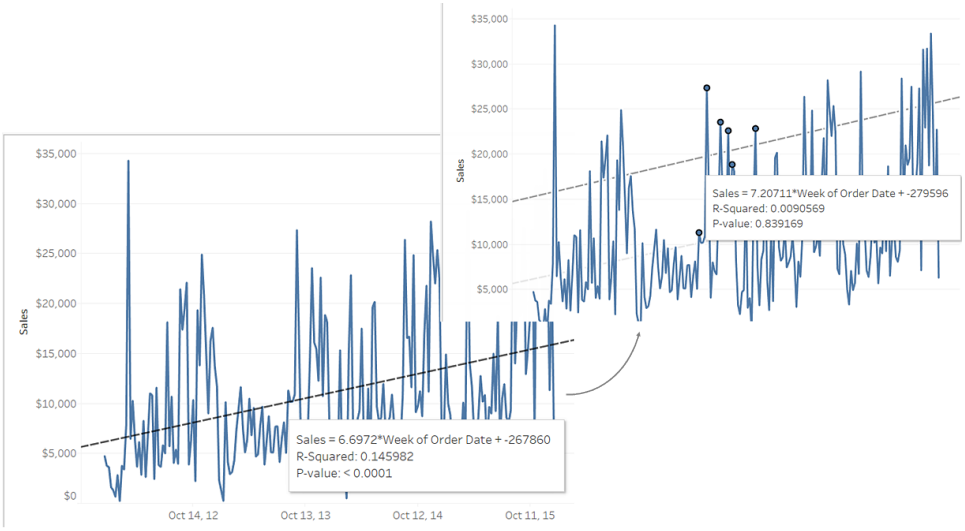
Le volet **Analyses** fournit un accès en glisser-déposer pour les différentes options.

Sur le Web, la plupart des objets d'analyses sont disponibles dans le volet Analyses.

Comparer les données de repère avec des lignes recalculées

S'il existe un objet d'analyses dans votre vue, telle qu'une ligne moyenne, ligne constante, courbe de tendance, ligne de référence ou ligne ou bande de distribution, le fait de sélectionner un ou plusieurs repères dans la vue vous permet de comparer instantanément les données analytiques pour les repères sélectionnés à toutes les données dans la vue.

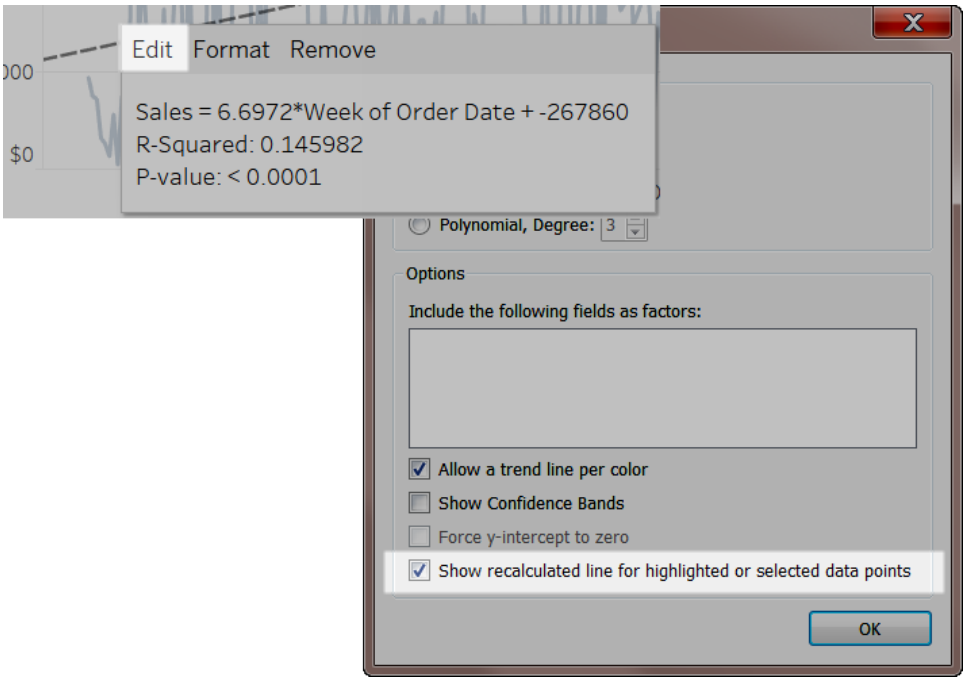
Par exemple, le fait de sélectionner les repères dans une vue qui contient une ligne de tendance crée une seconde ligne de tendance recalculée, dont la valeur est déterminée uniquement par les repères sélectionnés, pour que vous puissiez comparer cette tendance à la tendance globale.



Les lignes recalculés s’affichent lorsque vous sélectionnez les repères dans une vue qui contient déjà des objets d’analyses. Dans Tableau Desktop, si vous ne souhaitez pas créer de lignes recalculées, vous pouvez les désactiver.

Désactiver les lignes recalculées (Tableau Desktop uniquement) :

1. Sélectionnez un objet d’analyses dans la vue, comme une courbe de tendance, puis cliquez sur **Modifier**.
2. Dans la boîte de dialogue **Modifier**, décochez **Afficher la ligne recalculée pour les points de données sélectionnés ou mis en surbrillance**.



Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris (ou cliquer en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur un objet d'analyses dans la vue et décochez **Afficher la ligne recalculée**.

Lorsque vous revenez à la vue et que vous sélectionnez ou mettez en surbrillance des repères, les lignes recalculées n'apparaissent pas. Pour plus d'informations, consultez **Actions de mise en surbrillance** sur la page 1551.

Lignes recalculées et actions de mise en surbrillance

Les lignes recalculées fonctionnent également avec des actions de mise en surbrillance, aussi bien dans les feuilles de calcul que dans les tableaux de bord.

Par exemple, si vous créez une action de mise en surbrillance dans un tableau de bord, le fait de sélectionner des repères dans une feuille mettra en surbrillance les repères dans les autres feuilles du tableau de bord. Si ces autres feuilles ont des courbes de tendance, des lignes de référence ou d'autres objets d'analyses, les lignes recalculées apparaîtront à mesure de la mise à jour des vues.

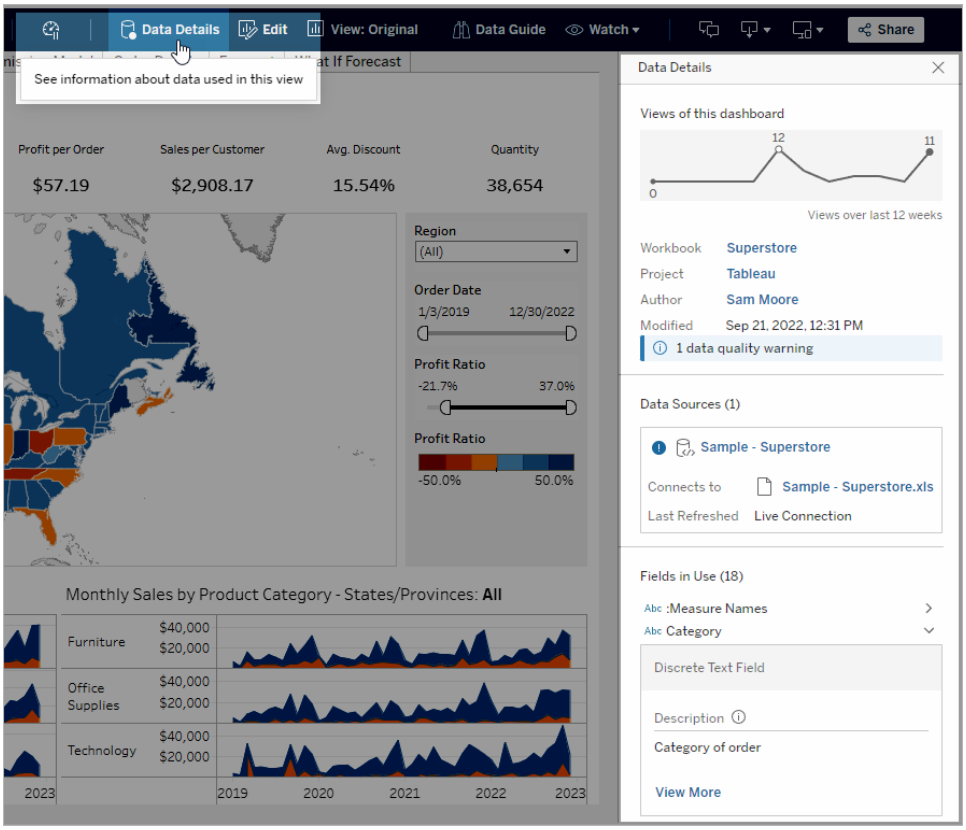
Utiliser Détails des données pour voir les informations sur la visualisation

> À partir de la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible dans le cadre de l'offre de Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, vous pouvez utiliser le volet Détails de données pour voir les informations sur la visualisation. Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Lorsque vous consultez une vue publiée et que Tableau Catalog est activé dans votre environnement, vous pouvez voir des informations sur les données utilisées dans la vue en sélectionnant **Détails des données** dans la barre d'outils au-dessus de la vue dans les classeurs et tableaux de bord. Les détails incluent :

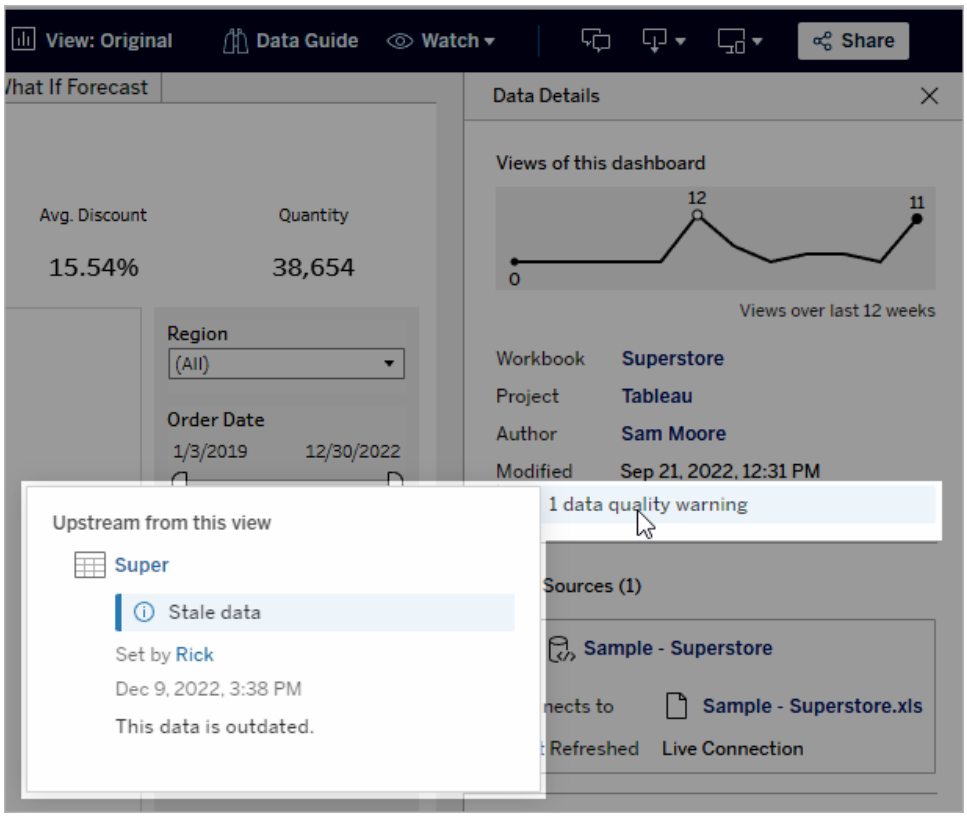
- Un graphique sparkline qui indique le nombre de consultations d'une feuille ou d'un tableau de bord au cours des 12 dernières semaines.
- Des informations sur le classeur (nom, projet, auteur, date de modification, avertissements sur la qualité des données).
- Les sources de données utilisées dans la feuille ou le tableau de bord.

- Une liste des champs utilisés. Sélectionnez un champ pour voir les métadonnées du champ, comme une description ou un calcul.



Les liens dans le volet **Détails des données** vous amènent à cet élément, qui s'ouvre dans une fenêtre séparée.

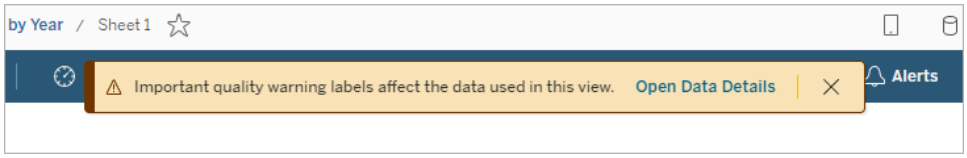
En cas d'avertissement sur la qualité des données dans le lignage des données utilisées dans une vue, un classeur ou un tableau de bord, l'onglet **Détails des données** affiche un cercle bleu entourant un point d'exclamation blanc. Cliquez sur l'onglet **Détails des données**, puis cliquez sur l'avertissement de qualité des données pour voir les détails de l'avertissement.



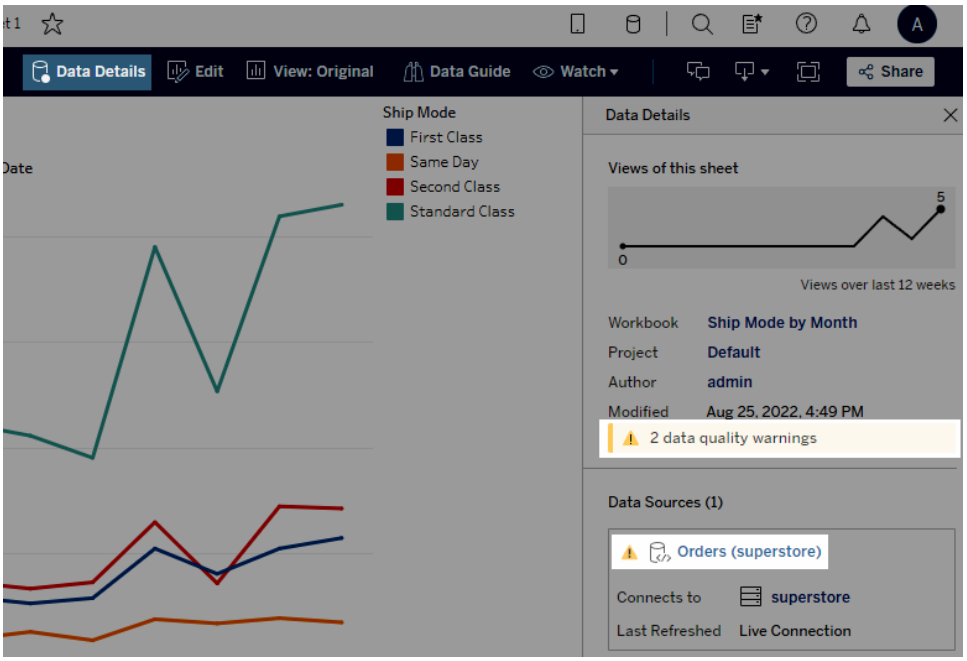
Avertissements sur la qualité des données à haute visibilité

Lorsqu'un avertissement sur la qualité des données est balisé comme important, par exemple par le propriétaire des éléments de données ou un administrateur :

- Une notification s'affiche lorsqu'un utilisateur ouvre une vue publiée utilisant la ressource concernée, avec un lien vers le volet Détails des données :



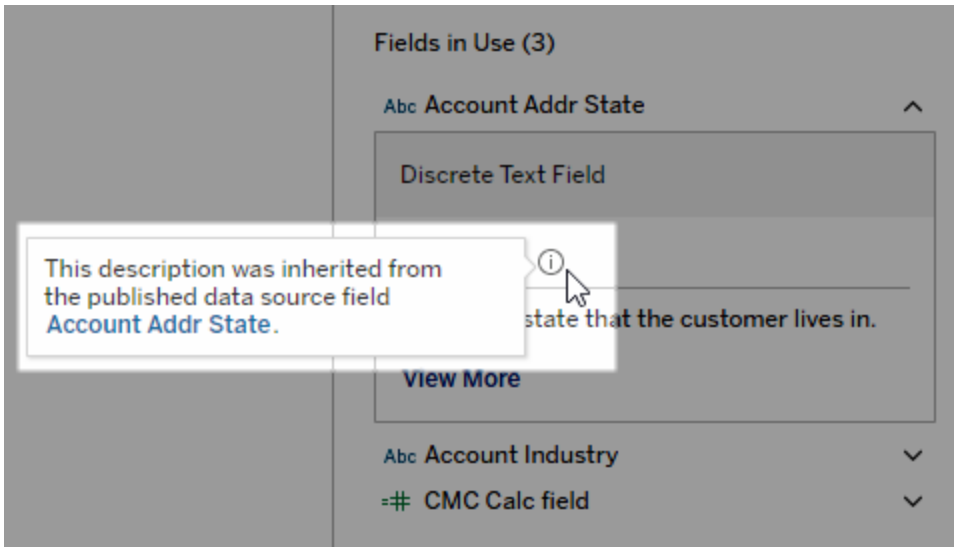
- Dans le volet Détails des données (et ailleurs dans Tableau), la visibilité de l'avertissement est renforcée par un symbole d'avertissement jaune :



Les champs peuvent afficher des descriptions en amont

Si un champ utilisé dans une vue n'a pas de description dans le classeur, Catalog peut, le cas échéant, hériter la description du champ ou de la colonne en amont, et l'afficher. Si une source de données publiée située en amont possède une description pour ce champ, le volet Détails des données affiche la description de ce champ. Dans le cas contraire, ce champ hérite de la description de la colonne à laquelle le champ fait référence dans la table en amont.

Lorsqu'un champ obtient sa description d'une source en amont, une icône d'information apparaît à côté de **Description**, indiquant la provenance de la description.

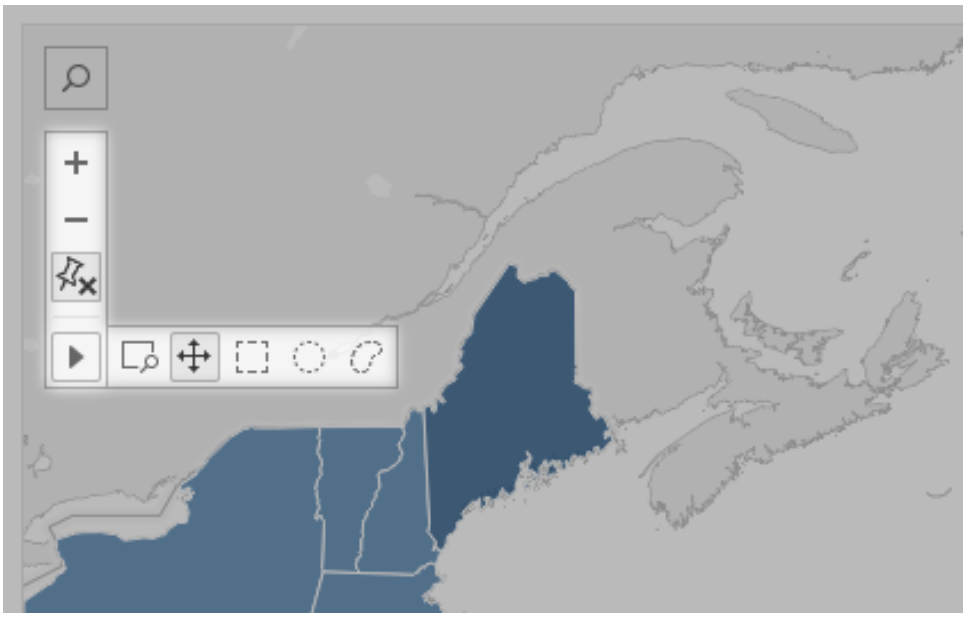


Certains champs, tels qu'un champ calculé, un champ de groupe ou un champ d'ensemble, ne permettent pas d'afficher d'une description à partir d'une source en amont. En outre, les classeurs et les sources de données ne prennent pas en charge l'affichage des descriptions de champs ou de colonnes en amont.

Pour plus d'informations sur l'ajout de descriptions, consultez « Ajouter ou modifier des descriptions » dans **Gérer le contenu Web** sur la page 3587.

Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères

Dans le coin supérieur gauche d'une vue, la barre d'outils d'affichage vous permet d'effectuer un zoom avant ou arrière, ou un panoramique, sur la vue, et de sélectionner des repères de données.



Afficher ou masquer la barre d'outils d'affichage

> **Conseil :** si vous ne voyez pas la barre d'outils d'affichage dans Tableau Cloud ou Tableau Server, demandez au propriétaire du contenu de l'afficher à l'aide de ces instructions. Sinon utilisez des raccourcis clavier pour effectuer un zoom, effectuer un panoramique et sélectionner des repères.

Lorsque vous survolez une vue de carte, la barre d'outils d'affichage apparaît par défaut, mais vous pouvez modifier ce comportement. Pour plus d'informations, consultez **Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte** sur la page 2063. Vous pouvez également afficher la barre d'outils dans d'autres types de vues, par exemple des nuage de points ou des boîtes à moustaches.

1. Si vous travaillez avec un tableau de bord, sélectionnez la zone sur laquelle vous souhaitez afficher ou masquer la barre d'outils.
2. Dans le menu supérieur, sélectionnez **Feuille de calcul** > **Afficher la barre d'outils d'affichage**. Sélectionnez ensuite l'une des options suivantes :
    - **Automatique :** La barre d'outils s'affiche uniquement lorsque vous survolez une vue de carte.
    - **Afficher au survol :** La barre d'outils s'affiche lorsque vous survolez un type de vue.

- **Masquer** n'affiche pas la barre d'outils sur la vue sélectionnée. (Pour améliorer la facilité d'utilisation sur les appareils mobiles, une barre d'outils de la vue apparaît en cas d'interaction avec des vues déroulantes ou plusieurs sélections.)

> **Conseil :** Dans Tableau Desktop, vous pouvez rapidement activer ou désactiver la barre d'outils. Cliquez à droite n'importe où dans une vue, et sélectionnez **Afficher la barre d'outils d'affichage** ou **Masquer la barre d'outils d'affichage**.

Zoom et panoramique

La barre d'outils d'affichage fournit des commandes de zoom et un outil Panoramique permettant de visualiser différentes zones d'une vue zoomée.

Zoom avant et arrière

Dans la barre d'outils d'affichage, cliquez sur le bouton Zoom avant pour faire un zoom avant et sur le bouton Zoom arrière pour faire un zoom arrière.

Si la barre d'outils d'affichage est masquée, double-cliquez sur la vue pour effectuer un zoom avant et pour effectuer un zoom arrière, double-cliquez sur la vue en maintenant la touche Maj enfoncée.

Zoom sur une zone spécifique

Pour faire un zoom sur une zone spécifique de la vue, cliquez sur le bouton Zone de zoom dans la barre d'outils d'affichage, puis faites glisser dans la vue.

Si la barre d'outils d'affichage est masquée, maintenez enfoncées les touches Ctrl+Maj (Windows) ou Commande+Maj (macOS) pour utiliser l'outil Zone de zoom.

Réinitialiser la vue

Après que vous avez effectué un zoom avant ou arrière, les axes de la vue sont fixés sur une plage spécifique. Pour réinitialiser rapidement les axes de manière à effectuer un zoom automatiquement sur toutes les données de la vue, effectuez l'une des procédures suivantes :

- Dans Tableau Desktop, cliquez sur le bouton de réinitialisation dans la barre d'outils d'affichage.

- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur le bouton d'accueil du zoom dans la barre d'outils d'affichage.

Effectuer un panoramique sur une vue

Pour effectuer un panoramique, effectuez l'une des actions suivantes :

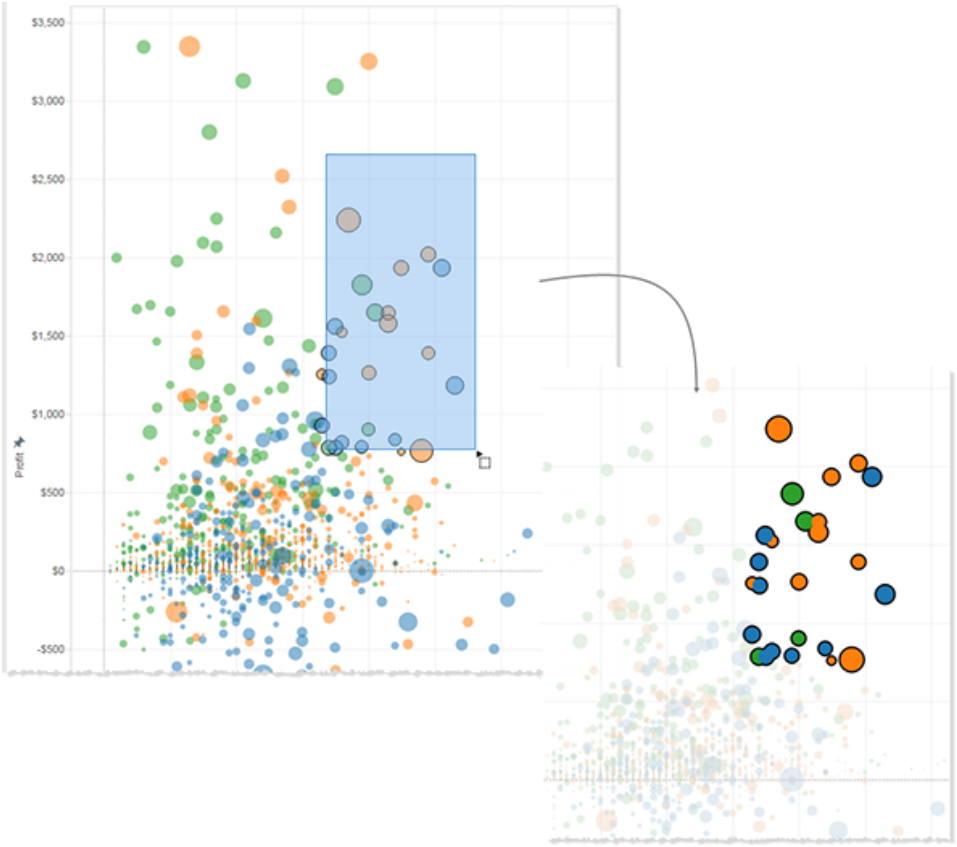
- Maintenez la touche Maj enfoncée, puis faites glisser vers la vue.

- Sur la barre d'outils d'affichage, survolez la flèche, sélectionnez l'outil Panoramique puis faites glisser sur la vue.

Sélectionner des repères

Sélectionnez des repères pour voir des informations les concernant dans les infobulles qui s'affichent. Vous pouvez également afficher rapidement les données sous-jacentes ou filtrer les repères sélectionnés dans une vue. Pour plus d'informations, consultez **Infobulles** sur la page 94.

Lorsque vous sélectionnez manuellement des repères dans la vue, tous les autres repères sont estompés afin d'attirer l'attention sur la sélection. Votre sélection est enregistrée avec le classeur.



Sélectionner des repères individuels ou multiples

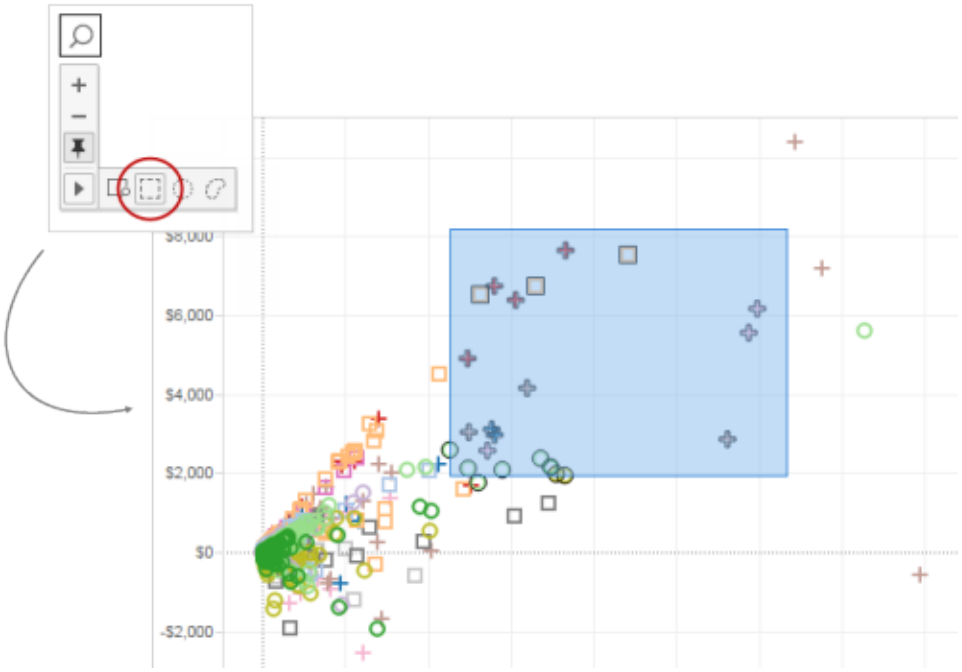
Pour sélectionner un repère individuel, cliquez dessus. Pour ajouter plus de repères individuels à une sélection, maintenez la touche Ctrl (Windows) ou la touche Commande (macOS) enfoncée.

Pour sélectionner plusieurs repères à la fois, faites glisser sur la vue tout en utilisant les outils Sélection rectangulaire, Radial et Lasso dans la barre d'outils d'affichage.

Faire des sélections rectangulaires

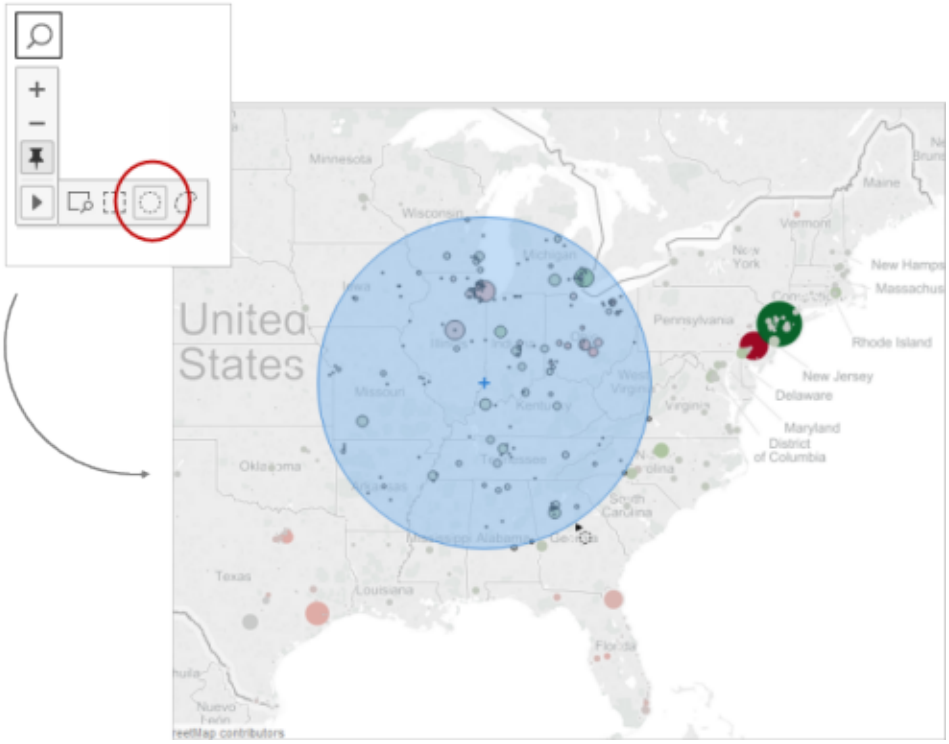
L'outil Sélection rectangulaire sélectionne les repères dans une forme rectangulaire. Pour utiliser l'outil Sélection rectangulaire, survolez la flèche dans la barre d'outils d'affichage, cliquez sur le bouton de l'outil Sélection rectangulaire , puis faites glisser dans la vue.

> **Remarque :** L'outil Sélection rectangulaire est l'outil par défaut activé dans la plupart des vues et il peut ne pas figurer dans la barre d'outils d'affichage. Dans ce cas, vous pouvez simplement faire glisser sur la vue pour utiliser l'outil de Sélection rectangulaire.



Faire des sélections radiales

L'outil Sélection radiale sélectionne les repères dans une zone circulaire. Pour utiliser l'outil Sélection radiale, survolez la flèche dans la barre d'outils d'affichage, cliquez sur le bouton de l'outil Sélection radiale , puis faites glisser dans la vue.

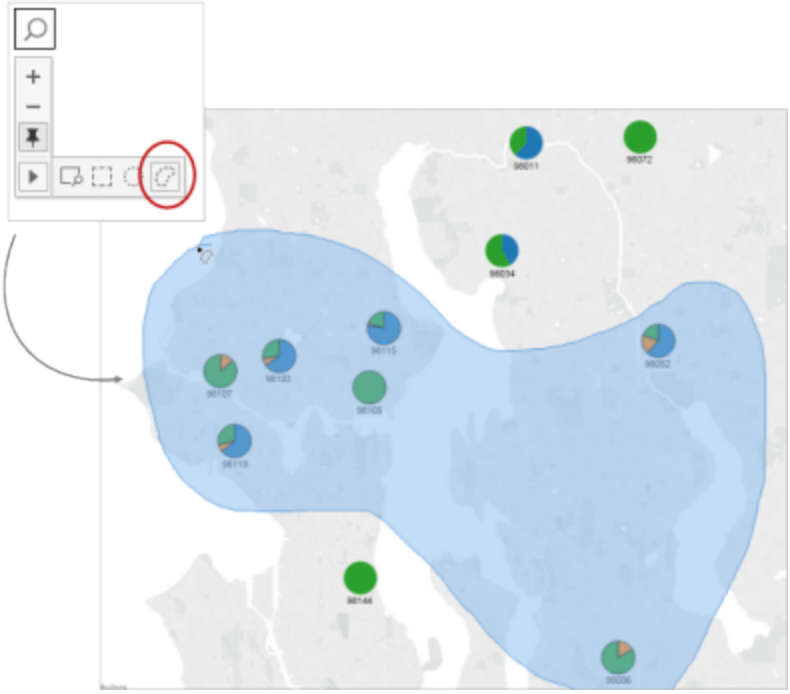


Vous pouvez également mesurer la distance dans une vue de carte à l'aide de l'outil Sélection radiale. Pour plus d'informations, consultez **Mesurer des distances entre des points de données et des lieux sur une carte** sur la page 2083.

Faire des sélections au lasso

Avec l'outil Lasso, vous pouvez sélectionner plusieurs repères en dessinant leur contour à main levée. Cet outil est utile lorsque vous souhaitez inclure certains repères uniquement et en exclure d'autres autour.

Pour utiliser l'outil Lasso, survolez la flèche dans la barre d'outils d'affichage, cliquez sur le bouton de l'outil Lasso , puis dessinez le contour à main levée autour des repères que vous souhaitez sélectionner.



Annuler et rétablir

Vous pouvez annuler et rétablir la quasi-totalité des actions dans Tableau Desktop, ainsi que dans les modes de visualisation et de création de contenu de Tableau Cloud et Tableau Server. Par exemple, vous pouvez rapidement revenir à une feuille que vous venez d'afficher, ou vous pouvez parcourir les différentes modifications apportées à une source de données que vous éditez.

Tableau enregistre votre historique d'annulation et de rétablissement sur toutes les feuilles de calcul jusqu'à ce que vous les quittiez. L'historique n'est pas enregistré entre les sessions.

Raccourcis clavier

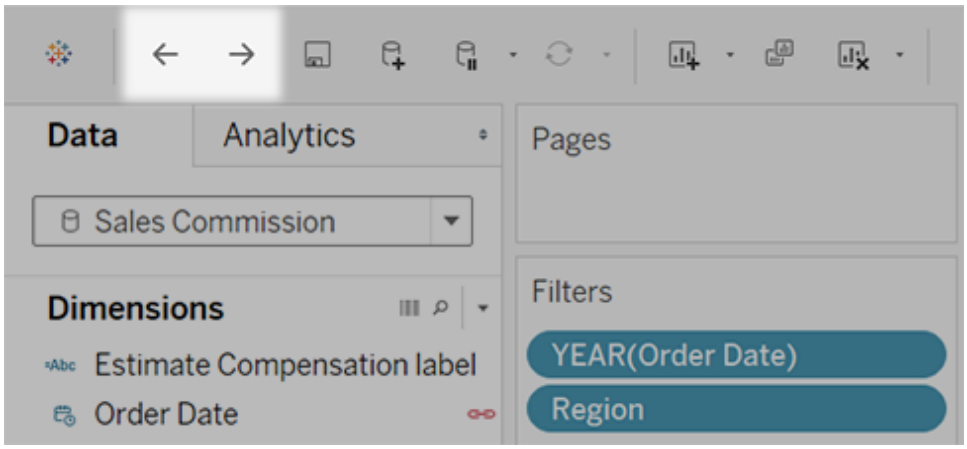
Pour annuler ou rétablir rapidement des modifications, utilisez ces raccourcis clavier :

- Sur Windows, appuyez sur Ctrl+Z pour annuler et Ctrl-Y pour rétablir.
- Sur macOS, appuyez sur Command+Z pour annuler et Command+Shift+Z pour rétablir.

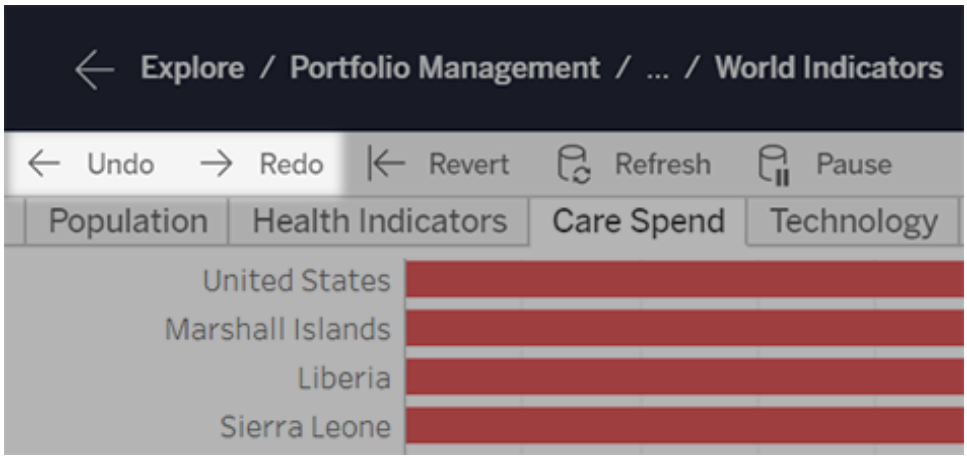
Boutons Annuler et rétablir

Dans le coin supérieur gauche de Tableau Desktop, Tableau Cloud et Tableau Server, vous pouvez cliquer sur les boutons Annuler et Rétablir.

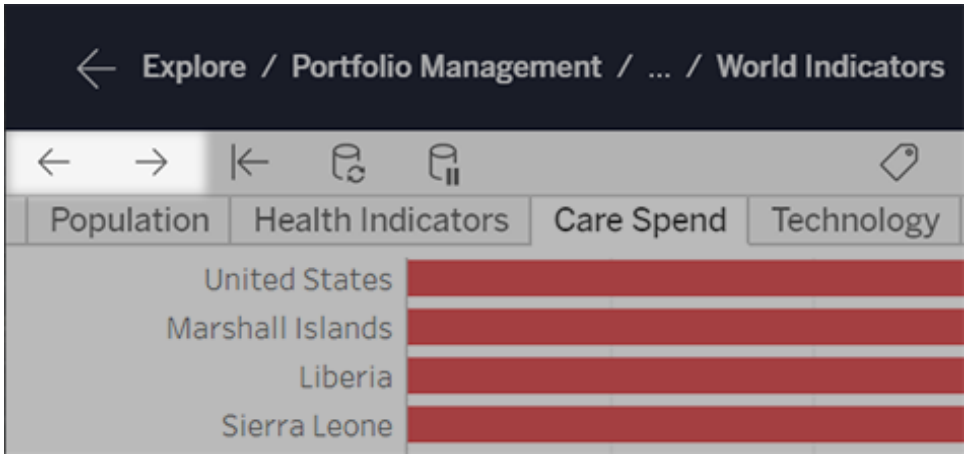
Voici comment ces boutons apparaissent dans Tableau Desktop :



Et voici comment ils apparaissent dans Tableau Cloud et Tableau Server:



Si la fenêtre de votre navigateur est plus étroite, les boutons se présentent comme ainsi :



Je ne vois pas la barre d'outils pour ces boutons

Dans ce cas, vous avez quelques options. Utilisez les raccourcis clavier ci-dessus, ou procédez ainsi :

- Pour Tableau Desktop, sélectionnez **Fenêtre** > **Afficher la barre d'outils**.
- Pour une vue intégrée de Tableau Cloud ou Tableau Server, demandez au propriétaire du contenu d'afficher la barre d'outils à l'aide du paramètre d'URL « toolbar » (barre d'outils).

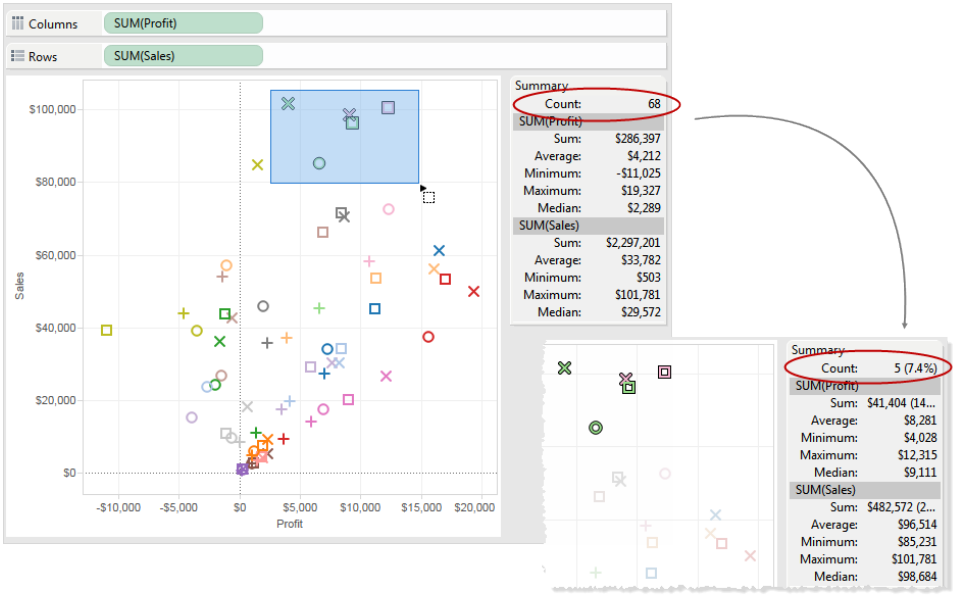
Lancez-vous dans les modifications qui vous passent par la tête dans Tableau pour pouvoir les annuler et les rétablir à votre convenance.

Fiche récapitulative

La **fiche Résumé**, disponible sur le menu de la barre d'outils **Afficher/Masquer les fiches**

, fournit un moyen très rapide d'afficher des informations relatives à une sélection ou la totalité de la source de données.

Lors de la sélection de données dans la vue, la **fiche Résumé** se met à jour pour n'afficher que les renseignements concernant les données de la sélection.



Par défaut, la **fiche Résumé** affiche les valeurs Somme, Moyenne, Minimum, Maximum et Médiane des données dans la vue. Les valeurs de la fiche Résumé sont mises à jour et affichent

les valeurs correspondant à la sélection actuelle de points de données. (La moyenne calculée correspond à la somme de toutes les valeurs concernées, divisée par le nombre total de valeurs. La valeur médiane est calculée en triant les valeurs de la plus faible à la plus élevée, puis en sélectionnant celle du milieu.) La valeur Compteur en haut de la fiche indique le nombre de repères présents dans la vue ou la sélection.

Pour afficher des statistiques supplémentaires, utilisez le menu déroulant de la **fiche Résumé :**

- **Écart-type**

  Mesure de la dispersion des données autour de leur moyenne, dans les mêmes unités que les données elles-mêmes. L'écart-type de l'échantillon est une estimation non biaisée de l'écart-type de la population, à laquelle une légère correction est appliquée. Cet écart-type inclut la correction.

- **Premier quartile**

  Une mesure d'emplacement communément employée avec les autres quartiles afin de fournir une mesure solide de propagation. Solide signifie ici moins sensible aux valeurs très éloignées, contrairement à l'écart-type. Le premier quartile est le 25ème centile, généralement la ligne inférieure dans un tracé.

- **Troisième quartile**

  Une mesure d'emplacement communément employée avec les autres quartiles afin de fournir une mesure solide de propagation. Solide signifie ici moins sensible aux valeurs très éloignées, contrairement à l'écart-type. Le troisième quartile est le 75ème centile, généralement la ligne supérieure dans un tracé.

- **Asymétrie**

  Mesure de la tendance de vos données à comporter des valeurs extrêmes d'un côté. L'asymétrie positive place les valeurs extrêmes à droite, alors que l'asymétrie négative les place à gauche.

- **Excès de kurtosis**

  Mesure de la tendance de vos données à comporter davantage de valeurs extrêmes ou éloignées qu'une distribution normale. Une distribution normale présentant un aplatissement de 3, cette valeur a une valeur d'aplatissement de moins 3.

Afficher les données sous-jacentes

Lorsque vous voyez une visualisation Tableau, vous demandez-vous quelles données composent chaque repère ou même la visualisation entière? Une visualisation type contient des

mesures agrégées basées sur la structure des dimensions de la vue. Chaque repère que vous voyez dans une visualisation contient des données de colonne et de ligne sous-jacentes. La fenêtre Afficher les données affiche ces données sous forme tabulaire, limitée à la sélection actuelle ou à la vue actuelle.

Si vous disposez des autorisations requises, vous pouvez afficher les données sous-jacentes dans une feuille de calcul, des feuilles dans un tableau de bord ou dans la page Source de données. Dans la feuille de calcul, vous pouvez personnaliser la fenêtre Afficher les données et télécharger cette vue personnalisée au format CSV.

Remarque : les résultats des tris personnalisés ne sont pas inclus dans les données téléchargées.

Par défaut, la fenêtre Afficher les données affiche jusqu'à 10 000 lignes de données dans Tableau Desktop et jusqu'à 200 lignes de données dans Tableau Cloud et Tableau Server.

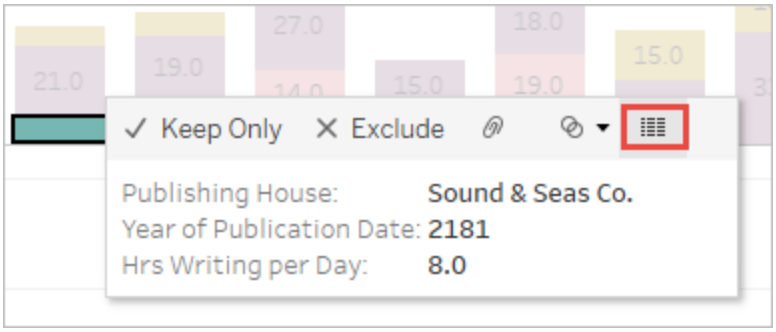
Remarque : à partir de Tableau version 2020.2, lorsque vous ouvrez une source de données depuis Tableau version 2020.1 ou version antérieure, l'ordre des colonnes peut être différent. Les colonnes peuvent être affichées différemment dans la fenêtre des données de la vue, et l'ordre des colonnes peut être différent lorsque vous les exportez au format CSV. Dans Tableau version 2022.1 et versions ultérieures, vous pouvez personnaliser manuellement l'ordre des colonnes avant d'exporter les données.

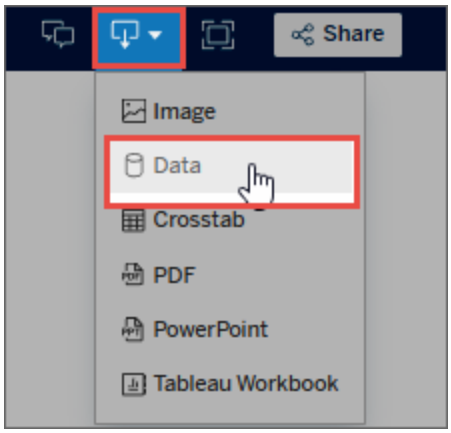
Ce changement apporté au mode de gestion de l'ordre des colonnes dans la fenêtre des données de la vue est nécessaire pour prendre en charge les relations et les tables logiques. Si vous utilisez des scripts qui dépendent d'un ordre de colonnes personnalisé, nous vous recommandons d'utiliser l'API Extensions Tableau pour les données de la vue quand vous téléchargez des données sous-jacentes au format CSV.

Endroits où vous pouvez ouvrir la fenêtre Afficher les données

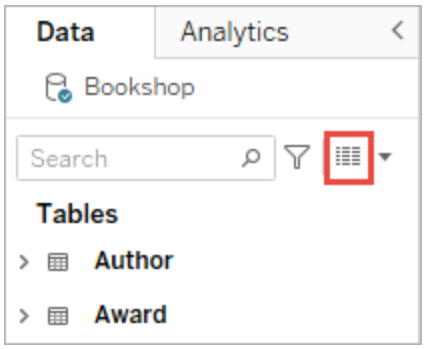
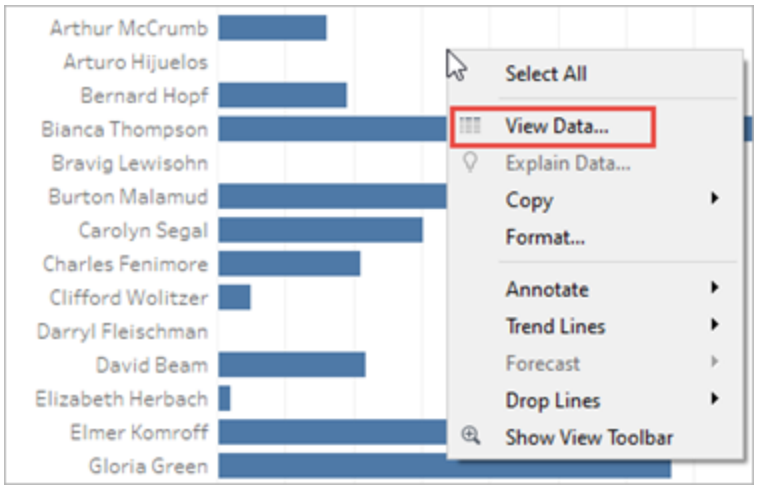
Les données que vous voyez dans la fenêtre Afficher les données varient en fonction du contexte dans lequel vous l'ouvrez.

Contexte	Étendue	Comment
Feuille de calcul : repère ou	Dans une feuille de	Sélectionnez un ou plusieurs repères dans la vue, puis sélectionnez **Afficher les données** dans le menu de l'infobulle.

Contexte	Étendue	Comment
repères sélectionnés Tableau Cloud, Tableau Server, Tableau Desktop	calcul, la sélection d'un ou de plusieurs repères, puis la sélection de Afficher les données dans le menu d'infobulle affiche les données sous-jacentes limitées au repère individuel ou à un groupe de repères. **Remarque :** l'option **Inclure les boutons de commande** doit être sélectionnée pour que les infobulles du bouton Afficher les données soient disponibles. Cette vue peut être personnalisée et téléchargée.	

Contexte	Étendue	Comment
Page Source de données : par table Tableau Cloud, Tableau Server, Tableau Desktop	Dans la page Source de données, vous pouvez ouvrir Afficher les données pour chaque table répertoriée dans la source de données (volet de gauche). Vous pouvez déplacer et trier des colonnes dans cette vue, mais vous ne pouvez pas télécharger les données.	Sélectionnez Afficher les données en regard d'un tableau dans le volet de gauche de la page Source de données. Vous pouvez également afficher la fenêtre Afficher les données pour SQL personnalisé en cliquant sur **Aperçu des résultats** dans la boîte de dialogue SQL personnalisé.
Feuille de calcul : bouton Télécharger dans la barre d'outils Tableau Cloud et Tableau Server	Dans une feuille de calcul (mode d'affichage ou d'édition), la sélection de Données dans le menu du bouton Télécharger affiche toutes les données sous-jacentes utilisées dans	Dans le menu du bouton Télécharger, sélectionnez **Données**. 

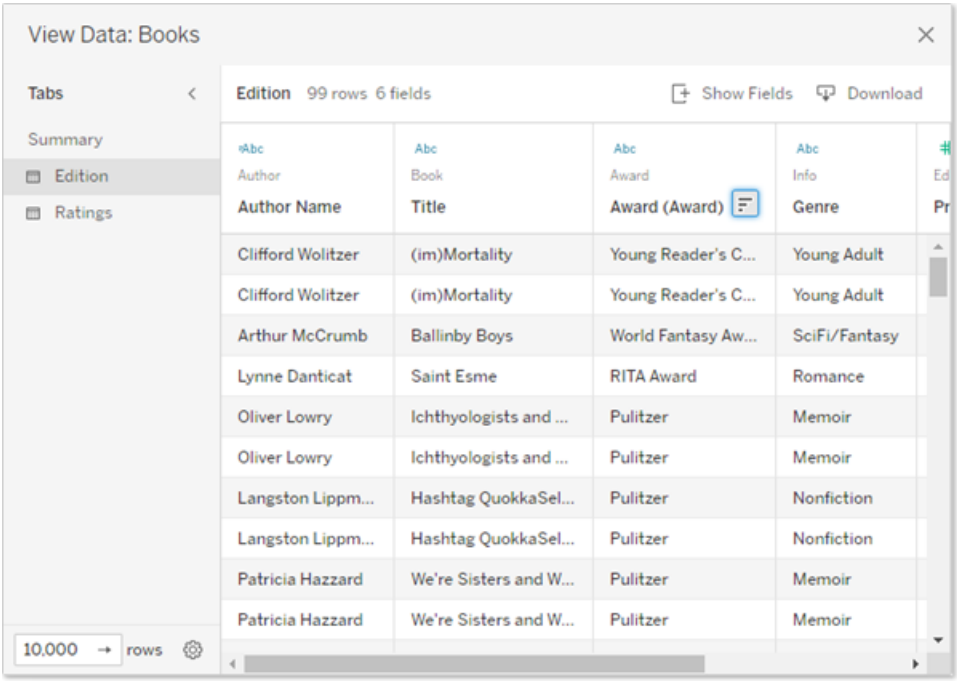
Contexte	Étendue	Comment
	une visualisation. Dans un tableau de bord, les données sous-jacentes peuvent être affichées en fonction de la feuille de calcul sélectionnée. Sélectionnez une feuille dans le tableau de bord avant de cliquer sur le bouton Télécharger pour rendre l'option Données disponible. Cette vue peut être personnalisée et téléchargée.	
Feuille de calcul : volet Données Tableau Desktop uniquement	Dans une feuille de calcul, la sélection de l'option Afficher les données en	Dans le volet Données, cliquez sur le bouton Afficher les données à côté du champ Rechercher.

Contexte	Étendue	Comment
	haut du volet Données affiche les données tabulaires pour chaque champ de la source de données, répertoriées par table. Cette vue peut être personnalisée et téléchargée.	
Feuille de calcul : menu Analyse Tableau Desktop uniquement	Dans une feuille de calcul, la sélection de Afficher les données dans le menu Analyse affiche toutes les données sous-jacentes utilisées dans une visualisation. Le ou les tableaux correspondants pour les mesures utilisées dans	Dans le menu Analyse, sélectionnez **Afficher les données**. Dans les visualisations qui ne sont pas des tableaux de texte, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur la vue, puis sélectionner **Afficher les données**. 

Contexte	Étendue	Comment
	la visualisation sont répertoriés dans le volet Onglets. Cette vue peut être personnalisée et téléchargée.	

Ouvrir Afficher les données dans une feuille de calcul

Lorsque vous ouvrez Afficher les données dans une feuille de calcul, vous pouvez personnaliser l'affichage de la fenêtre Afficher les données et télécharger cette vue personnalisée.



La fenêtre Afficher les données affiche plusieurs onglets sur le côté gauche de la fenêtre. Le nombre d'onglets et les types d'onglets varient en fonction de la portée actuelle.

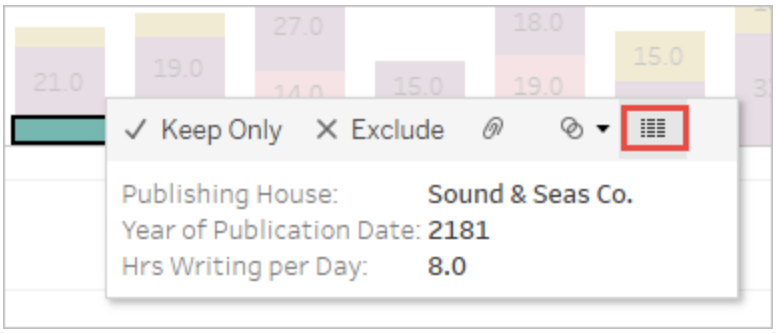
- L'onglet **Résumé** affiche les dimensions définissant la vue et la mesure agrégée ou les mesures qui composent le repère.
  Lorsque plusieurs champs de date continus sont utilisés dans une vue, les lignes des

valeurs de champ ne seront pas fusionnées dans les données récapitulatives. Ce comportement s'applique aux dimensions continues en général, mais se produira le plus souvent avec les champs de date.

- Un onglet pour chaque table contenant une mesure dans la vue, affichant tous les champs de cette table. L'onglet **Données complètes** s'affiche pour les sources de données à table unique.
  Pour afficher tous les champs, sélectionnez **(Tout)** sous **Afficher les champs**. Lorsque **(Tout)** est sélectionné, chaque onglet affiche toutes les dimensions qui définissent la vue, quelle que soit la table d'où elles proviennent.
- Les noms de champs sont affichés sous forme d'en-têtes de colonne. Survolez près du haut d'une colonne pour afficher le menu déroulant et le bouton Trier. Vous pouvez également cliquer n'importe où dans un en-tête de colonne pour afficher son menu déroulant.
- Certains calculs utilisés dans la vue peuvent également être affichés sur les onglets :
  - Calculs qui n'appartiennent pas à une table dans le volet Données, par exemple les calculs agrégés ou les calculs qui couvrent plusieurs tables.
  - Calculs LOD (`FIXED` ou `INCLUDE` uniquement), même s'ils résident dans une table du volet Données. Les calculs LOD ad hoc n'apparaissent pas dans Afficher les données
  - Tous les champs pertinents utilisés dans le calcul sont affichés, quelle que soit leur table d'origine, ainsi que la valeur du calcul lui-même.

Ouvrir Afficher les données dans une visualisation pour un ou plusieurs repères

Cliquez sur un repère pour afficher son infobulle. Dans le menu Infobulle, cliquez sur l'icône Afficher les données. Vous pouvez également sélectionner plusieurs repères simultanément, puis cliquer sur Afficher les données dans le menu de l'infobulle pour afficher les résultats Afficher les données combinés.



> **Remarque :** l'option **Inclure les boutons de commande** doit être sélectionnée pour les infobulles de la visualisation afin que le bouton Afficher les données soit disponible.

Ouvrir Afficher les données pour toute la vue

Tableau Cloud et Tableau Server

Pour voir les données sous-jacentes de la vue entière, en mode visualisation ou édition, cliquez sur le bouton **Télécharger** dans la barre d'outils, puis sélectionnez **Données**. Assurez-vous qu'aucun repère n'est sélectionné dans la vue, sinon les données sont limitées à votre sélection.

Dans un tableau de bord, les données sous-jacentes peuvent être affichées en fonction de la feuille de calcul sélectionnée. Sélectionnez une feuille dans le tableau de bord avant de cliquer sur le bouton Télécharger pour rendre l'option Données disponible.

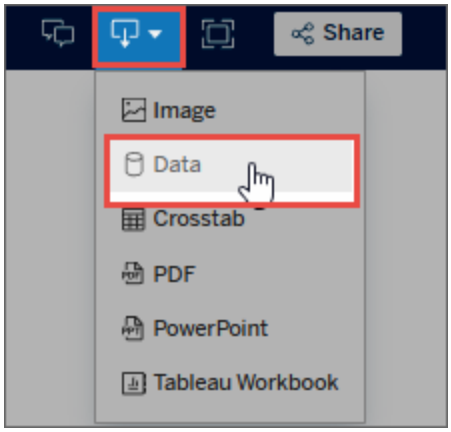


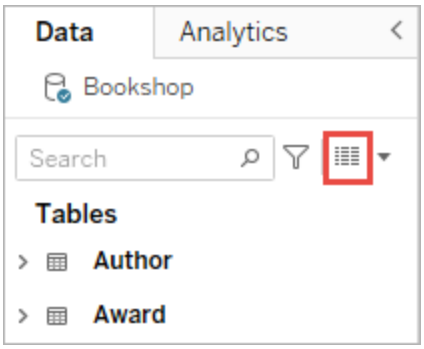
Tableau Desktop

Si vous souhaitez voir les données sous-jacentes pour l'ensemble de la vue, dans le menu **Analyse**, sélectionnez **Afficher les données**. La fenêtre Afficher les données présente des résultats à ceux de l'affichage des données pour un repère. Par contre, elle affiche toutes les données utilisées dans la vue.

Ouvrir Afficher les données pour le volet Données

Pour afficher les données sous-jacentes de chaque champ de la source de données,

répertoriées par table, cliquez sur l'icône Afficher les données en haut du volet Données, à côté du champ Rechercher.



Vous pouvez ouvrir le volet Afficher les données pour les données dans Tableau Desktop uniquement.

Ouvrir Afficher les données sur la page Source de données

La fenêtre Afficher les données peut être ouverte par table de la source de données. L'affichage des données pour la source de données avant ou pendant l'analyse peut vous donner une idée de la portée de chaque table, de ses champs et de leurs valeurs, ainsi que des impressions générales sur les données.

Lorsque vous ouvrez Afficher les données sur la page Source de données, vous pouvez déplacer et trier les colonnes de champ dans la fenêtre Afficher les données, mais vous ne pouvez pas télécharger les données.

Sur la page Source de données, survolez une table ou une feuille dans le volet gauche pour afficher l'icône Afficher les données, puis cliquez sur l'icône.

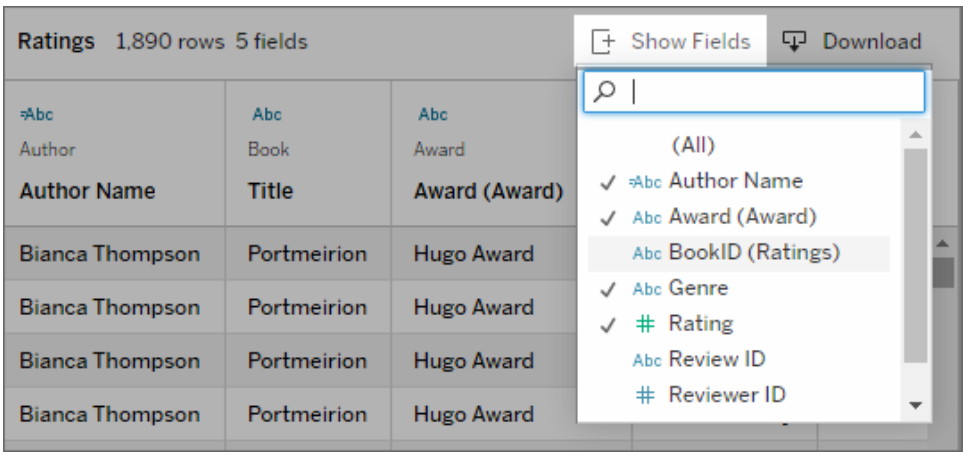
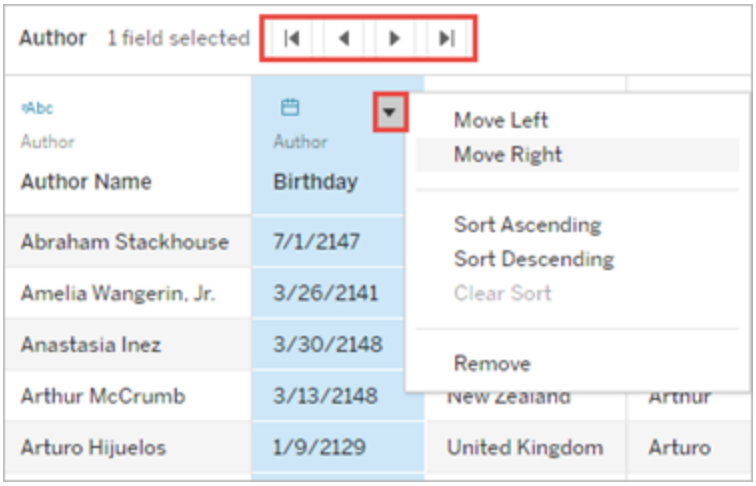
La fenêtre Afficher les données affiche les données de cette table.

Personnaliser la fenêtre Afficher les données

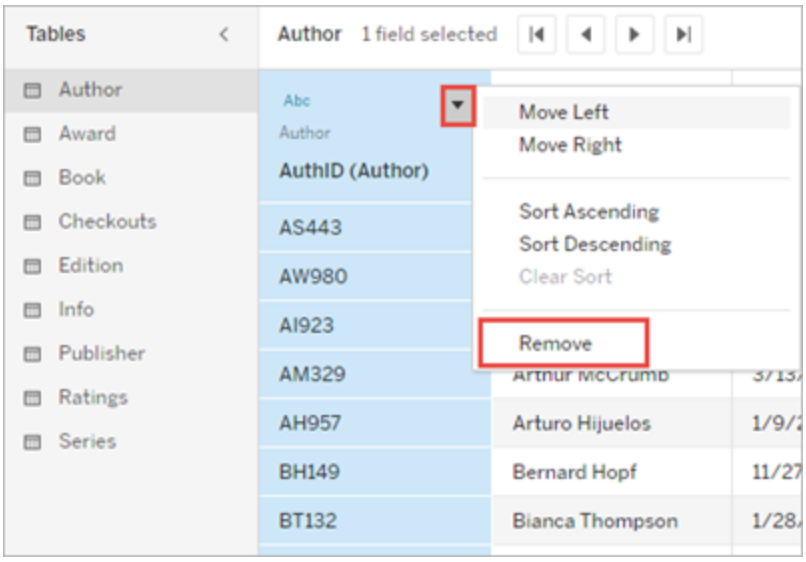
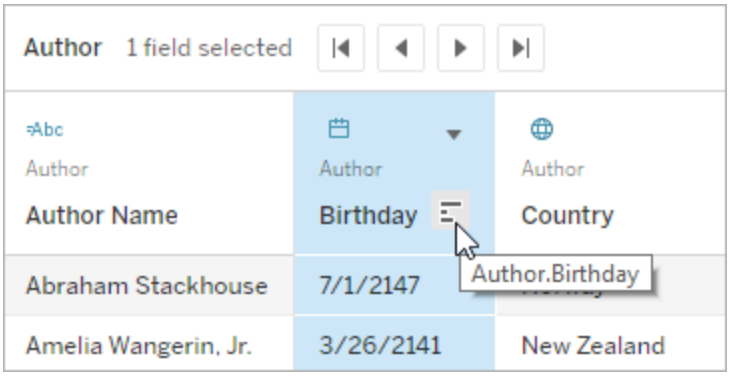
Toutes les options de personnalisation sont disponibles lorsque vous ouvrez Afficher les données dans une feuille de calcul et sont utilisées pour les données téléchargées.

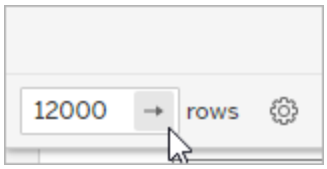
Les personnalisations que vous effectuez sont conservées jusqu'à ce que vous fermiez la fenêtre Afficher les données. La fermeture de la fenêtre Afficher les données annule toutes les personnalisations.

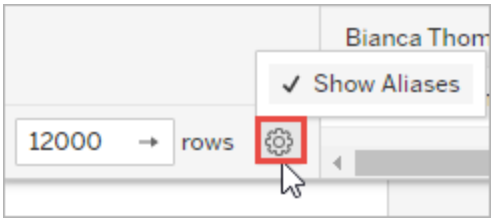
> **Remarque :** pour la page Source de données, le tri et le déplacement des champs sont les seules options disponibles pour Afficher les données.

Option	Comment	Où
Afficher ou masquer les colonnes de champ	Cliquez sur **Afficher les champs** et cochez ou décochez un nom de champ. Pour afficher tous les champs, sélectionnez **(Tout)**. Les champs sont ajoutés à droite des champs actuellement affichés.	
Déplacer des colonnes de champ	Sélectionnez une ou plusieurs colonnes de champ, puis cliquez sur les flèches droite ou gauche en haut de la fenêtre. Ou sélectionnez le menu déroulant et cliquez sur **Déplacer vers la droite** et **Déplacer vers**	

Option	Comment	Où
	la gauche. **Conseil :** pour regrouper des colonnes non adjacentes, appuyez sur Ctrl tout en sélectionnant les colonnes, puis déplacez les colonnes sélectionnées vers la gauche ou la droite.	

Option	Comment	Où
Supprimer des colonnes de champ	Sélectionnez une colonne de champ, puis sélectionnez **Supprimer** dans le menu déroulant. Ou cliquez sur **Afficher les champs** et décochez le champ pour supprimer sa colonne.	
Trier des données	Survolez près du haut d'une colonne pour afficher le bouton Trier. Cliquez sur le bouton Trier pour modifier le tri. Si vous le souhaitez, cliquez sur le menu déroulant et sélectionnez **Trier dans l'ordre croissant** ou **Trier dans l'ordre décroissant**.	

Option	Comment		Où
	Remarque : les résultats des tris personnalisés ne sont pas inclus dans les données téléchargées.		
Modifier le nombre maximal de lignes affichées	Par défaut, la fenêtre Afficher les données affiche jusqu'aux 10 000 premières lignes de données dans Tableau Desktop et jusqu'aux 200 premières lignes de données dans Tableau Cloud et Tableau Server. Vous pouvez augmenter ou diminuer le nombre maximal de lignes affichées dans la		

Option	Comment	Où
	fenêtre Afficher les données. Ce paramètre n'a aucun effet sur le nombre de lignes exportées lorsque vous cliquez sur le bouton **Télécharger**.	
	Cliquez dans le champ du nombre de lignes pour le modifier. Cliquez sur le bouton fléché ou appuyez sur Entrée sur votre clavier pour appliquer la modification.	
Afficher les alias	Cliquez sur le bouton **Paramètres** pour afficher ou masquer les alias de tous les noms de champ.	

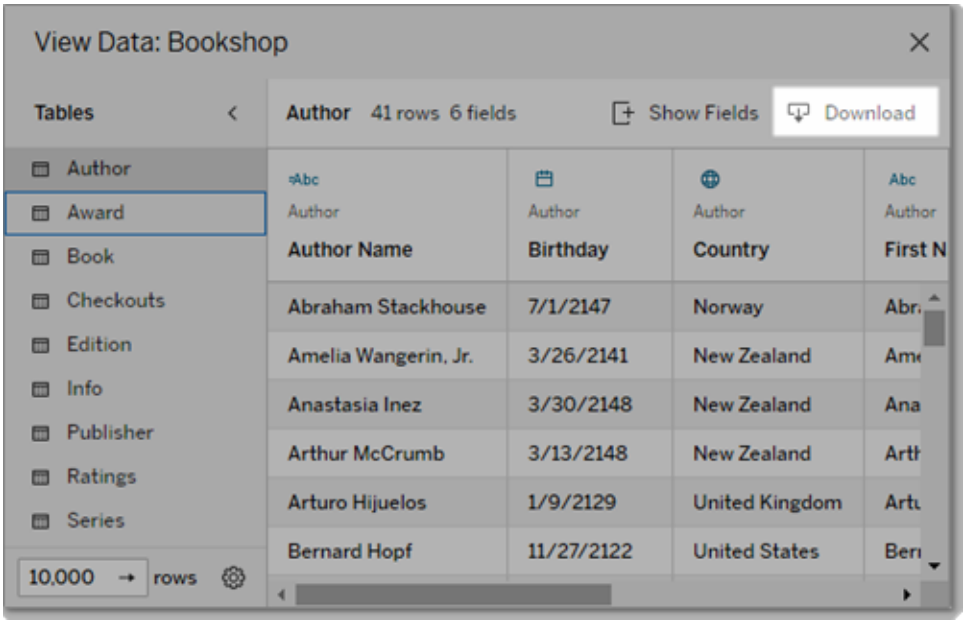
Télécharger des données à partir de la fenêtre Afficher les données

Pour exporter toutes les données de l'onglet sélectionné, cliquez sur le bouton **Télécharger**.

Les données sont exportées vers un fichier CSV en utilisant la configuration actuelle comme fenêtre Afficher les données et ne sont pas limitées au nombre de lignes actuellement affichées dans la fenêtre Afficher les données.

Remarque : les résultats des tris personnalisés ne sont pas inclus dans les données téléchargées.

Les valeurs nulles sont téléchargées sous forme de chaînes vides.



Remarque : si vous êtes un auteur de classeur et que vous souhaitez empêcher votre public de copier ou de télécharger les données sous-jacentes, envisagez de désactiver les boutons de commande dans les infobulles ou de refuser les autorisations de téléchargement de classeur pour les données résumées ou complètes.

Copier des données à partir de la fenêtre Afficher les données

Vous pouvez copier des parties des données depuis la fenêtre Afficher les données pour les utiliser dans une feuille de calcul ou un autre classeur Tableau (en réalité, partout où vous pouvez coller du texte). Les valeurs nulles sont copiées sous forme de chaînes vides.

- Sélectionnez les cellules qui vous intéressent et appuyez sur Ctrl+C (Windows) ou Commande+C (Mac), puis collez les données dans une feuille de calcul, un autre classeur Tableau ou une autre destination de votre choix.

Remarque : si vous souhaitez télécharger toutes les valeurs des données sous-jacentes, cliquez sur le bouton **Télécharger**. La sélection et la copie d'une colonne copie uniquement les valeurs qui sont actuellement chargées dans la fenêtre Afficher les données et peuvent ne pas inclure toutes les valeurs des données sous-jacentes.

Pourquoi ne puis-je pas voir l'icône Afficher les données?

Si vous ne pouvez pas trouver l'icône Afficher les données pour un repère, vérifiez que les infobulles et que les boutons de commande du menu Infobulles sont activés. Plus précisément, les options **Afficher les infobulles** et **Inclure les boutons de commande** doivent être sélectionnées pour les infobulles de la visualisation pour que le bouton Afficher les données soit disponible dans une infobulle. Sinon, cliquez avec le bouton droit sur un repère et sélectionnez **Afficher les données** dans le menu déroulant. Cette méthode fonctionne même si les infobulles ou les boutons de commande ne sont pas activés.

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles l'icône Afficher les données d'un repère peut ne pas s'afficher dans une visualisation publiée :

- Les info-bulles ne sont pas activées.
- Les boutons de commande des info-bulles ont été désactivés.
- Vous ne disposez peut-être pas des autorisations nécessaires pour afficher les données.

Obtenir des détails sur les champs et les feuilles d'un classeur

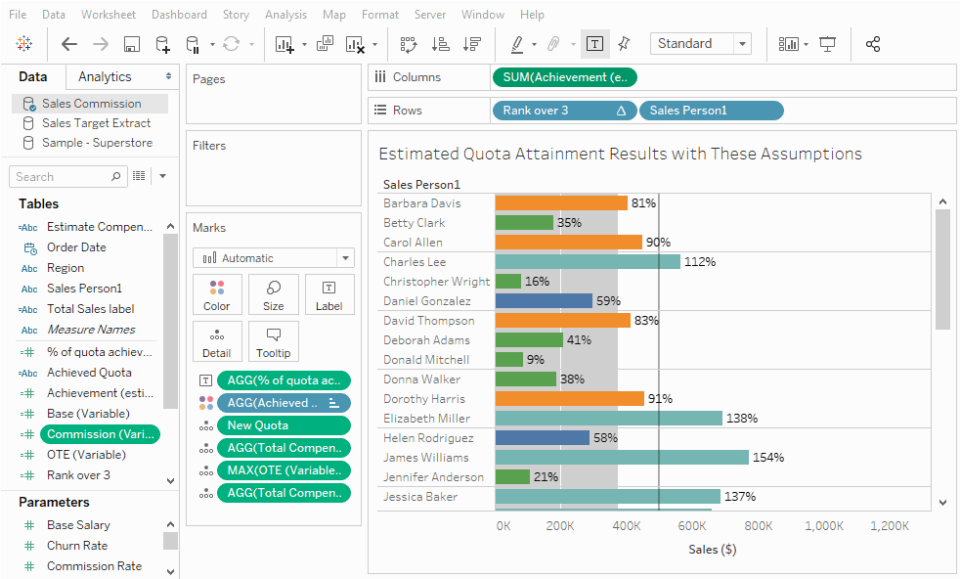
Lorsque vous souhaitez afficher des détails sur les éléments utilisés dans une visualisation, sélectionnez le menu **Feuille de calcul**, puis cliquez sur **Décrire la feuille**.

Pour plus d'informations sur un champ (tel que type de données, domaine, agrégation, formule de calcul), cliquez sur **Décrire** dans le menu contextuel d'un champ dans le volet **Données**. Vous pouvez ensuite partager ces détails avec un autre utilisateur en copiant ce texte résumé.

Remarque : pour obtenir des informations connexes, consultez ces billets de blogue des visionnaires Tableau Ryan Sleeper (PlayfairData) et Bridget Cogley (TableauFit) : 3 Ways the Describe Feature Can Help You Use Tableau et 10 Intro Tips to Tableau When You're Handed Someone Else's Workbooks.

Afficher les détails de la feuille

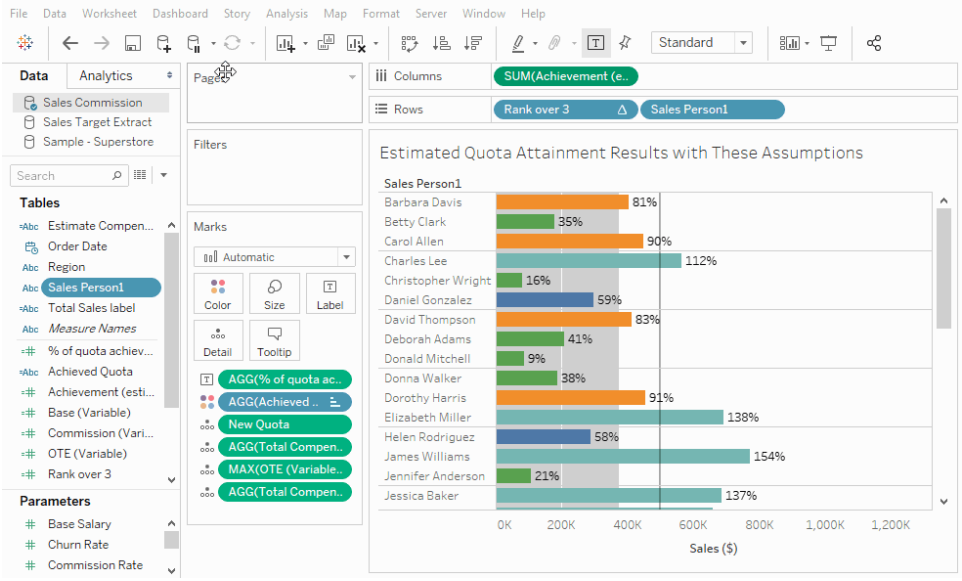
Cliquez sur **Feuille de calcul** > **Décrire la feuille** lors de la modification d'une visualisation pour afficher une description du classeur, de la source de données, des champs et de la disposition de la feuille de calcul actuelle. Ce résumé affiche la légende sur la première ligne, mais fournit également d'autres informations récapitulatives importantes. Vous pouvez ensuite copier et coller ces informations dans d'autres applications.



Remarque : Si les courbes de tendance sont activées, la boîte de dialogue Décrire la feuille comporte des informations concernant le modèle de courbe de tendance. Pour plus d'informations, consultez **Évaluation de la pertinence des courbes de tendance** sur la page 2737. Si l'option Prévisions est activée, la boîte de dialogue Décrire la feuille affiche des informations sur les données estimées. Pour plus d'informations, consultez **Descriptions des prévisions** sur la page 2788.

Afficher les détails du champ

Lorsque vous cliquez sur **Décrire** dans le menu contextuel d'un champ dans le volet Données, vous affichez une description du classeur, de la source de données, des champs et de la disposition de la feuille de calcul actuelle. Ce résumé affiche la légende sur la première ligne, mais fournit également d'autres informations récapitulatives importantes. Vous pouvez ensuite copier et coller ces informations dans d'autres applications.



Créer des champs personnalisés avec des calculs

Si votre source de données sous-jacente n'inclut pas tous les champs dont vous avez besoin pour répondre à vos questions, vous pouvez créer de nouveaux champs dans Tableau en utilisant des calculs et les enregistrer comme faisant partie de votre source de données. Ces champs sont appelés des champs calculés.

Cette section fournit toute la documentation dont vous avez besoin pour démarrer avec les calculs dans Tableau.

Démarrer avec les calculs dans Tableau

Cet article décrit comment créer et utiliser les champs calculés dans Tableau en se basant sur un exemple.

Vous apprendrez à maîtriser les concepts de calcul Tableau, et également à créer et modifier un champ calculé. Vous apprendrez aussi à utiliser l'éditeur de calcul, et un champ calculé dans la vue.

Si les calculs Tableau ou la création de champs calculés dans Tableau sont une nouveauté pour vous, vous êtes au bon endroit pour commencer.

Pourquoi utiliser les champs calculés

Les champs calculés vous permettent de créer de nouvelles données à partir des données qui existent déjà sur votre source de données. Lorsque vous créez un champ calculé, vous créez un nouveau champ (ou colonne) dans votre source de données, dont les valeurs ou les membres sont déterminés par un calcul que vous contrôlez. Ce nouveau champ calculé est enregistré sur votre source de données dans Tableau et peut être utilisé pour créer des visualisations plus complexes. Mais pas de souci : vos données d'origine restent intactes.

Vous pouvez utiliser des champs calculés pour de très nombreuses raisons. Voici quelques exemples :

- Pour segmenter des données
- Pour convertir le type de données d'un champ, par exemple convertir une chaîne en une date.
- Pour agréger des données
- Pour filtrer des résultats
- Pour calculer des rapports

Types de calculs

Vous créez des champs calculés à l'aide de calculs. Vous pouvez utiliser trois types principaux de calcul pour créer des champs calculés dans Tableau :

- **Calculs de base** - Les calculs de base vous permettent de transformer des valeurs ou des membres au niveau de détail de la source de données (calcul au niveau des lignes) ou au niveau de détail de la visualisation (calcul agrégé).
- **Expressions de niveau de détail** - Tout comme les calculs de base, les calculs de niveau de détail vous permettent de calculer les valeurs au niveau de la source et au niveau de la visualisation. Toutefois, les calculs de niveau de détail vous offrent davantage de contrôle sur le niveau de granularité que vous souhaitez calculer. Vous pouvez les effectuer à un niveau de granularité plus élevé (INCLUDE), un niveau de granularité moins élevé (EXCLUDE) ou un niveau entièrement indépendant (FIXED) en fonction de la granularité de la visualisation.

  Pour plus d'informations, consultez **Créer des expressions LOD dans Tableau** sur la page 2623.
- **Calculs de table** - Les calculs de table vous permettent de transformer des valeurs au niveau de détail de la visualisation uniquement. Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Le type de calcul choisi dépend des besoins de votre analyse et de la question à laquelle vous souhaitez répondre.

Créer un champ calculé

Une fois que vous avez déterminé le type de calcul que vous souhaitez utiliser, il est temps de créer un champ calculé. Cet exemple utilise un calcul de base.

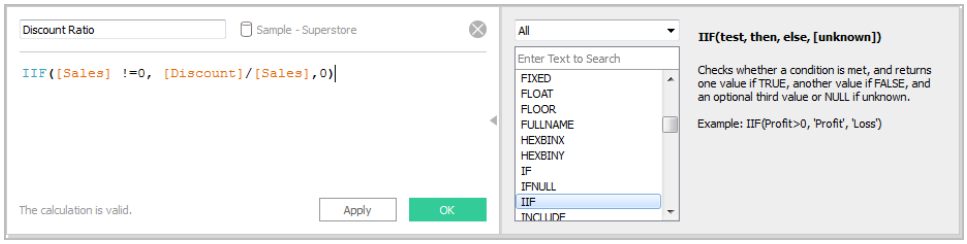
> **Remarque :** l'exemple de cet article utilise la source de données **Sample - Superstore** livrée avec Tableau Desktop. Pour suivre les étapes décrites dans cet article, connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** enregistrée et accédez à **Sheet 1**.

1. Dans Tableau, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Entrez un nom pour le champ calculé. Dans cet exemple, le champ est appelé **Taux de remise**.
   - Entrez une formule. Cet exemple utilise la formule suivante :

     ```
     IIF([Sales] !=0, [Discount]/[Sales],0)
     ```

     Cette formule vérifie si les ventes ne sont pas égales à zéro. Si c'est le cas, elle retourne le taux de remise (Remise/Ventes). Si ce n'est pas le cas, elle renvoie zéro.

   Conseil : Pour voir une liste des fonctions disponibles, cliquez sur l'icône de triangle sur le côté droit de l'éditeur de calcul.



   Chaque fonction inclut une syntaxe, une description et un exemple pour votre référence. Double-cliquez sur une fonction dans la liste pour l'ajouter à la formule. Pour plus de conseils, consultez **Conseils pour l'utilisation de champs calculés dans Tableau** sur la page 2687.
3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**. Le nouveau champ calculé est ajouté au volet Données en tant que mesure, car il renvoie un nombre. Un signe égal (=) apparaît à côté

de l'icône du type de données. Des signes égaux (=) s'affichent à côté de tous les champs calculés dans le volet **Données**.

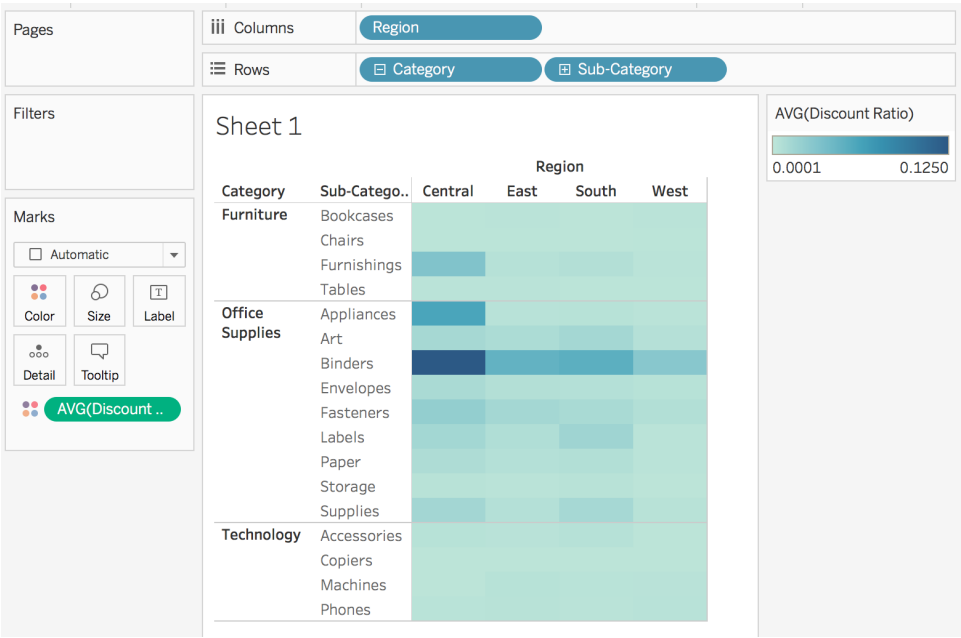
Utiliser un champ calculé dans la vue

Étape 1 : Créer la vue

1. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Zone géographique** vers l'étagère **Colonnes**.
2. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Catégorie** vers l'étagère **Lignes**.
3. Dans l'étagère **Lignes**, cliquez sur l'icône **(+)** dans le champ **Catégorie** pour explorer en cascade jusqu'à la sous-catégorie.

Étape 2 : Ajouter le champ calculé à la vue

1. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Taux de remise** vers **Couleur** sur la fiche Repères. La vue est mise à jour pour mettre le tableau en surbrillance.
   - Les classeurs (Binders) font l'objet de fortes remises dans la zone géographique Central. Notez que le taux de remise est automatiquement agrégé sous forme de somme.
2. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **SUM(Taux de remise)** et sélectionnez **Mesure (Sum)** > **Moyenne**. La vue se met à jour pour afficher la moyenne du taux de remise.



Modifier un champ calculé

Si, à un moment quelconque, vous avez besoin de modifier un calcul, vous pouvez modifier le champ calculé, et il se mettra à jour à l'échelle de tout le classeur.

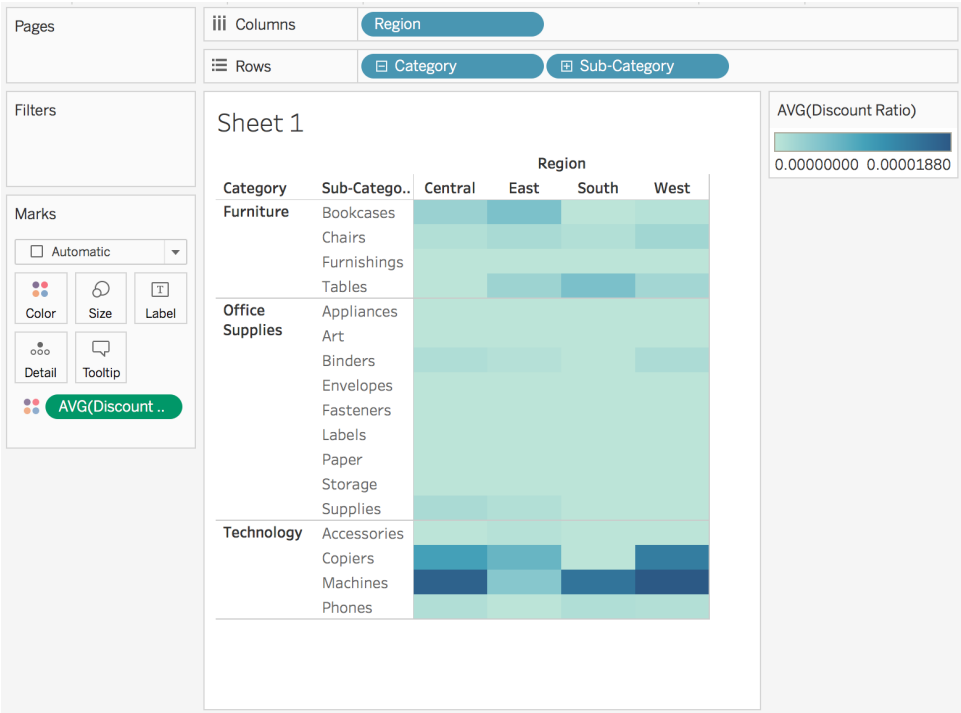
Pour modifier un champ calculé :

1. Dans le volet **Données**, faites un clic droit sur le champ calculé et sélectionnez **Modifier**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, vous pouvez procéder comme suit :
   - Modifiez le nom du champ calculé.
   - Mettez à jour la formule.

   Pour cet exemple, la formule est modifiée de manière à renvoyer un taux de remise pour les commandes dépassant un montant de vente de 2 000 USD :

   ```
   IIF([Sales] > 2000, [Discount]/[Sales],0)
   ```

3. Cliquez sur **OK**.
   La vue se met à jour de manière à refléter automatiquement les modifications. Vous n'avez *pas besoin* d'ajouter à nouveau le champ calculé mis à jour à la vue.



Voir également

Comprendre les calculs dans Tableau sur la page en regard

Mise en forme des calculs dans Tableau sur la page 2667

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Créer des expressions LOD dans Tableau sur la page 2623

Transformer des valeurs avec des calculs de table sur la page 2580

Créer un champ calculé simple

Il arrive que votre source de données ne contienne pas un champ (ou une colonne) dont vous avez besoin pour votre analyse. Par exemple, votre source de données peut contenir des champs avec des valeurs pour les ventes et le profit, mais pas pour le taux de profit. Dans ce cas, vous pouvez créer un champ calculé pour le taux de profit en utilisant les données des champs Ventes et Profit.

Cette rubrique montre comment créer un champ calculé simple à l'aide d'un exemple.

Étape 1 : Créer le champ calculé

1. Dans une feuille de calcul dans Tableau, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, donnez un nom au champ calculé. Dans cet exemple, le champ calculé est appelé **Taux de profit**.

Étape 2 : Entrer une formule

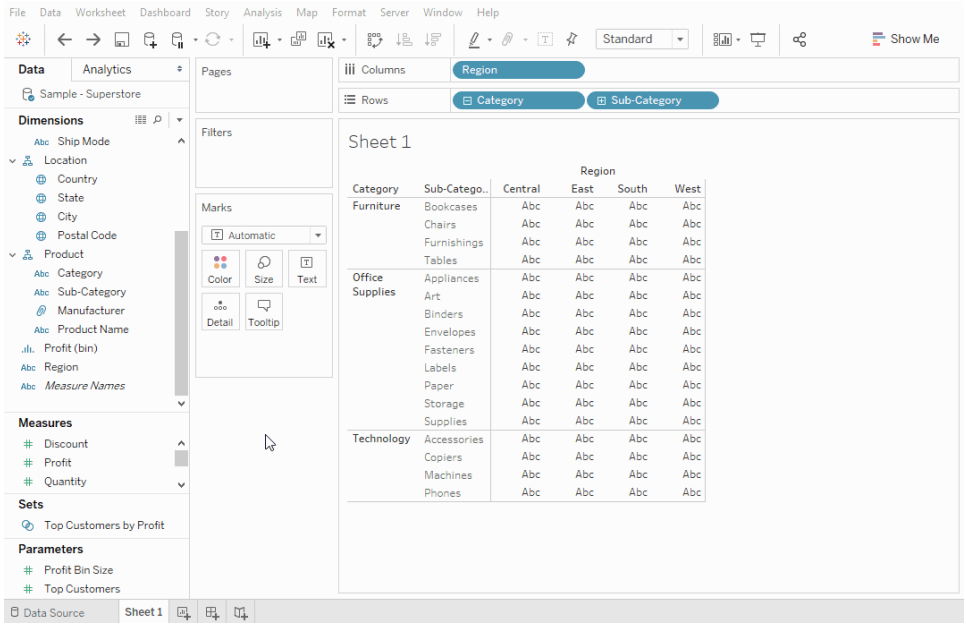
1. Dans l'éditeur de calcul, entrez la formule suivante :

   ```
   SUM([Profit])/SUM([Sales])
   ```

   Les formules utilisent une combinaison de fonctions, champs et opérateurs. Pour en savoir plus sur la création de formules dans Tableau, consultez **Mise en forme des calculs dans Tableau** sur la page 2667 et **Fonctions dans Tableau** sur la page 2245.
2. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**. Le nouveau champ calculé est ajouté au volet Données avec le signe « = » devant l'icône du type de données pour indiquer qu'il s'agit d'un champ calculé.

Vous êtes maintenant prêt à utiliser le champ calculé dans la vue.

Vérifiez votre travail! Regardez comment créer un champ calculé simple en action :



Voir également

Démarrer avec les calculs dans Tableau sur la page 2213

Mise en forme des calculs dans Tableau sur la page 2667

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Créer des expressions LOD dans Tableau sur la page 2623

Transformer des valeurs avec des calculs de table sur la page 2580

Comprendre les calculs dans Tableau

Cette série fournit les bases nécessaires pour comprendre les calculs dans Tableau. Dans cette rubrique, vous allez apprendre pourquoi et quand utiliser des calculs.

Pourquoi utiliser des calculs

Les calculs vous permettent de créer de nouvelles données à partir des données déjà présentes dans votre source de données, et d'effectuer des calculs sur vos données. Vous pouvez ainsi réaliser des analyses complexes et ajouter des champs à votre source de données par vous-même et à la volée.

Dans quels cas utiliser des calculs

Le premier obstacle à franchir dans l'apprentissage des calculs dans Tableau est d'identifier dans quels cas vous avez effectivement besoin d'utiliser un calcul. Vous pouvez utiliser des calculs pour de très nombreuses raisons. Voici quelques exemples :

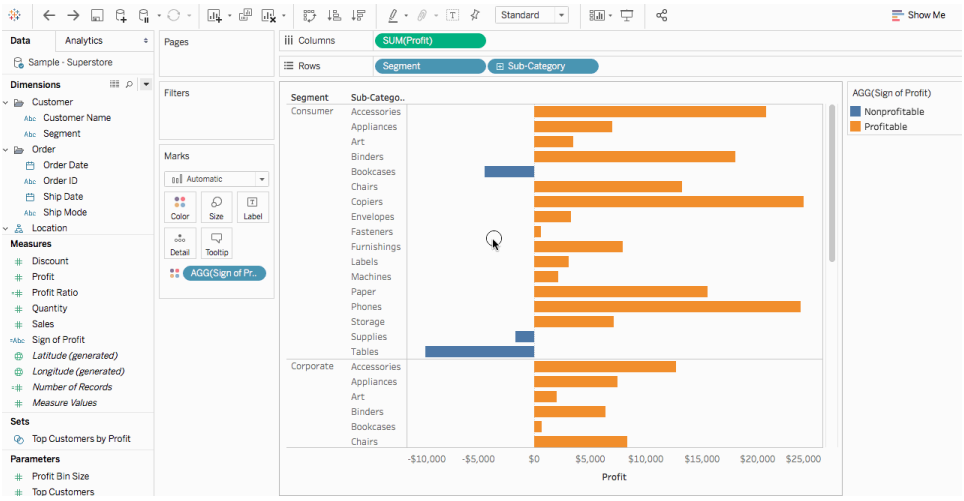
- Pour segmenter des données
- Pour convertir le type de données d'un champ, par exemple convertir une chaîne en une date.
- Pour agréger des données
- Pour filtrer des résultats
- Pour calculer des rapports

Certains scénarios courants peuvent inclure :

- **Les données dont vous avez besoin pour votre analyse sont absentes de la source de données.**

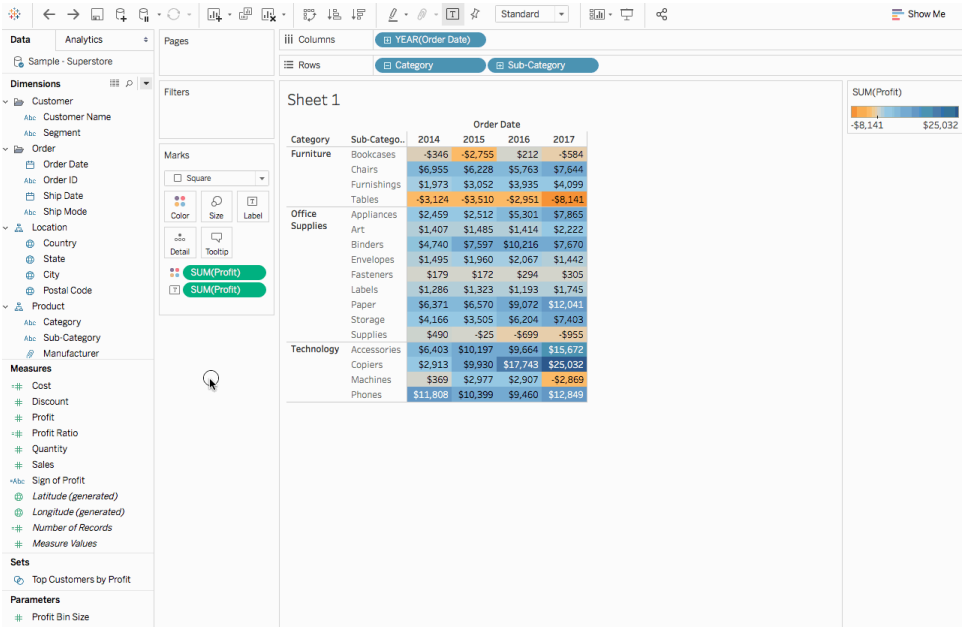
  Par exemple, si votre source de données comporte les champs Ventes et Profit, mais que vous souhaitez calculer le coût, vous pouvez *créer* un champ Coût en utilisant une formule de ce type :

  ```
  [Sales] - [Profit]
  ```



- **Vous souhaitez transformer les valeurs dans votre visualisation.**

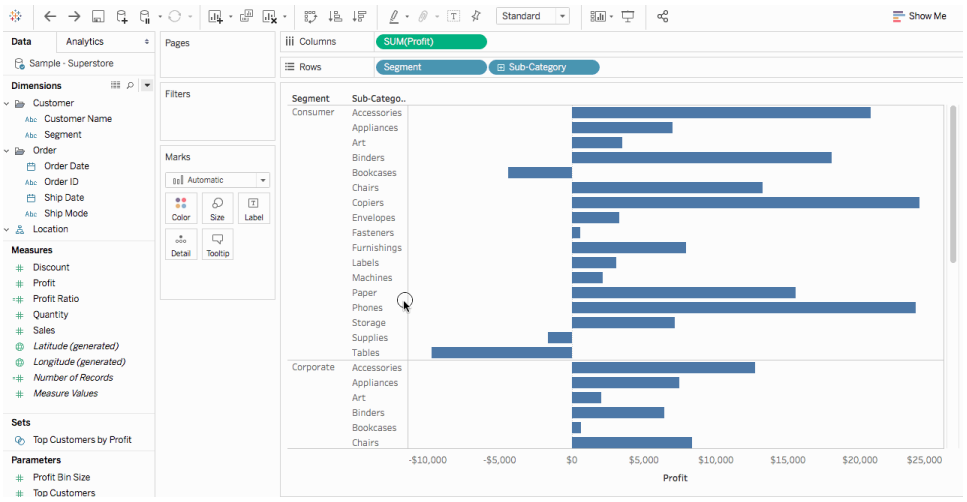
Par exemple, vous pouvez souhaiter calculer la différence de profit d'une année sur l'autre. Vous pouvez utiliser un calcul de table rapide pour montrer la différence de profit dans la visualisation.



- **Vous souhaitez catégoriser rapidement les données.**

  Par exemple, vous souhaitez colorer rapidement les données de votre visualisation pour distinguer ce qui est rentable et ce qui ne l'est pas. Vous pouvez créer un champ calculé en utilisant un calcul du type suivant, puis l'ajouter à Couleur dans la fiche Repères.

```
IF SUM([Profit]) > 0
THEN "Profitable"
ELSE "Nonprofitable"
END
```



Types de calculs dans Tableau

Cet article explique les types de calculs que vous pouvez utiliser dans Tableau. Vous apprendrez la différence entre chaque calcul et leur mode de calcul.

Vous pouvez utiliser trois types principaux de calcul pour créer des champs calculés dans Tableau :

- Expressions de base
- Expressions de niveau de détail (LOD)
- **Calculs de table** sur la page 2230

Expressions de base

Les expressions de base vous permettent de transformer des valeurs ou des membres au niveau de détail de la source de données (calcul au niveau des lignes) ou au niveau de détail de la visualisation (calcul agrégé).

Par exemple, considérez l'exemple de table suivante qui contient des données sur deux auteurs de littérature fantastique et leurs livres. Vous souhaitez peut-être créer une colonne contenant uniquement le nom de l'auteur et une colonne affichant le nombre de livres que contient chaque série.

ID du livre	Nom du livre	Série	Année de publication	Auteur

1	Le Lion, la Sorcière blanche et l'Armoire magique	Le Monde de Narnia	1950	C.S. Lewis
2	Le Prince Caspian : Retour à Narnia	Le Monde de Narnia	1951	C.S. Lewis
3	L'Odyssée du passeur d'aurore	Le Monde de Narnia	1952	C.S. Lewis
4	Le fauteuil d'argent	Le Monde de Narnia	1953	C.S. Lewis
5	Le Cheval et son écuyer	Le Monde de Narnia	1954	C.S. Lewis
6	Le Neveu du magicien	Le Monde de Narnia	1955	C.S. Lewis
7	La Dernière Bataille	Le Monde de Narnia	1956	C.S. Lewis
8	Sœur des cygnes	Série Septenaigue	1999	Juliet Marillier
9	Fils de l'ombre	Série Septenaigue	2000	Juliet Marillier
10	Enfant de la prophétie	Série Septenaigue	2001	Juliet Marillier
11	Heir of Sevenwaters	Série Septenaigue	2008	Juliet Marillier
12	Seer of Sevenwaters	Série Septenaigue	2010	Juliet Marillier
13	Flame of Sevenwaters	Série Septenaigue	2012	Juliet Marillier

Calculs de niveau de ligne

Pour créer une colonne affichant le nom de l'auteur pour chaque ligne de la source de données, vous pouvez utiliser le calcul de niveau de ligne suivant qui est fractionné sur un espace :

```
SPLIT([Author], '', 2 )
```

Le résultat peut être consulté ci-dessous. La nouvelle colonne, appelée **Nom de l'auteur**, apparaît tout à droite. Les couleurs montrent le niveau de détail auquel le calcul est effectué. Dans ce cas, le calcul est effectué au niveau de la ligne de la source de données, si bien que chaque ligne a une couleur distincte.

ID du livre	Nom du livre	Série	Année de publication	Auteur	Nom de l'auteur
1	Le Lion, la Sorcière blanche et l'Armoire magique	Le Monde de Narnia	1950	C.S. Lewis	Lewis
2	Le Prince Caspian : Retour à Narnia	Le Monde de Narnia	1951	C.S. Lewis	Lewis
3	L'Odyssée du passeur d'aurore	Le Monde de Narnia	1952	C.S. Lewis	Lewis
4	Le fauteuil d'argent	Le Monde de Narnia	1953	C.S. Lewis	Lewis
5	Le Cheval et son écuyer	Le Monde de Narnia	1954	C.S. Lewis	Lewis
6	Le Neveu du magicien	Le Monde de Narnia	1955	C.S. Lewis	Lewis
7	La Dernière Bataille	Le Monde de Narnia	1956	C.S. Lewis	Lewis
8	Sœur des cygnes	Série Sep-tenaigue	1999	Juliet Marillier	Marillier
9	Fils de l'ombre	Série Sep-	2000	Juliet	Marillier

		tenaigue		Marillier	
10	Enfant de la prophétie	Série Sep-tenaigue	2001	Juliet Marillier	Marillier
11	Heir of Sevenwaters	Série Sep-tenaigue	2008	Juliet Marillier	Marillier
12	Seer of Sevenwaters	Série Sep-tenaigue	2010	Juliet Marillier	Marillier
13	Flame of Sevenwaters	Série Sep-tenaigue	2012	Juliet Marillier	Marillier

Calculs agrégés

Pour créer une colonne qui affiche le nombre de livres dans chaque série, vous pouvez utiliser le calcul agrégé suivant :

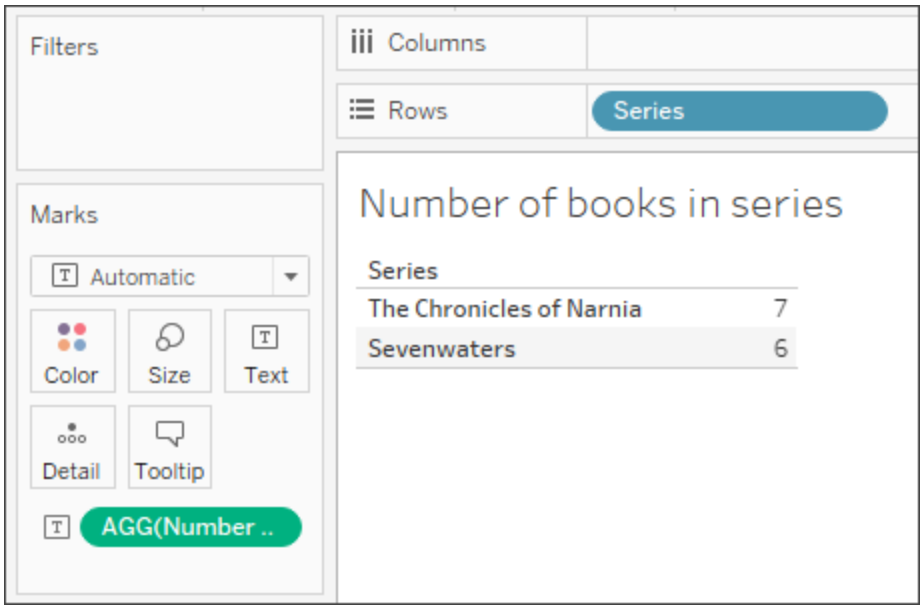
```
COUNT([Series])
```

Le résultat peut être consulté ci-dessous. La nouvelle colonne, intitulée **Nombre de livres dans la série - au niveau de détail Série**, montre comment ce calcul serait effectué au niveau de détail Série de la vue. Les couleurs aident à montrer le niveau de détail auquel le calcul est effectué.

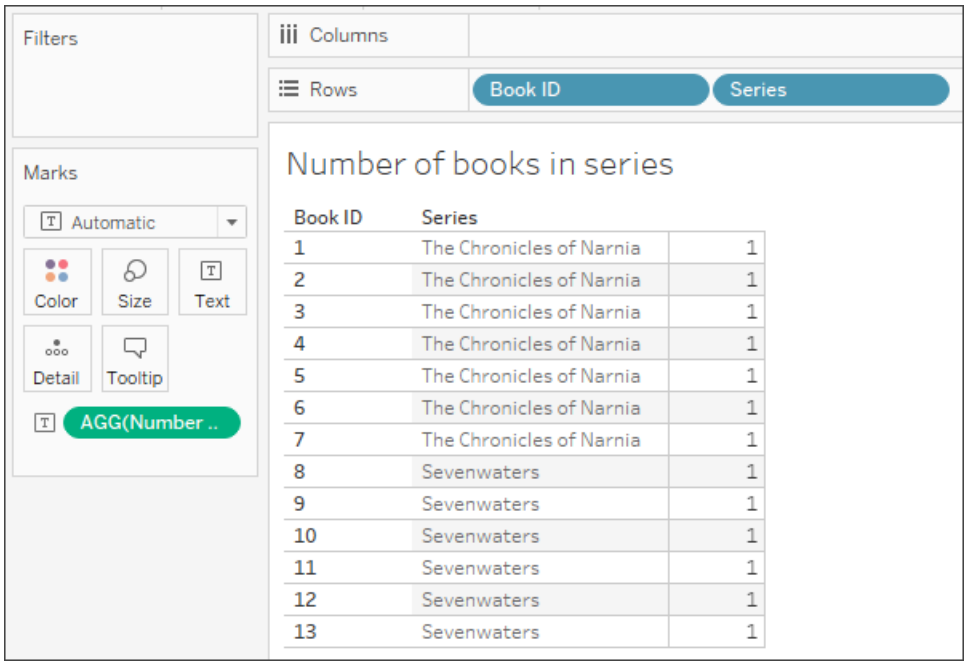
Série	Nombre de livres dans la série - au niveau de détail Série

Le Monde de Narnia	7
Le Monde de Narnia	
Le Monde de Narnia	
Le Monde de Narnia	
Le Monde de Narnia	
Le Monde de Narnia	
Le Monde de Narnia	
Série Septenaigue	6
Série Septenaigue	
Série Septenaigue	
Série Septenaigue	
Série Septenaigue	
Série Septenaigue	

Dans Tableau, les données se présentent comme suit :



Mais si vous faites glisser **ID de livre** (qui est un champ plus granulaire), le calcul se met à jour en fonction de cette nouvelle granularité étant donné que les calculs agrégés sont effectués au niveau de détail de la visualisation.



Expressions de niveau de détail (LOD)

Tout comme les expressions de base, les expressions LOD vous permettent de calculer les valeurs au niveau de la source et au niveau de la visualisation. Toutefois, les expressions LOD vous offrent davantage de contrôle sur le niveau de granularité que vous souhaitez calculer. Vous pouvez les effectuer à un niveau de granularité plus élevé (INCLUDE), un niveau de granularité moins élevé (EXCLUDE) ou un niveau entièrement indépendant (FIXED).

Pour plus d'informations, consultez **Créer des expressions LOD dans Tableau** sur la page 2623.

Par exemple, considérez le même exemple de table que ci-dessus. Si vous souhaitez calculer la date de lancement d'une série de livres, vous pouvez utiliser l'expression LOD suivante :

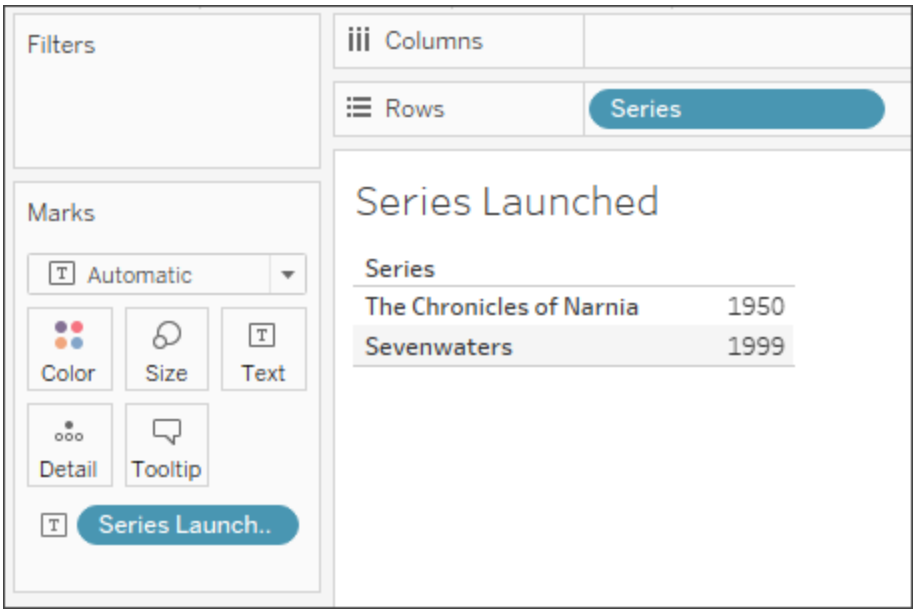
```
{ FIXED [Series]:(MIN([Year Released]))}
```

Le résultat peut être consulté ci-dessous. La nouvelle colonne, intitulée **Date de lancement de la série**, indique l'année minimum pour chaque série. Les couleurs aident à montrer le niveau de détail auquel le calcul est effectué.

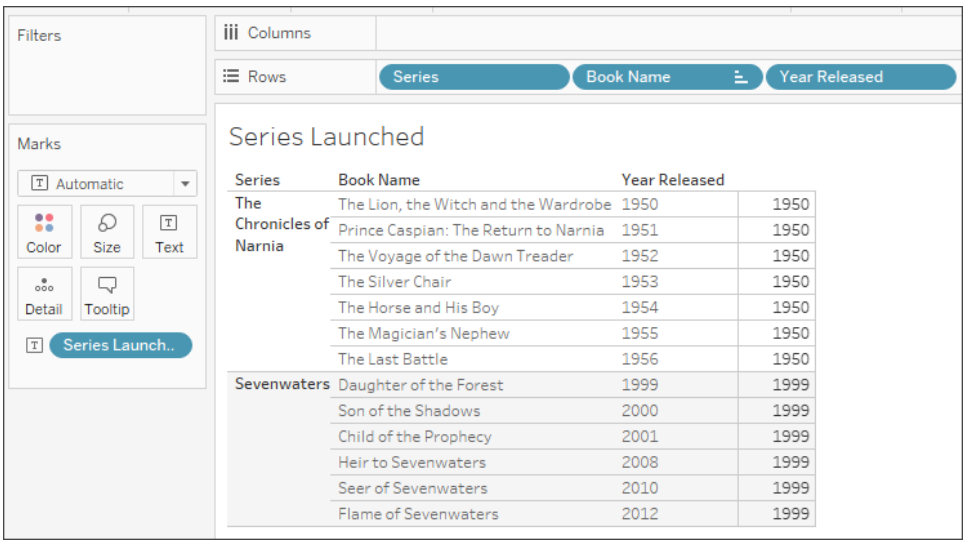
ID du livre	Nom du livre	Série	Année de publication	Auteur	Date de lancement de la série
1	Le Lion, la Sorcière blanche et l'Armoire magique	Le Monde de Narnia	1950	C.S. Lewis	1950
2	Le Prince Caspian : Retour à Narnia	Le Monde de Narnia	1951	C.S. Lewis	1950
3	L'Odyssée du passeur d'aurore	Le Monde de Narnia	1952	C.S. Lewis	1950
4	Le fauteuil d'argent	Le Monde de Narnia	1953	C.S. Lewis	1950
5	Le Cheval et son écuyer	Le Monde de Narnia	1954	C.S. Lewis	1950

6	Le Neveu du magicien	Le Monde de Narnia	1955	C.S. Lewis	1950
7	La Dernière Bataille	Le Monde de Narnia	1956	C.S. Lewis	1950
8	Sœur des cygnes	Série Septenaigue	1999	Juliet Marillier	1999
9	Fils de l'ombre	Série Septenaigue	2000	Juliet Marillier	1999
10	Enfant de la prophétie	Série Septenaigue	2001	Juliet Marillier	1999
11	Heir of Sevenwaters	Série Septenaigue	2008	Juliet Marillier	1999
12	Seer of Sevenwaters	Série Septenaigue	2010	Juliet Marillier	1999
13	Flame of Sevenwaters	Série Septenaigue	2012	Juliet Marillier	1999

Dans Tableau, le calcul reste au niveau de détail Série étant donné qu'il utilise la fonction FIXED.



Si vous ajoutez un autre champ à la vue (ce qui ajoute de la granularité), les valeurs du calcul ne sont pas affectées, à la différence d'un calcul agrégé.



Calculs de table

Les calculs de table vous permettent de transformer des valeurs au niveau de détail de la visualisation uniquement.

Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Par exemple, considérez le même exemple de table que ci-dessus. Si vous souhaitez calculer le nombre d'années depuis la parution du dernier livre de l'auteur, vous pouvez utiliser le calcul de table suivant :

```
ATTR([Year Released]) - LOOKUP(ATTR([Year Released]), -1)
```

Le résultat s'affiche ci-dessous. Le nouvelle colonne, intitulée **Années depuis le livre précédent**, affiche le nombre d'années entre le livre paru dans cette ligne et le livre paru dans la ligne précédente (tout à droite de la colonne) et montre comment le calcul de table est effectué (tout à gauche de la colonne).

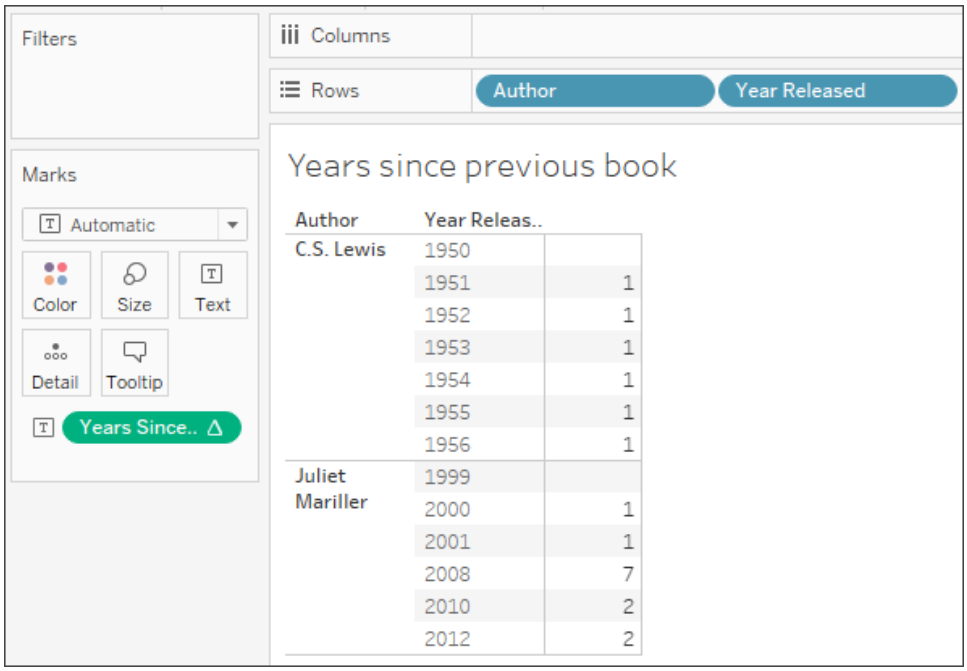
Les couleurs aident à montrer comment le calcul de table est effectué. Dans ce cas, le calcul de table est effectué au bas de chaque volet.

> **Remarque :** les résultats peuvent varier selon le calcul de table et son mode de calcul dans la table. Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

ID du livre	Nom du livre	Série	Année de publication	Auteur	Années depuis le livre précédent		
1	Le Lion, la Sorcière blanche et l'Armoire magique	Le Monde de Narnia	1950	C.S. Lewis	NULL		
2	Le Prince Caspian : Retour à Narnia	Le Monde de Narnia	1951	C.S. Lewis	1951-	1950	1
3	L'Odyssée du passeur d'aurore	Le Monde de Narnia	1952	C.S. Lewis	1952-	1951	1
4	Le fauteuil d'argent	Le Monde de Narnia	1953	C.S. Lewis	1953-	1952	1
5	Le Cheval et	Le Monde de	1954	C.S.	1954-	1953	1

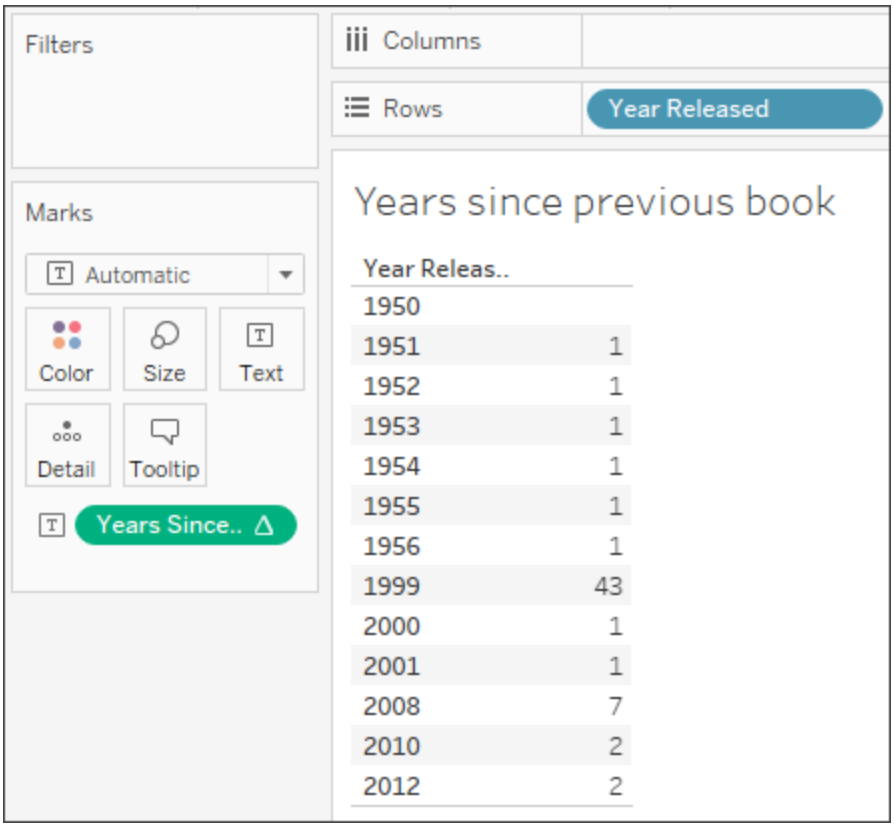
	son écuyer	Narnia		Lewis			
6	Le Neveu du magicien	Le Monde de Narnia	1955	C.S. Lewis	1955-	1954	1
7	La Dernière Bataille	Le Monde de Narnia	1956	C.S. Lewis	1956-	1955	1
8	Sœur des cygnes	Série Sep-tenaigue	1999	Juliet Marillier	NULL		
9	Fils de l'ombre	Série Sep-tenaigue	2000	Juliet Marillier	2000-	1999	1
10	Enfant de la prophétie	Série Sep-tenaigue	2001	Juliet Marillier	2001-	2000	1
11	Heir of Seven-waters	Série Sep-tenaigue	2008	Juliet Marillier	2008-	2001	7
12	Seer of Seven-waters	Série Sep-tenaigue	2010	Juliet Marillier	2010-	2008	2
13	Flame of Sevenwaters	Série Sep-tenaigue	2012	Juliet Marillier	2012-	2010	2

Dans Tableau, les données se présentent comme suit :



Toutefois, si vous modifiez la visualisation d'une manière qui affecte la disposition, par exemple en supprimant une dimension de la vue, les valeurs de calcul changent.

Par exemple, dans l'image ci-dessous, **Auteur** est supprimé de la visualisation. Étant donné que le calcul de table est calculé par volet, la suppression de l'auteur modifie la granularité et la disposition de la visualisation (au lieu de deux volets, il n'y en a maintenant plus qu'un). Le calcul de table calcule donc le temps entre 1956 et 1999.



*Passez à **Choisir le type de calcul approprié** en dessous*

Voir également

Comprendre les calculs dans Tableau

Conseils pour apprendre à créer des calculs

Choisir le type de calcul approprié

Le type de calcul que vous choisissez dépend des besoins de votre analyse, de la question à laquelle vous souhaitez répondre et de la disposition de votre visualisation.

Quel est le calcul adapté à votre analyse?

Il n’est pas toujours simple de choisir le type de calcul à utiliser pour votre analyse. lorsque vous tentez de vous décider, considérez les questions et les exemples suivants.

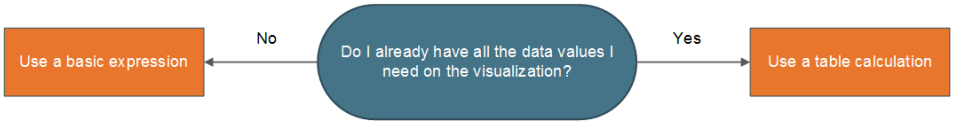
> **Remarque** : ce contenu a été publié à l'origine sur le blogue de Tableau. Consultez Guide pratique pour choisir le type de calcul adapté à votre question.

Expression de base ou calcul de table?

Question 1 :

La visualisation contient-elle déjà toutes les valeurs de données dont vous avez besoin?

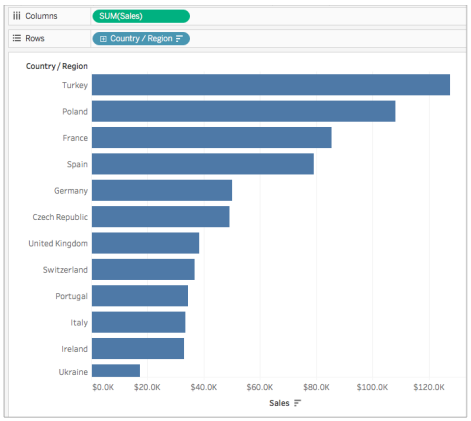
- Si la réponse est **oui :** vous pouvez utiliser un calcul de table.
- Si la réponse est **non :** utilisez un calcul de base.



Exemple :

Considérez les deux visualisations suivantes. La visualisation sur la gauche est un graphique à barres qui montre les ventes totales par pays/région. La visualisation sur la droite montre également les ventes par pays/région, mais les ventes ont été désagrégées.

Comment pourriez-vous calculer le 90è centile de ventes pour chacune de ces visualisations?

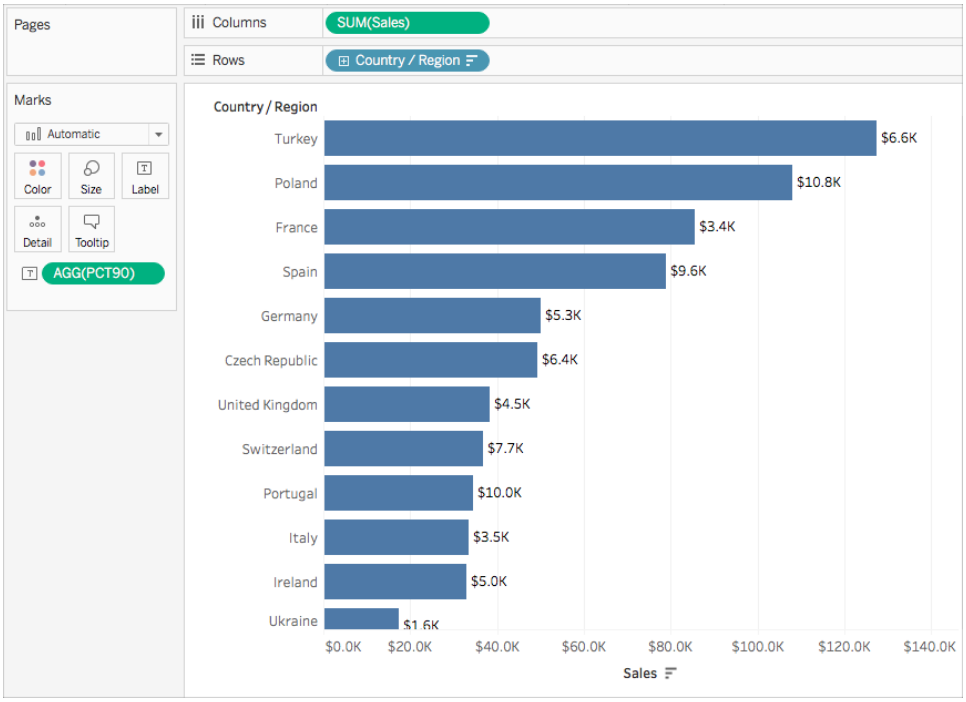


Le graphique à barres sur la gauche est agrégé par SUM. La vue ne contient donc pas suffisamment de détails pour utiliser un calcul de table. Vous pouvez utiliser une expression

d'agrégation de base pour calculer le 90è centile de ventes pour chaque pays de cet exemple en utilisant la formule suivante :

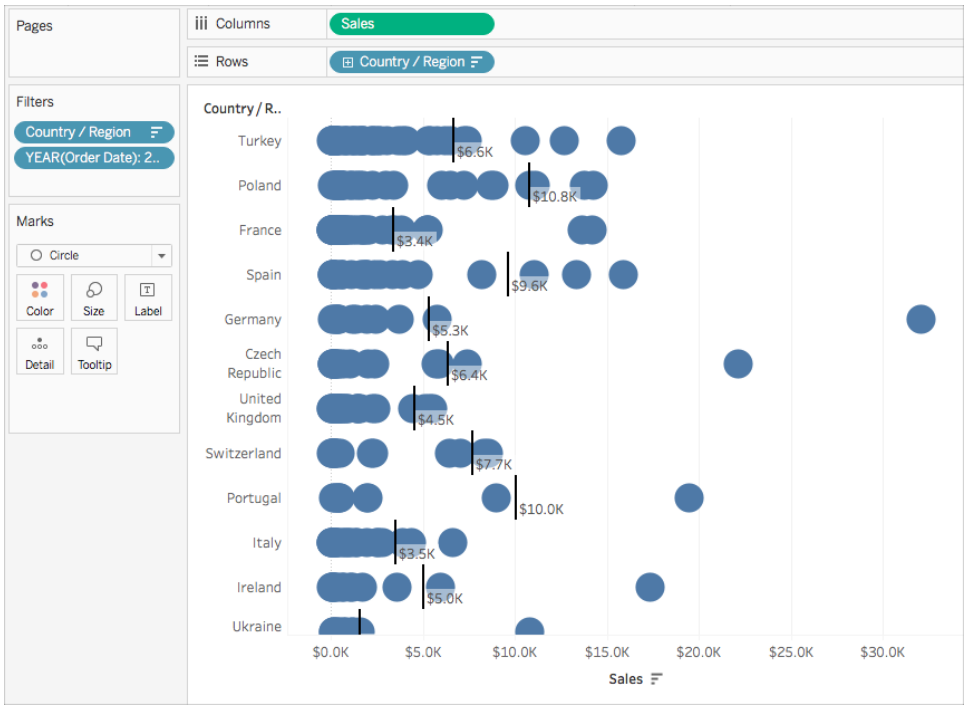
```
PERCENTILE([Sales], .90)
```

Le résultat est une valeur pour le 90è centile par pays sous forme d'étiquette pour chaque barre.



Le graphique sur la droite inclut toutefois une valeur de données pour chaque bon de commande. Une distribution plus large et des valeurs atypiques s'affichent. La vue contient suffisamment de détails pour utiliser un calcul de table.

Vous pouvez calculer le 90è centile de ventes pour chaque pays en utilisant une bande de distribution (équivalent à un calcul de table). Cette visualisation contient davantage de contexte.



Les deux calculs aboutissent aux mêmes valeurs, mais les enseignements que vous collectez pour chacun diffèrent en fonction du niveau de détail (la quantité de données) dans la visualisation.

Expression de base ou expression de niveau de détail?

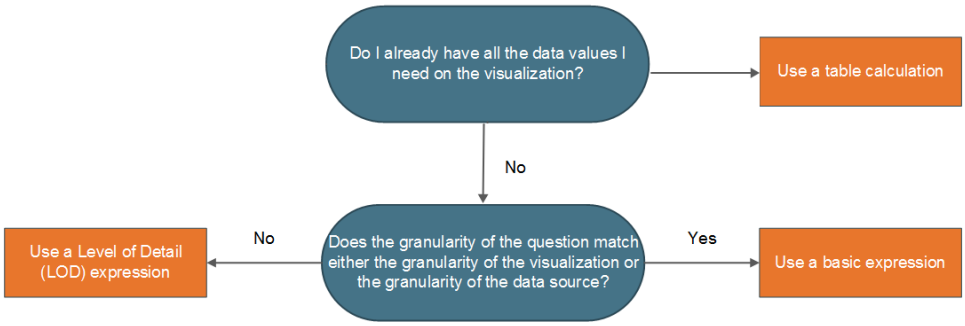
Si vous n'avez pas toutes les données dont vous avez besoin dans la visualisation, vous avez besoin de transmettre votre calcul à la source de données. Cela signifie que vous devez utiliser un calcul de base ou une expression LOD.

Si vous avez répondu **non** à la question 1 ou à la question :

Question 2 :

La granularité de votre question correspond-elle à la granularité de la visualisation ou à la granularité de la source de données?

- Si la réponse est **oui :** utilisez une expression de base.
- Si la réponse est **non :** utilisez une expression LOD (Level of Detail).



Exemple

Considérez la visualisation suivante. Elle représente le 90è centile de ventes pour toutes les commandes dans chaque pays.

Cet exemple utilise la source de données Sample - Superstore. fournie avec Tableau. Si vous êtes familier avec la source de données Sample - Superstore, vous savez peut-être qu'il y a une ligne de données par ID commande. La granularité de la source de données est donc ID commande. La granularité de la visualisation est toutefois Pays.

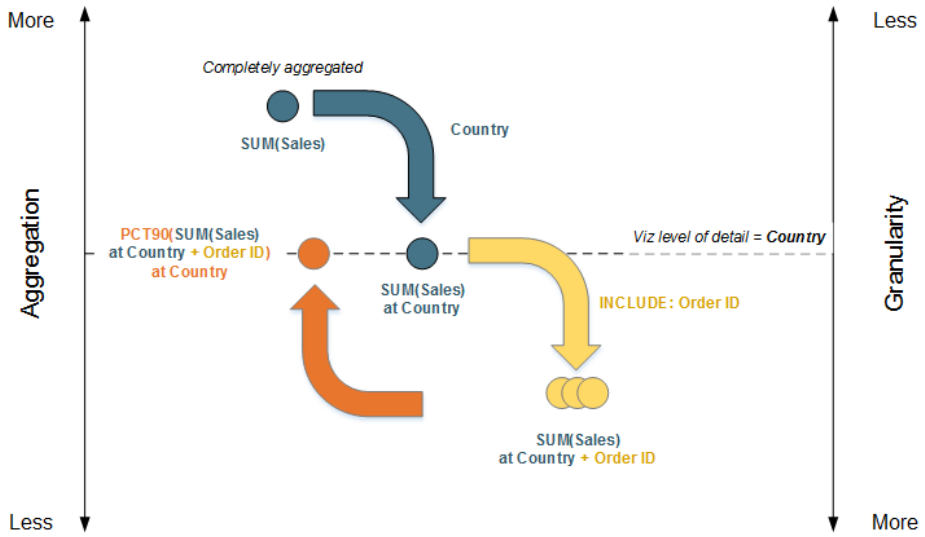
Si vous souhaitez savoir quelle est la valeur de 90è centile de ventes pour les commandes dans chaque pays au niveau de granularité ID commande, vous pouvez utiliser l'expression LOD suivante :

```
{INCLUDE [Order ID] : SUM([Sales])}
```

Vous pouvez ensuite modifier le champ de manière à agréger au niveau du 90è centile dans la vue.

Pour ce faire, cliquez sur le menu déroulant du champ et sélectionnez **Mesure** > **Centile** > **90**.

Le diagramme suivant démontre comment l'expression LOD fonctionne dans ce cas :



1. Les données sont au début complètement agrégées au niveau SOMME(Ventes) puis descendent au niveau de détail Pays : SOMME(Ventes) au niveau Pays.
2. Le calcul LOD est appliqué et les données gagnent en granularité : SUM(Ventes) au niveau Pays + ID commande.
3. >Le calcul LOD est agrégé au 90è centile : PCT90(SUM(Ventes) au niveau Pays + ID commande)

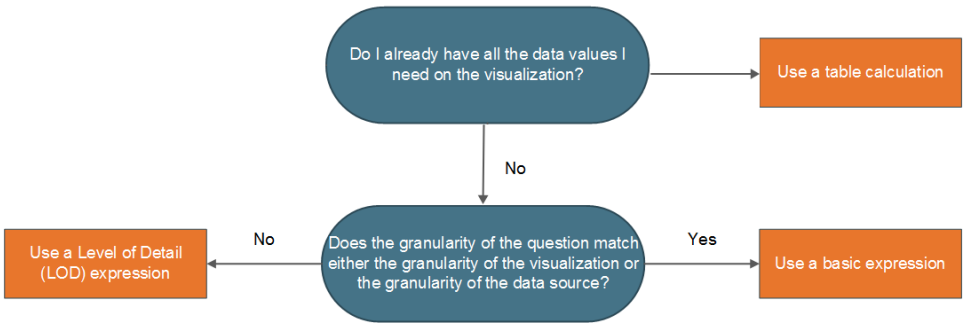
Le résultat est le suivant :

Calcul de table ou expression LOD (Level of Detail)?

Lorsque vous choisissez entre un calcul de table et un calcul LOD, le processus est très similaire au choix entre un calcul de table et une expression de base. Posez-vous les questions suivantes :

La visualisation contient-elle déjà toutes les valeurs de données dont vous avez besoin?

- Si la réponse est **Oui**, utilisez un calcul de base.
- Si la réponse est **Non**, demandez-vous : *La granularité de votre question correspond-elle à la granularité de la visualisation ou à la granularité de la source de données?* Si la réponse est **Non**, utilisez un calcul LOD.

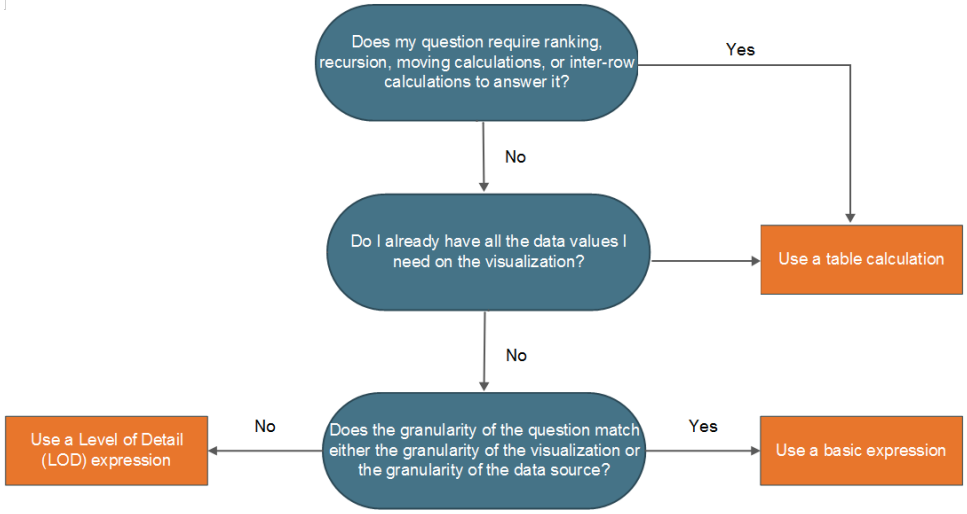


Calculs de table uniquement

Dans certains cas, seul un calcul de table fonctionnera. Il s'agit des scénarios suivants :

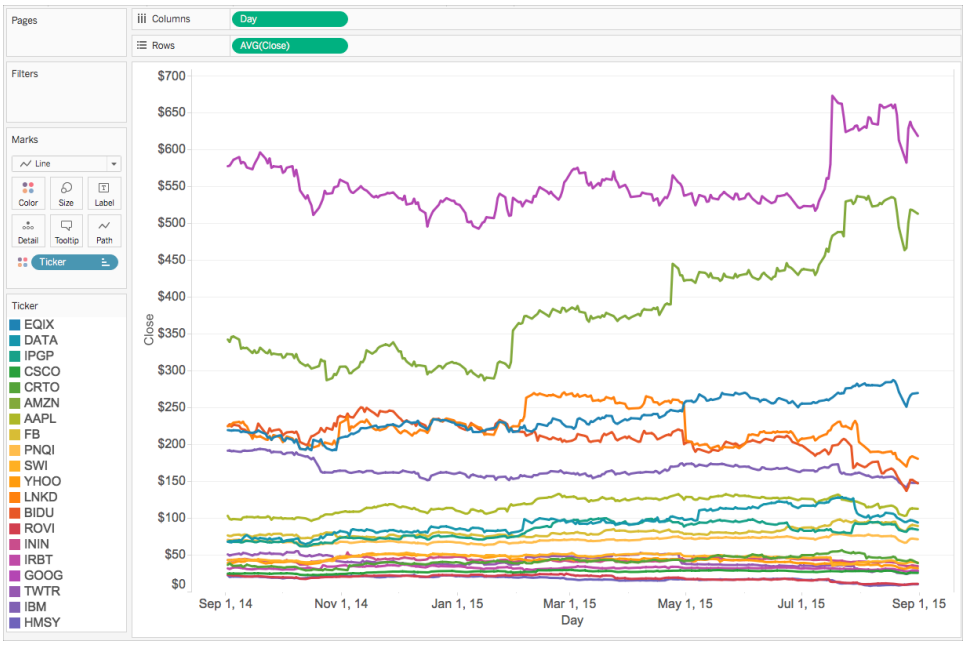
- Classement
- Récursion (par exemple totaux cumulés)
- Calculs mobiles (par exemple moyennes mobiles)
- Calculs inter-lignes (par exemple calculs d'une période par rapport à une autre)

Si votre analyse requiert l'un des scénarios suivants, utilisez un calcul de table.



Exemple

Considérez la visualisation suivante. Elle affiche le prix de clôture moyen pour plusieurs actions entre septembre 2014 et septembre 2015.



Si vous souhaitez voir le nombre de fois que le prix de clôture a dépassé sa valeur de clôture record à ce jour, vous devez utiliser un calcul de table, plus spécifiquement un calcul récursif.

Pourquoi? Parce que les calculs de table peuvent générer plusieurs valeurs pour chaque partition de données (cellule, volet, table), tandis que les expressions de base et LOD peuvent uniquement générer une valeur unique pour chaque partition ou regroupement de données.

Pour calculer le nombre de fois où le prix de clôture a dépassé son prix de clôture record pour chaque action, voici quelques étapes à effectuer.

1. Vous devez tenir compte de toutes les précédentes valeurs pour voir si vous avez atteint une nouvelle valeur de clôture maximum. Vous pouvez le faire avec une fonction RUNNING_MAX. Par exemple, considérez le calcul suivant utilisant Jour (dans la table) et intitulé **Record à ce jour :**

   ```
   RUNNING_MAX(AVG([Close]))
   ```

2. Vous pouvez maintenant marquer les jours où le record a été battu à l'aide du calcul suivant qui utilise Jour (dans la table) et est intitulé **Nombre de jours avec record battu :**

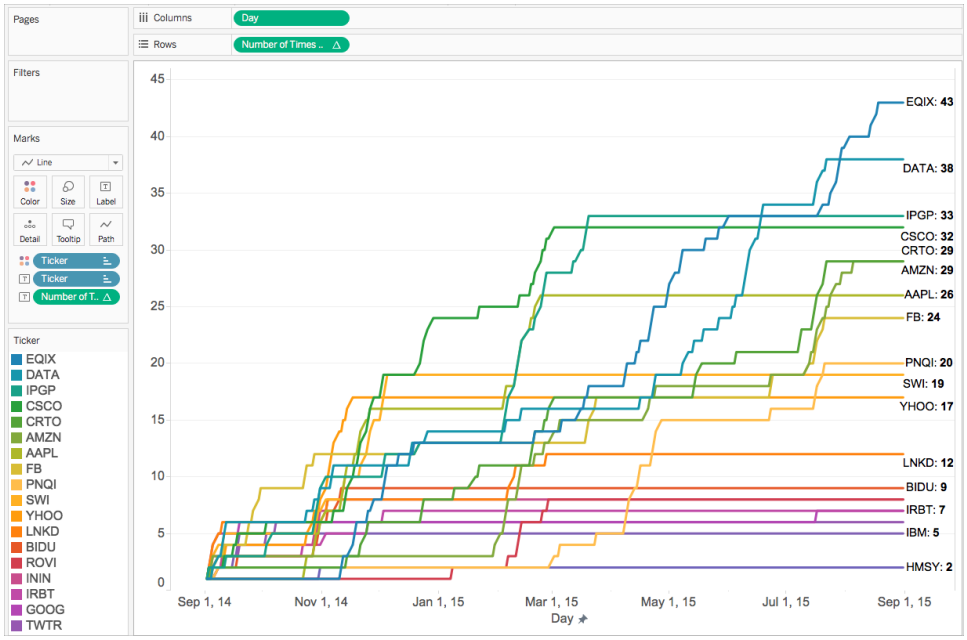
   ```
   IF AVG([Close]) = [Record to Date]
   THEN 1
   ```

```
ELSE 0
END
```

3. Enfin, vous pouvez comptabiliser ces jours à l'aide du calcul suivant qui utilise Jour (dans la table) :

```
RUNNING_SUM([Count Days Record Broken])
```

Lorsque vous ajoutez le champ calculé final à la vue au lieu de Moy(Fermer), vous obtenez un résultat de ce type :



*Poursuivez avec **Conseils pour apprendre à créer des calculs** sur la page suivante*

Également dans cette série :

Comprendre les calculs dans Tableau

Types de calculs dans Tableau

Conseils pour apprendre à créer des calculs

Maintenant que vous connaissez les types de calcul et quand les utiliser, comment savoir de quelle manière créer la formule adaptée? C'est là que les choses se compliquent.

Il n'y a pas de moyen simple de savoir exactement comment créer la formule parfaite. Cela s'apprend par la pratique et la recherche. Des méthodes sont toutefois à votre disposition pour vous aider dans votre apprentissage :

Identifier votre question ou votre objectif

Connaître le type de données dont vous avez besoin peut vous aider à choisir la fonction appropriée et à la mettre en forme de manière correcte. Par exemple, si vous avez besoin d'afficher le profit pour une commande, vous pouvez créer une formule du type suivant : SUM (Ventes) - SUM (Coût).

Apprendre les fonctions Tableau

De nombreuses fonctions différentes sont disponibles dans Tableau. Chaque type répond à un objectif spécifique. Pour en savoir plus, consultez **Fonctions dans Tableau** sur la page en regard.

Apprendre à mettre en forme les calculs

Une fois que vous maîtrisez les différents types de fonctions de Tableau et leur objectif, veillez à apprendre comment mettre en forme les calculs en utilisant la syntaxe correcte. Pour en savoir plus, consultez **Mise en forme des calculs dans Tableau** sur la page 2667.

Apprendre à partir d'autres exemples

L'apprentissage par les exemples est efficace. Essayez de réunir une liste de calculs courants à utiliser dans votre analyse de tous les jours. Plusieurs ressources sont à votre disposition :

- Blogue de Tableau : Top 10 des calculs de table Tableau
- Blogue Tableau : Top 15 des expressions de niveau de détail
- Blogue Tableau : Gagner du temps et rester cohérent avec un modèle de champs calculés

Vous rencontrez des difficultés?

Demander de l'aide à la communauté Tableau.

Également dans cette série :

Comprendre les calculs dans Tableau

Types de calculs dans Tableau

Choisir le type de calcul approprié sur la page 2234

Autre contenu relatif aux calculs :

Démarrer avec les calculs dans Tableau sur la page 2213

Créer un champ calculé simple sur la page 2218

Fonctions dans Tableau

Tableau prend en charge de nombreuses fonctions à utiliser dans les calculs Tableau. Pour en savoir plus sur les fonctions de Tableau, consultez les articles et les articles de référence suivants :

Fonctions de nombre

Cet article présente les fonctions de nombre et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul de nombre en utilisant un exemple.

Pourquoi utiliser des fonctions de nombre

Les fonctions de nombre vous permettent d'effectuer des calculs sur les valeurs de données qui se trouvent dans vos champs. Les fonctions de nombre peuvent uniquement être utilisées avec les champs contenant des valeurs numériques. Pour plus d'informations, consultez **Types de données** sur la page 174.

Par exemple, vous pouvez avoir un champ qui contient des valeurs pour la variance dans votre budget, intitulé Variance de budget. L'une des ces valeurs peut être -7. Vous pouvez utiliser la fonction ABS pour renvoyer la valeur absolue de ce nombre, et tous les autres nombres de ce champ.

Le calcul peut se présenter ainsi :

```
ABS[Budget Variance]
```

Et pour cette valeur -7, la sortie serait 7.

Fonctions de nombre disponibles dans Tableau

ABS

Syntaxe	`ABS(number)`
Résultat	Nombre (positif)
Définition	Renvoie la valeur absolue d'un `<number>` donné.

Exemple	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	Le deuxième exemple renvoie la valeur absolue de tous les nombres contenus dans le champ Écart budgétaire.

Remarques	Voir aussi **SIGN** sur la page 2256.

ACOS

Syntaxe	`ACOS(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc cosinus (angle) d'un `<number>` donné.
Exemple	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Remarques	La fonction inverse, **COS** sur la page 2248, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le cosinus.

ASIN

Syntaxe	`ASIN(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc sinus (angle) d'un `<number>` donné.

Exemple	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Remarques	La fonction inverse, **SIN** sur la page 2256, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le sinus.

ATAN

Syntaxe	`ATAN(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) d'un `<number>` donné.
Exemple	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Remarques	La fonction inverse, `TAN`, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie la tangente. Voir aussi **ATAN2** en dessous et **COT** sur la page suivante.

ATAN2

Syntaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) entre deux nombres (x et y). Le résultat est exprimé en radians.
Exemple	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Remarques	Voir aussi **ATAN** au-dessus, **TAN** sur la page 2257 et **COT** sur la page suivante.

CEILING

Syntaxe	`CEILING(number)`
Résultat	Entier

Définition	Arrondit un `<number>` à l'entier le plus proche ou à la valeur la plus importante.
Exemple	`CEILING(2.1) = 3`
Remarques	Voir aussi **FLOOR** sur la page 2250 et **ROUND** sur la page 2255.
Limites de la base de données	`CEILING` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, sources de données publiées, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Syntaxe	`COS(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le cosinus d'un angle.
Exemple	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Remarques	La fonction inverse, **ACOS** sur la page 2246, utilise le cosinus comme argument et renvoie l'angle en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2254. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2255.

COT

Syntaxe	`COT(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la cotangente d'un angle.

Exemple	`COT(PI( ) /4) = 1`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page 2247, **TAN** sur la page 2257 et **PI** sur la page 2254. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2255.

DEGREES

Syntaxe	`DEGREES(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre (degrés)
Définition	Convertit en degrés un angle exprimé en radians.
Exemple	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Remarques	La fonction inverse, **RADIANS** sur la page 2255, utilise un angle exprimé en degrés et le renvoie en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2254().

DIV

Syntaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Résultat	Entier
Définition	Retourne la part d'entier d'une opération de division, à savoir `<integer1>` divisé par `<integer2>`.
Exemple	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Syntaxe	`EXP(number)`
Résultat	Nombre

Définition	Renvoie la valeur e élevée à la puissance du `<number>` donné.
Exemple	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Remarques	Voir aussi **LN** sur la page en regard.

FLOOR

Syntaxe	`FLOOR(number)`
Résultat	Entier
Définition	Arrondit un nombre au `<number>` le plus proche de valeur inférieure ou égale.
Exemple	`FLOOR(7.9) = 7`
Remarques	Voir aussi **CEILING** sur la page 2247 et **ROUND** sur la page 2255.
Limites de la base de données	La valeur `FLOOR` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, Source de données publiée, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Syntaxe	`HEXBINX(number, number)`
Résultat	Nombre
Définition	Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée x de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.
Exemple	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`

Remarques `HEXBINX` et **`HEXBINY`** `en dessous` sont des fonctions de répartition en classe et de tracé pour des classes hexagonales. Les classes hexagonales offrent un moyen efficace et simple pour visualiser les données dans un plan x/y tel qu'une carte. Du fait que les classes sont hexagonales, chaque classe se rapproche d'un cercle et réduit l'écart de distance entre le point de données et le centre de la classe. Cela permet de rendre le regroupement plus précis et informatif.

HEXBINY

Syntaxe `HEXBINY(number, number)`

Résultat Nombre

Définition Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée y de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.

Exemple `HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`

Remarques Voir aussi **`HEXBINX`** `sur la page précédente`.

LN

Syntaxe `LN(number)`

Résultat Nombre

La sortie est `Null` si l'argument est inférieur ou égal à zéro.

Définition Renvoie le logarithme naturel d'un `<number>`.

Exemple `LN(50) = 3.912023005`

Remarques Voir aussi **`EXP`** `sur la page 2249` et **`LOG`** `sur la page suivante`.

LOG

Syntaxe	`LOG(number, [base])` S'il n'y a aucun argument de base facultatif, la base 10 est utilisée.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le logarithme naturel d'un nombre pour la base donnée.
Exemple	`LOG(16,4) = 2`
Remarques	Voir aussi **POWER** sur la page 2254 **LN** sur la page précédente.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates**

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **`MIN`** `en dessous`.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates**

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2252.

PI

Syntaxe	`PI()`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la constante numérique PI : 3.14159...
Exemple	`PI() = 3.14159`
Remarques	Utile pour les fonctions trigonométriques dont les données sont exprimées en radians. Voir aussi **RADIANS** sur la page en regard.

POWER

Syntaxe	`POWER(number, power)`
Résultat	Nombre
Définition	Élève le `<number>` à la `<power>` indiquée.
Exemple	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`

Remarques

Vous pouvez également utiliser le symbole ^, par exemple, `5^3 = POWER (5,3) = 125`

Voir aussi **EXP** sur la page 2249, **LOG** sur la page 2252 et **SQUARE** sur la page 2257.

RADIANS

Syntaxe

`RADIANS(number)`

Résultat

Nombre (angle en radians)

Définition

Convertit en radians un `<number>` exprimé en degrés.

Exemple

`RADIANS(180) = 3.14159`

Remarques

La fonction inverse, **DEGREES** sur la page 2249, utilise un angle exprimé en radians et le renvoie en degrés.

ROUND

Syntaxe

`ROUND(number, [decimals])`

Résultat

Nombre

Définition

Arrondit les `<number>` à un nombre donné de chiffres.

L'argument facultatif `decimals` indique le nombre de points décimaux de précision à inclure dans le résultat final. Si la valeur `decimals` n'est pas indiquée, le nombre est arrondi à l'entier le plus proche.

Exemple

`ROUND(1/3, 2) = 0.33`

Remarques

Certaines bases de données, telles que SQL Server, autorisent l'indication d'une valeur négative, où -1 arrondit les nombres aux dizaines, -2 arrondit aux centaines, etc. Ce n'est pas le cas pour toutes les bases de données. Ce n'est par exemple pas le cas pour Excel ou Access.

Conseil : Étant donné que `ROUND` peut rencontrer des problèmes en raison de la représentation sous-jacente des nombres en virgule flottante, comme

9,405 arrondi à 9,40, il peut être préférable de mettre en forme le nombre avec le nombre de décimales souhaité plutôt que d'arrondir. Le formatage de 9,405 à deux décimales donnera le 9,41 attendu.

Voir aussi **CEILING** sur la page 2247 et **FLOOR** sur la page 2250.

SIGN

Syntaxe	`SIGN(number)`
Résultat	-1, 0 ou 1
Définition	Renvoie le signe d'un `<number>` : Les valeurs renvoyées sont -1 si le nombre est négatif, 0 s'il est égal à zéro ou 1 s'il est positif.
Exemple	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`
Remarques	Voir aussi **ABS** sur la page 2246.

SIN

Syntaxe	`SIN(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le sinus d'un angle.
Exemple	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`
Remarques	La fonction inverse, **ASIN** sur la page 2246, utilise le sinus comme argument et renvoie l'angle en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2254. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page précédente.

SQRT

Syntaxe	`SQRT(number)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la racine carrée d'un `<number>`.
Exemple	`SQRT(25) = 5`
Remarques	Voir aussi **SQUARE** en dessous.

SQUARE

Syntaxe	`SQUARE(number)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le carré d'un `<number>`.
Exemple	`SQUARE(5) = 25`
Remarques	Voir aussi **SQRT** au-dessus et **POWER** sur la page 2254.

TAN

Syntaxe	`TAN(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la tangente d'un angle.
Exemple	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page 2247, **ATAN2** sur la page 2247, **COT** sur la page 2248 et **PI** sur la page 2254. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2255.

ZN

Syntaxe	`ZN(expression)`
Résultat	Aucun, ou o
Définition	Renvoie l'`<expression>` si celle-ci n'est pas nulle; sinon renvoie la valeur zéro. Utilisez cette fonction pour remplacer les valeurs nulles par des zéros.
Exemple	`ZN(Grade) = 0`
Remarques	Cette fonction est très utile lors de l'utilisation de champs pouvant contenir des valeurs nulles dans un calcul. En entourant le champ de `ZN`, on évite les erreurs dues au calcul avec des valeurs nulles.

Créer un de calcul de nombre

Suivez les étapes ci-dessous pour apprendre à créer un calcul de nombre.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul et sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
3. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
    - Nommez le champ calculé Transaction de vente minimum
    - Entrez la formule suivante :

      ```
      MIN(Sales)
      ```

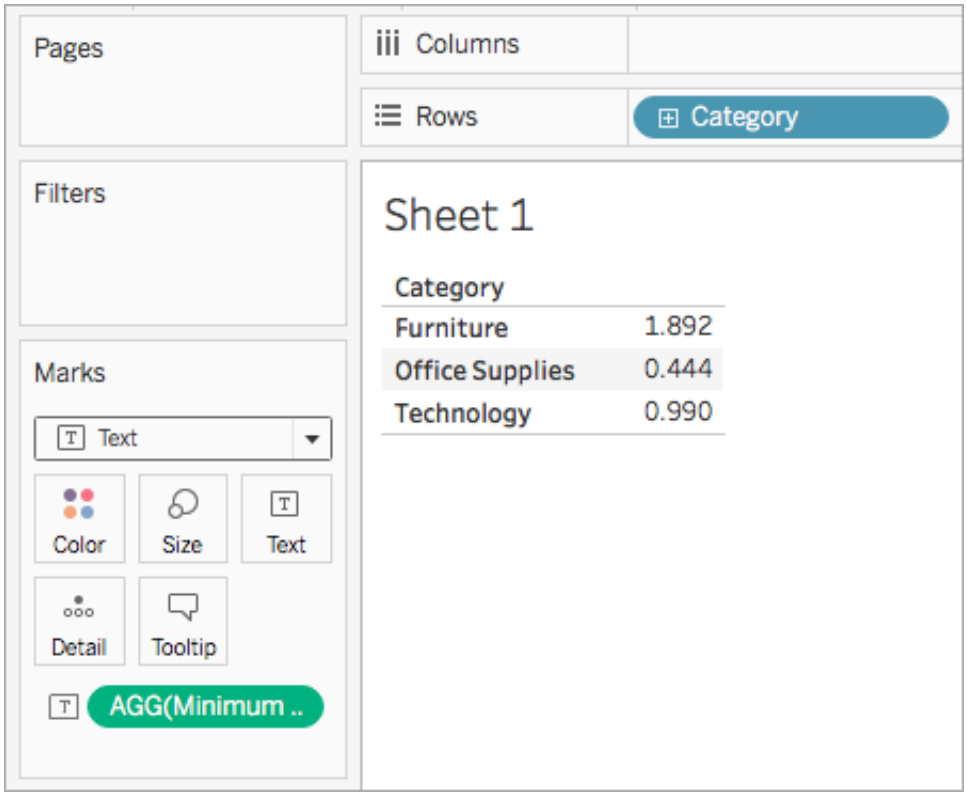
    - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau calcul de nombre apparaît sous **Mesures** dans le volet **Données**. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

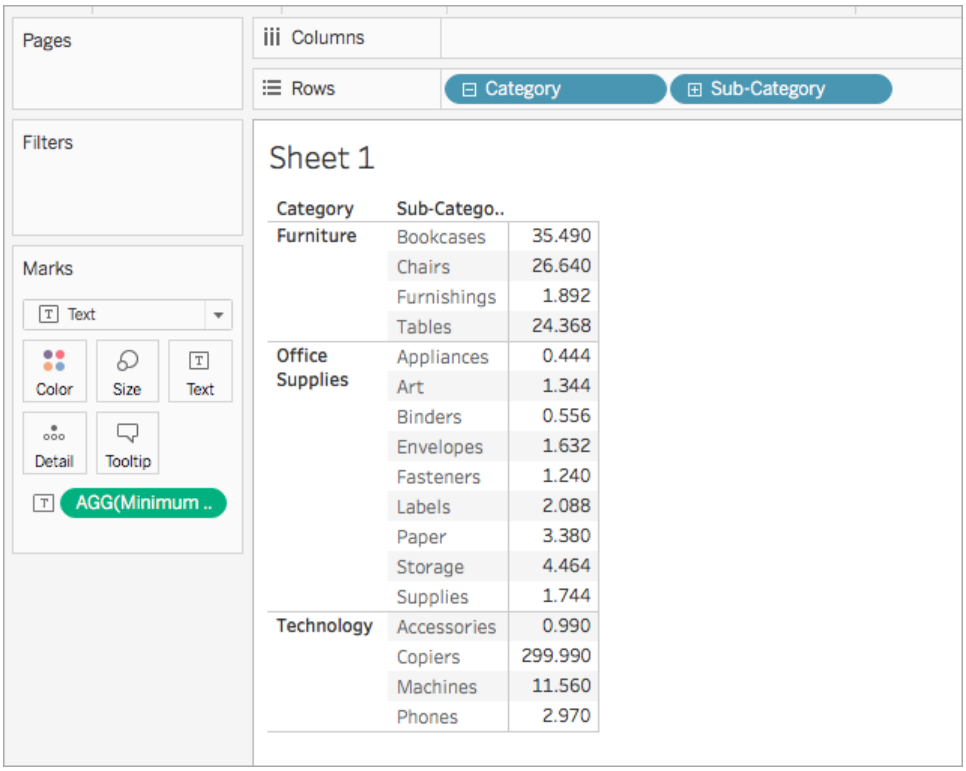
Lorsque Ventes minimum est placé sur Texte sur la fiche Repères dans la feuille de calcul, son nom est changé **sur AGG(Vente minimum)**. Il indique qu'il ne peut pas être agrégé davantage,

puisqu'il est déjà agrégé jusqu'au niveau de détail le plus faible (la valeur de ventes la plus petite pour tous les enregistrements).

Cet exemple montre les ventes minimum par catégorie.



Lorsque la sous-catégorie est intégrée dans la vue, les ventes minimum pour chaque sous-catégorie s'affichent.



Voir également

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Mise en forme des calculs dans Tableau sur la page 2667

Fonctions de chaîne

Cet article présente les fonctions de chaîne et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul de chaîne en utilisant un exemple.

Pourquoi utiliser des fonctions de chaîne

Les fonctions de chaîne vous permettent de manipuler les données de chaîne (à savoir des données composées de texte). Tableau utilise la bibliothèque ICU (International Components for Unicode) actuelle lors de la comparaison de chaînes. La façon dont les chaînes sont triées et comparées est basée à la fois sur la langue et les paramètres régionaux, et il est possible que les visualisations changent car l'ICU est continuellement mise à jour pour une meilleure prise en charge des langues.

Par exemple, vous pouvez avoir un champ qui contient tous les prénoms et noms de vos clients. Prenons un membre appelé Jane Johnson. Vous pouvez rassembler les noms de tous vos clients dans un nouveau champ en utilisant une fonction de chaîne.

Le calcul peut se présenter ainsi :

```
SPLIT([Customer Name], ' ', 2)
```

Donc, `SPLIT('Jane Johnson' , ' ', 2) =` 'Johnson'.

Fonctions de chaîne disponibles dans Tableau

ASCII

Syntaxe	`ASCII(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le code ASCII du premier caractère d'une `<string>`.
Exemple	`ASCII('A') = 65`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `CHAR`.

CHAR

Syntaxe	`CHAR(number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le caractère encodé à l'aide du nombre du code ASCII `<number>`.
Exemple	`CHAR(65) = 'A'`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `ASCII`.

CONTAINS

Syntaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie TRUE si la chaîne donnée contient la sous-chaîne indiquée.
Exemple	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Remarques	Voir aussi la fonction logique `IN` ainsi que la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

ENDSWITH

Syntaxe	`ENDSWITH(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie TRUE si la chaîne donnée se termine par la sous-chaîne indiquée. Les espaces en fin de chaîne sont ignorés.
Exemple	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Remarques	Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FIND

Syntaxe	`FIND(string, substring, [start])`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la position d'index de la sous-chaîne dans la chaîne, ou 0 si la sous-chaîne est introuvable. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1. Si l'argument numérique facultatif `start` est ajouté, la fonction ignore les instances de la sous-chaîne qui apparaissent avant la position de début.

Exemple

```
FIND("Calculation", "alcu") = 2
FIND("Calculation", "Computer") = 0
FIND("Calculation", "a", 3) = 7
FIND("Calculation", "a", 2) = 2
FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

Remarques Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FINDNTH

Syntaxe `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

Résultat Nombre

Définition Renvoie la position de la nième occurrence de la sous-chaîne dans la chaîne spécifiée, où n est défini par l'argument d'occurrence.

Exemple `FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`

Remarques `FINDNTH` n'est pas disponible pour toutes les sources de données.

Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

LEFT

Syntaxe `LEFT(string, number)`

Résultat Chaîne

Définition Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à gauche dans la chaîne.

Exemple `LEFT("Matador", 4) = "Mata"`

Remarques Voir également **MID** sur la page 2265 et **RIGHT** sur la page 2268.

LEN

Syntaxe	`LEN(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la longueur de la chaîne.
Exemple	`LEN("Matador") = 7`
Remarques	À ne pas confondre avec la fonction spatiale `LENGTH`.

LOWER

Syntaxe	`LOWER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en minuscules.
Exemple	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Remarques	Voir également **UPPER** sur la page 2270 et **PROPER** sur la page 2267.

LTRIM

Syntaxe	`LTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début.
Exemple	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Remarques	Voir également **RTRIM** sur la page 2268.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page suivante.

MID

Syntaxe

```
(MID(string, start, [length])
```

Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une chaîne de caractères commençant à la position `start` spécifiée. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1. Si l'argument numérique facultatif `length` est ajouté, la chaîne renvoyée inclut uniquement ce nombre de caractères.

Exemple	`MID("Calculation", 2) = "alculation"`
	
	`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

Remarques	Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates**

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2264.

PROPER

Syntaxe	`PROPER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie de sorte que la première lettre de chaque mot soit en majuscule et les lettres restantes en minuscules.
Exemple	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Remarques	Les espaces et les caractères non alphanumériques tels que la ponctuation sont traités comme des séparateurs. Voir également **LOWER** sur la page 2264 et **UPPER** sur la page 2270.
Limites de la base de données	PROPER est disponible uniquement pour certains fichiers plats et sous forme d'extraits. Si vous devez utiliser PROPER dans une source de données qui ne la prend par ailleurs pas en charge, envisagez d'utiliser un extrait.

REPLACE

Syntaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Résultat	Chaîne
Définition	Recherche la valeur `<string>` pour la valeur `<substring>` et la remplace par `<replacement>`. Si la valeur `<substring>` est introuvable, la chaîne reste inchangée.
Exemple	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Remarques	Voir aussi la fonction `REGEXP_REPLACE` dans la documentation des fonctions supplémentaires.

RIGHT

Syntaxe	`RIGHT(string, number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à droite dans la chaîne.
Exemple	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Remarques	Voir également **LEFT** sur la page 2263 et **MID** sur la page 2265.

RTRIM

Syntaxe	`RTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de fin.
Exemple	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2264 et **TRIM** sur la page 2270.

SPACE

Syntaxe	`SPACE(number)`
Résultat	Chaîne (en particulier, juste des espaces)
Définition	Renvoie une chaîne constituée du nombre spécifié d'espaces répétés.
Exemple	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxe	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une sous-chaîne à partir d'une chaîne, à l'aide d'un caractère délimiteur pour diviser la chaîne en une séquence de jetons.
Exemple	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Remarques	La chaîne est interprétée comme une séquence alternative de délimiteurs et jetons. Ainsi, pour la chaîne `abc-defgh-i-jkl`, où le délimiteur est le caractère '`-`', les jetons sont (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` et (4) `jlk`. `SPLIT` renvoie le jeton correspondant au numéro du jeton. Lorsque le numéro de jeton est positif, les jetons sont comptabilisés à partir de l'extrémité gauche de la chaîne; si le numéro de jeton est négatif, les jetons sont comptabilisés à partir de la droite. Voir aussi la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.
Limites de la base de données	Les commandes Fractionnement et Fractionnement personnalisé sont disponibles pour les types de sources de données suivants : extraits de données Tableau, Microsoft Excel, fichier texte, fichier PDF, Salesforce, Protocole de données ouvertes, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive,

Hortonworks Hive et Microsoft SQL Server.

Certaines sources de données imposent des limites au fractionnement des chaînes. Consultez les limites de la fonction SPLIT plus loin dans cette rubrique.

STARTSWITH

Syntaxe	`STARTSWITH(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie true si `string` commence par `substring`. Les espaces en début de chaîne sont ignorés.
Exemple	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Remarques	Voir aussi **CONTAINS** sur la page 2262, ainsi que la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

TRIM

Syntaxe	`TRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début et de fin.
Exemple	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2264 et **RTRIM** sur la page 2268.

UPPER

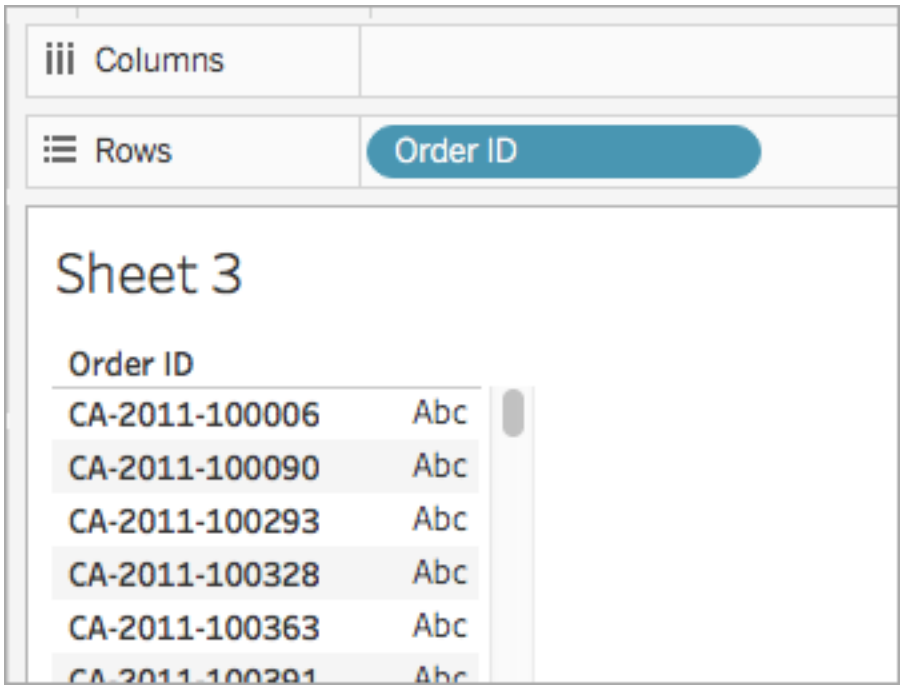
Syntaxe	`UPPER(string)`
Résultat	Chaîne

Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en majuscules.
Exemple	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Remarques	Voir également **PROPER** sur la page 2267 et **LOWER** sur la page 2264.

Créer un calcul de chaîne

Suivez les étapes ci-dessous pour savoir comment créer un calcul de la chaîne.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Order ID** (ID de commande) vers l'étagère **Lignes**.



Notez que chaque ID de commande contient une valeur pour le pays (CA et US par exemple), l'année (2011) et le numéro de commande (100006). Pour cet exemple, vous allez créer un calcul visant à extraire uniquement le numéro de commande du champ.

4. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.

5. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :

   - Nommez le champ calculé **Order ID Number** (Numéros d'ID de commande).
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     RIGHT([Order ID], 6)
     ```

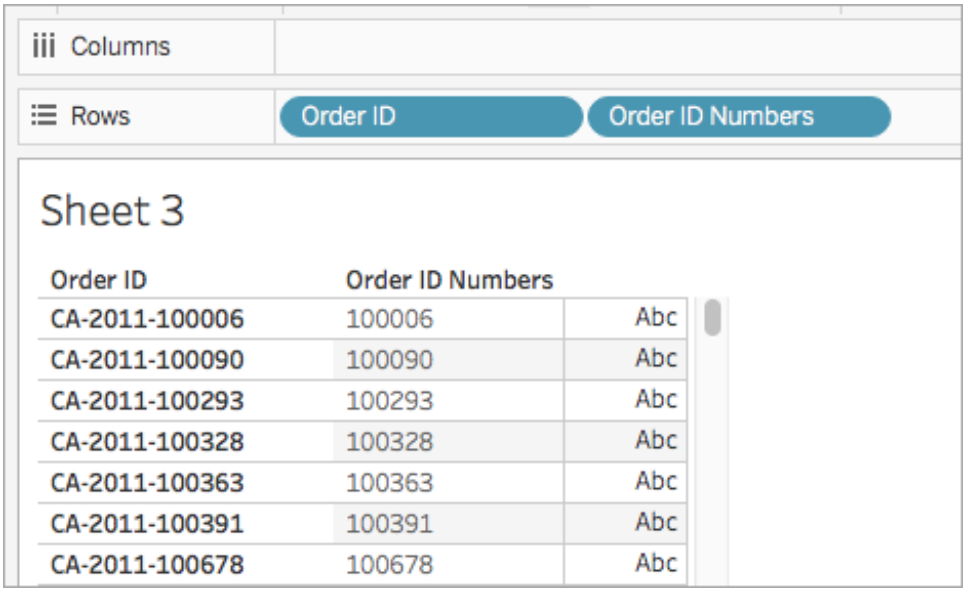
     Cette formule prend les chiffres spécifiés (6) depuis la droite de la chaîne et les réunit dans un nouveau champ.

     Ainsi, `RIGHT('CA-2011-100006' , 6)` = '100006'.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

     Le nouveau champ calculé apparaît sous **Dimensions** dans le volet **Données**. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

6. Depuis le volet **Données,** faites glisser **Order ID Numbers** vers l'étagère **Lignes**. Placez-le à droite du champ Order ID.

   Notez les différences actuelles entre les champs.



Limitations de la fonction DIVISER par source de données

Certaines sources de données imposent des limites à la division de la chaîne. Le tableau suivant montre les sources de données qui prennent en charge des numéros de jeton négatifs

(division à partir de la droite) et indique s'il existe une limite quant au nombre de divisions autorisées par source de données.

Une fonction `SPLIT` spécifiant un numéro de jeton négatif et qui serait correcte avec d'autres sources de données renverra avec ces sources de données l'erreur suivante : *« La division à partir de la droite n'est pas prise en charge par la sources de données. »*

Source de données	Contraintes gauche/droite	Nombre maximum de divisions	Limitations de version
Extrait de données Tableau	Les deux	Infini	
Microsoft Excel	Les deux	Infini	
Fichier texte	Les deux	Infini	
Salesforce	Les deux	Infini	
Protocole de données ouvertes	Les deux	Infini	
Google Analytics	Les deux	Infini	
Serveur de données Tableau	Les deux	Infini	Pris en charge dans la version 9.0.
Vertica	Gauche uniquement	10	
Oracle	Gauche uniquement	10	
MySQL	Les deux	10	
PostgreSQL	À gauche uniquement avant la version 9.0; à gauche et à droite pour la version 9.0 et versions ultérieures	10	

Teradata	Gauche uniquement	10	Version 14 et versions ultérieures
Amazon Redshift	Gauche uniquement	10	
Aster Database	Gauche uniquement	10	
Google BigQuery	Gauche uniquement	10	
Hortonworks Hadoop Hive	Gauche uniquement	10	
Cloudera Hadoop	Gauche uniquement	10	Impala pris en charge à compter de la version 2.3.0.
Microsoft SQL Server	Les deux	10	2008 et versions ultérieures

Voir également

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Mise en forme des calculs dans Tableau sur la page 2667

Fonctions de date

Les dates sont monnaie courante dans de nombreuses sources de données. Si un champ contient des dates reconnaissables, il aura un type de données **date** ou **date-heure**. Lorsque des champs de date sont utilisés dans la visualisation, ils bénéficient d'un ensemble de fonctionnalités particulières, notamment des options de descente automatique dans la hiérarchie de dates, des options de filtre spécifiques aux dates et des options spécialisées de format de date. L'utilisation de dates dans les calculs nécessite souvent l'utilisation de fonctions spécifiques aux dates.

Se familiariser avec d'autres concepts de date

Les fonctions de date font parfois référence à des éléments spécifiques aux dates, notamment l'argument `date_part` le paramètre `[start_of_week]` et les expressions littérales de date (#). Ces fonctions sont décrites de manière détaillée à la fin de cette rubrique.

Voici d'autres rubriques qui pourraient se révéler intéressantes mais ne font pas partie des fonctions de date :

- Mettre en forme le mode d'affichage d'une date dans une visualisation : **Formats de date personnalisés** sur la page 1308
- Définir les propriétés de date par défaut : **Propriétés de date pour une source de données** sur la page 1293
- Utiliser des dates fiscales : **Dates fiscales** sur la page 1305
- Utiliser le calendrier ISO-8601 : **Calendrier ISO-8601 basé sur les semaines** sur la page 1320

Conseil : Votre champ est-il déjà reconnu comme une date (il comporte une icône de date dans le volet Données) et vous essayez de contrôler la façon dont il apparaît dans la visualisation? Vous devrez peut-être le formater plutôt que d'utiliser une fonction de date. Par exemple, vous souhaitez que 22 septembre 2024 s'affiche comme 09/24. Cette opération se fait par une mise en forme de la date, et non par un calcul.

Consultez **Formats de date personnalisés** sur la page 1308 et des rubriques connexes pour travailler avec des champs de date. Les fonctions de date de cette page vous permettent de manipuler les champs calculés de dates, sans définir leur format d'affichage.

Fonctions de date disponibles dans Tableau

DATE

Fonction de conversion de type qui transforme les expressions de chaînes et de nombres en dates, tant qu'elles sont dans un format reconnaissable.

Syntaxe	`DATE(expression)`
Résultat	Date
Définition	Renvoie une date en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une `<expression>`de date.

Exemple

```
DATE([Employee Start Date])
```

```
DATE("September 22, 2018")
```

```
DATE("9/22/2018")
```

```
DATE(#2018-09-22 14:52#)
```

Remarques

Contrairement à **DATEPARSE** sur la page 2278, il n'est pas nécessaire de fournir une tendance car DATE reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si toutefois DATE ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser DATEPARSE et de préciser le format.

MAKEDATE sur la page 2283 est une autre fonction similaire, mais MAKEDATE nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour.

DATEADD

Ajoute un nombre spécifié de parties de date (mois, jours, etc.) à la date de début.

Syntaxe

```
DATEADD(date_part, interval, date)
```

Résultat

Date

Définition

Renvoie la <date> spécifiée avec le numéro spécifié <interval> ajouté à l'élément <**date_part** sur la page 2289 > spécifié de cette date. Par exemple, le fait d'ajouter trois mois ou 12 jours à une date de début.

Exemple

Reporter toutes les dates d'échéance d'une semaine

```
DATEADD('week', 1, [due date])
```

Ajouter 280 jours à la date du 20 février 2021

```
DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#
```

Remarques

Prend en charge les dates ISO 8601.

DATEDIFF

Renvoie le nombre de parties de date (semaines, années, etc.) entre deux dates.

Syntaxe	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la différence entre `<date1>` et `<date2>` exprimée en unités de `<date_part sur la page 2289>`. Par exemple, le fait de soustraire les dates auxquelles une personne a intégré ou quitté un groupe pour déterminer le temps passé au sein du groupe.

Exemple	Nombre de jours entre le 25 mars 1986 et le 20 février 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Nombre de mois qu'une personne a passé dans un groupe
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601.

DATENAME

Renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète.

Syntaxe	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie `<date_part sur la page 2289>` de `<date>` sous la forme d'une chaîne.
Exemple	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601. Un calcul très similaire est **DATEPART** sur la page 2279, qui renvoie la valeur de la partie de date spécifiée sous la forme d'un entier continu. `DATEPART` peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique. En modifiant les attributs du résultat du calcul (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de `DATEPART` et `DATENAME` peuvent être mis en forme pour être identiques.

DATEPARSE en dessous est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATEPARSE

Renvoie des chaînes de caractères spécifiquement mises en forme sous la forme de dates.

Syntaxe	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Résultat	Date
Définition	L'argument `<date_format>` décrit comment le champ `<date_string>` est disposé. Étant donné que le champ de type chaîne peut être disposé de multiples manières, `<date_format>` doit correspondre exactement. Pour une explication complète et des explications détaillées sur la mise en forme, consultez Convertir un champ en un champ de date.
Exemple	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Remarques	**DATE** sur la page 2275 est une fonction similaire qui reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. `DATEPARSE` est une option idéale si `DATE` ne reconnaît pas le modèle d'entrée. **MAKEDATE** sur la page 2283 est une autre fonction similaire, mais `MAKEDATE` nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour. Les fonctions inverses, qui séparent les dates et renvoient la valeur de leurs parties, sont **DATEPART** sur la page en regard (sortie de l'entier) et **DATENAME** sur la page précédente (sortie de chaîne de caractères).
Limites de la base de données	`DATEPARSE` est disponible dans les connecteurs suivants : connexions aux fichiers Excel et texte non hérités, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL et extraits Tableau. Certains formats peuvent ne pas être disponibles pour toutes les connexions. `DATEPARSE` n'est pas pris en charge sur les variantes Hive. Seuls Denodo, Drill et Snowflake sont pris en charge.

DATEPART

Renvoie le nom d'une date donnée sous la forme d'un nombre entier.

Syntaxe	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie <**date_part** sur la page 2289> de <date> sous la forme d'un nombre entier.
Exemple	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986` `DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`
Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601. Un calcul très similaire est **DATENAME** sur la page 2277, qui renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète. `DATEPART` peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique. En modifiant les attributs du champ (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de `DATEPART` et `DATENAME` peuvent être mis en forme pour être identiques. **DATEPARSE** sur la page précédente est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATETRUNC

Cette fonction peut être considérée comme un arrondi de date. Elle prend une date spécifique et renvoie une version de cette date avec la précision souhaitée. Étant donné que chaque date doit avoir une valeur pour le jour, le mois, le trimestre et l'année, `DATETRUNC` définit la valeur la plus faible pour chaque partie de date jusqu'à la partie de date spécifiée. Consultez l'exemple pour plus d'information.

Syntaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Date
Définition	Tronque la <date> au niveau indiqué par la valeur <**date_part** sur la page 2289>. Cette fonction renvoie une nouvelle date. Par exemple,

lorsque vous tronquez une date qui se situe au milieu du mois au niveau mois, cette fonction renvoie le premier jour du mois.

Exemple

```
DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#
```

```
DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#
```

(le lundi de la semaine sur lequel tombe le 22/09/2018)

```
DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#
```

(le premier jour du trimestre sur lequel tombe le 22/09/2018)

> Remarque : pour la semaine et la valeur iso-week, le `start_of_week` est pris en considération. La valeur ISO-8601 commence toujours le lundi. Pour les paramètres régionaux de cet exemple, une valeur `start_of_week` non spécifiée indique que le début de la semaine est un dimanche.

Remarques

Prend en charge les dates ISO 8601.

Vous ne devez pas utiliser `DATETRUNC` pour, par exemple, cesser d'afficher l'heure d'un champ de date dans une visualisation. Si vous souhaitez tronquer l'affichage d'une date plutôt que d'arrondir sa précision, ajustez la mise en forme.

Par exemple, si `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` est mis en forme dans la visualisation pour s'afficher avec des secondes, il sera affiché comme étant `5/17/2022 12:00:00 AM`. La valeur est tronquée au jour, mais l'affichage passe aux secondes.

DAY

Renvoie le jour du mois (1- 31) sous la forme d'un entier.

Syntaxe

```
DAY(date)
```

Résultat

Entier

Définition

Renvoie le jour d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.

Exemple	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Remarques	Voir aussi **WEEK** sur la page 2288, **MONTH** sur la page 2286, **QUARTER** sur la page 2287, **YEAR** sur la page 2288 et les équivalents ISO.

ISDATE

Vérifie si la chaîne est un format de date valide.

Syntaxe	`ISDATE(string)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur true si une `<string>` donnée est une date valide.
Exemple	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Remarques	L'argument requis doit être une chaîne. ISDATE ne doit pas être utilisé pour un champ dont le type de données est une date : le calcul renverra une erreur.

ISOQUARTER

Syntaxe	`ISOQUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Consultez aussi **ISOWEEK** sur la page suivante, **ISOWEEKDAY** sur la page suivante, **ISOYEAR** sur la page suivante et leurs équivalents non ISO.

ISOWEEK

Syntaxe	`ISOWEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine ISO8601 basée sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEKDAY`** `en dessous`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente`, **`ISOYEAR`** `en dessous` et leurs équivalents non ISO.

ISOWEEKDAY

Syntaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le jour de la semaine ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEK`** `au-dessus`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente`, **`ISOYEAR`** `en dessous` et leurs équivalents non ISO.

ISOYEAR

Syntaxe	`ISOYEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année ISO8601 basée sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`

Remarques

Consultez aussi **ISOWEEK** sur la page précédente, **ISOWEEKDAY** sur la page précédente, **ISOQUARTER** sur la page 2281 et leurs équivalents non ISO.

MAKEDATE

Syntaxe

`MAKEDATE(year, month, day)`

Résultat

Date

Définition

Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<year>`, du `<month>` et du `<day>` spécifiés.

Exemple

`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`

Remarques

> **Remarque** : Les valeurs erronées seront corrigées dans une date, par exemple `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` au lieu de renvoyer une erreur qui indique que le mois d'avril n'a pas 31 jours.

Disponible pour les extraits de données Tableau. Vérifiez la disponibilité dans d'autres sources de données.

`MAKEDATE` a besoin d'entrées numériques pour les parties d'une date. Si vos données sont une chaîne qui doit être une date, essayez la fonction **DATE** sur la page 2275. `DATE` reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si `DATE` ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser **DATEPARSE** sur la page 2278.

MAKEDATETIME

Syntaxe

`MAKEDATETIME(date, time)`

Résultat

Datetime

Définition

Renvoie des données date/heure composées d'une `<date>` et d'une `<time>`. La date peut être une information de type date, date/heure ou chaîne. L'heure doit être une information de type date/heure.

Exemple

```
MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899
7:59:00 AM#
```

```
MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#
```

Remarques

Cette fonction est disponible uniquement pour les connexions compatibles MySQL (pour Tableau, MySQL et Amazon Aurora).

MAKETIME en dessous est une fonction similaire disponible pour les extraits de données Tableau et certaines autres sources de données.

MAKETIME

Syntaxe

`MAKETIME(hour, minute, second)`

Résultat

Datetime

Définition

Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<hour>`, du `<minute>` et du `<second>` spécifiés.

Exemple

```
MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#
```

Remarques

Comme Tableau ne prend pas en charge le type de données heure, mais seulement le type date-heure, la sortie est une valeur datetime. La partie date du champ sera 1/1/1899.

Fonction similaire à **MAKEDATETIME** sur la page précédente, disponible uniquement pour les connexions compatibles avec MYSQL.

MAX

Syntaxe

`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **`MIN`** `en dessous`.

MIN

Syntaxe

`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2284.

MONTH

Syntaxe

```
MONTH(date)
```

Résultat

Entier

Définition

Renvoie le mois d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.

Exemple

```
MONTH(#1986-03-25#) = 3
```

Remarques

Voir aussi **DAY** sur la page 2280, **WEEK** sur la page 2288,

QUARTER en dessous, **YEAR** sur la page suivante et les équivalents ISO

NOW

Syntaxe	`NOW()`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie la date et l'heure actuelles du système local.
Exemple	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Remarques	`NOW` n'utilise pas un argument. Consultez aussi **TODAY** sur la page suivante, un calcul similaire qui renvoie une date plutôt qu'un élément datetime. Si la source de données est une connexion en direct, la date et l'heure du système peuvent indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

QUARTER

Syntaxe	`QUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2280, **WEEK** sur la page suivante, **MONTH** sur la page précédente, **YEAR** sur la page suivante et les équivalents ISO

TODAY

Syntaxe	`TODAY()`
Résultat	Date
Définition	Renvoie la date actuelle du système local.
Exemple	`TODAY() = 1986-03-25`
Remarques	`TODAY` n'utilise pas un argument. Consultez aussi **NOW** sur la page précédente, un calcul similaire qui renvoie une valeur datetime plutôt qu'une date. Si la source de données est une connexion en direct, la date du système peut indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

WEEK

Syntaxe	`WEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2280, **MONTH** sur la page 2286, **QUARTER** sur la page précédente, **YEAR** en dessous et les équivalents ISO

YEAR

Syntaxe	`YEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.

Exemple	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2280, **WEEK** sur la page précédente, **MONTH** sur la page 2286, **QUARTER** sur la page 2287 et les équivalents ISO

date_part

Plusieurs fonctions de date dans Tableau utilisent l'argument `date_part`, une chaîne constante qui demande à la fonction la partie d'une date à considérer, par exemple le jour, la semaine, le trimestre, etc. Les valeurs `date_part` valides que vous pouvez utiliser sont les suivantes :

date_part	Valeurs
`'year'`	Année exprimée à l'aide de quatre chiffres
`'quarter'`	1 à 4
`'month'`	1 à 12, ou « janvier », « février », etc.
`'dayofyear'`	Jour de l'année; 1 correspond au 1er janvier, 32 correspond au 1er février, etc.
`'day'`	1 à 31
`'weekday'`	1 à 7, ou « dimanche », « lundi », etc.
`'week'`	1 à 52
`'hour'`	0 à 23
`'minute'`	0 à 59
`'second'`	0 à 60
`'iso-year'`	Année ISO 8601 à quatre chiffres
`'iso-quarter'`	1 à 4
`'iso-week'`	1 à 52, le début de la semaine est toujours un lundi
`'iso-`	1 à 7, le début de la semaine est toujours un lundi

date_part	Valeurs
weekday'	

Le paramètre [start_of_week]

Certaines fonctions possèdent le paramètre facultatif [start_of_week]. Vous pouvez utiliser le paramètre start_of_week pour spécifier le jour à considérer comme le premier jour de la semaine, par exemple « dimanche » ou « lundi ». S'il est omis, le début de la semaine est déterminé par la source de données. Consultez **Propriétés de date pour une source de données** sur la page 1293.

Pour les exemples ci-dessous, le 22 septembre tombe un dimanche et le 24 septembre tombe un mardi. La fonction DATEDIFF est utilisée pour calculer les semaines entre ces dates.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'monday') = 1
```

- Car lorsque start_of_week prend la valeur 'monday', ces dates ne sont pas de la même semaine.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'sunday') = 0
```

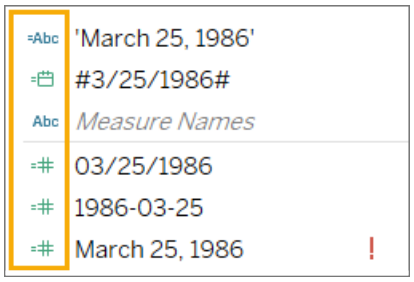
- Car lorsque start_of_week prend la valeur 'sunday', ces dates sont de la même semaine.

L'expression littérale de date (#)

Les exemples utilisent souvent le symbole de la livre (#) avec les expressions de date. Il s'agit d'une expression littérale de date, qui revient à utiliser des guillemets pour les chaînes de texte, et elle demande à Tableau si la valeur dans les symboles est une date.

Sans les expressions littérales de date, les dates peuvent être interprétées comme étant des types de données connexes. Par exemple :

Format	Type de données	Valeur
'25 mars 1986'	Chaîne	'25 mars 1986'
#25/03/1986#	Date	#25/03/1986#
25 mars 1986	Virgule flottante	0,00006042
25 mars 1986	Entier	1 958
25 mars 1986		non valide



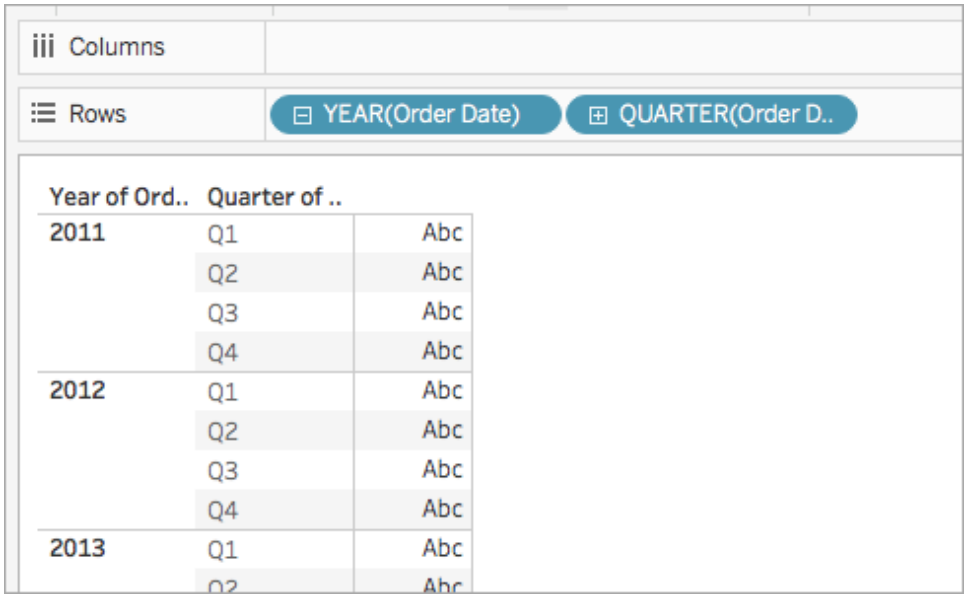
Pour plus d'information, consultez **Syntaxe des expressions littérales** sur la page 2676.

Créer un calcul de date

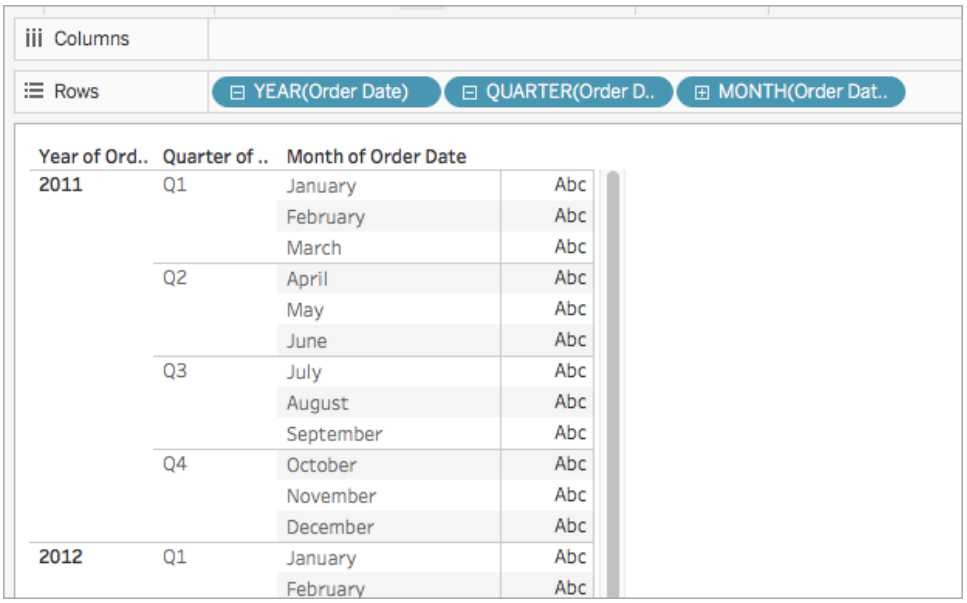
Entraînez-vous à créer un calcul de date en utilisant l'exemple de source de données Hypermarché.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** enregistrée qui est fournie avec Tableau.
2. Ouvrez une feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Order Date** (Date de commande) sur l'étagère **Lignes**.
4. Sur l'étagère **Lignes**, cliquez sur l'icône plus (**+**) dans le champ **YEAR(Order Date)**.

   QUARTER(Order Date) est ajouté à l'étagère Lignes et la vue se met à jour.



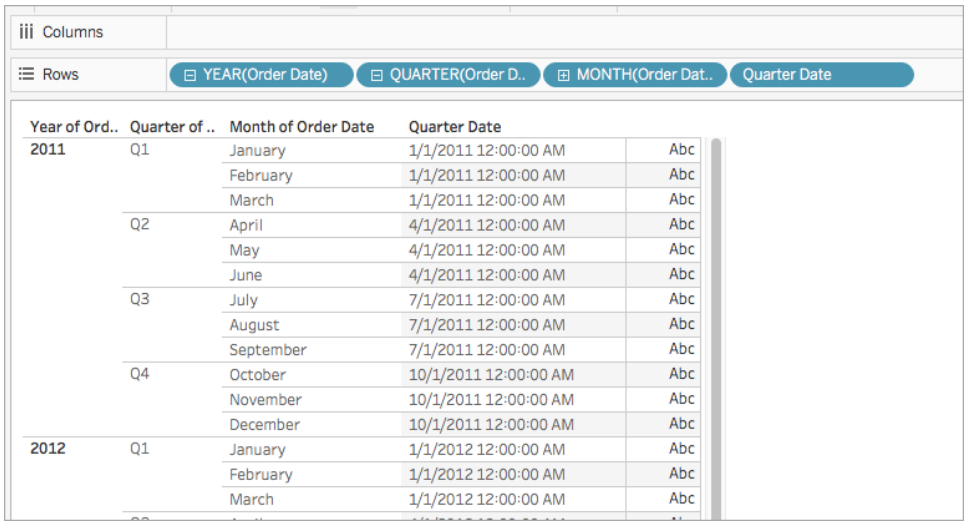
5. Dans l'étagère **Lignes**, cliquez sur l'icône plus (**+**) dans le champ **QUARTER(Order Date)** pour explorer en cascade jusqu'à MONTH(Order Date).



6. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
7. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé Date du trimestre.
   - Entrez la formule suivante : `DATETRUNC('quarter', [Order Date])`
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

     Le nouveau champ calculé de date apparaît sous **Dimensions** dans le volet **Données**. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.
8. Dans le volet **Données** sous Dimensions, faites glisser **quarter Date** vers l'étagère **Lignes** et placez-le à droite de MONTH(Order Date). La visualisation se met à jour avec les valeurs d'année. Ceci se produit parce que Tableau récapitule les données jusqu'au plus haut niveau de détail.
9. Sur l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **YEAR(Quarter Date)** et sélectionnez **Date exacte**.
10. Sur l'étagère Lignes, faites à nouveau un clic droit sur **YEAR(Quarter Date)** et sélectionnez **Discret**.

    La visualisation se met à jour avec la date exacte du trimestre pour chaque ligne de la table.



Conversion de type

Cet article présente les fonctions de conversion de type et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul de conversion de type à l'aide d'un exemple.

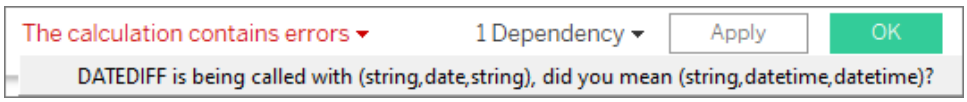
Pourquoi utiliser des fonctions de conversion de type

Les fonctions de conversion de type vous permettent de convertir des champs d'un type de données en un autre (ce qu'on appelle « conversion »). Par exemple, si vous avez un champ qui contient une date et un type de données de type chaîne, vous ne pourrez pas utiliser ce champ dans les calculs de date à moins que le champ ne soit converti (modifié) en un type de données de type date.

Par exemple, pour utiliser un champ contenant une date de type chaîne dans une fonction DATEDIFF, vous devez également utiliser une conversion de type date :

```
DATEDIFF('day', [Date Field], DATE([String Date Field]) )
```

Si la fonction DATE ne modifie pas le type de données, il en résulte l'erreur "Appel de DATEDIFF avec (chaîne, date, chaîne)".



Conseil : Les champs ont des **Types de données** sur la page 174 par défaut dans le volet Données. Dans de nombreux cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser une fonction de conversion de type. Vous pouvez modifier le type de données du champ en cliquant sur l'icône. Toutefois, dans certains cas, il peut être utile de modifier le type de données uniquement pour un calcul

spécifique, ou Tableau risque de ne pas pouvoir convertir correctement le contenu du champ en type de données souhaité (par exemple, en ne reconnaissant pas le format de date). Dans ce cas, vous devez utiliser une fonction de conversion de type comme celles énumérées ci-dessous.

Fonctions de conversion de type disponibles dans Tableau

DATE

Syntaxe	`DATE(expression)`
Résultat	Date
Définition	Renvoie une date en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une expression de date.

Exemple	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Remarques	Contrairement à DATEPARSE, il n'est pas nécessaire de fournir une tendance car DATE reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si toutefois DATE ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser DATEPARSE et de préciser le format. MAKEDATE est une autre fonction similaire, mais MAKEDATE nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour.

DATETIME

Syntaxe	`DATETIME(expression)`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie une date et une heure en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une expression de date.

Exemple `DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

FLOAT

Syntaxe `FLOAT(expression)`

Résultat Nombre en virgule flottante (décimal)

Définition Convertit l'argument en nombre à virgule flottante.

Exemple `FLOAT(3) = 3.000`

Remarques Voir également INT qui renvoie un entier.

INT

Syntaxe `INT(expression)`

Résultat Entier

Définition Convertit l'argument en nombre entier. Dans le cas des expressions, cette fonction tronque le résultat au nombre entier le plus proche de zéro.

Exemple `INT(8/3) = 2`

`INT(-9.7) = -9`

Remarques Lorsqu'une chaîne est convertie en nombre entier, celui-ci est d'abord converti en nombre à virgule flottante avant d'être arrondi.

Voir également FLOAT qui renvoie une décimale.
Voir également ROUND, CEILING et FLOOR

MAKEDATE

Syntaxe `MAKEDATE(year, month, day)`

Résultat Date

Définition Renvoie une valeur de date créée à partir des valeurs numériques spécifiées pour l'année, le mois et le jour.

Exemple `MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`

Notez que les valeurs erronées seront corrigées dans une date, par exemple, MAKEDATE(2020,4,31) = 1 mai 2020, au lieu de renvoyer une erreur qui indique que le mois d'avril n'a pas 31 jours.

Remarques Disponible pour les extraits de données Tableau. Vérifiez la disponibilité dans d'autres sources de données.

MAKEDATE a besoin d'entrées numériques pour les parties d'une date. Si vos données sont une chaîne qui doit être une date, essayez la fonction DATE. DATE reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si DATE ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser DATEPARSE.

MAKEDATETIME

Syntaxe `MAKEDATETIME(date, time)`

Résultat Datetime

Définition Renvoie des données date/heure composées d'une date et d'une heure. La date peut être une information de type date, date/heure ou chaîne. L'heure doit être une information de type date/heure.

Exemple `MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`

`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Remarques Cette fonction est disponible uniquement pour les connexions compatibles MySQL (pour Tableau, MySQL et Amazon Aurora).

MAKETIME est une fonction similaire disponible pour les extraits de données Tableau et certaines autres sources de données.

MAKELINE

Syntaxe	`MAKELINE(<Spatial Point1>,<Spatial Point2>)`
Résultat	Objet spatial géométrique (ligne)
Définition	Génère un repère de ligne entre deux points.
Exemple	`MAKELINE(OriginPoint, DestinationPoint)` `MAKELINE( MAKEPOINT(OriginLat],[OriginLong]) , MAKEPOINT ([DestinationLat],[DestinationLong] )`
Remarques	Utile pour la création des cartes origine-destination ou, avec MAKEPOINT, pour la transformation des valeurs de latitude et de longitude en objets spatiaux.

MAKEPOINT

Syntaxe	`MAKEPOINT(<latitude>, <longitude>)`
Résultat	Objet spatial géométrique (point)
Définition	Convertit les données des colonnes de latitude et de longitude en objets spatiaux.
Exemple	`MAKEPOINT([AirportLatitude],[AirportLongitude])`
Remarques	Vous pouvez utiliser MAKEPOINT pour activer spatialement une source de données afin qu'elle puisse être liée à un fichier de données spatiales à l'aide d'une jointure de données spatiales. Pour plus d'information, consultez **Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau** sur la page 1877. Pour utiliser MAKEPOINT, vos données doivent contenir des coordonnées de latitude et de longitude.

MAKETIME

Syntaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Résultat	Datetime. Consultez les remarques.
Définition	Renvoie une valeur de date créée à partir de l'heure, des minutes et des secondes spécifiées.
Exemple	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Remarques	Comme Tableau ne prend pas en charge le type de données heure, mais seulement la date heure, la sortie est une valeur datetime. La partie date du champ sera 1/1/1899. Fonction similaire à MAKEDATETIME, disponible uniquement pour les connexions compatibles avec MYSQL.

STR

Syntaxe	`STR(expression)`
Résultat	Chaîne
Définition	Convertit l'argument en chaîne.
Exemple	`STR([ID])`

Convertir des expressions booléennes

Une valeur booléenne peut être convertie en un entier, un nombre à virgule flottante ou une chaîne, mais pas en une date.

- `True`correspond à 1, 1.0 ou "1"
- `False` correspond à 0, 0,0 ou "0"
- `Unknown` correspond à la valeur `Null`.

Créer un calcul de conversion de type

Suivez les étapes ci-dessous pour savoir comment créer un calcul de conversion de type.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul.
3. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
4. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, ce calcul convertit le champ Postal Code d'un nombre en une chaîne :
   - Nommez le champ calculé Chaîne Postal Code.
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     STR([Postal Code])
     ```

   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau champ calculé apparaît sous Dimensions dans le volet **Données**. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

La conversion de ce champ d'un nombre en une chaîne fait que Tableau le traite comme une chaîne et non comme un nombre (et ne l'agrège donc pas).

Voir également

Types de données sur la page 174

Convertir un champ en un champ de date sur la page 1000

Mise en forme des calculs dans Tableau sur la page 2667

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions logiques

Cet article présente les fonctions logiques et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul logique en se basant sur un exemple.

Pourquoi utiliser des calculs logiques

Les calculs logiques vous aident à déterminer si une certaine condition est vraie ou fausse (logique booléenne). Par exemple, vous pouvez vouloir classer les valeurs en fonction de certains seuils.

Un calcul logique peut se présenter comme suit :

```
IF [Profit] > 0
THEN 'Profitable'
ELSEIF [Profit] = 0 THEN 'Break even'
ELSE 'Loss'
END
```

Fonctions logiques et opérateurs disponibles dans Tableau

AND

Syntaxe	`<expr1> AND <expr2>`
Définition	Conjonction logique entre deux expressions. (Si les deux expressions sont définies sur vrai, le test logique renvoie un résultat positif.)
Résultat	Booléen(vrai ou faux)

Exemple	`IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"`
	`THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"`
	`END`
	
	« Si les expressions (Saison = Printemps) et (Saison = Automne) sont simultanément vraies, C'est l'apocalypse et les chaussures n'ont pas d'importance est retournée. »

Remarques	Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2304 et **IIF** sur la page 2305. Voir également **NOT** sur la page 2310 et **OU** sur la page 2310. Si les deux expressions sont `TRUE` (c'est-à-dire qu'elles ne sont pas `FALSE` ou `NULL`), le résultat est `TRUE`. Si l'une des expressions est `NULL`, le résultat est `NULL`. Dans tous les autres cas, le résultat obtenu est `FALSE`. Si vous créez un calcul dans lequel le résultat d'une comparaison `AND` s'affiche dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs `TRUE` et `FALSE`. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme. **Remarque** : L'opérateur `AND` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant

> FALSE, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est FALSE, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

CASE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Évalue l'`expression` et la compare aux options spécifiées (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Lorsqu'une `value` correspondant à l'expression est appliquée, CASE renvoie la valeur de `return` correspondante. Si aucune correspondance n'est trouvée, la valeur par défaut (facultative) est retournée. Si aucune valeur par défaut ni aucune valeur ne correspond, la valeur nulle est renvoyée.

Exemple

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page 2304 et **IIF** sur la page 2305.

Utilisé avec les expressions **WHEN** sur la page 2312, **THEN** sur la page

2311, **ELSE** en dessous et **END** sur la page en regard.

Conseil : Il est souvent possible d'utiliser un groupe pour obtenir les mêmes résultats qu'une fonction CASE complexe, ou d'utiliser CASE pour remplacer la fonctionnalité de regroupement native, comme dans l'exemple précédent. Vous voudrez peut-être tester lequel est le plus performant pour votre scénario.

ELSE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` ou `CASE` utilisée pour préciser une valeur par défaut à renvoyer si aucune des expressions testées n'est vraie.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page précédente, **WHEN** sur la page 2312, **IF** sur la page 2304, **ELSEIF** sur la page en regard, **THEN** sur la page 2311 et **END** sur la page en regard

`ELSE` est facultatif avec `CASE` et `IF`. Dans un calcul où `ELSE` n'est pas précisé, si aucune valeur `<test>` n'est true, le calcul global renvoie une valeur nulle.

`ELSE` ne requiert aucune condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`) et peut être considéré comme une forme de traitement des valeurs nulles.

ELSEIF

Syntaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` utilisée pour préciser des conditions supplémentaires au-delà de l'expression IF initiale.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **IF** sur la page suivante, **THEN** sur la page 2311, **ELSE** sur la page précédente et **END** en dessous

`ELSEIF` peut être considéré comme une clause `IF` supplémentaire. `ELSEIF` est facultatif et peut être répété de nombreuses fois.

Contrairement à `ELSE`, `ELSEIF` requiert une condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`).

END

Définition

Utilisé pour fermer une expression `IF` ou `CASE`.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions

n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2301, **WHEN** sur la page 2312, **IF** en dessous, **ELSEIF** sur la page précédente, **THEN** sur la page 2311 et **ELSE** sur la page 2302

IF

Syntaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Teste une série d'expressions et renvoie la valeur `<then>` pour le premier `<test>` positif.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** au-dessus et **IIF** sur la page en regard.

Utilisé avec les expressions **ELSEIF** sur la page 2303, **THEN** sur la page 2311, **ELSE** sur la page 2302 et **END** sur la page 2303

IFNULL

Syntaxe `IFNULL(expr1, expr2)`

Résultat Dépend du type de données des valeurs `<expr>`.

Définition Renvoie `<expr1>` si celle-ci n'est pas nulle, sinon renvoie `<expr2>`.

Exemple `IFNULL([Assigned Room], "TBD")`

« Si le champ Salle assignée n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si le champ Salle assignée est une valeur nulle, renvoie plutôt TBD. »

Remarques Comparez avec **ISNULL** sur la page 2307. `IFNULL` renvoie toujours une valeur. `ISNULL` renvoie un booléen (vrai ou faux).

Voir également **ZN** sur la page 2313.

IIF

Syntaxe **`IIF`**`(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])`

Résultat Dépend du type de données des valeurs de l'expression.

Définition Vérifie si une condition est remplie (`<test>`), et renvoie `<then>`si le test est positif, `<else>` si le test est négatif, et une valeur facultative pour `<unknown>` si le test est une valeur nulle. Si la valeur inconnue facultative n'est pas précisée, `IIF` renvoie une valeur nulle.

Exemple `IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')`

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Dans le cas contraire, renvoie Autres chaussures »

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page 2304 et**CASE** sur la page 2301.

`IIF` n'a pas d'équivalent à `ELSEIF` (comme `IF`) ou aux clauses `WHEN` répétées (comme `CASE`). Au lieu de cela, plusieurs tests peuvent être évalués de manière séquentielle en imbriquant des instructions `IIF` sous la forme de l'élément `<unknown>`. La première valeur positive (la plus extrême) est renvoyée.

Autrement dit, dans le calcul ci-dessous, le résultat sera Rouge, et non Orange, car l'expression cesse d'être évaluée dès que A=A est évaluée comme étant positif :

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxe

`<expr1> IN <expr2>`

Résultat

Booléen(vrai ou faux)

Définition

Renvoie `TRUE` si une valeur dans `<expr1>` correspond à une valeur dans `<expr2>`.

Exemple

`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`

« La valeur du champ Coût est-elle 1 000, 15 ou 200? »

`[Field] IN [Set]`

« La valeur du champ est-elle présente dans l'ensemble? »

Remarques

Les valeurs dans `<expr2>` peuvent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné.

Voir également **WHEN** sur la page 2312.

ISDATE

Syntaxe

`ISDATE(string)`

Résultat

Booléen(vrai ou faux)

Définition

Renvoie la valeur true si une `<string>` est une date valide. L'expression d'entrée doit être un champ de chaîne (texte).

Exemple

`ISDATE("2018-09-22")`

« La chaîne 2018-09-22 est-elle une date correctement mise en forme? »

Remarques

Une date sera considérée comme valide en fonction des paramètres régionaux du système qui évalue le calcul. Par exemple :

Aux États-Unis :

- `ISDATE("2018-09-22") = TRUE`
- `ISDATE("2018-22-09") = FALSE`

Au Royaume-Uni :

- `ISDATE("2018-09-22") = FALSE`
- `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Syntaxe

`ISNULL(expression)`

Résultat	Booléen(vrai ou faux)
Définition	Renvoie la valeur true si l'`<expression>` est une valeur nulle (ne contient pas de données valides)
Exemple	`ISNULL([Assigned Room])` *« Le champ Pièce assignée est-il une valeur nulle? »*
Remarques	Comparez avec **IFNULL** sur la page 2305. `IFNULL` renvoie toujours une valeur. `ISNULL` renvoie une valeur booléenne. Voir également **ZN** sur la page 2313.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique. > Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une

comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **`MIN`** `en dessous`.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une

agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2308.

NOT

Syntaxe	`NOT <expression>`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)
Définition	Négation logique entre deux expressions.

Exemple	`IF NOT [Season] = "Summer"`
	`THEN 'Don't wear sandals'`
	`ELSE 'Wear sandals'`
	`END`
	
	« Si Saison ne correspond pas à Été, retourne Ne portez pas de sandales. Dans le cas contraire, retourne Portez des sandales. »

Remarques	Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2304 et **IIF** sur la page 2305. Voir également **AND** sur la page 2300 et **OU** en dessous.

OU

Syntaxe	`<expr1> OR <expr2>`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)

Définition

Disjonction logique entre deux expressions.

Exemple

```
IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END
```

« Si (Saison = Printemps) ou (Saison = Automne) est une valeur true, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2304 et **IIF** sur la page 2305. Voir également **AND** sur la page 2300 et **NOT** sur la page précédente.

Si l'une des expressions est `TRUE`, le résultat est `TRUE`. Si les deux expressions sont `FALSE`, le résultat est `FALSE`. Si les deux expressions sont `NULL`, le résultat est `NULL`.

Si vous créez un calcul qui affiche le résultat d'une comparaison `OR` dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs TRUE et FALSE. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme.

> **Remarque** : L'opérateur `OR` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant `TRUE`, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est `TRUE`, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

THEN

Syntaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `IF`, `ELSEIF`, ou `CASE`, utilisée pour définir le résultat à renvoyer si une valeur ou un test spécifique est true.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec **CASE** sur la page 2301, **WHEN** en dessous, **IF** sur la page 2304, **ELSEIF** sur la page 2303, **THEN** sur la page précédente, **ELSE** sur la page 2302 et **END** sur la page 2303

WHEN

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `CASE`. Trouve la première `<value>` correspondant à `<expression>` et renvoie la valeur `<then>` correspondante.

Exemple

```
CASE [Season]
```

```
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2301, **THEN** sur la page 2311, **ELSE** sur la page 2302 et **END** sur la page 2303.

`CASE` prend également en charge les constructions de type `WHEN IN`, par exemple :

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

Les valeurs auxquelles se compare `WHEN IN` doivent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné. Voir également **IN** sur la page 2306.

ZN

Syntaxe

`ZN(expression)`

Résultat

Dépend du type de données de l'`<expression>` ou de la valeur 0.

Définition

Renvoie <expression> si la valeur n'est pas nulle, sinon renvoie zéro.

Exemple

`ZN([Test Grade])`

« Si la note de test n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si la note de test est une valeur nulle, renvoie 0. »

Remarques

La fonction `ZN` est un cas spécifique de l'expression **IFNULL** sur la page 2305 qui renvoie toujours 0 si l'expression est une valeur nulle, au lieu de la valeur spécifiée dans le calcul.

`ZN` est particulièrement utile lorsqu'on effectue des calculs supplémentaires et qu'une valeur nulle rendrait l'ensemble du calcul nul. Toutefois, il convient d'interpréter ces résultats avec prudence, car une valeur nulle n'est pas toujours synonyme de 0 et peut représenter des données manquantes.

Consultez également l'expression **ISNULL** sur la page 2307.

Remarque : Certains d'entre eux sont en fait des opérateurs logiques et apparaissent en noir et non en bleu. Pour plus d'information, consultez **Syntaxe des opérateurs** sur la page 2672.

Remarque sur les fonctions CASE, IF et IIF

CASE est souvent plus simple à utiliser que les fonctions IF ou IIF. Dans de nombreux cas, IF, IIF et CASE sont interchangeables. Une instruction CASE peut toujours être écrite sous la forme d'une instruction IF, bien que la fonction CASE soit généralement plus concise et facile à comprendre. Cependant, toutes les instructions IF ne peuvent pas être écrites sous forme d'instructions CASE, car chaque fonction ELSEIF peut faire référence à un champ différent.

Conseil : Comparons un exemple en utilisant la même logique pour ces trois fonctions :

CASE

```
CASE [Region]
WHEN 'West'
THEN 1
WHEN 'East'
THEN 2
WHEN 'South'
THEN 3
WHEN 'North'
Then 4
```

IF

```
IF [Region] = 'West'
THEN 1
ELSEIF [Region] =
'East' THEN 2
ELSEIF [Region] =
'South' THEN 3
ELSEIF [Region] =
'North' THEN 4
ELSE 5
```

IIF

```
IIF([Region] =
'West', 1,
 IIF([Region] =
'East', 2,
  IIF([Region] =
'South', 3,
   IIF([Region] =
'North', 4,
   5, 0)
```

`ELSE 5` `END`	`END`	`)` `)` `)`
La structure CASE est très simple et facile à écrire et à comprendre. Cependant, l'expression (ici, [Zone géographique]) ne peut pas être une opération logique, contrairement à IF ou IIF. Les valeurs nulles sont traitées de la même manière pour CASE et pour IF.	La structure IF THEN autorise plusieurs clauses ELSEIF, ce qui facilite davantage les évaluations multiples par rapport à IIF. **Traitement des valeurs nulles** : tout résultat inconnu (valeur nulle) est traité par la même clause ELSE que les résultats erronés. Ici, toute zone géographique autre que les quatre spécifiées (y compris toute valeur nulle) se verra attribuer une valeur de 5.	La structure IIF traite les résultats inconnus différemment des résultats erronés et a une syntaxe différente de IF. La contrepartie du traitement spécifique des valeurs nulles est l'imbrication, comme indiqué ci-dessus, qui peut être difficile à écrire et à comprendre. **Traitement des valeurs nulles** : toute zone géographique sans valeur nulle autre que les quatre spécifiées se verra attribuer une valeur de 5, mais une valeur nulle se verra attribuer un 0.

Remarque : Souvent, vous pouvez utiliser un groupe pour obtenir les mêmes résultats qu'avec une fonction CASE complexe. Testez si une option est plus performante que l'autre.

Exemples

Les fonctions CASE peuvent être utiles pour des scénarios comme la réattribution des alias :

```
CASE LEFT(DATENAME('weekday',[Order Date]),3)
WHEN 'Sun' THEN 0
WHEN 'Mon' THEN 1
```

```
WHEN 'Tue' THEN 2
WHEN 'Wed' THEN 3
WHEN 'Thu' THEN 4
WHEN 'Fri' THEN 5
WHEN 'Sat' THEN 6
END
```

ou autoriser l'utilisateur final à sélectionner la mesure à afficher dans un graphique lorsqu'elle est utilisée avec un paramètre :

```
CASE [Choose a Measure]
WHEN "Sales" THEN SUM([Sales])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN COUNT([Quantity])
WHEN "Shipping Cost" THEN MEDIAN([Shipping Cost])
END
```

Créer un calcul logique

Suivez les étapes ci-dessous pour apprendre à créer un calcul logique.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser **State** (État) vers l'étagère **Lignes**.
4. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Category** (Catégorie) vers l'étagère **Lignes** et placez-le à droite de State.
5. Dans le volet **Données**, faites glisser **Sales** (Ventes) vers l'étagère **Colonnes**.
6. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
7. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé KPI.
   - Entrez la formule suivante :

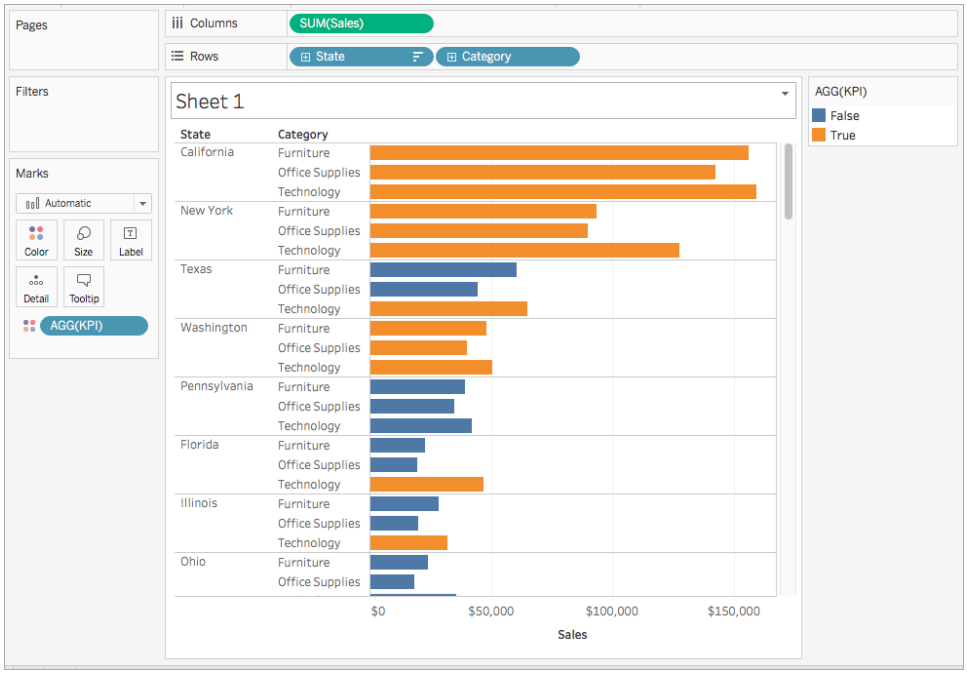
     ```
     SUM([Profit]) > 0
     ```

     Ce calcul vérifie rapidement si un membre est supérieur à zéro. Si tel est le cas, renvoie la valeur True. Sinon, renvoie la valeur False.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau champ calculé apparaît sous Mesures dans le volet Données. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

8. Depuis le volet **Données**, faites glisser **KPI** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

   Vous pouvez maintenant voir les catégories qui perdent de l'argent dans chaque État.



Voir également

Visualiser les KPI sur la page 1740

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions d'agrégation dans Tableau

Cet article présente les fonctions d'agrégation et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul agrégé en utilisant un exemple.

Pourquoi utiliser des fonctions d'agrégation

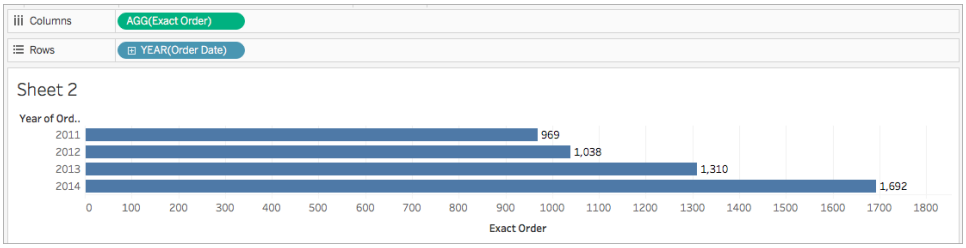
Les fonctions d'agrégation vous permettent de synthétiser ou de modifier la granularité de vos données.

Par exemple, vous souhaitez peut-être connaître le nombre exact de commandes reçues par votre magasin pour une année donnée. Vous pouvez utiliser la fonction COUNTD pour compter le nombre exact de commandes uniques reçues par votre entreprise, puis décomposer la visualisation par année.

Le calcul peut se présenter ainsi :

```
COUNTD(Order ID)
```

Le visualisation peut se présenter ainsi :



Fonctions d'agrégation disponibles dans Tableau

Agrégations et arithmétique à virgule flottante : Certaines agrégations peuvent donner des résultats inattendus. Par exemple, il se peut que la fonction Somme renvoie une valeur telle que -1.42e-14 pour une colonne de nombres dont la somme devrait logiquement être 0. Cela se produit car le standard en virgule flottante 754 de l'IEEE (Institut des Ingénieurs Electroniciens et Electriques) demande que les nombres soient enregistrés dans un format binaire, ce qui signifie qu'ils sont parfois arrondis à des niveaux de précision très fins. Vous pouvez éviter cette distraction potentielle en utilisant la fonction ROUND (reportez-vous à la rubrique **Fonctions de nombre** sur la page 2245) ou en mettant en forme le nombre pour afficher moins de décimales.

ATTR

Syntaxe	`ATTR(expression)`
Définition	Renvoie la valeur de l'expression si cette valeur est unique pour toutes les lignes. Dans le cas contraire, la valeur renvoyée est Null. Les valeurs nulles sont ignorées.

AVG

Syntaxe	`AVG(expression)`
Définition	Renvoie la moyenne de toutes les valeurs de l'expression. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `AVG` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

COLLECT

Syntaxe	`COLLECT(spatial)`
Définition	Un calcul agrégé combinant les valeurs dans le champ d'argument. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `COLLECT` peut être utilisée uniquement avec des champs de données spatiales.

CORR

Syntaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Résultat	Nombre de -1 à 1
Définition	Renvoie le coefficient de corrélation Pearson de deux expressions.
Exemple	`example`
Remarques	La corrélation Pearson mesure la relation linéaire entre les deux variables. Les résultats vont de -1 à +1 inclus, où 1 dénote une relation linéaire positive exacte, 0 ne dénote aucune relation linéaire entre la variance, et -1 est une relation négative exacte. Le carré d'un résultat CORR est équivalent à la valeur R au carré pour un modèle de courbe de tendance linéaire. Consultez Termes relatifs aux modèles de courbe de tendance. **Utiliser avec les expressions LOD limitée à une table :**

Vous pouvez utiliser CORR pour visualiser la corrélation dans une dispersion désagrégée à l'aide d'une expression de niveau de détail limitée à une table. Par exemple :

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Avec une expression de niveau de détail, la corrélation est exécutée sur toutes les lignes. Si vous avez utilisé une formule telle que `CORR(Sales, Profit)` (sans les parenthèses pour en faire une expression de niveau de détail), la vue devrait montrer la corrélation de chaque point individuel dans le nuage de points avec chaque autre point, qui n'est pas défini.

Limites de la base de données

La valeur `CORR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica.

Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_CORR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COUNT

Syntaxe

```
COUNT(expression)
```

Définition

Renvoie le nombre d'éléments. Les valeurs nulles sont ignorées.

COUNTD

Syntaxe

```
COUNTD(expression)
```

Définition

Renvoie le nombre d'éléments distincts d'un groupe. Les valeurs nulles sont ignorées.

COVAR

Syntaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Définition	Renvoie la covariance *d'échantillon* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance d'échantillon* utilise le nombre de points de données non nulles n - 1 pour normaliser le calcul de la covariance, plutôt que n, qui est utilisé par la covariance de population (disponible avec la fonction `COVARP`). La covariance d'échantillon est le choix approprié lorsque les données sont un échantillon aléatoire utilisé pour estimer la covariance pour une population plus importante. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. La valeur de `COVAR(X, X)` est équivalente à la valeur de `VAR(X)` et également à la valeur de `STDEV(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVAR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COVARP

Syntaxe	`COVARP(expression 1, expression2)`

Définition	Renvoie la covariance *de population* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance de population* est une covariance d'échantillon multipliée par (n-1)/n, où n est le nombre total de points de données non null. La covariance de population est le choix approprié dans les cas où des données sont disponibles pour tous les points d'intérêt par opposition aux cas où il n'existe qu'un sous-ensemble aléatoire d'éléments, dans quel cas la covariance d'échantillon (avec la fonction `COVAR`) est appropriée. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. Remarque : La valeur de `COVARP(X, X)` est équivalente à la valeur de `VARP(X)` et également à la valeur de `STDEVP(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVARP` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page suivante.

MEDIAN

Syntaxe

```
MEDIAN(expression)
```

Définition

Renvoie la valeur médiane d'une expression dans tous les enregistrements. Les valeurs nulles sont ignorées.

Remarques

La valeur `MEDIAN` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

Limites de la base de données	`MEDIAN` n'est **pas** disponible pour les sources de données suivantes : Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. > Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates. **Comme agrégation** `MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul

résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2322.

PERCENTILE

Syntaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Définition	Renvoie la valeur du centile pour l'expression donnée correspondant au `<number>` indiqué. La valeur `<number>` doit être comprise entre 0 et 1 (inclus) et doit être une constante numérique.
Exemple	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limites de la base de données	Cette fonction est disponible pour les sources de données suivantes : connexions Microsoft Excel et fichier texte récentes, extraits et les types de sources de données d'extraits uniquement (par exemple, Google Analytics, Protocole de données ouvertes ou Salesforce), Sybase IQ 15.1 et sources de données ultérieures, Oracle 10 et sources de données ultérieures, sources de données Cloudera Hive et Hortonworks Hadoop Hive, EXASolution 4.2 et sources de données ultérieures. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

STDEV

Syntaxe	`STDEV(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon de population.

STDEVP

Syntaxe	`STDEVP(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'une population biaisée.

SUM

Syntaxe	`SUM(expression)`
Définition	Renvoie la somme de toutes les valeurs de l'expression. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `SUM` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

VAR

Syntaxe	`VAR(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon de population.

VARP

Syntaxe	`VARP(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée de la totalité de la population.

Créer un calcul agrégé

Suivez les étapes ci-dessous pour apprendre à créer un calcul agrégé.

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.

2. Accédez à une feuille de calcul et sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
3. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé **Marge**.
   - Entrez la formule suivante :

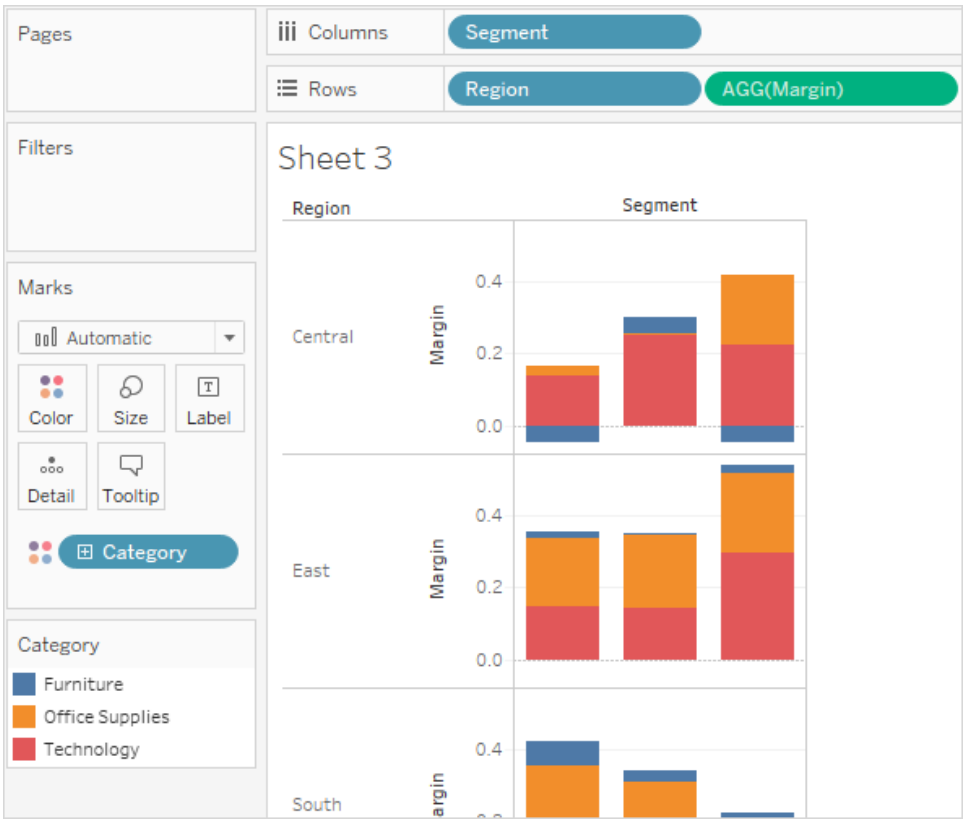
     ```
     IIF(SUM([Sales]) !=0, SUM([Profit])/SUM([Sales]), 0)
     ```

     Remarque : vous pouvez utiliser la référence des fonctions pour trouver et ajouter des fonctions d'agrégation et autres fonctions (par exemple la fonction IIF logique dans cet exemple) à la formule de calcul. Pour plus d'informations, consultez **Utiliser la référence de fonctions dans l'éditeur de calcul** sur la page 2689.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau calcul agrégé apparaît sous **Mesures** dans le volet **Données**. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

Remarque : les calculs agrégés sont toujours des mesures.

Lorsque **Marge** est placé sur une étagère ou une fiche dans la feuille de calcul, son nom est remplacé par **AGG(Marge)**, ce qui indique qu'il s'agit d'un calcul agrégé et ne peut pas être agrégé davantage.



Règles pour les calculs agrégés

Les règles qui s'appliquent aux calculs agrégés sont les suivantes :

- Pour tout calcul agrégé, il est impossible de combiner une valeur agrégée avec une valeur désagrégée. Par exemple, `SUM(Price)*[Items]` n'est pas une expression valide parce que SOMME(Prix) est agrégé, mais pas Articles. Cependant, `SUM(Price*Items)` et `SUM(Price)*SUM(Items)` sont toutes deux valides.
- Les constantes dans une expression font office de valeurs agrégées ou désagrégées, selon le cas. Par exemple : `SUM(Price*7)` et `SUM(Price)*7` sont toutes deux des expressions valides.
- Toutes les fonctions peuvent être évaluées sur des valeurs agrégées. Cependant, les arguments d'une fonction donnée doivent tous être agrégés ou désagrégés. Par exemple : `MAX(SUM(Sales),Profit)` n'est pas une expression valide parce que Ventes est agrégé, mais pas Profit. Cependant, `MAX(SUM(Sales),SUM(Profit))` est une expression valide.
- Le résultat d'un calcul agrégé est toujours une mesure. Cela inclut des expressions telles que ATTR(Dimension) ou MIN(Dimension).

- Comme les agrégations prédéfinies, les calculs agrégés sont calculés correctement pour les totaux généraux. Pour plus d'informations, consultez la section Totaux généraux.

Voir également

Comprendre les calculs : Calculs agrégés

Agrégation de données dans Tableau sur la page 189

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions de passage direct (RAWSQL)

Ces fonctions de passage direct RAWSQL peuvent être utilisées pour envoyer des expressions SQL directement vers la base de données sans qu'elles ne soient interprétées par Tableau. Si vous possédez des fonctions de base de données personnalisées dont Tableau ne connaît pas l'existence, vous pouvez utiliser ces fonctions de passage direct pour les exécuter.

Votre base de données ne comprend généralement pas les noms de champs affichés dans Tableau. Dans la mesure où Tableau n'interprète pas les expressions SQL que vous incluez dans les fonctions de passage direct, l'utilisation de noms de champs de Tableau dans votre expression peut entraîner des erreurs. Vous pouvez utiliser une syntaxe de substitution pour insérer l'expression ou le nom de champ correct d'un calcul Tableau dans la requête SQL de passage direct. Par exemple, imaginez que vous disposez d'une fonction calculant la valeur médiane d'un ensemble de valeurs, vous pouvez l'appeler à partir de la colonne [Sales] de Tableau, comme suit :

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Vous devez définir cette agrégation car Tableau n'interprète pas cette expression. Vous pouvez utiliser les fonctions RAWSQLAGG décrites plus bas lorsque vous utilisez des expressions agrégées.

> Les fonctions directes RAWSQL ne fonctionnent pas avec les sources de données publiées et les extraits Tableau.

Ces fonctions peuvent avoir des résultats différents dans Tableau Desktop 8.2 par rapport aux versions antérieures de Tableau Desktop. En effet, Tableau utilise désormais ODBC pour les fonctions de passage direct au lieu d'utiliser OLE DB. ODBC tronque lors du renvoi des valeurs réelles entières, alors qu'OLE DB arrondit lors du renvoi des valeurs réelles entières.

Fonctions RAWSQL

Les fonctions RAWSQL suivantes sont disponibles dans Tableau.

RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Renvoie un résultat booléen à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales] et %2 est égal à [Profit].

```
RAWSQL_BOOL("%1 > %2", [Sales], [Profit])
```

RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Renvoie un résultat de type Date à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Order Date].

```
RAWSQL_DATE("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Renvoie un résultat de type Date et Heure à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Delivery Date].

Exemple

```
RAWSQL_DATETIME("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat entier à partir d’une expression SQL donnée. L’expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQL_INT(“500 + %1”, [Sales])
```

RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat numérique à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQL_REAL(“-123.98 * %1”, [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Renvoie des données spatiales à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie une chaîne à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Customer Name].

Exemple

```
RAWSQL_STR(“%1”, [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat booléen à partir d’une expression SQL d’agrégation. L’expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales] et %2 est égal à [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL(“SUM(%1) >SUM(%2)”, [Sales], [Profit])

RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat de date à partir d’une expression SQL d’agrégation. L’expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Order Date].

Exemple

```
RAWSQLAGG_DATE(“MAX(%1)”, [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat date/heure à partir d’une expression SQL d’agrégation. L’expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Delivery Date].

Exemple

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Renvoie un résultat de nombre entier à partir d'une expression SQL d'agrégation. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Renvoie un résultat numérique à partir d'une expression SQL d'agrégation envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Renvoie une chaîne à partir d'une expression SQL d'agrégation envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Discount].

Exemple

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

Fonctions utilisateur

Cet article présente les fonctions utilisateur et leurs utilisations dans Tableau. Il montre également comment créer un calcul utilisateur en se basant sur un exemple.

Pourquoi utiliser des fonctions utilisateur

Les fonctions utilisateur peuvent servir à créer des filtres utilisateur ou des filtres de sécurité au niveau des lignes. Ces filtres affectent les visualisations publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud de sorte que seules certaines personnes puissent voir votre visualisation.

Imaginons par exemple une visualisation qui montre les performances de vente pour chaque employé de votre service publiées sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous souhaiterez peut-être que les employés puissent uniquement voir leurs propres chiffres de vente lorsqu'ils accèdent à cette visualisation.

Dans ce cas, vous pouvez utiliser la fonction ISMEMBEROF pour créer un champ qui renvoie la valeur True si le nom d'utilisateur de la personne connectée au serveur appartient à un groupe spécifié (sur le serveur), par exemple le groupe « Managers ». Ensuite, lorsque vous filtrez la vue à l'aide de ce champ calculé, seule une personne faisant partie de ce groupe peut voir les données.

Le calcul dans ce cas peut se présenter ainsi :

```
ISMEMBEROF('Managers')
```

> **Remarque :** si les noms de vos groupes ou de vos utilisateurs contiennent des caractères non alphanumériques, vous devez utiliser l'encodage d'URL HTML pour les caractères spéciaux lorsque vous utilisez les fonctions ci-dessous.

Certains caractères spéciaux sont autorisés sans encodage d'URL HTML, tels que les soulignements, les parenthèses et les points d'exclamation. `_` `(` `)` `!` De nombreux autres caractères doivent être codés.

Par exemple, la fonction `ISMEMBEROF("USERS+")` doit être écrite en tant que `ISMEMBEROF("USERS%2B")`, parce que « %2B » est l'encodage d'URL HTML pour le symbole « + ». Pour des informations sur l'encodage d'URL HTML, consultez Référence de l'encodage d'URL HTML sur le site Web des développeurs Web W3schools.

Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement

Parmi les fonctions utilisateur, un sous-ensemble de fonctions d'attribut utilisateur peut être utilisé avec les Applications connectées Tableau. Les fonctions d'attributs utilisateur (**USERATTRIBUTE** et **USERATTRIBUTEINCLUDES**) permettent à Tableau de saisir les

attributs de l'utilisateur au moment de l'exécution dans le cadre du processus d'authentification. Lorsque les attributs utilisateur sont transmis à partir des jetons Web JSON (JWT), le contenu intégré créé avec ces fonctions peut contrôler et personnaliser les données affichées aux utilisateurs.

Remarques :

- Consultez l'aide de l'API d'intégration v3 pour les *problèmes connus* susceptibles d'affecter votre flux de travail.
- les fonctions d'attribut utilisateur peuvent être incluses dans le contenu créé dans Tableau Desktop ou Tableau Cloud.
- il est impossible de prévisualiser du contenu avec ces fonctions lors de la création dans Tableau Desktop ou Tableau Cloud. Les fonctions d'attribut utilisateur renvoient des valeurs NULL ou FALSE. Pour vous assurer que les fonctions d'attribut utilisateur fonctionnent comme prévu, nous vous recommandons de revoir le contenu après l'avoir intégré dans votre application externe. Pour en savoir plus sur l'intégration de flux de travail comprenant ces fonctions utilisateur, consultez l'Aide sur L'API d'intégration v3.
- Les fonctions d'attribut utilisateur ne peuvent pas être utilisées dans des flux de travail sans intégration ou avec des protocoles OIDC ou SAML.

Fonctions utilisateur disponibles dans Tableau

FULLNAME( )

Syntaxe	`FULLNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom complet de l'utilisateur actuel.

Exemple	`FULLNAME( )`
	
	Renvoie le nom complet de l'utilisateur connecté, par exemple, « Hamlin Myrer ».
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Si le responsable « Hamlin Myrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « Hamlin Myrer » dans le champ

Manager de la vue.

Remarques

Cette fonction recherche :

- Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté
- Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur

Filtres utilisateur

Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = FULLNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

ISFULLNAME

Syntaxe

`ISFULLNAME("User Full Name")`

Résultat

Booléen

Définition

Renvoie la valeur `TRUE` si le nom complet de l'utilisateur actuel correspond au nom complet spécifié; la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.

Exemple

`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`

Remarques

L'argument `<"User Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non un champ.

Cette fonction recherche :

- Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté
- Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur

ISMEMBEROF

Syntaxe

`ISMEMBEROF("Group Name")`

Résultat

Booléen ou valeur nulle

Définition	Renvoie `TRUE` si la personne qui utilise Tableau est membre d'un groupe qui correspond à la chaîne donnée, `FALSE` si elle n'est pas membre, et `NULL` si elle n'est pas connectée.
Exemple	`ISMEMBEROF('Superstars')` `ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`
Remarques	L'argument `<"Group Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Si l'utilisateur est connecté à Tableau Cloud ou Tableau Server, l'appartenance à un groupe est déterminée par les groupes Tableau. La fonction renverra TRUE si la chaîne donnée est « Tous les utilisateurs » La fonction `ISMEMBEROF( )` accepte également les domaines Active Directory. Le domaine Active Directory doit être déclaré dans le calcul avec le nom du groupe. Si l'appartenance d'un utilisateur à un groupe est modifiée, la modification des données basées sur l'appartenance au groupe est incluse dans un classeur ou une vue lors d'une nouvelle session. Les données obsolètes apparaîtront dans la session existante.

ISUSERNAME

Syntaxe	`ISUSERNAME("username")`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel correspond au nom d'utilisateur spécifié ou la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.
Exemple	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Remarques	L'argument `<"username">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté

- Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur

USERDOMAIN( )

Syntaxe	`USERDOMAIN( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le domaine de l'utilisateur actuel.
Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le domaine utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le domaine local si l'utilisateur se trouve sur un domaine

USERNAME( )

Syntaxe	`USERNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel.

Exemple	`USERNAME( )`
	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté, par exemple, « hmyrer ».
	`[Manager] = USERNAME( )`
	Si le responsable « hmyrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « hmyrer » dans le champ Manager de la vue « hmyrer ».

Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté

- Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur

Filtres utilisateur

Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = USERNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

USERATTRIBUTE

Remarque : Avant d'utiliser cette fonction, consultez **Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement** sur la page 2334. Pour plus d'informations, consultez Authentification et vues intégrées. dans l'API d'intégration v3.

Syntaxe	`USERATTRIBUTE('attribute_name')`
Résultat	Chaîne ou valeur nulle
Définition	Si `<'attribute_name'>` fait partie du jeton Web JSON (JWT) transmis à Tableau, le calcul renvoie la première valeur de `<'attribute_name'>`. Renvoie une valeur nulle si `<'attribute_name'>` n'existe pas.
Exemple	Supposons que « Zone géographique » soit l'attribut utilisateur inclus dans le JWT et transmis à Tableau (à l'aide de l'application connectée déjà configurée par l'administrateur de votre site). En tant qu'auteur du classeur, vous pouvez configurer votre visualisation de manière à filtrer les données en fonction d'une zone géographique spécifique. Dans ce filtre, vous pouvez faire référence au calcul suivant. `[Region] = USERATTRIBUTE("Region")` Lorsque User2 de la zone géographique Ouest visualise la visualisation intégrée, Tableau affiche les données appropriées pour la zone géographique Ouest uniquement.
Remarques	Vous pouvez utiliser la fonction `USERATTRIBUTEINCLUDES` si vous vous attendez à ce que `<'attribute_name'>` renvoie plusieurs valeurs.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Remarque : Avant d'utiliser cette fonction, consultez **Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement** sur la page 2334. Pour plus d'informations, consultez Authentification et vues intégrées. dans l'API d'intégration v3.

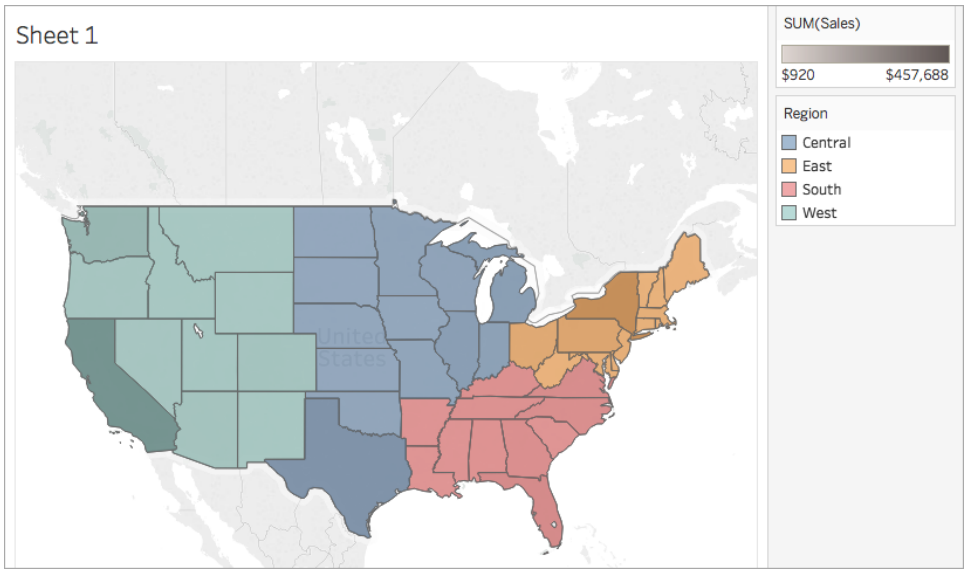
Syntaxe	`USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si les deux énoncés suivants sont vrais : • `<'attribute_name'>` fait partie du jeton Web JSON (JWT) transmis à Tableau • un des valeurs de `<'attribute_name'>` correspond à la `<'expected_value'>`. Dans le cas contraire, renvoie la valeur `FALSE`.
Exemple	Supposons que « Zone géographique » soit l'attribut utilisateur inclus dans le JWT et transmis à Tableau (à l'aide de l'application connectée déjà configurée par l'administrateur de votre site). En tant qu'auteur du classeur, vous pouvez configurer votre visualisation de manière à filtrer les données en fonction d'une zone géographique spécifique. Dans ce filtre, vous pouvez faire référence au calcul suivant. `USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])` Si User2 de la zone géographique Ouest accède à la visualisation intégrée, Tableau vérifie si l'attribut utilisateur Zone géographique correspond à l'une des valeurs du champ [Zone géographique]. Lorsque la valeur est true, la visualisation affiche les données concernées. Lorsque User3, de la zone géographique Nord, accède à la même visualisation, il ne peut voir aucune donnée, car il n'y a pas de correspondance avec les valeurs du champ [Zone géographique].

Créer un calcul utilisateur

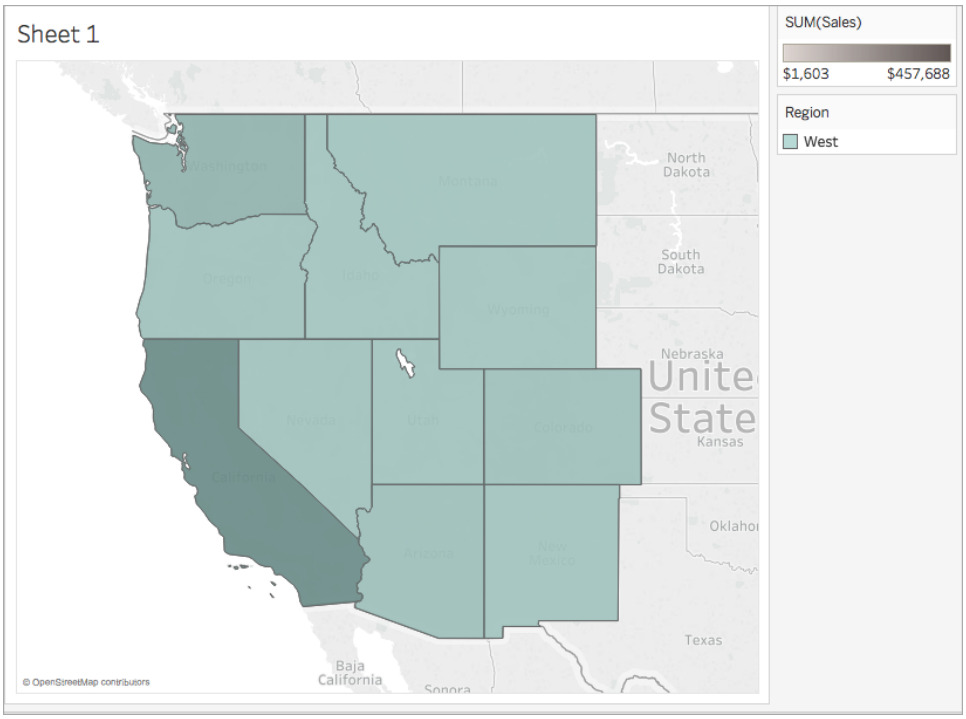
Les calculs utilisateur fonctionnent directement avec les utilisateurs et les groupes que vous avez configurés sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous pouvez créer des calculs utilisateur à utiliser comme filtres de manière à ce que les utilisateurs puissent uniquement voir les données pertinentes pour eux.

Par exemple, imaginons une visualisation de carte de ce type, qui affiche les données de vente pour 48 États américains. Vous pouvez créer un calcul utilisateur de manière à afficher uniquement les parties de la carte qui sont pertinentes pour chaque utilisateur, par exemple les données pertinentes pour un responsable régional par rapport à un responsable national. (Un responsable national devrait être capable de voir les données pour tout le pays, tandis qu'un responsable régional devrait uniquement accéder aux données pour la région qu'il gère).

Lorsqu'il est connecté, le responsable national voit la visualisation suivante :



Lorsqu'il est connecté, le responsable de la région Ouest voit uniquement les ventes pour sa région :



Pour créer une fonction utilisateur qui fonctionne comme dans cet exemple, procédez comme suit.

Avant de commencer

Pour suivre les étapes de cet exemple, vous devez avoir accès à Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous devez également être un administrateur de serveur ou de site.

Étape 1 : Créer les utilisateurs et les groupes

1. Connexion à Tableau Server ou Tableau Cloud.
2. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ajoutez les utilisateurs suivants :
    - Sadie Pawthorne
    - Chuck Magee
    - Fred Suzuki
    - Roxanne Rodriguez

Pour plus d'informations, consultez Ajouter des utilisateurs à un site dans l'aide de Tableau Server.

3. Créez un nouveau groupe appelé **National Managers** (Responsables nationaux).

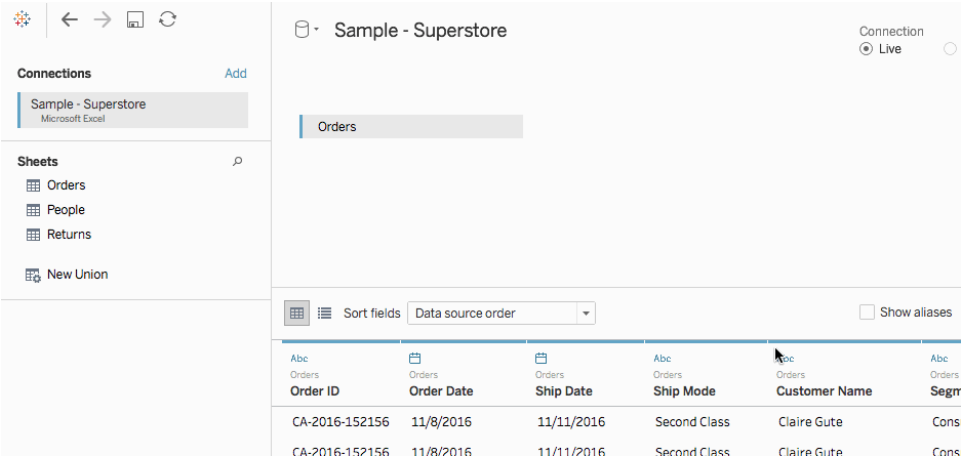
   Pour plus d'informations, consultez Créer un groupe local dans l'aide de Tableau Server.

4. Ajoutez-vous au groupe Responsables nationaux.

   Pour plus d'informations, consultez Ajouter des utilisateurs à un groupe dans l'aide de Tableau Server.

Étape 2 : Créer la visualisation

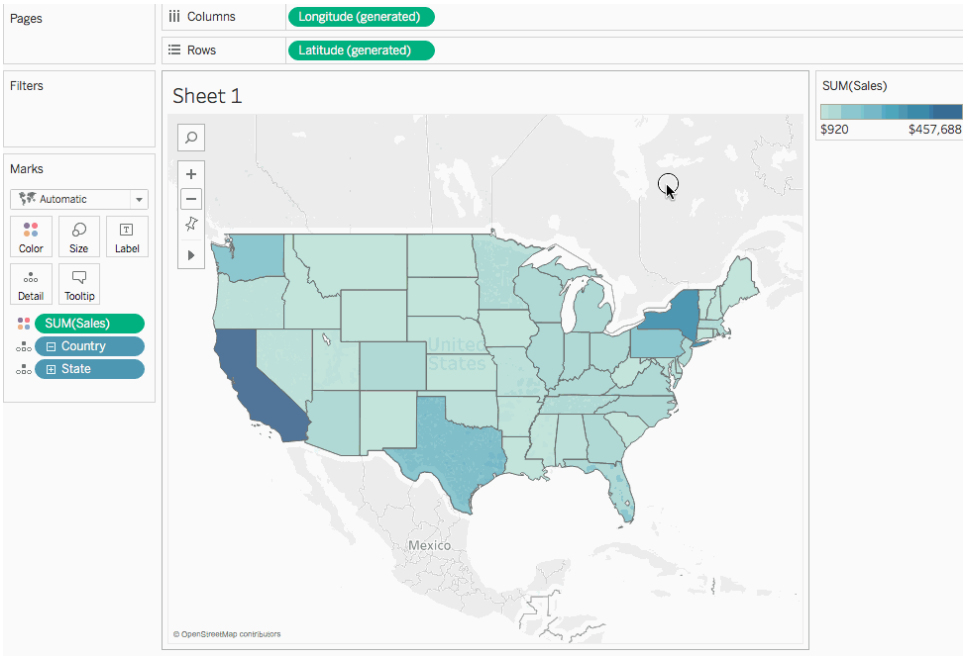
1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** qui est fournie avec Tableau.
2. Dans l'angle inférieur gauche de l'espace de travail, cliquez sur l'onglet Source de données.
3. Dans la page Source de données, depuis le volet Connexions à gauche, faites glisser la feuille People sur l'espace de travail.
4. Cliquez sur l'icône de jointure et sélectionnez **Gauche**.



5. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
6. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, double-cliquez sur **State** (État).

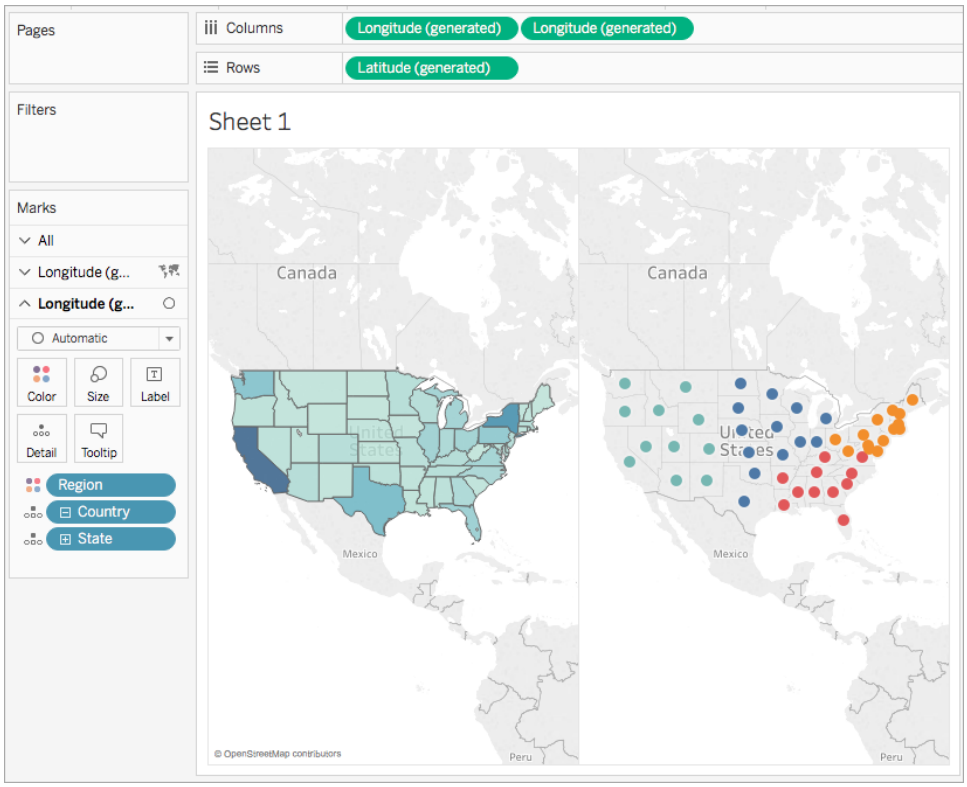
   Une vue de carte est créée.

7. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Sales** (Ventes) vers **Couleur** sur la fiche Repères.
8. Dans l'étagère Colonnes, sélectionnez le champ Longitude et maintenez enfoncée la touche Ctrl (Command sur Mac) sur votre clavier pour le copier. Faites glisser la copie à droite de l'original dans l'étagère Colonnes.

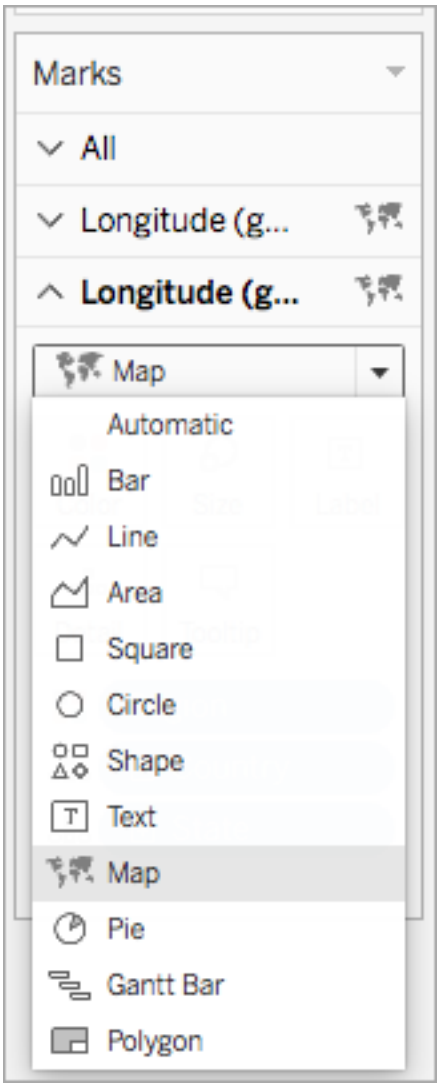


9. Sur la fiche Repères, cliquez sur le second onglet (en bas) **Longitude**.
10. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Region** (Région) vers **Couleur** sur la fiche Repères.

    La vue de carte à droite est mise à jour avec les nouvelles couleurs.



11. Sur la fiche Repères, cliquez sur le menu déroulant Type de repère et sélectionnez **Carte**.

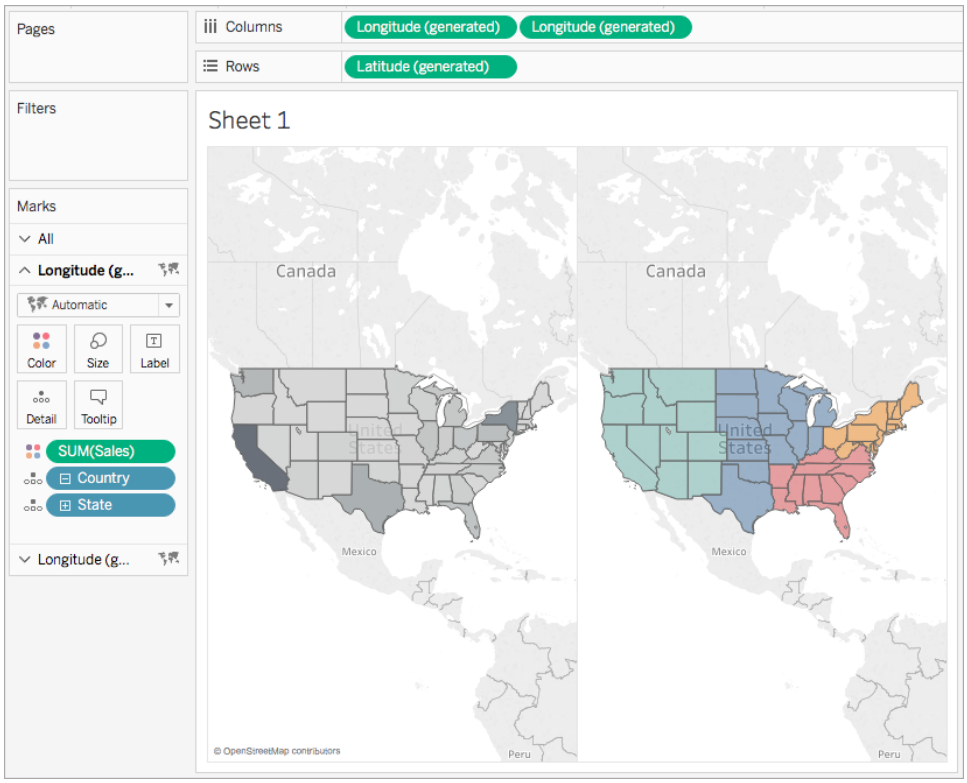


12. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur**, et, sous Opacité, ajustez le curseur sur **50%**.

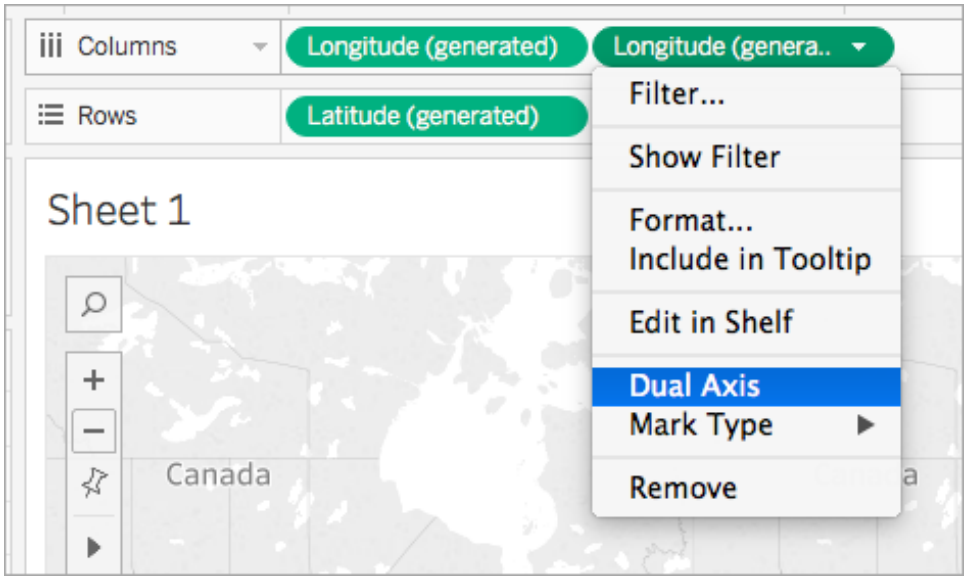
13. Sur la fiche Repères, cliquez sur le premier onglet **Longitude**.

14. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Couleur** > **Modifier les couleurs**, puis sélectionnez **Gris** dans la liste déroulante de la palette de couleurs.

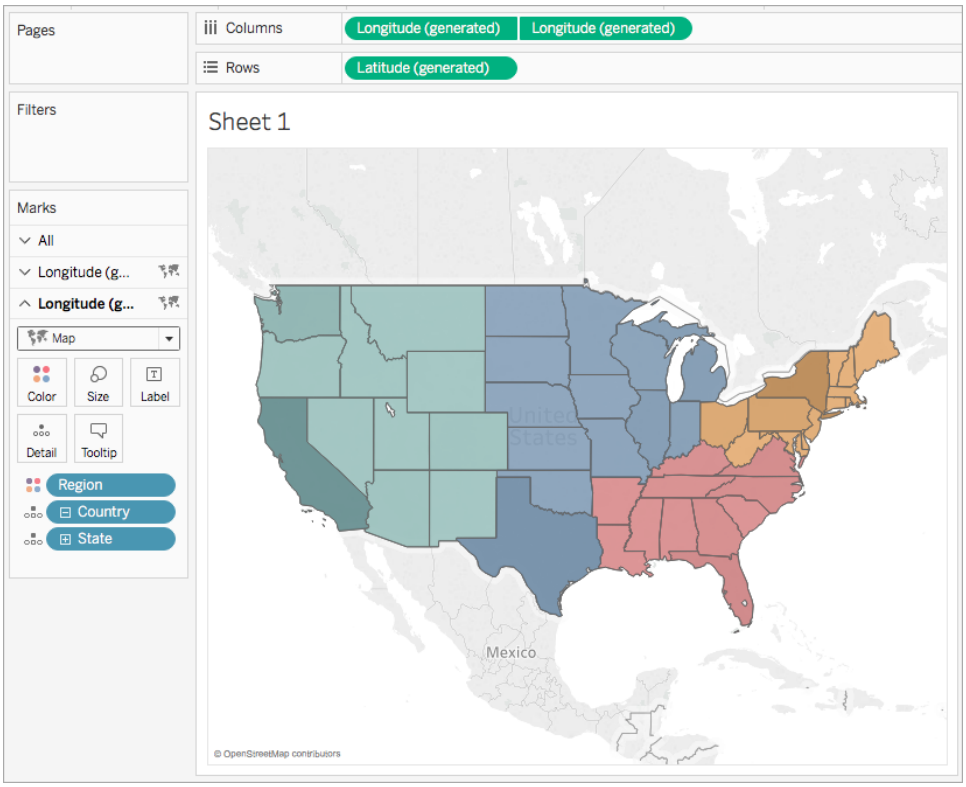
    La vue de carte à gauche se met à jour.



15. Dans l'étagère Colonnes, faites un clic droit sur le champ **Longitude** à droite et sélectionnez **Axe double**.



La carte se présente ainsi :



Étape 3 : Créer le calcul utilisateur

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé Filtre utilisateur.
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     [Regional Manager] = USERNAME() OR ISMEMBEROF("National Managers")
     ```

     Ce calcul vérifie si une personne est incluse dans le champ Region (People), ou si elle fait partie du groupe National Managers. Si tel est le cas, la valeur True est renvoyée.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau calcul utilisateur apparaît sous Dimensions, dans le volet Données. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

Étape 4 : Ajouter le calcul utilisateur à l'étagère Filtres

1. Depuis le volet Données, sous Dimensions, faites glisser Filtre utilisateur vers l'étagère Filtres.
2. Dans la boîte de dialogue du filtre qui s'ouvre, sélectionnez **True**, puis cliquez sur **OK**.

> **Remarque :** si vous n'êtes pas connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, l'option True n'est pas visible. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à Tableau Server ou Tableau Cloud pour le sélectionner. Consultez **Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online** sur la page 213 pour plus d'informations.

Étape 5 : Tester le calcul

1. Dans Tableau Desktop, en bas à droite de l'espace de travail, cliquez sur la liste déroulante Appliquer un filtre utilisateur et modifiez l'utilisateur sur **Sadie Pawthorne** .

   La carte se met à jour de manière à afficher uniquement la région Ouest des États-Unis puisque Sadie est affectée à la région Ouest dans la feuille People.
2. Sélectionnez à nouveau la liste déroulante Appliquer un filtre utilisateur et changez l'utilisateur sur Roxanne Rodriguez.

   La carte se met à jour de manière à afficher uniquement la région Centre des États-Unis puisque Roxanne est affectée à la région Centre dans la feuille People.
3. Sélectionnez à nouveau la liste déroulante Appliquer un filtre utilisateur et changez l'utilisateur sur Chuck Magee.

   La carte se met à jour de manière à afficher uniquement la région Est des États-Unis puisque Chuck est affecté à la région Est dans la feuille People.
4. Sélectionnez la liste déroulante Appliquer un filtre utilisateur et changez l'utilisateur sur Fred Suzuki.

   La carte se met à jour de manière à afficher uniquement la région Sud des États-Unis puisque Fred est affecté à la région Sud dans la feuille People.

5. Sélectionnez une nouvelle fois la liste déroulante Appliquer un filtre utilisateur et changez l'utilisateur sur vous-même.

   La carte se met à jour de manière à afficher toutes les données puisque vous faites partie du groupe National Managers sur le serveur.

Ce comportement persiste lorsque vous publiez la vue sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Les utilisateurs n'appartenant pas au groupe National Managers ou à la feuille People dans la source de données Sample Superstore ne verront qu'une visualisation vide.

Voir également

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions de calcul de table

Cet article présente les fonctions de calcul de table et leurs utilisations dans Tableau. Il explique également comment créer un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul.

Pourquoi utiliser des fonctions de calcul de table

Les fonctions de calcul de table vous permettent d'effectuer des calculs sur les valeurs d'une table.

Par exemple, vous pouvez calculer le pourcentage du total que représente une vente individuelle pour l'année, ou pour plusieurs années.

Fonctions de calcul de table disponibles dans Tableau

Il s'agit des fonctions natives de calcul de table qui peuvent être utilisées dans Tableau sans aucune extension d'analytique externe.

FIRST( )

Renvoie le nombre de lignes entre la ligne actuelle et la première ligne de la partition. Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction FIRST() est calculée dans la partition des dates, le décalage de la première ligne par rapport à la seconde ligne est de -1.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	First()	
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	$160,877	0
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	$197,213	-1
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	$302,678	-2
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	$297,208	-3
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	$180,609	-4
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	$195,785	-5
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	$116,613	-6

Exemple

Lorsque l'index de la ligne actuelle est de 3, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Renvoie l'index de la ligne actuelle dans la partition, sans tri concernant la valeur. L'index de la première ligne commence à 1. Par exemple, la table ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction INDEX() est calculée dans la partition des dates, l'index de chaque ligne est 1, 2, 3, 4, etc.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	INDEX()	
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	$160,877	1
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	$197,213	2
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	$302,678	3
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	$297,208	4
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	$180,609	5
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	$195,785	6
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	$116,613	7

Exemple

Pour la troisième ligne de la partition, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Renvoie le nombre de lignes entre la ligne actuelle et la dernière ligne de la partition. Par exemple, la table ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction LAST() est calculée dans la partition des dates, le décalage de la dernière ligne par rapport à la seconde ligne est de 5.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

	LAST()
$160,877	6
$197,213	5
$302,678	4
$297,208	3
$180,609	2
$195,785	1
$116,613	0

Exemple

Lorsque l'index de la ligne actuelle est de 3 sur 7, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expression, [offset])

Renvoie la valeur de l'expression dans une ligne cible, indiquée sous la forme d'un décalage relatif par rapport à la ligne actuelle. Utilisez FIRST() + n et LAST() - n dans votre définition de décalage pour une cible relative aux première/dernière lignes de la partition. Si la valeur `offset` est ignorée, la ligne à comparer peut être définie dans le menu du champ. Cette fonction renvoie NULL si la ligne cible ne peut pas être déterminée.

La vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction `LOOKUP (SUM (Sales), 2)` est calculée dans la partition des dates, chaque ligne affiche la valeur des ventes à partir de 2 trimestres dans le futur.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3 +2	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q2	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
	Q3	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q4	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
2010	Q1	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731
	Q2				
	Q3				

Exemple

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` calcule la valeur SUM([Profit]) dans la troisième ligne de la partition.

Fonctions MODEL_EXTENSION

Les fonctions d'extension de modèle :

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

sont utilisées pour transmettre des données à un modèle déployé sur un service externe comme R, TabPy ou Matlab. Consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

Renvoie la probabilité (comprise entre 0 et 1) que la valeur attendue soit inférieure ou égale au repère observé, définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction. Il s'agit de la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative (CDF).

Cette fonction est l'inverse de MODEL_QUANTILE. Pour plus d'informations sur les fonctions de modélisation prédictive, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Exemple

La formule suivante renvoie le quantile du repère pour la somme des ventes, ajustée en fonction du nombre de commandes.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

Renvoie une valeur numérique cible dans la plage probable définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction, au quantile spécifié. Il s'agit du quantile prédictif postérieur.

Cette fonction est l'inverse de MODEL_PERCENTILE. Pour plus d'informations sur les fonctions de modélisation prédictive, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Exemple

La formule suivante renvoie la somme médiane (0.5) des ventes prévues, ajustée en fonction du nombre des commandes.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

Renvoie la valeur de ce calcul dans la ligne précédente. Renvoie l'expression donnée si la ligne actuelle correspond à la première ligne de la partition.

Exemple

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` calcule le produit cumulé de SUM(Profit).

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang concurrentiel standard de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre décroissant est utilisé par défaut.

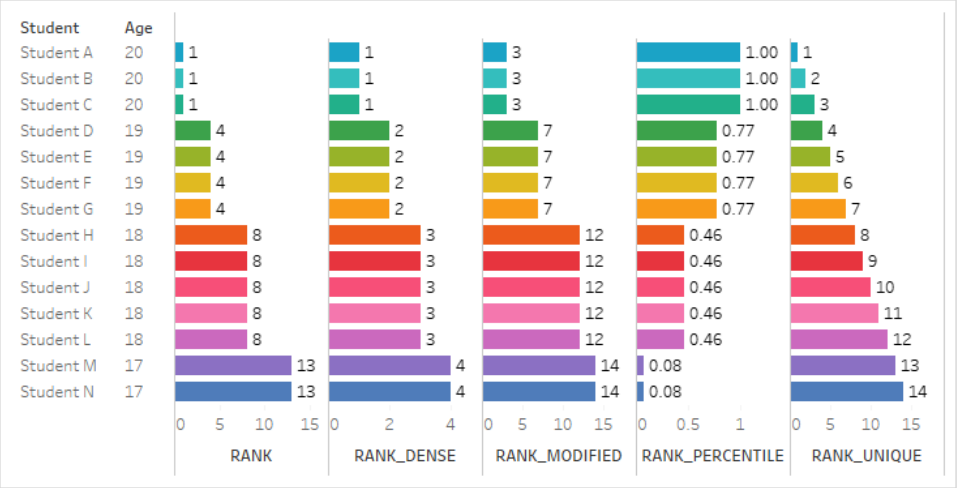
Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 2, 2, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

Exemple

L'image suivante montre l'effet des différentes fonctions de classement (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE et RANK_UNIQUE) sur un ensemble de valeurs. L'ensemble de données contient des informations sur 14 étudiants (de Étudiant A à Étudiant N). La colonne **Âge** affiche l'âge actuel de chaque étudiant (tous les étudiants ont entre 17 et 20 ans). Les colonnes restantes montrent l'effet de chaque fonction de classement sur l'ensemble des valeurs d'âge, en prenant toujours pour hypothèse l'ordre par défaut (croissant ou décroissant) pour la fonction.



RANK_DENSE(expression, [’asc’ | ’desc’])

Renvoie le rang dense de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué aux valeurs identiques. La séquence de chiffres demeure toutefois linéaire. Utilisez l’argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l’ordre croissant ou décroissant. L’ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l’ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (3, 2, 2, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d’enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d’informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_MODIFIED(expression, [’asc’ | ’desc’])

Renvoie le rang concurrentiel modifié de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. Utilisez l’argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l’ordre croissant ou décroissant. L’ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l’ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 3, 3, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang centile de la ligne actuelle de la partition. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre croissant est défini par défaut.

Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang unique de la ligne actuelle de la partition. Des classements différents sont attribués aux valeurs identiques. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 2, 3, 1).

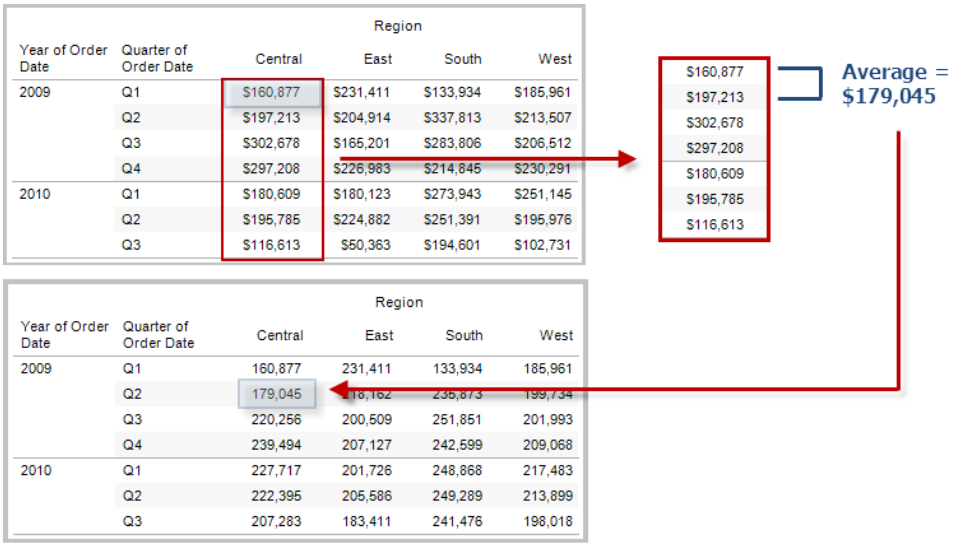
Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RUNNING_AVG(expression)

Renvoie la moyenne cumulée d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

La vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction `RUNNING_AVG(SUM([Sales])` est calculée dans la partition des dates, le résultat obtenu correspond à une moyenne cumulée des valeurs de ventes pour chaque trimestre.



Exemple

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` calcule la moyenne cumulée de SUM(Profit).

RUNNING_COUNT(expression)

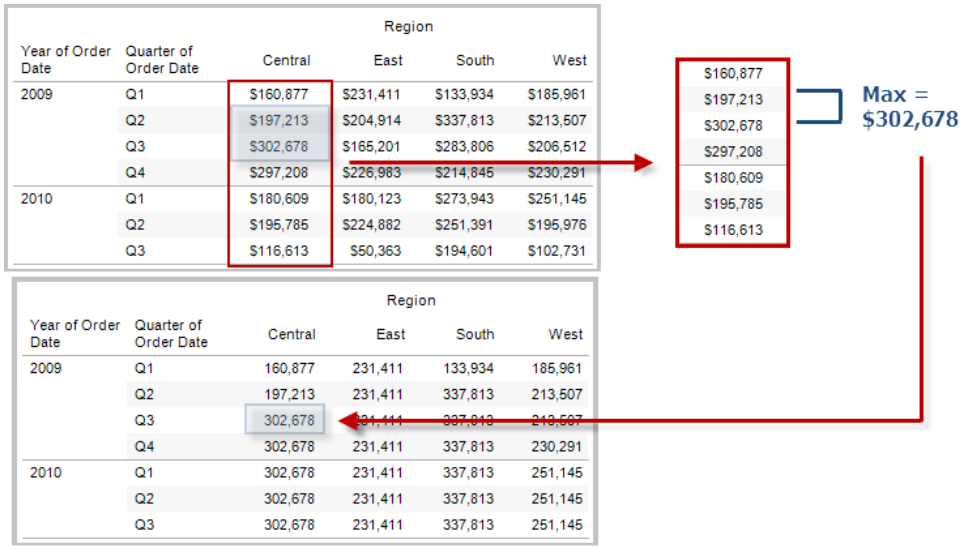
Renvoie le cumul d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

Exemple

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` calcule le compte cumulée de SUM(Profit).

RUNNING_MAX(expression)

Renvoie le maximum cumulé d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

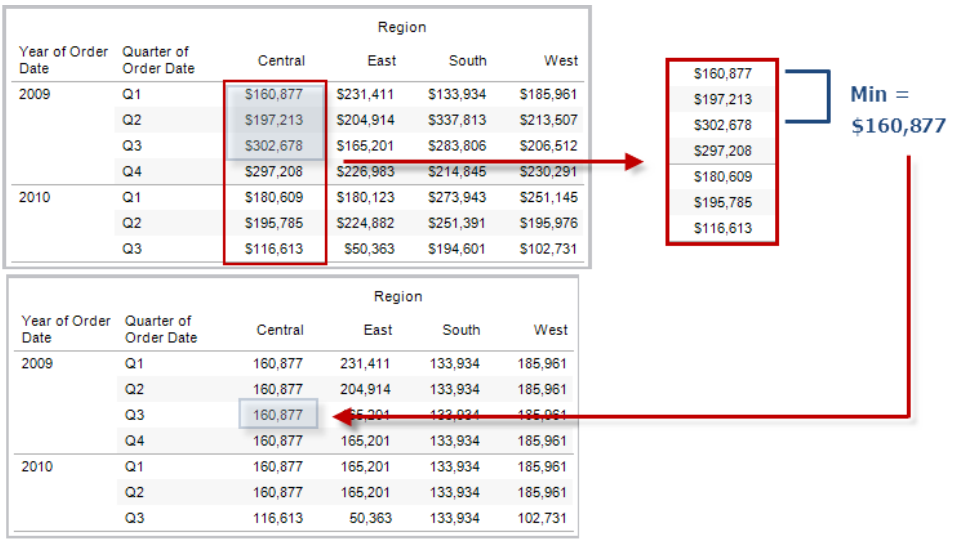


Exemple

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` calcule le cumul de SUM(Profit).

RUNNING_MIN(expression)

Renvoie le minimum cumulé d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

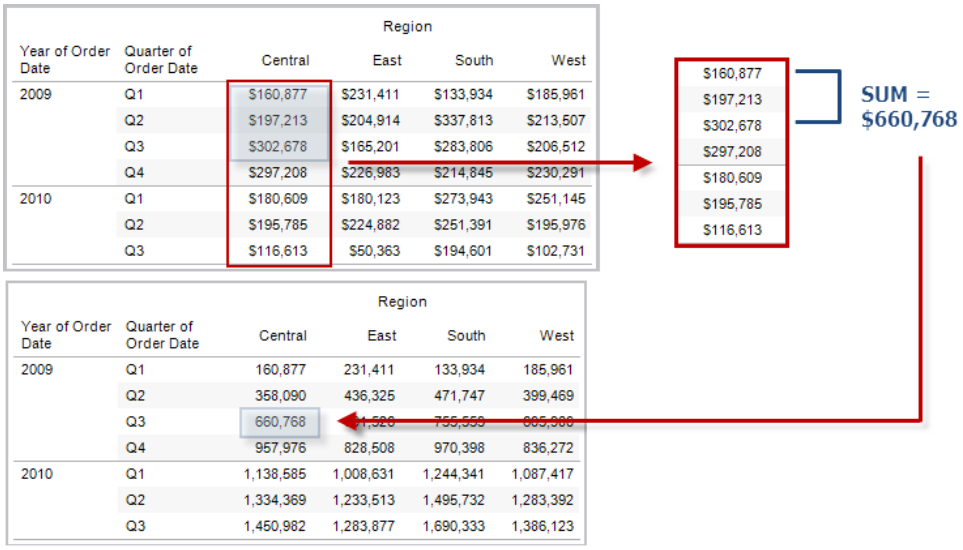


Exemple

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` calcule le minimum cumulé de SUM(Profit).

RUNNING_SUM(expression)

Renvoie l'addition cumulée d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

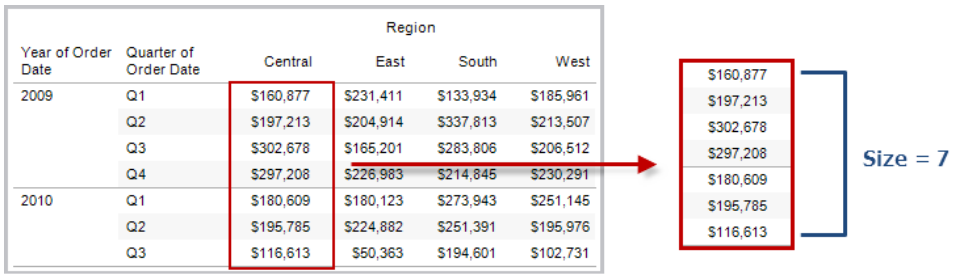


Exemple

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` calcule la somme cumulée de SUM(Profit)

SIZE()

Renvoie le nombre de lignes contenues dans la partition. Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. La partition des dates contient sept lignes; la fonction Size() de la partition des dates est donc égale à 7.



Exemple

`SIZE() = 5` lorsque la partition actuelle contient cinq lignes.

Fonctions SCRIPT_

Les fonctions de script :

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

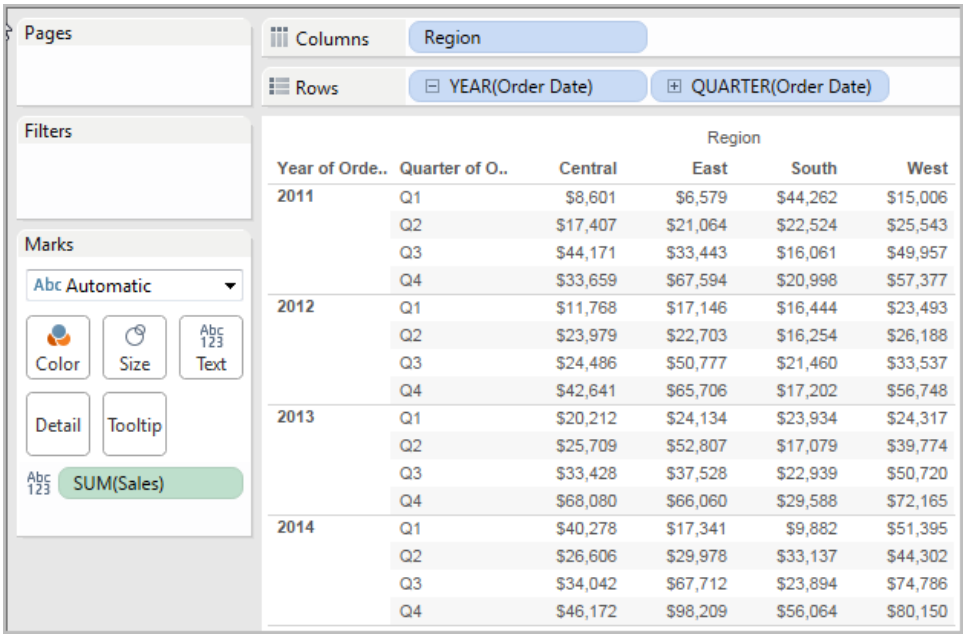
sont utilisées pour transmettre des données à un service externe comme R, TabPy ou Matlab. Consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

TOTAL(expression)

Renvoie le total de l'expression donnée dans la partition de calcul de table.

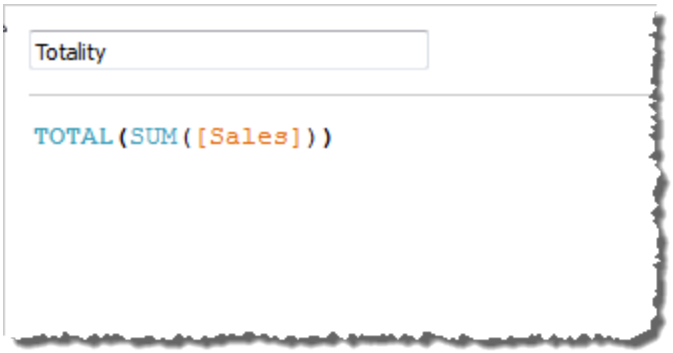
Exemple

Supposons que vous démarriez avec cette vue :

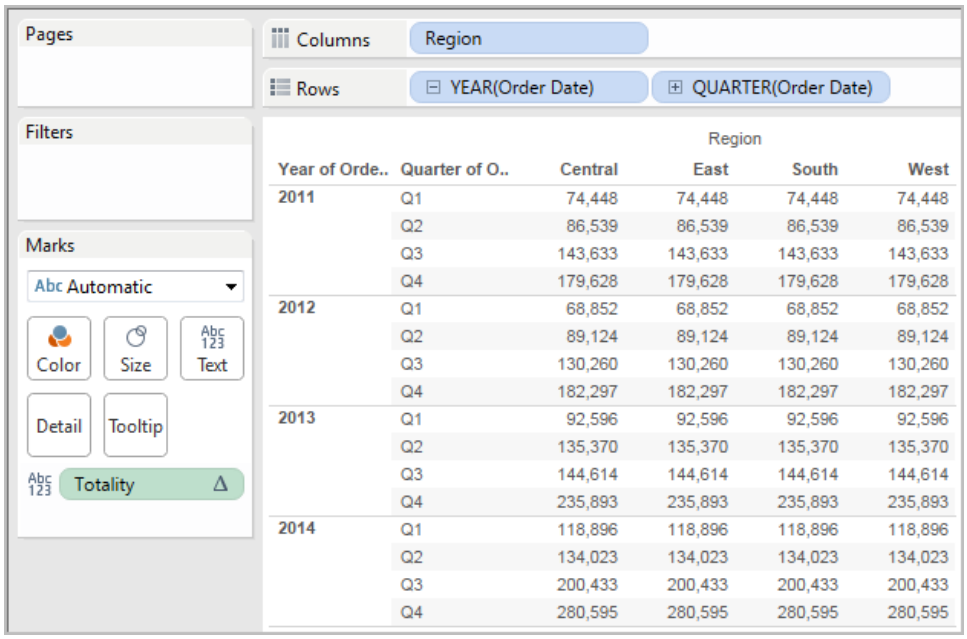


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Vous ouvrez l'éditeur de calculs et créez un nouveau champ que vous nommez **Totality :**

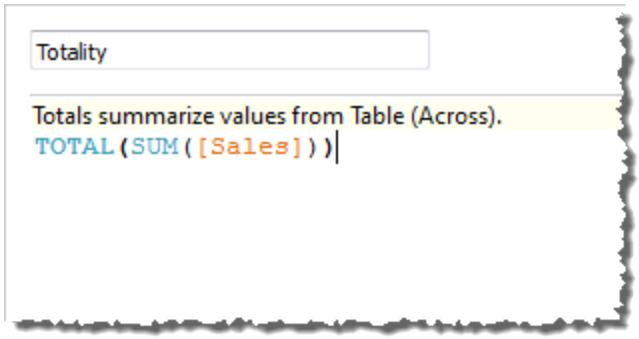


Vous déposez ensuite **Totality** sur Texte, pour remplacer **SUM(Sales)**. Votre vue change de sorte à totaliser les valeurs basées sur la valeur **Calculer avec** par défaut :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

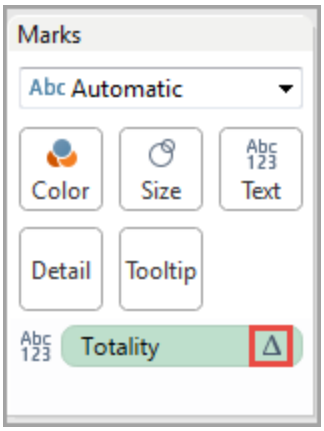
Ceci soulève la question : quelle est la valeur par défaut de **Calculer avec?** Si vous faites un clic droit (Contrôle + clic sur un Mac) sur **Totality** dans le volet Données et que vous choisissez **Modifier**, quelques informations supplémentaires sont disponibles :



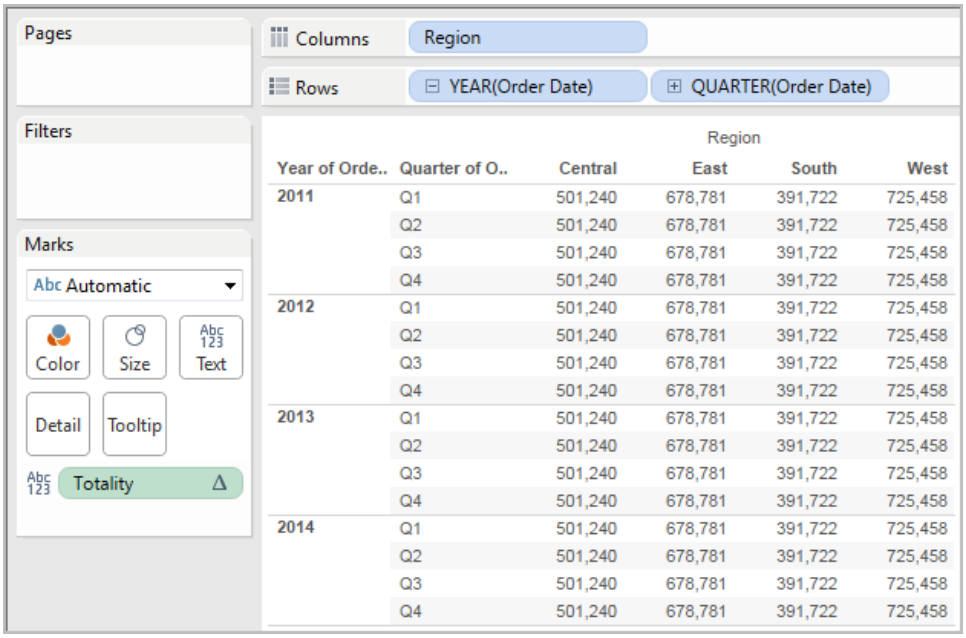
La valeur par défaut pour **Calculer avec** est **Table (horizontale)**. Le résultat est que **Totality** totalise les valeurs pour chaque ligne de votre table. Ainsi, la valeur que vous voyez pour chaque ligne est la somme de toutes les valeurs provenant de la version d'origine de la table.

Les valeurs dans la ligne 2011/Q1 dans la table d'origine étaient $8601, $6579, $44262 et $15006. Les valeurs dans la table après que **Totality** a remplacé **SUM(Sales)** sont toutes $74,448, ce qui correspond à la somme des quatre valeurs d'origine.

Notez le triangle en regard de Totality après que vous le déposez sur Texte :



Il indique que le champ utilise un calcul de table. Vous pouvez faire un clic droit sur le champ et choisir **Modifier le calcul de table** pour rediriger votre fonction vers une valeur **Calculer avec** différente. Par exemple, vous pouvez la définir sur **Table (horizontale)**. Dans ce cas, votre table se présenterait ainsi :



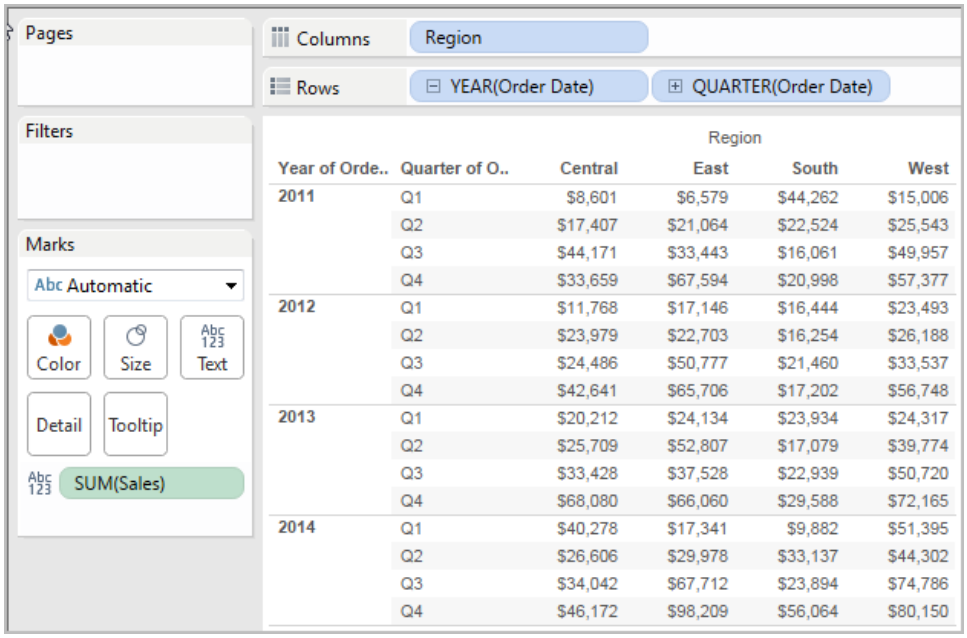
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

Renvoie le total de l'expression donnée dans la partition de calcul de table.

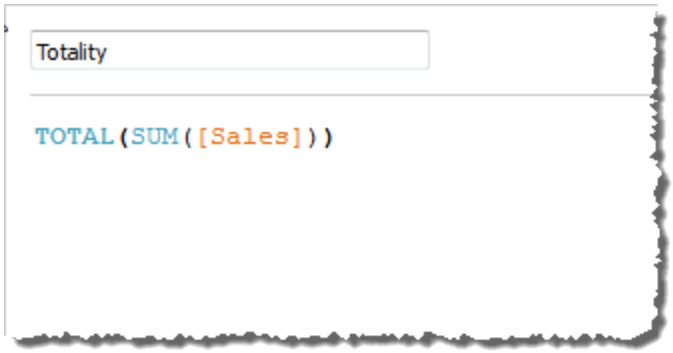
Exemple

Supposons que vous démarriez avec cette vue :

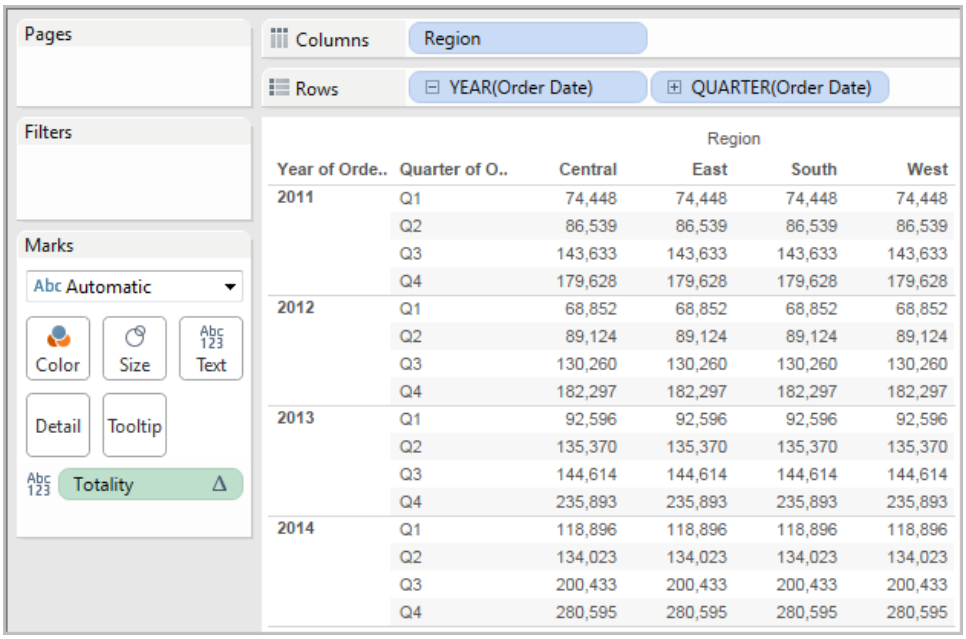


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Vous ouvrez l'éditeur de calculs et créez un nouveau champ que vous nommez **Totality :**

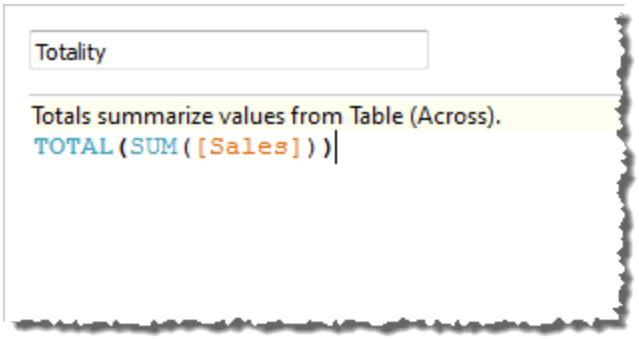


Vous déposez ensuite **Totality** sur Texte, pour remplacer **SUM(Sales)**. Votre vue change de sorte à totaliser les valeurs basées sur la valeur **Calculer avec** par défaut :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

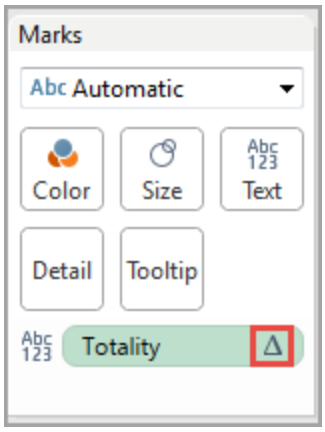
Ceci soulève la question : quelle est la valeur par défaut de **Calculer avec?** Si vous faites un clic droit (Contrôle + clic sur un Mac) sur **Totality** dans le volet Données et que vous choisissez **Modifier**, quelques informations supplémentaires sont disponibles :



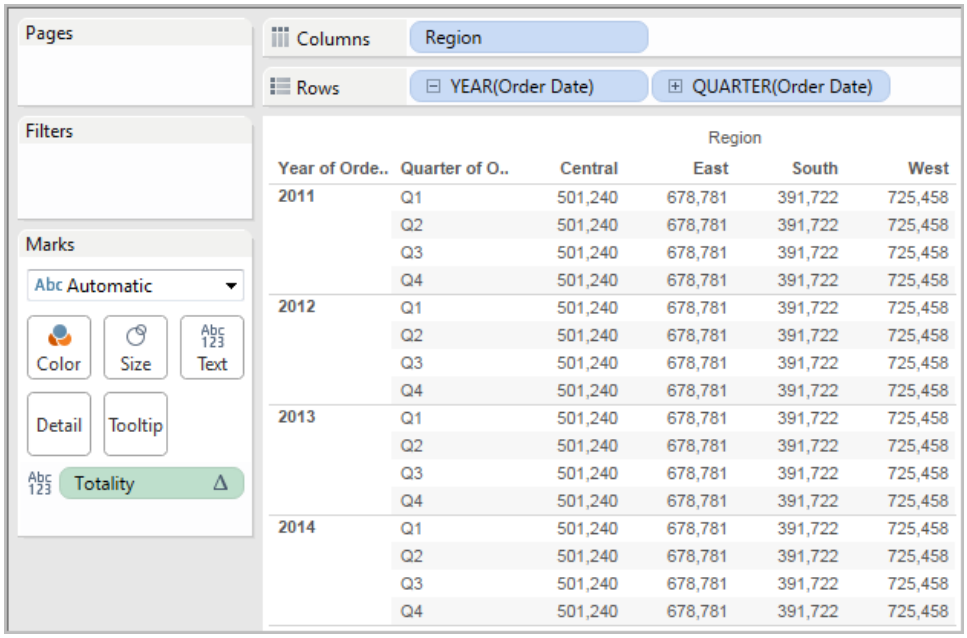
La valeur par défaut pour **Calculer avec** est **Table (horizontale)**. Le résultat est que **Totality** totalise les valeurs pour chaque ligne de votre table. Ainsi, la valeur que vous voyez pour chaque ligne est la somme de toutes les valeurs provenant de la version d'origine de la table.

Les valeurs dans la ligne 2011/Q1 dans la table d'origine étaient $8601, $6579, $44262 et $15006. Les valeurs dans la table après que **Totality** a remplacé **SUM(Sales)** sont toutes $74,448, ce qui correspond à la somme des quatre valeurs d'origine.

Notez le triangle en regard de Totality après que vous le déposez sur Texte :



Il indique que le champ utilise un calcul de table. Vous pouvez faire un clic droit sur le champ et choisir **Modifier le calcul de table** pour rediriger votre fonction vers une valeur **Calculer avec** différente. Par exemple, vous pouvez la définir sur **Table (horizontale)**. Dans ce cas, votre table se présenterait ainsi :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie le coefficient de corrélation Pearson de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

La corrélation Pearson mesure la relation linéaire entre les deux variables. Les résultats vont de -1 à +1 inclus, où 1 dénote une relation linéaire positive exacte, comme lorsqu'un changement positif dans une variable implique un changement positif de magnitude correspondante dans l'autre, 0 ne dénote aucune relation linéaire entre la variance, et -1 est une relation négative exacte.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : CORR. Consultez **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante renvoie la corrélation Pearson de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** depuis les cinq lignes précédentes jusqu'à la ligne actuelle.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

Renvoie le total de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le cumul de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie la *covariance d'échantillon* de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si les arguments de début et la fin sont ignorés, la fenêtre est la totalité de la partition.

La covariance d'échantillon utilise le nombre de points de données non null n - 1 pour normaliser le calcul de la covariance, plutôt que n, qui est utilisé par la covariance de population (disponible avec la fonction WINDOW_COVARP). La covariance d'échantillon est le choix approprié

lorsque les données sont un échantillon aléatoire utilisé pour estimer la covariance pour une population plus importante.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : COVAR. Consultez **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante retourne la covariance d'échantillon de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** des deux précédentes lignes jusqu'à la ligne actuelle.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie la *covariance de population* de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

La covariance de population est une covariance d'échantillon multipliée par (n-1)/n, où n est le nombre total de points de données non null. La covariance de population est le choix approprié dans les cas où des données sont disponibles pour tous les points d'intérêt par opposition aux cas où il n'existe qu'un sous-ensemble aléatoire d'éléments, dans quel cas la covariance d'échantillon (avec la fonction WINDOW_COVAR) est appropriée.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : COVARP. **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante retourne la covariance de population de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** des deux précédentes lignes jusqu'à la ligne actuelle.

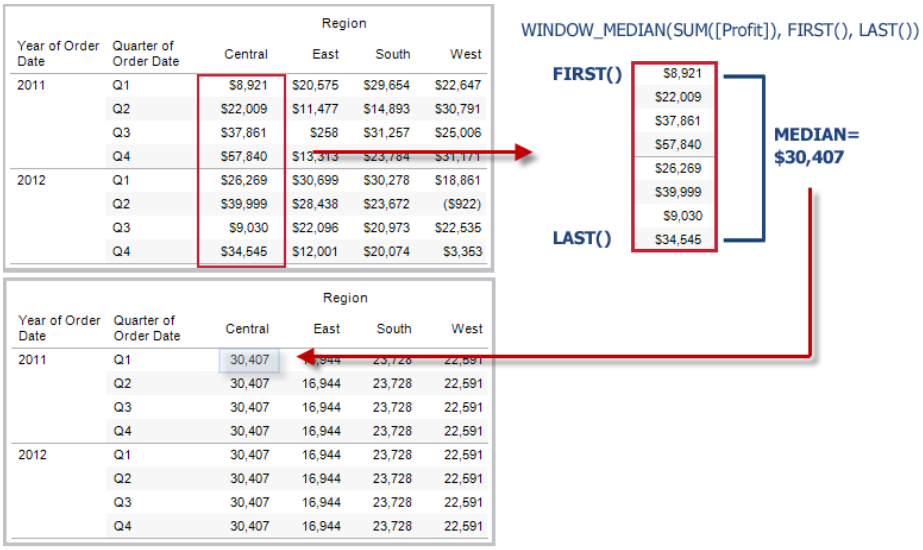
```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

Renvoie le médian de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la

première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous représente les profits trimestriels. Un médian de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les profits médians pour toutes les dates.



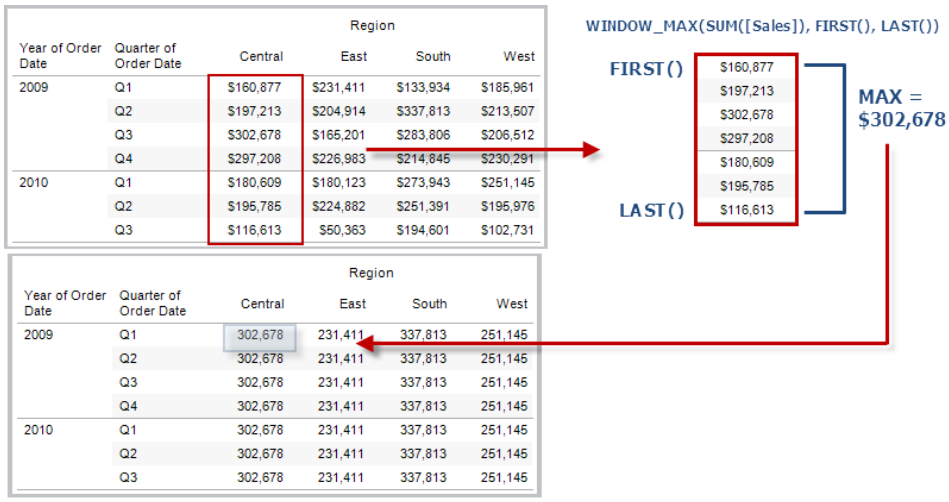
Exemple

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la médiane de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

Renvoie le maximum de l’expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Un maximum de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les ventes maximum pour toutes les dates.



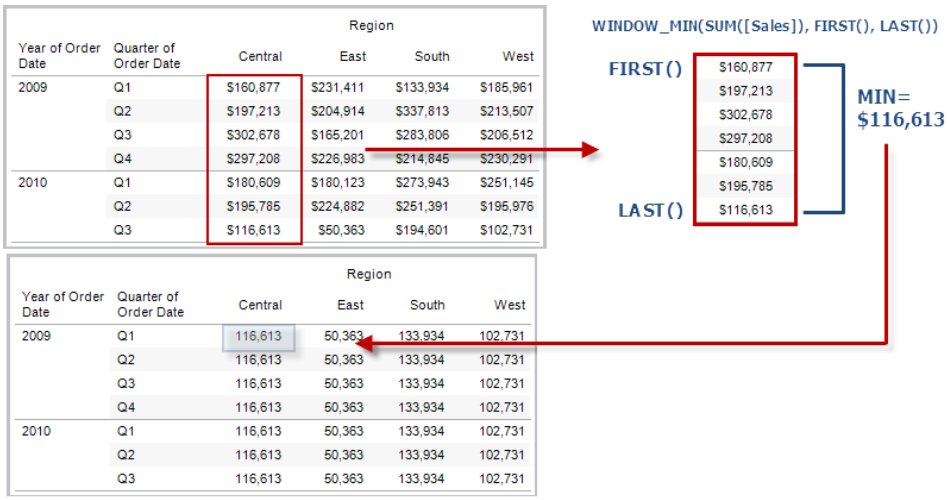
Exemple

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le maximum de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

Renvoie le minimum de l’expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Un minimum de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les ventes minimum pour toutes les dates.



Exemple

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le minimum de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

Renvoie la valeur correspondant au centile spécifié dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` renvoie le 75e centile pour SUM (Profit), en partant des deux lignes précédant la ligne actuelle jusqu'à cette dernière.

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

Renvoie l'échantillon d'écart-type de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule l'écart-type SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

Renvoie l'écart-type biaisé de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

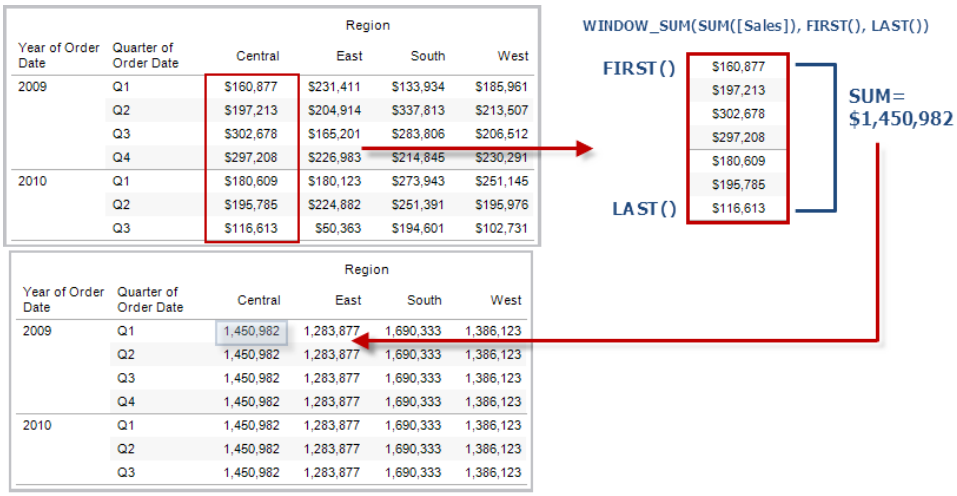
Exemple

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule l'écart-type SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

Renvoie la somme de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Une somme de la fenêtre calculée dans la partition des dates renvoie la somme des ventes pour tous les trimestres.



Exemple

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la somme de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

Renvoie l'échantillon de variance de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` calcule la variance de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

Renvoie la variance biaisée de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la variance de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

Fonctions de calcul de table des extensions d'analytique disponibles dans Tableau

Les extensions d'analytique sont des connexions entre Tableau et un service externe tel que TabPy pour Python, Matlab et R. Pour utiliser les extensions d'analytique dans votre analyse, vous devez d'abord configurer une connexion entre Tableau et un service externe, tel qu'un serveur TabPy. Vous pouvez ensuite utiliser des scripts dans des calculs de table spécifiques (MODEL_EXTENSION_ afin d'utiliser des modèles nommés et publiés ou SCRIPT_ pour transmettre une expression au service externe. Les données de la visualisation (la « table » du calcul de table) sont transmises en toute sécurité au serveur externe, le script est exécuté et les résultats sont renvoyés en tant que résultats du calcul.

Fonctions d'extension de modèle

À utiliser avec les modèles nommés déployés sur un service externe TabPy.

MODEL_EXTENSION_BOOL (nom_modèle, arguments, expression)

Renvoie le résultat booléen d'une expression tel que calculé par un modèle nommé déployé sur un service externe TabPy.

Nom_modèle est le nom du modèle d'analyse déployé que vous souhaitez utiliser.

Chaque argument est une chaîne unique qui définit les valeurs d'entrée acceptées par le modèle déployé et est défini par le modèle d'analyse.

Utilisez des expressions pour définir les valeurs qui sont envoyées de Tableau au modèle d'analyse. Assurez-vous d'utiliser les fonctions d'agrégation (SUM, AVG, etc.) pour agréger les résultats.

Lors de l'utilisation de la fonction, les types de données et l'ordre des expressions doivent correspondre à ceux des arguments d'entrée.

Exemple

```
MODEL_EXTENSION_BOOL ("isProfitable","inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_INT (nom_modèle, arguments, expression)

Renvoie un résultat entier d'une expression tel que calculé par un modèle nommé déployé sur un service externe TabPy.

Nom_modèle est le nom du modèle d'analyse déployé que vous souhaitez utiliser.

Chaque argument est une chaîne unique qui définit les valeurs d'entrée acceptées par le modèle déployé et est défini par le modèle d'analyse.

Utilisez des expressions pour définir les valeurs qui sont envoyées de Tableau au modèle d'analyse. Assurez-vous d'utiliser les fonctions d'agrégation (SUM, AVG, etc.) pour agréger les résultats.

Lors de l'utilisation de la fonction, les types de données et l'ordre des expressions doivent correspondre à ceux des arguments d'entrée.

Exemple

```
MODEL_EXTENSION_INT ("getPopulation", "inputCity", "inputState", MAX
([City]), MAX ([State]))
```

MODEL_EXTENSION_REAL (nom_modèle, arguments, expression)

Renvoie un résultat réel d'une expression tel que calculé par un modèle nommé déployé sur un service externe TabPy.

Nom_modèle est le nom du modèle d'analyse déployé que vous souhaitez utiliser.

Chaque argument est une chaîne unique qui définit les valeurs d'entrée acceptées par le modèle déployé et est défini par le modèle d'analyse.

Utilisez des expressions pour définir les valeurs qui sont envoyées de Tableau au modèle d'analyse. Assurez-vous d'utiliser les fonctions d'agrégation (SUM, AVG, etc.) pour agréger les résultats.

Lors de l'utilisation de la fonction, les types de données et l'ordre des expressions doivent correspondre à ceux des arguments d'entrée.

Exemple

```
MODEL_EXTENSION_REAL ("profitRatio", "inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_STRING (nom_modèle, arguments, expression)

Renvoie le résultat de la chaîne d'une expression tel que calculé par un modèle nommé déployé sur un service externe TabPy.

Nom_modèle est le nom du modèle d'analyse déployé que vous souhaitez utiliser.

Chaque argument est une chaîne unique qui définit les valeurs d'entrée acceptées par le modèle déployé et est défini par le modèle d'analyse.

Utilisez des expressions pour définir les valeurs qui sont envoyées de Tableau au modèle d'analyse. Assurez-vous d'utiliser les fonctions d'agrégation (SUM, AVG, etc.) pour agréger les résultats.

Lors de l'utilisation de la fonction, les types de données et l'ordre des expressions doivent correspondre à ceux des arguments d'entrée.

Exemple

```
MODEL_EXTENSION_STR ("mostPopulatedCity", "inputCountry", "inputYear",
MAX ([Country]), MAX([Year]))
```

Fonctions de script

Au lieu d'utiliser un modèle externe défini comme les fonctions MODEL_EXPRESSION, les fonctions SCRIPT sont utilisées pour préciser l'expression directement dans le calcul de table.

SCRIPT_BOOL

Renvoie un résultat booléen à partir de l'expression spécifiée. L'expression est transmise directement à une instance d'extension d'analytique en cours d'exécution.

Dans les expressions R, utilisez .arg*n* (avec point initial) pour référencer les paramètres (.arg1, .arg2, etc.).

Dans les expressions Python, utilisez _arg*n* (avec trait bas initial).

Exemples

Dans cet exemple R, .arg1 est égal à SUM([Profit]) :

```
SCRIPT_BOOL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

L'exemple suivant renvoie True pour les ID de magasin de l'État de Washington, et False dans les autres cas. Cet exemple pourrait être la définition d'un champ calculé nommé IsStoreInWA.

```
SCRIPT_BOOL('grepl(".*_WA", .arg1, perl=TRUE)',ATTR([Store ID]))
```

Une commande pour Python prendrait la forme suivante :

```
SCRIPT_BOOL("return map(lambda x : x > 0, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_INT

Renvoie un résultat entier à partir de l'expression spécifiée. L'expression est transmise directement à une instance d'extension d'analytique en cours d'exécution.

Dans les expressions R, utilisez .arg*n* (avec point initial) pour référencer les paramètres (.arg1, .arg2, etc.).

Dans les expressions Python, utilisez _arg*n* (avec trait bas initial).

Exemples

Dans cet exemple R, .arg1 est égal à SUM([Profit]) :

```
SCRIPT_INT("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

Dans l'exemple suivant, la méthode de regroupement par les k-moyennes est utilisée pour créer trois groupements :

```
SCRIPT_INT('result <- kmeans(data.frame(.arg1,.arg2,.arg3,.arg4),
3);result$cluster;', SUM([Petal length]), SUM([Petal width]),SUM
([Sepal length]),SUM([Sepal width]))
```

Une commande pour Python prendrait la forme suivante :

```
SCRIPT_INT("return map(lambda x : int(x * 5), _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_REAL

Renvoie un résultat réel partir de l'expression spécifiée. L'expression est transmise directement à une instance d'extension d'analytique en cours d'exécution. Dans

Dans les expressions R, utilisez .arg*n* (avec point initial) pour référencer les paramètres (.arg1, .arg2, etc.).

Dans les expressions Python, utilisez _arg*n* (avec trait bas initial).

Exemples

Dans cet exemple R, .arg1 est égal à SUM([Profit]) :

```
SCRIPT_REAL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

L'exemple suivant convertit des valeurs de température exprimées en degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

```
SCRIPT_REAL('library(udunits2);ud.convert(.arg1, "celsius", "degree_
fahrenheit")',AVG([Temperature]))
```

Une commande pour Python prendrait la forme suivante :

```
SCRIPT_REAL("return map(lambda x : x * 0.5, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_STR

Renvoie un résultat de type chaîne à partir de l'expression spécifiée. L'expression est transmise directement à une instance d'extension d'analytique en cours d'exécution.

Dans les expressions R, utilisez .arg*n* (avec point initial) pour référencer les paramètres (.arg1, .arg2, etc.).

Dans les expressions Python, utilisez _arg*n* (avec trait bas initial).

Exemples

Dans cet exemple R, .arg1 est égal à SUM([Profit]) :

```
SCRIPT_STR("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

L'exemple suivant extrait une abréviation d'état à partir d'une chaîne plus complexe (sous la forme 13XSL_CA, A13_WA) :

```
SCRIPT_STR('gsub(".*_", "", .arg1)',ATTR([Store ID]))
```

Une commande pour Python prendrait la forme suivante :

```
SCRIPT_STR("return map(lambda x : x[:2], _arg1)", ATTR([Region]))
```

Créer un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul

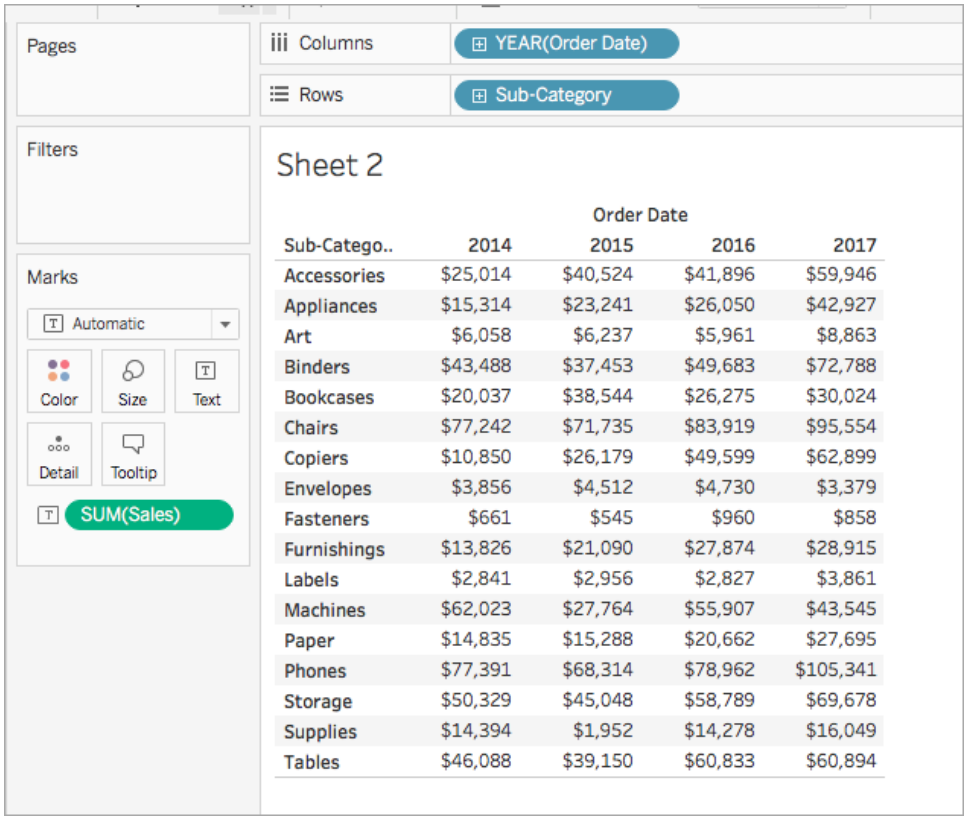
Suivez les étapes ci-dessous pour savoir comment créer un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul.

Remarque : il existe plusieurs façons de créer des calculs de table dans Tableau. Cet exemple présente seulement l'une de ces façons. Pour plus d'informations, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Étape 1 : Créer la visualisation

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** enregistrée qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Date de commande** vers l'étagère **Colonnes**.
4. Depuis le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Sub-Category** (Sous-catégorie) vers l'étagère **Lignes**.
5. Depuis le volet **Données**, sous Mesures, faites glisser **Sales** (Ventes) vers **Texte** sur la fiche Repères.

Votre visualisation est mise à jour en un tableau de texte.



Étape 2 : Créer le calcul de table

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé Running Sum of Profit (Somme cumulée de bénéfices).
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     RUNNING_SUM(SUM([Profit]))
     ```

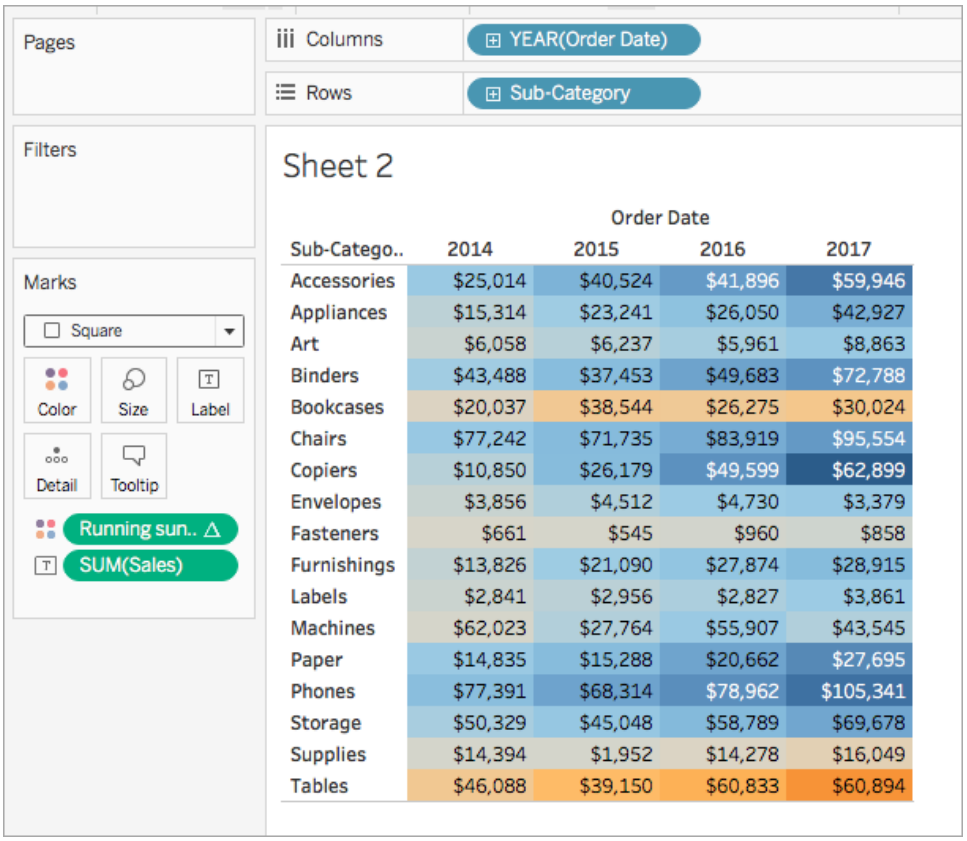
     Cette formule calcule la somme cumulée des bénéfices de vente. Elle est calculée sur l'intégralité de la table.
   - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le nouveau champ de calcul de table apparaît sous Mesures dans le volet Données. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.

Étape 3 : Utiliser le calcul de table dans la visualisation

1. Dans le volet Données, sous Mesures, faites glisser **Running Sum of Profit** (Somme cumulée de bénéfices) vers **Couleur** sur la fiche Repères.
2. Sur la fiche Repères, cliquez sur la liste déroulante Type de repère, et sélectionnez **Carré**.

   La visualisation se met à jour de manière à mettre en surbrillance la table :

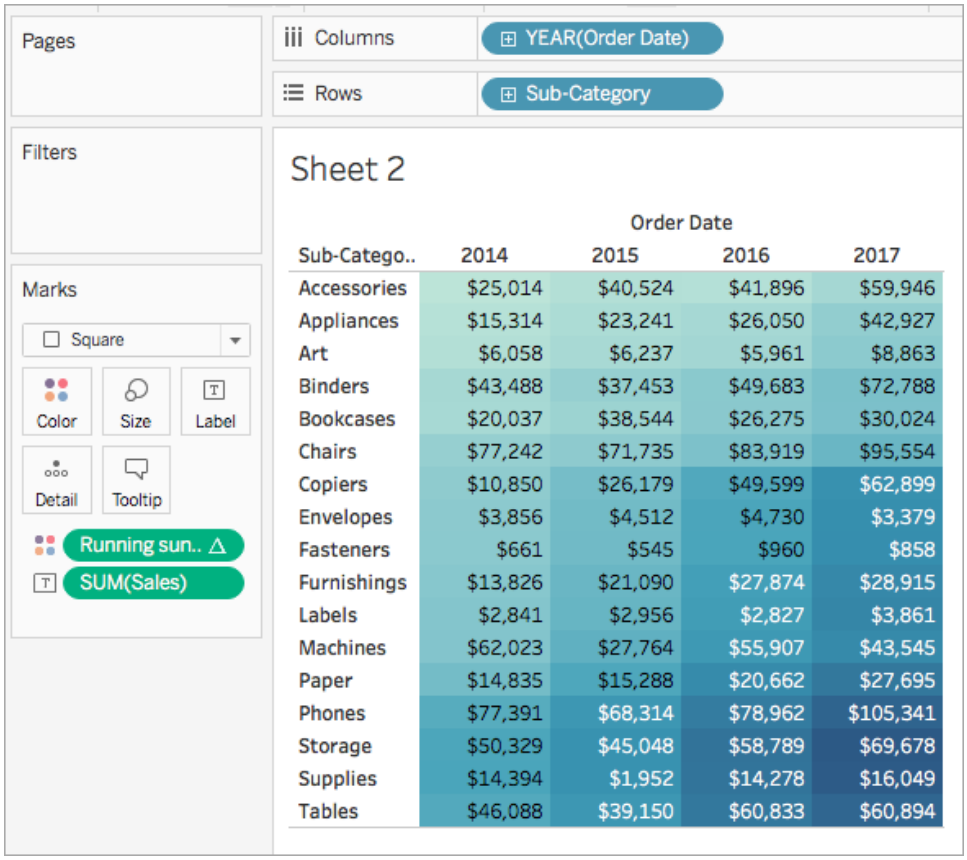


Étape 4 : Modifier le calcul de table

1. Sur la fiche Repères, faites un clic droit sur **Running Sum of Profit** et sélectionnez **Modifier le calcul de table**.

2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table qui s'ouvre, sous Calculer avec, sélectionnez **Table (verticale)**.

   La visualisation est mise à jour comme suit :



Voir également

Créer un calcul de table sur la page 2589

Types de calculs de table sur la page 2592

Personnaliser les calculs de table sur la page 2620

Calculs de table rapides sur la page 2614

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) sur la page 2513

Fonctions spatiales

Les fonctions spatiales vous permettent d'effectuer une analyse spatiale avancée et de combiner des fichiers de données spatiales avec des données dans d'autres formats comme des fichiers texte ou des feuilles de calcul. Par exemple, vous pouvez avoir un fichier de données spatiales des districts municipaux et un fichier texte contenant les coordonnées de latitude et de longitude des nids-de-poule déclarés. Vous pouvez utiliser un calcul spatial lors de la création de votre source de données afin de lier ces fichiers et d'analyser quel district prend le plus de temps pour réparer les nids-de-poule.

Vous pouvez également créer une ligne reliant deux points de données pour les cartes origine-destination. Par exemple, vous pouvez avoir une feuille de calcul de données sur les transports en commun qui vous indique où les navetteurs ont commencé et terminé leurs trajets. Vous pouvez utiliser un calcul spatial pour voir les chemins empruntés par les navetteurs.

Fonctions de spatiales disponibles dans Tableau

AREA

Syntaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la surface totale d'un `<spatial polygon>`.
Exemple	`AREA([Geometry], 'feet')`
Remarques	Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) : • *mètres* : mètres, m • *kilomètres* : kilomètres, km • *milles* : milles, mi • *pieds* : pieds, pi

BUFFER

Syntaxe	`BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')` `BUFFER(Linestring, distance, 'units')`

- *mètres* : mètres, m
- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

Résultat Géométrie

Définition Dans le cas des points spatiaux, renvoie une forme de polygone centrée sur un `<spatial point>`, avec un rayon déterminé par les valeurs `<distance>` et `<unit>`.

Pour les chaînes de lignes, calcule les polygones formés en incluant tous les points situés dans le rayon de distance de la chaîne de lignes.

Exemple

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')
```

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

```
BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Remarques Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) :

- *mètres* : mètres, m
- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

DIFFÉRENCE

Syntaxe `DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`

Résultat Polygone spatial

Définition Calcule les parties des zones géographiques restantes lorsque toutes les zones géographiques du deuxième argument sont extraites du premier argument dans des zones qui se chevauchent. Rejette les zones géographiques du deuxième argument dans les zones qui ne se chevauchent

pas.

Exemple	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Remarques	Prend en charge les polygones et les multipolygones spatiaux, mais pas les lignes ni les points spatiaux.

DISTANCE

Syntaxe	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la mesure de distance entre deux points dans une unité `<unit>` spécifiée.
Exemple	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Remarques	Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) : • *mètres* : mètres, m • *kilomètres* : kilomètres, km • *milles* : milles, mi • *pieds* : pieds, pi
Limites de la base de données	Cette fonction ne peut être créée qu'avec une connexion en direct, mais elle continuera à fonctionner si une source de données est convertie en un extrait.

INTERSECTION

Syntaxe	`INTERSECTION (spatial, spatial)`
Résultat	Polygones
Définition	Calcule et renvoie les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument.

Exemple	`INTERSECTION (Polygone spatial1, Polygone spatial2)`
Remarques	Prend en charge les polygones et les multipolygones spatiaux, mais pas les lignes ni les points spatiaux.

INTERSECTIONS

Syntaxe	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie une valeur true ou false indiquant si deux géométries se chevauchent dans l'espace.
Remarques	Combinaisons prises en charge : point/polygone, ligne/polygone et polygone/polygone.

MAKELINE

Syntaxe	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Résultat	Géométrie (ligne)
Définition	Génère un repère de ligne entre deux points
Exemple	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Remarques	Utile pour la création des cartes origine-destination.

MAKEPOINT

Syntaxe	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`
Résultat	Géométrie (point)
Définition	Convertit les données des colonnes de `<latitude>` et de `<longitude>` en objets spatiaux.

Si l'argument facultatif `<SRID>` est ajouté, il est possible de saisir d'autres coordonnées géographiques projetées.

Exemple

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)
```

```
MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])
```

```
MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Remarques

`MAKEPOINT` ne peut pas utiliser les champs de latitude et de longitude générés automatiquement. La source de données doit contenir les coordonnées en natif.

`SRID` est un identificateur de référence spatiale qui utilise les codes du système de référence ESPG pour spécifier les systèmes de coordonnées. Si `SRID` n'est pas spécifié, WGS84 est supposé et les paramètres sont traités comme latitude/longitude en degrés.

Vous pouvez utiliser `MAKEPOINT` pour activer spatialement une source de données afin qu'elle puisse être liée à un fichier de données spatiales à l'aide d'une jointure de données spatiales. Pour plus d'information, consultez **Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau** sur la page 1877.

LENGTH

Syntaxe

```
LENGTH(geometry, 'units')
```

Résultat

Nombre

Définition

Renvoie la longueur du chemin géodésique de la ou des chaînes de ligne dans la `<geometry>` en utilisant les `<units>` données.

Exemple

```
LENGTH([Spatial], 'metres')
```

Remarques

Le résultat est `<NaN>` si l'argument géométrie n'a pas de chaîne de lignes, bien que d'autres éléments soient autorisés.

OUTLINE

Syntaxe	`OUTLINE(spatial polygon)`
Résultat	Géométrie
Définition	Convertit une géométrie de polygone en chaînes de lignes.
Remarques	Utile pour créer un calque séparé pour un contour avec un style différent de celui du remplissage. Prend en charge les polygones dans les multipolygones.

SHAPETYPE

Syntaxe	`SHAPETYPE(geometry)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une chaîne décrivant la structure de la `<geometry>` spatiale, par exemple Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed et des valeurs non prises en charge.
Exemple	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Syntaxe	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Résultat	Géométrie
Définition	Calcule toutes les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument et rejette des deux arguments. Renvoie les parties restantes des zones géographiques des deux arguments.
Exemple	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Syntaxe	`VALIDATE(spatial geometry)`
Résultat	Géométrie
Définition	Confirme l'exactitude topologique de la géométrie dans votre valeur spatiale. Si la valeur ne peut pas être utilisée pour l'analyse en raison de problèmes tels que l'intersection du périmètre d'un polygone avec lui-même, le résultat sera nul. Si la géométrie est correcte, le résultat sera la géométrie d'origine.
Exemple	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Utiliser un calcul spatial

Créer une source de données spatiales à l'aide de MAKEPOINT

Vous pouvez utiliser MAKEPOINT pour activer spatialement une source de données afin qu'elle puisse être liée à un fichier de données spatiales à l'aide d'une jointure de données spatiales. Pour utiliser MAKEPOINT, vos données doivent contenir des coordonnées de latitude et de longitude.

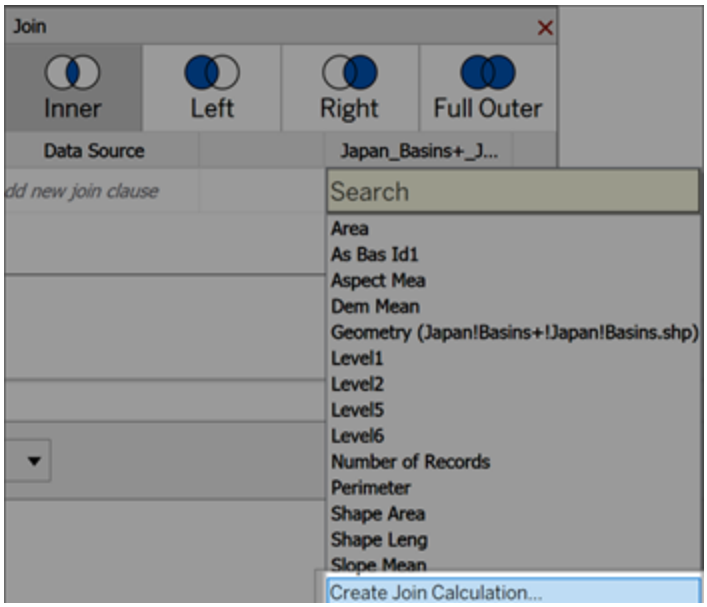
1. Ouvrez Tableau et connectez-vous à une source de données spatiales.
2. Sous Connexions, cliquez sur Ajouter pour ajouter une deuxième source de données non spatiales.

   Les deux sources de données spatiales sont ajoutées à l'espace de travail.

   Conseil : Pour faire apparaître la boîte de dialogue Jointure, double-cliquez (contrôle-clic sur Mac) sur une source de données sur l'espace de travail.
3. Faites glisser la source de données non spatiale vers la boîte de dialogue Jointure.
4. Cliquez sur l'icône Jointure.
5. Dans la boîte de dialogue Jointure qui s'affiche, procédez comme suit :
   - Sélectionnez un type de jointure.

- Dans Source de données, sélectionnez un champ de données spatiales par lequel effectuer la jointure. Une icône de globe s'affiche à côté des champs de données spatiales.

6. Pour la source de données non spatiales, sélectionnez Créer un calcul de jointure comme clause de jointure.



Le calcul devrait se présenter ainsi :

```
MAKEPOINT(Latitude,Longitude)
```

7. Sélectionnez **OK.**

8. Sélectionnez l'opérateur de clause de jointure Intersections pour créer une source de données pour l'analyse spatiale.
9. Une fois que vous avez fini, fermez la boîte de dialogue de jointure.

Pour plus d'informations sur les jointures de données spatiales, consultez **Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau** sur la page 1877.

Créer une visualisation à l'aide de MAKEPOINT

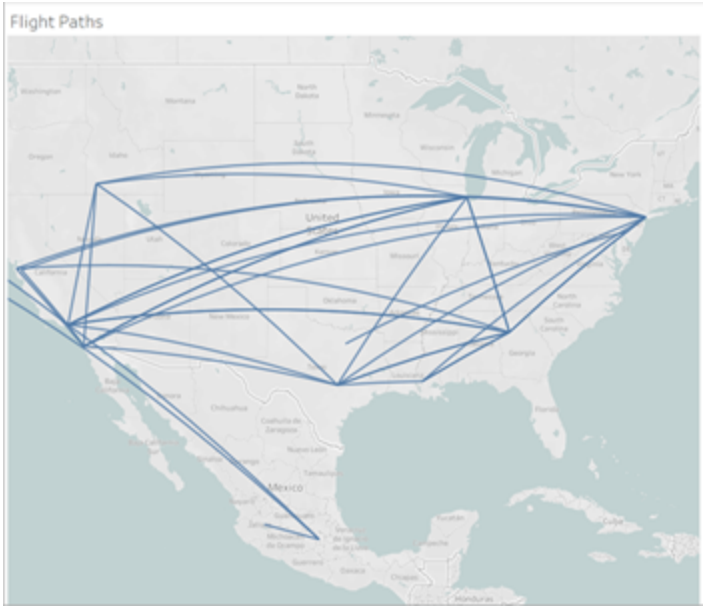
Dans Tableau Desktop, téléchargez le classeur Flight Path sur Tableau Public (disponible ici).

1. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
2. Sélectionnez Analyse > Créer un champ calculé.
3. Dans le calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé Itinéraires de vol
   - Entrez la formule suivante

```
MAKELINE(MAKEPOINT([Lat],[Lng]),MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]))
```

   Cette formule prend les coordonnées de latitude et de longitude des villes d'origine et de destination, et les transforme en points géographiques pour l'analyse spatiale. Ces coordonnées sont utilisées pour créer des lignes à deux points entre l'origine et la destination.
4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   Le nouveau champ calculé apparaît sous Dimensions dans le volet Données. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.
5. Dans le volet Données, double-cliquez sur Itinéraires de vol pour l'ajouter à votre visualisation. Il sera automatiquement rendu sous forme de carte.

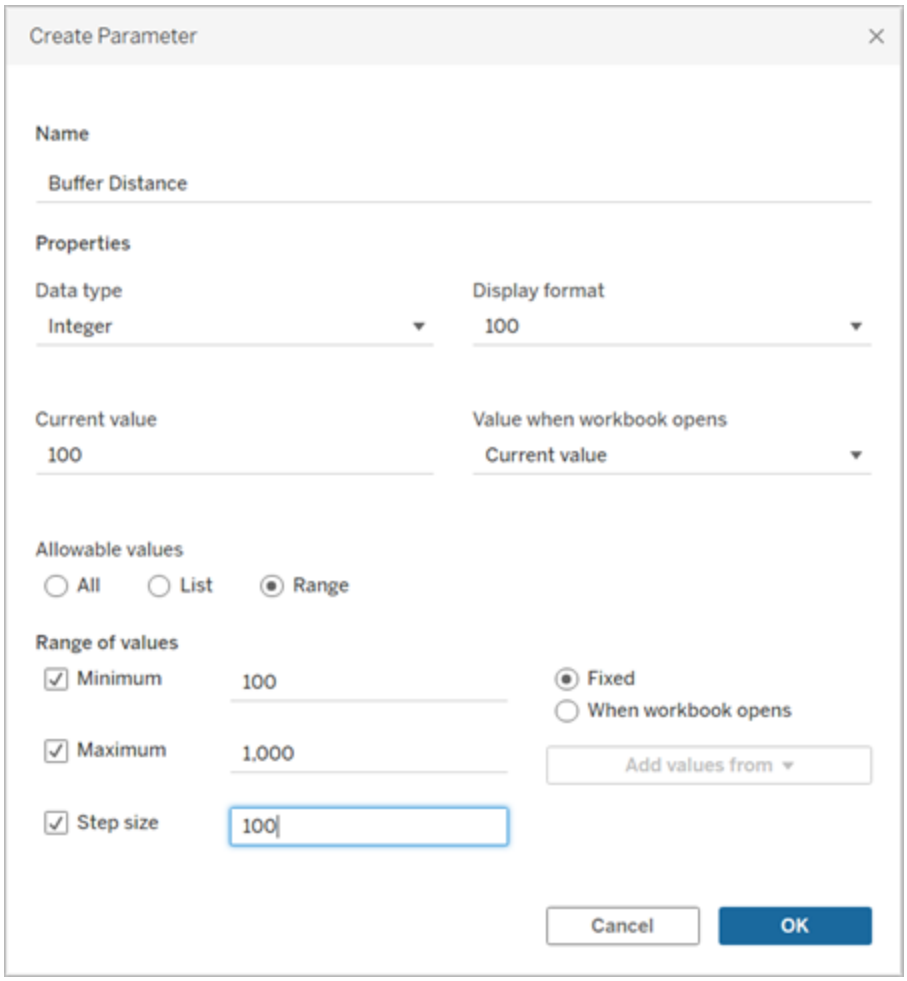


Le calcul produit automatiquement des lignes géodésiques courbes lorsque les lignes s'étendent sur de plus grandes zones du globe.

Visualiser une zone avec BUFFER

Dans Tableau Desktop, téléchargez le classeur Flight Path sur Tableau Public (disponible ici).

1. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
2. Faites un clic droit dans le volet Données, puis sélectionnez **Créer un paramètre**.
3. Dans la boîte de dialogue Paramètres qui s'ouvre, définissez les options ci-dessous :
   - Nommez le paramètre Buffer Distance
   - Définissez le Type de données sur Entier
   - Définissez Valeurs autorisées sur Plage
   - Fixez la plage minimale à 100, la plage maximale à 1000 et la taille d'incrément à 100.



4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Ce paramètre nous permet de personnaliser le rayon de notre tampon, allant de 100 à 1000 miles. Faites un clic droit sur un paramètre et sélectionnez **Afficher le paramètre**.

5. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
6. Dans le calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le champ calculé Buffer.
   - Entrez la formule suivante

```
 BUFFER(MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]),[Buffer
Distance],"miles")
```

Le calcul BUFFER prend des données spatiales ponctuelles et les convertit en formes avec un rayon en miles déterminé par le paramètre de la distance du tampon.

> **Remarque** : puisque BUFFER ne peut être utilisé qu'avec des données spatiales ponctuelles, nous convertissons les données de latitude et de longitude en un point avec Makepoint, comme le montre l'exemple précédent.

7. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   Le nouveau champ calculé apparaît dans le volet Données. Comme vos autres champs, vous pouvez l'utiliser dans une ou plusieurs visualisations.
8. Dans le volet Données, double-cliquez sur **Buffer** pour l'ajouter à votre visualisation. Il sera automatiquement rendu sous forme de carte.
9. Faites glisser **Destination** vers le volet Couleur de la fiche Repères pour compléter la visualisation.

> **Remarque :** si votre vue ne ressemble pas à l'image ci-dessus, assurez-vous que le type de repère est défini sur **Carte** et non sur **Cercle**. Pour plus d'informations sur le type de repère, consultez **Modifier le type de repères dans la vue** sur la page 1384.

Fonctions de modélisation prédictive

Cet article présente les fonctions de modélisation prédictive et leurs utilisations dans Tableau. En s'appuyant sur un exemple, il montre également comment créer des calculs de table à l'aide des fonctions de modélisation prédictive.

Pourquoi utiliser des fonctions de modélisation prédictive

Les fonctions de modélisation prédictive peuvent vous aider à générer rapidement des prédictions qui peuvent être manipulées, visualisées et exportées comme des données à l'aide de calculs de table.

Auparavant, vous deviez éventuellement intégrer Tableau avec R et Python pour effectuer des calculs statistiques avancés et les visualiser dans Tableau. Désormais, vous pouvez sélectionner des cibles et des prédicteurs en mettant à jour les variables et en visualisant plusieurs modèles avec différentes combinaisons de prédicteurs. Les données peuvent être filtrées, agrégées et transformées à tous les niveaux de détail, les entrées et les prédictions ayant été automatiquement recalculées pour correspondre aux données de la vue.

Pour plus d'informations sur les fonctions de modélisation prédictive dans Tableau, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799

Fonctions de modélisation prédictive disponibles dans Tableau

MODEL_PERCENTILE

Syntaxe	`MODEL_PERCENTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Définition	Renvoie la probabilité (comprise entre 0 et 1) que la valeur attendue soit inférieure ou égale au repère observé, définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction. Il s'agit de la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative

(CDF).

Exemple `MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Syntaxe

```
MODEL_QUANTILE(
model_specification (optional),
quantile,
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Définition Renvoie une valeur numérique cible dans la plage probable définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction, au quantile spécifié. Il s'agit du quantile prédictif postérieur.

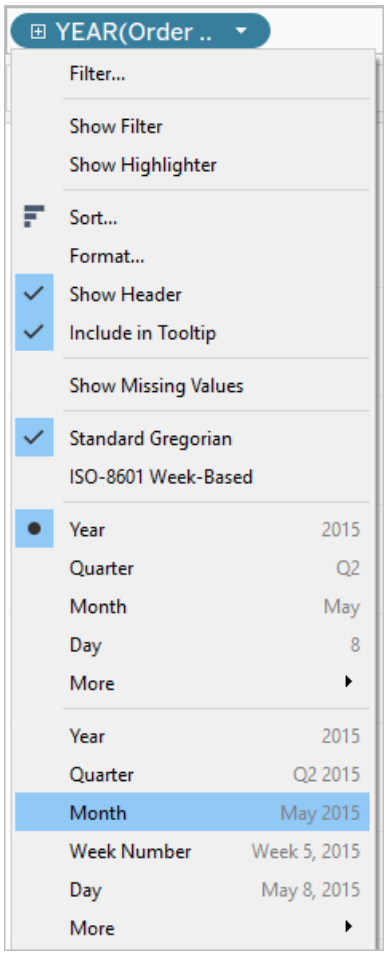
Exemple `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

Créer un calcul de prédiction

Suivez la procédure ci-dessous pour apprendre à créer un calcul de prédiction simple à l'aide de la fonction MODEL_QUANTILE. Pour un exemple plus détaillé, consultez **Exemple - Explorer l'espérance de vie des femmes avec des fonctions de modélisation prédictive** sur la page 2831.

Étape 1 : Créer une visualisation

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à une feuille de calcul.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser la dimension **Date de commande** vers l'étagère Colonnes.
4. Ouvrez le menu contextuel de la mesure pour modifier son niveau de liste en Mois et Année :



5. Faites glisser **Sales** sur l'étagère Lignes.

Étape 2 : Créer le champ calculé

1. Cliquez pour ouvrir le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul : **Prédire les ventes médianes.**
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]),ATTR(DATETRUNC('month',
     [Order Date])))
     ```

     Gardez à l'esprit que la fonction MODEL_QUANTILE prend un quantile donné et prédit des valeurs basées sur les prédicteurs que vous avez entrés.

     Nous allons décomposer ce calcul,

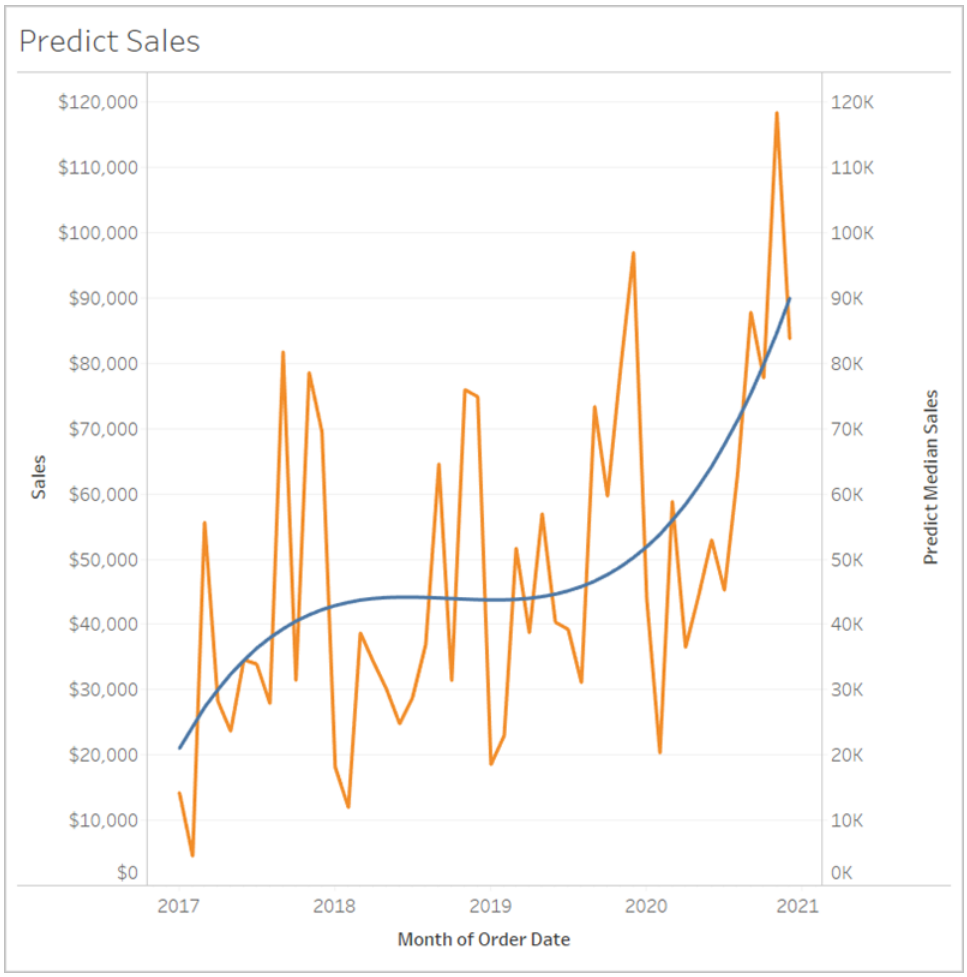
- dans ce cas le quantile = 0,5, qui prédit la médiane.
- Nous voulons prédire les ventes, donc l'expression cible est SUM([Sales]).
- Nous voulons baser la prédiction sur les performances passées, donc nous incluons la date comme prédicteur, qui est le dernier argument dans le calcul.

3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Le calcul de prédiction est maintenant ajouté sous forme de champ calculé dans le volet Données.

Étape 3 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue

1. Faites glisser le calcul de prédiction sur l'étagère Lignes, à droite de SUM(Sales).
2. Faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur la mesure et sélectionnez **Axe double**.
3. Pour aligner les deux axes sur un graphique à axes doubles de manière à avoir la même échelle, faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'axe secondaire, dans ce cas **Prédire les ventes médianes**, et sélectionnez **Synchroniser l'axe**. L'échelle des deux axes est alors alignée.



Rien de plus simple. Pour savoir comment étendre un axe de date et prédire l'avenir, consultez **Fonctions de modélisation prédictive dans les visualisations de séries chronologiques** sur la page 2843.

Règles pour les calculs de prédiction

- Vous ne pouvez pas mélanger les arguments agrégés et non agrégés. Si l'expression cible doit être une agrégation, le prédicteur doit également l'être.
- Les fonctions sont optimales pour prédire les valeurs pour les enregistrements individuels, dans des visualisations où chaque repère représente une entité distincte, telle qu'une personne, un produit, une vente, etc.
- Les fonctions sont optimales pour prédire les valeurs des expressions cibles agrégées à l'aide de SUM et COUNT.
- Les fonctions ne sont pas recommandées pour prédire les valeurs des expressions cibles agrégées à l'aide des fonctions AVG, MEDIAN, MIN ou MAX.

- Les fonctions doivent utiliser des prédicteurs qui sont au même niveau de détail que la visualisation ou supérieur.

Fonctions supplémentaires

REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)

Renvoie une copie de la chaîne donnée où le modèle d'expression régulière est remplacé par la chaîne de remplacement. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle et le remplacement doivent être des constantes.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Pour les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux normes des composants internationaux actuels pour Unicode (ICU), un projet open source de bibliothèques C/C++ et Java matures pour la prise en charge d'Unicode, l'internationalisation et la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

```
REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'
```

REGEXP_MATCH(string, pattern)

Renvoie "true" si une sous-chaîne de la chaîne spécifiée correspond au modèle d'expression régulière. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Impala 2.3.0 (via les sources de données Cloudera Hadoop), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Pour les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux normes des composants internationaux actuels pour Unicode (ICU), un projet open source de bibliothèques C/C++ et Java matures pour la prise en charge d'Unicode,

l'internationalisation et la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

```
REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true
```

REGEXP_EXTRACT(string, pattern)

Renvoie la partie de la chaîne qui correspond au modèle d'expression régulière. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Pour les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux normes des composants internationaux actuels pour Unicode (ICU), un projet open source de bibliothèques C/C++ et Java matures pour la prise en charge d'Unicode, l'internationalisation et la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

```
REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'
```

REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)

Renvoie la partie de la chaîne qui correspond au modèle d'expression régulière. La sous-chaîne est associée au nth groupe de capture, où n est l'index donné. Si l'index est 0, la chaîne complète est retournée. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures) et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Pour les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux normes des composants internationaux actuels pour Unicode (ICU), un projet open source de bibliothèques C/C++ et Java matures pour la prise en charge d'Unicode, l'internationalisation et la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

```
REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'
```

Fonctions spécifiques Hadoop Hive

> **Remarque :** seules les fonctions PARSE_URL et PARSE_URL_QUERY sont disponibles pour les sources de données Cloudera Impala.

GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)

Renvoie l'objet JSON au sein de la chaîne JSON basée sur le chemin JSON.

PARSE_URL(string, url_part)

Renvoie un composant de la chaîne URL donnée où le composant est défini par url_part. Les valeurs url_part valides comprennent : 'HOST', 'PATH', 'QUERY', 'REF', 'PROTOCOL', 'AUTHORITY', 'FILE' et 'USERINFO'.

Exemple

```
PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'
```

PARSE_URL_QUERY(string, key)

Renvoie la valeur du paramètre de requête spécifiée dans la chaîne URL donnée. Le paramètre de requête est défini par la clé.

Exemple

```
PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'
```

XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)

Renvoie vrai si l'expression XPath correspond à un nœud ou évalue sur vrai.

Exemple

```
XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value
id="1">5</value>', 'values/value[@id="1"] = 5') = true
```

XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur en virgule flottante de l'expression XPath.

Exemple

```
XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>',
'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur en virgule flottante de l'expression XPath.

Exemple

```
XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>
</values>','sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_INT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l'expression XPath ou zéro si l'expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

```
XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l'expression XPath ou zéro si l'expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

```
XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l'expression XPath ou zéro si l'expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

```
XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)

Renvoie le texte du premier nœud correspond.

Exemple

```
XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url
domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url
[@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'
```

Fonctions spécifiques Google BigQuery

DOMAIN(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le domaine en tant que chaîne.

Exemple

```
DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'
```

GROUP_CONCAT(expression)

Lie les valeurs de chaque entrée dans une chaîne unique délimitée par des virgules. Cette fonction agit comme une SUM() pour les chaînes.

Exemple

```
GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"
```

HOST(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le nom d’hôte en tant que chaîne.

Exemple

```
HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'
```

LOG2(number)

Renvoie le logarithme base 2 d’un chiffre.

Exemple

```
LOG2(16) = '4.00'
```

LTRIM_THIS(string, string)

Renvoie la première chaîne avec toute occurrence de fin de la deuxième chaîne supprimée.

Exemple

```
LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'
```

RTRIM_THIS(string, string)

Renvoie la première chaîne avec toute occurence de fin de la deuxième chaîne supprimée.

Exemple

```
RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'
```

TIMESTAMP_TO_USEC(expression)

Convertit un type de données TIMESTAMP en un horodatage UNIX en microsecondes.

Exemple

```
TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000
```

USEC_TO_TIMESTAMP(expression)

Convertit un horodatage UNIX en microsecondes en un type de données TIMESTAMP.

Exemple

```
USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#
```

TLD(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le domaine de niveau supérieur et tout domaine de pays dans l'URL.

Exemple

```
TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'
```

```
TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'
```

Conseils de la fonction FORMAT() dans Tableau

Tableau n'offre pas de fonction FORMAT() pour la mise en forme des champs, mais il fournit divers moyens de modifier la structure et l'apparence des champs d'un classeur :

- Champs géographiques, consultez **Affecter des rôles géographiques** sur la page 1902.
- Champs de date ou de nombre, consultez **Définir le format de nombre par défaut** sur la page 1203.
    - Formats de date personnalisés, consultez **Formats de date personnalisés** sur la page 1308.
- Symboles et conventions que vous pouvez utiliser pour spécifier des formats de champ, consultez **Syntaxe des expressions littérales** sur la page 2676.
- Nombres et valeurs Null, consultez **Mettre en forme les nombres et les valeurs Null** sur la page 3261.

Tableau fournit également une gamme de fonctions de chaîne que vous pouvez utiliser pour personnaliser l'apparence des champs de chaîne dans une vue. Consultez **Fonctions de chaîne** sur la page 2260.

Fonctions de Tableau (par catégorie)

Dans cette référence, les fonctions de Tableau sont organisées par catégorie. Cliquez sur une catégorie pour parcourir ses fonctions. Vous pouvez sinon appuyer sur Ctrl+F (Cmd-F sur un Mac) pour ouvrir un champ de recherche et l'utiliser pour rechercher la page d'une fonction spécifique.

Fonctions de nombre

ABS

Syntaxe	`ABS(number)`
Résultat	Nombre (positif)
Définition	Renvoie la valeur absolue d'un `<number>` donné.

Exemple

```
ABS(-7) = 7
ABS([Budget Variance])
```

Le deuxième exemple renvoie la valeur absolue de tous les nombres contenus dans le champ Écart budgétaire.

Remarques

Voir aussi **SIGN** sur la page 2416.

ACOS

Syntaxe

```
ACOS(number)
```

Résultat

Nombre (angle en radians)

Définition

Renvoie l'arc cosinus (angle) d'un `<number>` donné.

Exemple

```
ACOS(-1) = 3.14159265358979
```

Remarques

La fonction inverse, **COS** sur la page 2409, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le cosinus.

ASIN

Syntaxe

```
ASIN(number)
```

Résultat

Nombre (angle en radians)

Définition

Renvoie l'arc sinus (angle) d'un `<number>` donné.

Exemple

```
ASIN(1) = 1.5707963267949
```

Remarques

La fonction inverse, **SIN** sur la page 2417, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le sinus.

ATAN

Syntaxe

```
ATAN(number)
```

Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) d'un `<number>` donné.
Exemple	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Remarques	La fonction inverse, `TAN`, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie la tangente. Voir aussi **ATAN2** en dessous et **COT** sur la page en regard.

ATAN2

Syntaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) entre deux nombres (x et y). Le résultat est exprimé en radians.
Exemple	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page précédente, **TAN** sur la page 2418 et **COT** sur la page en regard.

CEILING

Syntaxe	`CEILING(number)`
Résultat	Entier
Définition	Arrondit un `<number>` à l'entier le plus proche ou à la valeur la plus importante.
Exemple	`CEILING(2.1) = 3`
Remarques	Voir aussi **FLOOR** sur la page 2411 et **ROUND** sur la page 2416.
Limites de la base de données	`CEILING` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, sources de données

publiées, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Syntaxe	`COS(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le cosinus d'un angle.
Exemple	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Remarques	La fonction inverse, **ACOS** sur la page 2407, utilise le cosinus comme argument et renvoie l'angle en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2415. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2415.

COT

Syntaxe	`COT(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la cotangente d'un angle.
Exemple	`COT(PI( ) /4) = 1`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page 2407, **TAN** sur la page 2418 et **PI** sur la page 2415. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2415.

DEGREES

Syntaxe	`DEGREES(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre (degrés)
Définition	Convertit en degrés un angle exprimé en radians.
Exemple	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Remarques	La fonction inverse, **RADIANS** sur la page 2415, utilise un angle exprimé en degrés et le renvoie en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2415().

DIV

Syntaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Résultat	Entier
Définition	Retourne la part d'entier d'une opération de division, à savoir `<integer1>` divisé par `<integer2>`.
Exemple	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Syntaxe	`EXP(number)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la valeur e élevée à la puissance du `<number>` donné.
Exemple	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Remarques	Voir aussi **LN** sur la page 2412.

FLOOR

Syntaxe	`FLOOR(number)`
Résultat	Entier
Définition	Arrondit un nombre au `<number>` le plus proche de valeur inférieure ou égale.
Exemple	`FLOOR(7.9) = 7`
Remarques	Voir aussi **`CEILING`** sur la page 2408 et **`ROUND`** sur la page 2416.
Limites de la base de données	La valeur `FLOOR` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, Source de données publiée, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Syntaxe	`HEXBINX(number, number)`
Résultat	Nombre
Définition	Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée x de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.
Exemple	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Remarques	`HEXBINX` et **`HEXBINY`** sur la page suivante sont des fonctions de répartition en classe et de tracé pour des classes hexagonales. Les classes hexagonales offrent un moyen efficace et simple pour visualiser les données dans un plan x/y tel qu'une carte. Du fait que les classes sont hexagonales, chaque classe se rapproche d'un cercle et réduit l'écart de distance entre le point de données et le centre de la classe. Cela permet de rendre le regroupement plus précis et informatif.

HEXBINY

Syntaxe	`HEXBINY(number, number)`
Résultat	Nombre
Définition	Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée y de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.
Exemple	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Remarques	Voir aussi **HEXBINX** sur la page précédente.

LN

Syntaxe	`LN(number)`
Résultat	Nombre La sortie est `Null` si l'argument est inférieur ou égal à zéro.
Définition	Renvoie le logarithme naturel d'un `<number>`.
Exemple	`LN(50) = 3.912023005`
Remarques	Voir aussi **EXP** sur la page 2410 et **LOG** en dessous.

LOG

Syntaxe	`LOG(number, [base])` S'il n'y a aucun argument de base facultatif, la base 10 est utilisée.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le logarithme naturel d'un nombre pour la base donnée.
Exemple	`LOG(16,4) = 2`
Remarques	Voir aussi **POWER** sur la page 2415 **LN** au-dessus.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates. **Comme agrégation** `MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation. **Comme comparaison** `MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne. Voir aussi **`MIN`** `sur la page suivante`.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page précédente.

PI

Syntaxe	`PI()`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la constante numérique PI : 3.14159...
Exemple	`PI() = 3.14159`
Remarques	Utile pour les fonctions trigonométriques dont les données sont exprimées en radians. Voir aussi **RADIANS** en dessous.

POWER

Syntaxe	`POWER(number, power)`
Résultat	Nombre
Définition	Élève le `<number>` à la `<power>` indiquée.
Exemple	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Remarques	Vous pouvez également utiliser le symbole ^, par exemple, `5^3 = POWER (5,3) = 125` Voir aussi **EXP** sur la page 2410, **LOG** sur la page 2412 et **SQUARE** sur la page 2417.

RADIANS

Syntaxe	`RADIANS(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Convertit en radians un `<number>` exprimé en degrés.
Exemple	`RADIANS(180) = 3.14159`

Remarques — La fonction inverse, **DEGREES** sur la page 2410, utilise un angle exprimé en radians et le renvoie en degrés.

ROUND

Syntaxe — `ROUND(number, [decimals])`

Résultat — Nombre

Définition — Arrondit les `<number>` à un nombre donné de chiffres.

L'argument facultatif `decimals` indique le nombre de points décimaux de précision à inclure dans le résultat final. Si la valeur `decimals` n'est pas indiquée, le nombre est arrondi à l'entier le plus proche.

Exemple — `ROUND(1/3, 2) = 0.33`

Remarques — Certaines bases de données, telles que SQL Server, autorisent l'indication d'une valeur négative, où -1 arrondit les nombres aux dizaines, -2 arrondit aux centaines, etc. Ce n'est pas le cas pour toutes les bases de données. Ce n'est par exemple pas le cas pour Excel ou Access.

Conseil : Étant donné que `ROUND` peut rencontrer des problèmes en raison de la représentation sous-jacente des nombres en virgule flottante, comme 9,405 arrondi à 9,40, il peut être préférable de mettre en forme le nombre avec le nombre de décimales souhaité plutôt que d'arrondir. Le formatage de 9,405 à deux décimales donnera le 9,41 attendu.

Voir aussi **CEILING** sur la page 2408 et **FLOOR** sur la page 2411.

SIGN

Syntaxe — `SIGN(number)`

Résultat — -1, 0 ou 1

Définition — Renvoie le signe d'un `<number>` : Les valeurs renvoyées sont -1 si le nombre est négatif, 0 s'il est égal à zéro ou 1 s'il est positif.

Exemple `SIGN(AVG(Profit)) = -1`

Remarques Voir aussi **ABS** sur la page 2406.

SIN

Syntaxe `SIN(number)`

L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.

Résultat Nombre

Définition Renvoie le sinus d'un angle.

Exemple
```
SIN(0) = 1.0
SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548
```

Remarques La fonction inverse, **ASIN** sur la page 2407, utilise le sinus comme argument et renvoie l'angle en radians.

Voir aussi **PI** sur la page 2415. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2415.

SQRT

Syntaxe `SQRT(number)`

Résultat Nombre

Définition Renvoie la racine carrée d'un `<number>`.

Exemple `SQRT(25) = 5`

Remarques Voir aussi **SQUARE** en dessous.

SQUARE

Syntaxe `SQUARE(number)`

Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le carré d'un `<number>`.
Exemple	`SQUARE(5) = 25`
Remarques	Voir aussi **SQRT** sur la page précédente et **POWER** sur la page 2415.

TAN

Syntaxe	`TAN(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la tangente d'un angle.
Exemple	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page 2407, **ATAN2** sur la page 2408, **COT** sur la page 2409 et **PI** sur la page 2415. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2415.

ZN

Syntaxe	`ZN(expression)`
Résultat	Aucun, ou o
Définition	Renvoie l'`<expression>` si celle-ci n'est pas nulle; sinon renvoie la valeur zéro. Utilisez cette fonction pour remplacer les valeurs nulles par des zéros.
Exemple	`ZN(Grade) = 0`
Remarques	Cette fonction est très utile lors de l'utilisation de champs pouvant contenir des valeurs nulles dans un calcul. En entourant le champ de `ZN`, on évite

les erreurs dues au calcul avec des valeurs nulles.

Fonctions de chaîne

ASCII

Syntaxe	`ASCII(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le code ASCII du premier caractère d'une `<string>`.
Exemple	`ASCII('A') = 65`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `CHAR`.

CHAR

Syntaxe	`CHAR(number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le caractère encodé à l'aide du nombre du code ASCII `<number>`.
Exemple	`CHAR(65) = 'A'`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `ASCII`.

CONTAINS

Syntaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie TRUE si la chaîne donnée contient la sous-chaîne indiquée.

Exemple	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Remarques	Voir aussi la fonction logique `IN` ainsi que la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

ENDSWITH

Syntaxe	`ENDSWITH(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie TRUE si la chaîne donnée se termine par la sous-chaîne indiquée. Les espaces en fin de chaîne sont ignorés.
Exemple	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Remarques	Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FIND

Syntaxe	`FIND(string, substring, [start])`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la position d'index de la sous-chaîne dans la chaîne, ou 0 si la sous-chaîne est introuvable. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1. Si l'argument numérique facultatif `start` est ajouté, la fonction ignore les instances de la sous-chaîne qui apparaissent avant la position de début.

Exemple	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Remarques	Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FINDNTH

Syntaxe	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la position de la nième occurrence de la sous-chaîne dans la chaîne spécifiée, où n est défini par l'argument d'occurrence.
Exemple	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Remarques	`FINDNTH` n'est pas disponible pour toutes les sources de données. Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

LEFT

Syntaxe	`LEFT(string, number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à gauche dans la chaîne.
Exemple	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Remarques	Voir également **MID** sur la page 2423 et **RIGHT** sur la page 2426.

LEN

Syntaxe	`LEN(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la longueur de la chaîne.

Exemple	`LEN("Matador") = 7`
Remarques	À ne pas confondre avec la fonction spatiale `LENGTH`.

LOWER

Syntaxe	`LOWER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en minuscules.
Exemple	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Remarques	Voir également **UPPER** sur la page 2428 et **PROPER** sur la page 2425.

LTRIM

Syntaxe	`LTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début.
Exemple	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Remarques	Voir également **RTRIM** sur la page 2426.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page 2414.

MID

Syntaxe

```
(MID(string, start, [length])
```

Résultat

Chaîne

Définition

Renvoie une chaîne de caractères commençant à la position `start` spécifiée. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1.

Si l'argument numérique facultatif `length` est ajouté, la chaîne renvoyée inclut uniquement ce nombre de caractères.

Exemple

```
MID("Calculation", 2) = "alculation"
```

```
MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"
```

Remarques

Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

MIN

Syntaxe

`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)`

dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2413.

PROPER

Syntaxe	`PROPER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie de sorte que la première lettre de chaque mot soit en majuscule et les lettres restantes en minuscules.
Exemple	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Remarques	Les espaces et les caractères non alphanumériques tels que la ponctuation sont traités comme des séparateurs. Voir également **LOWER** sur la page 2422 et **UPPER** sur la page 2428.
Limites de la base de données	PROPER est disponible uniquement pour certains fichiers plats et sous forme d'extraits. Si vous devez utiliser PROPER dans une source de données qui ne la prend par ailleurs pas en charge, envisagez d'utiliser un extrait.

REPLACE

Syntaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Résultat	Chaîne
Définition	Recherche la valeur `<string>` pour la valeur `<substring>` et la remplace par `<replacement>`. Si la valeur `<substring>` est introuvable, la chaîne reste inchangée.

Exemple	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Remarques	Voir aussi la fonction `REGEXP_REPLACE` dans la documentation des fonctions supplémentaires.

RIGHT

Syntaxe	`RIGHT(string, number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à droite dans la chaîne.
Exemple	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Remarques	Voir également **LEFT** sur la page 2421 et **MID** sur la page 2423.

RTRIM

Syntaxe	`RTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de fin.
Exemple	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2422 et **TRIM** sur la page 2428.

SPACE

Syntaxe	`SPACE(number)`
Résultat	Chaîne (en particulier, juste des espaces)
Définition	Renvoie une chaîne constituée du nombre spécifié d'espaces répétés.
Exemple	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxe	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une sous-chaîne à partir d'une chaîne, à l'aide d'un caractère délimiteur pour diviser la chaîne en une séquence de jetons.
Exemple	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Remarques	La chaîne est interprétée comme une séquence alternative de délimiteurs et jetons. Ainsi, pour la chaîne `abc-defgh-i-jkl`, où le délimiteur est le caractère '`-`', les jetons sont (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` et (4) `jlk`. `SPLIT` renvoie le jeton correspondant au numéro du jeton. Lorsque le numéro de jeton est positif, les jetons sont comptabilisés à partir de l'extrémité gauche de la chaîne; si le numéro de jeton est négatif, les jetons sont comptabilisés à partir de la droite. Voir aussi la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.
Limites de la base de données	Les commandes Fractionnement et Fractionnement personnalisé sont disponibles pour les types de sources de données suivants : extraits de données Tableau, Microsoft Excel, fichier texte, fichier PDF, Salesforce, Protocole de données ouvertes, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive et Microsoft SQL Server. Certaines sources de données imposent des limites au fractionnement des chaînes. Consultez les limites de la fonction SPLIT plus loin dans cette rubrique.

STARTSWITH

Syntaxe	`STARTSWITH(string, substring)`

Résultat	Booléen
Définition	Renvoie true si `string` commence par `substring`. Les espaces en début de chaîne sont ignorés.
Exemple	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Remarques	Voir aussi **CONTAINS** sur la page 2419, ainsi que la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

TRIM

Syntaxe	`TRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début et de fin.
Exemple	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2422 et **RTRIM** sur la page 2426.

UPPER

Syntaxe	`UPPER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en majuscules.
Exemple	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Remarques	Voir également **PROPER** sur la page 2425 et **LOWER** sur la page 2422.

Fonctions de date

Remarque : Les fonctions de date ne prennent pas en considération le début de l'exercice financier configuré. Voir **Dates fiscales** sur la page 1305

DATE

Fonction de conversion de type qui transforme les expressions de chaînes et de nombres en dates, tant qu'elles sont dans un format reconnaissable.

Syntaxe	`DATE(expression)`
Résultat	Date
Définition	Renvoie une date en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une `<expression>`de date.

Exemple	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Remarques	Contrairement à **`DATEPARSE`** `sur la page 2431`, il n'est pas nécessaire de fournir une tendance car `DATE` reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si toutefois `DATE` ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser `DATEPARSE` et de préciser le format. **`MAKEDATE`** `sur la page 2436` est une autre fonction similaire, mais `MAKEDATE` nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour.

DATEADD

Ajoute un nombre spécifié de parties de date (mois, jours, etc.) à la date de début.

Syntaxe	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Résultat	Date

Définition	Renvoie la `<date>` spécifiée avec le numéro spécifié `<interval>` ajouté à l'élément `<date_part sur la page 2442>` spécifié de cette date. Par exemple, le fait d'ajouter trois mois ou 12 jours à une date de début.

Exemple	Reporter toutes les dates d'échéance d'une semaine
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Ajouter 280 jours à la date du 20 février 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601.

DATEDIFF

Renvoie le nombre de parties de date (semaines, années, etc.) entre deux dates.

Syntaxe	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la différence entre `<date1>` et `<date2>` exprimée en unités de `<date_part sur la page 2442>`. Par exemple, le fait de soustraire les dates auxquelles une personne a intégré ou quitté un groupe pour déterminer le temps passé au sein du groupe.

Exemple	Nombre de jours entre le 25 mars 1986 et le 20 février 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Nombre de mois qu'une personne a passé dans un groupe
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601.

DATENAME

Renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète.

Syntaxe	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie <**date_part** sur la page 2442> de <date> sous la forme d'une chaîne.
Exemple	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601. Un calcul très similaire est **DATEPART** sur la page suivante, qui renvoie la valeur de la partie de date spécifiée sous la forme d'un entier continu. `DATEPART` peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique. En modifiant les attributs du résultat du calcul (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de `DATEPART` et `DATENAME` peuvent être mis en forme pour être identiques. **DATEPARSE** en dessous est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATEPARSE

Renvoie des chaînes de caractères spécifiquement mises en forme sous la forme de dates.

Syntaxe	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Résultat	Date
Définition	L'argument <date_format> décrit comment le champ <date_string> est disposé. Étant donné que le champ de type chaîne peut être disposé de multiples manières, <date_format> doit correspondre exactement. Pour une explication complète et des explications détaillées sur la mise en forme, consultez Convertir un champ en un champ de date.
Exemple	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Remarques	**DATE** sur la page 2429 est une fonction similaire qui reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. `DATEPARSE` est

une option idéale si DATE ne reconnaît pas le modèle d'entrée.

MAKEDATE sur la page 2436 est une autre fonction similaire, mais MAKEDATE nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour.

Les fonctions inverses, qui séparent les dates et renvoient la valeur de leurs parties, sont **DATEPART** en dessous (sortie de l'entier) et **DATENAME** sur la page 2430 (sortie de chaîne de caractères).

Limites de la base de données

DATEPARSE est disponible dans les connecteurs suivants : connexions aux fichiers Excel et texte non hérités, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL et extraits Tableau. Certains formats peuvent ne pas être disponibles pour toutes les connexions.

DATEPARSE n'est pas pris en charge sur les variantes Hive. Seuls Denodo, Drill et Snowflake sont pris en charge.

DATEPART

Renvoie le nom d'une date donnée sous la forme d'un nombre entier.

Syntaxe

```
DATEPART(date_part, date, [start_of_week])
```

Résultat

Entier

Définition

Renvoie <**date_part** sur la page 2442 > de <date> sous la forme d'un nombre entier.

Exemple

```
DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986
```

```
DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3
```

Remarques

Prend en charge les dates ISO 8601.

Un calcul très similaire est **DATENAME** sur la page 2430, qui renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète. DATEPART peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique. En modifiant les attributs du champ (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de DATEPART et

DATENAME peuvent être mis en forme pour être identiques.

DATEPARSE sur la page 2431 est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATETRUNC

Cette fonction peut être considérée comme un arrondi de date. Elle prend une date spécifique et renvoie une version de cette date avec la précision souhaitée. Étant donné que chaque date doit avoir une valeur pour le jour, le mois, le trimestre et l'année, DATETRUNC définit la valeur la plus faible pour chaque partie de date jusqu'à la partie de date spécifiée. Consultez l'exemple pour plus d'information.

Syntaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Date
Définition	Tronque la <date> au niveau indiqué par la valeur <**date_part** sur la page 2442>. Cette fonction renvoie une nouvelle date. Par exemple, lorsque vous tronquez une date qui se situe au milieu du mois au niveau mois, cette fonction renvoie le premier jour du mois.

Exemple	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	(le lundi de la semaine sur lequel tombe le 22/09/2018)
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	(le premier jour du trimestre sur lequel tombe le 22/09/2018)
	Remarque : pour la semaine et la valeur iso-week, le `start_of_week` est pris en considération. La valeur ISO-8601 commence toujours le lundi. Pour les paramètres régionaux de cet exemple, une valeur `start_of_week` non spécifiée indique que le début de la semaine est un dimanche.

Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601.

Vous ne devez pas utiliser `DATETRUNC` pour, par exemple, cesser d'afficher l'heure d'un champ de date dans une visualisation. Si vous souhaitez tronquer l'affichage d'une date plutôt que d'arrondir sa précision, ajustez la mise en forme.

Par exemple, si `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` est mis en forme dans la visualisation pour s'afficher avec des secondes, il sera affiché comme étant `5/17/2022 12:00:00 AM`. La valeur est tronquée au jour, mais l'affichage passe aux secondes.

DAY

Renvoie le jour du mois (1- 31) sous la forme d'un entier.

Syntaxe	`DAY(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le jour d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Remarques	Voir aussi **WEEK** sur la page 2442, **MONTH** sur la page 2440, **QUARTER** sur la page 2441, **YEAR** sur la page 2442 et les équivalents ISO.

ISDATE

Vérifie si la chaîne est un format de date valide.

Syntaxe	`ISDATE(string)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur true si une `<string>` donnée est une date valide.
Exemple	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`

Remarques	L'argument requis doit être une chaîne. ISDATE ne doit pas être utilisé pour un champ dont le type de données est une date : le calcul renverra une erreur.

ISOQUARTER

Syntaxe	`ISOQUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEK`** `en dessous`, **`ISOWEEKDAY`** `en dessous`, **`ISOYEAR`** `sur la page suivante` et leurs équivalents non ISO.

ISOWEEK

Syntaxe	`ISOWEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine ISO8601 basée sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEKDAY`** `en dessous`, **`ISOQUARTER`** `au-dessus`, **`ISOYEAR`** `sur la page suivante` et leurs équivalents non ISO.

ISOWEEKDAY

Syntaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Résultat	Entier

Définition	Renvoie le jour de la semaine ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEK`** `sur la page précédente`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente`, **`ISOYEAR`** `en dessous` et leurs équivalents non ISO.

ISOYEAR

Syntaxe	`ISOYEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année ISO8601 basée sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEK`** `sur la page précédente`, **`ISOWEEKDAY`** `sur la page précédente`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente` et leurs équivalents non ISO.

MAKEDATE

Syntaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Résultat	Date
Définition	Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<year>`, du `<month>` et du `<day>` spécifiés.
Exemple	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Remarques	**Remarque** : Les valeurs erronées seront corrigées dans une date, par exemple `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` au lieu de renvoyer une erreur qui indique que le mois d'avril n'a pas

31 jours.

Disponible pour les extraits de données Tableau. Vérifiez la disponibilité dans d'autres sources de données.

`MAKEDATE` a besoin d'entrées numériques pour les parties d'une date. Si vos données sont une chaîne qui doit être une date, essayez la fonction **DATE** sur la page 2429. `DATE` reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si `DATE` ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser **DATEPARSE** sur la page 2431.

MAKEDATETIME

Syntaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie des données date/heure composées d'une `<date>` et d'une `<time>`. La date peut être une information de type date, date/heure ou chaîne. L'heure doit être une information de type date/heure.

Exemple	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`
	
	`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Remarques	Cette fonction est disponible uniquement pour les connexions compatibles MySQL (pour Tableau, MySQL et Amazon Aurora). **MAKETIME** en dessous est une fonction similaire disponible pour les extraits de données Tableau et certaines autres sources de données.

MAKETIME

Syntaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Résultat	Datetime

Définition

Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<hour>`, du `<minute>` et du `<second>` spécifiés.

Exemple

```
MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#
```

Remarques

Comme Tableau ne prend pas en charge le type de données heure, mais seulement le type date-heure, la sortie est une valeur datetime. La partie date du champ sera 1/1/1899.

Fonction similaire à **MAKEDATETIME** sur la page précédente, disponible uniquement pour les connexions compatibles avec MYSQL.

MAX

Syntaxe

`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page 2414.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2413.

MONTH

Syntaxe	`MONTH(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le mois d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2434, **WEEK** sur la page 2442, **QUARTER** sur la page en regard, **YEAR** sur la page 2442 et les équivalents ISO

NOW

Syntaxe	`NOW()`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie la date et l'heure actuelles du système local.
Exemple	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Remarques	`NOW` n'utilise pas un argument. Consultez aussi **TODAY** sur la page en regard, un calcul similaire qui renvoie une date plutôt qu'un élément datetime.

Si la source de données est une connexion en direct, la date et l'heure du système peuvent indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

QUARTER

Syntaxe	`QUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2434, **WEEK** sur la page suivante, **MONTH** sur la page précédente, **YEAR** sur la page suivante et les équivalents ISO

TODAY

Syntaxe	`TODAY()`
Résultat	Date
Définition	Renvoie la date actuelle du système local.
Exemple	`TODAY() = 1986-03-25`
Remarques	`TODAY` n'utilise pas un argument. Consultez aussi **NOW** sur la page précédente, un calcul similaire qui renvoie une valeur datetime plutôt qu'une date. Si la source de données est une connexion en direct, la date du système peut indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

WEEK

Syntaxe	`WEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2434, **MONTH** sur la page 2440, **QUARTER** sur la page précédente, **YEAR** en dessous et les équivalents ISO

YEAR

Syntaxe	`YEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2434, **WEEK** au-dessus, **MONTH** sur la page 2440, **QUARTER** sur la page précédente et les équivalents ISO

date_part

Plusieurs fonctions de date dans Tableau utilisent l'argument `date_part`, une chaîne constante qui demande à la fonction la partie d'une date à considérer, par exemple le jour, la semaine, le trimestre, etc. Les valeurs `date_part` valides que vous pouvez utiliser sont les suivantes :

date_part	Valeurs
`'year'`	Année exprimée à l'aide de quatre chiffres
`'quarter'`	1 à 4

date_part	Valeurs
`'month'`	1 à 12, ou « janvier », « février », etc.
`'dayofyear'`	Jour de l'année; 1 correspond au 1er janvier, 32 correspond au 1er février, etc.
`'day'`	1 à 31
`'weekday'`	1 à 7, ou « dimanche », « lundi », etc.
`'week'`	1 à 52
`'hour'`	0 à 23
`'minute'`	0 à 59
`'second'`	0 à 60
`'iso-year'`	Année ISO 8601 à quatre chiffres
`'iso-quarter'`	1 à 4
`'iso-week'`	1 à 52, le début de la semaine est toujours un lundi
`'iso-weekday'`	1 à 7, le début de la semaine est toujours un lundi

Fonctions logiques

AND

Syntaxe	`<expr1> AND <expr2>`
Définition	Conjonction logique entre deux expressions. (Si les deux expressions sont définies sur vrai, le test logique renvoie un résultat positif.)
Résultat	Booléen(vrai ou faux)

Exemple

```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

« Si les expressions (Saison = Printemps) et (Saison = Automne) sont simultanément vraies, C'est l'apocalypse et les chaussures n'ont pas d'importance est retournée. »

Remarques

Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2448 et **IIF** sur la page 2449. Voir également **NOT** sur la page 2453 et **OU** sur la page 2454.

Si les deux expressions sont `TRUE` (c'est-à-dire qu'elles ne sont pas `FALSE` ou `NULL`), le résultat est `TRUE`. Si l'une des expressions est `NULL`, le résultat est `NULL`. Dans tous les autres cas, le résultat obtenu est `FALSE`.

Si vous créez un calcul dans lequel le résultat d'une comparaison `AND` s'affiche dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs `TRUE` et `FALSE`. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme.

> **Remarque** : L'opérateur `AND` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant `FALSE`, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est `FALSE`, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

CASE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Évalue l'`expression` et la compare aux options spécifiées (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Lorsqu'une `value` correspondant à l'expression est appliquée, CASE renvoie la valeur de `return` correspondante. Si aucune correspondance n'est trouvée, la valeur par défaut (facultative) est retournée. Si aucune valeur par défaut ni aucune valeur ne correspond, la valeur nulle est renvoyée.

Exemple

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page 2448 et **IIF** sur la page 2449.

Utilisé avec les expressions **WHEN** sur la page 2456, **THEN** sur la page 2455, **ELSE** en dessous et **END** sur la page 2447.

Conseil : Il est souvent possible d'utiliser un groupe pour obtenir les mêmes résultats qu'une fonction CASE complexe, ou d'utiliser CASE pour remplacer la fonctionnalité de regroupement native, comme dans l'exemple précédent. Vous voudrez peut-être tester lequel est le plus performant pour votre scénario.

ELSE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` ou `CASE` utilisée pour préciser une

valeur par défaut à renvoyer si aucune des expressions testées n'est vraie.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2444, **WHEN** sur la page 2456, **IF** sur la page 2448, **ELSEIF** en dessous, **THEN** sur la page 2455 et **END** sur la page en regard

`ELSE` est facultatif avec `CASE` et `IF`. Dans un calcul où `ELSE` n'est pas précisé, si aucune valeur `<test>` n'est true, le calcul global renvoie une valeur nulle.

`ELSE` ne requiert aucune condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`) et peut être considéré comme une forme de traitement des valeurs nulles.

ELSEIF

Syntaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` utilisée pour préciser des conditions supplémentaires au-delà de l'expression IF initiale.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **IF** sur la page suivante, **THEN** sur la page 2455, **ELSE** sur la page 2445 et **END** en dessous

`ELSEIF` peut être considéré comme une clause `IF` supplémentaire. `ELSEIF` est facultatif et peut être répété de nombreuses fois.

Contrairement à `ELSE`, `ELSEIF` requiert une condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`).

END

Définition

Utilisé pour fermer une expression `IF` ou `CASE`.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2444, **WHEN** sur la page 2456, **IF** sur la page suivante, **ELSEIF** sur la page précédente, **THEN** sur la page 2455 et **ELSE** sur la page 2445

IF

Syntaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Teste une série d'expressions et renvoie la valeur `<then>` pour le premier `<test>` positif.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** au-dessus et **IIF** sur la page en regard.

Utilisé avec les expressions **ELSEIF** sur la page 2446, **THEN** sur la page 2455, **ELSE** sur la page 2445 et **END** sur la page précédente

IFNULL

Syntaxe

```
IFNULL(expr1, expr2)
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<expr>`.

Définition

Renvoie `<expr1>` si celle-ci n'est pas nulle, sinon renvoie `<expr2>`.

Exemple

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

« Si le champ Salle assignée n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si le champ Salle assignée est une valeur nulle, renvoie plutôt TBD. »

Remarques

Comparez avec **ISNULL** sur la page 2451. `IFNULL` renvoie toujours une

valeur. `ISNULL` renvoie un booléen (vrai ou faux).

Voir également **ZN** sur la page 2418.

IIF

Syntaxe

```
IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs de l'expression.

Définition

Vérifie si une condition est remplie (`<test>`), et renvoie `<then>`si le test est positif, `<else>` si le test est négatif, et une valeur facultative pour `<unknown>` si le test est une valeur nulle. Si la valeur inconnue facultative n'est pas précisée, `IIF` renvoie une valeur nulle.

Exemple

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Dans le cas contraire, renvoie Autres chaussures »

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page précédente et**CASE** sur la page 2444.

IIF n'a pas d'équivalent à ELSEIF (comme IF) ou aux clauses WHEN répétées (comme CASE). Au lieu de cela, plusieurs tests peuvent être évalués de manière séquentielle en imbriquant des instructions IIF sous la forme de l'élément <unknown>. La première valeur positive (la plus extrême) est renvoyée.

Autrement dit, dans le calcul ci-dessous, le résultat sera Rouge, et non Orange, car l'expression cesse d'être évaluée dès que A=A est évaluée comme étant positif :

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxe	`<expr1> IN <expr2>`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)
Définition	Renvoie TRUE si une valeur dans <expr1> correspond à une valeur dans <expr2>.

Exemple	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	« La valeur du champ Coût est-elle 1 000, 15 ou 200? »
	`[Field] IN [Set]`
	« La valeur du champ est-elle présente dans l'ensemble? »

Remarques	Les valeurs dans <expr2> peuvent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné. Voir également **WHEN** sur la page 2456.

ISDATE

Syntaxe	`ISDATE(string)`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)

Définition — Renvoie la valeur true si une `<string>` est une date valide. L'expression d'entrée doit être un champ de chaîne (texte).

Exemple — `ISDATE("2018-09-22")`

« La chaîne 2018-09-22 est-elle une date correctement mise en forme? »

Remarques — Une date sera considérée comme valide en fonction des paramètres régionaux du système qui évalue le calcul. Par exemple :

Aux États-Unis :

- `ISDATE("2018-09-22") = TRUE`
- `ISDATE("2018-22-09") = FALSE`

Au Royaume-Uni :

- `ISDATE("2018-09-22") = FALSE`
- `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Syntaxe — `ISNULL(expression)`

Résultat — Booléen(vrai ou faux)

Définition — Renvoie la valeur true si l'`<expression>` est une valeur nulle (ne contient pas de données valides)

Exemple — `ISNULL([Assigned Room])`

« Le champ Pièce assignée est-il une valeur nulle? »

Remarques — Comparez avec **IFNULL** sur la page 2448. `IFNULL` renvoie toujours une valeur. `ISNULL` renvoie une valeur booléenne.

Voir également **ZN** sur la page 2418.

MAX

Syntaxe — `MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`

Résultat

Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page 2414.

MIN

Syntaxe

`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`

Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. > Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates. **Comme agrégation** `MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation. **Comme comparaison** `MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne. Voir aussi **MAX** sur la page 2413.

NOT

Syntaxe	`NOT <expression>`

Résultat Booléen(vrai ou faux)

Définition Négation logique entre deux expressions.

Exemple

```
IF NOT [Season] = "Summer"
THEN 'Don't wear sandals'
ELSE 'Wear sandals'
END
```

« Si Saison ne correspond pas à Été, retourne Ne portez pas de sandales. Dans le cas contraire, retourne Portez des sandales. »

Remarques Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2448 et **IIF** sur la page 2449. Voir également **DATE** sur la page 2429 et **OU** en dessous.

OU

Syntaxe `<expr1> OR <expr2>`

Résultat Booléen(vrai ou faux)

Définition Disjonction logique entre deux expressions.

Exemple

```
IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END
```

« Si (Saison = Printemps) ou (Saison = Automne) est une valeur true, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2448 et **IIF** sur la page 2449. Voir également **DATE** sur la page 2429 et **NOT** sur la page précédente.

Si l'une des expressions est `TRUE`, le résultat est `TRUE`. Si les deux expressions sont `FALSE`, le résultat est `FALSE`. Si les deux expressions sont `NULL`, le résultat est `NULL`.

Si vous créez un calcul qui affiche le résultat d'une comparaison `OR` dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs TRUE et FALSE. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme.

> **Remarque** : L'opérateur `OR` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant `TRUE`, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est `TRUE`, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

THEN

Syntaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `IF`, `ELSEIF`, ou `CASE`, utilisée pour définir le résultat à renvoyer si une valeur ou un test spécifique est true.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec **CASE** sur la page 2444, **WHEN** en dessous, **IF** sur la page 2448, **ELSEIF** sur la page 2446, **THEN** sur la page précédente, **ELSE** sur la page 2445 et **END** sur la page 2447

WHEN

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `CASE`. Trouve la première `<value>` correspondant à `<expression>` et renvoie la valeur `<then>` correspondante.

Exemple

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2444, **THEN** sur la page précédente, **ELSE** sur la page 2445 et **END** sur la page 2447.

`CASE` prend également en charge les constructions de type `WHEN IN`, par exemple :

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
```

```
ELSE <default>
END
```

Les valeurs auxquelles se compare `WHEN IN` doivent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné. Voir également **IN** sur la page 2450.

ZN

Syntaxe	`ZN(expression)`
Résultat	Dépend du type de données de l'`<expression>` ou de la valeur 0.
Définition	Renvoie <expression> si la valeur n'est pas nulle, sinon renvoie zéro.
Exemple	`ZN([Test Grade])` *« Si la note de test n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si la note de test est une valeur nulle, renvoie 0. »*
Remarques	La fonction `ZN` est un cas spécifique de l'expression **IFNULL** sur la page 2448 qui renvoie toujours 0 si l'expression est une valeur nulle, au lieu de la valeur spécifiée dans le calcul. `ZN` est particulièrement utile lorsqu'on effectue des calculs supplémentaires et qu'une valeur nulle rendrait l'ensemble du calcul nul. Toutefois, il convient d'interpréter ces résultats avec prudence, car une valeur nulle n'est pas toujours synonyme de 0 et peut représenter des données manquantes. Consultez également l'expression **ISNULL** sur la page 2451.

Fonctions d'agrégation

ATTR

Syntaxe	`ATTR(expression)`

Définition	Renvoie la valeur de l'expression si cette valeur est unique pour toutes les lignes. Dans le cas contraire, la valeur renvoyée est Null. Les valeurs nulles sont ignorées.

AVG

Syntaxe	`AVG(expression)`
Définition	Renvoie la moyenne de toutes les valeurs de l'expression. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `AVG` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

COLLECT

Syntaxe	`COLLECT(spatial)`
Définition	Un calcul agrégé combinant les valeurs dans le champ d'argument. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `COLLECT` peut être utilisée uniquement avec des champs de données spatiales.

CORR

Syntaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Résultat	Nombre de -1 à 1
Définition	Renvoie le coefficient de corrélation Pearson de deux expressions.
Exemple	`example`
Remarques	La corrélation Pearson mesure la relation linéaire entre les deux variables. Les résultats vont de -1 à +1 inclus, où 1 dénote une relation linéaire positive exacte, 0 ne dénote aucune relation linéaire entre la variance, et -1 est une relation négative exacte.

Le carré d'un résultat CORR est équivalent à la valeur R au carré pour un modèle de courbe de tendance linéaire. Consultez Termes relatifs aux modèles de courbe de tendance.

Utiliser avec les expressions LOD limitée à une table :

Vous pouvez utiliser CORR pour visualiser la corrélation dans une dispersion désagrégée à l'aide d'une expression de niveau de détail limitée à une table. Par exemple :

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Avec une expression de niveau de détail, la corrélation est exécutée sur toutes les lignes. Si vous avez utilisé une formule telle que `CORR(Sales, Profit)` (sans les parenthèses pour en faire une expression de niveau de détail), la vue devrait montrer la corrélation de chaque point individuel dans le nuage de points avec chaque autre point, qui n'est pas défini.

Limites de la base de données

La valeur `CORR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica.

Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_CORR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COUNT

Syntaxe

```
COUNT(expression)
```

Définition

Renvoie le nombre d'éléments. Les valeurs nulles sont ignorées.

COUNTD

Syntaxe

```
COUNTD(expression)
```

Définition

Renvoie le nombre d'éléments distincts d'un groupe. Les valeurs nulles

sont ignorées.

COVAR

Syntaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Définition	Renvoie la covariance *d'échantillon* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance d'échantillon* utilise le nombre de points de données non nulles n - 1 pour normaliser le calcul de la covariance, plutôt que n, qui est utilisé par la covariance de population (disponible avec la fonction `COVARP`). La covariance d'échantillon est le choix approprié lorsque les données sont un échantillon aléatoire utilisé pour estimer la covariance pour une population plus importante. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. La valeur de `COVAR(X, X)` est équivalente à la valeur de `VAR(X)` et également à la valeur de `STDEV(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVAR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COVARP

Syntaxe	`COVARP(expression 1, expression2)`
Définition	Renvoie la covariance *de population* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance de population* est une covariance d'échantillon multipliée par (n-1)/n, où n est le nombre total de points de données non null. La covariance de population est le choix approprié dans les cas où des données sont disponibles pour tous les points d'intérêt par opposition aux cas où il n'existe qu'un sous-ensemble aléatoire d'éléments, dans quel cas la covariance d'échantillon (avec la fonction `COVAR`) est appropriée. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. Remarque : La valeur de `COVARP(X, X)` est équivalente à la valeur de `VARP(X)` et également à la valeur de `STDEVP(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVARP` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de

l'argument est une valeur nulle.

Définition

Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page 2414.

MEDIAN

Syntaxe

```
MEDIAN(expression)
```

Définition	Renvoie la valeur médiane d'une expression dans tous les enregistrements. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `MEDIAN` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.
Limites de la base de données	`MEDIAN` n'est **pas** disponible pour les sources de données suivantes : Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Remarques	**Pour les chaînes** La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique. Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne. **Pour les dates** Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une

agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2413.

PERCENTILE

Syntaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Définition	Renvoie la valeur du centile pour l'expression donnée correspondant au `<number>` indiqué. La valeur `<number>` doit être comprise entre 0 et 1 (inclus) et doit être une constante numérique.
Exemple	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limites de la base de données	Cette fonction est disponible pour les sources de données suivantes : connexions Microsoft Excel et fichier texte récentes, extraits et les types de sources de données d'extraits uniquement (par exemple, Google Analytics, Protocole de données ouvertes ou Salesforce), Sybase IQ 15.1 et sources de données ultérieures, Oracle 10 et sources de données ultérieures, sources de données Cloudera Hive et Hortonworks Hadoop Hive, EXASolution 4.2 et sources de données ultérieures. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

STDEV

Syntaxe	`STDEV(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon de population.

STDEVP

Syntaxe	`STDEVP(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'une population biaisée.

SUM

Syntaxe	`SUM(expression)`
Définition	Renvoie la somme de toutes les valeurs de l'expression. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `SUM` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

VAR

Syntaxe	`VAR(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon de population.

VARP

Syntaxe	`VARP(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée de la totalité de la population.

Fonctions utilisateur

FULLNAME( )

Syntaxe	`FULLNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom complet de l'utilisateur actuel.

Exemple	`FULLNAME( )`
	
	Renvoie le nom complet de l'utilisateur connecté, par exemple, « Hamlin Myrer ».
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Si le responsable « Hamlin Myrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « Hamlin Myrer » dans le champ Manager de la vue.

Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur **Filtres utilisateur** Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = FULLNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

ISFULLNAME

Syntaxe	`ISFULLNAME("User Full Name")`

Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si le nom complet de l'utilisateur actuel correspond au nom complet spécifié; la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.
Exemple	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Remarques	L'argument `<"User Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur

ISMEMBEROF

Syntaxe	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Résultat	Booléen ou valeur nulle
Définition	Renvoie `TRUE` si la personne qui utilise Tableau est membre d'un groupe qui correspond à la chaîne donnée, `FALSE` si elle n'est pas membre, et `NULL` si elle n'est pas connectée.
Exemple	`ISMEMBEROF('Superstars')` `ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`
Remarques	L'argument `<"Group Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Si l'utilisateur est connecté à Tableau Cloud ou Tableau Server, l'appartenance à un groupe est déterminée par les groupes Tableau. La fonction renverra TRUE si la chaîne donnée est « Tous les utilisateurs » La fonction `ISMEMBEROF( )` accepte également les domaines Active Directory. Le domaine Active Directory doit être déclaré dans le calcul avec le nom du groupe.

Si l'appartenance d'un utilisateur à un groupe est modifiée, la modification des données basées sur l'appartenance au groupe est incluse dans un classeur ou une vue lors d'une nouvelle session. Les données obsolètes apparaîtront dans la session existante.

ISUSERNAME

Syntaxe	`ISUSERNAME("username")`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel correspond au nom d'utilisateur spécifié ou la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.
Exemple	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Remarques	L'argument `<"username">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur

USERDOMAIN( )

Syntaxe	`USERDOMAIN( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le domaine de l'utilisateur actuel.
Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le domaine utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le domaine local si l'utilisateur se trouve sur un domaine

USERNAME( )

Syntaxe	`USERNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel.

Exemple	`USERNAME( )`
	
	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté, par exemple, « hmyrer ».
	
	`[Manager] = USERNAME( )`
	
	Si le responsable « hmyrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « hmyrer » dans le champ Manager de la vue « hmyrer ».

Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur **Filtres utilisateur** Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = USERNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

USERATTRIBUTE

Remarque : Avant d'utiliser cette fonction, consultez **Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement** sur la page 2334. Pour plus d'informations, consultez Authentification et vues intégrées. dans l'API d'intégration v3.

Syntaxe	`USERATTRIBUTE('attribute_name')`
Résultat	Chaîne ou valeur nulle

Définition	Si `<'attribute_name'>` fait partie du jeton Web JSON (JWT) transmis à Tableau, le calcul renvoie la première valeur de `<'attribute_name'>`. Renvoie une valeur nulle si `<'attribute_name'>` n'existe pas.
Exemple	Supposons que « Zone géographique » soit l'attribut utilisateur inclus dans le JWT et transmis à Tableau (à l'aide de l'application connectée déjà configurée par l'administrateur de votre site). En tant qu'auteur du classeur, vous pouvez configurer votre visualisation de manière à filtrer les données en fonction d'une zone géographique spécifique. Dans ce filtre, vous pouvez faire référence au calcul suivant. `[Region] = USERATTRIBUTE("Region")` Lorsque User2 de la zone géographique Ouest visualise la visualisation intégrée, Tableau affiche les données appropriées pour la zone géographique Ouest uniquement.
Remarques	Vous pouvez utiliser la fonction `USERATTRIBUTEINCLUDES` si vous vous attendez à ce que `<'attribute_name'>` renvoie plusieurs valeurs.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Remarque : Avant d'utiliser cette fonction, consultez **Pour intégrer des flux de travail dans Tableau Cloud uniquement** sur la page 2334. Pour plus d'informations, consultez Authentification et vues intégrées. dans l'API d'intégration v3.

Syntaxe	`USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si les deux énoncés suivants sont vrais : • `<'attribute_name'>` fait partie du jeton Web JSON (JWT) transmis à Tableau • un des valeurs de `<'attribute_name'>` correspond à la `<'expected_value'>`.

Dans le cas contraire, renvoie la valeur `FALSE`.

Exemple

Supposons que « Zone géographique » soit l'attribut utilisateur inclus dans le JWT et transmis à Tableau (à l'aide de l'application connectée déjà configurée par l'administrateur de votre site).

En tant qu'auteur du classeur, vous pouvez configurer votre visualisation de manière à filtrer les données en fonction d'une zone géographique spécifique. Dans ce filtre, vous pouvez faire référence au calcul suivant.

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])
```

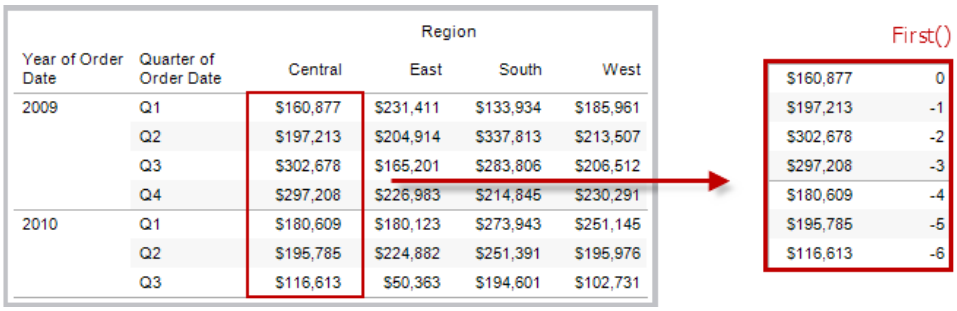
Si User2 de la zone géographique Ouest accède à la visualisation intégrée, Tableau vérifie si l'attribut utilisateur Zone géographique correspond à l'une des valeurs du champ [Zone géographique]. Lorsque la valeur est true, la visualisation affiche les données concernées.

Lorsque User3, de la zone géographique Nord, accède à la même visualisation, il ne peut voir aucune donnée, car il n'y a pas de correspondance avec les valeurs du champ [Zone géographique].

Calculs de table

FIRST( )

Renvoie le nombre de lignes entre la ligne actuelle et la première ligne de la partition. Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction FIRST() est calculée dans la partition des dates, le décalage de la première ligne par rapport à la seconde ligne est de -1.



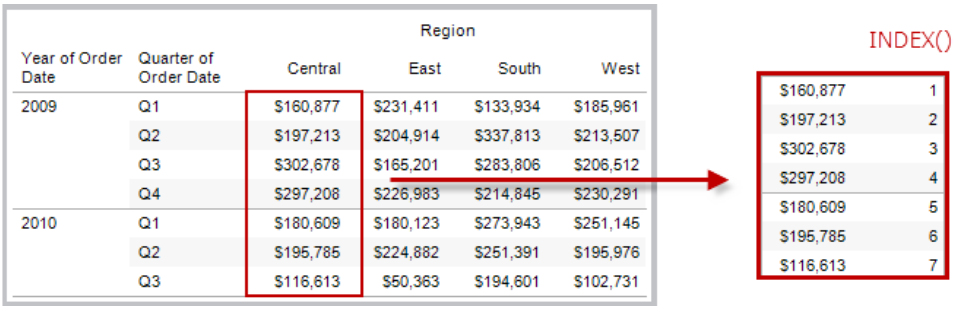
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	First()	
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	$160,877	0
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	$197,213	-1
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	$302,678	-2
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	$297,208	-3
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	$180,609	-4
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	$195,785	-5
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	$116,613	-6

Exemple

Lorsque l'index de la ligne actuelle est de 3, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Renvoie l'index de la ligne actuelle dans la partition, sans tri concernant la valeur. L'index de la première ligne commence à 1. Par exemple, la table ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction INDEX() est calculée dans la partition des dates, l'index de chaque ligne est 1, 2, 3, 4, etc.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

	INDEX()
$160,877	1
$197,213	2
$302,678	3
$297,208	4
$180,609	5
$195,785	6
$116,613	7

Exemple

Pour la troisième ligne de la partition, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Renvoie le nombre de lignes entre la ligne actuelle et la dernière ligne de la partition. Par exemple, la table ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction LAST() est calculée dans la partition des dates, le décalage de la dernière ligne par rapport à la seconde ligne est de 5.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

	LAST()
$160,877	6
$197,213	5
$302,678	4
$297,208	3
$180,609	2
$195,785	1
$116,613	0

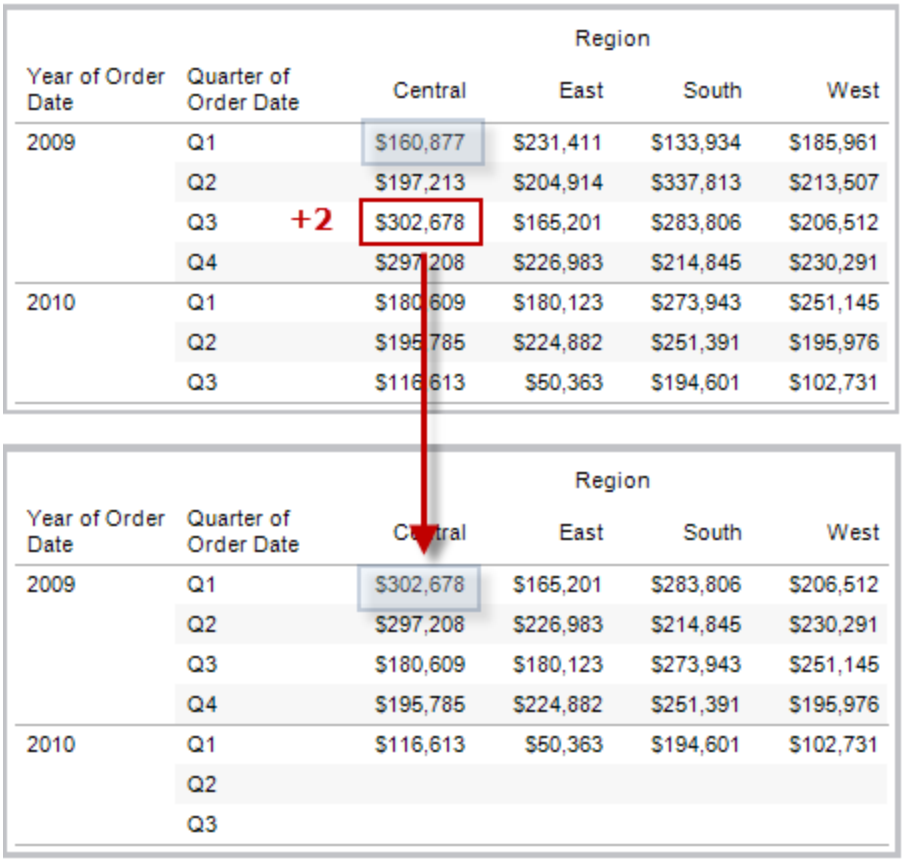
Exemple

Lorsque l'index de la ligne actuelle est de 3 sur 7, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expression, [offset])

Renvoie la valeur de l'expression dans une ligne cible, indiquée sous la forme d'un décalage relatif par rapport à la ligne actuelle. Utilisez FIRST() + n et LAST() - n dans votre définition de décalage pour une cible relative aux première/dernière lignes de la partition. Si la valeur `offset` est ignorée, la ligne à comparer peut être définie dans le menu du champ. Cette fonction renvoie NULL si la ligne cible ne peut pas être déterminée.

La vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction `LOOKUP (SUM (Sales), 2)` est calculée dans la partition des dates, chaque ligne affiche la valeur des ventes à partir de 2 trimestres dans le futur.



Exemple

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` calcule la valeur SUM([Profit]) dans la troisième ligne de la partition.

Fonctions MODEL_EXTENSION

Les fonctions d'extension de modèle :

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

sont utilisées pour transmettre des données à un modèle déployé sur un service externe comme R, TabPy ou Matlab. Consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

Renvoie la probabilité (comprise entre 0 et 1) que la valeur attendue soit inférieure ou égale au repère observé, définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction. Il s'agit de la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative (CDF).

Cette fonction est l'inverse de MODEL_QUANTILE. Pour plus d'informations sur les fonctions de modélisation prédictive, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Exemple

La formule suivante renvoie le quantile du repère pour la somme des ventes, ajustée en fonction du nombre de commandes.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

Renvoie une valeur numérique cible dans la plage probable définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction, au quantile spécifié. Il s'agit du quantile prédictif postérieur.

Cette fonction est l'inverse de MODEL_PERCENTILE. Pour plus d'informations sur les fonctions de modélisation prédictive, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Exemple

La formule suivante renvoie la somme médiane (0.5) des ventes prévues, ajustée en fonction du nombre des commandes.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

Renvoie la valeur de ce calcul dans la ligne précédente. Renvoie l'expression donnée si la ligne actuelle correspond à la première ligne de la partition.

Exemple

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` calcule le produit cumulé de SUM(Profit).

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang concurrentiel standard de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre décroissant est utilisé par défaut.

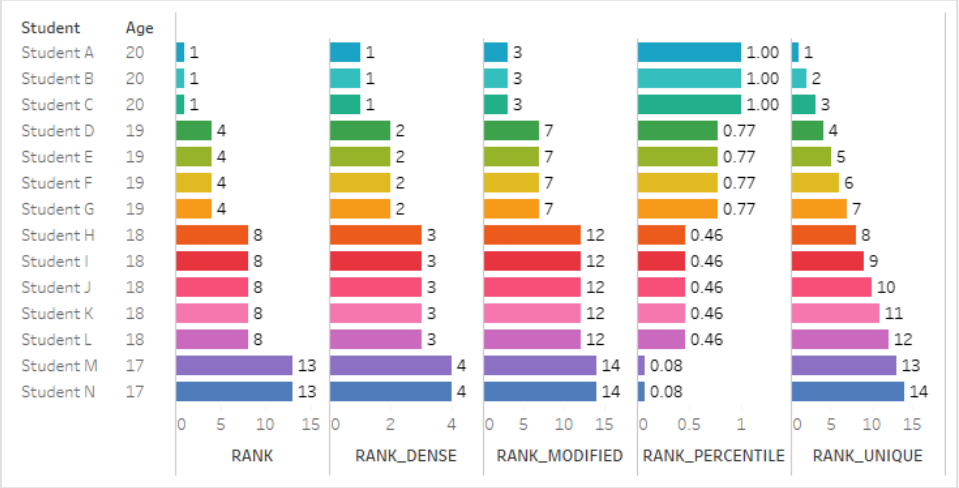
Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 2, 2, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

Exemple

L'image suivante montre l'effet des différentes fonctions de classement (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE et RANK_UNIQUE) sur un ensemble de valeurs. L'ensemble de données contient des informations sur 14 étudiants (de Étudiant A à Étudiant N). La colonne **Âge** affiche l'âge actuel de chaque étudiant (tous les étudiants ont entre 17 et 20 ans). Les colonnes restantes montrent l'effet de chaque fonction de classement sur l'ensemble des valeurs d'âge, en prenant toujours pour hypothèse l'ordre par défaut (croissant ou décroissant) pour la fonction.



RANK_DENSE(expression, [’asc’ | ’desc’])

Renvoie le rang dense de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué aux valeurs identiques. La séquence de chiffres demeure toutefois linéaire. Utilisez l’argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l’ordre croissant ou décroissant. L’ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l’ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (3, 2, 2, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d’enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d’informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_MODIFIED(expression, [’asc’ | ’desc’])

Renvoie le rang concurrentiel modifié de la ligne actuelle de la partition. Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. Utilisez l’argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l’ordre croissant ou décroissant. L’ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l’ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 3, 3, 1).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang centile de la ligne actuelle de la partition. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre croissant est défini par défaut.

Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

Renvoie le rang unique de la ligne actuelle de la partition. Des classements différents sont attribués aux valeurs identiques. Utilisez l'argument facultatif `'asc' | 'desc'` pour utiliser l'ordre croissant ou décroissant. L'ordre décroissant est utilisé par défaut.

Avec cette fonction, l'ensemble de valeurs (6, 9, 9, 14) serait organisé de la façon suivante (4, 2, 3, 1).

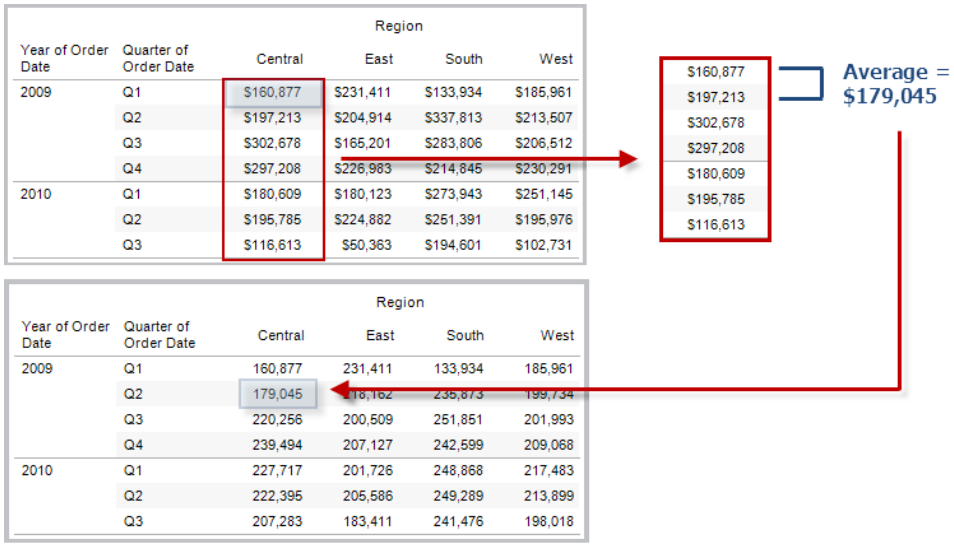
Les valeurs nulles sont ignorées dans les fonctions de classement. Elles ne sont pas numérotées et ne sont pas prises en compte dans le nombre total d'enregistrements des calculs de rang centile.

Pour plus d'informations sur les différentes options de classement, consultez **Calcul de classement** sur la page 2604.

RUNNING_AVG(expression)

Renvoie la moyenne cumulée d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

La vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Lorsque la fonction `RUNNING_AVG(SUM([Sales])` est calculée dans la partition des dates, le résultat obtenu correspond à une moyenne cumulée des valeurs de ventes pour chaque trimestre.



Exemple

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` calcule la moyenne cumulée de SUM(Profit).

RUNNING_COUNT(expression)

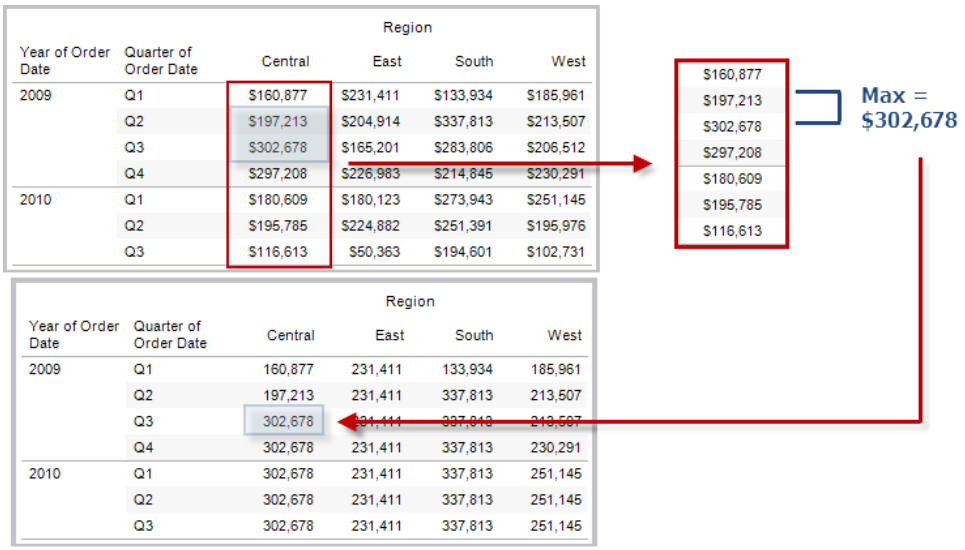
Renvoie le cumul d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

Exemple

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` calcule le compte cumulée de SUM(Profit).

RUNNING_MAX(expression)

Renvoie le maximum cumulé d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

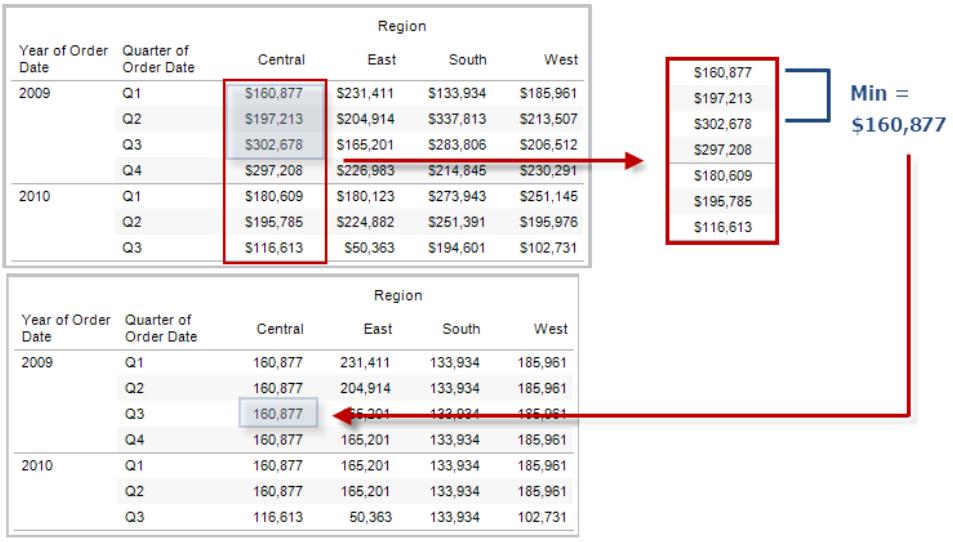


Exemple

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` calcule le cumul de SUM(Profit).

RUNNING_MIN(expression)

Renvoie le minimum cumulé d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.

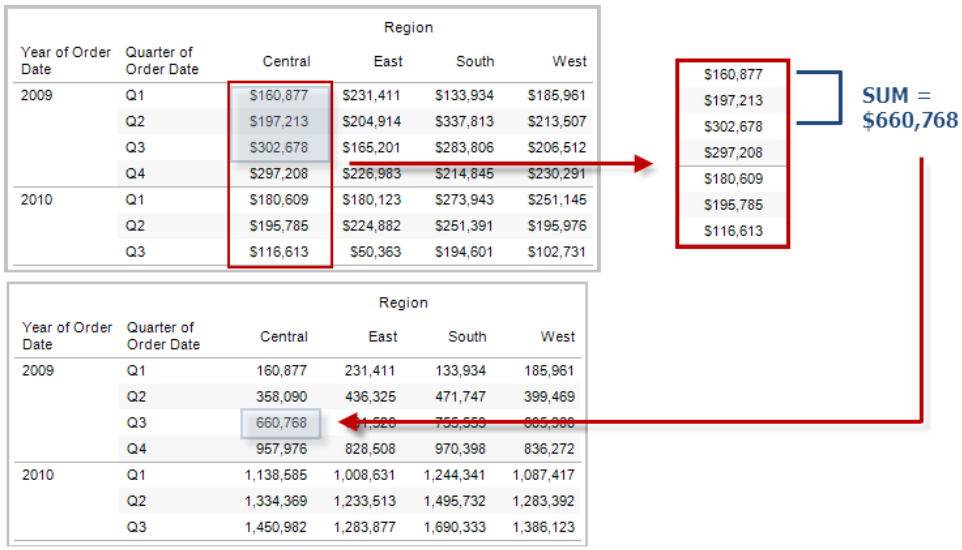


Exemple

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` calcule le minimum cumulé de SUM(Profit).

RUNNING_SUM(expression)

Renvoie l'addition cumulée d'une expression donnée, de la première ligne de la partition à la ligne actuelle.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

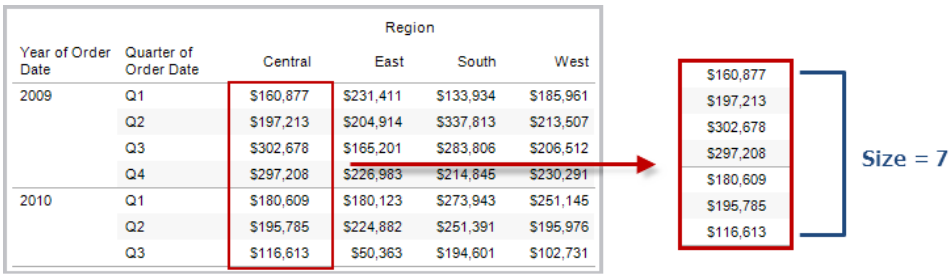
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	358,090	436,325	471,747	399,469
	Q3	660,768	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Q4	957,976	828,508	970,398	836,272
2010	Q1	1,138,585	1,008,631	1,244,341	1,087,417
	Q2	1,334,369	1,233,513	1,495,732	1,283,392
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123

Exemple

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` calcule la somme cumulée de SUM(Profit)

SIZE()

Renvoie le nombre de lignes contenues dans la partition. Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. La partition des dates contient sept lignes; la fonction Size() de la partition des dates est donc égale à 7.



Exemple

`SIZE() = 5` lorsque la partition actuelle contient cinq lignes.

Fonctions SCRIPT_

Les fonctions de script :

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

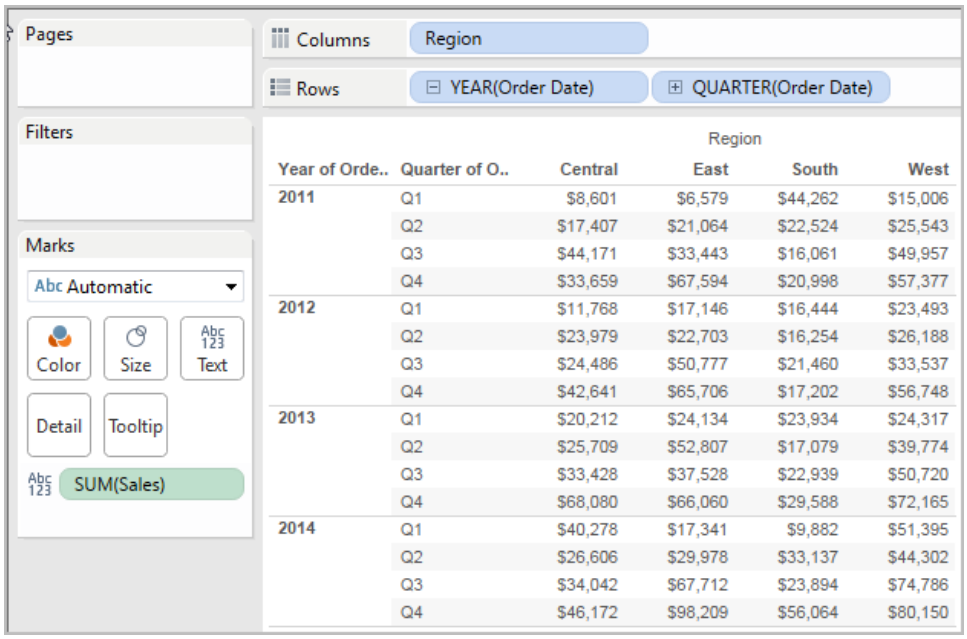
sont utilisées pour transmettre des données à un service externe comme R, TabPy ou Matlab. Consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

TOTAL(expression)

Renvoie le total de l'expression donnée dans la partition de calcul de table.

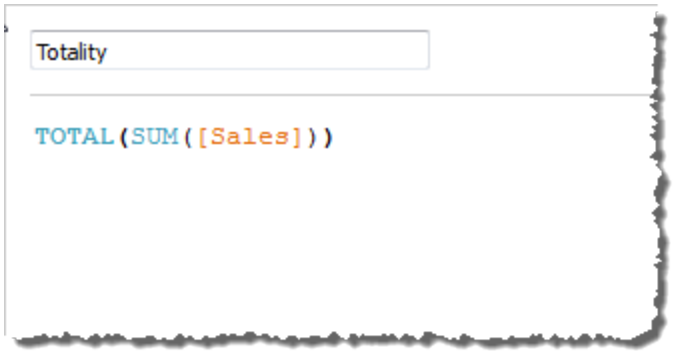
Exemple

Supposons que vous démarriez avec cette vue :

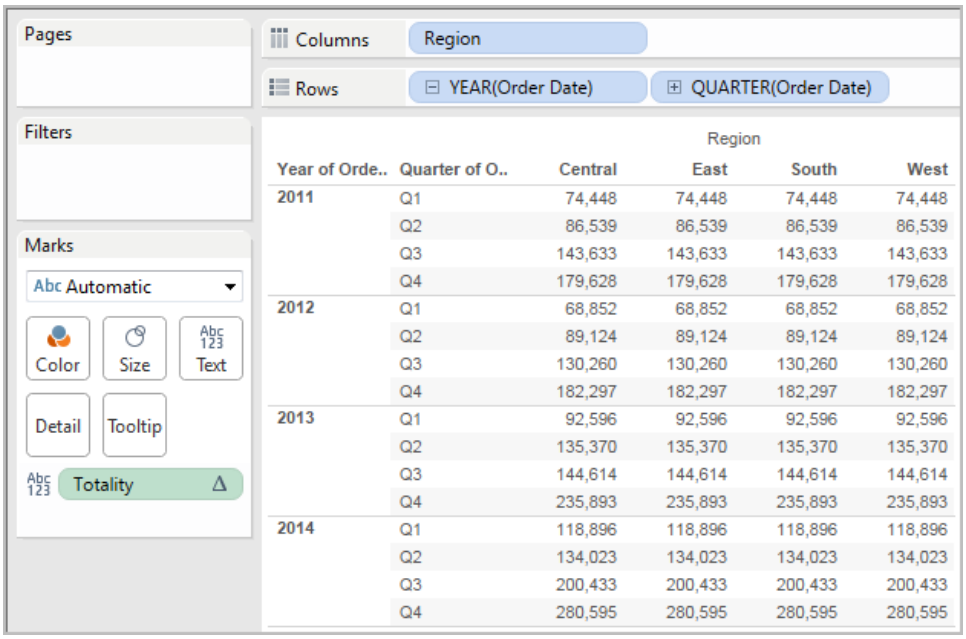


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Vous ouvrez l'éditeur de calculs et créez un nouveau champ que vous nommez **Totality :**

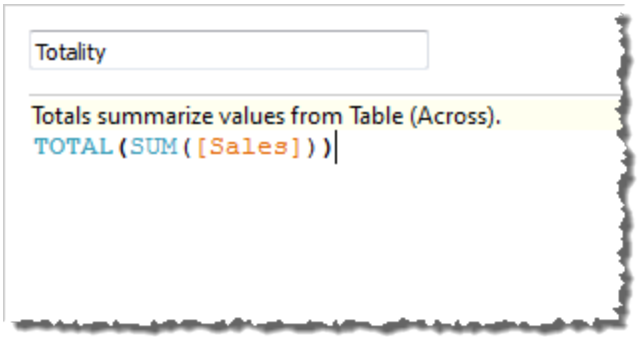


Vous déposez ensuite **Totality** sur Texte, pour remplacer **SUM(Sales)**. Votre vue change de sorte à totaliser les valeurs basées sur la valeur **Calculer avec** par défaut :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

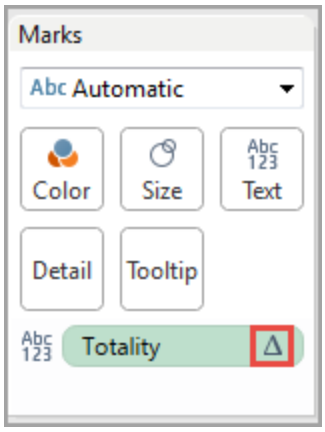
Ceci soulève la question : quelle est la valeur par défaut de **Calculer avec?** Si vous faites un clic droit (Contrôle + clic sur un Mac) sur **Totality** dans le volet Données et que vous choisissez **Modifier**, quelques informations supplémentaires sont disponibles :



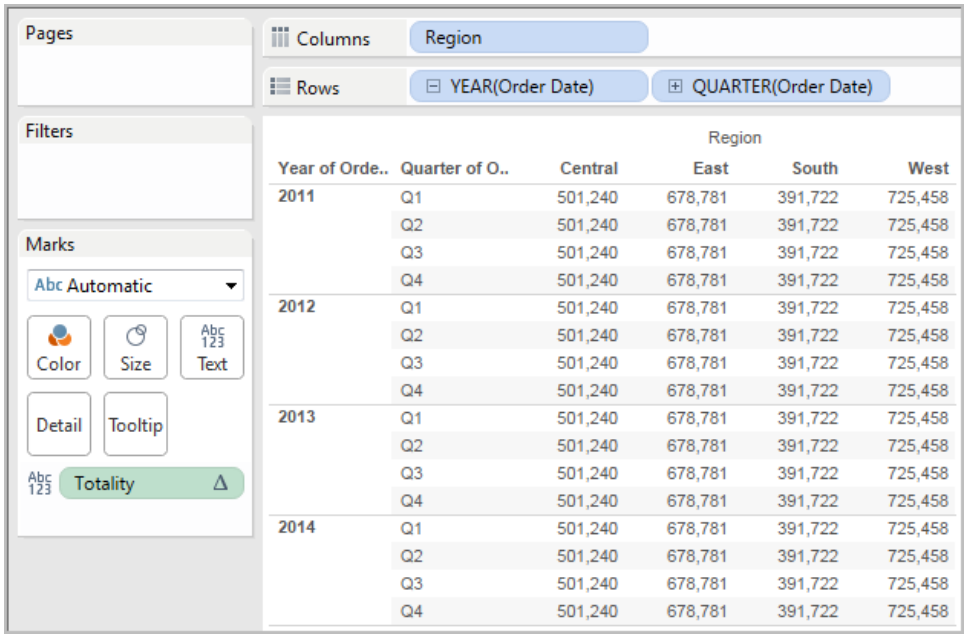
La valeur par défaut pour **Calculer avec** est **Table (horizontale)**. Le résultat est que **Totality** totalise les valeurs pour chaque ligne de votre table. Ainsi, la valeur que vous voyez pour chaque ligne est la somme de toutes les valeurs provenant de la version d'origine de la table.

Les valeurs dans la ligne 2011/Q1 dans la table d'origine étaient $8601, $6579, $44262 et $15006. Les valeurs dans la table après que **Totality** a remplacé **SUM(Sales)** sont toutes $74,448, ce qui correspond à la somme des quatre valeurs d'origine.

Notez le triangle en regard de Totality après que vous le déposez sur Texte :



Il indique que le champ utilise un calcul de table. Vous pouvez faire un clic droit sur le champ et choisir **Modifier le calcul de table** pour rediriger votre fonction vers une valeur **Calculer avec** différente. Par exemple, vous pouvez la définir sur **Table (horizontale)**. Dans ce cas, votre table se présenterait ainsi :



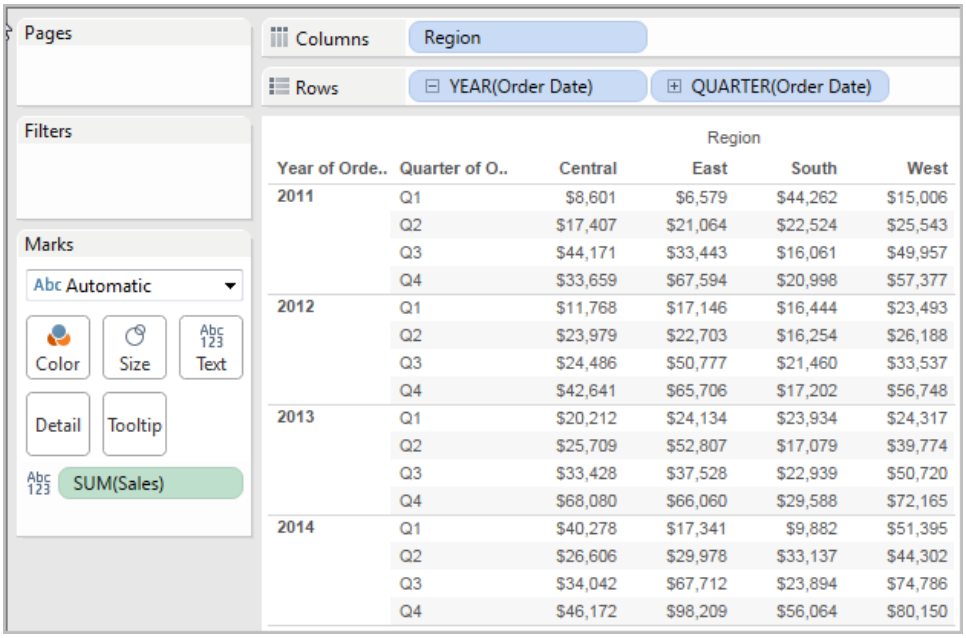
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

Renvoie le total de l’expression donnée dans la partition de calcul de table.

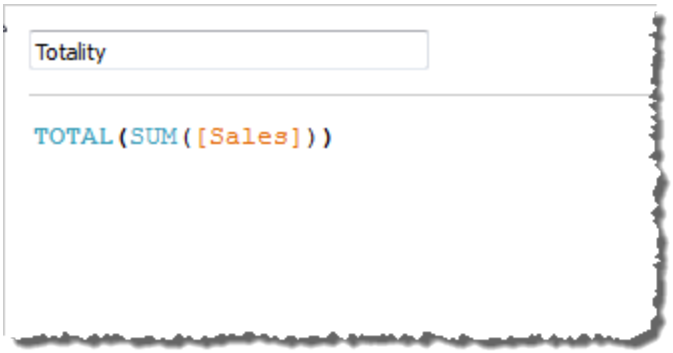
Exemple

Supposons que vous démarriez avec cette vue :

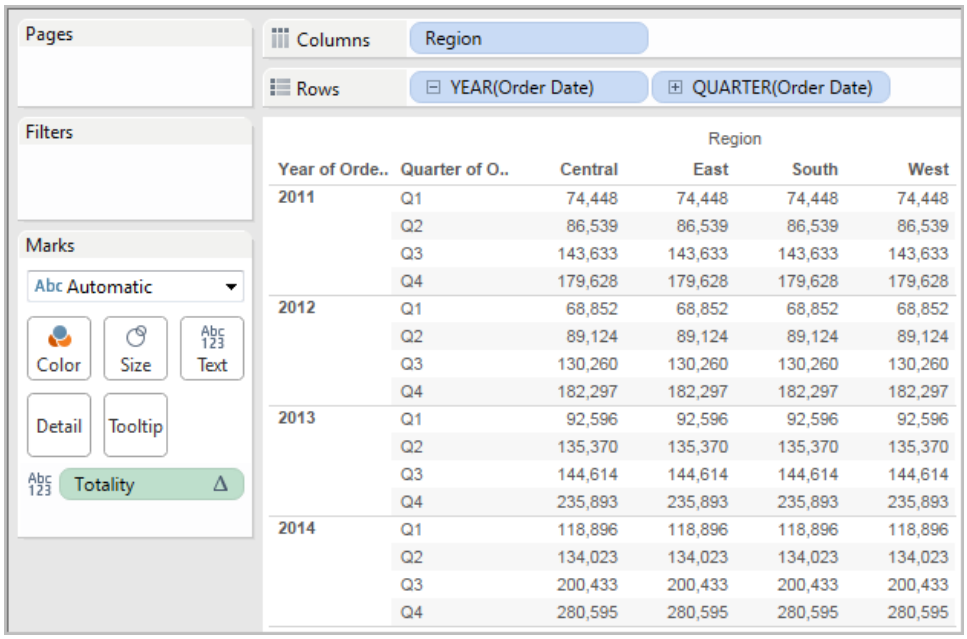


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Vous ouvrez l'éditeur de calculs et créez un nouveau champ que vous nommez **Totality :**

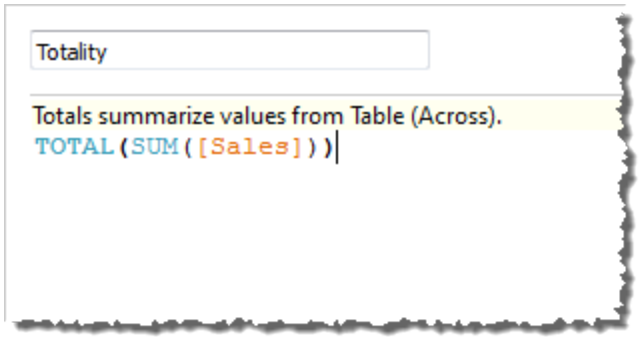


Vous déposez ensuite **Totality** sur Texte, pour remplacer **SUM(Sales)**. Votre vue change de sorte à totaliser les valeurs basées sur la valeur **Calculer avec** par défaut :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

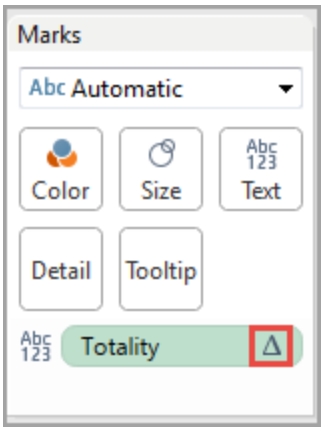
Ceci soulève la question : quelle est la valeur par défaut de **Calculer avec?** Si vous faites un clic droit (Contrôle + clic sur un Mac) sur **Totality** dans le volet Données et que vous choisissez **Modifier**, quelques informations supplémentaires sont disponibles :



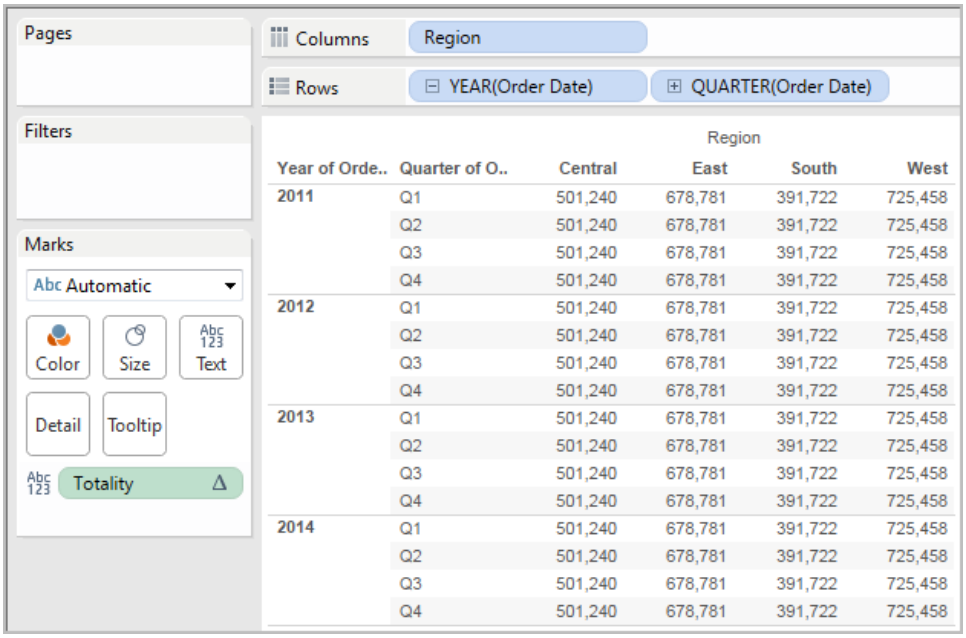
La valeur par défaut pour **Calculer avec** est **Table (horizontale)**. Le résultat est que **Totality** totalise les valeurs pour chaque ligne de votre table. Ainsi, la valeur que vous voyez pour chaque ligne est la somme de toutes les valeurs provenant de la version d'origine de la table.

Les valeurs dans la ligne 2011/Q1 dans la table d'origine étaient $8601, $6579, $44262 et $15006. Les valeurs dans la table après que **Totality** a remplacé **SUM(Sales)** sont toutes $74,448, ce qui correspond à la somme des quatre valeurs d'origine.

Notez le triangle en regard de Totality après que vous le déposez sur Texte :



Il indique que le champ utilise un calcul de table. Vous pouvez faire un clic droit sur le champ et choisir **Modifier le calcul de table** pour rediriger votre fonction vers une valeur **Calculer avec** différente. Par exemple, vous pouvez la définir sur **Table (horizontale)**. Dans ce cas, votre table se présenterait ainsi :



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie le coefficient de corrélation Pearson de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

La corrélation Pearson mesure la relation linéaire entre les deux variables. Les résultats vont de -1 à +1 inclus, où 1 dénote une relation linéaire positive exacte, comme lorsqu'un changement positif dans une variable implique un changement positif de magnitude correspondante dans l'autre, 0 ne dénote aucune relation linéaire entre la variance, et -1 est une relation négative exacte.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : CORR. Consultez **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante renvoie la corrélation Pearson de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** depuis les cinq lignes précédentes jusqu'à la ligne actuelle.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

Renvoie le total de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le cumul de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie la *covariance d'échantillon* de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si les arguments de début et la fin sont ignorés, la fenêtre est la totalité de la partition.

La covariance d'échantillon utilise le nombre de points de données non null n - 1 pour normaliser le calcul de la covariance, plutôt que n, qui est utilisé par la covariance de population (disponible avec la fonction WINDOW_COVARP). La covariance d'échantillon est le choix approprié lorsque

les données sont un échantillon aléatoire utilisé pour estimer la covariance pour une population plus importante.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : COVAR. Consultez **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante retourne la covariance d'échantillon de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** des deux précédentes lignes jusqu'à la ligne actuelle.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

Renvoie la *covariance de population* de deux expressions dans la fenêtre. La fenêtre est définie comme valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

La covariance de population est une covariance d'échantillon multipliée par (n-1)/n, où n est le nombre total de points de données non null. La covariance de population est le choix approprié dans les cas où des données sont disponibles pour tous les points d'intérêt par opposition aux cas où il n'existe qu'un sous-ensemble aléatoire d'éléments, dans quel cas la covariance d'échantillon (avec la fonction WINDOW_COVAR) est appropriée.

Il existe une fonction d'agrégation équivalente : COVARP. **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513.

Exemple

La formule suivante retourne la covariance de population de **SUM(Profit)** et **SUM(Sales)** des deux précédentes lignes jusqu'à la ligne actuelle.

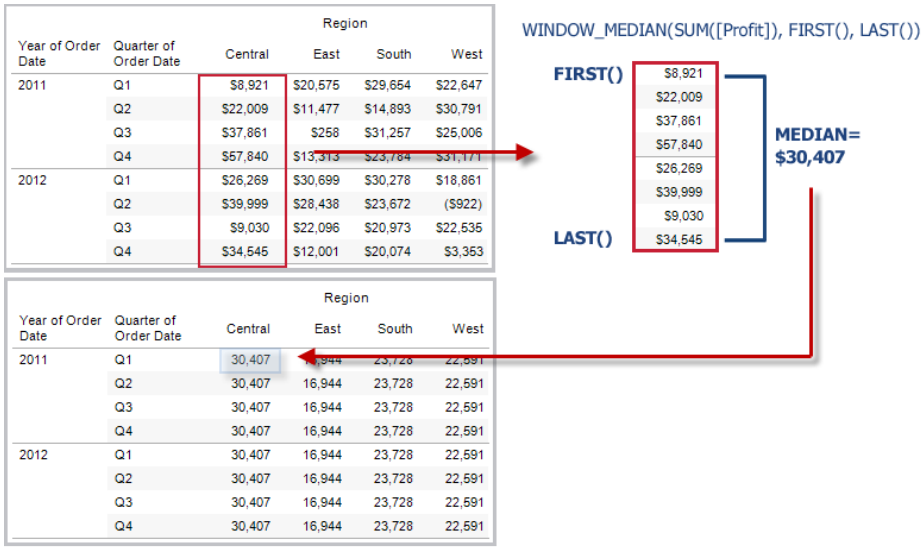
```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

Renvoie le médian de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la

première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous représente les profits trimestriels. Un médian de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les profits médians pour toutes les dates.



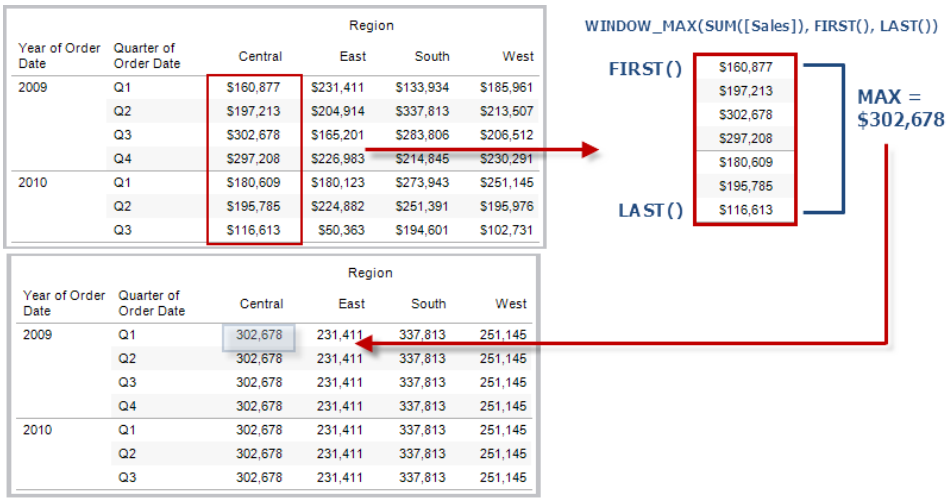
Exemple

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la médiane de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

Renvoie le maximum de l’expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Un maximum de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les ventes maximum pour toutes les dates.



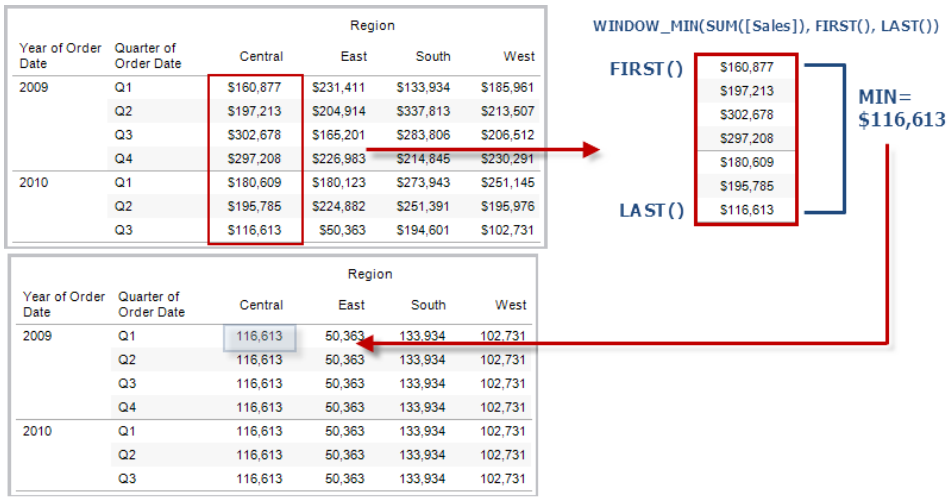
Exemple

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le maximum de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

Renvoie le minimum de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Un minimum de la fenêtre dans la partition des dates renvoie les ventes minimum pour toutes les dates.



Exemple

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule le minimum de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

Renvoie la valeur correspondant au centile spécifié dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` renvoie le 75e centile pour SUM (Profit), en partant des deux lignes précédant la ligne actuelle jusqu'à cette dernière.

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

Renvoie l'échantillon d'écart-type de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule l'écart-type SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

Renvoie l'écart-type biaisé de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

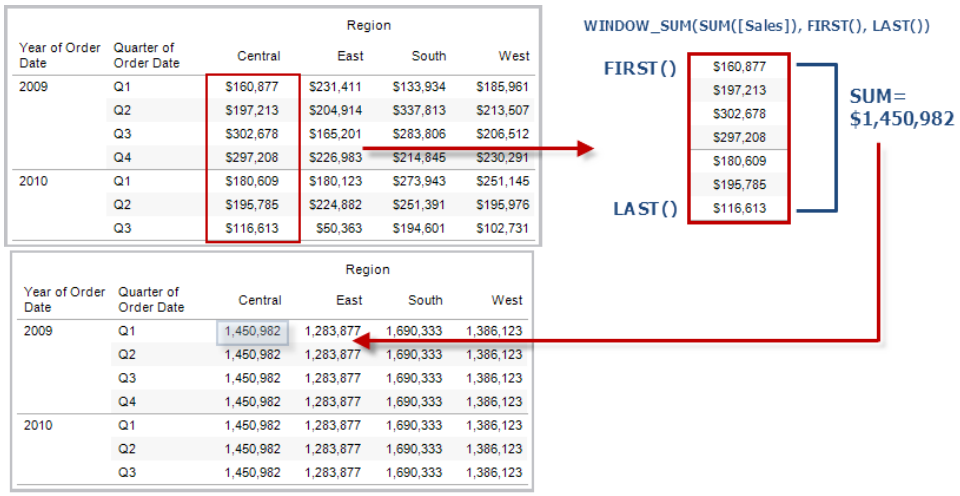
Exemple

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule l'écart-type SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

Renvoie la somme de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Par exemple, la vue ci-dessous présente les ventes trimestrielles. Une somme de la fenêtre calculée dans la partition des dates renvoie la somme des ventes pour tous les trimestres.



Exemple

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la somme de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

Renvoie l'échantillon de variance de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` calcule la variance de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

Renvoie la variance biaisée de l'expression dans la fenêtre. La fenêtre est définie par les valeurs de décalage de la ligne actuelle. Utilisez FIRST()+n et LAST()-n pour les décalages à partir de la première ou la dernière ligne de la partition. Si le début et la fin sont ignorés, la totalité de la partition est utilisée.

Exemple

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcule la variance de SUM(Profit) de la deuxième ligne à la ligne actuelle.

Fonctions de passage direct (RAWSQL)

Ces fonctions de passage direct RAWSQL peuvent être utilisées pour envoyer des expressions SQL directement vers la base de données sans qu'elles ne soient interprétées par Tableau. Si vous possédez des fonctions de base de données personnalisées dont Tableau ne connaît pas l'existence, vous pouvez utiliser ces fonctions de passage direct pour les exécuter.

Votre base de données ne comprend généralement pas les noms de champs affichés dans Tableau. Dans la mesure où Tableau n'interprète pas les expressions SQL que vous incluez dans les fonctions de passage direct, l'utilisation de noms de champs de Tableau dans votre expression peut entraîner des erreurs. Vous pouvez utiliser une syntaxe de substitution pour insérer l'expression ou le nom de champ correct d'un calcul Tableau dans la requête SQL de passage direct. Par exemple, imaginez que vous disposez d'une fonction calculant la valeur médiane d'un ensemble de valeurs, vous pouvez l'appeler à partir de la colonne [Sales] de Tableau, comme suit :

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Vous devez définir cette agrégation car Tableau n'interprète pas cette expression. Vous pouvez utiliser les fonctions RAWSQLAGG décrites plus bas lorsque vous utilisez des expressions agrégées.

> Les fonctions d'intercommunication RAWSQL peuvent ne pas fonctionner avec des extraits ou des sources de données publiées s'ils contiennent des relations.

Fonctions RAWSQL

Les fonctions RAWSQL suivantes sont disponibles dans Tableau.

RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Renvoie un résultat booléen à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales] et %2 est égal à [Profit].

RAWSQL_BOOL("IIF(%1 > %2, True, False)", [Sales], [Profit])

RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat de type Date à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Order Date].

```
RAWSQL_DATE("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat de type Date et Heure à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Delivery Date].

Exemple

RAWSQL_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])

RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat entier à partir d'une expression SQL donnée. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQL_INT(“500 + %1”, [Sales])
```

RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat numérique à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQL_REAL(“-123.98 * %1”, [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Renvoie des données spatiales à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie une chaîne à partir d’une expression SQL envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l’expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Customer Name].

Exemple

```
RAWSQL_STR(“%1”, [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat booléen à partir d'une expression SQL d'agrégation. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données.

Exemple

Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales] et %2 est égal à [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL("SUM(%1) >SUM(%2)", [Sales], [Profit])

RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat de date à partir d'une expression SQL d'agrégation. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Order Date].

Exemple

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], …[argN])

Renvoie un résultat date/heure à partir d'une expression SQL d'agrégation. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Delivery Date].

Exemple

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] …[argN])

Renvoie un résultat de nombre entier à partir d'une expression SQL d'agrégation. L'expression SQL est envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Renvoie un résultat numérique à partir d'une expression SQL d'agrégation envoyée directement vers la base de données sous-jacente. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Sales].

Exemple

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Renvoie une chaîne à partir d'une expression SQL d'agrégation envoyée directement vers la base de données originale. Utilisez %n dans l'expression SQL comme syntaxe de substitution pour les valeurs de la base de données. Dans cet exemple, %1 est égal à [Discount].

Exemple

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

Fonctions spatiales

Les fonctions spatiales vous permettent d'effectuer une analyse spatiale avancée et de combiner des fichiers de données spatiales avec des données dans d'autres formats comme des fichiers texte ou des feuilles de calcul.

AREA

Syntaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la surface totale d'un `<spatial polygon>`.

Exemple `AREA([Geometry], 'feet')`

Remarques Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) :

- *mètres* : mètres, m
- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

BUFFER

Syntaxe

```
BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')
```

```
BUFFER(Linestring, distance, 'units')
```

- *mètres* : mètres, m
- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

Résultat Géométrie

Définition Dans le cas des points spatiaux, renvoie une forme de polygone centrée sur un `<spatial point>`, avec un rayon déterminé par les valeurs `<distance>` et `<unit>`.

Pour les chaînes de lignes, calcule les polygones formés en incluant tous les points situés dans le rayon de distance de la chaîne de lignes.

Exemple

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')
```

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

```
BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Remarques Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) :

- *mètres* : mètres, m

- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

DIFFÉRENCE

Syntaxe	`DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`
Résultat	Polygone spatial
Définition	Calcule les parties des zones géographiques restantes lorsque toutes les zones géographiques du deuxième argument sont extraites du premier argument dans des zones qui se chevauchent. Rejette les zones géographiques du deuxième argument dans les zones qui ne se chevauchent pas.
Exemple	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Remarques	Prend en charge les polygones et les multipolygones spatiaux, mais pas les lignes ni les points spatiaux.

DISTANCE

Syntaxe	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la mesure de distance entre deux points dans une unité `<unit>` spécifiée.
Exemple	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Remarques	Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) : • *mètres* : mètres, m • *kilomètres* : kilomètres, km • *milles* : milles, mi

- *pieds* : pieds, pi

Limites de la base de données	Cette fonction ne peut être créée qu'avec une connexion en direct, mais elle continuera à fonctionner si une source de données est convertie en un extrait.

INTERSECTION

Syntaxe	`INTERSECTION (spatial, spatial)`
Résultat	Polygones
Définition	Calcule et renvoie les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument.
Exemple	`INTERSECTION (Polygone spatial1, Polygone spatial2)`
Remarques	Prend en charge les polygones et les multipolygones spatiaux, mais pas les lignes ni les points spatiaux.

INTERSECTIONS

Syntaxe	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie une valeur true ou false indiquant si deux géométries se chevauchent dans l'espace.
Remarques	Combinaisons prises en charge : point/polygone, ligne/polygone et polygone/polygone.

MAKELINE

Syntaxe	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Résultat	Géométrie (ligne)

Définition	Génère un repère de ligne entre deux points
Exemple	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Remarques	Utile pour la création des cartes origine-destination.

MAKEPOINT

Syntaxe	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`
Résultat	Géométrie (point)
Définition	Convertit les données des colonnes de `<latitude>` et de `<longitude>` en objets spatiaux. Si l'argument facultatif `<SRID>` est ajouté, il est possible de saisir d'autres coordonnées géographiques projetées.

Exemple	`MAKEPOINT(48.5, -123.1)`
	
	`MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])`
	
	`MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)`

Remarques	`MAKEPOINT` ne peut pas utiliser les champs de latitude et de longitude générés automatiquement. La source de données doit contenir les coordonnées en natif. `SRID` est un identificateur de référence spatiale qui utilise les codes du système de référence ESPG pour spécifier les systèmes de coordonnées. Si `SRID` n'est pas spécifié, WGS84 est supposé et les paramètres sont traités comme latitude/longitude en degrés. Vous pouvez utiliser `MAKEPOINT` pour activer spatialement une source de données afin qu'elle puisse être liée à un fichier de données spatiales à l'aide d'une jointure de données spatiales. Pour plus d'information, consultez **Lier des fichiers de données spatiales dans Tableau** sur la page 1877.

LENGTH

Syntaxe	`LENGTH(geometry, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la longueur du chemin géodésique de la ou des chaînes de ligne dans la `<geometry>` en utilisant les `<units>` données.
Exemple	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Remarques	Le résultat est `<NaN>` si l'argument géométrie n'a pas de chaîne de lignes, bien que d'autres éléments soient autorisés.

OUTLINE

Syntaxe	`OUTLINE(spatial polygon)`
Résultat	Géométrie
Définition	Convertit une géométrie de polygone en chaînes de lignes.
Remarques	Utile pour créer un calque séparé pour un contour avec un style différent de celui du remplissage. Prend en charge les polygones dans les multipolygones.

SHAPETYPE

Syntaxe	`SHAPETYPE(geometry)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une chaîne décrivant la structure de la `<geometry>` spatiale, par exemple Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed et des valeurs non prises en charge.
Exemple	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Syntaxe	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Résultat	Géométrie
Définition	Calcule toutes les parties des zones géographiques du deuxième argument qui chevauchent les zones géographiques du premier argument et rejette des deux arguments. Renvoie les parties restantes des zones géographiques des deux arguments.
Exemple	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Syntaxe	`VALIDATE(spatial geometry)`
Résultat	Géométrie
Définition	Confirme l'exactitude topologique de la géométrie dans votre valeur spatiale. Si la valeur ne peut pas être utilisée pour l'analyse en raison de problèmes tels que l'intersection du périmètre d'un polygone avec lui-même, le résultat sera nul. Si la géométrie est correcte, le résultat sera la géométrie d'origine.
Exemple	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Fonctions supplémentaires

Pour plus d'information, consultez Fonctions directes (RAWSQL).

- **Expressions régulières** sur la page en regard
- **Fonctions spécifiques Hadoop Hive** sur la page 2509
- **Fonctions spécifiques Google BigQuery** sur la page 2511

Expressions régulières

REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)

Renvoie une copie de la chaîne donnée où le modèle d'expression régulière est remplacé par la chaîne de remplacement. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle et le remplacement doivent être des constantes.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Dans les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux standards de l'ICU (International Components for Unicode), un projet Open Source de bibliothèques C/C++ et Java pour la prise en charge d'Unicode et l'internationalisation/la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'

REGEXP_MATCH(string, pattern)

Renvoie "true" si une sous-chaîne de la chaîne spécifiée correspond au modèle d'expression régulière. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Impala 2.3.0 (via les sources de données Cloudera Hadoop), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Dans les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux standards de l'ICU (International Components for Unicode), un projet Open Source de bibliothèques C/C++ et Java pour la prise en charge d'Unicode et l'internationalisation/la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true

REGEXP_EXTRACT(string, pattern)

Renvoie la partie de la chaîne qui correspond au modèle d'expression régulière. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures), Snowflake et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Dans les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux standards de l'ICU (International Components for Unicode), un projet Open Source de bibliothèques C/C++ et Java pour la prise en charge d'Unicode et l'internationalisation/la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'

REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)

Renvoie la partie de la chaîne qui correspond au modèle d'expression régulière. La sous-chaîne est associée au nth groupe de capture, où n est l'index donné. Si l'index est 0, la chaîne complète est retournée. Cette fonction est disponible pour les sources de données au format fichier texte, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures) et Oracle.

Pour les extraits de données Tableau, le modèle doit être une constante.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des expressions régulières, consultez la documentation de votre source de données. Dans les extraits Tableau, la syntaxe des expressions régulières est conforme aux standards de l'ICU (International Components for Unicode), un projet Open Source de bibliothèques C/C++ et Java pour la prise en charge d'Unicode et l'internationalisation/la globalisation des logiciels. Consultez la page Expressions régulières dans le guide de l'utilisateur en ligne d'ICU.

Exemple

REGEXP_EXTRACT_NTH(’abc 123’, ’([a-z]+)\s+(\d+)’, 2) = ’123’

Fonctions spécifiques Hadoop Hive

> **Remarque :** seules les fonctions PARSE_URL et PARSE_URL_QUERY sont disponibles pour les sources de données Cloudera Impala.

GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)

Renvoie l’objet JSON au sein de la chaîne JSON basée sur le chemin JSON.

PARSE_URL(string, url_part)

Renvoie un composant de la chaîne URL donnée où le composant est défini par url_part. Les valeurs url_part valides comprennent : ’HOST’, ’PATH’, ’QUERY’, ’REF’, ’PROTOCOL’, ’AUTHORITY’, ’FILE’ et ’USERINFO’.

Exemple

PARSE_URL(’http://www.tableau.com’, ’HOST’) = ’www.tableau.com’

PARSE_URL_QUERY(string, key)

Renvoie la valeur du paramètre de requête spécifiée dans la chaîne URL donnée. Le paramètre de requête est défini par la clé.

Exemple

PARSE_URL_QUERY(’http://www.tableau.com?page=1cat=4’, ’page’) = ’1’

XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)

Renvoie vrai si l’expression XPath correspond à un nœud ou évalue sur vrai.

Exemple

XPATH_BOOLEAN(’<values> <value id="0">1</value><value id="1">5</value>’, ’values/value [@id="1"] = 5’) = true

XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur en virgule flottante de l’expression XPath.

Exemple

XPATH_DOUBLE(’<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>’, ’sum(value/*)’) = 6.5

XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur en virgule flottante de l’expression XPath.

Exemple

XPATH_FLOAT(’<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>’,’sum(value/*)’) = 6.5

XPATH_INT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l’expression XPath ou zéro si l’expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

XPATH_INT(’<values><value>1</value><value>5</value> </values>’,’sum(value/*)’) = 6

XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l’expression XPath ou zéro si l’expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

XPATH_LONG(’<values><value>1</value><value>5</value> </values>’,’sum(value/*)’) = 6

XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)

Renvoie la valeur numérique de l’expression XPath ou zéro si l’expression XPath ne peut pas évaluer vers un chiffre.

Exemple

XPATH_SHORT(’<values><value>1</value><value>5</value> </values>’,’sum(value/*)’) = 6

XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)

Renvoie le texte du premier nœud correspond.

Exemple

XPATH_STRING(’<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>’, ’sites/url[@domain="com"]’) = ’http://www.tableau.com’

Fonctions spécifiques Google BigQuery

DOMAIN(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le domaine en tant que chaîne.

Exemple

DOMAIN(’http://www.google.com :80/index.html’) = ’google.com’

GROUP_CONCAT(expression)

Lie les valeurs de chaque entrée dans une chaîne unique délimitée par des virgules. Cette fonction agit comme une SUM() pour les chaînes.

Exemple

GROUP_CONCAT(Région) = "Centre,Est,Ouest"

HOST(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le nom d’hôte en tant que chaîne.

Exemple

HOST(’http://www.google.com :80/index.html’) = ’www.google.com :80’

LOG2(number)

Renvoie le logarithme base 2 d'un chiffre.

Exemple

LOG2(16) = '4.00'

LTRIM_THIS(string, string)

Renvoie la première chaîne avec toute occurrence de fin de la deuxième chaîne supprimée.

Exemple

LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'

RTRIM_THIS(string, string)

Renvoie la première chaîne avec toute occurence de fin de la deuxième chaîne supprimée.

Exemple

RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'

TIMESTAMP_TO_USEC(expression)

Convertit un type de données TIMESTAMP en un horodatage UNIX en microsecondes.

Exemple

TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01 :02 :03#)=1349053323000000

USEC_TO_TIMESTAMP(expression)

Convertit un horodatage UNIX en microsecondes en un type de données TIMESTAMP.

Exemple

USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01 :02 :03#

TLD(string_url)

Avec une chaîne URL, renvoie le domaine de niveau supérieur et tout domaine de pays/région dans l'URL.

Exemple

TLD('http://www.google.com :80/index.html') = '.com'

TLD('http://www.google.co.uk :80/index.html') = '.co.uk'

Vous souhaitez en savoir plus sur les fonctions?

Lisez les rubriques consacrées aux fonctions.

Voir également

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique) en dessous

Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)

Dans cette référence, les fonctions de Tableau sont organisées par ordre alphabétique. Cliquez sur une lettre pour accéder à cet emplacement dans la liste. Vous pouvez également utiliser Ctrl+F (Cmd-F sur un Mac) pour ouvrir un champ de recherche pour rechercher une fonction spécifique.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

ABS

Syntaxe	`ABS(number)`
Résultat	Nombre (positif)
Définition	Renvoie la valeur absolue d'un `<number>` donné.

Exemple	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	Le deuxième exemple renvoie la valeur absolue de tous les nombres

contenus dans le champ Écart budgétaire.

Remarques Voir aussi **SIGN** sur la page 2567.

ACOS

Syntaxe `ACOS(number)`

Résultat Nombre (angle en radians)

Définition Renvoie l'arc cosinus (angle) d'un `<number>` donné.

Exemple `ACOS(-1) = 3.14159265358979`

Remarques La fonction inverse, **COS** sur la page 2521, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le cosinus.

AND

Syntaxe `<expr1> AND <expr2>`

Définition Conjonction logique entre deux expressions. (Si les deux expressions sont définies sur vrai, le test logique renvoie un résultat positif.)

Résultat Booléen

Exemple

```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

« Si les expressions (Saison = Printemps) et (Saison = Automne) sont simultanément vraies, retourne C'est l'apocalypse et les chaussures n'ont pas d'importance. »

Remarques Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2539 et **IIF** sur la page 2540. Voir également **NOT** sur la page 2558 et **OU** sur la page 2559.

Si les deux expressions sont `TRUE` (c'est-à-dire qu'elles ne sont pas `FALSE` ou `NULL`), le résultat est `TRUE`. Si l'une des expressions est `NULL`, le résultat est `NULL`. Dans tous les autres cas, le résultat obtenu est `FALSE`.

Si vous créez un calcul dans lequel le résultat d'une comparaison `AND` s'affiche dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs `TRUE` et `FALSE`. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme.

> **Remarque** : L'opérateur `AND` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant `FALSE`, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est `FALSE`, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

AREA

Syntaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la surface totale d'un `<spatial polygon>`.
Exemple	`AREA([Geometry], 'feet')`
Remarques	Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) : • *mètres* : mètres, m • *kilomètres* : kilomètres, km • *milles* : milles, mi • *pieds* : pieds, pi

ASCII

Syntaxe	`ASCII(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le code ASCII du premier caractère d'une `<string>`.

Exemple	`ASCII('A') = 65`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `CHAR`.

ASIN

Syntaxe	`ASIN(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc sinus (angle) d'un `<number>` donné.
Exemple	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Remarques	La fonction inverse, **SIN** sur la page 2568, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie le sinus.

ATAN

Syntaxe	`ATAN(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) d'un `<number>` donné.
Exemple	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Remarques	La fonction inverse, `TAN`, utilise l'angle exprimé en radians comme argument et renvoie la tangente. Voir aussi **ATAN2** en dessous et **COT** sur la page 2522.

ATAN2

Syntaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Renvoie l'arc tangente (angle) entre deux nombres (`<y number>` et `<x`

number>). Le résultat est exprimé en radians.

Exemple `ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`

Remarques Voir aussi **ATAN** sur la page précédente, **TAN** sur la page 2571 et **COT** sur la page 2522.

ATTR

Syntaxe `ATTR(expression)`

Définition Renvoie la valeur de l'<expression> si cette valeur est unique pour toutes les lignes. Dans le cas contraire, la valeur renvoyée est Null. Les valeurs nulles sont ignorées.

AVG

Syntaxe `AVG(expression)`

Définition Renvoie la moyenne de toutes les valeurs de l'<expression>. Les valeurs nulles sont ignorées.

Remarques La valeur `AVG` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

retour en haut

B

BUFFER

Syntaxe `BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')`

Résultat Géométrie

Définition Renvoie une forme de polygone centrée sur un <spatial point>, avec un rayon déterminé par les valeurs <distance> et <unit>.

Exemple `BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')`

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

Remarques

Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul, par exemple `'miles'`) :

- *mètres* : mètres, m
- *kilomètres* : kilomètres, km
- *milles* : milles, mi
- *pieds* : pieds, pi

retour en haut

C

CASE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Évalue l'`expression` et la compare aux options spécifiées (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Lorsqu'une `value` correspondant à l'expression est appliquée, CASE renvoie la valeur de `return` correspondante. Si aucune correspondance n'est trouvée, la valeur par défaut (facultative) est retournée. Si aucune valeur par défaut ni aucune valeur ne correspond, la valeur nulle est renvoyée.

Exemple

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné.

Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page 2539 et **IIF** sur la page 2540.

Utilisé avec les expressions **WHEN** sur la page 2576, **THEN** sur la page 2572, **ELSE** sur la page 2532 et **END** sur la page 2533.

Conseil : Il est souvent possible d'utiliser un groupe pour obtenir les mêmes résultats qu'une fonction CASE complexe, ou d'utiliser CASE pour remplacer la fonctionnalité de regroupement native, comme dans l'exemple précédent. Vous voudrez peut-être tester lequel est le plus performant pour votre scénario.

CEILING

Syntaxe

`CEILING(number)`

Résultat

Entier

Définition

Arrondit un `<number>` à l'entier le plus proche ou à la valeur la plus importante.

Exemple

`CEILING(2.1) = 3`

Remarques

Voir aussi **`FLOOR`** sur la page 2536 et **`ROUND`** sur la page 2565.

Limites de la base de données

`CEILING` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, sources de données publiées, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

CHAR

Syntaxe

`CHAR(number)`

Résultat

Chaîne

Définition	Renvoie le caractère encodé à l'aide du nombre du code ASCII `<number>`.
Exemple	`CHAR(65) = 'A'`
Remarques	Il s'agit de l'inverse de la fonction `ASCII`.

COLLECT

Syntaxe	`COLLECT(spatial)`
Définition	Un calcul agrégé combinant les valeurs dans le champ d'argument. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `COLLECT` peut être utilisée uniquement avec des champs de données spatiales.

CONTAINS

Syntaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie true si la `<string>` contient la `<substring>` indiquée.
Exemple	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Remarques	Voir aussi la fonction logique `IN` ainsi que la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

CORR

Syntaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Résultat	Nombre de -1 à 1
Définition	Renvoie le coefficient de corrélation Pearson de deux expressions.

Exemple

```
example
```

Remarques

La corrélation Pearson mesure la relation linéaire entre les deux variables. Les résultats vont de -1 à +1 inclus, où 1 dénote une relation linéaire positive exacte, 0 ne dénote aucune relation linéaire entre la variance, et -1 est une relation négative exacte.

Le carré d'un résultat CORR est équivalent à la valeur R au carré pour un modèle de courbe de tendance linéaire. Consultez Termes relatifs aux modèles de courbe de tendance.

Utiliser avec les expressions LOD limitée à une table :

Vous pouvez utiliser CORR pour visualiser la corrélation dans une dispersion désagrégée à l'aide d'une expression de niveau de détail limitée à une table. Par exemple :

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Avec une expression de niveau de détail, la corrélation est exécutée sur toutes les lignes. Si vous avez utilisé une formule telle que `CORR(Sales, Profit)` (sans les parenthèses pour en faire une expression de niveau de détail), la vue devrait montrer la corrélation de chaque point individuel dans le nuage de points avec chaque autre point, qui n'est pas défini.

Limites de la base de données

La valeur `CORR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica.

Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_CORR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COS

Syntaxe

```
COS(number)
```

L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.

Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le cosinus d'un angle.
Exemple	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Remarques	La fonction inverse, **ACOS** sur la page 2514, utilise le cosinus comme argument et renvoie l'angle en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2561.

COT

Syntaxe	`COT(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la cotangente d'un angle.
Exemple	`COT(PI( ) /4) = 1`
Remarques	Voir aussi **ATAN** sur la page 2516, **TAN** sur la page 2571 et **PI** sur la page 2561.

COUNT

Syntaxe	`COUNT(expression)`
Définition	Renvoie le nombre d'éléments. Les valeurs nulles sont ignorées.

COUNTD

Syntaxe	`COUNTD(expression)`
Définition	Renvoie le nombre d'éléments distincts d'un groupe. Les valeurs nulles sont ignorées.

COVAR

Syntaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Définition	Renvoie la covariance *d'échantillon* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance d'échantillon* utilise le nombre de points de données non nulles n - 1 pour normaliser le calcul de la covariance, plutôt que n, qui est utilisé par la covariance de population (disponible avec la fonction `COVARP`). La covariance d'échantillon est le choix approprié lorsque les données sont un échantillon aléatoire utilisé pour estimer la covariance pour une population plus importante. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. La valeur de `COVAR(X, X)` est équivalente à la valeur de `VAR(X)` et également à la valeur de `STDEV(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVAR` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

COVARP

Syntaxe	`COVARP(expression 1, expression2)`

Définition	Renvoie la covariance *de population* de deux expressions.
Remarques	La covariance quantifie dans quelle mesure les deux variables changent ensemble. Une covariance positive indique que les variables tendent à évoluer dans la même direction, comme lorsque des valeurs plus importantes d'une variable tendent à correspondre à des valeurs plus importantes de l'autre variable, en moyenne. La *covariance de population* est une covariance d'échantillon multipliée par (n-1)/n, où n est le nombre total de points de données non null. La covariance de population est le choix approprié dans les cas où des données sont disponibles pour tous les points d'intérêt par opposition aux cas où il n'existe qu'un sous-ensemble aléatoire d'éléments, dans quel cas la covariance d'échantillon (avec la fonction `COVAR`) est appropriée. Si l'`<expression1>` et l'`<expression2>` sont identiques, par exemple `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` renvoie une valeur qui indique dans quelles proportions les valeurs sont distribuées. Remarque : La valeur de `COVARP(X, X)` est équivalente à la valeur de `VARP(X)` et également à la valeur de `STDEVP(X)^2`.
Limites de la base de données	La valeur `COVARP` est disponible avec les sources de données suivantes : extraits de données Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (version 3.0 et ultérieure), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Pour les autres sources de données, vous pouvez envisager d'extraire les données ou d'utiliser `WINDOW_COVAR`. Consultez Fonctions de calcul de table.

retour en haut

D

DATE

Fonction de conversion de type qui transforme les expressions de chaînes et de nombres en dates, tant qu'elles sont dans un format reconnaissable.

Syntaxe	`DATE(expression)`

Résultat	Date
Définition	Renvoie une date en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une `<expression>`de date.

Exemple	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Remarques	Contrairement à **DATEPARSE** sur la page 2527, il n'est pas nécessaire de fournir une tendance car `DATE` reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si toutefois `DATE` ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser `DATEPARSE` et de préciser le format. **MAKEDATE** sur la page 2550 est une autre fonction similaire, mais `MAKEDATE` nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour.

DATEADD

Ajoute un nombre spécifié de parties de date (mois, jours, etc.) à la date de début.

Syntaxe	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Résultat	Date
Définition	Retourne la date indiquée en ajoutant l'`<interval>` du nombre spécifié à `<date_part` spécifiée de cette date. Par exemple, le fait d'ajouter trois mois ou 12 jours à une date de début.

Exemple	Reporter toutes les dates d'échéance d'une semaine
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Ajouter 280 jours à la date du 20 février 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Remarques Prend en charge les dates ISO 8601.

DATEDIFF

Renvoie le nombre de parties de date (semaines, années, etc.) entre deux dates.

Syntaxe `DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`

Résultat Entier

Définition Renvoie la différence entre `date1` et `date2` exprimée en unités de `date_part`. Par exemple, le fait de soustraire les dates auxquelles une personne a intégré ou quitté un groupe pour déterminer le temps passé au sein du groupe.

Exemple Nombre de jours entre le 25 mars 1986 et le 20 février 2021

```
DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751
```

Nombre de mois qu'une personne a passé dans un groupe

```
DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
```

Remarques Prend en charge les dates ISO 8601.

DATENAME

Renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète.

Syntaxe `DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`

Résultat Chaîne

Définition Renvoie `<date_part>` sous la forme d'une chaîne.

Exemple

```
DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"
```

```
DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"
```

Remarques Prend en charge les dates ISO 8601.

Un calcul très similaire est **DATEPART** sur la page 2528, qui renvoie la

valeur de la partie de date spécifiée sous la forme d'un entier continu. DATEPART peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique.

En modifiant les attributs du résultat du calcul (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de DATEPART et DATENAME peuvent être mis en forme pour être identiques.

DATEPARSE en dessous est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATEPARSE

Renvoie des chaînes de caractères spécifiquement mises en forme sous la forme de dates.

Syntaxe	DATEPARSE(date_format, date_string)
Résultat	Date
Définition	L'argument <date_format> décrit comment le champ <date_string> est disposé. Étant donné que le champ de type chaîne peut être disposé de multiples manières, <date_format> doit correspondre exactement. Pour une explication complète, consultez Convertir un champ en un champ de date.
Exemple	DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#
Remarques	**DATE** sur la page 2524 est une fonction similaire qui reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. DATEPARSE est une option idéale si DATE ne reconnaît pas le modèle d'entrée. **MAKEDATE** sur la page 2550 est une autre fonction similaire, mais MAKEDATE nécessite la saisie de valeurs numériques pour l'année, le mois et le jour. Les fonctions inverses, qui séparent les dates et renvoient la valeur de leurs parties, sont **DATEPART** sur la page suivante (sortie de l'entier) et **DATENAME** sur la page précédente (sortie de chaîne de caractères).
Limites de la base de données	DATEPARSE est disponible dans les connecteurs suivants : connexions aux fichiers Excel et texte non hérités, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL et extraits Tableau. Certains formats peuvent ne

pas être disponibles pour toutes les connexions.

`DATEPARSE` n'est pas pris en charge sur les variantes Hive. Seuls Denodo, Drill et Snowflake sont pris en charge.

DATEPART

Renvoie le nom d'une date donnée sous la forme d'un nombre entier.

Syntaxe	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la `<date_part>` d'une date sous la forme d'un entier.
Exemple	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986` `DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`
Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601. Un calcul très similaire est **DATENAME** sur la page 2526, qui renvoie le nom de la partie de date spécifiée sous la forme d'une chaîne discrète. `DATEPART` peut être plus rapide, car il s'agit d'une opération numérique. En modifiant les attributs du champ (dimension ou mesure, continu ou discret) et la mise en forme de la date, les résultats de `DATEPART` et `DATENAME` peuvent être mis en forme pour être identiques. **DATEPARSE** sur la page précédente est une fonction inverse qui prend une valeur de chaîne et la met sous la forme d'une date.

DATETIME

Syntaxe	`DATETIME(expression)`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie une date et une heure en fonction d'un nombre, d'une chaîne ou d'une expression de date.
Exemple	`DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005`

```
07:59:00
```

DATETRUNC

Cette fonction peut être considérée comme un arrondi de date. Elle prend une date spécifique et renvoie une version de cette date avec la précision souhaitée. Étant donné que chaque date doit avoir une valeur pour le jour, le mois, le trimestre et l'année, `DATETRUNC` définit la valeur la plus faible pour chaque partie de date jusqu'à la partie de date spécifiée. Consultez l'exemple pour plus d'information.

Syntaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Résultat	Date
Définition	Tronque la `<date>` au niveau indiqué par la valeur `<date_part>`. Cette fonction renvoie une nouvelle date. Par exemple, lorsque vous tronquez une date qui se situe au milieu du mois au niveau mois, cette fonction renvoie le premier jour du mois.

Exemple	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	(le lundi de la semaine sur lequel tombe le 22/09/2018)
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	(le premier jour du trimestre sur lequel tombe le 22/09/2018)
	Remarque : pour la semaine et la valeur iso-week, le `start_of_week` est pris en considération. La valeur ISO-8601 commence toujours le lundi. Pour les paramètres régionaux de cet exemple, une valeur `start_of_week` non spécifiée indique que le début de la semaine est un dimanche.

Remarques	Prend en charge les dates ISO 8601. Vous ne devez pas utiliser `DATETRUNC` pour, par exemple, cesser d'afficher l'heure d'un champ de date dans une visualisation. Si vous souhaitez tronquer *l'affichage* d'une date plutôt que d'arrondir sa précision, ajustez la

mise en forme.

Par exemple, si `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` est mis en forme dans la visualisation pour s'afficher avec des secondes, il sera affiché comme étant `5/17/2022 12:00:00 AM`.

DAY

Renvoie le jour du mois (1- 31) sous la forme d'un entier.

Syntaxe	`DAY(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le jour d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Remarques	Voir aussi **WEEK** sur la page 2576, **MONTH** sur la page 2557, **Trimestre** sur la page 2563, **YEAR** sur la page 2579 et les équivalents ISO

DEGREES

Syntaxe	`DEGREES(number)` L'argument numérique est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre (degrés)
Définition	Convertit en degrés un angle exprimé en radians.
Exemple	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Remarques	La fonction inverse, **RADIANS** sur la page 2563, utilise un angle exprimé en degrés et le renvoie en radians. Voir aussi **PI** sur la page 2561().

DISTANCE

Syntaxe	`DISTANCE(<SpatialPoint1>, <SpatialPoint2>, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la mesure de distance entre deux points dans une unité `units` spécifiée.
Exemple	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Remarques	Noms d'unités prises en charge (doivent être entre guillemets dans le calcul) : • *mètres* : mètres, m • *kilomètres* : kilomètres, km • *milles* : milles, mi • *pieds* : pieds, pi
Limites de la base de données	Cette fonction ne peut être créée qu'avec une connexion en direct, mais elle continuera à fonctionner si une source de données est convertie en un extrait.

DIV

Syntaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Résultat	Entier
Définition	Retourne la part d'entier d'une opération de division, à savoir `<integer1>` divisé par `<integer2>`.
Exemple	`DIV(11,2) = 5`

DOMAIN

`DOMAIN(string_url)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

retour en haut

E

ELSE

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` ou `CASE` utilisée pour préciser une valeur par défaut à renvoyer si aucune des expressions testées n'est vraie.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2518, **WHEN** sur la page 2576, **IF** sur la page 2539, **ELSEIF** sur la page en regard, **THEN** sur la page 2572 et **END** sur la page en regard

`ELSE` est facultatif avec `CASE` et `IF`. Dans un calcul où `ELSE` n'est pas précisé, si aucune valeur `<test>` n'est true, le calcul global renvoie une valeur nulle.

`ELSE` ne requiert aucune condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`) et peut être considéré comme une forme de traitement des valeurs nulles.

ELSEIF

Syntaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Définition

Élément facultatif d'une expression `IF` utilisée pour préciser des conditions supplémentaires au-delà de l'expression IF initiale.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Remarques

Utilisé avec les expressions **IF** sur la page 2539, **THEN** sur la page 2572, **ELSE** sur la page précédente et **END** en dessous

`ELSEIF` peut être considéré comme une clause `IF` supplémentaire. `ELSEIF` est facultatif et peut être répété de nombreuses fois.

Contrairement à `ELSE`, `ELSEIF` requiert une condition (par exemple, `[Season] = "Winter"`).

END

Définition

Utilisé pour fermer une expression `IF` ou `CASE`.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
```

```
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2518, **WHEN** sur la page 2576, **IF** sur la page 2539, **ELSEIF** sur la page précédente, **THEN** sur la page 2572 et **ELSE** sur la page 2532

ENDSWITH

ENDSWITH

Syntaxe

`ENDSWITH(string, substring)`

Résultat

Booléen

Définition

Renvoie true si la `<string>` donnée se termine par la `<substring>` indiquée. Les espaces en fin de chaîne sont ignorés.

Exemple

`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`

Remarques

Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

EXCLUDE

Pour plus d'information, consultez Expressions de niveau de détail.

EXP

Syntaxe

`EXP(number)`

Résultat

Nombre

Définition — Renvoie la valeur e élevée à la puissance du `<number>` donné.

Exemple

```
EXP(2) = 7.389
EXP(-[Growth Rate]*[Time])
```

Remarques — Voir aussi **LN** sur la page 2549.

retour en haut

F

FIND

Syntaxe — `FIND(string, substring, [start])`

Résultat — Nombre

Définition — Renvoie la position d'index de la `<substring>` dans la `<string>`, ou 0 si la sous-chaîne est introuvable. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1.

Si l'argument numérique facultatif `start` est ajouté, la fonction ignore les instances de la sous-chaîne qui apparaissent avant la position de début.

Exemple

```
FIND("Calculation", "alcu") = 2

FIND("Calculation", "Computer") = 0

FIND("Calculation", "a", 3) = 7

FIND("Calculation", "a", 2) = 2

FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

Remarques — Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FINDNTH

Syntaxe — `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la position de la nième occurrence de la `<substring>` dans la `<string>` spécifiée, où n est défini par l'argument d'`<occurence>`.
Exemple	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Remarques	`FINDNTH` n'est pas disponible pour toutes les sources de données. Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

FIRST

`FIRST()`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

FIXED

Pour plus d'information, consultez Expressions de niveau de détail.

FLOAT

Syntaxe	`FLOAT(expression)`
Résultat	Nombre en virgule flottante (décimal)
Définition	Convertit l'argument en nombre à virgule flottante.
Exemple	`FLOAT(3) = 3.000`
Remarques	Voir également **`INT`** `sur la page 2542` qui renvoie un entier.

FLOOR

Syntaxe	`FLOOR(number)`
Résultat	Entier

Définition	Arrondit un `<number>` à l'entier le plus proche de valeur inférieure ou égale.
Exemple	`FLOOR(7.9) = 7`
Remarques	Voir aussi **`CEILING`** `sur la page 2519` et **`ROUND`** `sur la page 2565`.
Limites de la base de données	La valeur `FLOOR` est disponible par l'intermédiaire des connecteurs suivants : Microsoft Excel, Fichier texte, Fichier de statistiques, Source de données publiée, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

FULLNAME

Syntaxe	`FULLNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom complet de l'utilisateur actuel.

Exemple	`FULLNAME( )`
	
	Renvoie le nom complet de l'utilisateur connecté, par exemple, « Hamlin Myrer ».
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Si le responsable « Hamlin Myrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « Hamlin Myrer » dans le champ Manager de la vue.

Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur **Filtres utilisateur**

Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = FULLNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

retour en haut

G

GET_JSON_OBJECT

`GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Hadoop Hive. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

GROUP_CONCAT

`GROUP_CONCAT(expression)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

retour en haut

H

HEXBINX

Syntaxe	`HEXBINX(number, number)`
Résultat	Nombre
Définition	Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée x de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.
Exemple	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Remarques	`HEXBINX` et **`HEXBINY`** `sur la page en regard` sont des fonctions de répartition en classe et de tracé pour des classes hexagonales. Les classes hexagonales offrent un moyen efficace et simple pour visualiser

les données dans un plan x/y tel qu'une carte. Du fait que les classes sont hexagonales, chaque classe se rapproche d'un cercle et réduit l'écart de distance entre le point de données et le centre de la classe. Cela permet de rendre le regroupement plus précis et informatif.

HEXBINY

Syntaxe	`HEXBINY(number, number)`
Résultat	Nombre
Définition	Mappe des coordonnées x, y sur la coordonnée y de la classe hexagonale la plus proche. Les classes ayant une longueur latérale de 1, il est possible que vous deviez dimensionner les entrées.
Exemple	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Remarques	Voir aussi **`HEXBINX`** `sur la page précédente`.

HOST

`HOST(string_url)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

retour en haut

I

IF

Syntaxe	**`IF`** `<test1> THEN <then1>`
	`[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]`
	`[ELSE <default>]`
	`END`

Résultat	Dépend du type de données des valeurs `<then>`.

Définition

Teste une série d'expressions et renvoie la valeur `<then>` pour le premier `<test>` positif.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page précédente et **IIF** en dessous.

Utilisé avec les expressions **ELSEIF** sur la page 2533, **THEN** sur la page 2572, **ELSE** sur la page 2532 et **END** sur la page 2533

IFNULL

Syntaxe

`IFNULL(expr1, expr2)`

Résultat

Dépend du type de données des valeurs `<expr>`.

Définition

Renvoie `<expr1>` si celle-ci n'est pas nulle, sinon renvoie `<expr2>`.

Exemple

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

« Si le champ Salle assignée n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si le champ Salle assignée est une valeur nulle, renvoie plutôt TBD. »

Remarques

Comparez avec **ISNULL** sur la page 2545. `IFNULL` renvoie toujours une valeur. `ISNULL` renvoie un booléen (vrai ou faux).

Voir également **ZN** sur la page 2579.

IIF

Syntaxe

IIF`(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])`

Résultat

Dépend du type de données des valeurs de l'expression.

Définition

Vérifie si une condition est remplie (`<test>`), et renvoie `<then>`si le test est positif, `<else>` si le test est négatif, et une valeur facultative pour `<unknown>` si le test est une valeur nulle. Si la valeur inconnue facultative n'est pas précisée, `IIF` renvoie une valeur nulle.

Exemple

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Dans le cas contraire, renvoie Autres chaussures »

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Voir également **IF** sur la page 2539 et**CASE** sur la page 2518.

`IIF` n'a pas d'équivalent à `ELSEIF` (comme `IF`) ou aux clauses `WHEN` répétées (comme `CASE`). Au lieu de cela, plusieurs tests peuvent être évalués de manière séquentielle en imbriquant des instructions `IIF` sous la forme de l'élément `<unknown>`. La première valeur positive (la plus extrême) est renvoyée.

Autrement dit, dans le calcul ci-dessous, le résultat sera Rouge, et non Orange, car l'expression cesse d'être évaluée dès que A=A est évaluée comme étant positif :

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxe	`<expr1> IN <expr2>`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)
Définition	Renvoie `TRUE` si une valeur dans `<expr1>` correspond à une valeur dans `<expr2>`.

Exemple	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	« La valeur du champ Coût est-elle 1 000, 15 ou 200? »
	`[Field] IN [Set]`
	« La valeur du champ est-elle présente dans l'ensemble? »

Remarques	Les valeurs dans `<expr2>` peuvent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné. Voir également **WHEN** sur la page 2576.

INCLUDE

Pour plus d'information, consultez Expressions de niveau de détail.

INDEX

`INDEX( )`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

INT

Syntaxe	`INT(expression)`

Résultat	Entier
Définition	Convertit l'argument en nombre entier. Dans le cas des expressions, cette fonction tronque le résultat au nombre entier le plus proche de zéro.
Exemple	`INT(8/3) = 2` `INT(-9.7) = -9`
Remarques	Lorsqu'une chaîne est convertie en nombre entier, celui-ci est d'abord converti en nombre à virgule flottante avant d'être arrondi. Voir également **FLOAT** sur la page 2536 qui renvoie une décimale. Voir également **ROUND** sur la page 2565, **CEILING** sur la page 2519 et **FLOOR** sur la page 2536

INTERSECTIONS

Syntaxe	`INTERSECTS (<geometry1>, <geometry2>)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie une valeur true ou false indiquant si deux géométries se chevauchent dans l'espace.
Remarques	Combinaisons prises en charge : point/polygone, ligne/polygone et polygone/polygone.

ISDATE

Vérifie si la chaîne est un format de date valide.

Syntaxe	`ISDATE(string)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur true si une `<string>` donnée est une date valide.
Exemple	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`

Remarques	L'argument requis doit être une chaîne. ISDATE ne doit pas être utilisé pour un champ dont le type de données est une date : le calcul renverra une erreur.

ISFULLNAME

Syntaxe	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie la valeur `TRUE` si le nom complet de l'utilisateur actuel correspond au nom complet spécifié; la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.
Exemple	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Remarques	L'argument `<"User Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non un champ. Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom complet de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom complet local ou réseau de l'utilisateur

ISMEMBEROF

Syntaxe	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Résultat	Booléen ou valeur nulle
Définition	Renvoie `TRUE` si la personne qui utilise Tableau est membre d'un groupe qui correspond à la chaîne donnée, `FALSE` si elle n'est pas membre, et `NULL` si elle n'est pas connectée.
Exemple	`ISMEMBEROF('Superstars')` `ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`
Remarques	L'argument `<"Group Full Name">` doit être une chaîne littérale, et non

un champ.

Si l'utilisateur est connecté à Tableau Cloud ou Tableau Server, l'appartenance à un groupe est déterminée par les groupes Tableau. La fonction renverra TRUE si la chaîne donnée est « Tous les utilisateurs »

La fonction `ISMEMBEROF( )` accepte également les domaines Active Directory. Le domaine Active Directory doit être déclaré dans le calcul avec le nom du groupe.

ISNULL

Syntaxe	`ISNULL(expression)`
Résultat	Booléen(vrai ou faux)
Définition	Renvoie la valeur true si l'`<expression>` est une valeur nulle (ne contient pas de données valides)
Exemple	`ISNULL([Assigned Room])` *« Le champ Pièce assignée est-il une valeur nulle? »*
Remarques	Comparez avec **IFNULL** sur la page 2540. `IFNULL` renvoie toujours une valeur. `ISNULL` renvoie une valeur booléenne. Voir également **ZN** sur la page 2579.

ISOQUARTER

Syntaxe	`ISOQUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Consultez aussi **ISOWEEK** sur la page suivante, **ISOWEEKDAY** sur la page suivante, **ISOYEAR** sur la page suivante et leurs équi-

valents non ISO.

ISOWEEK

Syntaxe	`ISOWEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine ISO8601 basée sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEKDAY`** `en dessous`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente`, **`ISOYEAR`** `en dessous` et leurs équivalents non ISO.

ISOWEEKDAY

Syntaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le jour de la semaine ISO8601 basé sur les semaines d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Remarques	Consultez aussi **`ISOWEEK`** `au-dessus`, **`ISOQUARTER`** `sur la page précédente`, **`ISOYEAR`** `en dessous` et leurs équivalents non ISO

ISOYEAR

Syntaxe	`ISOYEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année ISO8601 basée sur les semaines d'une date donnée sous

la forme d'un nombre entier.

Exemple `ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`

Remarques Consultez aussi **ISOWEEK** sur la page précédente, **ISOWEEKDAY** sur la page précédente, **ISOQUARTER** sur la page 2545 et leurs équivalents non ISO.

ISUSERNAME

Syntaxe `ISUSERNAME("username")`

Résultat Booléen

Définition Renvoie la valeur `TRUE` si le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel correspond au `<username>` spécifié ou la valeur `FALSE` est renvoyée si ce n'est pas le cas.

Exemple `ISUSERNAME("hmyrer")`

Remarques L'argument `<"username">` doit être une chaîne littérale, et non un champ.

Cette fonction recherche :

- Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté
- Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur

retour en haut

J

retour en haut

K

retour en haut

L

LAST

`LAST()`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

LEFT

Syntaxe	`LEFT(string, number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à gauche dans la chaîne.
Exemple	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Remarques	Voir également **MID** sur la page 2555 et **RIGHT** sur la page 2565.

LEN

Syntaxe	`LEN(string)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la longueur de la `<string>`.
Exemple	`LEN("Matador") = 7`
Remarques	À ne pas confondre avec la fonction spatiale **`LENGTH`** `en dessous`.

LENGTH

Syntaxe	`LENGTH(geometry, 'units')`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la longueur du chemin géodésique de la ou des chaînes de ligne dans la `<geometry>` en utilisant les `<units>` données.

Exemple	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Remarques	Le résultat est `<NaN>` si l'argument géométrie n'a pas de chaîne de lignes, bien que d'autres éléments soient autorisés. À ne pas confondre avec la fonction de chaîne **`LEN`** `au-dessus`.

LN

Syntaxe	`LN(number)`
Résultat	Nombre La sortie est `Null` si l'argument est inférieur ou égal à zéro.
Définition	Renvoie le logarithme naturel d'un `<number>`.
Exemple	`LN(50) = 3.912023005`
Remarques	Voir aussi **`EXP`** `sur la page 2534` et **`LOG`** `en dessous`.

LOG

Syntaxe	`LOG(number, [base])` S'il n'y a aucun argument de base facultatif, la base 10 est utilisée.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le logarithme naturel d'un `<number>` pour la `<base>` donnée.
Exemple	`LOG(16,4) = 2`
Remarques	Voir aussi **`POWER`** `sur la page 2561` **`LN`** `au-dessus`.

LOG2

`LOG2(number)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

LOOKUP

`LOOKUP(expression, [offest])`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

LOWER

Syntaxe	`LOWER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en minuscules.
Exemple	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Remarques	Voir également **UPPER** sur la page 2574 et **PROPER** sur la page 2562.

LTRIM

Syntaxe	`LTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début.
Exemple	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Remarques	Voir également **RTRIM** sur la page 2566.

LTRIM_THIS

`LTRIM_THIS(string, string)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

retour en haut

M

MAKEDATE

Syntaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Résultat	Date
Définition	Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<year>`, du `<month>` et du `<day>` spécifiés.
Exemple	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Remarques	**Remarque** : Les valeurs erronées seront corrigées dans une date, par exemple `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` au lieu de renvoyer une erreur qui indique que le mois d'avril n'a pas 31 jours. Disponible pour les extraits de données Tableau. Vérifiez la disponibilité dans d'autres sources de données. `MAKEDATE` a besoin d'entrées numériques pour les parties d'une date. Si vos données sont une chaîne qui doit être une date, essayez la fonction **`DATE`** sur la page 2524. `DATE` reconnaît automatiquement de nombreux formats de date standard. Si `DATE` ne reconnaît pas l'entrée, essayez d'utiliser **`DATEPARSE`** sur la page 2527.

MAKEDATETIME

Syntaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie des données date/heure composées d'une `<date>` et d'une `<time>`. La date peut être une information de type date, date/heure ou chaîne. L'heure doit être une information de type date/heure.
Exemple	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`

```
MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#
```

Remarques Cette fonction est disponible uniquement pour les connexions compatibles MySQL (pour Tableau, MySQL et Amazon Aurora).

MAKETIME sur la page 2553 est une fonction similaire disponible pour les extraits de données Tableau et certaines autres sources de données.

MAKELINE

Syntaxe `MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`

Résultat Géométrie (ligne)

Définition Génère un repère de ligne entre deux points

Exemple `MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`

Remarques Utile pour la création des cartes origine-destination.

MAKEPOINT

Syntaxe `MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`

Résultat Géométrie (point)

Définition Convertit les données des colonnes de `<latitude>` et de `<longitude>` en objets spatiaux.

Si l'argument facultatif `<SRID>` est ajouté, il est possible de saisir d'autres coordonnées géographiques projetées.

Exemple

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)
```

```
MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])
```

```
MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Remarques `MAKEPOINT` ne peut pas utiliser les champs de latitude et de longitude générés automatiquement. La source de données doit contenir les

coordonnées en natif.

Le SRID est un identificateur de référence spatiale qui utilise les codes du système de référence ESPG pour spécifier les systèmes de coordonnées. Si SRID n'est pas spécifié, WGS84 est supposé et les paramètres sont traités comme latitude/longitude en degrés.

Vous pouvez utiliser `MAKEPOINT` pour activer spatialement une source de données afin qu'elle puisse être liée à un fichier de données spatiales à l'aide d'une jointure de données spatiales. Pour plus d'information, consultez Joindre des fichiers de données spatiales dans Tableau.

MAKETIME

Syntaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Résultat	Datetime
Définition	Renvoie une valeur de date créée à partir de l'`<hour>`, du `<minute>` et du `<second>` spécifiés.
Exemple	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Remarques	Comme Tableau ne prend pas en charge le type de données heure, mais seulement le type date-heure, la sortie est une valeur datetime. La partie date du champ sera 1/1/1899. Fonction similaire à **`MAKEDATETIME`** sur la page 2551, disponible uniquement pour les connexions compatibles avec MYSQL.

MAX

Syntaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur maximum des deux arguments, qui doivent être du même type de données.

`MAX` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.

Exemple

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MAX` vient généralement en dernier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MAX` est la plus élevée dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MAX` est la date la plus récente. Si `MAX` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MAX` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MAX(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MAX(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MIN** sur la page en regard.

MEDIAN

Syntaxe

`MEDIAN(expression)`

Définition

Renvoie la valeur médiane d'une expression dans tous les enregistrements. Les valeurs nulles sont ignorées.

Remarques

La valeur `MEDIAN` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

Limites de la base de données	`MEDIAN` n'est **pas** disponible pour les sources de données suivantes : Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

MID

Syntaxe	`(MID(string, start, [length])`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une chaîne de caractères commençant à la position `<start>` spécifiée. Le premier caractère de la chaîne correspond à la position 1. Si l'argument numérique facultatif `<length>` est ajouté, la chaîne renvoyée inclut uniquement ce nombre de caractères.

Exemple	`MID("Calculation", 2) = "alculation"`
	
	`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

Remarques	Voir aussi la fonction RegEx prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

MIN

Syntaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Résultat	Même type de données que l'argument, ou `NULL` si une partie de l'argument est une valeur nulle.
Définition	Renvoie la valeur minimale des deux arguments, qui doivent être du même type de données. `MIN` peut également être appliqué à un seul champ dans une agrégation.
Exemple	`MIN(4,7) = 4`

```
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Remarques

Pour les chaînes

La valeur `MIN` vient généralement en premier dans l'ordre alphabétique.

> Pour les sources de données de la base de données, la valeur de chaîne `MIN` est la plus basse dans la séquence de tri définie par la base de données pour cette colonne.

Pour les dates

Pour les dates, la valeur `MIN` est la date la plus proche. Si `MIN` est une agrégation, le résultat n'aura pas de hiérarchie de dates. Si `MIN` est une comparaison, le résultat conservera la hiérarchie de dates.

Comme agrégation

`MIN(expression)` est une fonction d'agrégation et renvoie un seul résultat agrégé. Cette fonction s'affiche en tant que `AGG(expression)` dans la visualisation.

Comme comparaison

`MIN(expr1, expr2)` compare les deux valeurs et renvoie une valeur de niveau ligne.

Voir aussi **MAX** sur la page 2553.

Extensions de modèle

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STR

MODEL_PERCENTILE

Syntaxe

```
MODEL_PERCENTILE(
model_specification (optional),
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Définition

Renvoie la probabilité (comprise entre 0 et 1) que la valeur attendue soit inférieure ou égale au repère observé, définie par l'expression cible et d'autres prédicteurs. Il s'agit de la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative (CDF).

Exemple

```
MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE

Syntaxe

```
MODEL_QUANTILE(
model_specification (optional),
quantile,
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Définition

Renvoie une valeur numérique cible dans la plage probable définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction, au quantile spécifié. Il s'agit du quantile prédictif postérieur.

Exemple

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MONTH

Syntaxe

```
MONTH(date)
```

Résultat

Entier

Définition

Renvoie le mois d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.

Exemple

```
MONTH(#1986-03-25#) = 3
```

Remarques

Voir aussi **DAY** sur la page 2530, **WEEK** sur la page 2576, **Trimestre** sur la page 2563, **YEAR** sur la page 2579 et les équivalents ISO

retour en haut

N

NOT

Syntaxe

```
NOT <expression>
```

Résultat

Booléen(vrai ou faux)

Définition

Négation logique entre deux expressions.

Exemple

```
IF NOT [Season] = "Summer"
THEN 'Don't wear sandals'
ELSE 'Wear sandals'
END
```

« Si Saison ne correspond pas à Été, retourne Ne portez pas de sandales. *Dans le cas contraire, retourne* Portez des sandales. *»*

Remarques

Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2539 et **IIF** sur la page 2540. Voir également **Dans cette référence, les fonctions de Tableau sont organisées par ordre alphabétique. Cliquez sur une lettre pour accéder à cet emplacement dans la liste. Vous pouvez également utiliser Ctrl+F (Cmd-F sur un Mac) pour ouvrir un champ de recherche pour rechercher une fonction spécifique.** sur la page 2513 et **OU** sur la page en regard.

NOW

Syntaxe

```
NOW()
```

Résultat

Datetime

Définition — Renvoie la date et l'heure actuelles du système local.

Exemple — `NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`

Remarques — `NOW` n'utilise pas un argument.

Consultez aussi **`TODAY`** sur la page 2573, un calcul similaire qui renvoie une date plutôt qu'un élément datetime.

Si la source de données est une connexion en direct, la date et l'heure du système peuvent indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

retour en haut

O

OU

Syntaxe — `<expr1> OR <expr2>`

Résultat — Booléen(vrai ou faux)

Définition — Disjonction logique entre deux expressions.

Exemple

```
IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END
```

« Si (Saison = Printemps) ou (Saison = Automne) est une valeur true, Chaussures de sport est retourné. »

Remarques — Souvent utilisé avec **IF** sur la page 2539 et **IIF** sur la page 2540. Voir également **Dans cette référence, les fonctions de Tableau sont organisées par ordre alphabétique. Cliquez sur une lettre pour accéder à cet emplacement dans la liste. Vous pouvez également utiliser Ctrl+F (Cmd-F sur un Mac) pour ouvrir un champ de recherche pour rechercher une fonction spécifique.** sur la page 2513 et **NOT** sur la page précédente.

Si l'une des expressions est `TRUE`, le résultat est `TRUE`. Si les deux

expressions sont `FALSE`, le résultat est `FALSE`. Si les deux expressions sont `NULL`, le résultat est `NULL`.

Si vous créez un calcul qui affiche le résultat d'une comparaison `OR` dans une feuille de calcul, Tableau affiche les valeurs `TRUE` et `FALSE`. Si vous voulez modifier cela, utilisez la zone de mise en forme dans la boîte de dialogue Mettre en forme.

> **Remarque** : L'opérateur `OR` utilise l'*évaluation de court-circuit*. Cela signifie que si la première expression est évaluée comme étant `TRUE`, la seconde expression n'est pas du tout évaluée. Cela peut être utile si la seconde expression renvoie une erreur lorsque la première expression est `TRUE`, car dans ce cas-là, la seconde expression n'est jamais évaluée.

OUTLINE

Syntaxe	`OUTLINE(<spatial polygon>)`
Résultat	Géométrie
Définition	Convertit une géométrie de polygone en chaînes de lignes.
Remarques	Utile pour créer un calque séparé pour un contour avec un style différent de celui du remplissage. Prend en charge les polygones dans les multipolygones.

retour en haut

P

PARSE_URL

`PARSE_URL(string, url_part)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Cloudera Impala. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

PARSE_URL_QUERY

`PARSE_URL_QUERY(string, key)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Cloudera Impala. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

PERCENTILE

Syntaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Définition	Renvoie la valeur du centile pour l'`<expression>` donnée correspondant au `<number>` indiqué. La valeur `<number>` doit être comprise entre 0 et 1 (inclus) et doit être une constante numérique.
Exemple	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limites de la base de données	Cette fonction est disponible pour les sources de données suivantes : connexions Microsoft Excel et fichier texte récentes, extraits et les types de sources de données d'extraits uniquement (par exemple, Google Analytics, Protocole de données ouvertes ou Salesforce), Sybase IQ 15.1 et sources de données ultérieures, Oracle 10 et sources de données ultérieures, sources de données Cloudera Hive et Hortonworks Hadoop Hive, EXASolution 4.2 et sources de données ultérieures. Pour d'autres types de sources de données, vous pouvez extraire vos données dans un fichier d'extrait pour utiliser cette fonction. Consultez Extraire vos données.

PI

Syntaxe	`PI()`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la constante numérique PI : 3.14159...
Exemple	`PI() = 3.14159`
Remarques	Utile pour les fonctions trigonométriques dont les données sont exprimées

en radians.

POWER

Syntaxe	`POWER(number, power)`
Résultat	Nombre
Définition	Élève le `<number>` à la `<power>` indiquée.
Exemple	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Remarques	Vous pouvez également utiliser le symbole ^, par exemple, `5^3 = POWER (5,3) = 125` Voir aussi **EXP** sur la page 2534, **LOG** sur la page 2549 et **SQUARE** sur la page 2570.

PREVIOUS_VALUE

`PREVIOUS_VALUE(expression)`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

PROPER

Syntaxe	`PROPER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie de sorte que la première lettre de chaque mot soit en majuscule et les lettres restantes en minuscules.
Exemple	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Remarques	Les espaces et les caractères non alphanumériques tels que la ponctuation sont traités comme des séparateurs.

Voir également **LOWER** sur la page 2550 et **UPPER** sur la page 2574.

retour en haut

Q

Trimestre

Syntaxe	`QUARTER(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie le trimestre d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2530, **WEEK** sur la page 2576, **MONTH** sur la page 2557, **YEAR** sur la page 2579 et les équivalents ISO

retour en haut

R

RADIANS

Syntaxe	`RADIANS(number)`
Résultat	Nombre (angle en radians)
Définition	Convertit en radians un `<number>` exprimé en degrés.
Exemple	`RADIANS(180) = 3.14159`
Remarques	La fonction inverse, **DEGREES** sur la page 2530, utilise un angle exprimé en radians et le renvoie en degrés.

RANK Fonctions de calcul de table

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

- `RANK(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])`

Fonctions RAWSQL

Pour plus d'information, consultez Fonctions directes (RAWSQL).

- `RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_SPATIAL`
- `RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`

Fonctions REGEXP

Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

- `REGEXP_EXTRACT(string, pattern)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_MATCH(string, pattern)`
- `REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)`

REPLACE

Syntaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Résultat	Chaîne
Définition	Recherche la valeur `<string>` pour la valeur `<substring>` et la remplace par `<replacement>`. Si la valeur `<substring>` est introuvable, la chaîne reste inchangée.
Exemple	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Remarques	Voir aussi la fonction `REGEXP_REPLACE` dans la documentation des fonctions supplémentaires.

RIGHT

Syntaxe	`RIGHT(string, number)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie les caractères `<number>` situés le plus à droite dans la chaîne.
Exemple	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Remarques	Voir également **LEFT** sur la page 2548 et **MID** sur la page 2555.

ROUND

Syntaxe	`ROUND(number, [decimals])`
Résultat	Nombre
Définition	Arrondit les `<number>` à un nombre donné de chiffres. L'argument facultatif `decimals` indique le nombre de points décimaux de précision à inclure dans le résultat final. Si la valeur `decimals` n'est pas indiquée, le nombre est arrondi à l'entier le plus proche.
Exemple	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`

Remarques	Certaines bases de données, telles que SQL Server, autorisent l'indication d'une valeur négative, où -1 arrondit la valeur aux dizaines, -2 arrondit aux centaines, etc. Ce n'est pas le cas pour toutes les bases de données. Ce n'est par exemple pas le cas pour Excel ou Access. **Conseil** : Étant donné que ROUND peut rencontrer des problèmes en raison de la représentation sous-jacente des nombres en virgule flottante, comme 9,405 arrondi à 9,40, il peut être préférable de mettre en forme le nombre avec le nombre de décimales souhaité plutôt que d'arrondir. Le formatage de 9,405 à deux décimales donnera le 9,41 attendu. Voir aussi **CEILING** sur la page 2519 et **FLOOR** sur la page 2536.

RTRIM

Syntaxe	`RTRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de fin.
Exemple	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2550 et **TRIM** sur la page 2573.

RTRIM_THIS

`RTRIM_THIS(string, string)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

RUNNING Fonctions de calcul de table

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

- `RUNNING_AVG(expression)`
- `RUNNING_COUNT(expression)`

- `RUNNING_MAX(expression)`
- `RUNNING_MIN(expression)`
- `RUNNING_SUM(expression)`

retour en haut

S

SCRIPT Extensions d'analytique

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`
- `SCRIPT_REAL`
- `SCRIPT_STR`

SHAPETYPE

Syntaxe	`SHAPETYPE(<geometry>)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une chaîne décrivant la structure de la géométrie spatiale, par exemple Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed et Unsupported
Exemple	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SIGN

Syntaxe	`SIGN(number)`
Résultat	-1, 0 ou 1
Définition	Renvoie le signe d'un `<number>` : Les valeurs renvoyées sont -1 si le nombre est négatif, 0 s'il est égal à zéro ou 1 s'il est positif.
Exemple	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`

Remarques Voir aussi **ABS** sur la page 2513.

SIN

Syntaxe `SIN(number)`

Résultat Nombre

Définition Renvoie le sinus d'un angle en radians.

Exemple
```
SIN(0) = 1.0
SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548
```

Remarques La fonction inverse, **ASIN** sur la page 2516, utilise le sinus comme argument et renvoie l'angle en radians.

Voir aussi **PI** sur la page 2561. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2563.

SIZE

`SIZE()`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

SPACE

Syntaxe `SPACE(number)`

Résultat Chaîne (en particulier, juste des espaces)

Définition Renvoie une chaîne constituée du nombre spécifié d'espaces répétés.

Exemple `SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxe `SPLIT(string, delimiter, token number)`

Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie une sous-chaîne à partir d'une `<string>`, à l'aide d'un caractère `<delimiter>` pour diviser la chaîne en une séquence de `<tokens>`.
Exemple	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Remarques	La chaîne est interprétée comme une séquence alternative de délimiteurs et jetons. Ainsi, pour la chaîne `abc-defgh-i-jkl`, où le délimiteur est le caractère '`-`', les jetons sont (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` et (4) `jlk`. `SPLIT` renvoie le jeton correspondant au numéro du jeton. Lorsque le numéro de jeton est positif, les jetons sont comptabilisés à partir de l'extrémité gauche de la chaîne; si le numéro de jeton est négatif, les jetons sont comptabilisés à partir de la droite. Voir aussi la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.
Limites de la base de données	Les commandes Fractionnement et Fractionnement personnalisé sont disponibles pour les types de sources de données suivants : extraits de données Tableau, Microsoft Excel, fichier texte, fichier PDF, Salesforce, Protocole de données ouvertes, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive et Microsoft SQL Server. Certaines sources de données imposent des limites au fractionnement des chaînes. Consultez les limites de la fonction SPLIT plus loin dans cette rubrique.

SQRT

Syntaxe	`SQRT(number)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la racine carrée d'un `<number>`.

Exemple	`SQRT(25) = 5`
Remarques	Voir aussi **SQUARE** sur la page suivante.

SQUARE

Syntaxe	`SQUARE(number)`
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie le carré d'un `<number>`.
Exemple	`SQUARE(5) = 25`
Remarques	Voir aussi **SQRT** sur la page précédente et **POWER** sur la page 2561.

STARTSWITH

Syntaxe	`STARTSWITH(string, substring)`
Résultat	Booléen
Définition	Renvoie true si `string` commence par `substring`. Les espaces en début de chaîne sont ignorés.
Exemple	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Remarques	Voir aussi **CONTAINS** sur la page 2520, ainsi que la fonction REGEX prise en charge dans la documentation des fonctions supplémentaires.

STDEV

Syntaxe	`STDEV(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'`<expression>` donnée en fonction d'un échantillon de population.

STDEVP

Syntaxe	`STDEVP(expression)`
Définition	Renvoie l'écart-type statistique de toutes les valeurs dans l'`<expression>` donnée en fonction d'une population biaisée.

STR

Syntaxe	`STR(expression)`
Résultat	Chaîne
Définition	Convertit l'argument en chaîne.
Exemple	`STR([ID])`

SUM

Syntaxe	`SUM(expression)`
Définition	Renvoie la somme de toutes les valeurs de l'`<expression>`. Les valeurs nulles sont ignorées.
Remarques	La valeur `SUM` peut être utilisée uniquement avec des champs numériques.

retour en haut

T

TAN

Syntaxe	`TAN(number)` L'argument `<number>` est l'angle exprimé en radians.
Résultat	Nombre
Définition	Renvoie la tangente d'un angle.

Exemple

```
TAN(PI ( )/4) = 1.0
```

Remarques

Voir aussi **ATAN** sur la page 2516, **ATAN2** sur la page 2516,**COT** sur la page 2522 et **PI** sur la page 2561. Pour convertir un angle de degrés en radians, utilisez **RADIANS** sur la page 2563.

THEN

Syntaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `IF`, `ELSEIF`, ou `CASE`, utilisée pour définir le résultat à renvoyer si une valeur ou un test spécifique est true.

Exemple

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Si Saison = Été, Sandales est retourné. Sinon, regardez l'expression suivante. Si Saison = Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des expressions n'est vraie, Chaussures de sport est retourné. »

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec **CASE** sur la page 2518, **WHEN** sur la page 2576, **IF** sur la page 2539, **ELSEIF** sur la page 2533, **THEN** au-dessus, **ELSE** sur la page 2532 et **END** sur la page 2533

TIMESTAMP_TO_USEC

`TIMESTAMP_TO_USEC(expression)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

TLD

`TLD(string_url)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

TODAY

Syntaxe	`TODAY()`
Résultat	Date
Définition	Renvoie la date actuelle du système local.
Exemple	`TODAY() = 1986-03-25`
Remarques	`TODAY` n'utilise pas un argument. Consultez aussi **`NOW`** `sur la page 2558`, un calcul similaire qui renvoie une valeur datetime plutôt qu'une date. Si la source de données est une connexion en direct, la date du système peut indiquer un autre fuseau horaire. Pour plus d'information sur la résolution de ce problème, consultez la base de connaissances.

TOTAL

`TOTAL(expression)`

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

TRIM

Syntaxe	`TRIM(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en supprimant les espaces de début et de fin.
Exemple	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Remarques	Voir également **LTRIM** sur la page 2550 et **RTRIM** sur la page 2566.

retour en haut

U

UPPER

Syntaxe	`UPPER(string)`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie la `<string>` fournie en caractères tout en majuscules.
Exemple	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Remarques	Voir également **PROPER** sur la page 2562 et **LOWER** sur la page 2550.

USEC_TO_TIMESTAMP

`USEC_TO_TIMESTAMP(expression)`

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Google BigQuery. Pour plus d'information, consultez Fonctions supplémentaires.

USERDOMAIN

Syntaxe	`USERDOMAIN( )`

Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le domaine de l'utilisateur actuel.
Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le domaine utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le domaine local si l'utilisateur se trouve sur un domaine

USERNAME

Syntaxe	`USERNAME( )`
Résultat	Chaîne
Définition	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur actuel.

Exemple	`USERNAME( )`
	Renvoie le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté, par exemple, « hmyrer ».
	`[Manager] = USERNAME( )`
	Si le responsable « hmyrer » est connecté, cet exemple ne renvoie la valeur TRUE qu'en présence de la valeur « hmyrer » dans le champ Manager de la vue « hmyrer ».

Remarques	Cette fonction recherche : • Tableau Cloud et Tableau Server : le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté • Tableau Desktop : le nom d'utilisateur local ou réseau de l'utilisateur **Filtres utilisateur** Lorsqu'il est utilisé comme filtre, un champ calculé `[Username field] = USERNAME( )` peut être utilisé pour créer un filtre utilisateur qui n'affiche que les données correspondant à la personne connectée au serveur.

USER ATTRIBUTE JSON Fonctions du jeton Web

- `USERATTRIBUTE('attribute_name')`
- `USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`

Pour plus d'information, consultez Fonctions utilisateur.

retour en haut

V

VAR

Syntaxe	`VAR(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée en fonction d'un échantillon de population.

VARP

Syntaxe	`VARP(expression)`
Définition	Renvoie la variance statistique de toutes les valeurs dans l'expression donnée de la totalité de la population.

retour en haut

W

WEEK

Syntaxe	`WEEK(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie la semaine d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2530, **MONTH** sur la page 2557, **Tri-**

mestre sur la page 2563, **YEAR** sur la page 2579 et les équivalents ISO

WHEN

Syntaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Définition

Partie obligatoire d'une expression `CASE`. Trouve la première `<value>` correspondant à `<expression>` et renvoie la valeur `<then>` correspondante.

Exemple

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

« Regardez le champ Saison. Si la valeur est Été, Sandales est retourné. Si la valeur est Hiver, Bottes est retourné. Si aucune des options du calcul ne correspond à ce qui est indiqué dans le champ Saison, chaussures de sport est retourné. »

Remarques

Utilisé avec les expressions **CASE** sur la page 2518, **THEN** sur la page 2572, **ELSE** sur la page 2532 et **END** sur la page 2533.

`CASE` prend également en charge les constructions de type `WHEN IN`, par exemple :

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

Les valeurs auxquelles se compare `WHEN IN` doivent être un ensemble, une liste de valeurs littérales ou un champ combiné. Voir également **IN** sur la page 2542.

Calculs de table de volet

Pour plus d'information, consultez Fonctions de calcul de table.

- `WINDOW_AVG(expression, [start, end])`
- `WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COUNT(expression, [start, end])`
- `WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_MAX(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MIN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])`
- `WINDOW_STDEV(expression, [start, end])`
- `WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])`
- `WINDOW_SUM(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VAR(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VARP(expression, [start, end])`

retour en haut

X

Fonctions XPATH.

Pris en charge uniquement lorsque connecté à Hadoop Hive. Pour plus d'information, consultez Fonctions directes (RAWSQL).

- `XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_INT(XML string, XPath expression string)`

- `XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)`

retour en haut

Y

YEAR

Syntaxe	`YEAR(date)`
Résultat	Entier
Définition	Renvoie l'année d'une `<date>` donnée sous la forme d'un entier.
Exemple	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Remarques	Voir aussi **DAY** sur la page 2530, **WEEK** sur la page 2576, **MONTH** sur la page 2557, **Trimestre** sur la page 2563 et les équivalents ISO

retour en haut

Z

ZN

Syntaxe	`ZN(expression)`
Résultat	Dépend du type de données de l'`<expression>` ou de la valeur 0.
Définition	Renvoie `<expression>` si la valeur n'est pas nulle, sinon renvoie zéro.
Exemple	`ZN([Test Grade])` *« Si la note de test n'est pas une valeur nulle, renvoie sa valeur. Si la note de test est une valeur nulle, renvoie 0. »*
Remarques	La fonction `ZN` est un cas spécifique de l'expression **IFNULL** sur la page 2540 qui renvoie toujours 0 si l'expression est une valeur nulle, au lieu de la

valeur spécifiée dans le calcul.

`ZN` est particulièrement utile lorsqu'on effectue des calculs supplémentaires et qu'une valeur nulle rendrait l'ensemble du calcul nul. Toutefois, il convient d'interpréter ces résultats avec prudence, car une valeur nulle n'est pas toujours synonyme de 0 et peut représenter des données manquantes.

Consultez également l'expression **ISNULL** sur la page 2545.

retour en haut

Voir également

Fonctions de Tableau (par catégorie) sur la page 2406

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

Transformer des valeurs avec des calculs de table

Cet article présente les notions de base des calculs de table et explique comment les créer dans Tableau.

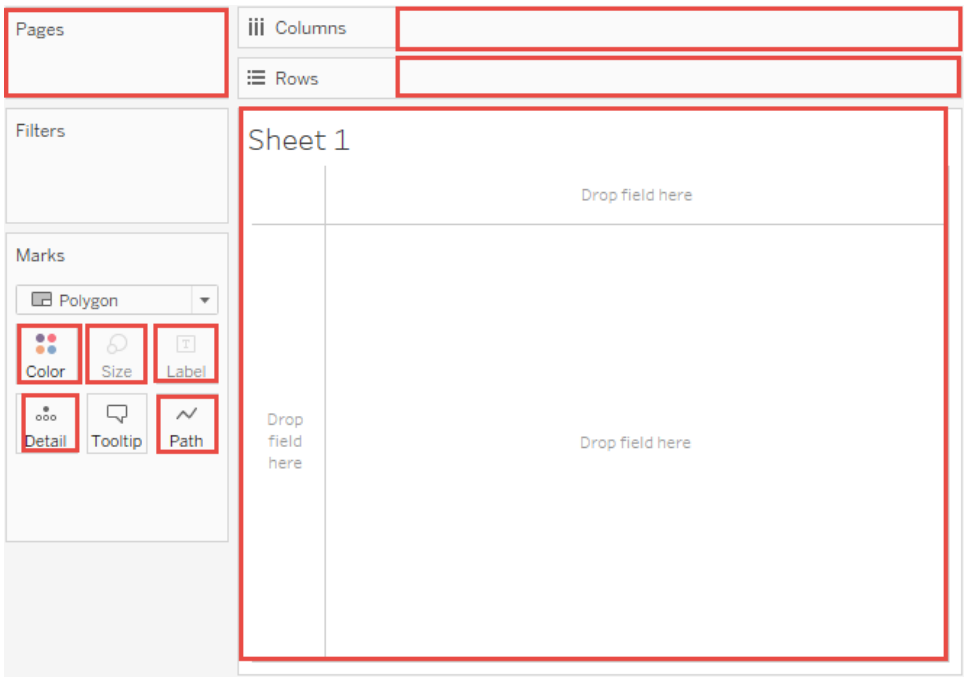
Qu'est-ce qu'un calcul de table?

Un calcul de table est une transformation que vous appliquez aux valeurs d'une visualisation. Un calcul de table est un type de champ calculé spécial qui effectue un calcul sur les données locales de Tableau. Ils sont calculés sur la base des éléments présents dans la visualisation et ne prennent pas en considération les mesures ou les dimensions qui sont exclues de la visualisation.

Vous pouvez utiliser les calculs de table à diverses fins, et notamment :

- Transformer des valeurs en classements
- Transformer des valeurs de manière à afficher des totaux cumulés
- Transformer des valeurs de manière à afficher un pourcentage du total

Pour toute visualisation Tableau, une table virtuelle est déterminée par les dimensions dans la vue. Cette table n'est pas la même que les tables dans votre source de données. Plus spécifiquement, la table virtuelle est déterminée par les dimensions dans le niveau de détail, ce qui désigne les dimensions sur toute étagère ou fiche dans une feuille de calcul Tableau :



Notions de base : Adressage et partitionnement

Lorsque vous ajoutez un calcul de table, vous devez utiliser toutes les dimensions du niveau de détail pour le partitionnement (portée) ou pour l'adressage (direction) .

Les dimensions qui définissent comment regrouper le calcul (la portée des données à laquelle il s'applique) sont appelées des **champs de partitionnement**. La calcul de table est effectué séparément au sein de chaque partition.

Les dimensions restantes, sur lesquelles le calcul de table est effectué, sont appelées des **champs d'adressage** et déterminent la direction du calcul.

Les champs de partitionnement décomposent la vue en plusieurs sous-vues (ou sous-tables), puis le calcul de table est appliqué aux repères dans chaque partition de ce type. La direction de déplacement du calcul (par exemple pour le calcul d'une somme cumulée ou le calcul de la différence entre des valeurs) est déterminée par les champs d'adressage. Ainsi, lorsque vous organisez les champs dans la section Dimensions spécifiques de la boîte de dialogue Calcul de table du haut vers le bas, vous spécifiez la direction dans laquelle le calcul se déplace à travers les différents repères de la partition.

Lorsque vous ajoutez un calcul de table à l'aide des options Calculer au moyen de, Tableau identifie automatiquement certaines dimensions comme adressage et d'autres comme partitionnement, comme résultat de vos sélections. Par contre, lorsque vous utilisez Dimensions

spécifiques, c'est à vous de déterminer quelles dimensions sont pour l'adressage et quelles dimensions sont pour le partitionnement.

Table (horizontale)

Calcul effectué à l'horizontale dans la longueur de la table et redémarré après chaque partition.

Par exemple, dans la table suivante, le calcul est exécuté à l'horizontale sur les colonnes (ANNÉE(Date de commande)) pour chaque ligne (MOIS(Date de commande)).

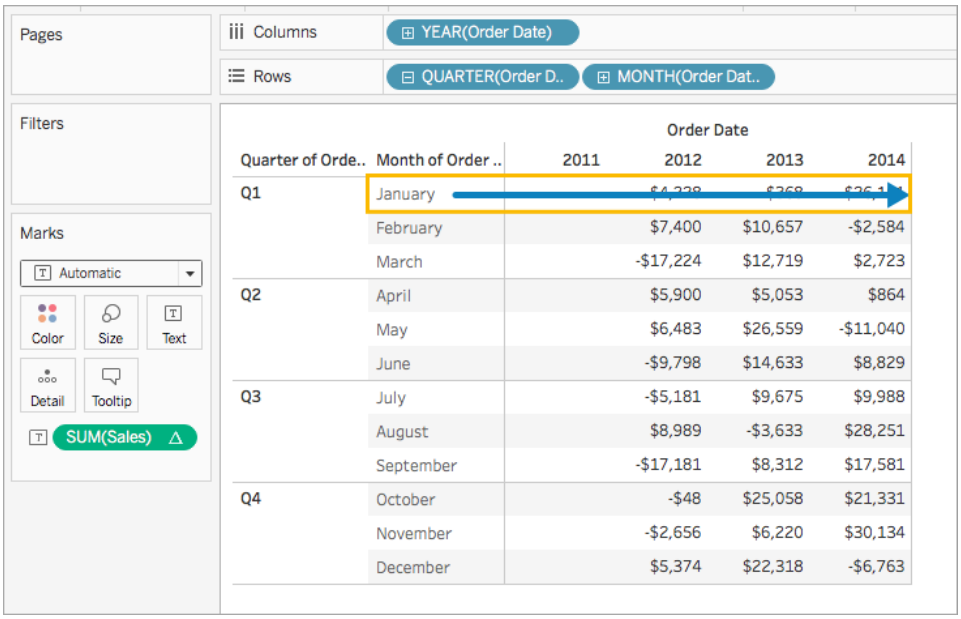


Table (verticale)

Calcul effectué à la verticale dans la longueur de la table et redémarré après chaque partition.

Par exemple, dans la table suivante, le calcul est exécuté à la verticale sur les lignes (MOIS (Date de commande)) pour chaque colonne (ANNÉE(Date de commande)).

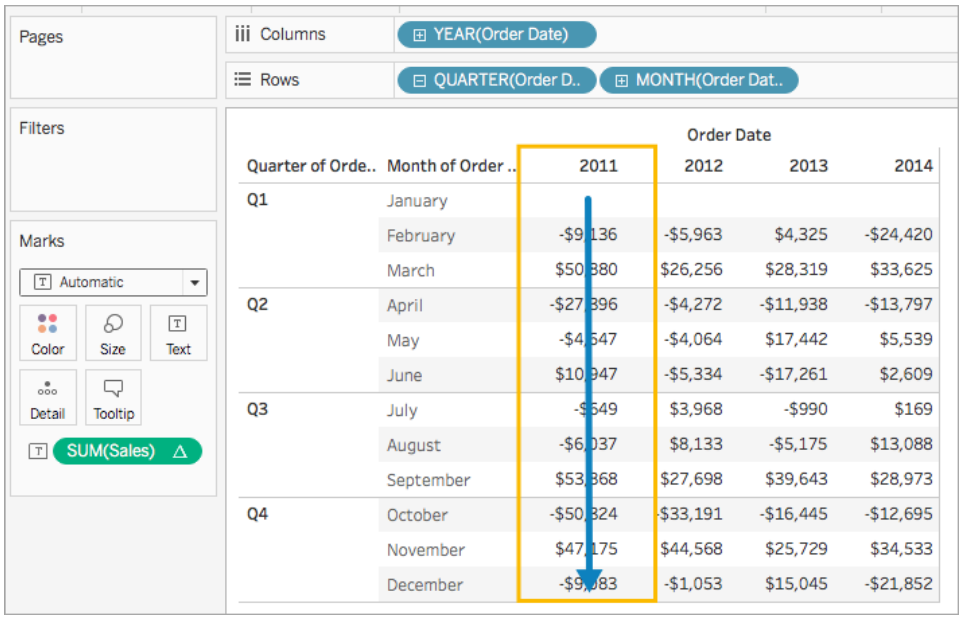


Table (horizontale puis verticale)

Calcul effectué à l’horizontale dans la longueur de la table puis à la verticale dans la longueur de la table.

Par exemple, dans la table suivante, le calcul est exécuté à l’horizontale sur les colonnes (ANNÉE(Date de commande)), verticalement sur une ligne (MOIS(Date de commande)), puis à nouveau à l’horizontale sur les colonnes de toute la table.

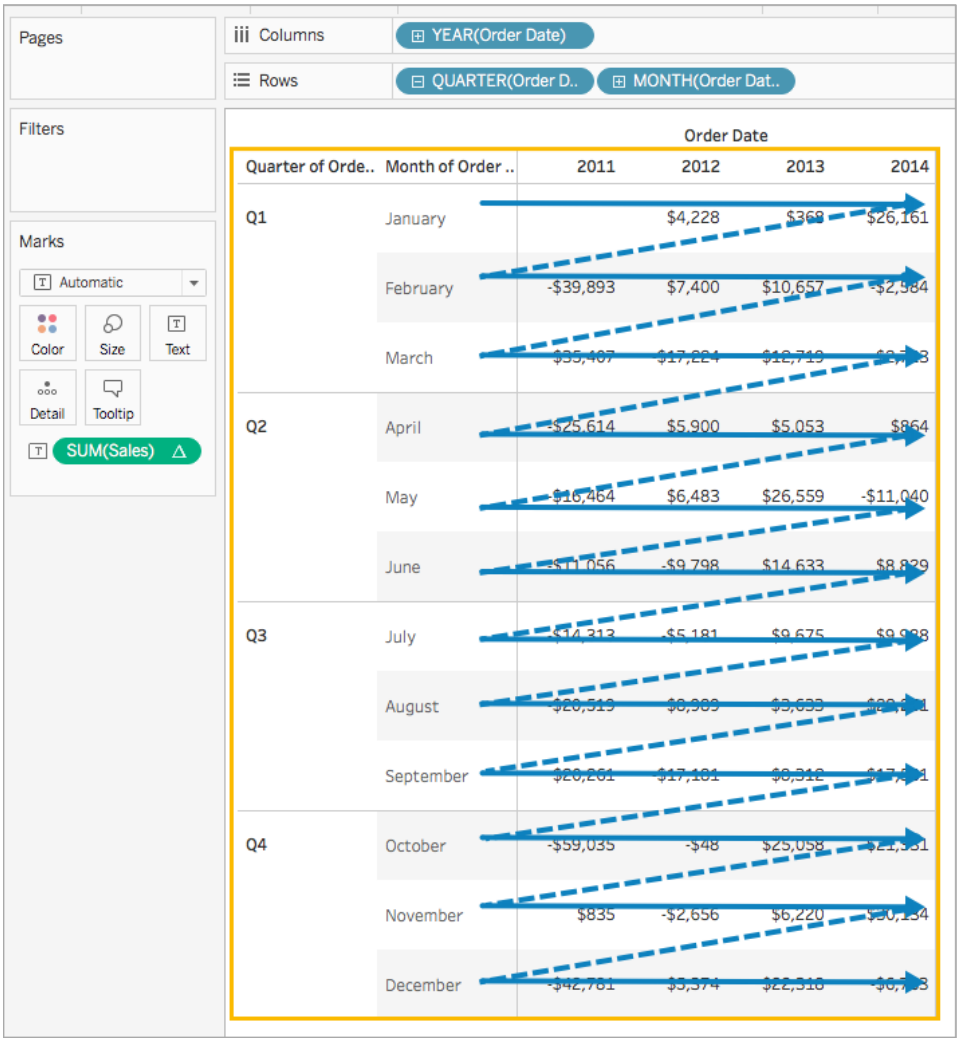
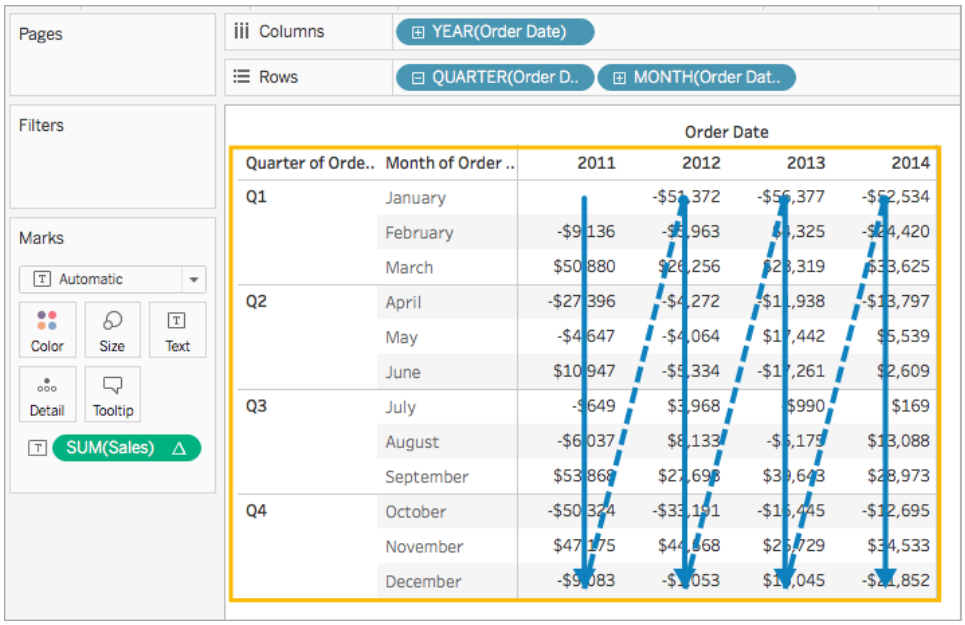


Table (verticale puis horizontale)

Calcul effectué à la verticale dans la longueur de la table puis à l'horizontale dans la longueur de la table.

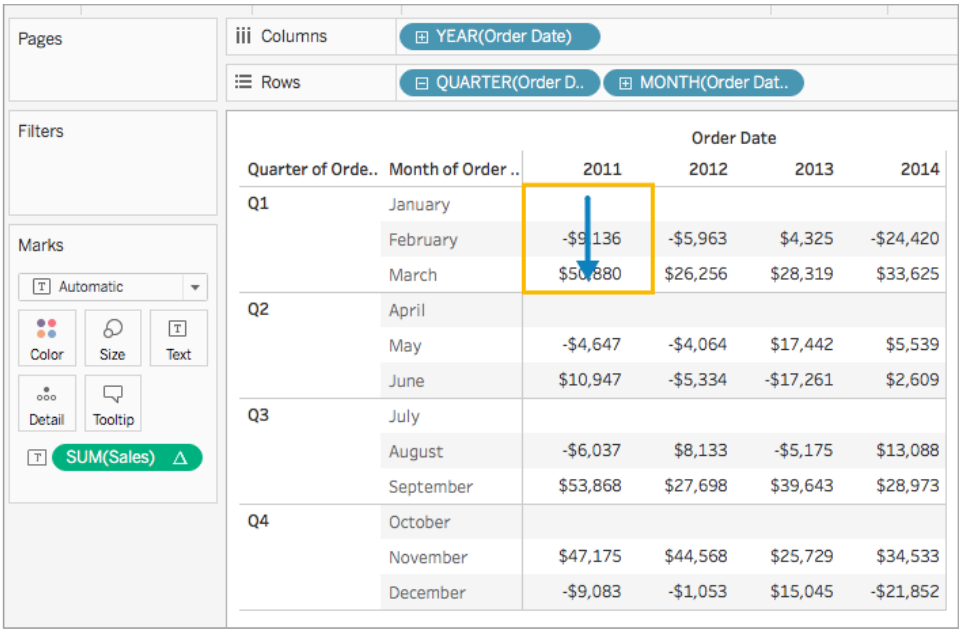
Par exemple, dans la table suivante, le calcul est effectué à la verticale sur les lignes (MOIS (Date de commande)), à la verticale sur une colonne (ANNÉE(Date de commande)), puis à nouveau à l'horizontale sur les lignes.



Volet (vertical)

Calcul effectué dans un volet entier à la verticale.

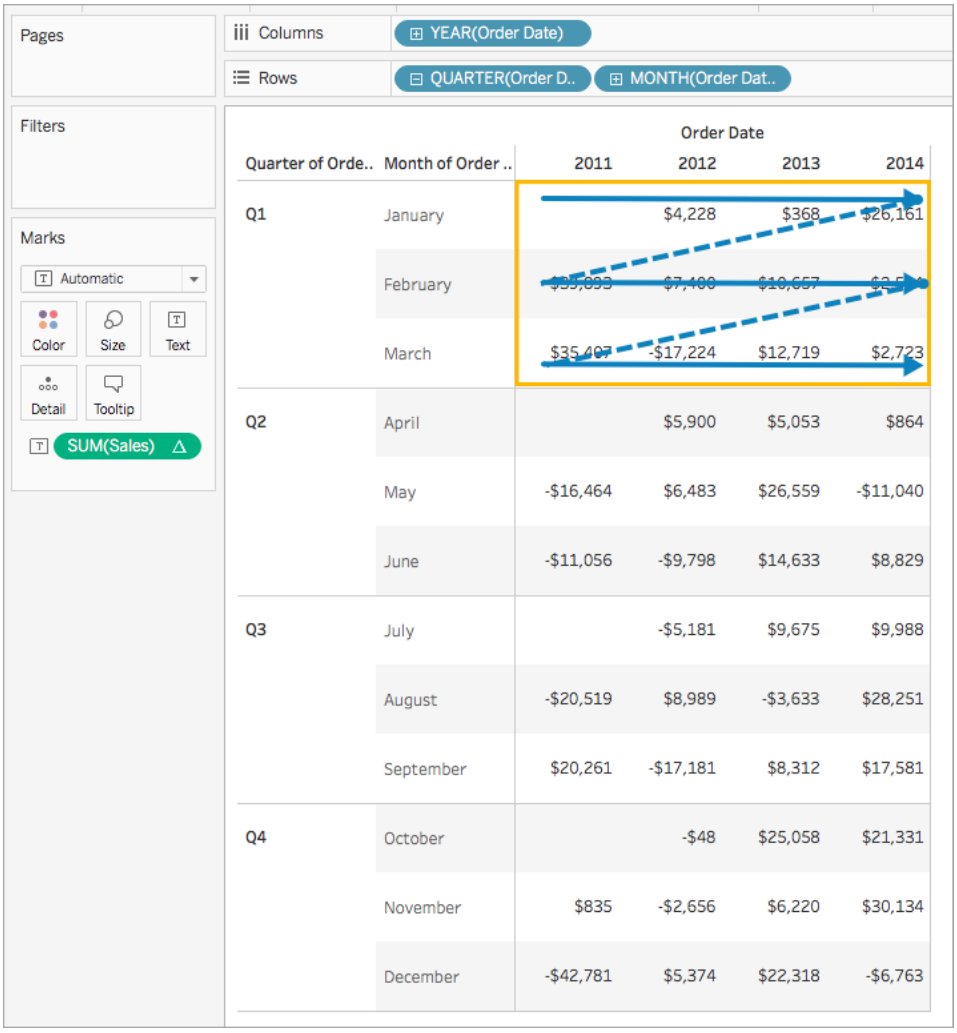
Par exemple, dans la table suivante, le calcul est effectué à la verticale sur les lignes (MONTH (Date de commande)) pour un seul volet.



Volet (horizontal puis vertical)

Calcul effectué à l'horizontale sur un volet entier, puis à la verticale sur le volet.

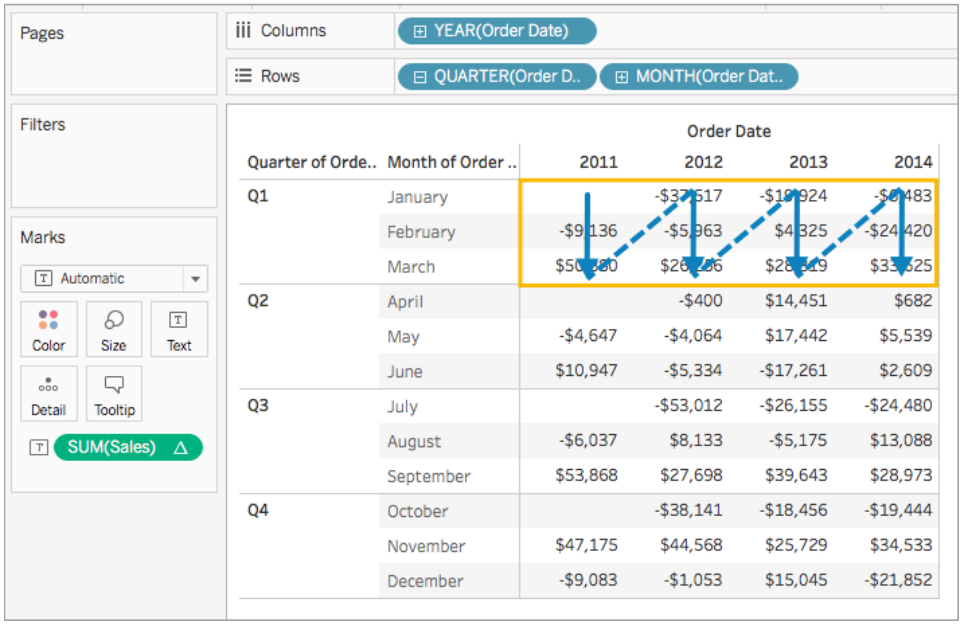
Par exemple, dans la table suivante, le calcul est effectué à la verticale sur les colonnes (ANNÉE(Date de commande)) pour la longueur du volet, à la verticale sur une ligne (MOIS(Date de commande)), puis à nouveau à l'horizontale sur les colonnes pour la longueur du volet.



Volet (vertical puis horizontal)

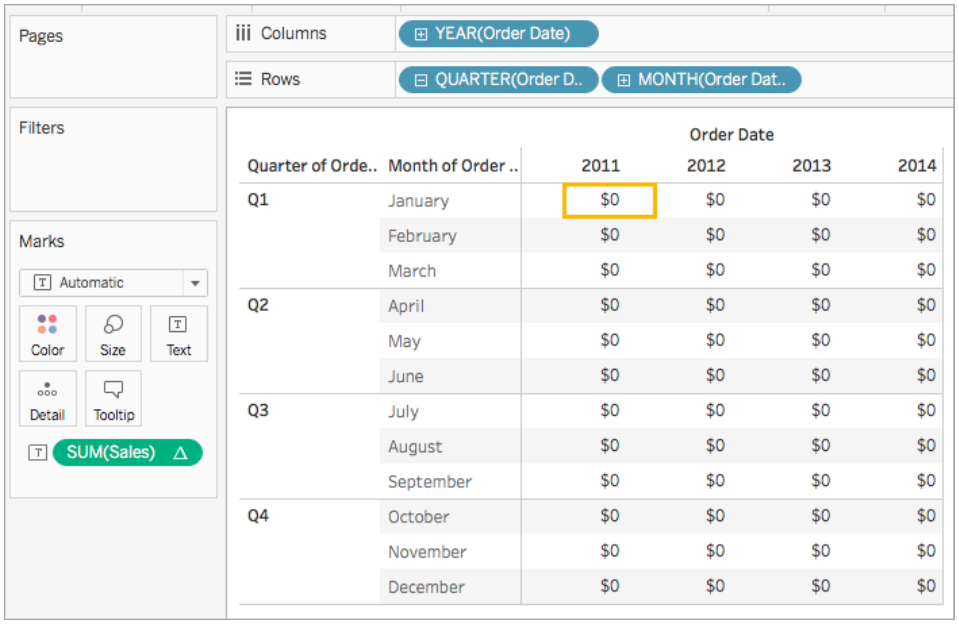
Calcul effectué à la verticale sur un volet entier, puis à l'horizontale sur le volet.

Par exemple, dans la table suivante, le calcul est effectué à la verticale sur les lignes (MOIS (Date de commande)) pour la longueur du volet, à l'horizontale sur une colonne (ANNÉE(Date de commande)), puis à nouveau à la verticale sur les colonnes pour la longueur du volet.



Cellule

Calcule dans une seule cellule.

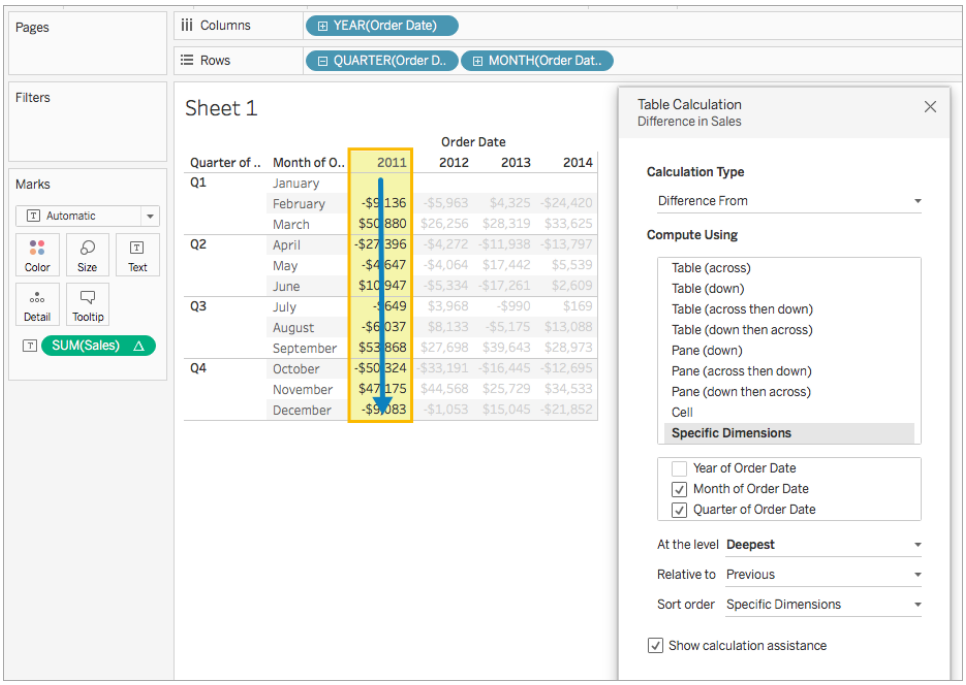


Dimensions spécifiques

Calcule uniquement avec les dimensions que vous spécifiez.

Par exemple, dans la visualisation suivante, les dimensions Mois de date de commande et Trimestre de date de commande sont les champs d'adressage (puisqu'ils sont sélectionnés) et Année de la date de commande est le champ de partitionnement (puisqu'il n'est pas sélectionné). Le calcul transforme ainsi la différence d'un mois sur l'autre pour tous les trimestres d'une année. Le calcul recommence pour chaque année.

Notez que si toutes les dimensions sont sélectionnées, toute la table est dans la portée.



Au niveau

L'option **Au niveau** est seulement disponible lorsque vous sélectionnez **Dimensions spécifiques** dans la boîte de dialogue Calculs de table, et lorsque plusieurs dimensions sont sélectionnées dans le champ immédiatement sous les options **Calculer avec** (c'est-à-dire quand plus d'une dimension est définie comme champ d'adressage).

Cette option n'est pas disponible lorsque vous définissez un calcul de table au moyen de **Calculer avec**, parce que ces valeurs établissent des partitions par position. Par contre, avec **Dimensions spécifiques**, la structure visuelle et le calcul de table n'étant pas nécessairement alignés, l'option **Au niveau** est disponible pour vous permettre d'affiner votre calcul.

Utilisez ce paramètre pour définir un saut de page (c'est-à-dire un redémarrage du calcul) dans la vue, sur la base d'une dimension particulière. En quoi est-ce différent d'utiliser simplement cette dimension pour le partitionnement? En fait, il s'agit de partitionnement, mais d'un

partitionnement par position plutôt que par valeur, c'est-à-dire la manière dont le partitionnement est défini avec les options **Calculer avec**.

Voici les choix disponibles dans la liste déroulante Au niveau dans l'exemple ci-dessus :

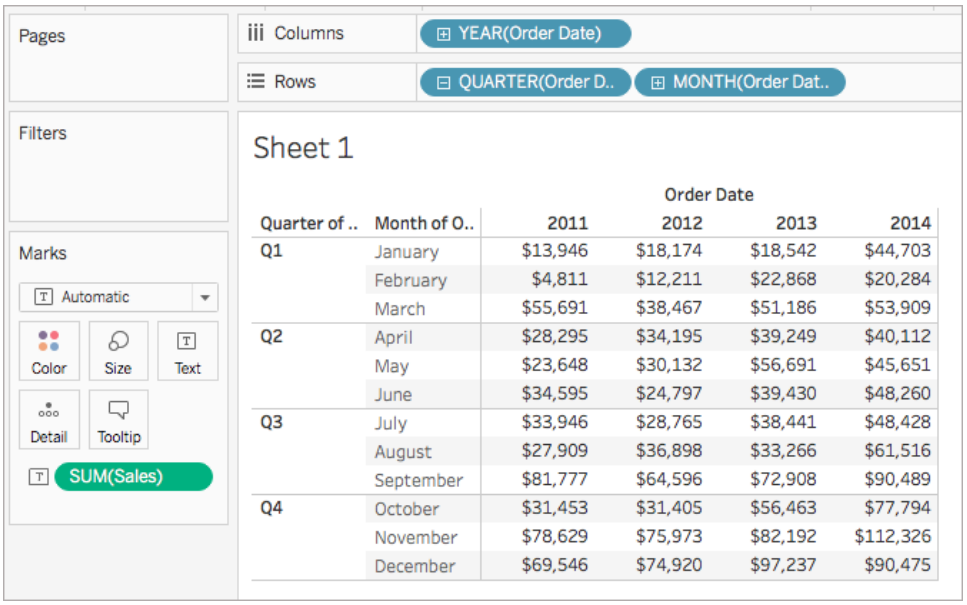
Le plus détaillé	Spécifie que le calcul doit être effectué au niveau de la granularité la plus fine. Il s'agit de l'option par défaut.
Trimestre de date de commande	Spécifie que le calcul doit être effectué au niveau du trimestre.
Mois de date de commande	Spécifie que le calcul doit être effectué au niveau du mois.

Créer un calcul de table

Pour savoir comment créer un calcul de table, suivez les étapes de l'exemple ci-dessous. Pour savoir comment créer des calculs de table rapides, consultez **Calculs de table rapides** sur la page 2614.

Étape 1 : Créer la visualisation

1. Ouvrez Tableau et connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** enregistrée.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Date de la commande** vers l'étagère **Lignes**. La dimension se met à jour à **YEAR(Date de commande)**.
4. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **YEAR(Date de commande)** et sélectionnez **Trimestre**.
5. Dans l'étagère Lignes, cliquez sur l'icône **+** dans **TRIMESTRE(Date de commande)**. **MONTH(Date de commande)** est ajouté à l'étagère.
6. Dans le volet **Données**, sous Dimensions, faites glisser **Date de commande** vers l'étagère **Colonnes**. La dimension se met à nouveau à jour à **YEAR(Date de commande)**.
7. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Ventes** vers **Texte** sur la fiche Repères.

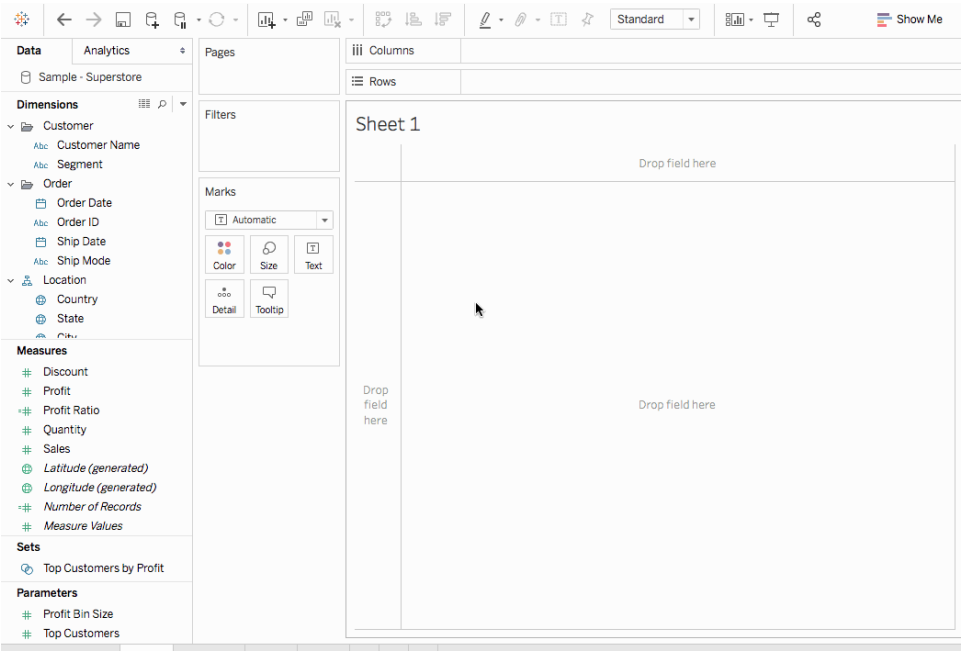


Étape 2 : Ajouter le calcul de table

1. Dans la fiche Repères, faites un clic droit sur SUM(Ventes) et sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table qui s'affiche, effectuez la procédure suivante :
   - Dans **Type de calcul:**, sélectionnez **Différence par rapport à**.
     Pour plus d'informations sur les types de calculs de table que vous pouvez utiliser dans Tableau, et la manière dont vous pouvez les configurer, consultez **Types de calculs de table** sur la page 2592.
   - Dans **Calculer au moyen de**, sélectionnez **Table (horizontale)**. Notez que, lorsque vous sélectionnez comment exécuter le calcul, la visualisation se met à jour avec des indicateurs visuels pour vous guider.
     Pour plus d'informations sur ces options, consultez la section **Notions de base : Adressage et partitionnement** sur la page 2581.
   - Une fois que vous avez terminé, cliquez sur le signe X dans le coin supérieur de la boîte de dialogue Calcul de table pour la fermer.

Le calcul est appliqué aux valeurs de la visualisation.

Vérifiez votre travail!



Modifier un calcul de table

Pour modifier un calcul de table :

1. Faites un clic droit sur la mesure dans la vue en lui appliquant le calcul de table et sélectionnez **Modifier le calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table qui s'affiche, effectuez vos modifications.
3. Une fois que vous avez terminé, cliquez sur le signe X dans le coin supérieur de la boîte de dialogue Calcul de table pour la fermer.

Supprimer un calcul de table

Pour supprimer un calcul de table :

- Faites un clic droit sur la mesure dans la vue en lui appliquant le calcul de table et sélectionnez **Supprimer le calcul de table**. Le calcul de table est supprimé de la mesure et la visualisation est mise à jour avec les valeurs d'origine.

Voir également

Calculs de table sur la page 2230

Calculs de table rapides sur la page 2614

Types de calculs de table en dessous

Types de calculs de table

Cet article décrit les types de calculs de table disponibles dans Tableau et dans quels cas les utiliser. Il se base sur des exemples simples pour démontrer comment chaque calcul transforme des données en une table. Pour plus d'informations sur la création et la configuration de calculs de table, consultez **Créer un calcul de table** sur la page 2589.

Calcul Différence par rapport à

Un calcul de table **Différence par rapport à** calcule la différence entre la valeur actuelle et une autre valeur dans la table pour chaque repère de la visualisation.

Avec un calcul **Différence par rapport à**, **Différence de pourcentage par rapport à** ou **Pourcentage de**, il faut toujours prendre en compte deux valeurs : la valeur actuelle et la valeur par rapport à laquelle la différence doit être calculée. Dans la plupart des cas, vous souhaitez calculer la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente, comme dans la procédure ci-dessus. Dans certains cas en revanche, vous pouvez rechercher autre chose.

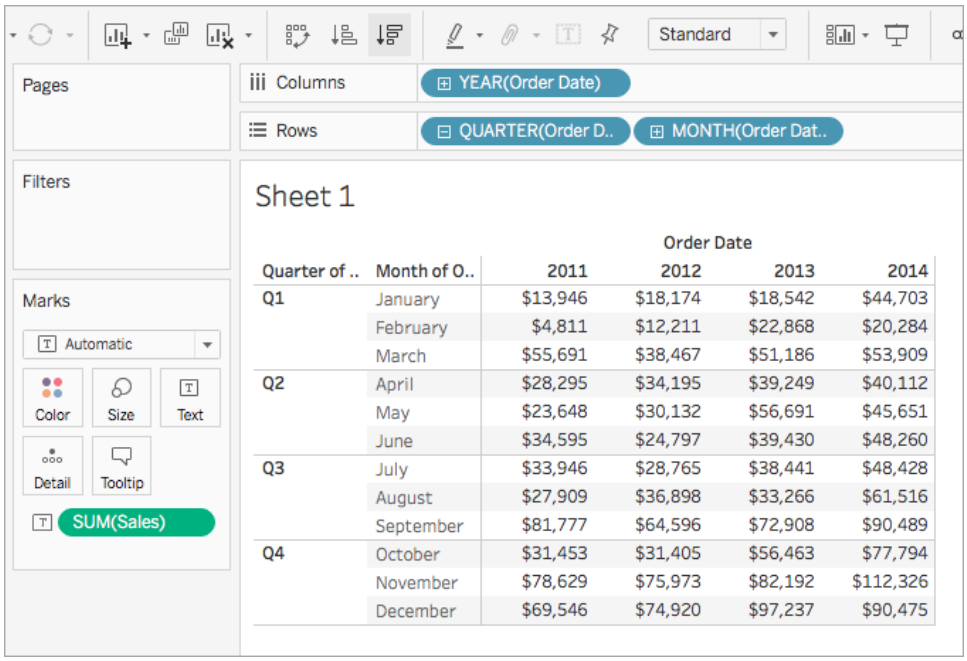
Pour spécifier la valeur à partir de laquelle calculer la différence :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une mesure dans la vue et sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, pour **Relatif à**, sélectionnez l'une des options suivantes :

Précédent	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente dans la partition. Il s'agit de la valeur par défaut.
Suivant	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur suivante dans la partition.
Premier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la première valeur dans la partition.
Dernier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la dernière valeur dans la partition.

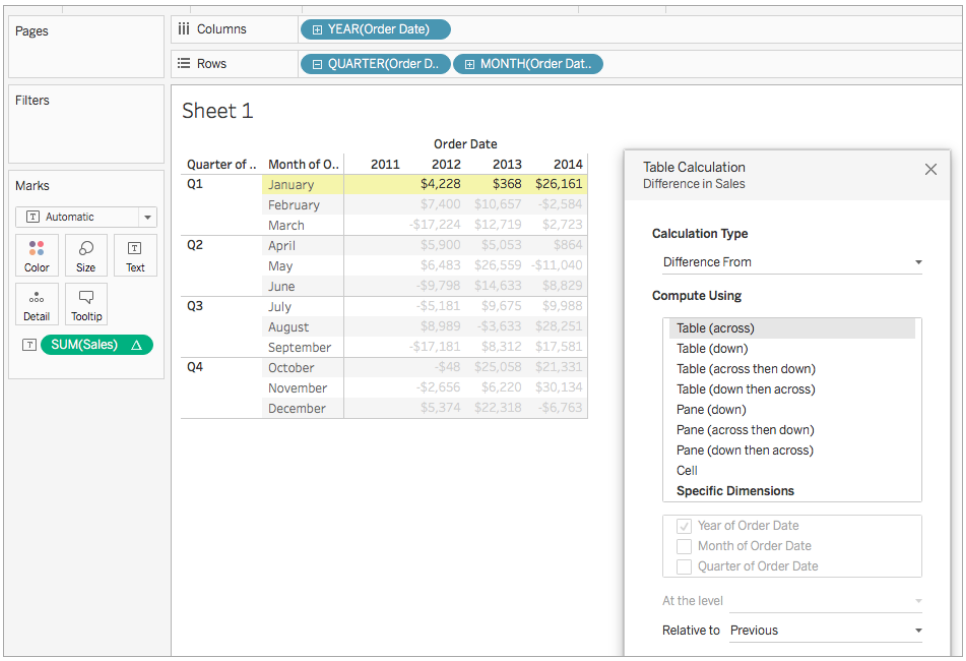
Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Vous pouvez utiliser le calcul de table Différence par rapport à pour calculer les fluctuations des ventes (leurs augmentations ou baisses) entre les années pour chaque mois.



Vous pouvez voir qu'en janvier, il y a une différence de 368 USD entre les ventes de 2012 et 2013, et une différence de 26 161 USD entre les ventes de 2013 et 2014..

Conseil : lors du calcul de la croissance d'une année sur l'autre, la première année ne dispose d'aucune année précédente à laquelle être comparée. C'est pourquoi la colonne est laissée vide. Masquez la colonne que vous ne souhaitez pas afficher pour conserver le calcul. Pour plus détails, consultez **Masquer les lignes et les colonnes** sur la page 68.

Pourquoi? Si vous avez filtré la première année de manière à la supprimer de la vue, elle sera également supprimée du calcul. Par conséquent, la deuxième année ne dispose plus d'aucune année précédente à laquelle être comparée. C'est pourquoi la colonne est laissée vide. Au lieu de filtrer, vous pouvez masquer la colonne pour conserver le calcul intact.

Calcul mobile

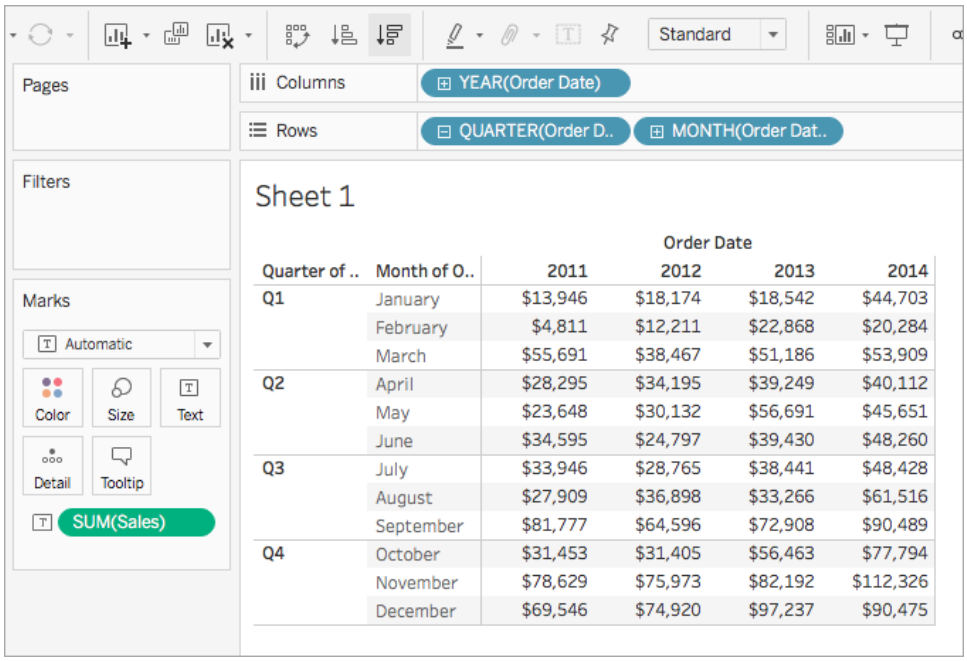
Pour chaque repère de la vue, un calcul de table **Calcul mobile** détermine la valeur pour un repère dans la vue en effectuant une agrégation (somme, moyenne, minimum ou maximum) à travers un nombre spécifié de valeurs avant et/ou après la valeur actuelle.

Le calcul mobile est généralement utilisé pour lisser les fluctuations sur le court terme de vos données de manière à ce que vous puissiez voir les tendances sur le long terme. Par exemple, pour les données relatives aux valeurs mobilières, les fluctuations quotidiennes sont tellement nombreuses qu'il est difficile d'appréhender les choses dans leur ensemble. Vous pouvez

utiliser un calcul mobile pour définir une plage de valeurs à synthétiser à l'aide d'une agrégation de votre choix.

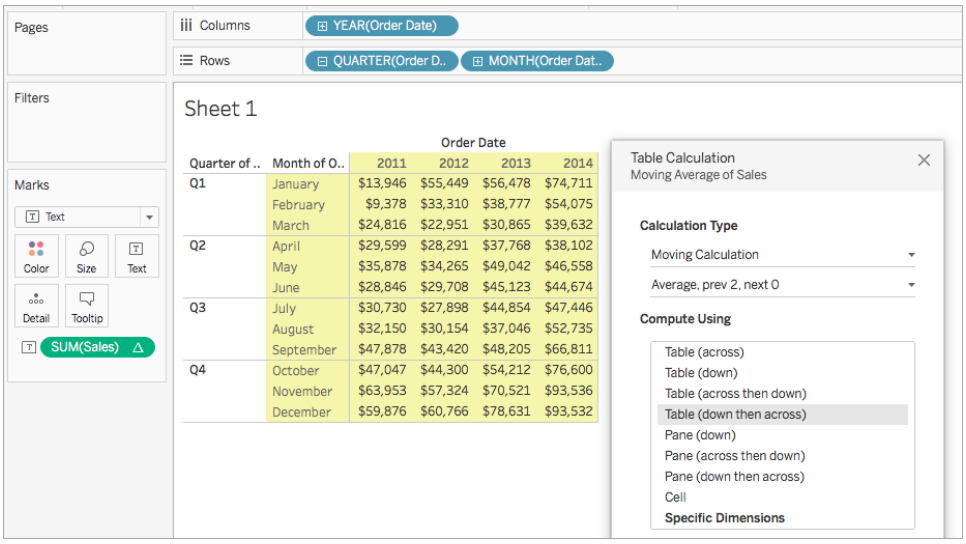
Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Vous pouvez utiliser un calcul mobile pour identifier les tendances des totaux de ventes sur la durée. Pour cela, vous pouvez transformer chaque total mensuel de manière à obtenir la moyenne du total mensuel pour le mois en cours et les deux mois précédents dans la durée.



Vous pouvez voir les ventes moyennes dans la durée. Par exemple, la valeur indiquée pour décembre 2011 correspond aux ventes moyennes pour octobre, novembre et décembre 2011. La valeur indiquée pour janvier 2012 correspond aux ventes moyennes pour novembre 2011, décembre 2011 et janvier 2012.

Ajouter un calcul secondaire

Avec les calculs de table **Total cumulé** et **Calcul mobile**, vous avez la possibilité de transformer les valeurs deux fois pour obtenir le résultat souhaité, c'est-à-dire ajouter un calcul de table secondaire en plus du calcul de table principal. Par exemple, vous pouvez ajouter un calcul de table initial pour calculer le total cumulé pour les ventes mensuelles de chaque année individuelle, puis un second calcul pour calculer la différence de pourcentage d'une année sur l'autre pour chaque mois entre une année et la suivante.

Pour un exemple montrant comment créer un calcul secondaire, consultez **Calcul du total cumulé** sur la page 2607.

Calcul Différence de pourcentage par rapport à

Un calcul de table **Différence de pourcentage par rapport à** calcule la différence entre la valeur actuelle et une autre valeur dans la table sous forme de pourcentage pour chaque repère de la visualisation.

Avec un calcul **Différence par rapport à**, **Différence de pourcentage par rapport à** ou **Pourcentage de**, il faut toujours prendre en compte deux valeurs : la valeur actuelle et la valeur par rapport à laquelle la différence doit être calculée. Dans la plupart des cas, vous souhaitez

calculer la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente, comme dans la procédure ci-dessus. Dans certains cas en revanche, vous pouvez rechercher autre chose.

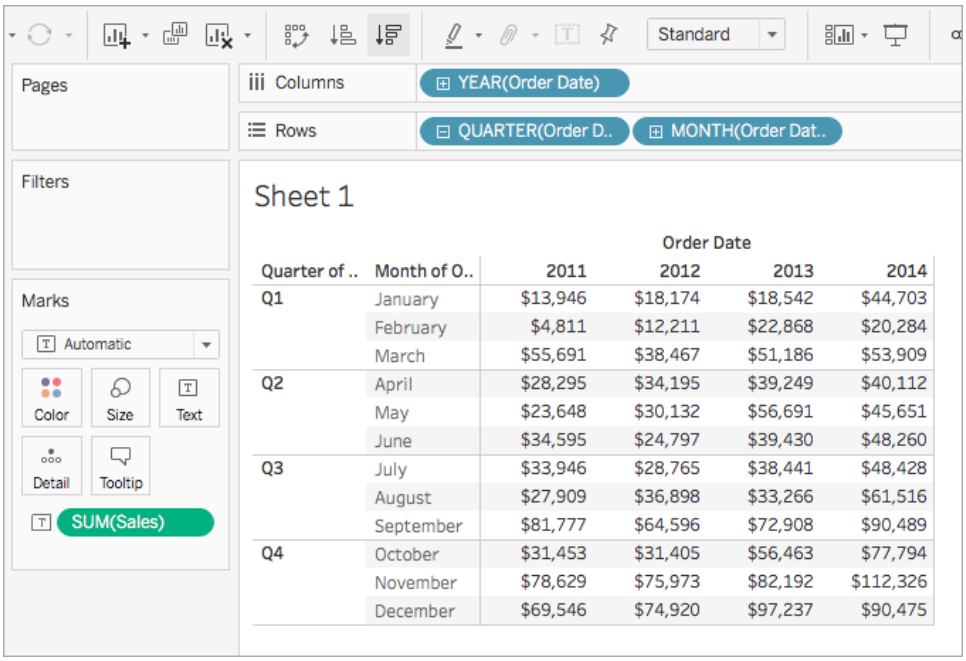
Pour spécifier la valeur à partir de laquelle calculer la différence :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une mesure dans la vue et sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, pour **Relatif à**, sélectionnez l'une des options suivantes :

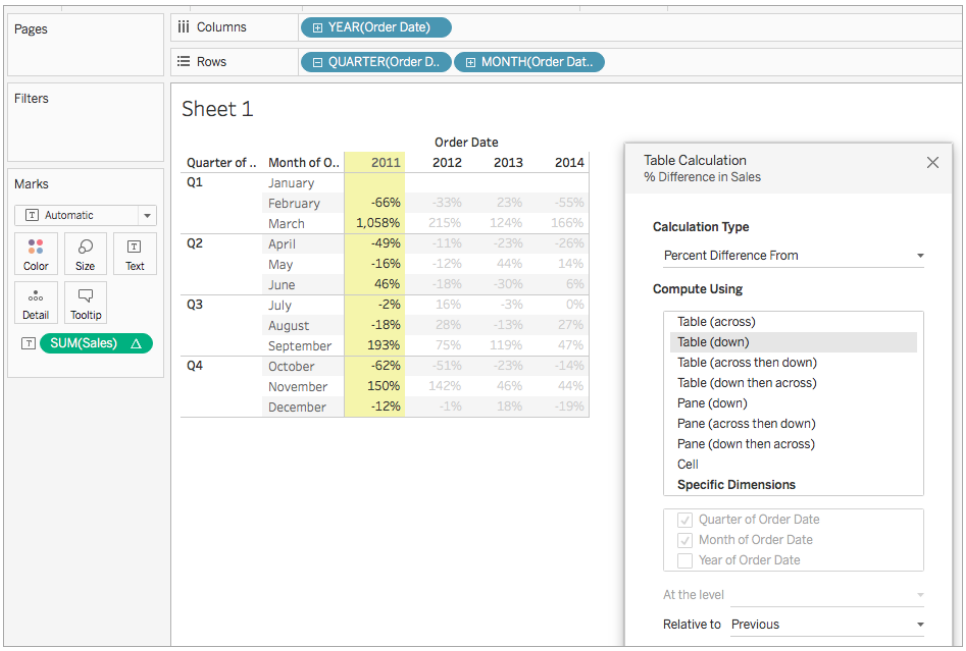
Précédent	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente dans la partition. Il s'agit de la valeur par défaut.
Suivant	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur suivante dans la partition.
Premier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la première valeur dans la partition.
Dernier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la dernière valeur dans la partition.

Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



Vous pouvez utiliser le calcul de table Différence de pourcentage par rapport à pour calculer les fluctuations des ventes (leurs augmentations ou baisses) entre les années pour chaque mois. Les valeurs sont calculées sous forme de pourcentages.



Vous pouvez voir qu'entre janvier et février 2011, il y a eu une baisse de -66 % dans les ventes, mais qu'entre février et mars 2011, les ventes affichent une très forte progression de 1 058 %.

Calcul Pourcentage de

Un calcul de table **Pourcentage de** calcule une valeur sous forme de pourcentage d'une autre valeur, généralement sous forme de pourcentage de la valeur précédente dans la table, pour chaque repère de la visualisation.

Avec un calcul **Différence par rapport à**, **Différence de pourcentage par rapport à** ou **Pourcentage de**, il faut toujours prendre en compte deux valeurs : la valeur actuelle et la valeur par rapport à laquelle la différence doit être calculée. Dans la plupart des cas, vous souhaitez calculer la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente, comme dans la procédure ci-dessus. Dans certains cas en revanche, vous pouvez rechercher autre chose.

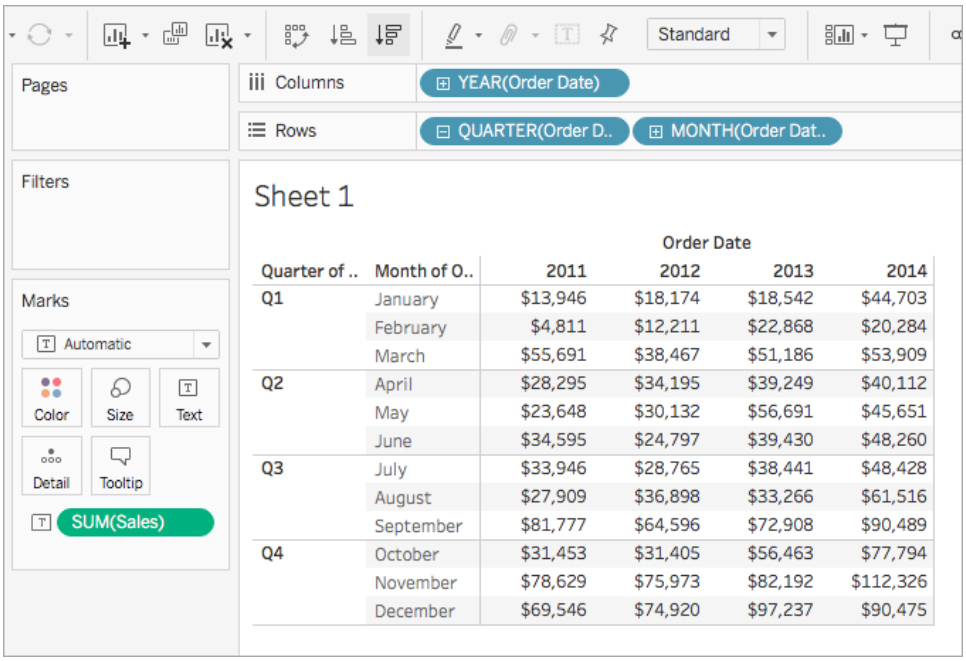
Pour spécifier la valeur à partir de laquelle calculer la différence :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une mesure dans la vue et sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, pour **Relatif à**, sélectionnez l'une des options suivantes :

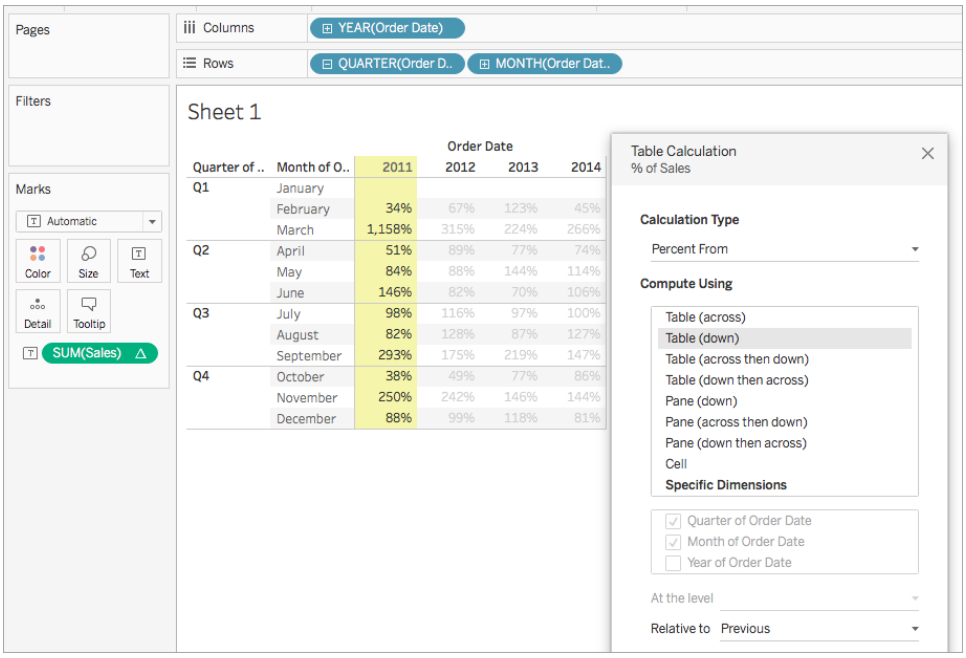
Précédent	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur précédente dans la partition. Il s'agit de la valeur par défaut.
Suivant	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la valeur suivante dans la partition.
Premier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la première valeur dans la partition.
Dernier	Calcule la différence entre la valeur actuelle et la dernière valeur dans la partition.

Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



Vous pouvez utiliser un calcul de table Pourcentage de pour calculer le pourcentage d'une valeur précédente. Par exemple, vous pouvez calculer quel pourcentage des ventes de janvier 2011 a été réalisé en février 2011.



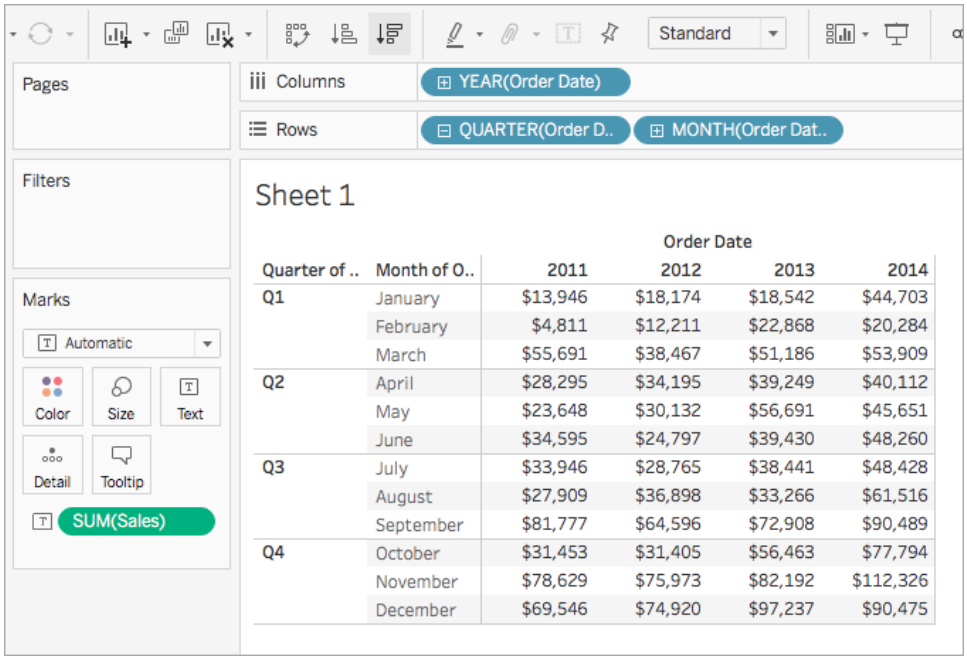
Vous pouvez voir que février 2011 a atteint 34 % des ventes réalisées en janvier 2011 et que mars 2011 a atteint 1 158 % des ventes réalisées en février, etc.

Calcul Pourcentage du total

Pour chaque repère dans une vue, un calcul de table **Pourcentage du total** calcule une valeur sous forme de pourcentage de toutes les valeurs de la partition actuelle.

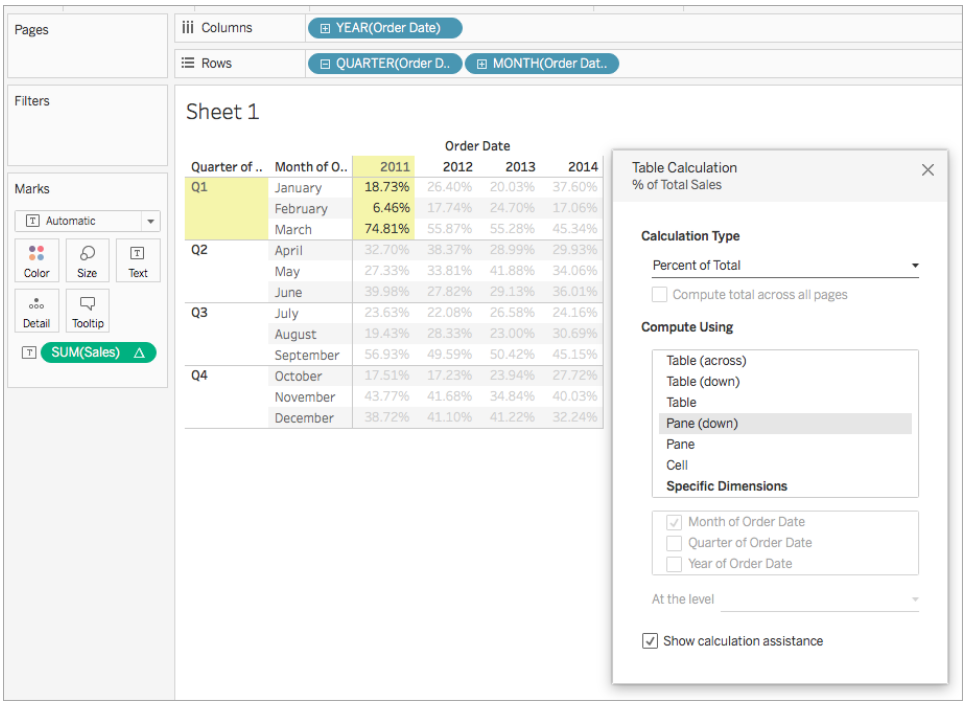
Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.

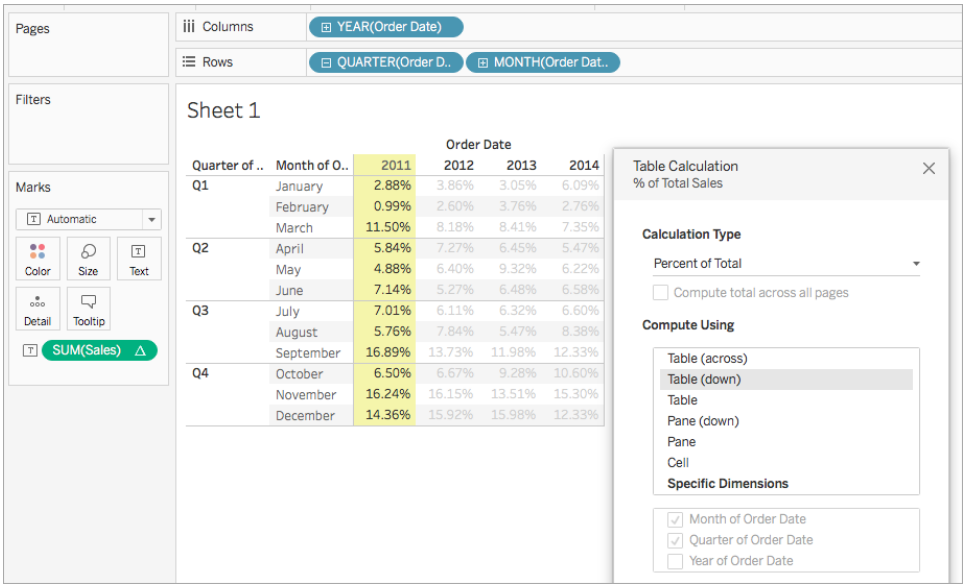


		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Vous pouvez utiliser un calcul de table Pourcentage du total pour calculer le pourcentage de ventes totales que chaque mois réalise au cours d'un trimestre. Par exemple, vous pouvez voir que janvier 2011 représente 18,73 % des ventes du 1er trimestre.



Vous pouvez autrement calculer le pourcentage de ventes totales que chaque mois représente dans une année. Par exemple, vous pouvez voir que janvier 2011 représente 2,88 % des ventes réalisées en 2011.

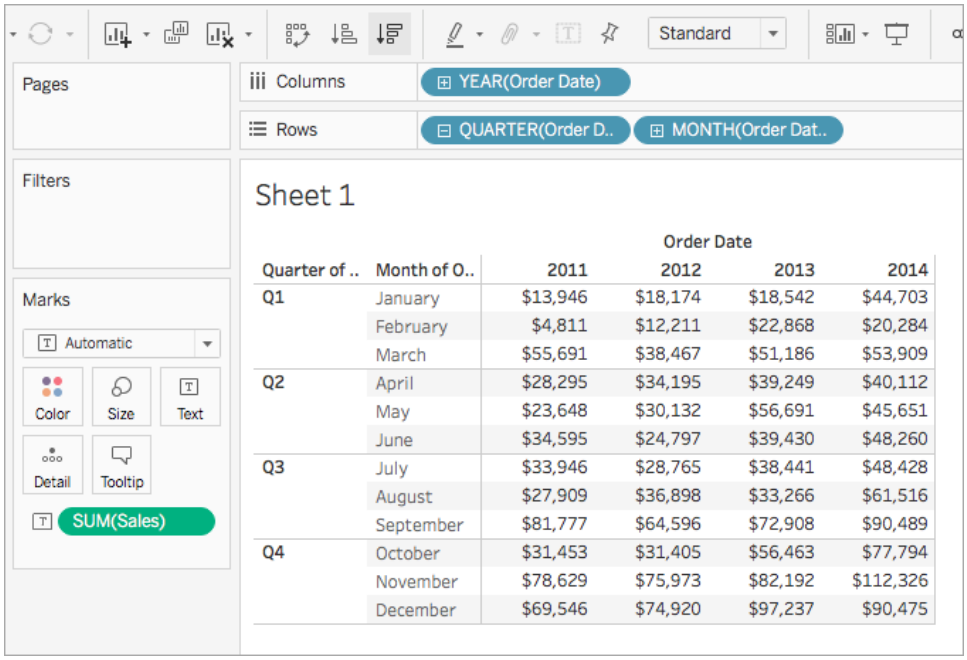


Calcul des centiles

Pour chaque repère dans une vue, un calcul de table **Centile** calcule un rang de centile pour chaque valeur dans une partition.

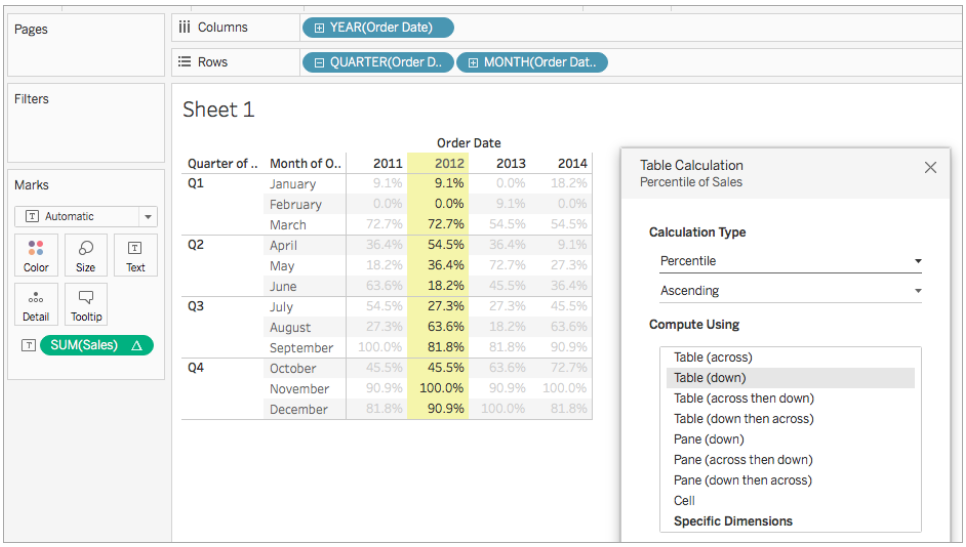
Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Vous pouvez utiliser un calcul de table Centile pour classer les ventes totales pour chaque mois d'une année sous forme de pourcentage, plutôt que comme nombre entier (par exemple de 1 à 10).



Étant donné que février a atteint un montant de ventes très limité en 2012 par rapport au total général, il est classé en tant que 0,0 % (ou comme numéro 1 sur 12, puisque cet exemple fonctionne par ordre croissant, en allant donc du moins vers le plus). Les ventes en janvier 2012 ont été un peu plus élevées et sont donc classées 9,1 % (ou numéro 2 sur 12 mois). Étant donné que novembre a été le mois avec le plus de ventes en 2012, il est classé comme 100 % (ou numéro 12 sur 12).

Ordre décroissant contre Ordre croissant

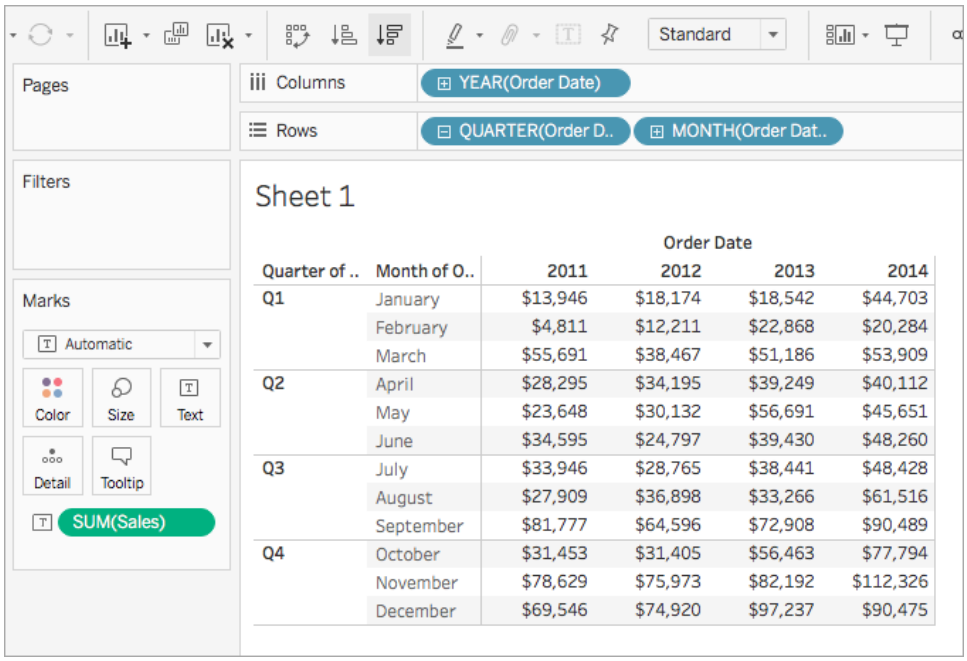
L'ordre **Croissant** classe les valeurs du moins vers le plus. L'ordre **Décroissant** classe les valeurs du plus vers le moins.

Calcul de classement

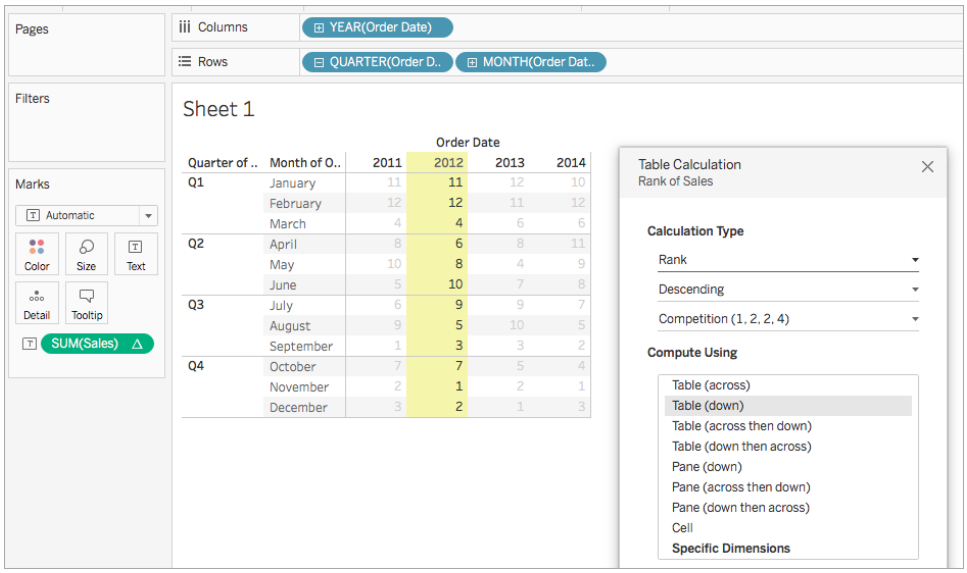
Pour chaque repère dans une vue, un calcul de table **Classement** calcule un rang pour chaque valeur dans une partition.

Exemple

Prenez le tableau de texte ci-dessous. Il présente les ventes totales par mois pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014 pour une grande enseigne de magasins.



Vous pouvez utiliser un calcul de table Classement pour calculer un classement pour chaque mois d'une année.



Vous pouvez voir que, étant donné que novembre affiche le montant le plus élevé de ventes en 2012, il est classé numéro 1 (parce que le classement est dans l'ordre décroissant, donc allant du plus vers le moins). Février affiche le montant de ventes le plus faible de 2012 et est donc classé numéro 12.

Ordre décroissant contre Ordre croissant

L'ordre **Croissant** classe les valeurs du moins vers le plus. L'ordre **Décroissant** classe les valeurs du plus vers le moins. Pour un calcul de table Classement, la valeur par défaut est **Ordre décroissant**.

Type de classement

Les calculs de **classement** sont parfois problématiques, car il peut y avoir plusieurs repères portant la même valeur. Que se passerait-il, par exemple, si les ventes de Tables de la région Centre et d'appareils dans la région Sud présentaient exactement le même montant, soit 36 729 $? Tableau vous permet de spécifier la manière dont de tels cas sont gérés. Pour ce faire, il faut inclure un champ supplémentaire dans la boîte de dialogue Calcul de table lors de la définition du **Type de calcul** sur **Classement**.

Les possibilités sont répertoriées ci-dessous. La séquence de chiffres au début de chaque option indique la manière dont elle classerait un ensemble hypothétique de quatre valeurs dont deux sont identiques :

Option	**Résultat**
Compétition (1, 2, 2, 4)	Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. La valeur la plus élevée est classée 1 puis les deux valeurs suivantes, qui sont des valeurs identiques, sont toutes deux classées 2. La valeur suivante est ensuite classée 4.
Compétition modifiée (1, 3, 3, 4)	Un classement identique est attribué à des valeurs identiques. La valeur la plus élevée est classée 1 puis les deux valeurs suivantes, qui sont des valeurs identiques, sont toutes deux classées 3. La valeur suivante est ensuite classée 4.
Dense (1, 2, 2, 3)	Les doublons se voient tous attribuer le même classement, qui est le numéro suivant dans la séquence de classement. La valeur qui suit les doublons est calculée même si les doublons présentent une seule valeur.

Unique (1, 2, 3, 4)	Les doublons se voient attribuer des classements uniques, en fonction de la direction dans laquelle le classement est calculé.

Calcul du total cumulé

Pour chaque repère dans une vue, un calcul de table **Total cumulé** agrège les valeurs de manière cumulative dans une partition. Ce calcul est possible en totalisant les valeurs, en calculant leur moyenne ou en remplaçant toutes les valeurs par la valeur réelle la plus élevée ou la plus faible.

Supposons que vous démarrez avec la vue texte suivante, qui affiche les totaux de ventes répartis par année (de gauche à droite) et par trimestre et mois (de haut en bas) :

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

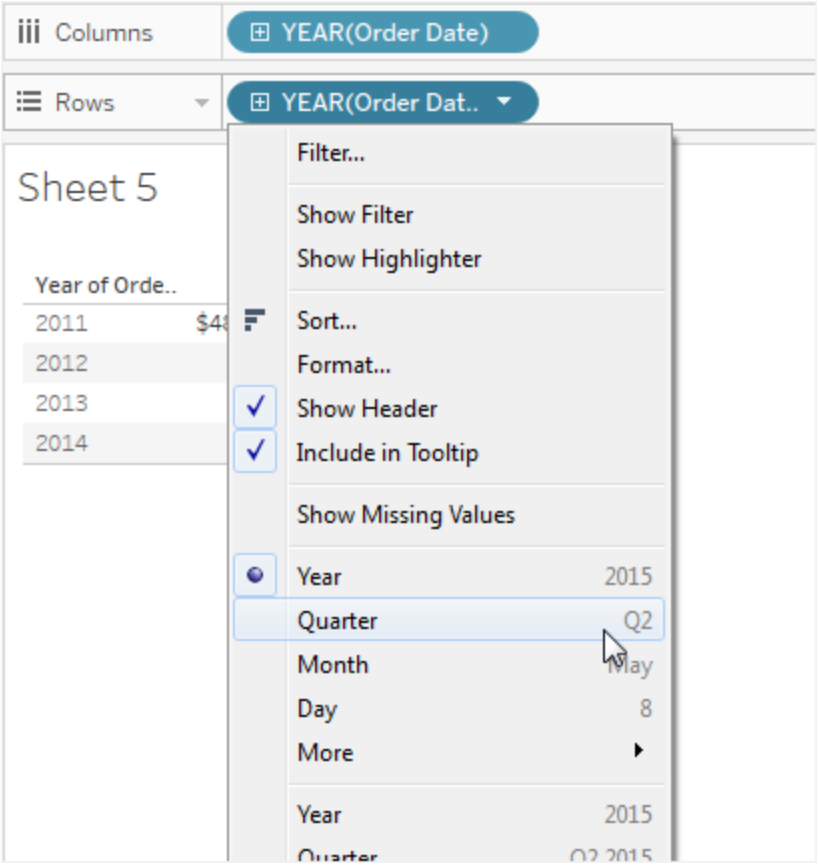
Au lieu de valeurs de ventes absolues, vous souhaitez voir un total cumulé des ventes pour chaque année, par exemple en ajoutant les ventes de chaque mois aux ventes de tous les mois précédents.

Créer la vue de base

1. Connectez-vous à la source de données **Exemple - Hypermarché**.
2. Cliquez et faites glisser le champ **Order Date** dans le volet Données et faites-le glisser vers l'étagère Colonnes.

Le niveau de date par défaut est YEAR(Order Date).

3. Cliquez et faites glisser à nouveau **Order Date**, et déposez-le cette fois sur l'étagère Lignes.
4. Cliquez à droite du champ pour ouvrir le menu contextuel, puis choisissez **Quarter**.



Vous verrez deux options intitulées **Quarter**. Veillez à choisir la première.

Le champ devrait maintenant afficher **QUARTER(Order Date)**.

> Remarque : si vous créez la vue sur le Web, le menu se présente sous un aspect légèrement différent.

5. Cliquez et faites glisser **Order Date** une troisième fois et déposez-le sur l'étagère Lignes à droite de **QUARTER(Order Date)**.

6. Cliquez à droite du champ pour ouvrir le menu contextuel et, cette fois, choisissez **Month** (à nouveau, choisissez la première des deux options intitulées **Month**). Le champ devrait maintenant afficher **MONTH(Order Date)**.
7. Faites glisser **Sales** depuis le volet Données et déposez-le sur Texte dans la fiche Repères.

Vous avez maintenant la vue de base, qui affiche les ventes par date de commande sur une période de quatre ans, par mois, trimestre et année.

Ajouter un calcul de table Total cumulé à la vue de base

1. Cliquez sur le champ **SOMME(Ventes)** sur la fiche Repères, puis sélectionnez **Ajouter un calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, choisissez **Total cumulé** comme **Type de calcul**.
3. Choisissez **Table (verticale)** dans la liste **Calculer avec**.

   La mise en surbrillance dans la vue montre comment cette valeur **Calculer avec** définit la portée du calcul dans la vue :

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$102,743	$103,047	$131,845	$159,008
	May	$126,391	$133,179	$188,536	$204,659
	June	$160,987	$157,976	$227,967	$252,919
Q3	July	$194,933	$186,741	$266,407	$301,347
	August	$222,842	$223,640	$299,673	$362,863
	September	$304,620	$288,236	$372,581	$453,352
Q4	October	$336,073	$319,640	$429,044	$531,146
	November	$414,702	$395,613	$511,236	$643,472
	December	$484,247	$470,533	$608,474	$733,947

   La comparaison des valeurs de la vue texte d'origine avec les valeurs de cette vue permet de vérifier que le résultat est correct. Les valeurs mensuelles augmentent de manière

constante et la valeur de Décembre (484 247) correspond à la valeur que vous voyez en affichant les totaux généraux des colonnes (dans le menu Analyse, sélectionnez **Totaux** > **Afficher les totaux généraux des colonnes**).

4. Cliquez sur le signe X dans le coin supérieur droit de la boîte de dialogue Calculs de table pour la fermer.

Le total cumulé n’est pas nécessairement une somme

Pour un calcul de table **Total cumulé**, Tableau agrège les valeurs de manière cumulative par d’autres moyens que la totalisation. Choisissez l’une des options dans la liste déroulante juste sous le champ **Type de calcul :**

Option	Signification
Somme	Chaque valeur est ajoutée à la valeur précédente.
Moyenne	Le total cumulé calcule une moyenne de la valeur actuelle et de toutes les valeurs précédentes.
Minimum	Toutes les valeurs sont remplacées par la valeur la plus faible de la partition d’origine.
Maximum	Toutes les valeurs sont remplacées par la valeur la plus élevée de la partition d’origine.

Redémarrage de chaque option

L’option **Recommence tou(tes) les** est seulement disponible lorsque vous sélectionnez **Dimensions spécifiques** dans la boîte de dialogue Calculs de table et lorsque plusieurs dimensions sont sélectionnées dans le champ immédiatement sous les options **Calculer avec** (c’est-à-dire quand plus d’une dimension est définie comme champ d’adressage).

Cette option n’est pas disponible lorsque vous définissez un calcul de table au moyen de la fonction **Calculer avec**.

Vous pouvez utiliser ce paramètre pour définir un saut de page (c’est-à-dire un redémarrage du calcul) dans la vue, sur la base d’une dimension particulière.

L’option Recommence tou(te)s les peut être utile dans les situations suivantes :

- S’il y a des dates ou d’autres hiérarchies, si vous redémarrez chaque mois, lorsque vous présentez l’année ou le trimestre, Tableau est capable de partitionner automatiquement.
- S’il n’y a pas de hiérarchies, la fonction **Recommence tou(te)s les** affecte le tri. Si vous souhaitez adresser par **Products** et partitionner par **State**, mais que vous souhaitez trier les produits par **SUM(Sales)** dans chaque État, vous devez inclure **States** comme champ d’adressage sous Dimensions spécifiques, puis redémarrer chaque État. Sinon, le tri par **SUM(Sales)** serait basé sur la somme des ventes de chaque produit à travers tous les États.

Par exemple, si vous prenez le résultat du calcul **Total cumulé** que vous avez ajouté ci-dessus, vous pouvez voir l’effet de **Recommence tou(te)s les** en procédant comme suit :

1. Cliquez sur le champ **SOMME(Ventes)** sur la fiche Repères puis sélectionnez **Modifier le calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, choisissez **Dimensions spécifiques**.

   Notez que les deux dimensions sont maintenant cochées dans la zone de liste des dimensions : **Trimestre de date de commande** et **Mois de date de commande**. Ce sont les champs d’adressage, et étant donné que plus d’un champ est utilisé pour l’adressage, l’option Recommente tou(te)s les est maintenant disponible.

   Voici les choix disponibles dans la liste déroulante Au niveau :

Aucun	Spécifie que le calcul doit être effectué au niveau de la granularité la plus fine. Il s’agit de l’option par défaut. Cette option ne modifie pas la vue.
Trimestre de date de commande	Spécifie que le calcul doit être effectué au niveau du trimestre.

3. Si vous choisissez Trimestre de date de commande, la vue se met à jour pour montrer l’effet de cette modification :

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$51,944	$64,327	$95,940	$85,764
	June	$86,539	$89,124	$135,370	$134,023
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$61,856	$65,664	$71,706	$109,944
	September	$143,633	$130,260	$144,614	$200,433
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$110,082	$107,377	$138,655	$190,120
	December	$179,628	$182,297	$235,893	$280,595

Le calcul recommence désormais après chaque trimestre. Si vous décochez la boîte de dialogue Calculs de table (pour ignorer la mise en surbrillance), vous pouvez le voir plus clairement.

4. Cliquez sur le signe X dans le coin supérieur droit de la boîte de dialogue Calculs de table pour la fermer.

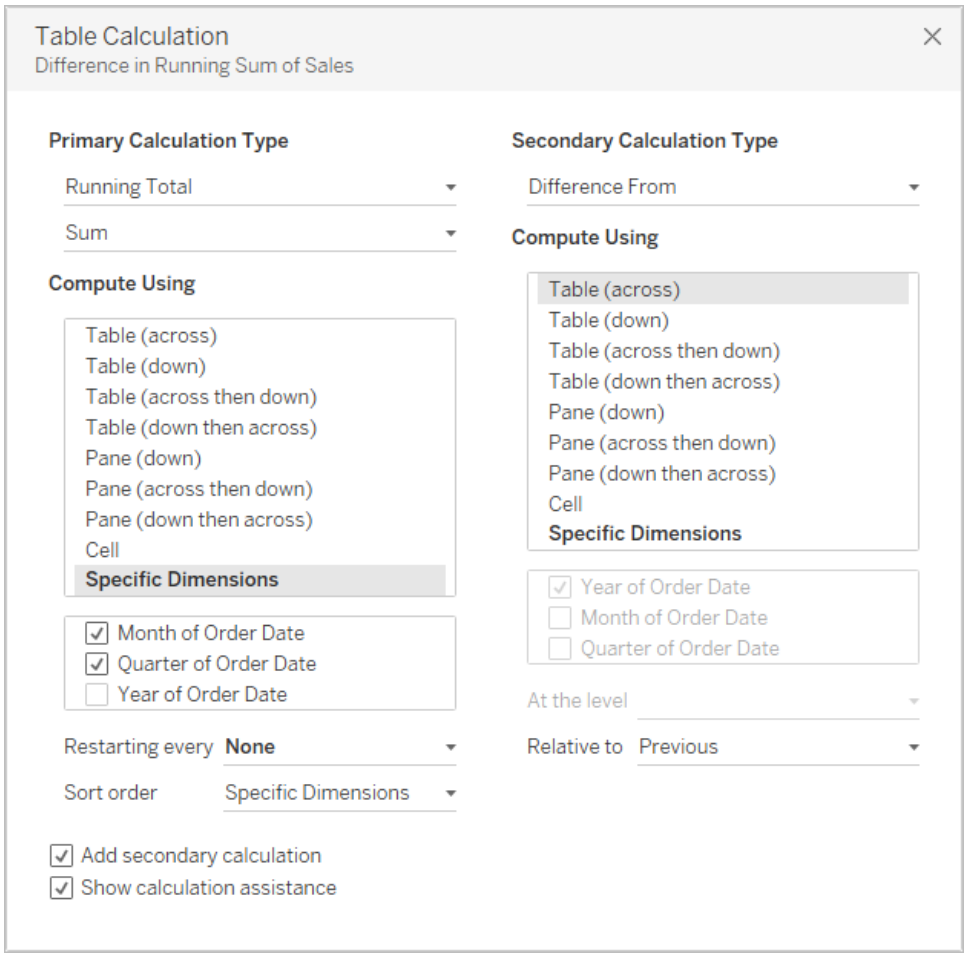
Ajouter un calcul secondaire

Avec les calculs de table **Total cumulé** et **Calcul mobile**, vous avez la possibilité de transformer les valeurs deux fois pour obtenir le résultat souhaité, c'est-à-dire ajouter un calcul de table secondaire en plus du calcul de table principal. Par exemple, vous pouvez ajouter un calcul de table initial pour calculer le total cumulé pour les ventes mensuelles de chaque année individuelle, puis un second calcul pour calculer la différence de pourcentage d'une année sur l'autre pour chaque mois entre une année et la suivante.

Pour cela, commencez par ajouter le calcul de table principal, comme montré ci-dessus, puis poursuivez comme suit :

1. Cliquez sur le champ **SOMME(Ventes)** sur la fiche Repères puis sélectionnez **Modifier le calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue Calcul de table, cliquez sur **Ajouter un calcul secondaire**.

   La boîte de dialogue Calcul de table se développe et affiche un second volet :



3. Dans le second volet, choisissez **Différence de pourcentage par rapport à** comme **Type de calcul secondaire**.
4. Vous n'avez pas besoin de modifier la sélection **Calculer avec : Table (horizontale)** est l'option adaptée.
5. Cliquez sur le signe X dans le coin supérieur droit pour ignorer la boîte de dialogue Calculs de table.

   Votre vue présente désormais les éléments dont vous aviez besoin : une différence de pourcentage d'une année sur l'autre sur un total cumulé :

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January		$4,228	$368	$26,161
	February		$11,628	$11,025	$23,576
	March		-$5,596	$23,745	$26,299
Q2	April		$304	$28,798	$27,163
	May		$6,787	$55,357	$16,123
	June		-$3,011	$69,991	$24,952
Q3	July		-$8,192	$79,666	$34,940
	August		$797	$76,033	$63,191
	September		-$16,384	$84,345	$80,771
Q4	October		-$16,433	$109,404	$102,102
	November		-$19,089	$115,623	$132,236
	December		-$13,715	$137,941	$125,473

Voir également

Créer un calcul de table sur la page 2589

Notions de base : Adressage et partitionnement sur la page 2581

Calculs de table rapides

Les calculs de table rapides vous permettent d'appliquer rapidement un calcul de table courant à votre visualisation en utilisant les paramètres standard pour ce type de calcul. Cet article montre comment appliquer un calcul de table rapide à une visualisation en se basant sur un exemple.

Les calculs de table rapides suivants sont disponibles dans Tableau :

- Total cumulé
- Différence
- Différence de pourcentage
- Pourcentage du total
- Classement
- Centile
- Moyenne mobile
- Total annuel à ce jour
- Taux de croissance composé

- Croissance d'une année sur l'autre
- Croissance annuelle à ce jour

Pour plus d'informations sur certains de ces calculs, consultez **Types de calculs de table** sur la page 2592.

En quoi un calcul de table rapide diffère-t-il d'un calcul de table?

Les calculs de table rapides sont des calculs de table que vous pouvez appliquer rapidement à votre visualisation dans Tableau. Ils sont appliqués à la visualisation avec les paramètres les plus standard pour le type de calcul que vous choisissez de manière à ce que vous puissiez poursuivre votre analyse. Avec les calculs de table traditionnels, vous pouvez appliquer les mêmes paramètres, mais vous devez les appliquer manuellement.

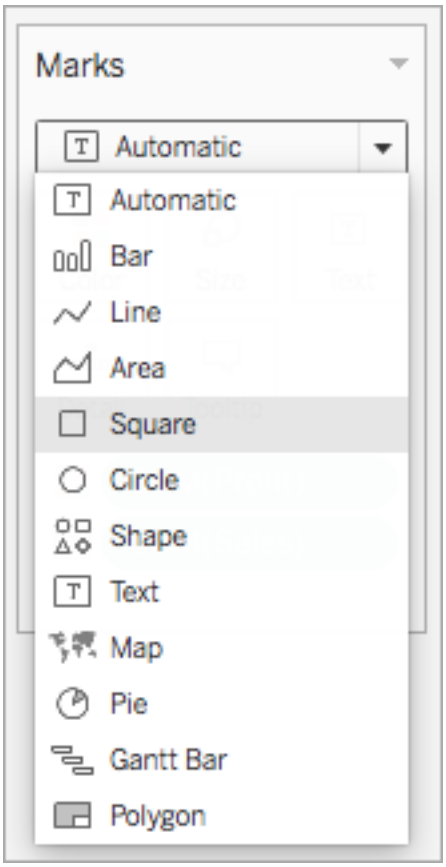
Appliquer un calcul de table rapide à la visualisation

Suivez les étapes ci-dessous pour savoir comment appliquer un calcul de table rapide à une visualisation.

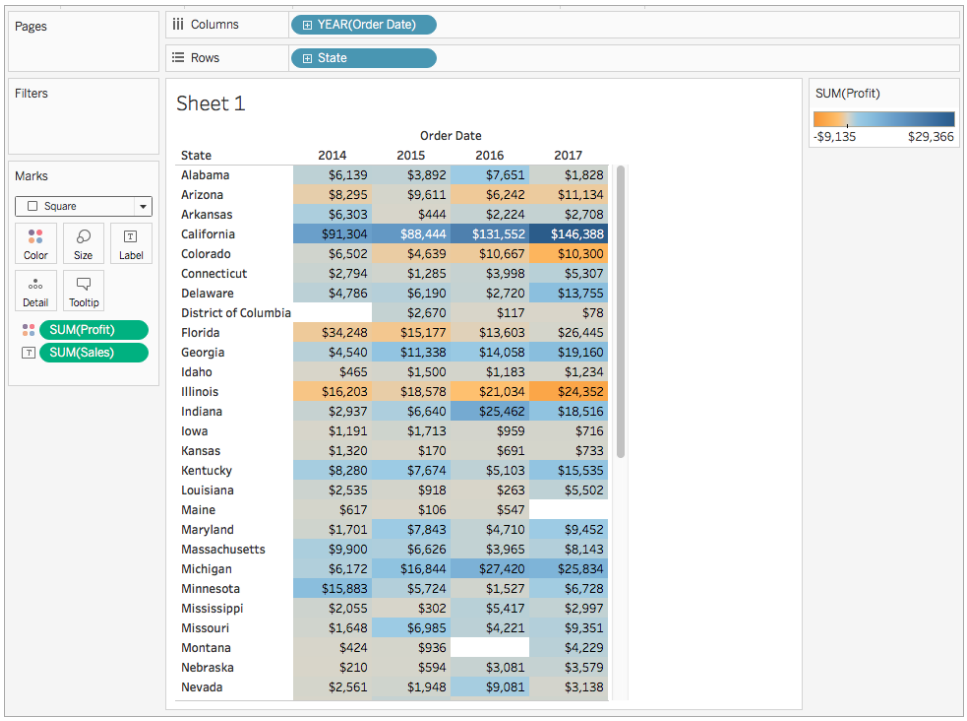
Step 1Paramétrer la visualisation

1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données **Sample - Superstore** qui est fournie avec Tableau et naviguez jusqu'à la nouvelle feuille de calcul.
2. Dans le volet **Données**, faites glisser **Date de commande** vers l'étagère **Colonnes**.
3. Faites glisser **Région** vers l'étagère **Lignes**.
4. Faites glisser **Ventes** vers **Texte** sur la fiche Repères.
5. Faites glisser **Profit** vers **Couleur** sur la fiche Repères.

6. Sur la fiche Repères, cliquez sur la liste déroulante Type de repère, et sélectionnez **Carré**.



La visualisation se met à jour comme suit :

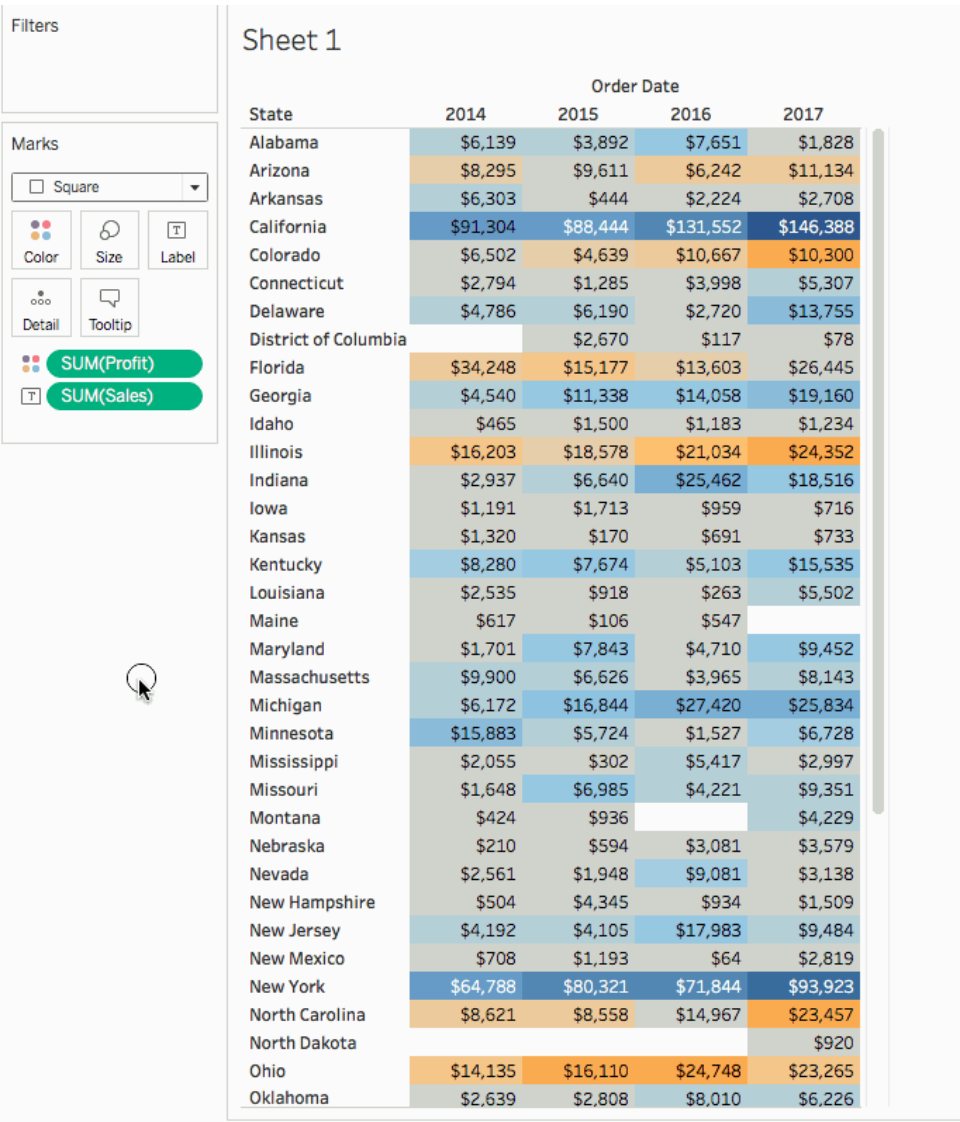


Step 2Appliquer le calcul de table rapide

1. Sur la fiche Repères, faites un clic droit sur **SUM(Profit)** et sélectionnez **Calcul de table rapide** > **Moyenne mobile**.

   > **Remarque :** vous ne pouvez effectuer des calculs de table rapides que sur des mesures dans la vue.

   Un symbole delta apparaît dans le champ pour indiquer qu'un calcul de table rapide est en train d'être appliqué au champ. Les couleurs de la visualisation sont mises à jour pour afficher la moyenne mobile de profits au fil des ans.

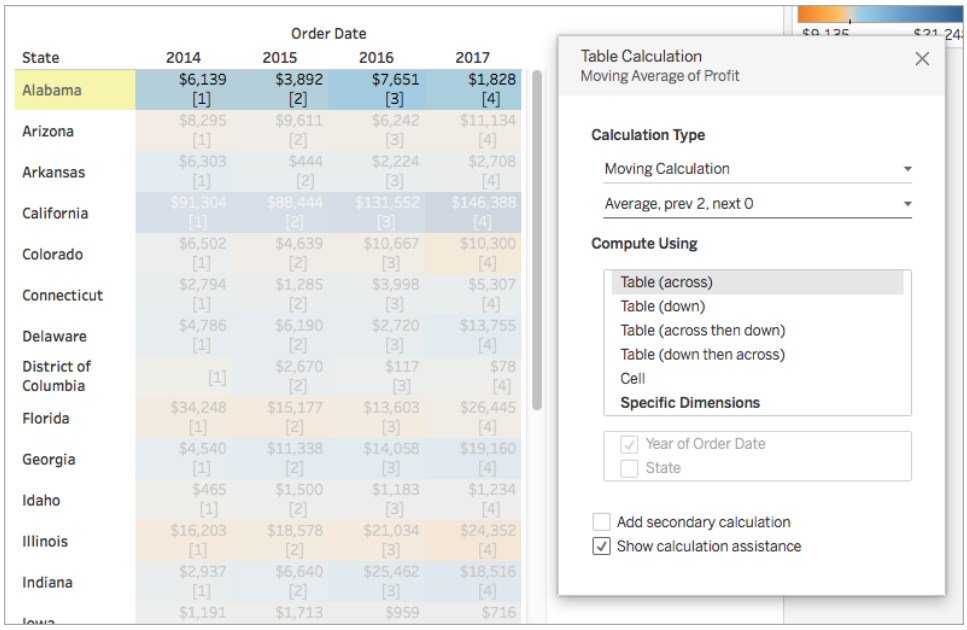


Step 3(Facultatif) Personnaliser le calcul de table rapide

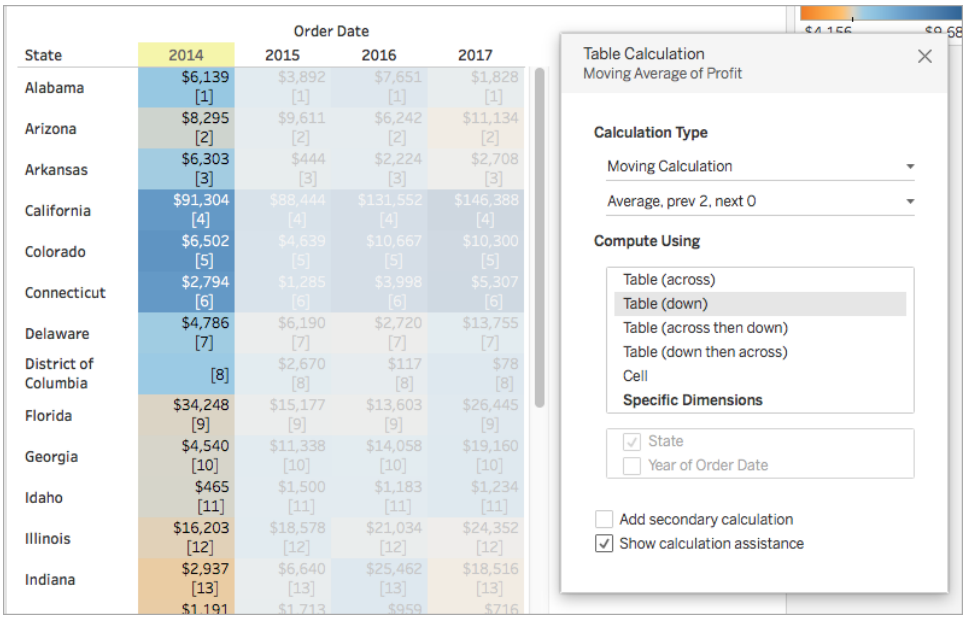
1. Sur la fiche Repères, faites un clic droit sur **Somme (Profit)** et sélectionnez **Modifier le calcul de table**.
2. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, vous pouvez configurer les options suivantes :
   - Type de calcul
   - Comment agréger les valeurs
   - Comment traiter le calcul (adressage et partitionnement du calcul)

Pour plus d'informations sur ces options, consultez **Types de calculs de table** sur la page 2592 et **Notions de base : Adressage et partitionnement** sur la page 2581.

La visualisation se met à jour à mesure que vous apportez des modifications au calcul. La mise en surbrillance et la numérotation sont utilisées pour montrer comment le calcul est effectué. Par exemple, dans l'image suivante, le calcul est effectué dans toute la table, pour chaque Région.



Si ce paramètre est modifié, la visualisation et la mise en surbrillance se mettent à jour pour indiquer la modification.



Voir également

Comprendre les calculs : Calculs de table

Transformer des valeurs avec des calculs de table sur la page 2580

Personnaliser les calculs de table en dessous

Personnaliser les calculs de table

Vous avez toujours la possibilité de personnaliser un calcul de table en le modifiant dans la boîte de dialogue Calculs de table, mais il existe d'autres manières plus spécialisées de personnaliser un calcul de table.

Personnaliser un calcul de table à l'aide de son menu contextuel

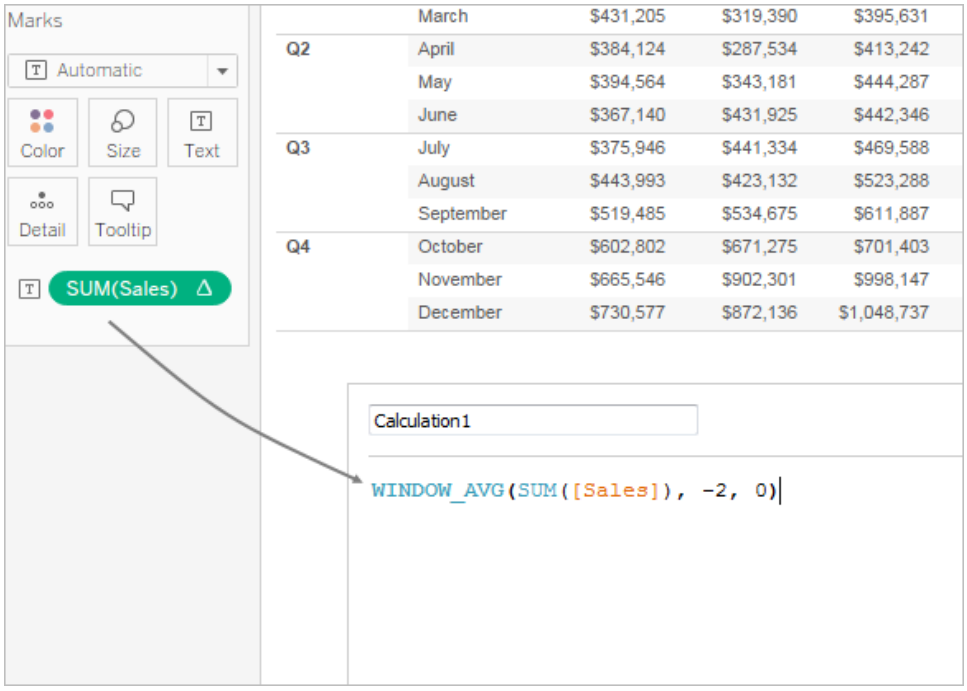
Cliquez sur un champ dans la vue pour voir un menu contextuel affichant les différentes manières de personnaliser le champ. Dans le cas d'un champ dans une vue comportant un calcul de table, vous pouvez modifier l'option **Calculer avec**, c'est-à-dire l'option qui détermine la direction et la portée du calcul par rapport à la structure visuelle de la vue. Vous pouvez procéder ainsi en cliquant sur le champ puis en choisissant une option dans le sous-menu **Calculer avec**.

Pour les calculs de table **Différence par rapport à**, **Différence de pourcentage par rapport à** ou **Pourcentage de**, vous pouvez également spécifier un autre champ par rapport auquel la différence doit être calculée. Vous pouvez procéder ainsi en cliquant sur le champ puis en

choisissant une option dans la liste **En rapport avec**. Vous avez le choix entre les options suivantes : **Précédent**, **Suivant**, **Premier** et **Dernier**.

Personnaliser un calcul de table à l'aide de l'éditeur de calcul

Vous pouvez personnaliser un calcul de table en le faisant glisser dans l'éditeur de calcul.



Lorsque vous modifiez un calcul de table dans l'éditeur de calcul, cliquez sur **Calcul de table par défaut** dans le coin inférieur droit de l'éditeur pour ouvrir le calcul dans la boîte de dialogue Calcul de table. Vous pourrez ainsi créer un nouveau champ calculé utilisant le même calcul de table que celui sur lequel vous basez le calcul.

Calculs de table imbriqués

Un calcul de table imbriqué peut être l'un des deux types de champs calculé :

- Un champ calculé incluant plus d'un champ calculé avec un calcul de table (comme dans l'exemple ci-dessous), ou
- Un champ calculé qui comporte lui-même un calcul de table et inclut au moins un champ calculé avec un calcul de table.

Dans le cas des calculs de table imbriqués, vous pouvez définir des configurations **Calculer avec** pour des calculs individuels indépendamment.

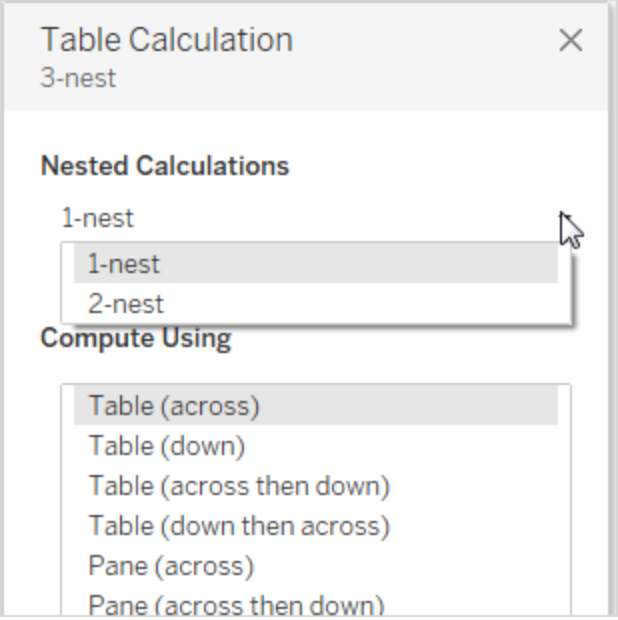
Voici un scénario que vous pouvez utiliser, en vous basant sur l'exemple de source de données Exemple - Hypermarché incluse avec Tableau Desktop. Il en résultera un calcul de table imbriqué.

1. Faites glisser **Sous-catégorie** vers Colonnes et **Region** vers Lignes.
2. Créez un champ calculé, *1-nest*, avec la définition `TOTAL(SUM([Sales]))`.

   TOTAL est une fonction de calcul de table si bien que ce champ calculé comporte automatiquement un calcul de table. Lorsque vous l'utilisez dans la vue, un triangle indicateur de table est associé au champ, pour indiquer un calcul de table :

   Pour plus d'informations sur les fonctions de calcul de table, consultez la rubrique **Fonctions de calcul de table** sur la page 2350.
3. Créez un second champ calculé, *2-nest*, avec la définition `TOTAL(SUM([Profit]))`.
4. Créez un troisième champ calculé, *3-nest*, avec la définition `[1-nest] + [2-nest]`.
5. Faites glisser *3-nest* et déposez-le à droite de `Sub-Category` sur Colonnes.
6. Cliquez sur *3-nest* dans Colonnes et choisissez **Modifier le calcul de table**.

   Dans la boîte de dialogue Calculs de table, vous pouvez désormais configurer séparément les calculs de table sous-jacents :

Créer des expressions LOD dans Tableau

Les expressions de niveau de détail (également appelées expressions LOD) vous permettent de calculer des valeurs au niveau de la source de données et au niveau de la visualisation. Toutefois, les expressions LOD vous permettent de contrôler la granularité que vous souhaitez calculer. Vous pouvez les effectuer à un niveau de granularité plus élevé (INCLUDE), un niveau de granularité moins élevé (EXCLUDE) ou un niveau entièrement indépendant (FIXED).

Cet article décrit les types d'expressions LOD que vous pouvez utiliser dans Tableau, quand les utiliser et comment les mettre en forme.

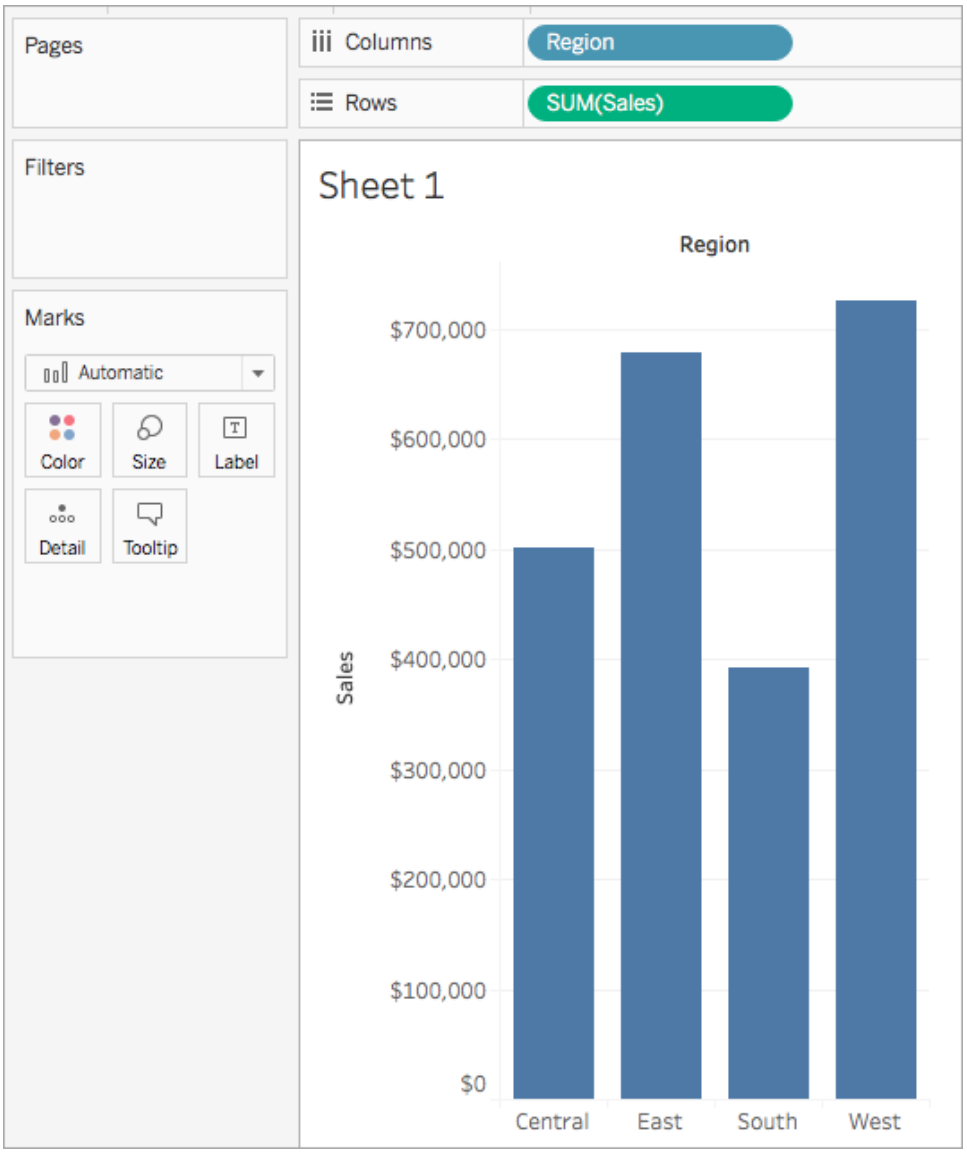
Comment créer des expressions LOD

Suivez la procédure pour savoir comment créer et utiliser une expression LOD dans Tableau.

Étape 1 : Paramétrer la visualisation

1. Ouvrez Tableau Desktop et connectez-vous à la source de données enregistrée **Sample-Superstore**.
2. Accédez à une nouvelle feuille de calcul.
3. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Zone géographique** vers l'étagère **Colonnes**.
4. Depuis le volet **Données**, faites glisser **Ventes** vers l'étagère **Lignes**.

   Un graphique à barres affichant la somme des ventes pour chaque région s'affiche.



Étape 2 : Créer l’expression LOD

Au lieu de la somme de toutes les ventes par région, vous souhaiterez peut-être aussi voir les ventes moyennes par client pour chaque région. Vous pouvez utiliser une expression LOD dans cet objectif.

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul « Ventes par client ».
   - Entrez l'expression LOD suivante :

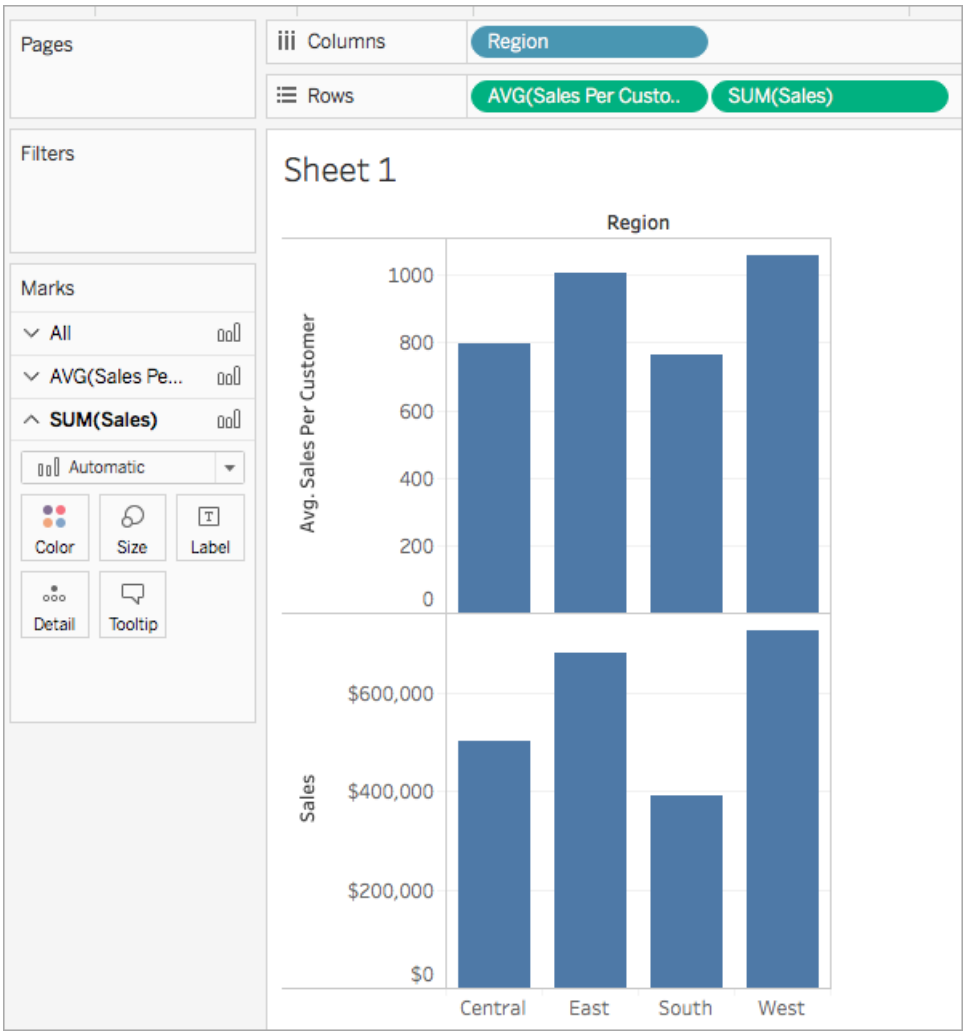
     ```
     { INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
     ```
3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   L'expression LOD que vous venez de créer est ajoutée au volet Données. Pour en savoir plus sur les types d'expressions LOD que vous pouvez utiliser, consultez la section **Types d'expressions LOD** sur la page 2630.

Étape 3 : Utiliser l'expression LOD dans la visualisation

1. Dans le volet **Données**, faites glisser **Ventes par client** vers l'étagère **Lignes** et placez-le à gauche de SUM(Ventes).
2. Dans l'étagère Lignes, faites un clic droit sur **Ventes par client** et sélectionnez **Mesure (Somme)** > **Moyenne**.

   Vous pouvez maintenant voir à la fois la somme de toutes les ventes par client et la moyenne des ventes par client pour chaque région. Par exemple, vous pouvez voir que, dans la zone géographique Centre, les ventes se sont élevées à 500 000 $ environ, avec une moyenne de vente par client d'environ 800 USD.



Utiliser une expression LOD rapide

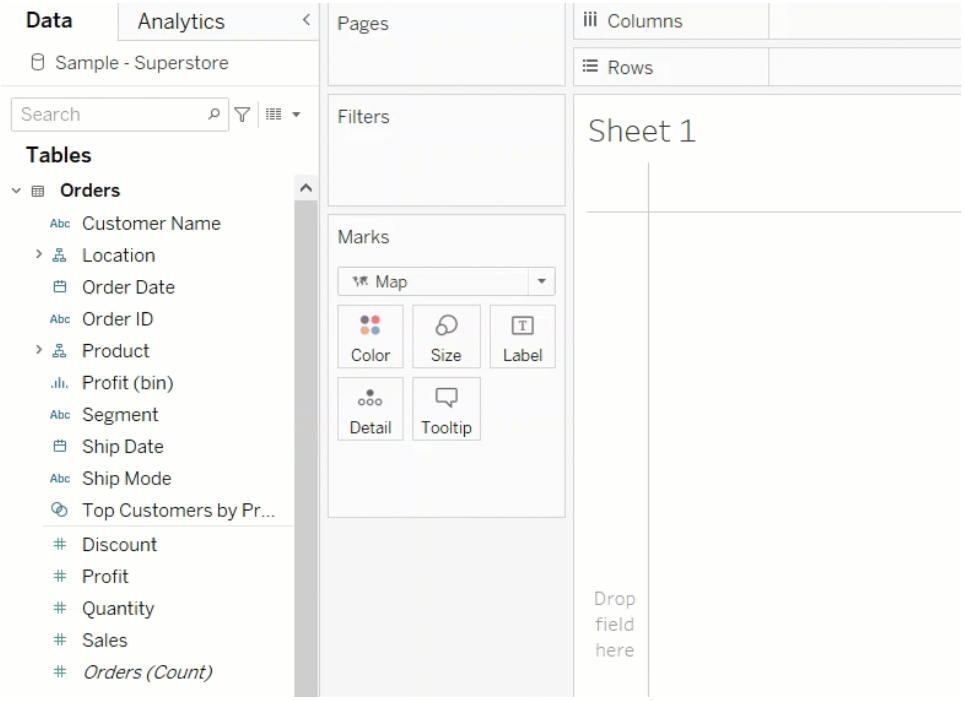
Vous pouvez créer une expression LOD FIXED sans avoir besoin d'entrer le calcul complet dans la boîte de dialogue de calcul.

Vous pouvez créer un calcul LOD rapide de deux manières.

1. Dans le **volet Données**, faites glisser la mesure que vous souhaitez agréger sur la dimension souhaitée en faisant un Ctrl-clic. Un nouveau champ apparaît avec un calcul LOD FIXED.

   L'agrégation dans l'expression d'agrégation provient de l'agrégation par défaut sur la mesure. Il s'agit généralement de SUM. Pour modifier l'agrégation ou modifier autrement le LOD, cliquez avec le bouton droit sur le nouveau champ et modifiez le calcul.

2. Dans le **volet Données**, vous pouvez autrement sélectionner la mesure que vous souhaitez agréger, puis faire un Ctrl-clic pour sélectionner la dimension sur laquelle vous souhaitez agréger.
    - Faites un clic droit sur les champs sélectionnés et sélectionnez **Créer > Calcul LOD...**
    - (Facultatif) Modifiez le LOD dans l'éditeur de calcul.
    - Sélectionnez **OK** .



Syntaxe des expressions LOD

Une expression de niveau de détail a la structure suivante :

{[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] <*déclaration de dimension* > **:** <*expression d'agrégation*>}

{ }

L'expression de niveau de détail complète est placée entre accolades.

[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE]

Le premier élément après l'accolade ouvrante est l'un des mots-clés suivants :

FIXED

- Les expressions de niveau de détail FIXED calculent les valeurs en utilisant les dimensions spécifiées sans faire référence au niveau de détail de la vue, c'est-à-dire sans référence à d'autres dimensions de la vue.
- Les expressions de niveau de détail FIXED ignorent tous les filtres de la vue autres que les filtres contextuels, filtres de source de données et filtres d'extrait.

Exemple : `{ FIXED [Region] : SUM([Sales]) }`

Pour plus d'informations sur les expressions de niveau de détail FIXED et des exemples de scénarios correspondants, consultez la section **FIXED** sur la page 2630.

INCLUDE

- Les expressions de niveau de détail INCLUDE calculent les valeurs en utilisant les dimensions spécifiées en plus des dimensions qui se trouvent dans la vue.
- Les expressions de niveau de détail INCLUDE sont très utiles pour inclure une dimension qui ne se trouve pas dans la vue.

Exemple : `{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }`

Pour plus d'informations sur les expressions de niveau de détail INCLUDE et des exemples de scénarios correspondants, consultez la section **INCLUDE** sur la page 2632.

EXCLUDE

- Les expressions de niveau de détail EXCLUDE suppriment de façon explicite les dimensions de l'expression, c'est-à-dire qu'elles soustraient les dimensions du niveau de détail de la vue.
- Les expressions de niveau de détail EXCLUDE sont très utiles pour éliminer une dimension de la vue.

Exemple : `{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}`

Pour plus d'information sur les expressions de niveau de détail EXCLUDE et des exemples de scénarios correspondants, consultez la section **EXCLUDE** sur la page 2635.

À l'échelle de la table

- Pour une expression de niveau de détail à l'échelle de la table, aucun mot-clé d'échelle n'est nécessaire. Pour plus d'information, consultez la section **À l'échelle de la table** sur la page 2637.

<*déclaration de dimension*>

Spécifie une ou plusieurs dimensions qui définissent la portée de l'expression d'agrégation, selon le mot-clé.

- FIXED [Nom]

Utilisez des virgules pour séparer plusieurs dimensions.

- `[Segment], [Category], [Region]`

Vous pouvez utiliser n'importe quelle expression évaluée comme dimension, y compris les expressions de date.

- `{FIXED YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}` agrège la somme de **Ventes** au niveau de l'année.
- `{INCLUDE DATETRUNC('day', [Order Date]) : AVG(Profit)}` agrège la somme de **Ventes** pour la dimension **[Date de commande]**, en la tronquant aux éléments de date Jours. Étant donné qu'il s'agit d'une expression INCLUDE, elle utilise également les dimensions dans la vue pour agréger la valeur.

> **Remarque :** il est recommandé de faire glisser les champs dans l'éditeur de calcul lorsque vous créez des déclarations de dimension, plutôt que de les saisir. Par exemple, si vous voyez **YEAR([Date de commande])** dans une étagère puis que vous la saisissez en tant que déclaration de dimension, elle ne correspondra pas au champ dans l'étagère. Par contre, si vous faites glisser le champ depuis l'étagère dans l'expression, elle devient **DATEPART('year', [Date de commande])**, et correspond alors au champ dans l'étagère.

Avec les calculs enregistrés dans le volet Données, Tableau ne peut pas faire correspondre le nom d'un calcul à son contenu. Par exemple :

- Créer un calcul : **`MyCalculation`** `= YEAR([Order Date])`
- Créer une expression de niveau de détail EXCLUDE `{EXCLUDE YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}`

Si vous utilisez les deux calculs dans la vue, **MyCalculation** n'est pas exclu. Le LOD ne comprend pas que YEAR([Date de commande]) désigne la même chose que **MyCalculation**.

De même, si l'expression EXCLUDE spécifiait MyCalculation (`{EXCLUDE MyCalculation : SUM(Sales)}`), alors YEAR([Date de commande]) n'est pas exclu.

: (un deux-points)

Le signe deux-points sépare la déclaration de dimension de l'expression d'agrégation.

<*expression d'agrégation*>

L'expression d'agrégation correspond au calcul effectué. Par exemple, `SUM(Sales)` ou `AVG(Discount)`. Les résultats du calcul dans l'expression d'agrégation dépendent de la déclaration de dimension et du mot-clé.

L'expression d'agrégation doit être agrégée. L'agrégation ATTR n'est cependant pas prise en charge. Il ne doit pas forcément s'agir d'une simple agrégation, elle peut contenir des calculs, y compris d'autres expressions LOD : `{FIXED [Question] : AVG(IF [Answer] = "Red" THEN 1 ELSE 0 END )}`

Les calculs de table ne sont pas autorisés dans l'expression d'agrégation.

Les niveaux de détail à l'échelle de la table ne contiennent que l'expression d'agrégation entre des accolades, telle que `{MIN(Grade)}`.

Types d'expressions LOD

Vous pouvez créer trois types d'expressions LOD dans Tableau :

- **FIXED** en dessous
- **INCLUDE** sur la page 2632
- **EXCLUDE** sur la page 2635

Vous pouvez également étendre une expression LOD à la table. On parle alors d'une expression LOD **À l'échelle de la table** sur la page 2637.

FIXED

Les expressions de niveau de détail FIXED calculent une valeur en utilisant les dimensions spécifiées sans faire référence aux dimensions de la vue.

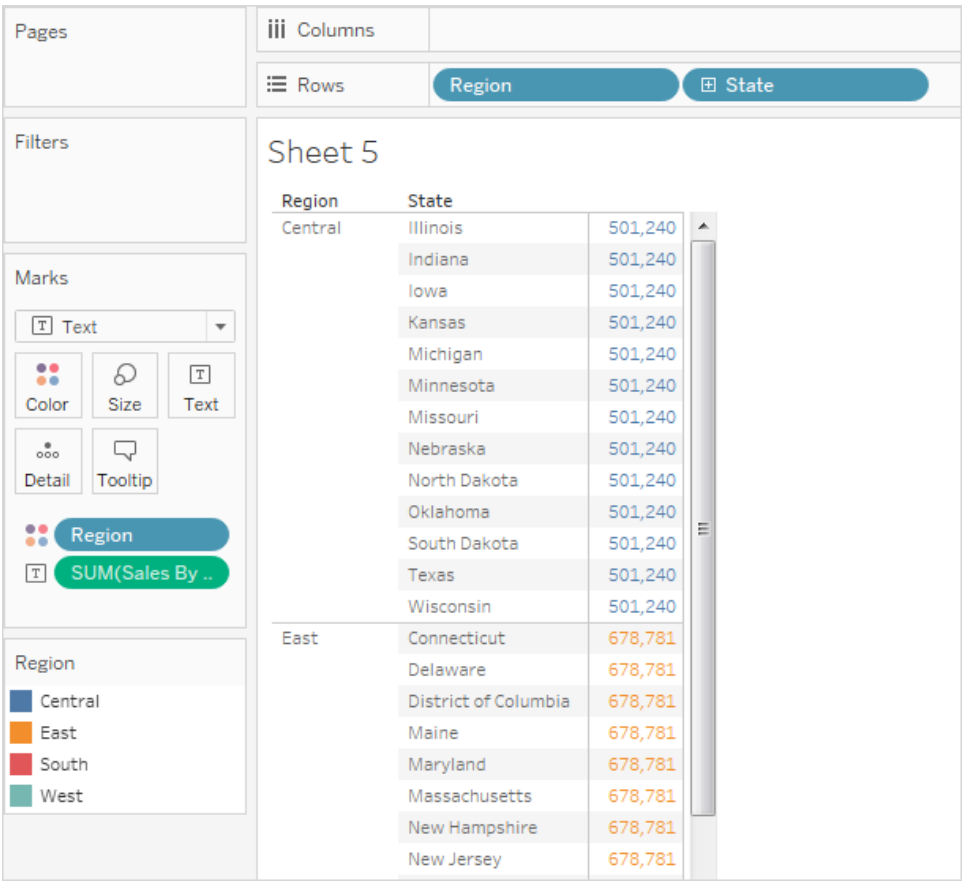
Exemple

L'expression de niveau de détail FIXED suivante calcule la somme des ventes par région :

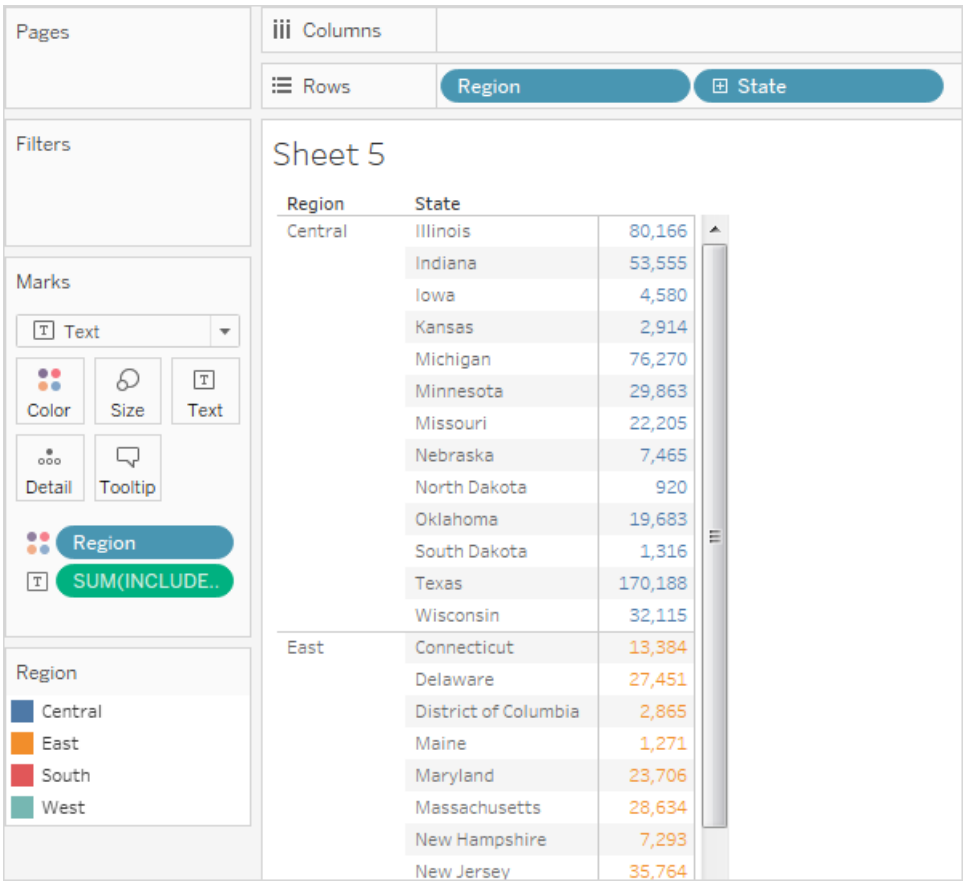
```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

Cette expression LOD, nommée [**Ventes par région**], est ensuite placée sur Texte pour montrer les ventes totales par région.

Le niveau de détail de la vue est [**Zone géographique**] et [**État**]. Par contre, les expressions de niveau de détail FIXED ne concernent pas les dimensions de la vue, seulement les dimensions spécifiées dans le calcul (ici, **Zone géographique**). Par conséquent, les valeurs des différents états dans chaque zone géographique sont identiques. Pour plus d'information, consultez **Agrégation et expressions LOD** sur la page 2642.



Si le mot-clé était INCLUDE au lieu de FIXED, les valeurs auraient été différentes pour chaque état. INCLUDE utilise la dimension contenue dans l'expression ([**Zone géographique**]) et toutes autres dimensions dans la vue ([**État**]) lors de l'évaluation de l'expression.



INCLUDE

Les expressions de niveau de détail INCLUDE calculent les valeurs en utilisant les dimensions spécifiées en plus des dimensions qui se trouvent dans la vue.

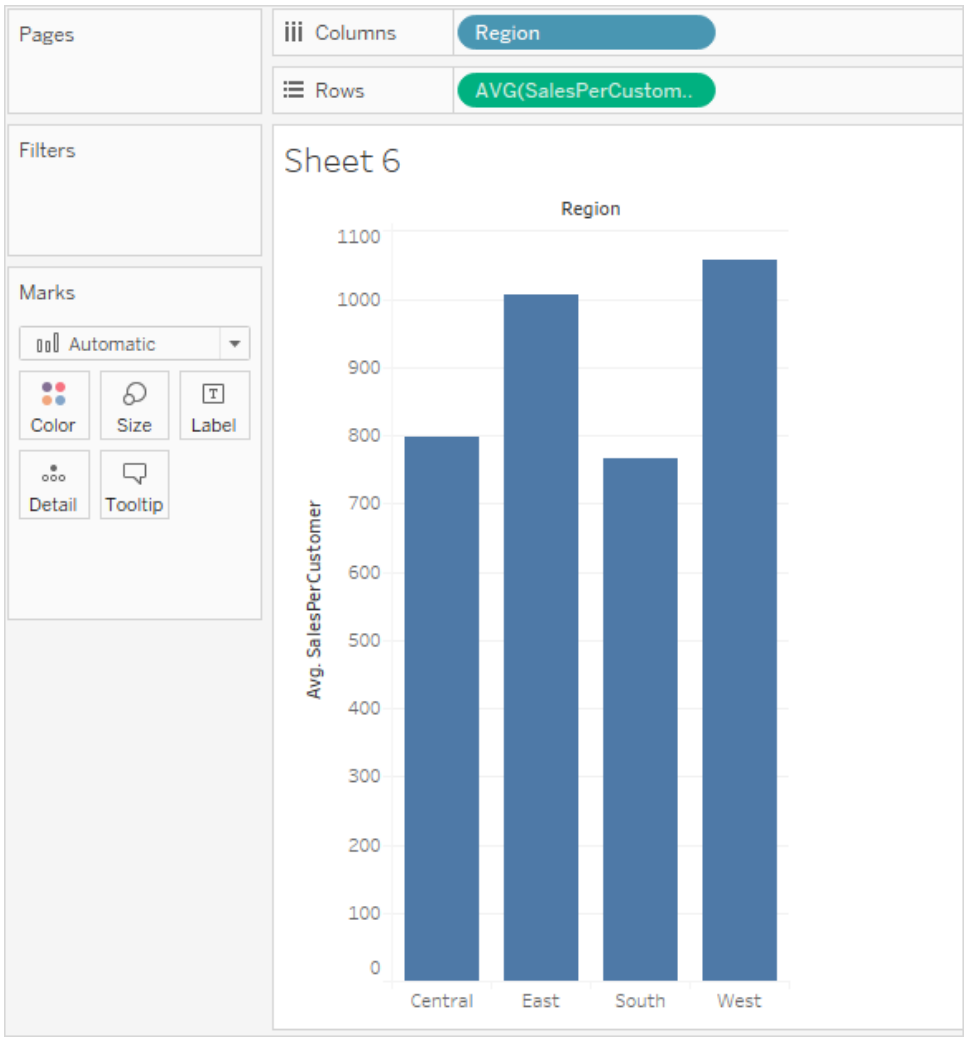
INCLUDE peut être utile lorsque vous voulez calculer un niveau de détail fin dans la base de données, puis le réagréger à un niveau de détail plus grossier dans votre vue. Les champs basés sur les expressions de niveau de détail INCLUDE changent à mesure que vous ajoutez des dimensions à la vue ou en retirez.

Exemple 1

L'expression de niveau de détail INCLUDE calcule le total des ventes par client :

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Lorsque ce LOD est placé sur l'étagère **Lignes**, agrégé en tant que AVG, et lorsque la [**Zone géographique**] est placée sur l'étagère **Colonnes**, la vue montre le montant moyen des ventes client par zone géographique :

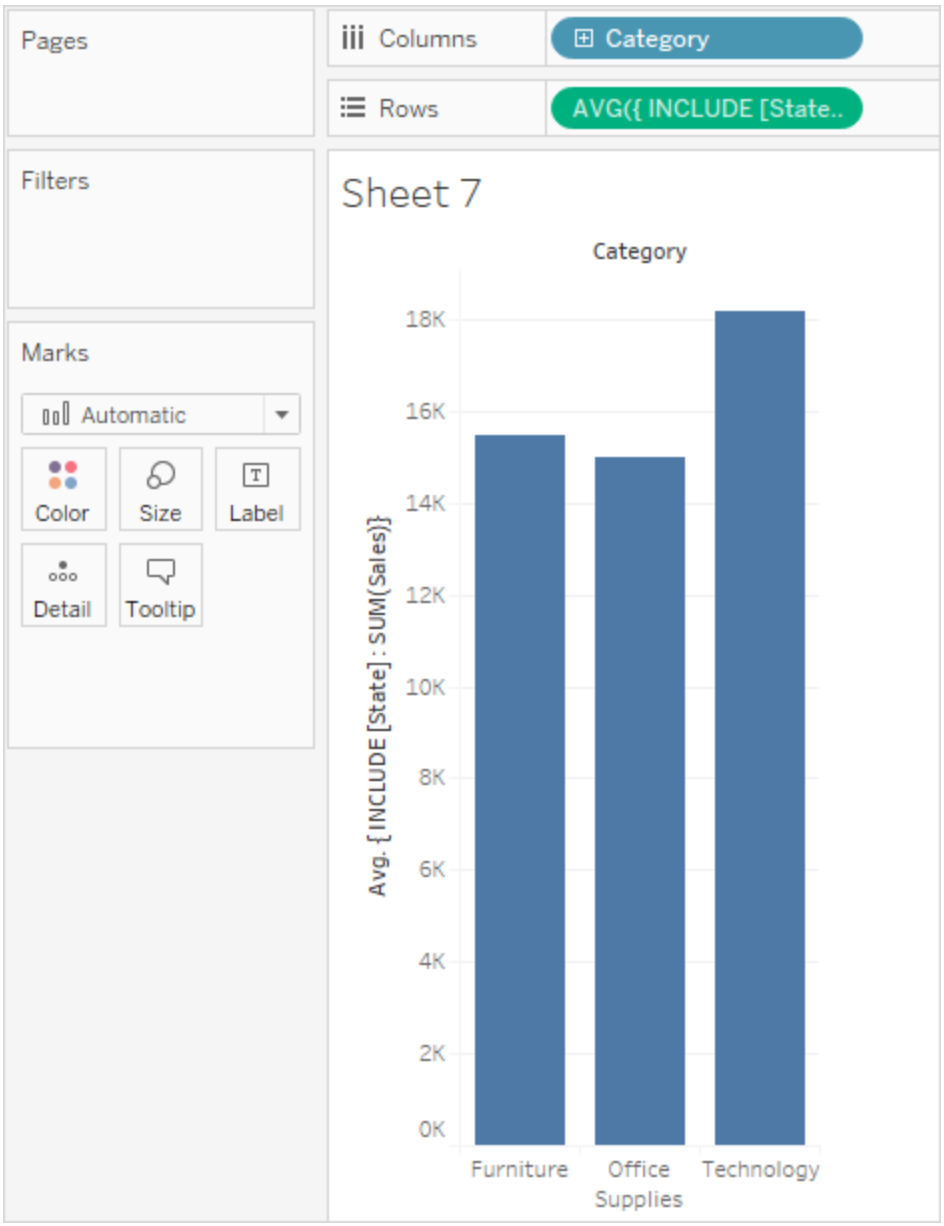


Exemple 2

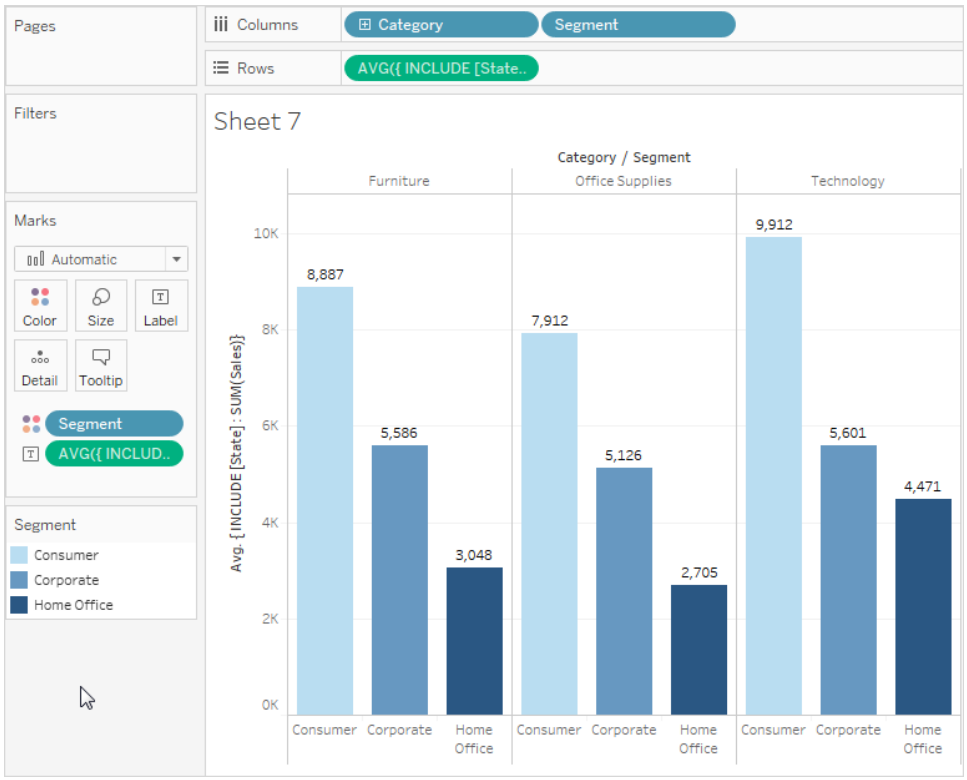
Cette expression de niveau de détail INCLUDE calcule la somme des ventes par État :

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

Le calcul est placé sur l'étagère Lignes et est agrégé sous forme de moyenne. La visualisation qui en résulte affiche la moyenne des ventes par État pour toutes les catégories.



Lorsque **Segment** est ajouté à l'étagère **Colonnes** et que le calcul est déplacé vers **Étiquette**, les résultats de l'expression sont mis à jour. Nous voyons à présent comment la somme moyenne des ventes par État varie selon les catégories et les segments.



EXCLUDE

Les expressions de niveau de détail EXCLUDE déclarent les dimensions à omettre du niveau de détail de la vue.

EXCLUDE est utile dans les scénarios « Pourcentage du total » ou « Différence par rapport à la moyenne globale ». Elles sont comparables aux Totaux et Lignes de référence.

EXCLUDE ne peut pas être utilisé dans les expressions au niveau des lignes (dans lesquelles il n'existe pas de dimensions à omettre). Elles peuvent modifier un calcul au niveau de la vue ou d'autres niveaux de détail.

Exemple 1

L'expression de niveau de détail EXCLUDE suivante calcule le total moyen des ventes par mois, puis exclut le mois.

1. Tout d'abord, créez un champ intitulé Mois/Année de la date de commande.
    - Faites un clic droit sur « Date de commande » dans le volet **Données** puis sélectionnez Créer > Créer une date personnalisée.
    - Dans la liste Détail, sélectionnez « Mois/Année ». Sélectionnez une valeur distincte.

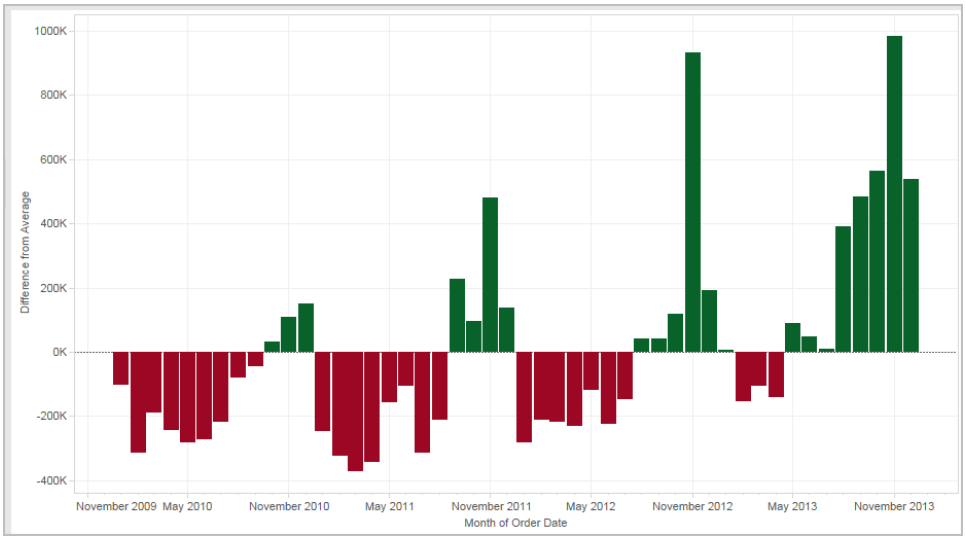
2. Ensuite, créez une expression LOD nommée « moyenne des ventes par mois » :

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order
Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```

   Notez qu'il s'agit d'une expression de niveau de détail imbriquée, c'est-à-dire une expression de niveau de détail au sein d'une autre expression de niveau de détail.
3. Le calcul peut ensuite être soustrait de la somme des ventes par mois à l'aide d'un calcul ad hoc sur l'étagère **Lignes :**

4. Placez **Mois([Date de commande])** sur l'étagère **Colonnes**

La vue obtenue qui montre la différence entre les ventes réelles par mois et les ventes mensuelles moyennes sur la période totale de quatre ans :

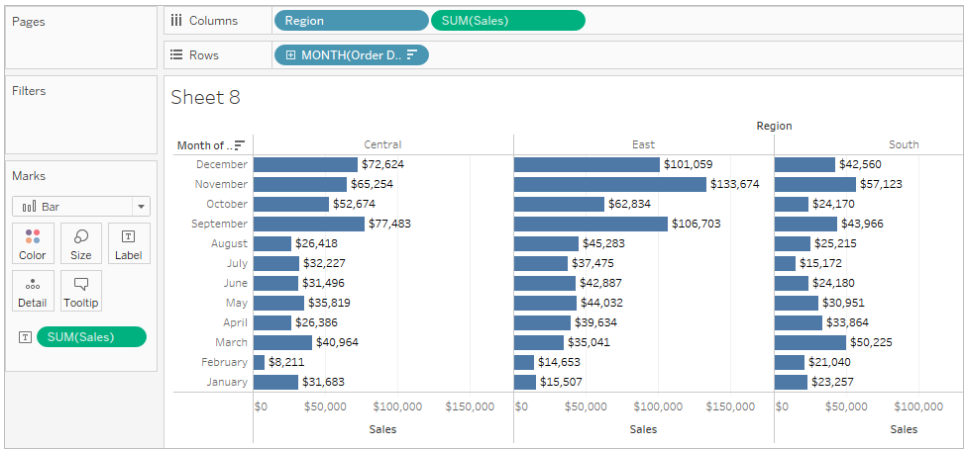


Exemple 2

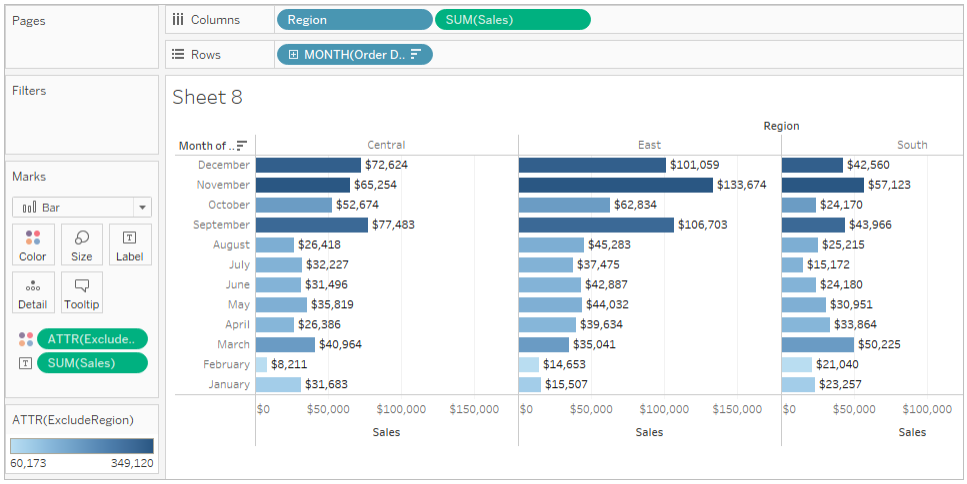
Créez une expression de niveau de détail, nommée « ExcludeRegion », qui exclut [**Zone géographique**] de la somme des [**Ventes**] :

```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

Examinez la vue suivante, qui répartit la somme des ventes par zone géographique et par mois :



Le fait de placer [**ExcludeRegion**] sur Couleur applique une couleur à la vue pour montrer les ventes totales par mois, mais sans le composant régional :



À l’échelle de la table

Il est possible de définir une expression de niveau de détail au niveau de la table sans utiliser aucun mot-clé d’échelle. Par exemple, l’expression suivante renvoie la date de commande minimum (la plus précoce) pour toute la table :

```
{MIN([Order Date])}
```

Ceci est équivalent à une expression de niveau de détail FIXED sans déclaration de dimension :

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

Voir également

Présentation des expressions LOD

En savoir plus sur les expressions LOD

Analyse approfondie des expressions LOD

Palmarès des 15 meilleures expressions LOD

Comprendre les expressions LOD

Comment les expressions LOD fonctionnent dans Tableau en dessous

Comment les expressions LOD fonctionnent dans Tableau

Cet article explique comment les expressions LOD sont calculées et fonctionnent dans Tableau. Pour plus d'informations sur les expressions LOD et la manière dont elles fonctionnent, consultez le document technique Comprendre les expressions LOD (Level of Detail) sur le site Web de Tableau.

Expressions de niveau de ligne et expressions de niveau de vue

Dans Tableau, les expressions faisant référence à des colonnes de sources de données **non agrégées** sont calculées pour chaque ligne de la table sous-jacente. Dans ce cas, la dimensionnalité de l'expression est de *niveau ligne*. Voici un exemple d'expression de niveau de ligne :

```
[Sales] / [Profit]
```

Ce calcul sera évalué dans chaque ligne de la base de données. Pour chaque ligne, la valeur Ventes de cette ligne sera divisée par la valeur Profit de cette ligne, produisant une nouvelle colonne avec le résultat de la multiplication (un rapport de profit).

Si vous créez un calcul avec cette définition, l'enregistrez sous le nom [**Taux de profit**], puis le faites glisser du volet **Données** vers une étagère, Tableau agrège généralement les champs calculés de la vue :

```
SUM([ProfitRatio])
```

En revanche, les expressions faisant référence à des colonnes de sources de données **agrégées** sont calculées à la dimensionnalité définie par les dimensions de la vue. Dans ce cas,

la dimensionnalité de l'expression est de niveau vue. Voici un exemple d'expression au niveau de la vue :

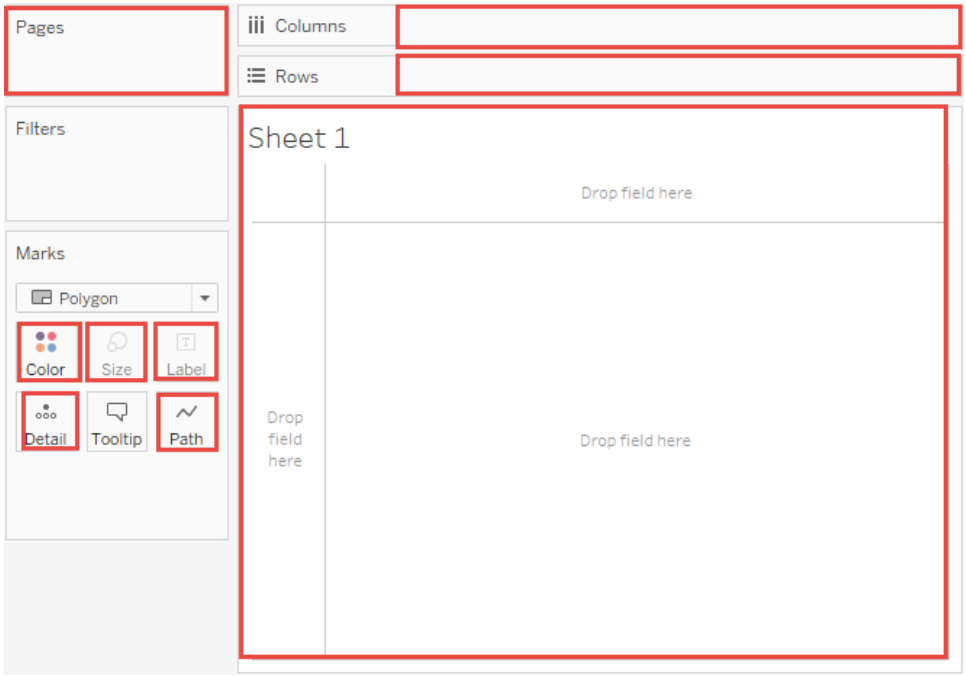
```
SUM(Sales) / SUM(Profit)
```

Si vous faites glisser ce calcul d'une étagère (ou si vous le saisissez directement sur une étagère en tant que calcul ad hoc), Tableau l'encapsule dans une fonction AGG :

AGG(SOMME(Ventes) / SOMME(Profit))

C'est ce que l'on appelle un calcul agrégé. Pour plus de détails, consultez **Fonctions d'agrégation dans Tableau** sur la page 2317.

Les champs de dimension et d'ensemble placés sur l'un des emplacements en surbrillance dans l'image suivante contribuent au niveau de détail de la vue :



Avant la prise en charge des expressions de niveau de détail par Tableau, il n'était pas possible de créer des calculs à un niveau de détail différent du niveau de la vue. Par exemple, si vous tentez d'enregistrer l'expression suivante, Tableau affiche le message d'erreur : « Impossible de combiner les arguments d'agrégation et de non-agrégation à cette fonction » :

```
[Sales] - AVG([Sales])
```

Dans ce cas, l'intention de l'utilisateur était de comparer les ventes en magasin de chaque magasin à la moyenne des ventes de tous les magasins. Ceci peut désormais se faire avec une expression de niveau de détail :

```
[Sales] - {AVG([Sales])}
```

C'est ce que l'on appelle une expression de niveau de détail à l'échelle de la table. Consultez **À l'échelle de la table** sur la page 2637.

Limitations des expressions LOD

Les limitations et contraintes suivantes s'appliquent aux expressions de niveau de détail. Voir également **Contraintes de la source de données pour les expressions LOD** sur la page 2645.

- Les expressions de niveau de détail qui font référence à des mesures en virgule flottante peuvent se comporter de façon peu fiable lorsqu'elles sont utilisées dans une vue qui nécessite la comparaison des valeurs de l'expression. Pour plus de détails, consultez **Comprendre les types de données dans les calculs Tableau** sur la page 2678.
- Les expressions de niveau de détail ne sont pas affichées sur la page Source de données. Voir **Page Source de données** sur la page 26.
- Lors du référencement d'un paramètre dans une déclaration de dimensionnalité, utilisez toujours le nom du paramètre, et non pas sa valeur.
- Dans le cadre de la fusion des données, le champ de liaison provenant de la source de données principale doit se trouver dans la vue pour que vous puissiez utiliser une expression de niveau de détail provenant de la source de données secondaire. Consultez **Résoudre les problèmes liés à la fusion des données** sur la page 948.

De plus, certaines sources de données ont des limites de complexité. Tableau ne désactive pas les calculs de ces bases de données, mais des erreurs de requête peuvent survenir si les calculs deviennent trop complexes.

Les expressions de niveau de détail peuvent être des dimensions ou des mesures

Lorsque vous enregistrez une expression de niveau de détail, Tableau l'ajoute à la zone Dimensions ou Mesures dans le volet Données.

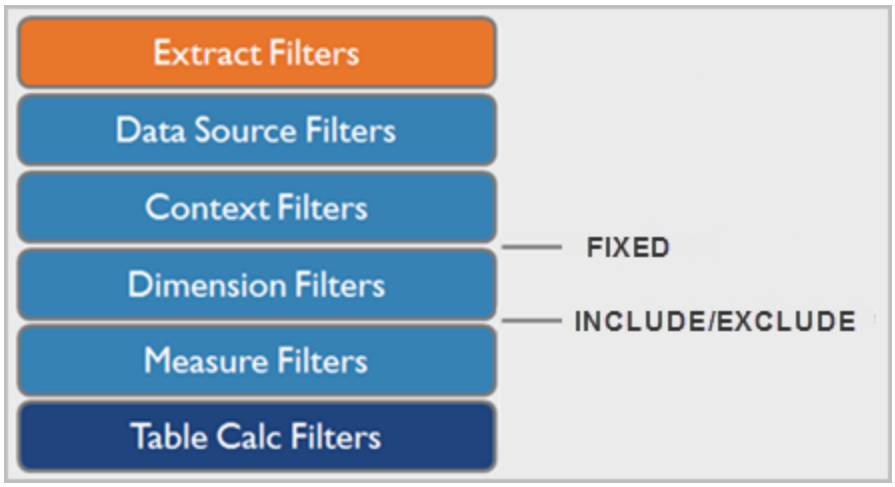
Les expressions de niveau de détail FIXED peuvent se traduire par des mesures ou des dimensions, selon le champ sous-jacent dans l'expression d'agrégation. Ainsi MIN([Date])} sera une dimension car [Date] est une dimension, et {fixed Store : SOMME([Ventes])} sera une

mesure car [Ventes] est une mesure. Lorsqu'une expression de niveau de détail FIXED est enregistrée en tant que mesure, vous avez la possibilité de la déplacer vers les dimensions.

Les expressions de niveau de détail INCLUDE et EXCLUDE sont toujours des mesures.

Filtres et expressions LOD

Il existe plusieurs types de filtres différents dans Tableau qui sont exécutés dans l'ordre suivant de haut en bas.



Le texte de droite montre où les expressions de niveau de détail sont évaluées dans cette séquence.

Les filtres d'extrait (en orange) ne sont pertinents que si vous créez un extrait Tableau à partir d'une source de données. Les filtres de calculs de tables (bleu foncé) sont appliqués après l'exécution des calculs et masquent les repères sans filtrer les données sous-jacentes utilisées dans les calculs.

Si vous connaissez SQL, vous pouvez considérer les filtres de mesure comme équivalant à la clause HAVING dans une requête, et les filtres de dimension comme équivalant à la clause WHERE.

Les calculs FIXED sont appliqués avant les filtres de dimension, de sorte que si vous ne promouvez pas les champs de votre étagère Filtre au rang de **Utiliser des filtres contextuels** sur la page 1491, ils sont ignorés. Par exemple, supposons que vous ayez le calcul suivant sur une étagère dans une vue, et [**État**] sur une autre étagère :

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Ce calcul vous donnera le ratio des ventes d'un État par rapport aux ventes totales.

Si vous placez ensuite [**État**] sur l'étagère Filtres pour masquer certains des États, le filtre n'affectera que le numérateur du calcul. Dans la mesure où le dénominateur est une expression de niveau de détail FIXED, il continuera de diviser les ventes pour les États qui se trouvent toujours dans la vue par les ventes totales de tous les États, y compris ceux qui ont été éliminés de la vue.

Les expressions de niveau de détail INCLUDE et EXCLUDE sont prises en compte après les filtres de dimension. Ainsi, si vous voulez des filtres à appliquer à votre expression de niveau de détail FIXED et ne voulez pas utiliser de Filtres contextuels, envisagez de les réécrire comme des expressions INCLUDE ou EXCLUDE.

Agrégation et expressions LOD

Le niveau de détail de la vue détermine le nombre de repères de votre vue. Lorsque vous ajoutez une expression de niveau de détail à la vue, Tableau doit rapprocher les deux niveaux de détail, c'est-à-dire celui de la vue et celui de votre expression.

Le comportement d'une expression de niveau de détail dans la vue diffère selon que le niveau de détail de l'expression est plus grossier, plus fin que le niveau de détail de la vue ou identique à celui-ci. Que voulons-nous dire par « plus grossier » ou « plus fin » dans ce cas?

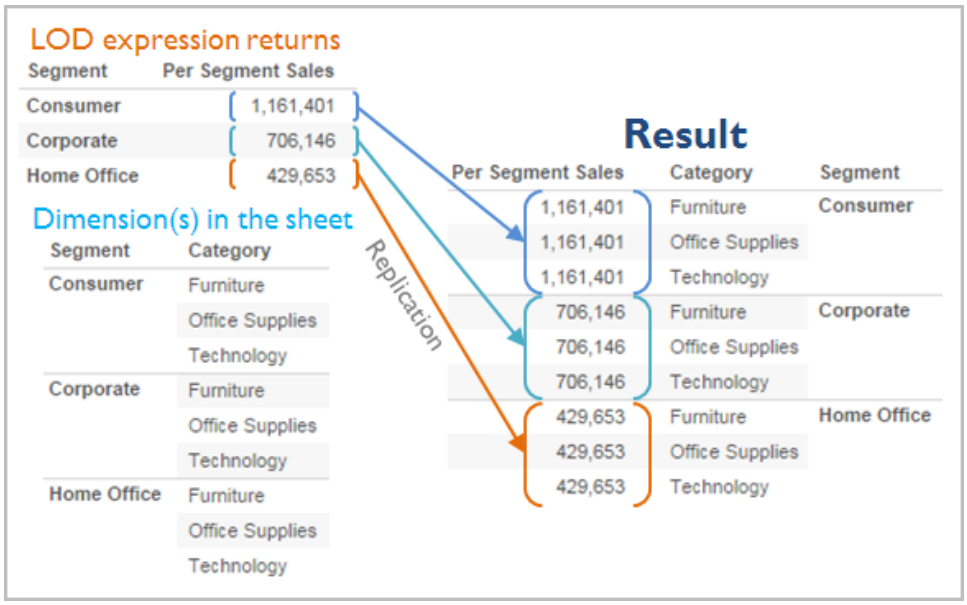
L'expression de niveau de détail est plus grossière que le niveau de détail de la vue

Une expression a un niveau de détail plus grossier que la vue quand elle fait référence à un sous-ensemble des dimensions de la vue. Par exemple, pour une vue qui contient les dimensions [**Catégorie**] et [**Segment**], vous pouvez créer une expression de niveau de détail qui n'utilise qu'une de ces dimensions :

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

Dans ce cas, l'expression a un niveau de détail plus grossier que la vue. Sa valeur est basée sur une dimension ([**Segment**]), tandis que la vue est basée sur deux dimensions ([**Segment**] et [**Catégorie**]).

Le résultat est que l'utilisation de l'expression de niveau de détail dans la vue provoque la réplication de certaines valeurs, c'est-à-dire qu'elles apparaissent plusieurs fois.



Les valeurs répliquées sont utiles pour comparer des valeurs spécifiques à des valeurs moyennes dans une catégorie. Par exemple, le calcul suivant soustrait les ventes moyennes pour un client des ventes moyennes générales :

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Lorsque les valeurs sont en cours de réplication, la modification de l'agrégation pour le champ pertinent de la vue (par exemple de MOY en SOMME) ne modifiera pas le résultat de l'agrégation.

L'expression de niveau de détail est plus fine que le niveau de détail de la vue

Une expression a un niveau de détail plus fin que la vue quand elle fait référence à un surensemble des dimensions de la vue. Lorsque vous utilisez une telle expression dans la vue, Tableau agrège les résultats jusqu'au niveau de la vue. Par exemple, l'expression de niveau de détail suivante fait référence à deux dimensions :

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Lorsque cette expression est utilisée dans une vue qui ne comporte que [Segment] comme niveau de détail, les valeurs doivent être agrégées. Voici ce que vous voyez si vous faites glisser cette expression sur une étagère :

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales]])}])
```

Une agrégation—dans le cas présent, moyenne—est affectée automatiquement par Tableau. Vous pouvez modifier l'agrégation selon les besoins.

Ajout d'une expression de niveau de détail à la vue

Le type d'expression (FIXED, INCLUDE ou EXCLUDE) détermine si l'expression de niveau de détail est agrégée ou répliquée dans la vue et si la précision de l'expression est plus grossière ou plus fine que celle de la vue.

- Les expressions de niveau de détail INCLUDE auront le même niveau de détail que la vue ou un niveau plus fin. Les valeurs ne seront donc jamais répliquées.
- Les expressions de niveau de détail FIXED peuvent avoir un niveau de détail plus fin, plus grossier que la vue, ou identique à celle-ci. Le besoin d'agréger les résultats d'un niveau de détail FIXED dépend des dimensions qui figurent dans la vue.
- Les expression de niveau de détail EXCLUDE entraînent toujours l'affichage de valeurs répliquées dans la vue. Lorsque des calculs incluant des expressions de niveau de détail EXCLUDE sont placées sur une étagère, Tableau utilise par défaut l'agrégation ATTR (et non SOMME ou MOY) pour indiquer que l'expression ne fait pas réellement l'objet d'une agrégation et que la modification de l'agrégation n'aura pas d'effet sur la vue.

Les expressions de niveau de détail sont toujours automatiquement encapsulées dans une agrégation lorsqu'elles sont ajoutées à une étagère de la vue, sauf si elles sont utilisées comme dimensions. Ainsi, si vous double-cliquez sur une étagère et saisissez

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

puis appuyez sur Entrée pour valider l'expression; ce que vous voyez à présent sur l'étagère est

```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

Cependant, si vous double-cliquez sur l'étagère pour modifier l'expression, ce que vous voyez en mode d'édition est l'expression d'origine.

Si vous encapsulez une expression de niveau de détail dans une agrégation lorsque vous la créez, Tableau utilise l'agrégation que vous spécifiez au lieu d'en affecter une lorsque tout calcul incluant cette expression est placé sur une étagère. Lorsqu'aucune agrégation n'est nécessaire (parce que le niveau de détail de l'expression est plus grossier que celui de la vue), l'agrégation que vous avez spécifiée apparaît toujours lorsque l'expression est sur une étagère, mais elle est ignorée.

Contraintes de la source de données pour les expressions LOD

Pour certaines sources de données, seules les versions plus récentes prennent en charge les expressions de niveau de détail. Certaines sources de données ne prennent pas du tout en charge les expressions de niveau de détail.

De plus, certaines sources de données ont des limites de complexité. Tableau ne désactive pas les calculs de ces bases de données, mais des erreurs de requête peuvent survenir si les calculs deviennent trop complexes.

Source de données	Assistance
Actian Vectorwise	Non pris en charge.
Amazon EMR Hadoop Hive	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures.
Amazon Redshift	Pris en charge.
Aster Database	Pris en charge pour la version 4.5 et versions ultérieures.
Cloudera Hadoop	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures.
Cloudera Impala	Pris en charge pour la version 1.2.2 d'Impala et versions ultérieures.
Cubes (sources de données multidimensionnelles)	Non pris en charge.
DataStax Enterprise	Non pris en charge.
EXASOL	Pris en charge.
Firebird	Pris en charge pour la version 2.0 et versions ultérieures.
Generic ODBC	Limité. Dépend de la source de données spécifique.
Google Big Query	Pris en charge pour SQL standard, non pris en charge pour SQL hérité.
Hortonworks Hadoop Hive	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures. Sur la version 1.1 de HIVE, les expressions de niveau de détail qui produisent des liaisons croisées ne sont pas fiables.

	Une liaison croisée se produit en l'absence de champ explicite pour la liaison. Par exemple, pour une expression de niveau de détail `{fixed [Product Type] : sum(sales)}` lorsque la vue ne contient qu'une dimension [**Mode d'expédition**], Tableau crée une liaison croisée. Une liaison croisée produit des lignes qui combinent chaque ligne de la première table avec chaque ligne de la seconde table.
IBM BigInsights	Pris en charge.
IBM DB2	Pris en charge pour la version 8.1 et versions ultérieures.
MarkLogic	Pris en charge pour la version 7.0 et versions ultérieures.
Microsoft Access	Non pris en charge.
Connexions basées sur Microsoft Jet (connecteurs hérités pour Microsoft Excel, Microsoft Access, et texte)	Non pris en charge.
Microsoft SQL Server	SQL Server 2005 et versions ultérieures.
MySQL	Pris en charge.
IBM PDA (Netezza)	Version 7.0 et versions ultérieures prises en charge.
Oracle	Version 9i et versions ultérieures prises en charge.
Actian Matrix (ParAccel)	Version 3.1 et versions ultérieures prises en charge.
Pivotal Greenplum	Pris en charge pour la version 3.1 et versions ultérieures.
PostgreSQL	Version 7 et versions ultérieures prises en charge.
Progress OpenEdge	Pris en charge.
SAP HANA	Pris en charge.
SAP Sybase ASE	Pris en charge.

SAP Sybase IQ	Version 15.1 et versions ultérieures prises en charge.
Spark SQL	Pris en charge.
Splunk	Non pris en charge.
Extrait de données Tableau	Pris en charge.
Teradata	Pris en charge.
Vertica	Pris en charge pour la version 6.1 et versions ultérieures.

Voir également

Créer des expressions LOD dans Tableau sur la page 2623

Comprendre les expressions LOD (Level of Detail)

Expressions de niveau de détail limitées à une table

Il est possible de définir une expression de niveau de détail au niveau de la table sans utiliser aucun mot-clé d'échelle. Par exemple, l'expression suivante renvoie la date de commande minimum (la plus précoce) pour toute la table :

```
{MIN([Order Date])}
```

Ceci est équivalent à une expression de niveau de détail FIXED sans déclaration de dimension :

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

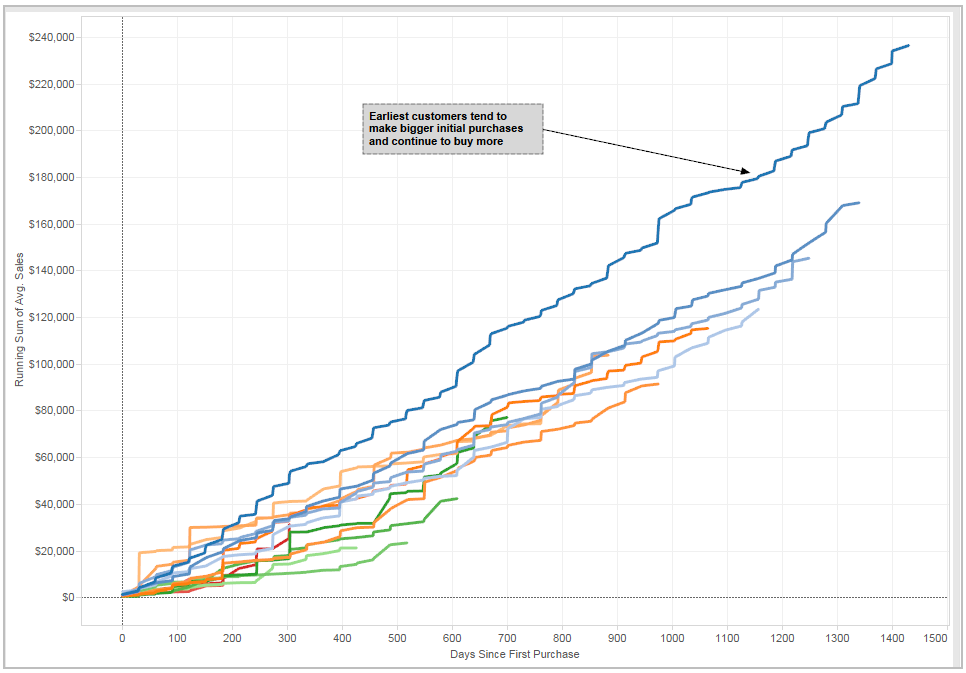
Expressions de niveau de détail FIXED

Les expressions de niveau de détail FIXED calculent une valeur en utilisant les dimensions spécifiées sans faire référence aux dimensions de la vue.

Les exemples suivants peuvent être recréés en utilisant la source de données **Exemple - Hypermarché**.

Exemple 1

La vue suivante montre l'intervalle entre la date du premier achat et les autres achats suivants d'un client :



Procédure étape par étape

Voici comment créer la vue ci-dessus à l'aide de la source de données Exemple - Hypermarché fournie avec Tableau Desktop.

1. Créez deux champs calculés : une expression de niveau de détail FIXE et une soustraction de date.

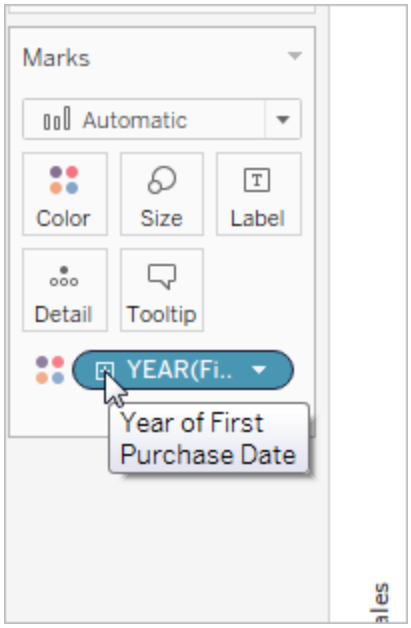
Nom	Formule
Date du premier achat	{FIXED [Customer Name] : MIN([Order Date])}
Jours depuis le premier achat	DATETRUNC('day', [Order Date])-DATETRUNC('day', [First Purchase Date])

2. Faites glisser **Jours depuis le premier achat** depuis la zone Mesures du volet Données vers la zone Dimensions.

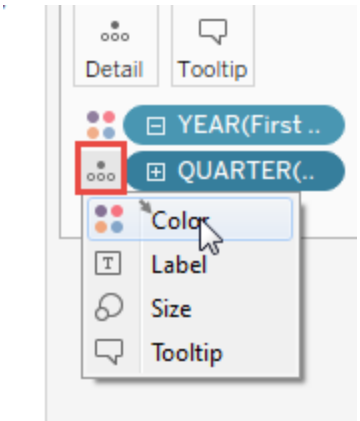
   Étant donné que ce champ calculé contient une opération de soustraction, le résultat est un nombre, donc Tableau l'affecte à la catégorie Mesures. Vous allez par contre l'utiliser comme dimension.

3. Déposez **Jours depuis le premier achat** sur Colonnes.

4. Cliquez sur **Jours depuis le premier achat** dans Colonnes et choisissez **Continu**.
5. Déposez **Sales** sur Lignes.
6. Modifiez l'agrégation de **Sales** sur les lignes de SUM en AVG.
7. Ajoutez un calcul de table rapide à **Sales** sur les lignes : Total cumulé.
8. Faites glisser **Date du premier achat** vers Couleur.
9. Cliquez sur le signe + dans le champ **YEAR(First Purchase Date)** sur Couleur pour ajouter le niveau suivant inférieur dans la hiérarchie des dates : **QUARTER(First Purchase Date)**.

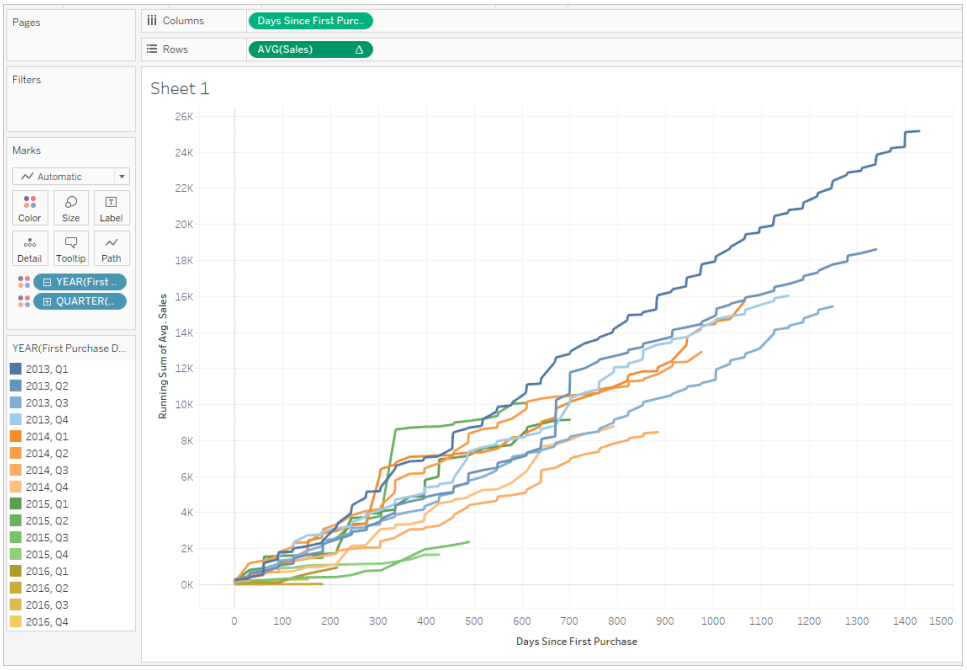


10. Tableau ne place pas automatiquement deux champs sur Couleur, mais vous pouvez le faire en cliquant sur l'icône à gauche du champ **QUARTER(First Purchase Date)** et en choisissant Couleur :



11. Faites glisser la légende des couleurs vers le côté gauche de la vue, sous la fiche Repères.

    Votre vue devrait ressembler à celle-ci :



La visualisation fournit des informations lorsque vous interagissez avec elle. Sélectionnez les trimestres individuels dans la légende des couleurs sur la gauche pour voir comment les clients gagnés lors de trimestres individuels spécifiques ont continué à dépenser lors des trimestres suivants. Notez que les clients gagnés au début de l'année (2013) tendent à dépenser plus rapidement, même en tenant compte du fait qu'ils ont eu plus de temps pour le faire. De ce fait, les lignes bleues (pour 2013) se trouvent plus haut sur l'axe x que les autres lignes. Si vous aviez utilisé une valeur de date standard sur l'axe y, il aurait été plus facile de créer la vue. Par

contre, les lignes ne commenceraient pas toutes aux mêmes coordonnées et il serait plus difficile de comparer les taux d'acquisition.

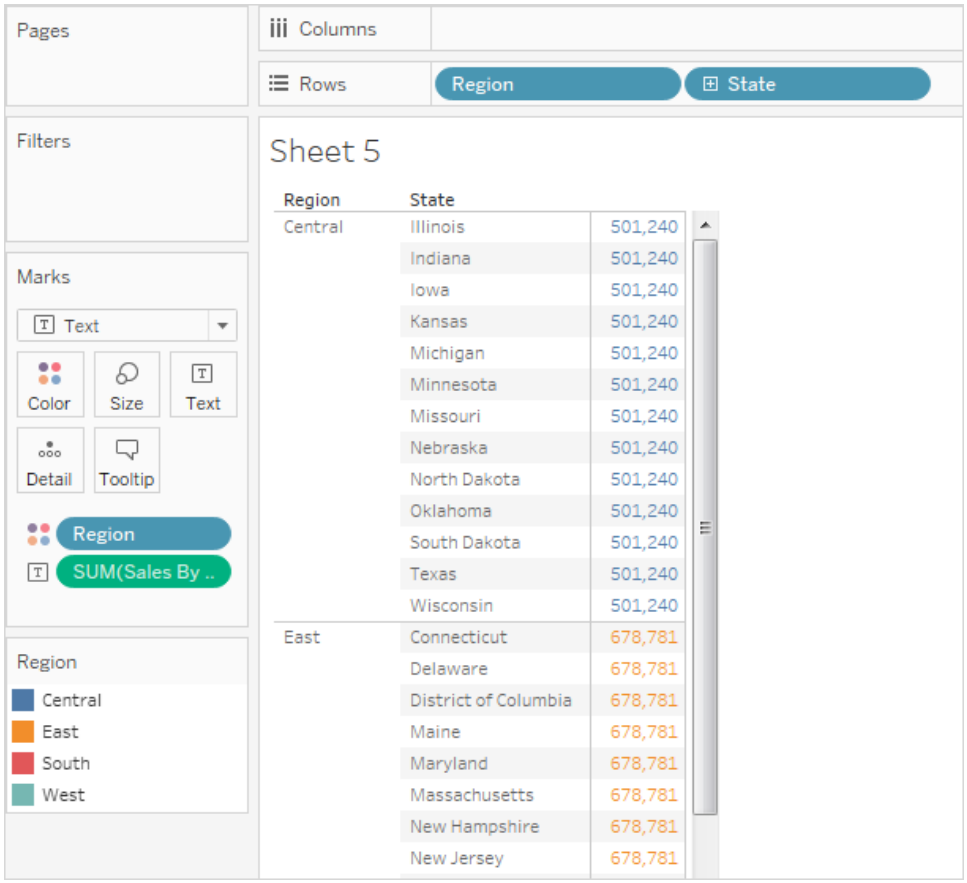
Vous pouvez également faire glisser YEAR(First Purchase Date) ou QUARTER(First Purchase Date) hors de la couleur pour voir les tendances saisonnières ou annuelles plus clairement.

Exemple 2

L'expression de niveau de détail FIXED suivante calcule la somme des ventes par région :

```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

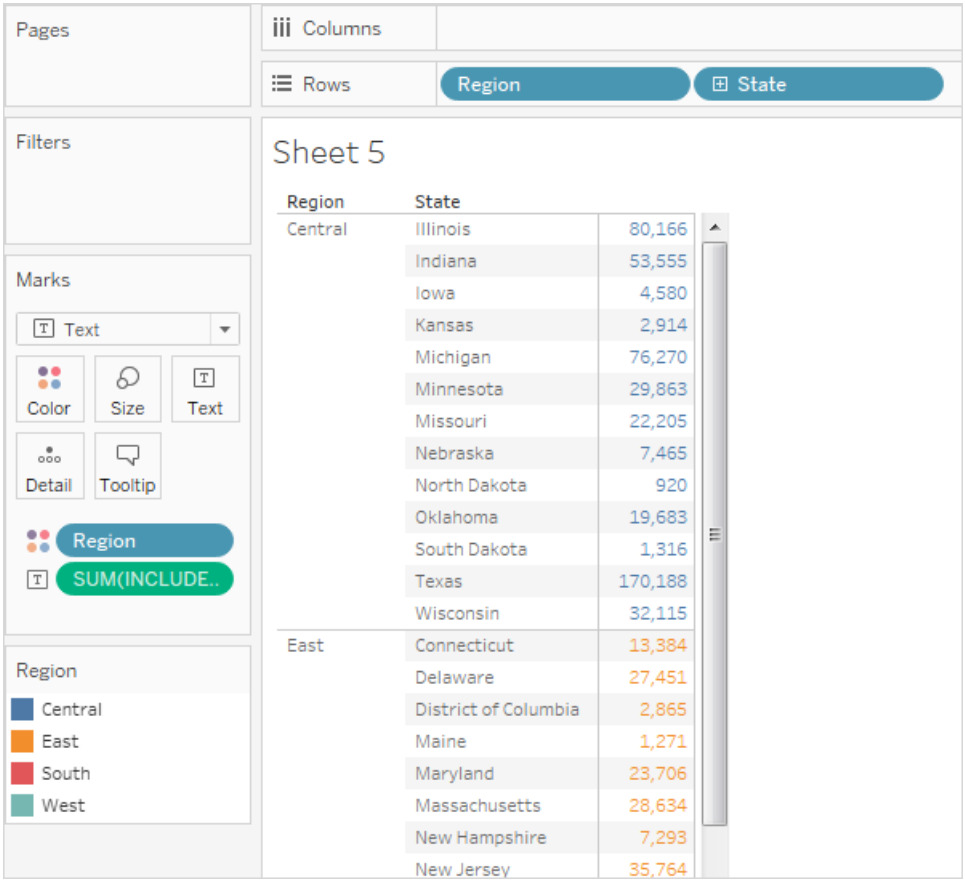
Cette expression de niveau de détail, nommée [**Ventes par région**], est ensuite placée sur Texte pour montrer les ventes totales par région :



Le niveau de détail de la vue est [**Région**] plus [**État**], mais du fait que les expressions de niveau de détail FIXED ne prennent pas en compte le niveau de détail de la vue, le calcul n'utilise que la dimension [**Région**], de sorte que les valeurs des États individuels de chaque région sont

identiques. Reportez-vous à **Expressions LOD et agrégation** sur la page 2661 qui explique pourquoi il en est ainsi.

Si le mot-clé INCLUDE a été utilisé dans l'expression de niveau de détail au lieu de FIXED, les valeurs seront différentes pour chaque État, car Tableau ajoutera la dimension de l'expression ([**Région**]) à toute autre dimension supplémentaire de la vue ([**État**]) pour déterminer les valeurs de l'expression. Le résultat serait :



Expressions de niveau de détail INCLUDE

Les expressions de niveau de détail INCLUDE calculent les valeurs en utilisant les dimensions spécifiées en plus des dimensions qui se trouvent dans la vue.

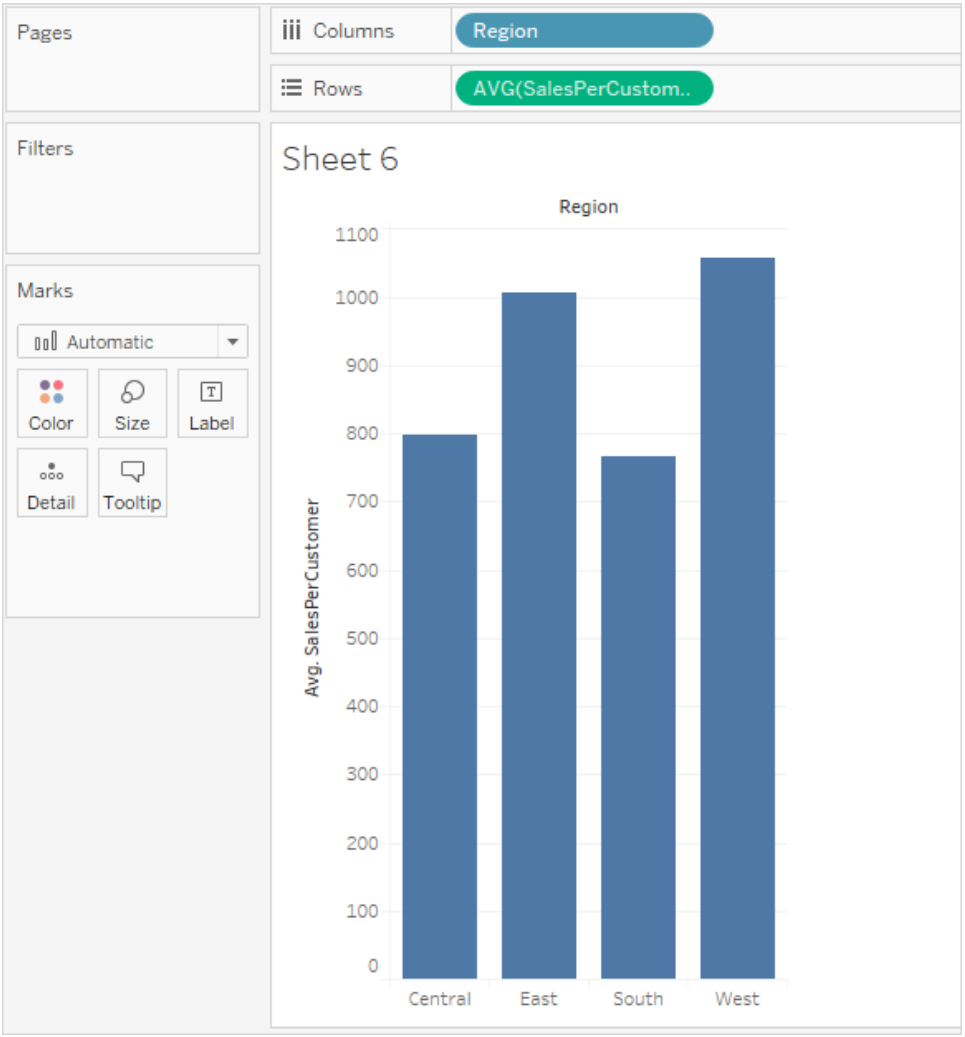
Les expressions de niveau de détail INCLUDE peuvent être utiles lorsque vous voulez calculer un niveau de détail fin dans la base de données, puis réagréger et afficher un niveau de détail plus grossier dans votre vue. Les champs basés sur les expressions de niveau de détail INCLUDE changent à mesure que vous ajoutez des dimensions à la vue ou en retirez.

Exemple 1

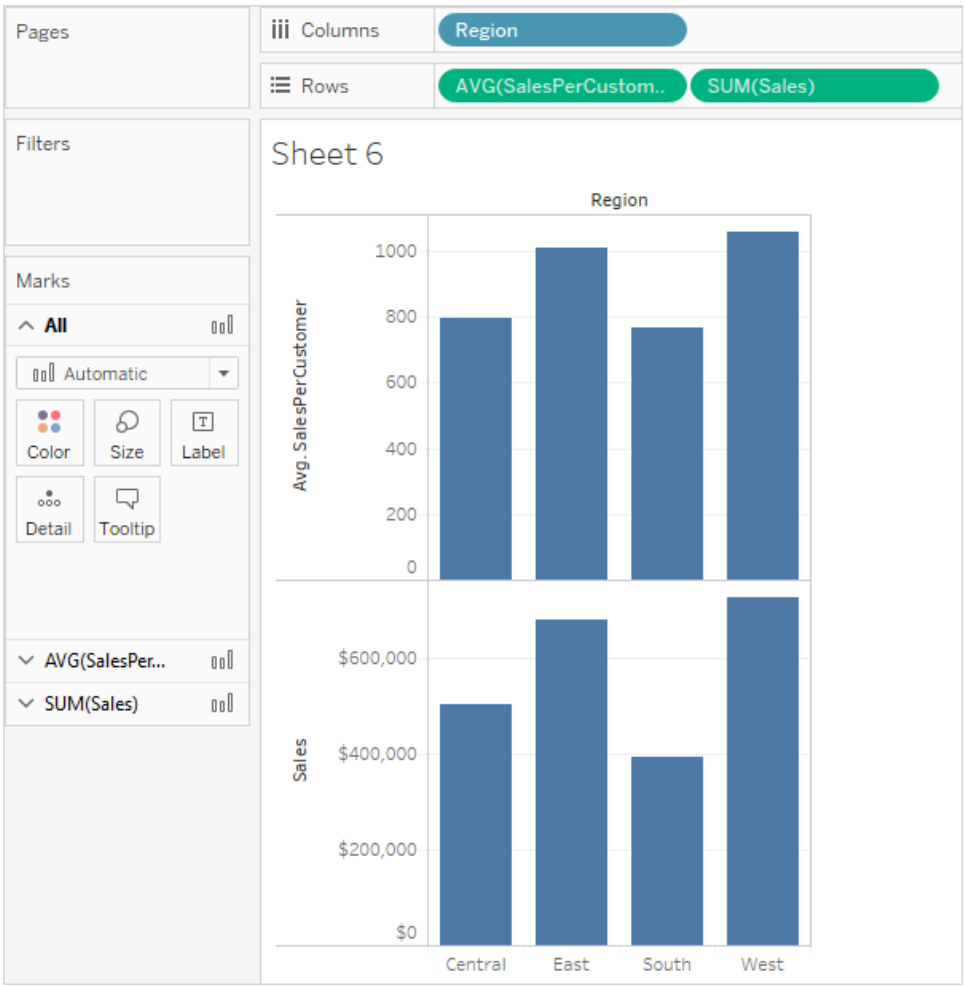
L'expression de niveau de détail INCLUDE suivante calcule le total des ventes par client :

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Lorsque ce calcul est placé sur l'étagère **Lignes**, agrégé en tant que AVG, et lorsque la dimension [**Région**] est placée sur l'étagère **Colonnes**, la vue montre le montant moyen des ventes client par région :



Si la mesure **[Ventes]** est ensuite déplacée vers l'étagère **Lignes**, le résultat illustre la différence entre la vente moyenne (entre 390K $ et 700K $ par région) et la vente moyenne par client (entre 750 $ et 1100 $ par région) :

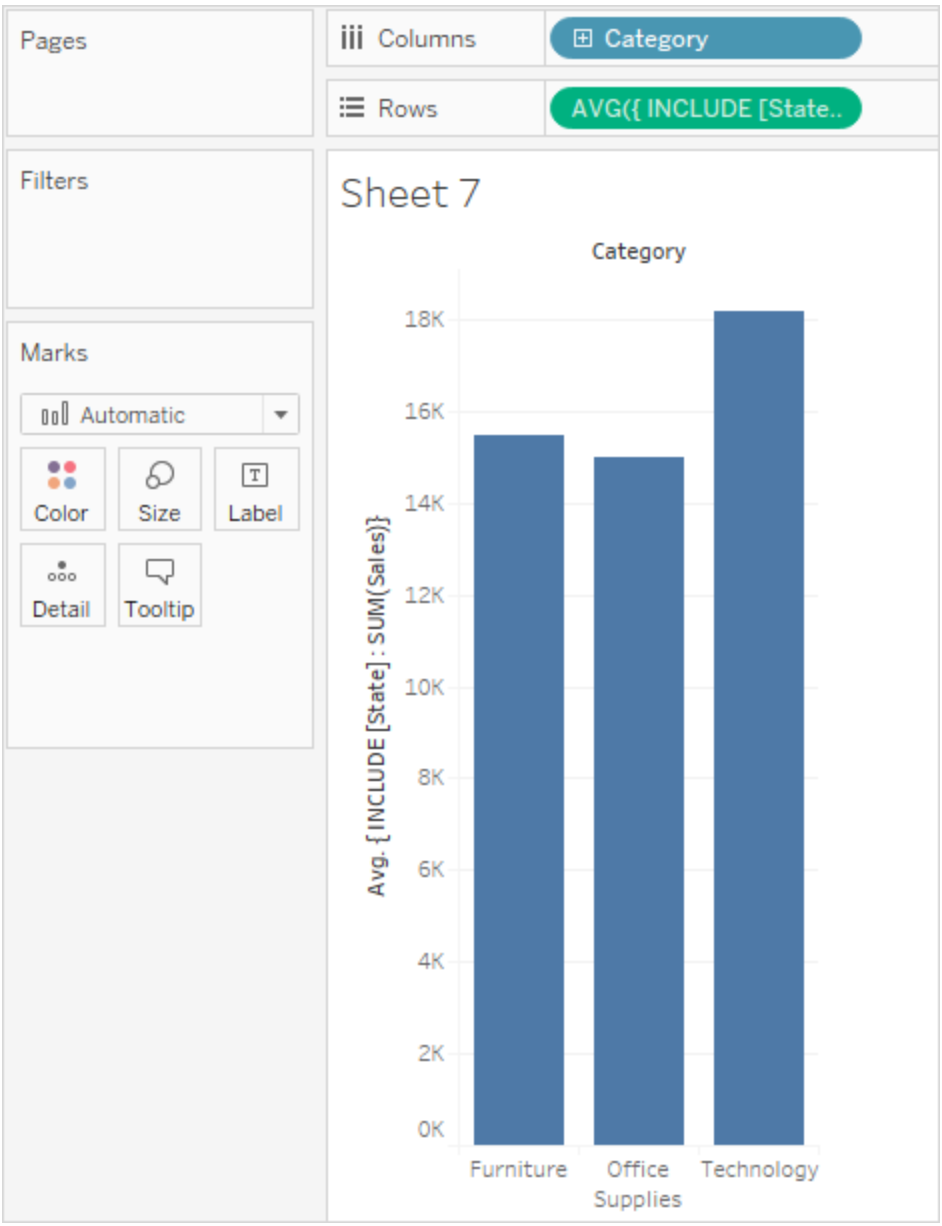


Exemple 2

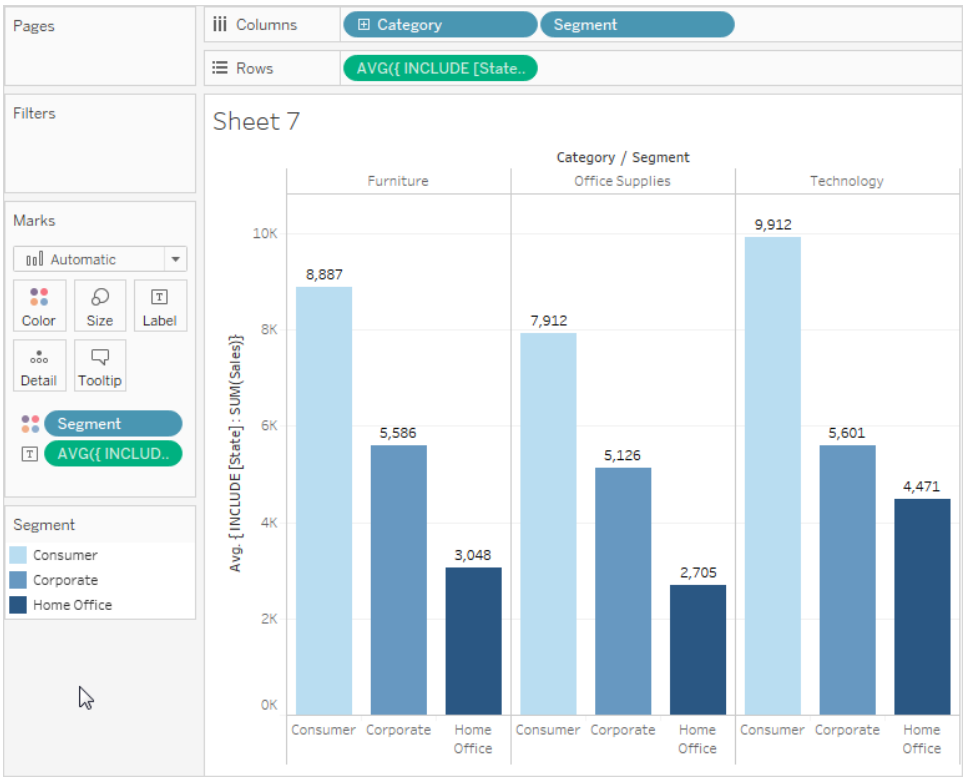
L'expression de niveau de détail INCLUDE suivante calcule la somme des ventes par État :

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

Saisissez directement le calcul dans l'étagère **Lignes**, puis modifiez l'agrégation sur AVG à l'aide du menu contextuel du champ. La vue qui en résulte affiche la moyenne des ventes par État pour toutes les catégories.



Cette vue peut encore être améliorée en ajoutant [**Segment**] à **Colonnes**, puis en copiant le calcul ad hoc de **Lignes** dans **Étiquette** (en utilisant Ctrl+Glisser). Dans l'image ci-dessous, nous avons également fait glisser **Segment** sur **Couleur**, puis modifié les couleurs pour obtenir un effet esthétique. Nous voyons à présent comment la somme moyenne des ventes par état varie selon les catégories et les segments.



Expressions de niveau de détail EXCLUDE

Pour les concepts fondamentaux sur les expressions de niveau de détail (LOD), consultez **Créer des expressions LOD dans Tableau** sur la page 2623 et **Comment les expressions LOD fonctionnent dans Tableau** sur la page 2638.

Les expressions LOD sont utilisées pour modifier ou contrôler le niveau de détail (granularité) d'un calcul. La plupart des champs et des calculs sont liés à la granularité de la vue ou de la source de données. Les expressions LOD vous permettent de définir explicitement la granularité d'un calcul.

- Les expressions FIXED de LOD établissent une ou des dimensions spécifiques pour le reste du calcul, par exemple retourner la tension artérielle maximum pour chaque patient au lieu du total maximum dans l'ensemble de données en fixant le maximum sur l'ID patient.
- Les expressions LOD INCLUDE font en sorte qu'une dimension qui n'est pas nécessairement présente dans la vue soit prise en compte dans le calcul, par exemple examiner la tension artérielle moyenne de chaque patient, en incluant son sexe, avec affichage dans une vue qui ne contient pas d'informations sur le sexe.

- Les expressions LOD EXCLUDE suppriment une partie des détails de la vue pour établir le calcul, par exemple examiner la tension artérielle moyenne pour les patients prenant un médicament spécifique sans considérer les patients individuels, même si la vue est par patient.

Remarque : chaque fois qu'une expression LOD FIXED est utilisée, elle donne le même résultat quelle que soit la visualisation. Lorsqu'une expression LOD INCLUDE ou EXCLUDE est utilisée, la valeur peut changer en fonction de la structure de la vue. Le mot-clé INCLUDE prend le contexte de la vue et ajoute une dimension que le calcul doit prendre en considération (l'expression EXCLUDE, quant à elle, supprime du contexte du calcul une dimension présente dans la vue). L'utilisation du calcul dans un autre contexte peut donc générer des résultats différents.

Considérez une vue (A) créée avec l'ID du patient, son âge et son sexe, et une autre vue (B) avec l'ID du patient, son âge et son *poids*.

- Une expression LOD FIXED aura la même valeur dans les deux cas parce que le calcul ignore ce qui est dans la vue et ne se soucie que de la dimension dans l'expression LOD.
- Une expression LOD INCLUDE qui inclut le *poids* aura une valeur différente dans chaque vue, car elle ajoute une dimension pour afficher A mais pas pour afficher B, qui incluait déjà le poids.
- Une expression LOD EXCLUDE qui exclut le *poids* aura une valeur différente dans chaque vue, car il supprime une dimension de la vue B mais ne change pas le contexte de la vue A, qui n'incluait déjà pas le poids.

EXCLUDE

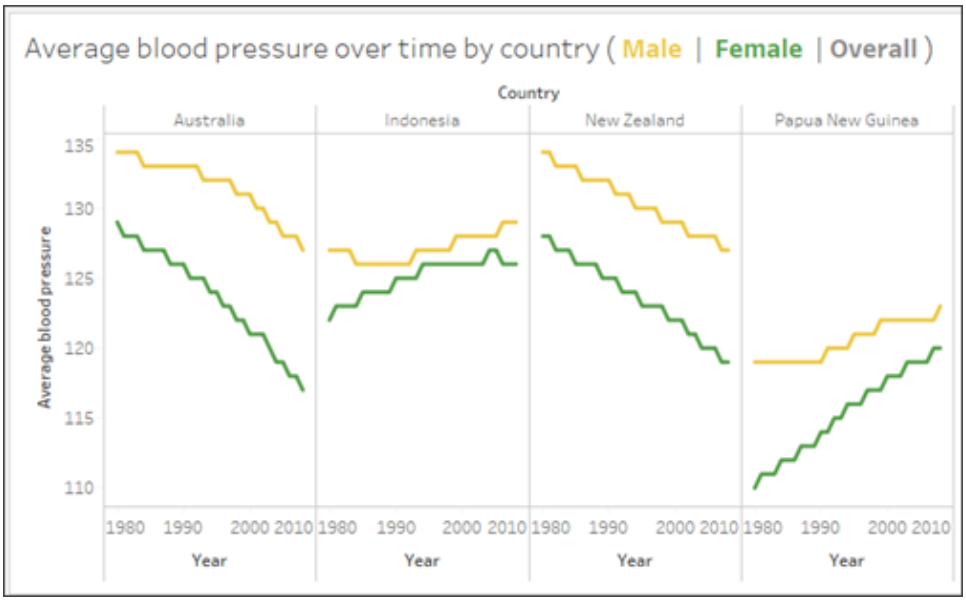
Les expressions LOD EXCLUDE empêchent le calcul d'utiliser une ou plusieurs des dimensions présentes dans la vue.

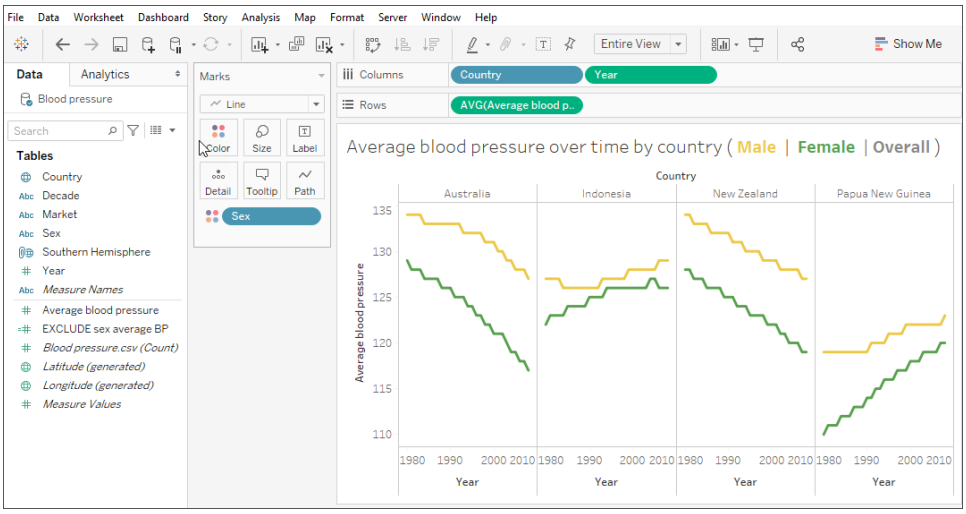
Les expressions de niveau de détail EXCLUDE sont utiles dans les scénarios « Pourcentage du total » ou « Différence par rapport à la moyenne globale ». Elles sont comparables aux fonctions telles que Totaux et Lignes de référence.

Les expressions de niveau de détail EXCLUDE ne peuvent pas être utilisées dans les expressions au niveau des lignes (dans lesquelles il n'existe pas de dimensions à omettre), mais peuvent servir à modifier un calcul au niveau de la vue ou ce qui se trouve entre les deux (cela signifie que vous pouvez utiliser un calcul EXCLUDE pour supprimer une dimension d'une autre expression de niveau de détail).

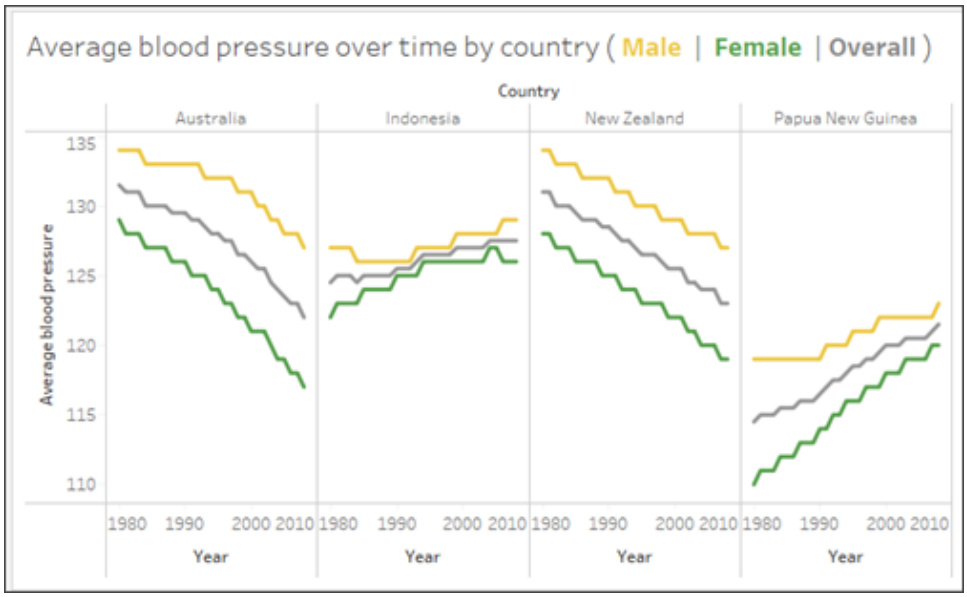
Exemple 1

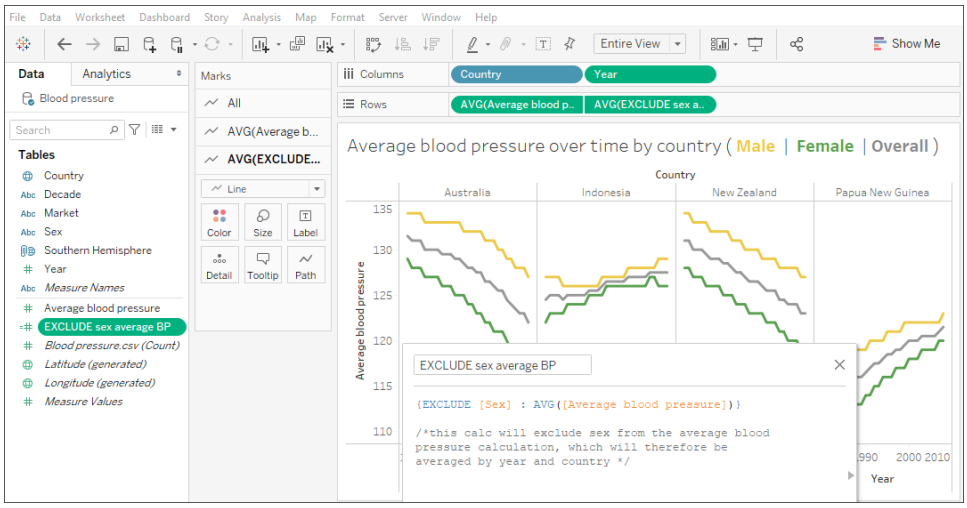
L'image ci-dessous montre l'évolution de la tension artérielle moyenne au fil du temps pour quatre pays, répartie par sexe.





Pour voir la tension artérielle moyenne pour chaque pays au fil du temps, sans la répartir entre hommes et femmes, utilisez une expression LOD EXCLUDE `{EXCLUDE [Sex] : AVG [Average blood pressure]}`. Ceci apparaît sous la forme d'une ligne grise dans la visualisation.





Extraire une courbe moyenne du volet Analyse ne fonctionnerait pas parce que ce serait simplement une ligne horizontale correspondant à la tension artérielle par pays, en ignorant le sexe et l'année.

> **Remarque :** cet exemple prend la moyenne des moyennes, qui est une pratique analytique incorrecte. Il n'est proposé ici qu'à titre d'illustration. Aucune analyse ne doit être effectuée à partir de cette visualisation.

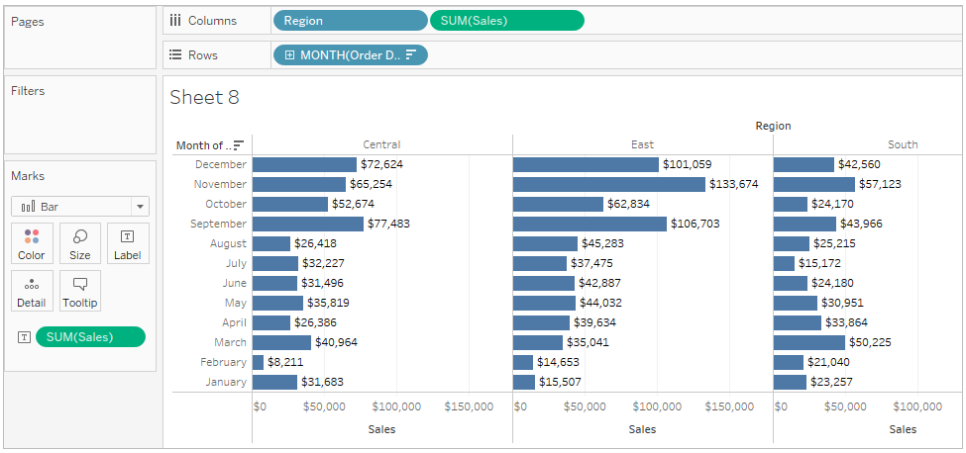
Exemple 2

L'expression de niveau de détail suivante exclut [**Région**] d'un calcul de la somme des [**Ventes**] :

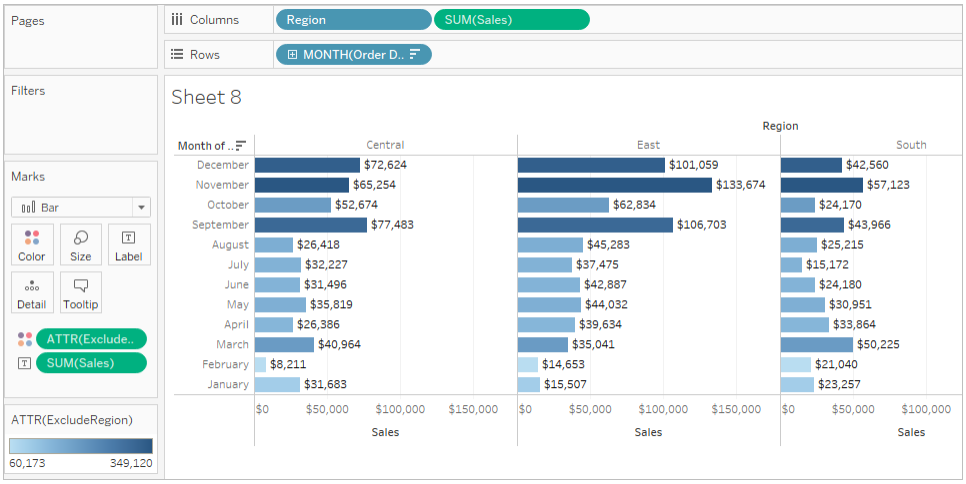
```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

L'expression est enregistrée sous [**ExcludeRegion**].

Pour illustrer l'utilité de cette expression, examinez d'abord la vue suivante, qui répartit la somme des ventes par région et par mois :



Le fait de déposer [**ExcludeRegion**] sur Couleur applique une couleur à la vue pour montrer les ventes totales par mois, mais sans le composant régional :



Exemple 3

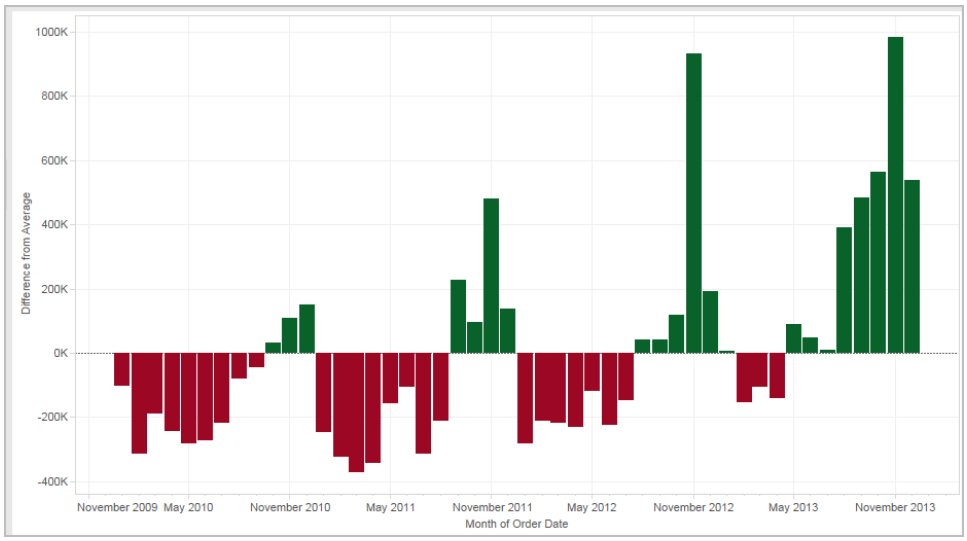
L'expression de niveau de détail EXCLUDE suivante calcule le total moyen des ventes par mois, puis exclut le composant mois :

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month
/ Year)] : SUM([Sales])})}
```

Notez qu'il s'agit d'une expression de niveau de détail imbriquée, c'est-à-dire une expression de niveau de détail au sein d'une autre expression de niveau de détail.

Enregistré sous [**moyenne des ventes par mois**], le calcul peut ensuite être soustrait de la somme des ventes par mois à l'aide d'un calcul ad hoc sur l'étagère **Lignes :**

Avec **Month([Order Date])** sur l'étagère **Colonnes**, ceci crée une vue qui montre la différence entre les ventes réelles par mois sur une période de quatre ans et les ventes moyennes mensuelles sur la période totale de quatre ans :



Expressions LOD et agrégation

Le niveau de détail de la vue détermine le nombre de repères de votre vue. Lorsque vous ajoutez une expression de niveau de détail à la vue, Tableau doit rapprocher les deux niveaux de détail, c'est-à-dire celui de la vue et celui de votre expression.

Le comportement d'une expression de niveau de détail dans la vue diffère selon que le niveau de détail de l'expression est plus grossier, plus fin que le niveau de détail de la vue ou identique à celui-ci. Que voulons-nous dire par « plus grossier » ou « plus fin » dans ce cas?

L'expression de niveau de détail est plus grossière que le niveau de détail de la vue

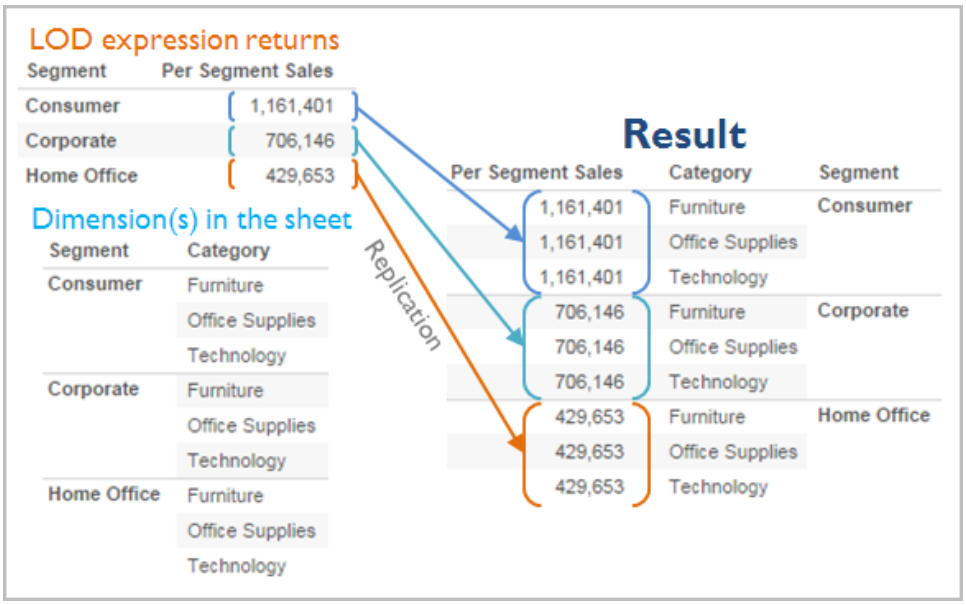
Une expression a un niveau de détail plus grossier que la vue quand elle fait référence à un sous-ensemble des dimensions de la vue. Par exemple, pour une vue qui contient les dimensions

[**Catégorie**] et [**Segment**], vous pouvez créer une expression de niveau de détail qui n'utilise qu'une de ces dimensions :

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

Dans ce cas, l'expression a un niveau de détail plus grossier que la vue. Sa valeur est basée sur une dimension ([**Segment**]), tandis que la vue est basée sur deux dimensions ([**Segment**] et [**Catégorie**]).

Le résultat est que l'utilisation de l'expression de niveau de détail dans la vue provoque la réplication de certaines valeurs, c'est-à-dire qu'elles apparaissent plusieurs fois.



Les valeurs répliquées sont utiles pour comparer des valeurs spécifiques à des valeurs moyennes dans une catégorie. Par exemple, le calcul suivant soustrait les ventes moyennes pour un client des ventes moyennes générales :

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Lorsque les valeurs sont en cours de réplication, la modification de l'agrégation pour le champ pertinent de la vue (par exemple de MOY en SOMME) ne modifiera pas le résultat de l'agrégation.

L'expression de niveau de détail est plus fine que le niveau de détail de la vue

Une expression a un niveau de détail plus fin que la vue quand elle fait référence à un surensemble des dimensions de la vue. Lorsque vous utilisez une telle expression dans la vue,

Tableau agrège les résultats jusqu'au niveau de la vue. Par exemple, l'expression de niveau de détail suivante fait référence à deux dimensions :

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Lorsque cette expression est utilisée dans une vue qui ne comporte que [Segment] comme niveau de détail, les valeurs doivent être agrégées. Voici ce que vous voyez si vous faites glisser cette expression sur une étagère :

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales]])}])
```

Une agrégation—dans le cas présent, moyenne—est affectée automatiquement par Tableau. Vous pouvez modifier l'agrégation selon les besoins.

Ajout d'une expression de niveau de détail à la vue

Le type d'expression (FIXED, INCLUDE ou EXCLUDE) détermine si l'expression de niveau de détail est agrégée ou répliquée dans la vue et si la précision de l'expression est plus grossière ou plus fine que celle de la vue.

- Les expressions de niveau de détail INCLUDE auront le même niveau de détail que la vue ou un niveau plus fin. Les valeurs ne seront donc jamais répliquées.
- Les expressions de niveau de détail FIXED peuvent avoir un niveau de détail plus fin, plus grossier que la vue, ou identique à celle-ci. Le besoin d'agréger les résultats d'un niveau de détail FIXED dépend des dimensions qui figurent dans la vue.
- Les expression de niveau de détail EXCLUDE entraînent toujours l'affichage de valeurs répliquées dans la vue. Lorsque des calculs incluant des expressions de niveau de détail EXCLUDE sont placées sur une étagère, Tableau utilise par défaut l'agrégation ATTR (et non SOMME ou MOY) pour indiquer que l'expression ne fait pas réellement l'objet d'une agrégation et que la modification de l'agrégation n'aura pas d'effet sur la vue.

Les expressions de niveau de détail sont toujours automatiquement encapsulées dans une agrégation lorsqu'elles sont ajoutées à une étagère de la vue, sauf si elles sont utilisées comme dimensions. Ainsi, si vous double-cliquez sur une étagère et saisissez

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

puis appuyez sur Entrée pour valider l'expression; ce que vous voyez à présent sur l'étagère est

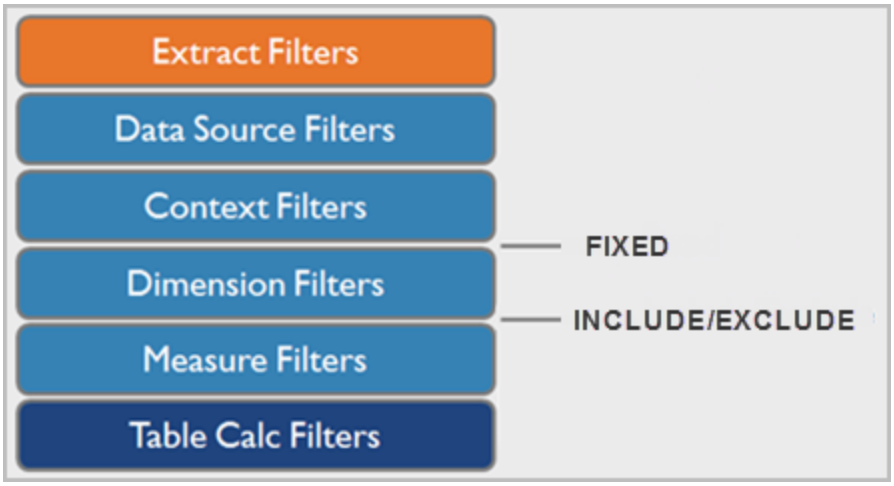
```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

Cependant, si vous double-cliquez sur l'étagère pour modifier l'expression, ce que vous voyez en mode d'édition est l'expression d'origine.

Si vous encapsulez une expression de niveau de détail dans une agrégation lorsque vous la créez, Tableau utilise l'agrégation que vous spécifiez au lieu d'en affecter une lorsque tout calcul incluant cette expression est placé sur une étagère. Lorsqu'aucune agrégation n'est nécessaire (parce que le niveau de détail de l'expression est plus grossier que celui de la vue), l'agrégation que vous avez spécifiée apparaît toujours lorsque l'expression est sur une étagère, mais elle est ignorée.

Filtres et expressions LOD

Il existe plusieurs types de filtres différents dans Tableau qui sont exécutés dans l'ordre suivant de haut en bas.



Le texte de droite montre où les expressions de niveau de détail sont évaluées dans cette séquence.

Les filtres d'extrait (en orange) ne sont pertinents que si vous créez un extrait Tableau à partir d'une source de données. Les filtres de calculs de tables (bleu foncé) sont appliqués après l'exécution des calculs et masquent les repères sans filtrer les données sous-jacentes utilisées dans les calculs.

Si vous connaissez SQL, vous pouvez considérer les filtres de mesure comme équivalant à la clause HAVING dans une requête, et les filtres de dimension comme équivalant à la clause WHERE.

Les calculs FIXED sont appliqués avant les filtres de dimension, de sorte que si vous ne promouvez pas les champs de votre étagère Filtre au rang de **Utiliser des filtres contextuels**

sur la page 1491, ils sont ignorés. Par exemple, supposons que vous ayez le calcul suivant sur une étagère dans une vue, et [**État**] sur une autre étagère :

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Ce calcul vous donnera le ratio des ventes d'un État par rapport aux ventes totales.

Si vous placez ensuite [**État**] sur l'étagère Filtres pour masquer certains des États, le filtre n'affectera que le numérateur du calcul. Dans la mesure où le dénominateur est une expression de niveau de détail FIXED, il continuera de diviser les ventes pour les États qui se trouvent toujours dans la vue par les ventes totales de tous les États, y compris ceux qui ont été éliminés de la vue.

Les expressions de niveau de détail INCLUDE et EXCLUDE sont prises en compte après les filtres de dimension. Ainsi, si vous voulez des filtres à appliquer à votre expression de niveau de détail FIXED et ne voulez pas utiliser de Filtres contextuels, envisagez de les réécrire comme des expressions INCLUDE ou EXCLUDE.

Contraintes de la source de données pour les expressions LOD

Pour certaines sources de données, seules les versions plus récentes prennent en charge les expressions de niveau de détail. Certaines sources de données ne prennent pas du tout en charge les expressions de niveau de détail.

De plus, certaines sources de données ont des limites de complexité. Tableau ne désactive pas les calculs de ces bases de données, mais des erreurs de requête peuvent survenir si les calculs deviennent trop complexes.

Source de données	Assistance
Amazon EMR Hadoop Hive	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures.
Aster Database	Pris en charge pour la version 4.5 et versions ultérieures.
Cloudera Hadoop	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures.
Cloudera Impala	Pris en charge pour la version 1.2.2 d'Impala et versions ultérieures.
Cubes (sources de données multidimensionnelles)	Non pris en charge.

DataStax Enterprise	Non pris en charge.
Firebird	Pris en charge pour la version 2.0 et versions ultérieures.
Generic ODBC	Limité. Dépend de la source de données spécifique.
Google Big Query	Pris en charge pour SQL standard, non pris en charge pour SQL hérité.
Hortonworks Hadoop Hive	Pris en charge pour la version 0.13 de Hive et versions ultérieures. Sur la version 1.1 de HIVE, les expressions de niveau de détail qui produisent des liaisons croisées ne sont pas fiables. Une liaison croisée se produit en l'absence de champ explicite pour la liaison. Par exemple, pour une expression de niveau de détail `{fixed [Product Type] : sum(sales)}` lorsque la vue ne contient qu'une dimension [**Mode d'expédition**], Tableau crée une liaison croisée. Une liaison croisée produit des lignes qui combinent chaque ligne de la première table avec chaque ligne de la seconde table.
IBM DB2	Pris en charge pour la version 8.1 et versions ultérieures.
MarkLogic	Pris en charge pour la version 7.0 et versions ultérieures.
Microsoft Access	Non pris en charge.
Connexions basées sur Microsoft Jet (connecteurs hérités pour Microsoft Excel, Microsoft Access, et texte)	Non pris en charge.
Microsoft SQL Server	SQL Server 2005 et versions ultérieures.
Mongo DB	Non pris en charge.
IBM PDA (Netezza)	Version 7.0 et versions ultérieures prises en charge.
Oracle	Version 9i et versions ultérieures prises en charge.
Actian Matrix (ParAc-	Version 3.1 et versions ultérieures prises en charge.

cel)	
Pivotal Greenplum	Pris en charge pour la version 3.1 et versions ultérieures.
PostgreSQL	Version 7 et versions ultérieures prises en charge.
SAP Sybase IQ	Version 15.1 et versions ultérieures prises en charge.
Splunk	Non pris en charge.
Vertica	Pris en charge pour la version 6.1 et versions ultérieures.

Mise en forme des calculs dans Tableau

Cet article décrit comment créer et mettre en forme des calculs dans Tableau. Il répertorie les composants de base des calculs et explique la syntaxe appropriée pour chacun d'entre eux.

Blocs de création de calculs

On distingue quatre composants de base pour les calculs dans Tableau :

- **Fonctions :** Instructions utilisées pour transformer les valeurs ou les membres d'un champ.
    - Les fonctions requièrent des *arguments*, ou des éléments d'information précis. Selon la fonction, les arguments peuvent être des champs, des littéraux, des paramètres ou des fonctions imbriquées.
- **Champs :** Dimensions ou mesures de votre source de données.
- **Opérateurs :** Symboles indiquant une opération.
- **Expressions littérales :** Valeurs constantes codées, par exemple « Élevée » et « 1,500 ».

Tous les calculs ne doivent pas nécessairement contenir les quatre composants. Les calculs peuvent également contenir :

- **Paramètres :** Variables d'espace réservé qui peuvent être insérées dans des calculs pour remplacer des valeurs constantes. Pour plus d'information sur les paramètres, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.
- **Commentaires :** Remarques sur un calcul ou ses parties, non incluses dans le traitement du calcul.

Pour plus d'informations sur l'utilisation et la mise en forme de chacun de ces composants dans un calcul, consultez les sections suivantes.

Exemple de calcul expliqué

Prenons l'exemple du calcul suivant, qui ajoute 14 jours à une date ([Visite initiale]). Un tel calcul peut aider à trouver automatiquement la date d'un suivi de deux semaines.

```
DATEADD('day', 14, [Initial Visit)
```

Les composants de ce calcul peuvent être répartis comme suit :

- Fonction : `DATEADD`, qui requiert trois arguments.
  - date_part ("jour")
  - intervalle (14)
  - date ([Visite initiale]).
- Champ : [Visite initiale]
- Opérateurs : s.o.
- Expressions littérales :
  - Littéral de chaîne : 'jour'
  - Littéral numérique : 14

Dans cet exemple, la constante codée 14 peut être remplacée par un paramètre, ce qui permettrait à l'utilisateur de sélectionner le nombre de jours à partir duquel il doit chercher un rendez-vous de suivi.

```
DATEADD('day', [How many days out?], [Initial Visit)
```

Présentation générale de la syntaxe des calculs

Composants	Syntaxe	Exemple
Fonctions	Consultez **Fonctions de Tableau (par ordre alphabétique)** sur la page 2513 ou **Fonctions de Tableau (par catégorie)** sur la page 2406 pour des exemples de mise en forme de toutes les fonctions dans Tableau.	`SUM(expression)`
Champs	Un champ dans un calcul est souvent mis entre crochets [ ]. Consultez **Syntaxe des champs** sur la page 2671 pour plus d'informations.	`[Category]`

Opérateurs	`+`, `-`, `*`, `/`, `%`, `==`, `=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`, `!=`, `<>`, `^`, `AND`, `OR`, `NOT`, `(` `)`. Consultez **Syntaxe des opérateurs** sur la page 2672 pour des informations sur les types d'opérateurs que vous pouvez utiliser dans les calculs Tableau, ainsi que leur ordre d'exécution dans une formule.	`[Price]*(1-[discount])`

Expressions littérales	Les expressions littérales numériques sont écrites sous forme de nombres.
	Les expressions littérales de chaîne sont écrites avec des guillemets.
	Les expressions littérales de date sont écrites avec le symbole #.
	Les expressions littérales booléennes sont écrites comme étant vraies ou fausses.
	Les expressions littérales Null sont écrites sous forme de valeurs nulles.
	Consultez **Syntaxe des expressions littérales** sur la page 2676 pour plus d'information.
		`1.3567`
		`"Unprofitable"`
		`#August 22, 2005#`
		`true`
		`Null`

Paramètres	Un paramètre dans un calcul est entouré de crochets [ ], comme un champ. Consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262 pour plus d'informations.	`[Bin Size]`

Commentaires	Pour entrer un commentaire dans un calcul, entrez deux barres obliques //. Consultez **Ajouter des commentaires à un calcul** sur la page 2677 pour plus d'informations.
	Vous pouvez ajouter des commentaires multiligne en tapant /* pour commencer le commentaire et */ pour le terminer.
		`SUM([Sales]) / SUM([Profit])`
		`/*John's calculation`
		`To be used for profit ratio`
		`Do not edit*/`

Présentation détaillée de la syntaxe des calculs

Consultez les sections suivantes pour en savoir plus sur les différents composants de Tableau et leur mise en forme pour une utilisation dans Tableau.

Syntaxe des fonctions

Les fonctions sont les principaux composants d'un calcul et peuvent être utilisées à diverses fins.

Chaque fonction dans Tableau requiert une syntaxe particulière. Par exemple, le calcul suivant utilise deux fonctions, LEN et LEFT, ainsi que plusieurs opérateurs logiques (IF, THEN, ELSE, END et >).

```
IF LEN([Name])> 5 THEN LEFT([Name],5) ELSE [Name] END
```

- LEN utilise un seul argument, comme `LEN([Name])` qui renvoie le nombre de caractères (c'est-à-dire la longueur) pour chaque valeur du champ Nom.
- LEFT utilise deux arguments, un champ et un nombre, comme `LEFT([Name], 5)` qui renvoie les cinq premiers caractères de chaque valeur dans le champ Nom en partant de la gauche.
- Les opérateurs logiques IF, THEN, ELSE et END s'associent pour créer un test logique.

Ce calcul évalue la longueur d'un nom et, s'il comporte plus de cinq caractères, ne renvoie que les cinq premiers. Dans le cas contraire, il renvoie le nom complet.

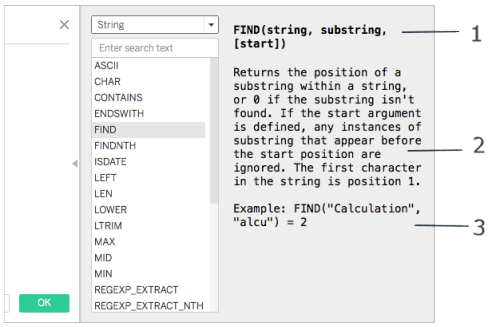
Dans l'éditeur de calcul, les fonctions sont colorées en bleu.

Utiliser le volet de référence de l'éditeur de calcul

Vous pouvez à tout moment consulter le mode d'utilisation et de mise en forme d'une fonction particulière. Pour ouvrir la liste des fonctions dans Tableau :

1. Sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul qui s'ouvre, cliquez sur l'icône de (triangle) Développer dans le coin droit de l'éditeur.

   Vous pouvez naviguer dans la liste de fonctions qui apparaît. Lorsque vous sélectionnez une fonction dans la liste, la section tout à droite se met à jour avec les données relatives à la syntaxe requise de cette fonction (**1**) et sa description (**2**), et avec un ou plusieurs exemples (**3**).



Utilisation de plusieurs fonctions dans un calcul

Vous pouvez utiliser plus d'une fonction dans un calcul. Par exemple :

```
ZN(SUM([Order Quantity])) - WINDOW_AVG(SUM([Order Quantity]))
```

Le calcul comporte trois fonctions : ZN, SUM et WINDOW_AVG. La fonction ZN et la fonction WINDOW_AVG sont séparées par l'opérateur de soustraction (-).

Une fonction peut également faire partie d'une autre fonction (ou être imbriquée), comme c'est le cas de la partie `ZN(SUM([Order Quantity]))` dans l'exemple ci-dessus. Dans ce cas, la partie SUM de Order Quantity est calculée avant la fonction ZN parce qu'elle est entre parenthèses. Pour savoir pourquoi, consultez **Parenthèses** sur la page 2675.

Syntaxe des champs

Vous pouvez insérer des champs dans vos calculs. Souvent, la syntaxe d'une fonction indique où un champ doit être inséré dans un calcul. Par exemple : `SUM(expression)`.

Les noms des champs doivent être placés entre crochets [ ] dans un calcul lorsque le nom du champ contient un espace ou n'est pas unique. Par exemple : [Catégories de ventes].

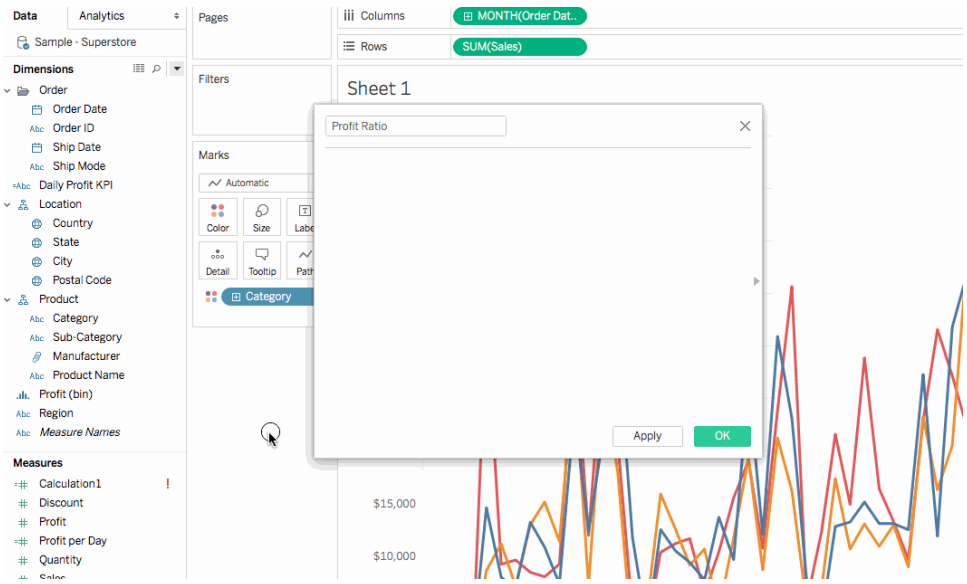
Le type de fonction que vous utilisez détermine le type de champ utilisé. Par exemple, avec la fonction SUM, vous pouvez insérer un champ numérique, mais vous ne pouvez pas insérer un champ de date. Pour plus d'informations, consultez **Comprendre les types de données dans les calculs Tableau** sur la page 2678.

Les champs que vous choisissez d'inclure dans vos calculs dépendent aussi de la finalité du calcul. Par exemple, si vous souhaitez calculer un taux de rentabilité, votre calcul utilisera les champs Sales (Ventes) et Profit (Bénéfice) issus de votre source de données :

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
```

Pour ajouter un champ à un calcul, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Faites-le glisser du volet Données ou de la vue et déposez-le dans l'éditeur de calcul.
- Dans l'éditeur de calcul, entrez le nom du champ. Remarque : l'éditeur de calcul tente de renseigner automatiquement les noms de fichier.



Les champs sont colorés en orange dans les calculs Tableau.

Syntaxe des opérateurs

Pour créer des calculs, vous devez comprendre les opérateurs pris en charge par Tableau. Cette section décrit les opérateurs de base disponibles et l'ordre (priorité) dans lequel ils sont appliqués.

Les opérateurs sont colorés en noir dans les calculs Tableau.

+ (addition)

L'opérateur + signifie une addition lorsqu'il s'applique à des nombres, et une concaténation lorsqu'il s'applique à des chaînes. Lorsqu'il s'applique aux dates, il peut être utilisé pour ajouter un nombre de jours à une date.

Par exemple :

- `7 + 3`
- `Profit + Sales`
- `'abc' + 'def' = 'abcdef'`
- `#April 15, 2024# + 15 = #April 30, 2024#`

- (subtraction)

L'opérateur **-** signifie une soustraction lorsqu'il s'applique aux nombres et de négation lorsqu'il s'applique à une expression. Lorsqu'il s'applique aux dates, il peut être utilisé pour soustraire un nombre de jours d'une date. Il peut donc être utilisé pour calculer la différence de jours entre deux dates.

Par exemple :

- `7 - 3`
- `Profit - Sales`
- `-(7+3) = -10`
- `#April 16, 2024# - 15 = #April 1, 2024#`
- `#April 15, 2024# - #April 8, 2024# = 7`

* (multiplication)

L'opérateur ***** signifie une multiplication numérique.

Par exemple : `5 * 4 = 20`

/ (division)

L'opérateur / signifie une division numérique.

Par exemple : `20 / 4 = 5`

% (modulo)

L'opérateur % renvoie le reste d'une opération de division. Le modulo peut uniquement fonctionner avec les nombres entiers.

Par exemple : `9 % 2 = 1`. (parce qu'on peut mettre 4 fois 2 dans 9 et il reste 1.)

==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (comparaisons)

Ce sont des opérateurs de comparaison de base qui peuvent être utilisés dans des expressions. Leur signification est la suivante :

- **==** ou **=** (égal à)
- **>** (supérieur à)
- **<** (inférieur à)

- **>=** (supérieur ou égal à)
- **<=** (inférieur ou égal à)
- **!=** ou **<>** (différent de)

Chaque opérateur compare deux nombres, dates ou chaînes, et renvoie une valeur TRUE, FALSE ou NULL.

^ (puissance)

Ce symbole correspond à la fonction POWER. Il élève le nombre à la puissance indiquée.

Par exemple : `6^3 = 216`

AND

Il s'agit d'un opérateur logique. Une expression ou une valeur booléenne doit apparaître de chaque côté.

Par exemple : `IIF(Profit =100 AND Sales =1000, "High", "Low")`

Consultez **AND** dans **Fonctions logiques** sur la page 2299 pour plus d'information.

OR

Il s'agit d'un opérateur logique. Une expression ou une valeur booléenne doit apparaître de chaque côté.

Par exemple : `IIF(Profit =100 OR Sales =1000, "High", "Low")`

Consultez **OR** dans **Fonctions logiques** sur la page 2299 pour plus d'information.

NOT

Il s'agit d'un opérateur logique. Il peut être utilisé pour inverser logiquement une autre expression ou valeur booléenne. Par exemple,

```
IIF(NOT(Sales = Profit),"Not Equal","Equal")
```

Autres opérateurs

CASE, ELSE, ELSEIF, IF, THEN, WHEN et END sont également des opérateurs utilisés pour les **Fonctions logiques** sur la page 2299.

Priorité des opérateurs

Tous les opérateurs d'un calcul sont évalués dans un ordre spécifique. Par exemple, `2*1+2` est égal à 4 et non pas à 6, parce que la multiplication est effectuée avant l'addition (l'opérateur * est toujours évalué avant l'opérateur +).

Si deux opérateurs possèdent le même niveau de priorité (par exemple l'addition et la soustraction (+ ou -)), ils sont évalués de gauche à droite dans le calcul.

Les parenthèses peuvent être utilisées pour changer l'ordre de priorité. Consultez la section **Parenthèses** en dessous pour en savoir plus .

Priorité	Opérateur
1	– (inversion logique)
2	^ (puissance)
3	*, /, %
4	+, –
5	==, =, >, <, >=, <=, !=, <>
6	NOT
7	AND
8	OR

Parenthèses

Les parenthèses peuvent être utilisées selon les besoins pour changer l'ordre de priorité. Les opérateurs qui apparaissent entre parenthèses sont évalués avant ceux situés à l'extérieur de celles-ci, en commençant par les parenthèses situées les plus à l'intérieur vers l'extérieur.

Par exemple, (1 + (2*2+1)*(3*6/3)) = 31 parce que les opérateurs situés dans les parenthèses les plus intérieures sont exécutées en premier. Le calcul est effectué dans l'ordre suivant :

1. (2*2+1) = 5
2. (3*6/3) = 6
3. (1+ 5*6) = 31

Syntaxe des expressions littérales

Cette section décrit la syntaxe correcte si vous utilisez des expressions littérales dans des calculs Tableau. Une expression littérale signifie une valeur constante qui est représentée telle quelle. Lorsque vous utilisez des fonctions, vous désirez parfois utiliser des expressions littérales pour représenter des nombres, des chaînes, des dates, etc.

Par exemple, lorsque vous avez une fonction dans laquelle votre donnée est une date. Plutôt que d'entrer simplement « May 1, 2005 », qui serait interprété comme une chaîne, vous allez entrer #May 1, 2005#. Cela revient à utiliser une fonction de date pour convertir l'argument d'une chaîne en une date (consultez **Fonctions de date** sur la page 2274).

Vous pouvez utiliser des expressions littérales numériques, de chaîne, de date, booléennes et Null dans les calculs Tableau. Chaque type ainsi que sa mise en forme sont décrits ci-dessous.

Les expressions littérales sont colorées en noir et gris dans les calculs Tableau.

Expressions littérales numériques

Une expression littérale numérique est écrite sous forme de nombre. Par exemple, pour entrer le nombre un comme expression littérale numérique, entrez `1`. Si vous souhaitez entrer le nombre 0,25 comme expression littérale numérique, saisissez `0.25`.

Expressions littérales de chaîne

Une expression littérale de chaîne peut être saisie à l'aide de guillemets 'simples' ou "doubles".

Si votre chaîne contient des guillemets simples ou doubles, utilisez l'autre option pour les expressions littérales de chaîne les plus extrêmes.

Par exemple, pour entrer la chaîne `"cat"` comme expression littérale de chaîne, entrez `'"cat"'`. Pour `'cat'` entrez `"'cat'"`. Pour entrer la chaîne `She's my friend` comme expressions littérales de chaîne, utilisez des guillemets doubles pour les littéraux, comme dans `"She's my friend."`

Expressions littérales de date

Les expressions littérales de date sont identifiées par le signe (#). Pour entrer la date « August 22, 2005 » en tant que date littérale, entrez la date au format ISO `#2005-08-22#`.

Expressions littérales booléennes

Les expressions littérales booléennes sont écrites comme étant vraies ou fausses. Pour entrer « true » en tant qu'expression littérale booléenne, entrez `true`.

Expressions littérales Null

Les expressions littérales Null sont écrites sous forme de valeurs nulles. Pour entrer « Null » comme expression littérale Null, entrez `Null`.

Ajouter des paramètres à un calcul

Les paramètres sont des variables d'espace réservé qui peuvent être insérées dans des calculs pour remplacer des valeurs constantes. Lorsque vous utilisez un paramètre dans un calcul, vous pouvez exposer un contrôle de paramètre dans une vue ou un tableau de bord pour permettre aux utilisateurs de modifier la valeur de façon dynamique.

Pour plus de détails, consultez **Utiliser un paramètre** sur la page 1267.

Les paramètres sont colorés en violet dans les calculs Tableau.

Ajouter des commentaires à un calcul

Vous pouvez ajouter des commentaires à un calcul pour entrer des notes sur le calcul ou ses parties. Les commentaires ne sont pas inclus dans le traitement du calcul.

Pour ajouter un commentaire à un calcul, entrez deux barres obliques (//).

Par exemple :

```
SUM([Sales])/SUM([Profit]) //My calculation
```

Dans cet exemple, `//My calculation` est un commentaire.

Un commentaire commence au niveau des deux barres obliques (//) et se termine en fin de ligne. Pour poursuivre le calcul, vous devez démarrer une nouvelle ligne.

Vous pouvez écrire un commentaire multiligne en commençant le commentaire par une barre oblique suivie d'un astérisque (/*) et en le terminant par un astérisque suivi d'une barre oblique (*/). Par exemple :

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
/* This calculation is
used for profit ratio.
Do not edit */
```

Les commentaires sont colorés en gris dans les calculs Tableau.

Comprendre les types de données dans les calculs Tableau

Si vous créez vous-même des champs calculés, vous devez savoir comment utiliser et combiner les différents types de données dans les calculs. De nombreuses fonctions qui sont disponibles lorsque vous définissez un calcul ne fonctionnent que lorsqu'elles sont appliquées à des types de données spécifiques.

Par exemple, la fonction `DATEPART()` n'accepte que le type de données date/heure comme argument. Vous pouvez ainsi entrer `DATEPART('year',#2024-04-15#)` et obtenir un résultat valide : 2024. Vous ne pouvez pas entrer `DATEPART('year',"Tom Sawyer")` et obtenir un résultat valide. Cet exemple renvoie une erreur, car "`Tom Sawyer`" correspond à une chaîne, et non à une date/heure.

> **Remarque :** bien que Tableau tente de valider tous les calculs, certaines erreurs de types de données ne sont pas détectées tant que la requête n'est pas exécutée par rapport à la base de données. Ces problèmes apparaissent sous la forme de boîtes de dialogue d'erreur au moment de la requête plutôt que dans la boîte de dialogue Calculs.

Les types de données pris en charge par Tableau sont décrits ci-dessous. Reportez-vous à **Conversion de type** sur la page 2293 pour en savoir plus sur la conversion des types de données.

Chaîne

Une séquence constituée de zéro ou plusieurs caractères. Par exemple, "`Wisconsin`", "`ID-44400`", et "`Tom Sawyer`" sont des chaînes. Les chaînes sont identifiées par des guillemets simples ou doubles. Il est possible d'inclure des guillemets dans une chaîne en les doublant. Par exemple, `'O''Hanrahan'`.

Date/Datetime

Une date ou une heure. Par exemple « `January 23, 1972`" ou « `January 23, 1972 12:32:00 AM`". Si vous souhaitez qu'une date manuscrite soit interprétée comme une date/heure, placez le signe # de chaque côté de celle-ci. Par exemple, "`January 23, 1972`" est considéré comme une chaîne, mais `#January 23, 1972#` est considéré comme une date/heure.

Nombre

Dans Tableau, les valeurs numériques sont soit des *entiers,* soit des *nombres à virgule flottante*.

Avec les nombres à virgule flottante, certaines agrégations peuvent donner des résultats quelque peu inattendus. Par exemple, il se peut que la fonction Somme renvoie une valeur telle que -1.42e-14 pour un champ de nombres dont la somme devrait logiquement être 0. Cela se produit car le standard en virgule flottante 754 de l'IEEE (Institut des Ingénieurs Electroniciens et Electriques) demande que les nombres soient enregistrés dans un format binaire, ce qui signifie qu'ils sont parfois arrondis à des niveaux de précision très fins. Vous pouvez éviter cette distraction potentielle en mettant en forme le nombre de manière à afficher moins de décimales. Pour plus d'information, consultez ROUND dans **Fonctions de nombre disponibles dans Tableau** sur la page 2246.

Pour la même raison, les opérations qui testent l'égalité de valeurs en virgule flottante peuvent donner des résultats inattendus. Ces comparaisons peuvent se produire si vous utilisez des expressions à niveau de détail, comme des dimensions, lors du filtrage des catégories, la création de groupes ad-hoc, la création d'ensembles IN/OUT et la fusion de données.

Remarque : le nombre entier 64 bits signé le plus important est 9 223 372 036 854 775 807. Lorsque vous vous connectez à une nouvelle source de données, toute colonne dont le type de données est défini sur **Nombre (entier)** peut inclure des valeurs jusqu'à cette limite. Pour des valeurs plus importantes, étant donné que **Nombre (entier)** n'utilise pas de virgule flottante, Tableau affiche « Null ». Lorsque le type de données est défini sur **Nombre (décimal)**, des valeurs plus grandes peuvent être acceptées.

Booléen

Un champ contenant les valeurs `TRUE` ou `FALSE`. Une valeur inconnue apparaît lorsque le résultat d'une comparaison n'est pas connu. Par exemple, l'expression `7 > Null` renvoie une valeur inconnue. Les valeurs booléennes inconnues sont automatiquement converties en valeurs nulles.

Voir également

Comprendre les calculs dans Tableau sur la page 2219

Créer un champ calculé simple sur la page 2218

Démarrer avec les calculs dans Tableau sur la page 2213

Meilleures pratiques pour la création de calculs dans Tableau

Cet article décrit divers conseils et recommandations relatifs à la création de calculs efficaces dans Tableau. Ces recommandations sont conçues pour vous aider à optimiser les performances de vos classeurs. Pour plus d'informations sur toutes les manières dont vous pouvez améliorer les performances des classeurs, consultez la série **Optimiser les performances du classeur** sur la page 3302.

Règle générale : Éviter d'utiliser un champ calculé plusieurs fois dans un autre calcul

Le référencement du même champ calculé plusieurs fois dans un autre calcul peut entraîner des problèmes de performances. Si vous utilisez un champ calculé au sein d'un calcul (également connu comme la création d'un calcul imbriqué), essayez de le référencer une seule fois dans le calcul.

Notez que le référencement d'un champ plusieurs fois (champ terminal) dans un calcul ne devrait pas dégrader ses performances.

Exemple

Imaginons que vous créez un champ calculé utilisant un calcul complexe à plusieurs lignes pour trouver des mentions, ou poignées Twitter, dans des gazouillis. Le champ calculé est appelé Poignée Twitter. Chaque poignée retournée commence par le signe « @ » (par exemple : @utilisateur).

Pour votre analyse, vous souhaitez supprimer le symbole « @ ».

Pour cela, vous pouvez utiliser le calcul suivant pour supprimer le premier caractère de la chaîne :

```
RIGHT([Twitter Handle], LEN([Twitter Handle]) -1)
```

Ce calcul est très simple. Toutefois, étant donné qu'il référence deux fois le calcul Poignée Twitter, il exécute ce calcul deux fois pour chaque enregistrement dans votre source de données : une fois pour la fonction RIGHT et à nouveau pour la fonction LEN.

Pour éviter d'effectuer plus d'une fois le même calcul, vous pouvez réécrire le calcul en un calcul qui utilise le calcul Poignée Twitter une seule fois. Dans cet exemple, vous pouvez utiliser MID pour atteindre le même objectif :

```
MID([Twitter Handle], 2)
```

Conseil 1 : Convertir plusieurs comparaisons d'égalité en une expression CASE ou un groupe

Prenons le calcul suivant, qui utilise le champ calculé, Person (calc), plusieurs fois et emploie une série de fonctions OR. Ce calcul, bien qu'il soit une expression logique simple, entraînera des problèmes de performances des requêtes parce qu'il effectue le calcul Person (calc) au moins dix fois.

```
IF [Person (calc)] = 'Henry Wilson'
OR [Person (calc)] = 'Jane Johnson'
OR [Person (calc)] = 'Michelle Kim'
OR [Person (calc)] = 'Fred Suzuki'
OR [Person (calc)] = 'Alan Wang'
THEN 'Lead'
ELSEIF [Person (calc)] = 'Susan Nguyen'
OR [Person (calc)] = 'Laura Rodriguez'
OR [Person (calc)] = 'Ashley Garcia'
OR [Person (calc)] = 'Andrew Smith'
OR [Person (calc)] = 'Adam Davis'
THEN 'IC'
END
```

Au lieu d'utiliser une comparaison d'égalité, essayons les solutions suivantes.

Solution 1

Utilisez une expression CASE, Par exemple :

```
CASE [Person (calc)]
WHEN 'Henry Wilson' THEN 'Lead'
WHEN 'Jane Johnson' THEN 'Lead'
WHEN 'Michelle Kim' THEN 'Lead'
WHEN 'Fred Suzuki' THEN 'Lead'
WHEN 'Alan Wang' THEN 'Lead'

WHEN 'Susan Nguyen' THEN 'IC'
```

```
WHEN 'Laura Rodriguez' THEN 'IC'
WHEN 'Ashley Garcia' THEN 'IC'
WHEN 'Andrew Smith' THEN 'IC'
WHEN 'Adam Davis' THEN 'IC'
END
```

Dans cet exemple, le champ calculé, Person (calc), est référencé une seule fois. Il est donc exécuté une seule fois. Les expressions CASE peuvent également être optimisées encore davantage dans le pipeline de requête pour bénéficier de performances supplémentaires.

Solution 2

Créez un groupe au lieu d'un champ calculé. Pour plus d'informations, consultez **Réunir vos données** sur la page 1217.

Conseil 2 : Convertir plusieurs calculs de chaînes en une seule expression REGEXP

> **Remarque :** les calculs REGEXP sont disponibles uniquement lorsque vous utilisez des extraits de données Tableau ou que vous êtes connecté à des sources de données au format fichier texte, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau Data Extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (version 14.1 et versions supérieures) et Oracle. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions supplémentaires** sur la page 2400.

Exemple 1 : CONTAINS

Prenons le calcul suivant, qui utilise le champ calculé, Category (calc), plusieurs fois. Ce calcul, bien qu'il soit une expression logique simple, entraînera des problèmes de performances des requêtes parce qu'il effectue le calcul Category (calc) au moins dix fois.

```
IF CONTAINS([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'LEADER')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'CLOSED')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'REPEAT')
```

```
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Vous pouvez utiliser une expression REGEXP pour obtenir les mêmes résultats sans autant de répétions.

Solution

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)],
'UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Avec les calculs de chaînes utilisant un modèle similaire, vous pouvez utiliser la même expression REGEXP.

Exemple 2 : STARTSWITH

```
IF STARTSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
```

Solution

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '^
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Notez que le symbole « ^ » est utilisé dans cette solution.

Exemple 3 : ENDSWITH

```
IF ENDSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Solution

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)$') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Notez que le symbole « $ » est utilisé dans cette solution.

Conseil 3 : Manipuler les chaînes avec REGEXP au lieu de LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN

Les expressions régulières peuvent être un outil très puissant. Si vous effectuez une manipulation complexe de chaînes, envisagez d'utiliser des expressions régulières. Dans de nombreux cas, l'utilisation d'une expression régulière peut entraîner un calcul plus court et plus efficace. Pour plus d'informations sur les expressions régulières, consultez le blogue Become a regex regular and wrangle imperfect data dans le blogue de Tableau.

Exemple 1

Prenons le calcul suivant, qui supprime des protocoles d'URL. Par exemple, « https://www.tableau.com » devient « www.tableau.com ».

```
IF (STARTSWITH([Server], "http://")) THEN
MID([Server], Len("http://") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "https://")) THEN
MID([Server], Len("https://") + 1)
```

```
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "tcp:")) THEN
MID([Server], Len("tcp:") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "\\")) THEN
MID([Server], Len("\\") + 1)
ELSE [Server]
END
```

Solution

Vous pouvez simplifier le calcul et améliorer les performances en utilisant une fonction REGEXP_REPLACE.

```
REGEXP_REPLACE([Server], "^(http://|https://|tcp:|\\\\)", "")
```

Exemple 2

Prenons le calcul suivant, qui retourne la seconde partie d'une adresse IPv4. Par exemple, « 172.16.0.1 » devient « 16 ».

```
IF (FINDNTH([Server], ".", 2) > 0) THEN
MID([Server],
FIND([Server], ".") + 1,
FINDNTH([Server], ".", 2) - FINDNTH([Server], ".", 1) - 1
)
END
```

Solution

Vous pouvez simplifier le calcul et améliorer les performances en utilisant une fonction REGEXP_EXTRACT.

```
REGEXP_EXTRACT([Server], "\.([^\.]*)\.")
```

Conseil 4 : N'utilisez pas d'ensembles dans des calculs

Si vous utilisez des ensembles dans un calcul, envisagez de les remplacer par une alternative, mais un calcul équivalent.

Exemple

Prenons le calcul suivant, qui utilise l'ensemble Top Customers (set).

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top customers (set)] THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Solution 1

Si l'ensemble est simple, vous pouvez créer un champ calculé qui retourne le même résultat que l'ensemble, Par exemple :

```
CASE [Customer Name]
WHEN 'Henry Wilson' THEN True
WHEN 'Jane Johnson' THEN True
WHEN 'Michelle Kim' THEN True
WHEN 'Fred Suzuki' THEN True
WHEN 'Alan Wang' THEN True
ELSE False
END
```

Remarque : l'utilisation du modèle WHEN TRUE … ELSE est recommandée dans ce cas pour éviter les problèmes de performances dus à l'utilisation d'ensembles. Dans la plupart des scénarios, ce modèle n'est pas recommandé.

Solution 2

Si l'ensemble est plus complexe, envisagez de créer un groupe qui mappe tous les éléments de l'ensemble à une valeur ou un attribut spécifique, par exemple « N », puis modifiez le calcul pour vérifier cette valeur/cet attribut. Par exemple :

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top Customers(group)]='IN' THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Pour plus d'informations, consultez **Réunir vos données** sur la page 1217 et **Créer des ensembles** sur la page 1230.

Conseil 5 : N’utilisez pas des ensembles pour réunir vos données

Les ensembles sont conçus pour effectuer des comparaisons entre des sous-ensembles de données. Les groupes sont conçus pour combiner les membres liés dans un champ. Il n’est pas recommandé de convertir des ensembles en des groupes, comme dans cet exemple :

```
IF [Americas Set] THEN "Americas"
ELSEIF [Africa Set] THEN "Africa"
ELSEIF [Asia Set] THEN "Asia"
ELSEIF [Europe Set] THEN "Europe"
ELSEIF [Oceania Set] THEN "Oceania"
ELSE "Unknown"
END
```

Cette opération est déconseillée pour les raisons suivantes :

- **Les ensembles ne sont pas toujours exclusif**s. Certains membres peuvent apparaître dans plusieurs ensembles. Par exemple, la Russie pourrait être placée à la fois dans l’ensemble Europe et dans l’ensemble Asie.
- **Les ensembles ne peuvent pas toujours être traduits en des groupes**. Si les ensembles sont définis par l’exclusion, des conditions ou des limites, il peut être difficile, consulteze impossible, de créer un groupe équivalent.

Solution

Réunissez vos données à l’aide de la fonctionnalité Groupe. Pour plus d’informations, consultez **Réunir vos données** sur la page 1217.

Voir également

Créer des calculs efficaces sur la page 3328

Optimiser les performances du classeur sur la page 3302

Types de calculs dans Tableau sur la page 2222

Fonctions dans Tableau sur la page 2245

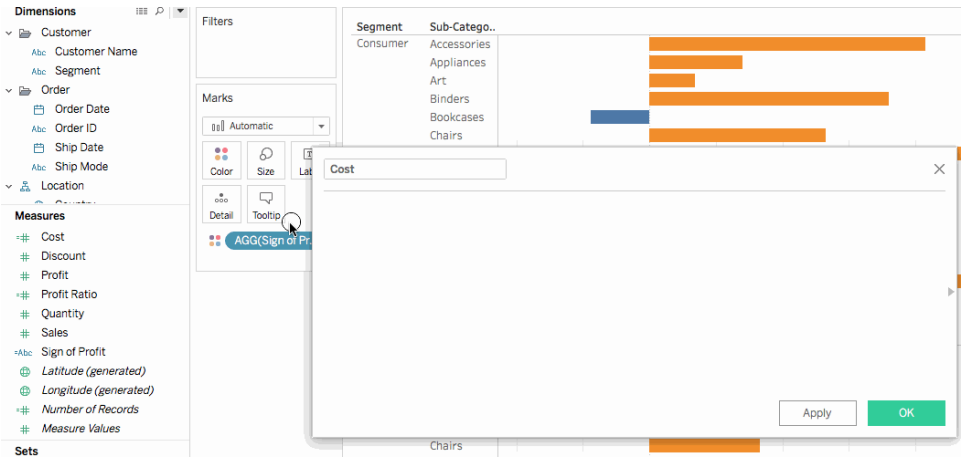
Conseils pour l’utilisation de champs calculés dans Tableau

Pour vous aider à créer et modifier des champs calculés plus efficacement dans Tableau, cet article référence plusieurs conseils d’utilisation de l’éditeur de calcul.

> **Remarque** : Les GIF de cette rubrique montrent une ancienne version de l'interface utilisateur. Le volet **Données** n'appelle plus Dimensions et mesures.

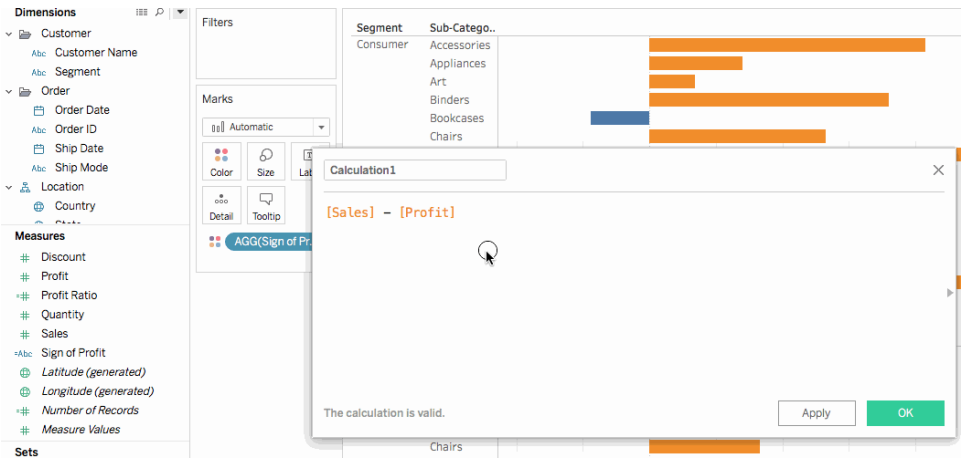
Faire glisser et déposer des champs dans l'éditeur de calcul

Lorsque vous créez des champs dans l'éditeur de calcul, vous pouvez faire glisser des champs existants du volet Données vers l'éditeur à tout moment.



Faire glisser et déposer des formules de l'éditeur de calcul vers le volet Données

Lorsque vous saisissez un calcul dans l'éditeur de calcul, vos pouvez mettre en surbrillance l'intégralité ou une partie de la formule et la faire glisser vers le volet Données afin de créer un nouveau champ calculé. Vous pouvez ensuite renommer le champ en saisissant un nom. Pour plus d'informations, consultez **Calculs ad hoc** sur la page 2692.

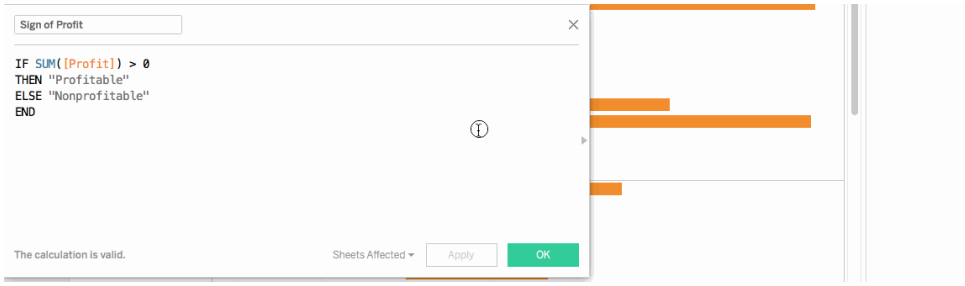


Utiliser la référence de fonctions dans l'éditeur de calcul

Lorsque vous saisissez un calcul dans l'éditeur de calcul, vous pouvez utiliser la référence de fonctions pour parcourir toutes les fonctions disponibles dans Tableau.

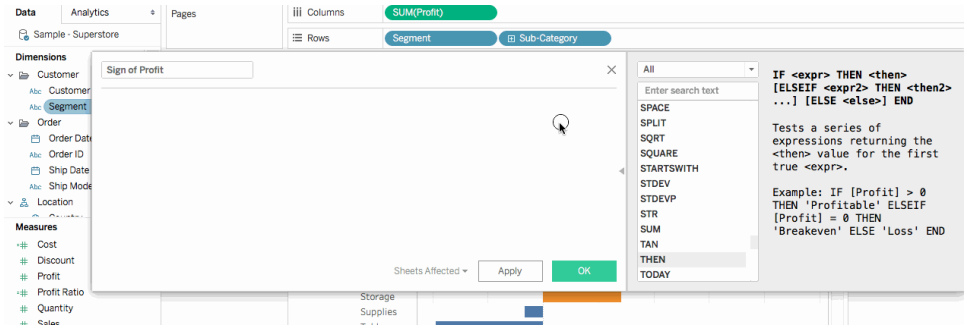
Pour ouvrir la référence de fonctions :

Dans l'éditeur de calcul, cliquez sur l'icône de triangle sur le côté droit de l'éditeur.



Pour ajouter une fonction à une formule à partir de la référence :

Dans la référence de fonctions, double-cliquez sur une fonction.

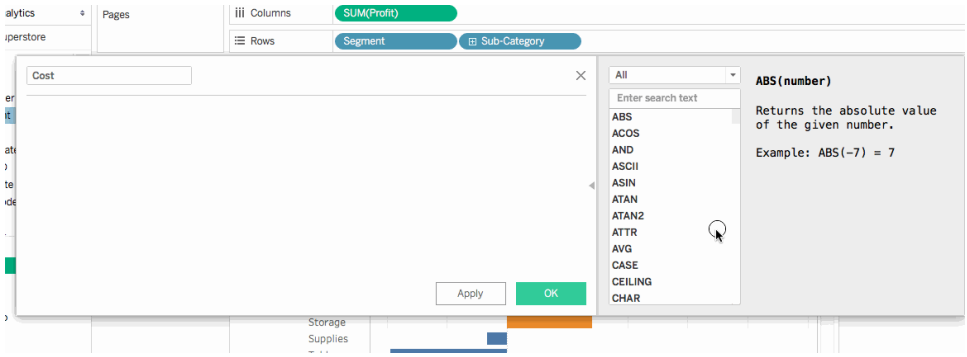


Utiliser la fonction de saisie automatique pour les formules

À mesure que vous saisissez une formule dans l'éditeur de calcul, Tableau suggère des options pour compléter les éléments de votre formule. Tableau suggère des fonctions, des champs dans votre source de données, des paramètres, des ensembles et des classes qui commencent par ou contiennent la chaîne que vous saisissez. La liste des suggestions se met à jour au fur et à mesure de votre saisie.

Pour ajouter un élément à une formule à partir de la saisie automatique :

Appuyez sur Entrée sur votre clavier pour sélectionner la suggestion mise en surbrillance. Vous pouvez utiliser les flèches haut et bas sur votre clavier pour vous déplacer entre les éléments dans la liste de saisie automatique.

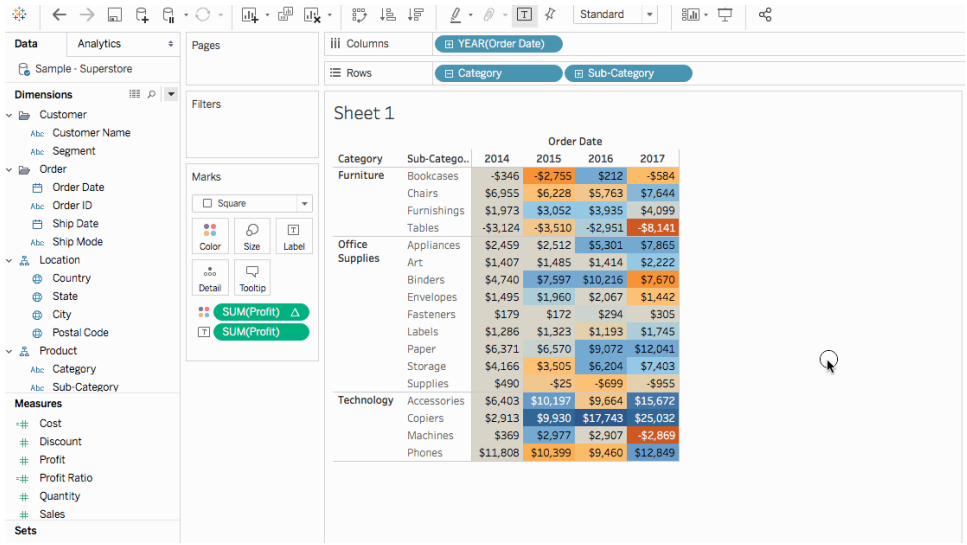


Faire glisser les calculs de table dans l'éditeur de calcul pour les modifier

Lorsque vous créez un calcul de table, vous pouvez le faire glisser dans l'éditeur de calcul pour vérifier la formule ou lui apporter des modifications.

Pour modifier un calcul de table dans l'éditeur de calcul :

1. Dans le menu **Analyse**, sélectionnez **Créer un champ calculé...**
2. Depuis la feuille de calcul, faites glisser le calcul de table vers l'éditeur de calcul.
3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.



Redimensionner le texte dans l'éditeur de calcul

Vous pouvez ajuster la taille du texte dans l'éditeur de calcul lorsque vous créez ou modifiez des calculs.

Pour augmenter la taille du texte dans l'éditeur de calcul :

Appuyez sur les touches `CTRL` et `+` sur votre clavier (`Command +` sur un Mac)

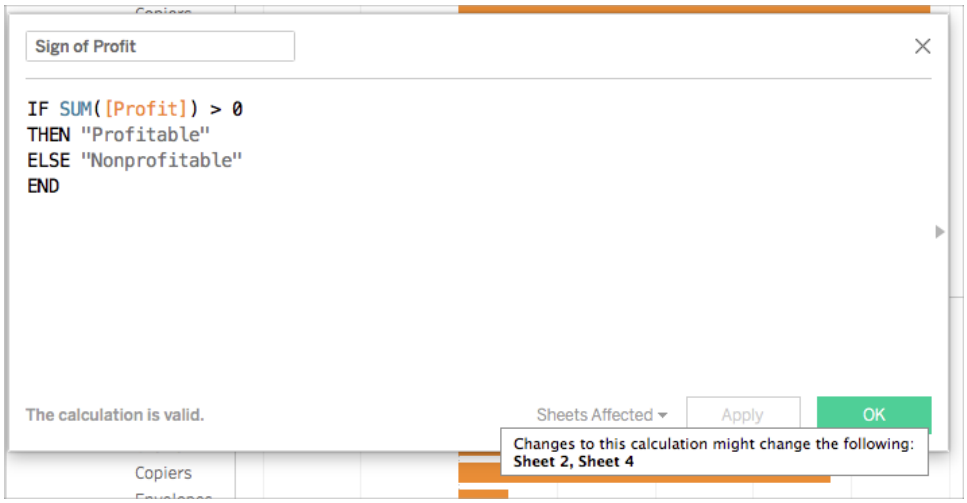
Pour diminuer la taille du texte dans l'éditeur de calcul :

Appuyez sur les touches `CTRL` et `–` sur votre clavier (`Command –` sur un Mac).

> **Remarque :** la taille du texte est conservée jusqu'à ce que vous fermiez l'éditeur. La prochaine fois que vous ouvrez l'éditeur, le texte est à la taille par défaut.

Voir quelles feuilles utilisent un champ calculé

Lorsque vous modifiez un champ calculé, vous pouvez cliquer sur **Feuilles affectées** pour voir quelles autres feuilles utilisent le champ. Ces feuilles sont mises à jour lorsque vous appliquez vos modifications.



Formater les nombres et les dates

Conseil : Parfois, aucun calcul n'est nécessaire, seulement un formatage.

Il arrive parfois qu'un nombre ou une valeur de date soit correct, mais il n'apparaît pas comme vous le souhaiteriez. Par exemple, une date affichée comme 2027/02/02 au lieu du 2Feb27. Cela n'a pas besoin d'un calcul de date pour être corrigé. Plutôt, formater la date à la présentation visuelle que vous désirez.

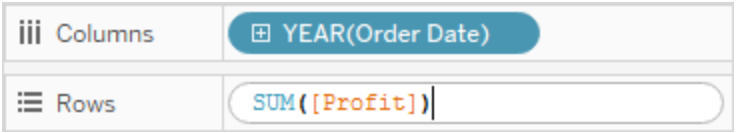
De même, les résultats de la fonction `ROUND()` peut parfois s'afficher de manière étrange en raison des détails de la source de données. Pour contrôler la façon dont les résultats apparaissent, définissez le format des chiffres pour spécifier le nombre de points décimaux.

Calculs ad hoc

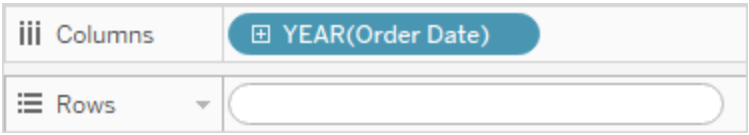
Les calculs ad hoc sont des calculs que pouvez créer et mettre à jour lorsque vous intervenez sur un champ d'une étagère dans la vue. Les calculs ad hoc sont également appelés calculs de saisie ou calculs en ligne.

Créer un calcul ad hoc

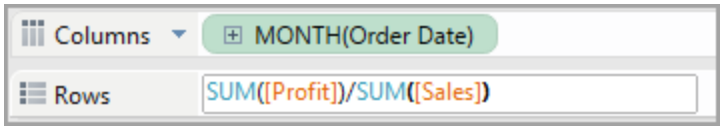
Double-cliquez sur un champ existant pour commencer la modification.



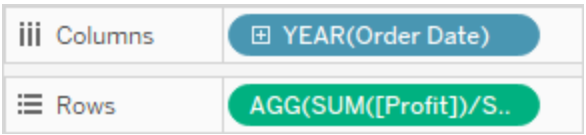
Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur une étagère vide ou sur une partie vide d'une étagère pour créer un nouveau calcul.



Saisissez du texte pour mettre à jour l'expression ou faites glisser de nouveaux champs vers celle-ci à partir du volet **Données** ou d'un autre endroit de la vue.



Appuyez sur Entrée, Tabulation ou cliquez à l'extérieur de l'expression pour valider la nouvelle expression, fermer le calcul et mettre à jour la vue.



Appuyez sur Ctrl+Entrée (ou Command+Entrée sur Mac) pour valider l'expression et mettre à jour la vue sans fermer le calcul.

Les calculs ad-hoc sont pris en charge sur les étagères **Lignes**, **Colonne**, **Repères** et **Valeurs de mesures**; ils ne sont pas pris en charge sur les étagères **Filtres** ou **Pages**.

Si vous utilisez Tableau Desktop, dans les calculs ad hoc, les erreurs sont soulignées en rouge. Passez le curseur sur une erreur pour afficher une suggestion permettant de la résoudre.

> **Remarque :** Les calculs ad hoc ne sont pas nommés et stockés dans le volet **Données**, mais ils sont enregistrés lorsque vous fermez le classeur. Si vous voulez enregistrer un calcul ad hoc pour l'utiliser dans d'autres feuilles de classeur, copiez-le dans le volet **Données**. Dans Tableau Desktop (mais pas dans le navigateur), vous serez invité à nommer le calcul. Une fois que vous nommez un calcul ad-hoc, il est identique à un calcul créé avec l'éditeur de calculs et est disponible sur les autres feuilles dans le classeur. Voir **Démarrer avec les calculs dans Tableau** sur la page 2213.

Calculs ad hoc à plusieurs lignes

Lorsque vous saisissez un calcul ad hoc, vous pouvez appuyer sur Maj+Entrée pour démarrer une nouvelle ligne. Toutefois, seule la ligne active est toujours visible dans un calcul ad hoc, ce qui peut être source de confusion pour un utilisateur affichant ou modifiant le calcul et qui n'a aucun moyen de savoir que ce dernier comporte plusieurs lignes.

La première ligne d'un calcul ad hoc comportant plusieurs lignes peut être un commentaire servant de titre pour le calcul. C'est la seule ligne visible sur l'étagère après application du calcul :

```
//City and State

[City] + ', ' + [State]
```

Calculs ad hoc et agrégation

Si Tableau détermine que l'expression que vous saisissez est une mesure (qui renvoie un nombre), il ajoute automatiquement une agrégation à l'expression lorsque vous validez celle-ci. Par exemple, si vous saisissez `DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date])` dans un calcul ad hoc et appuyez sur Entrée, le résultat suivant s'affiche :

```
SUM(DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date]))
```

Si vous utilisez un champ qui est déjà agrégé (par exemple SUM([Profit[)) dans un calcul ad hoc, le résultat est un calcul agrégé. Par exemple, si vous validez un calcul ad hoc `SUM([Profit])/SUM([Sales])`, le résultat est le suivant :

```
AGG(SUM([Profit])/SUM([Sales]))
```

Pour plus d'informations sur les calculs agrégés, consultez **Fonctions d'agrégation dans Tableau** sur la page 2317.

Calculs ad hoc pour l'information exploitable et l'expérimentation

Vous créez généralement des calculs ad hoc à la volée pour, par exemple,

- Vérifier une intuition
- Tester un scénario de simulation
- Déboguer un calcul complexe

Gestion des calculs ad hoc

Utilisez les séquences de touches suivantes pour gérer les calculs ad hoc.

- Double-cliquez sur un champ existant sur l'étagère **Lignes**, **Colonnes**, **Repères** ou **Valeurs de mesure** pour l'ouvrir comme un calcul ad hoc.
- Double-cliquez ailleurs sur ces étagères pour créer un nouveau calcul ad hoc à partir de zéro.
- Appuyez sur Échap pour annuler un calcul ad hoc.
- Appuyez sur Entrée pour valider un calcul ad hoc. Cette opération met à jour la vue et ferme le calcul ad hoc. Appuyez sur Ctrl+Entrée pour valider la modification et mettre à jour la vue sans fermer le calcul ad hoc.
- Si vous utilisez Tableau Desktop et qu'il existe un champ à droite du calcul ad hoc actuel sur la même étagère, le fait d'appuyer sur Tabulation ouvre ce champ en tant que calcul ad hoc. S'il existe un champ à droite du calcul ad hoc actuel sur la même étagère, le fait d'appuyer sur Tabulation ouvre un nouveau calcul ad hoc. La séquence de touche Maj+Tabulation a la même fonction, sauf qu'elle provoque un déplacement vers la gauche.
- Lorsque vous double-cliquez sur un champ nommé sur une étagère pour le modifier, le champ nommé initial reste inchangé.

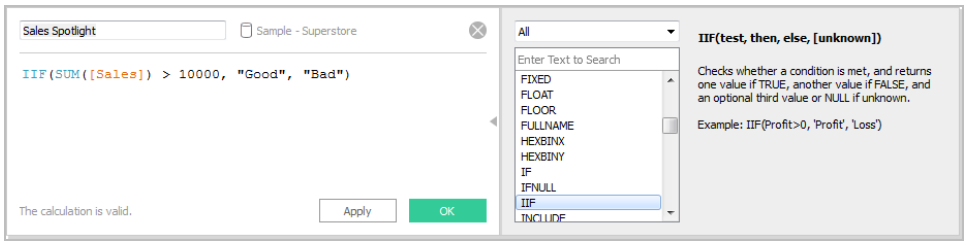
En outre, les règles suivantes régissent l'utilisation des calculs ad hoc.

- Un seul calcul ad hoc peut être ouvert à la fois.
- Si un champ ayant un rôle géographique ou auquel est associée un exercice financier est ajouté à un calcul ad hoc, ce dernier hérite du rôle ou du paramètre correspondant.
- Le menu contextuel accessible par clic droit d'un calcul ad hoc prend en charge les mêmes options que celles de tout autre champ de la vue du même type, y compris la possibilité de modifier l'agrégation ou le format.

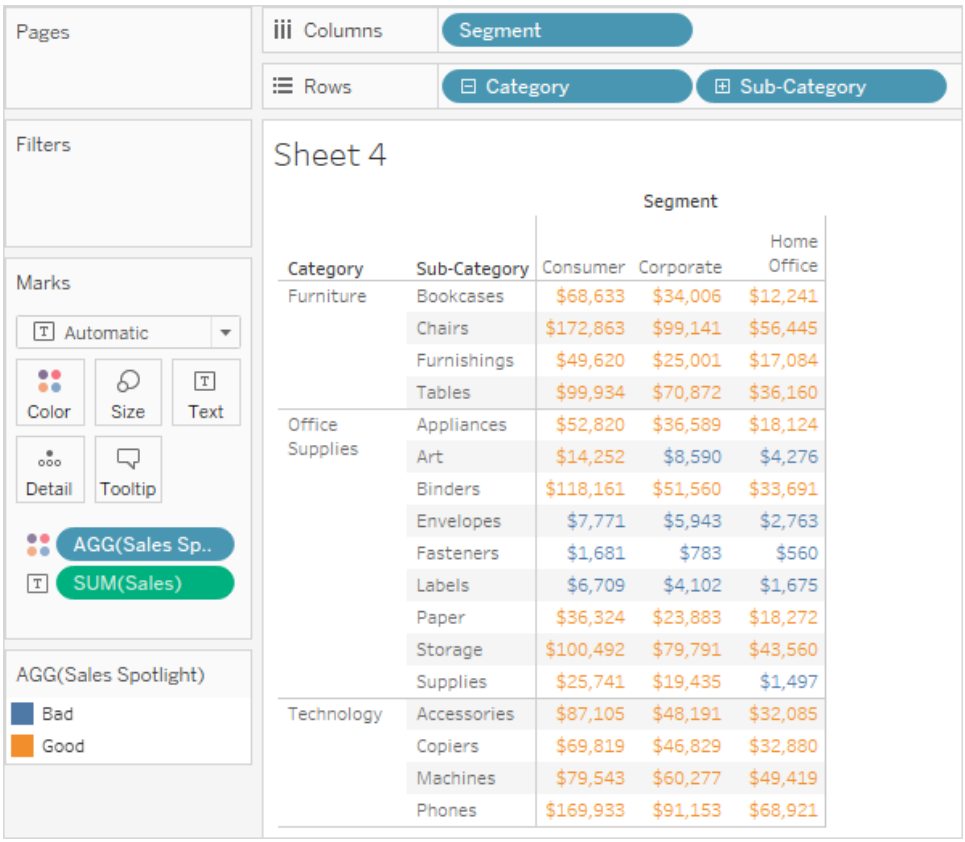
- Les calculs ad hoc ne sont pas disponibles lorsque vous créez des groupes, ensembles, hiérarchies ou paramètres.
- Les calculs ad hoc peuvent être utilisés pour créer des courbes de tendance, des prévisions et des lignes, bandes et distributions de référence.

Exemple - Mise en lumière à l'aide de calculs

La mise en lumière est une technique qui affiche des seuils discrets selon les valeurs d'une mesure. Par exemple, vous pouvez attribuer un code couleur aux ventes pour que les éléments situés au-dessus de la valeur 10 000 apparaissent en vert et que ceux en dessous de cette valeur apparaissent en rouge. Un calcul par mise en évidence est simplement un calcul spécial qui génère une mesure discrète. Une mesure discrète est un calcul correspondant à une variable dépendante (et donc une mesure), mais qui résulte en un résultat discret (opposé à résultat continu). D'où le nom mesure discrète. En voici un exemple :



La formule de cet exemple définit une mesure discrète nommée **Sales Spotlight**. Les mesures discrètes apparaissent toujours avec une icône **abc** bleue dans le volet **Données**. **Sales Spotlight** est classée comme mesure dans Tableau, car il s'agit d'une fonction d'une autre mesure; elle est discrète, car elle produit des valeurs discrètes ("Bon" et "Mauvais"). Voici un exemple d'utilisation de cette mesure de catégorie :



Ici, **Sales Spotlight** se trouve sur Couleur dans la fiche Repères. Elle apparaît avec le préfixe **AGG**, car il s'agit d'un calcul d'agrégation. Les valeurs supérieures à 10 000 et les valeurs inférieures à 10 000 sont de couleur différente.

Repérer les tendances

Lignes, bandes, distributions et boîtes de référence

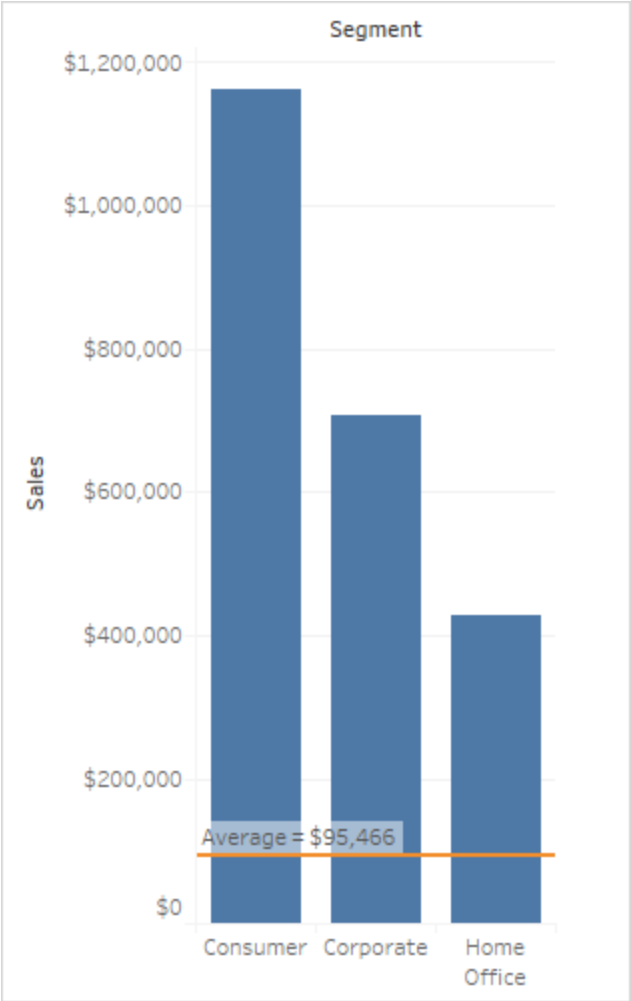
Vous pouvez ajouter une ligne, une bande, une distribution ou une boîte à moustaches de référence pour marquer une valeur, une région ou une plage spécifique sur un axe continu dans une vue Tableau. Par exemple, si vous analysez les ventes mensuelles de plusieurs produits, vous pouvez inclure une ligne de référence au niveau du repère des ventes moyennes afin de visualiser les performances de chaque produit par rapport à la moyenne.

Tableau vous permet d'ajouter autant de lignes, de bandes, de distributions et de boîtes à moustaches de référence que nécessaire à une vue.

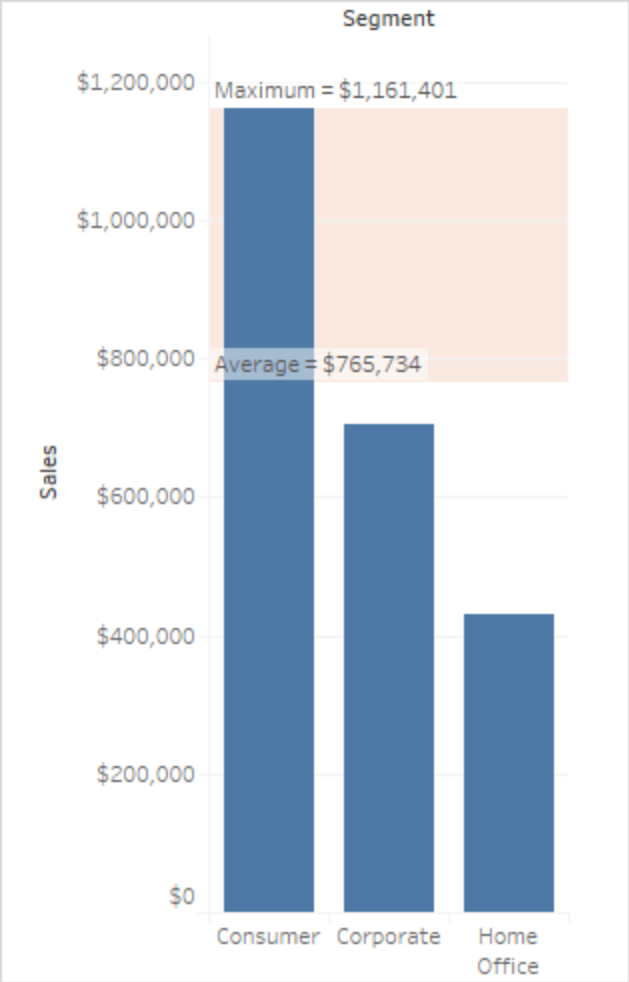
Types de lignes, bandes, distributions et boîtes de référence

Vous pouvez ajouter des lignes, des bandes, des distributions ou des boîtes à moustaches (dans Tableau Desktop, mais non sur le Web) de référence à n'importe quel axe continu dans la vue.

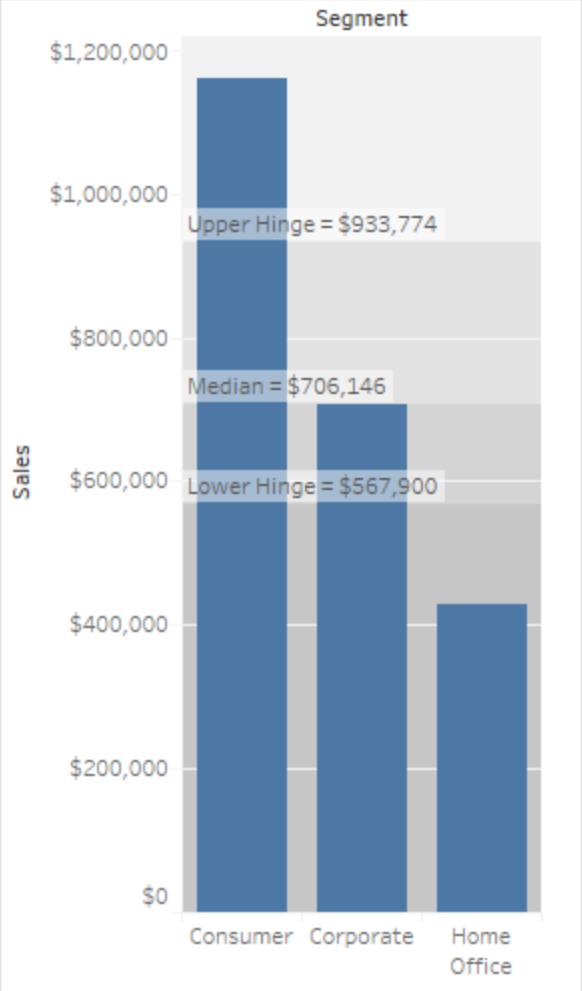
- **Lignes de référence** - Vous pouvez ajouter une ligne de référence au niveau d'une valeur constante ou calculée de l'axe. Les valeurs calculées peuvent être basées sur un champ spécifique. Vous pouvez également inclure des intervalles de confiance avec une ligne de référence.



- **Bandes de référence** - Les bandes de référence sont des zones de couleur situées derrière les repères de la vue entre deux valeurs constantes ou calculées de l'axe.

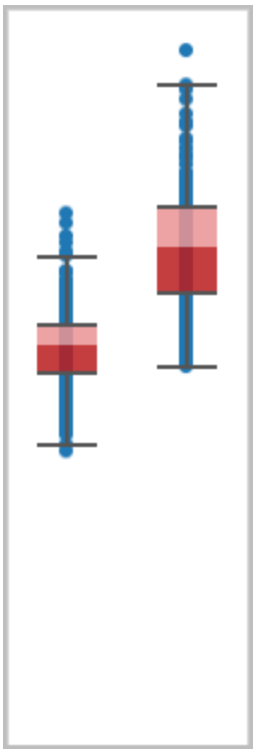


- **Distributions de référence** - Une distribution de référence ajoute un dégradé de couleur pour indiquer la distribution des valeurs le long de l'axe. La distribution peut être définie par des pourcentages, des centiles, des quantiles ou un écart-type.



Les distributions de référence peuvent être utilisées pour créer des graphiques à puces. Reportez-vous à la section **Ajouter un graphique à puces** sur la page 2716 plus loin dans cet article pour plus de détails.

- **Boîtes à moustaches** - Les boîtes à moustaches (également appelées diagrammes de Tukey) sont une représentation graphique normalisée pour décrire la distribution de valeurs le long d'un axe. Les boîtes à moustaches affichent des quartiles (aussi appelés charnières) et des moustaches. Tableau propose différents styles de boîtes à moustaches, et vous permet de configurer les moustaches ainsi que d'autres éléments.



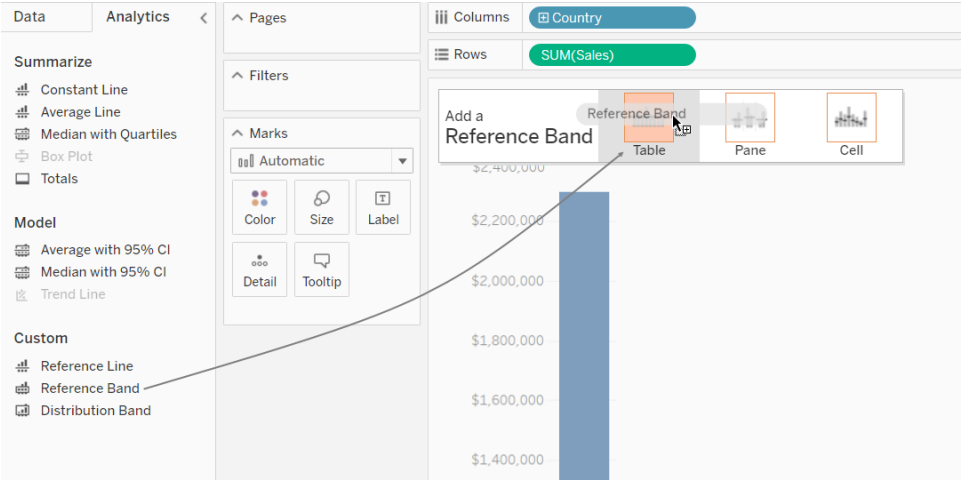
Ajouter une ligne de référence

Vous pouvez ajouter une ligne de référence à n'importe quel axe continu dans la vue.

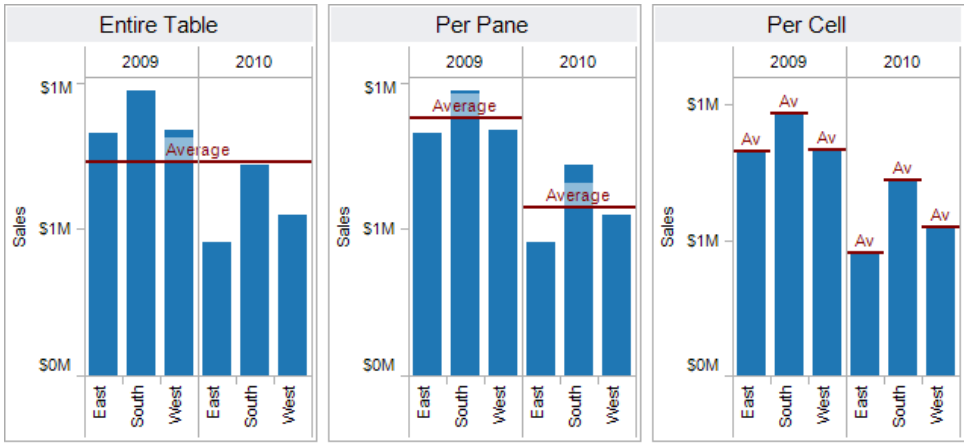
Pour ajouter une ligne de référence :

1. Faites glisser **Ligne de référence** depuis le volet **Analyse** dans la vue. Tableau affiche les destinations possibles. Les choix disponibles varient selon le type de l'objet et la vue active.

   Dans un cas simple, la zone de dépôt propose trois options :



La vue ci-dessus provient d'une session d'édition Web. Dans Tableau Desktop, le processus est identique, mais l'interface utilisateur est légèrement différente. Les termes **Table**, **Volet** et **Cellule** définissent la portée de l'objet :



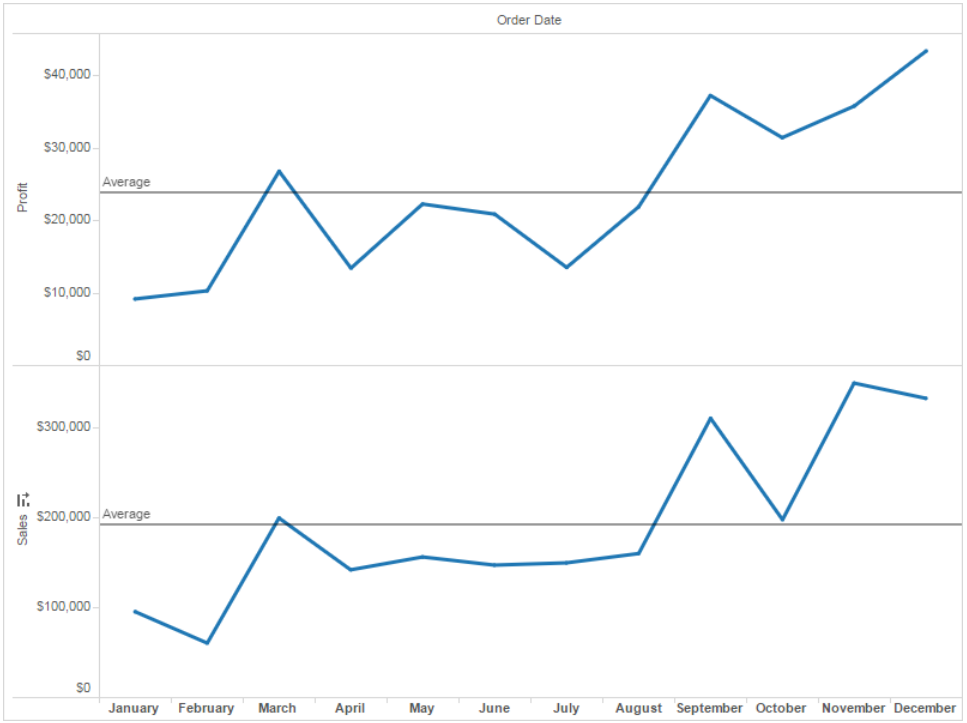
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Dans une vue plus complexe, par exemple une vue contenant un graphique en courbes avec des axes doubles ou multiples, Tableau affiche une zone de dépôt :

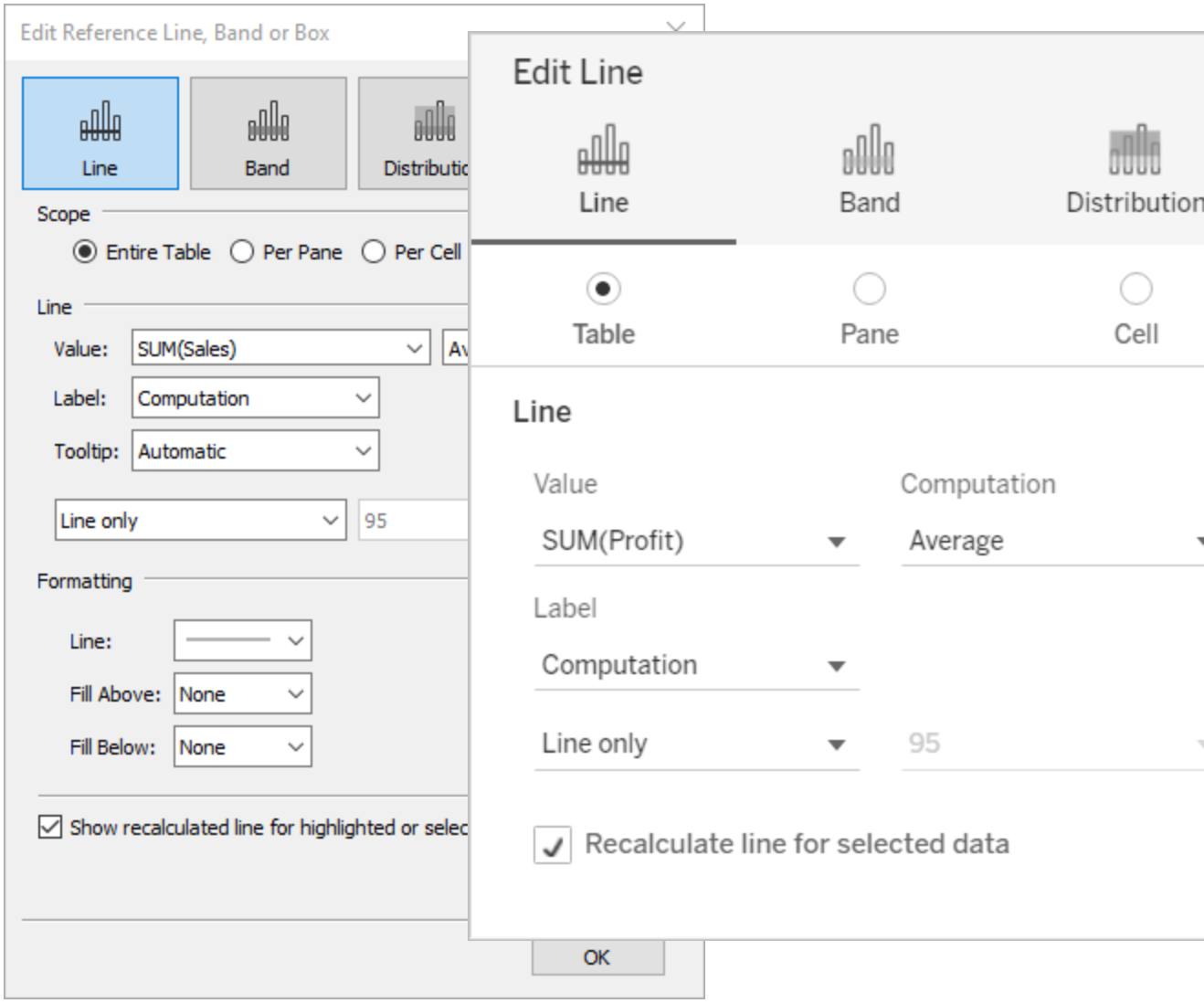
Si vous déposez l'élément dans l'une des zones de plus grande dimension dans l'en-tête (par exemple, la zone **Table**), une ligne de référence séparée est ajoutée pour chaque champ continu dans la vue :



Mais si vous déposez l'objet dans l'une des zones inférieures situées dans l'alignement d'un champ continu spécifique, la ligne est ajoutée sur l'axe correspondant, avec la portée spécifiée.

Lorsque vous déposez la ligne dans la zone cible, Tableau affiche une boîte de dialogue :

Version de Tableau Desktop **Version Web**



2. L'option **Ligne** est déjà sélectionnée en haut de la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez un champ continu dans le champ **Valeur** qui servira de base à votre ligne de référence. Vous pouvez également sélectionner un paramètre.

   Il n'est pas possible de sélectionner un champ continu qui n'est pas utilisé actuellement comme base à une ligne de référence dans la vue. Si vous souhaitez utiliser un champ continu de ce type, procédez ainsi :

   a. Faites glisser le champ continu depuis le volet Données vers la cible Détails sur la fiche Repères.

   b. Modifiez l'agrégation du champ continu si nécessaire.

Cela ne modifiera pas la vue, mais vous permettra d'utiliser ce champ continu comme base à votre bande de référence.

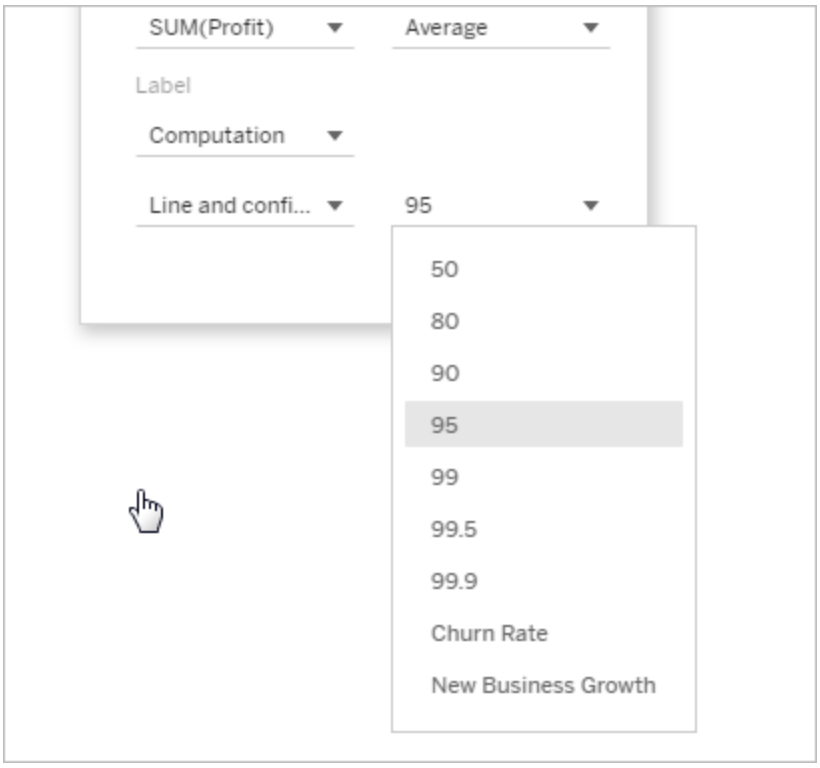
c. Cliquez sur la bande de référence dans la vue et choisissez **Modifier** pour rouvrir la boîte de dialogue **Modifier la ligne**.

4. Sélectionnez une agrégation. Les agrégations affichées dépendent du champ continu que vous sélectionnez :
   - **Total** - place une ligne au niveau de l'agrégation de toutes les valeurs de la cellule, du volet ou de la totalité de la vue. Cette option est particulièrement utile lors du calcul d'une moyenne pondérée plutôt que d'une moyenne de moyennes. Elle est également utile lorsque vous travaillez avec un calcul comprenant une agrégation personnalisée. Le total est calculé à l'aide des données sous-jacentes et se comporte de la même manière que lors de la sélection de l'une des options de total du menu Analyse.
   - **Somme** - place une ligne au niveau de la valeur SUM de toutes les valeurs de la cellule, du volet ou de la totalité de la vue.
   - **Constante** - place une ligne au niveau de la valeur indiquée sur l'axe.
   - **Minimum** - place une ligne au niveau de la valeur minimum.
   - **Maximum** - place une ligne au niveau de la valeur maximum.
   - **Moyenne** - place une ligne au niveau de la valeur de moyenne le long de l'axe.
   - **Médian** - place une ligne au niveau de la valeur médiane.
5. Sélectionnez le mode d'étiquetage de la ligne :
   - **Aucune** – sélectionnez cette option pour ne pas afficher d'étiquette pour la ligne de référence.
   - **Valeur** – sélectionnez cette option pour afficher une étiquette représentant la valeur correspondante de l'axe.
   - **Calcul :** sélectionnez cette option pour afficher le nom du champ continu qui est la base de votre ligne de référence et tout calcul effectué.
   - **Personnalisée :** sélectionnez cette option pour créer une étiquette personnalisée dans la zone de texte. Vous pouvez utiliser le menu situé à droite de la zone de texte pour insérer des valeurs comme le calcul ou la valeur. Vous pouvez

également taper du texte directement dans cette zone, pour pouvoir créer une valeur comme `<Field Name> = <Value>`.

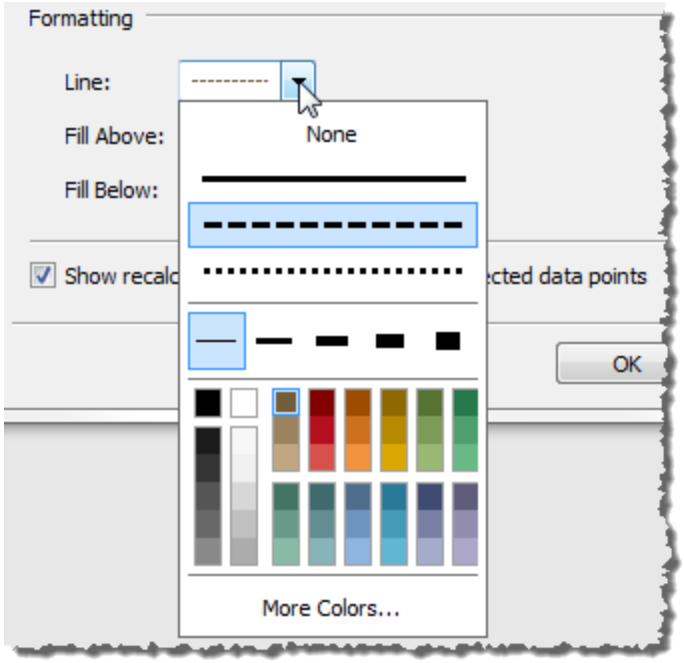
6. Sélectionnez la manière dont vous souhaitez afficher l'infobulle.
   - **Aucune :** sélectionnez cette option pour ne pas afficher d'infobulle pour la ligne de référence.
   - **Automatique :** sélectionnez cette option pour afficher l'infobulle par défaut pour la ligne de référence.
   - **Personnalisée :** sélectionnez cette option pour créer une étiquette personnalisée dans l'infobulle. Vous pouvez utiliser le menu situé à droite de la zone de texte pour insérer des valeurs comme le calcul ou la valeur. Vous pouvez également taper du texte directement dans cette zone, pour pouvoir créer une valeur comme `<Field Name> = <Value>`.
7. Spécifiez s'il faut afficher la ligne avec un intervalle de confiance, juste la ligne ou juste l'intervalle de confiance.

   Les bandes de distribution avec intervalle de confiance appliquent une couleur sur la région où la moyenne de la population coïncide *n* du temps (*n* représentant la valeur que vous sélectionnez dans la liste déroulante sur la droite). Vous pouvez choisir l'une des valeurs numériques indiquées ou sélectionner un paramètre.

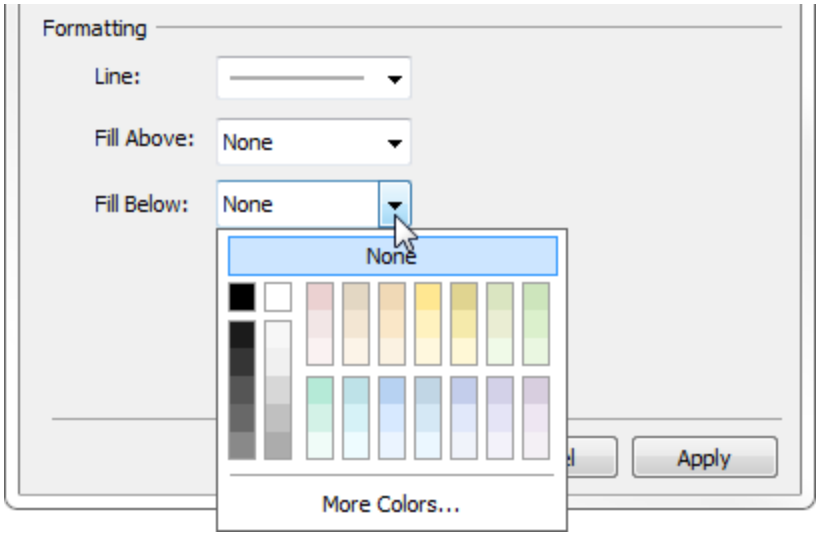


Plus la valeur que vous sélectionnez est élevée, plus les bandes seront larges.

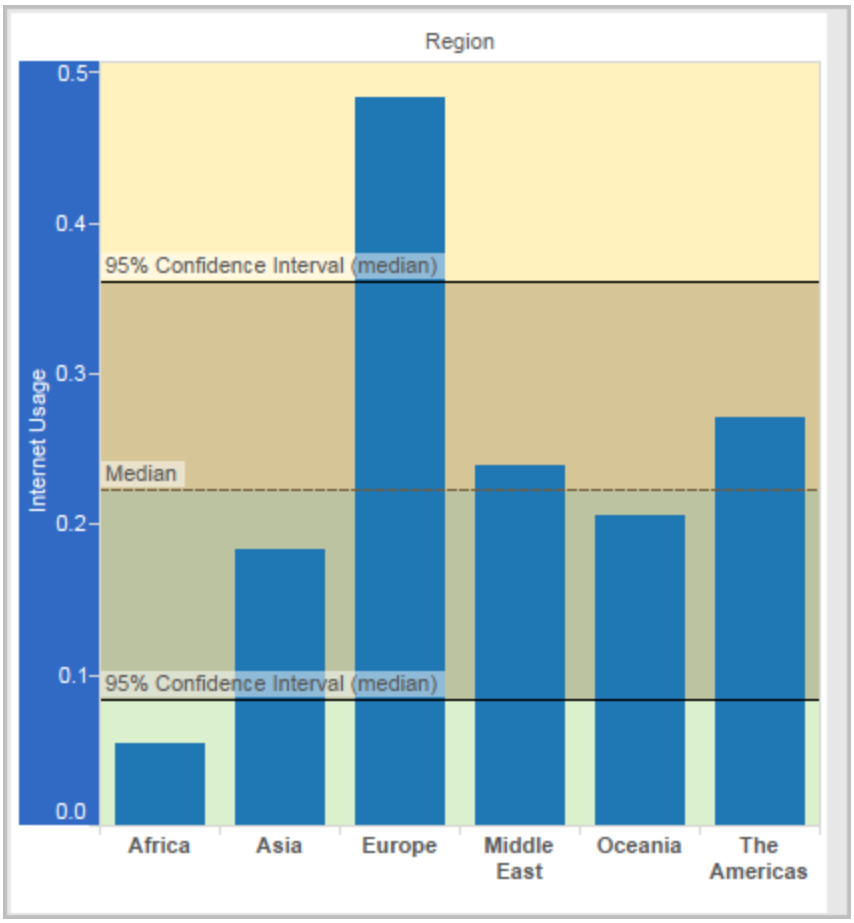
8. Dans Tableau Desktop, vous pouvez également spécifier des options de mise en forme pour les lignes.



9. Vous avez également la possibilité d'ajouter une couleur de remplissage au-dessus et en dessous de la ligne.



Lorsque vous affichez une ligne et un intervalle de confiance, la trame de fond devient plus sombre dans les limites de l'intervalle de confiance et plus clair en-delà :



Lorsque vous affichez un intervalle de confiance sans ligne, les couleurs de remplissage sont ignorées, bien que vos paramètres soient conservés puis appliqués si vous décidez d'afficher une ligne ultérieurement.

10. Spécifiez s'il faut **Afficher la ligne recalculée pour les points de données sélectionnés ou mis en surbrillance**. Pour plus d'informations, consultez **Comparer les données de repère avec des lignes recalculées** sur la page 2178.

Ajouter des bandes de référence

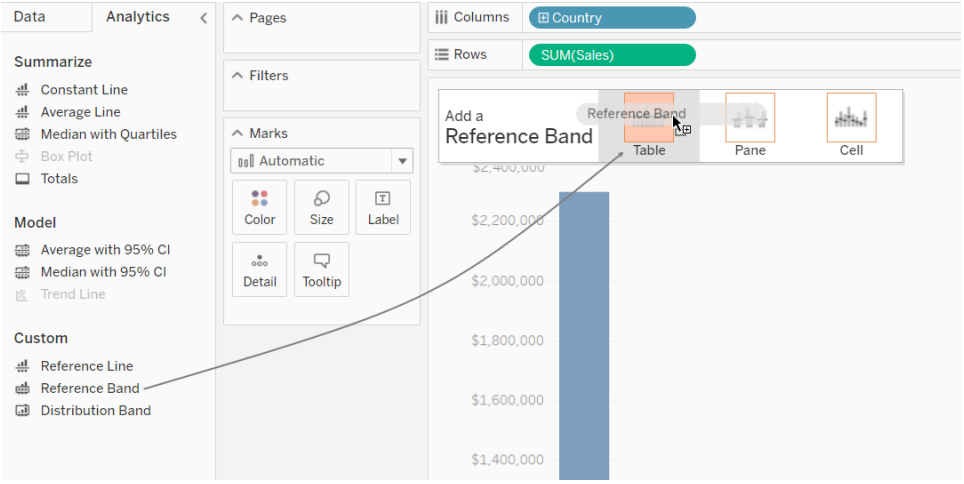
Les bandes de référence sont des zones de couleur situées derrière les repères de la vue entre deux valeurs constantes ou calculées de l'axe. Vous pouvez ajouter des bandes de référence à n'importe quel axe continu dans la vue.

Pour ajouter une bande de référence :

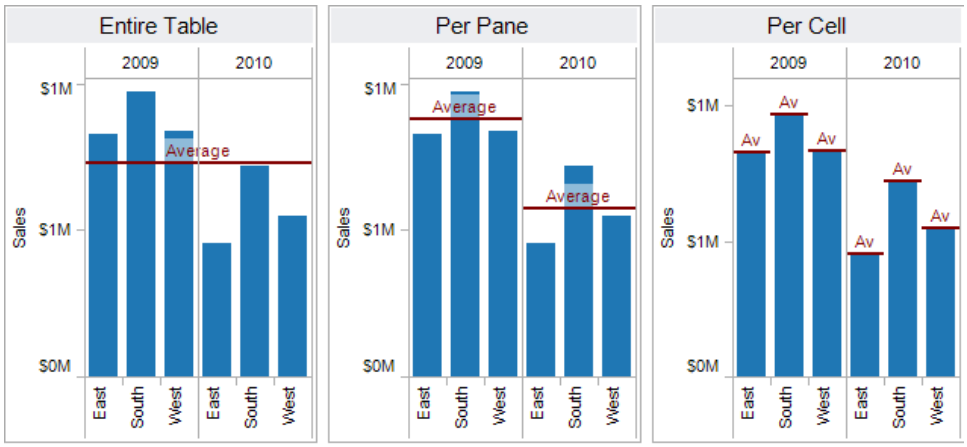
1. Faites glisser **Bande de référence** depuis le volet **Analyse** dans la vue. Tableau affiche les destinations possibles. Les choix disponibles varient selon le type de l'objet et la vue

active.

Dans un cas simple, la zone de dépôt ne vous propose que trois options :



Les termes **Table**, **Volet** et **Cellule** définissent la portée de l'objet :



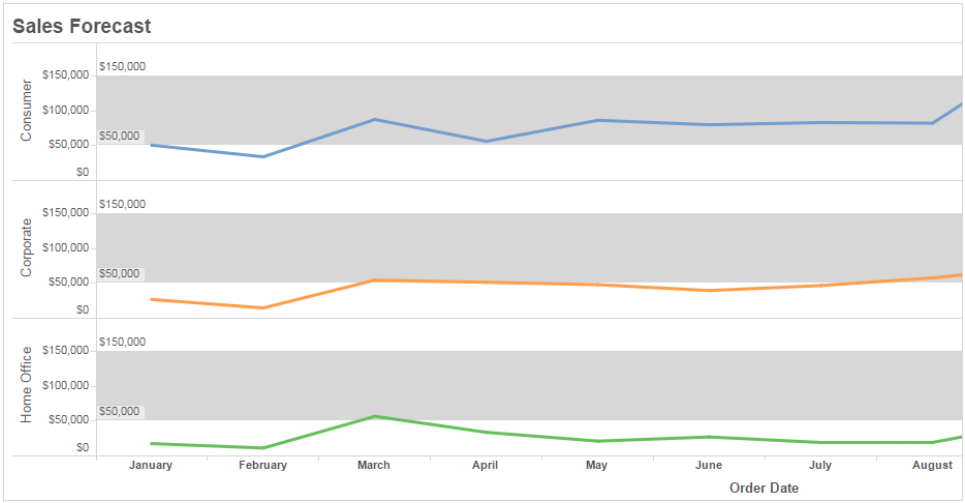
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Dans une vue plus complexe, par exemple une vue contenant plusieurs axes doubles ou multiples, Tableau affiche une zone de dépôt semblable à celle-ci :

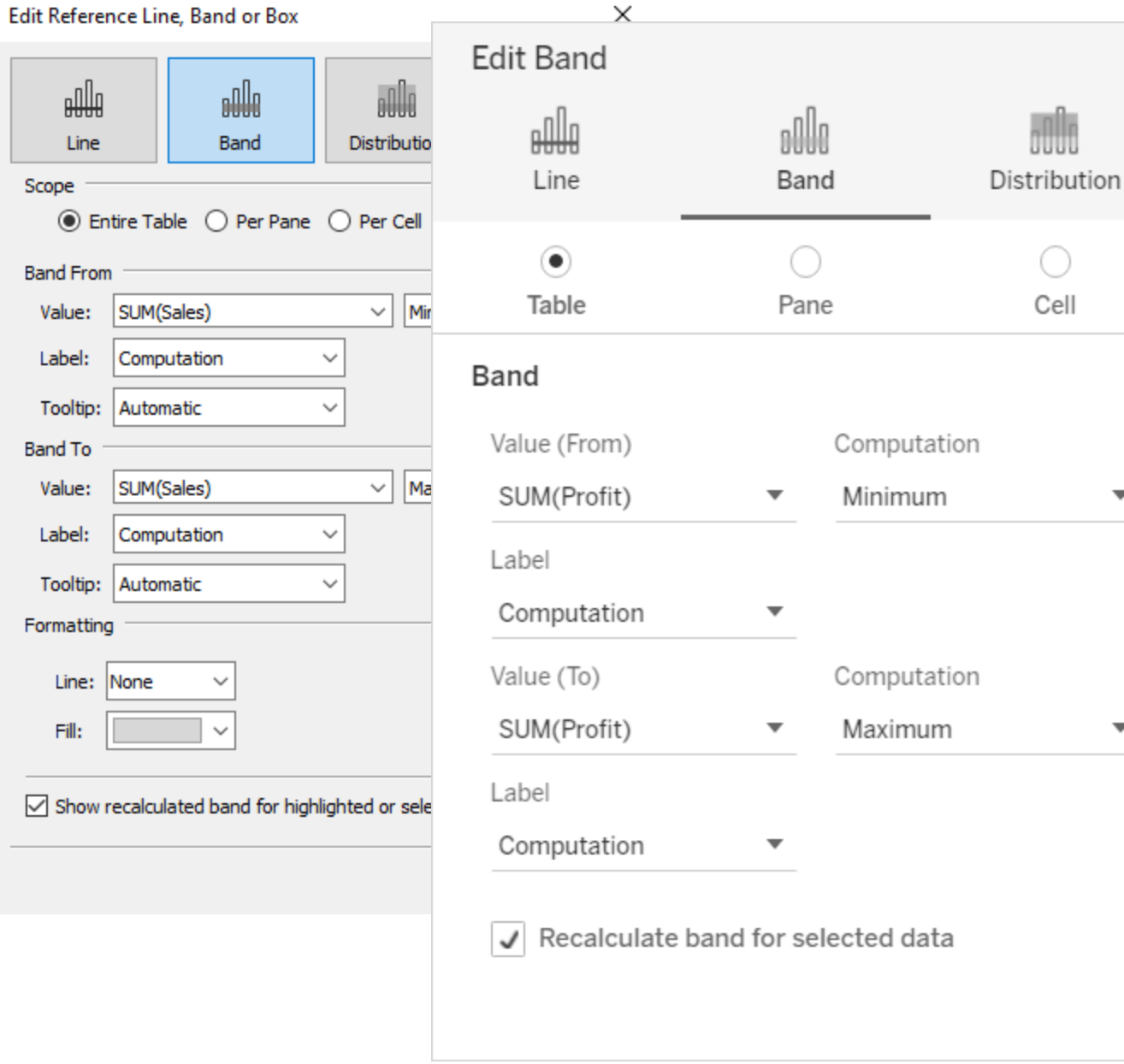
Si vous déposez l'élément dans l'une des zones de plus grande dimension dans l'en-tête (par exemple, la zone **Table**), un ensemble de bandes séparé est ajouté pour chaque champ continu dans la vue :



Mais si vous déposez l'objet dans l'une des zones inférieures situées dans l'alignement d'un champ continu spécifique, la bande est ajoutée sur l'axe correspondant, avec la portée spécifiée.

Lorsque vous déposez la bande dans la zone cible, Tableau affiche une boîte de dialogue :

Version de Tableau Desktop **Version Web**



2. La zone **Bande** est déjà sélectionnée en haut de la boîte de dialogue.
3. Sélectionnez deux champs continus qui serviront de base pour votre bande de référence, un dans chaque champ **Valeur**. Vous pouvez également sélectionner un paramètre dans les listes déroulantes. Ne sélectionnez pas le même champ continu ni la même agrégation dans les deux zones.

Il n’est pas possible de sélectionner un champ continu qui ne soit pas utilisé actuellement comme base à une bande de référence dans la vue. Si vous souhaitez utiliser un champ continu de ce type, procédez ainsi :

a. Faites glisser le champ continu depuis le volet Données vers la cible Détails sur la fiche Repères.

b. Modifiez l’agrégation du champ continu si nécessaire.

   Cela ne modifiera pas la vue, mais vous permettra d’utiliser ce champ continu comme base à votre bande de référence.

c. Cliquez sur la bande de référence dans la vue et choisissez **Modifier** pour rouvrir la boîte de dialogue **Modifier la bande** et sélectionnez le champ continu dans la zone **Valeur (De)** et un autre dans la zone **Valeur (À)**.

4. Sélectionnez un calcul pour chaque valeur. Les agrégations affichées dépendent du champ continu que vous sélectionnez :

   - **Total** - étend la bande à une valeur au niveau de l’agrégation de toutes les valeurs de la cellule, du volet ou de la totalité de la vue. Cette option est particulièrement utile lors du calcul d’une moyenne pondérée plutôt que d’une moyenne de moyennes. Elle est également utile lorsque vous travaillez avec un calcul comprenant une agrégation personnalisée. Le total est calculé à l’aide des données sous-jacentes et se comporte de la même manière que lors de la sélection de l’une des options de total du menu Analyse.
   - **Somme** - étend la bande au niveau de la valeur SUM de toutes les valeurs de la cellule, du volet ou de la totalité de la vue.
   - **Constante** - étend la bande au niveau de la valeur indiquée sur l’axe.
   - **Minimum** - étend la bande au niveau de la valeur minimum.
   - **Maximum** - étend la bande au niveau de la valeur maximum.
   - **Moyenne** - étend la bande au niveau de la valeur de moyenne le long de l’axe.
   - **Médian** - étend la bande au niveau de la valeur médiane.

5. Sélectionnez le mode d’étiquetage des bandes :

   - **Aucune :** sélectionnez cette option pour ne pas afficher d’étiquette pour la bande de référence.

- **Valeur :** sélectionnez cette option pour afficher une étiquette représentant la valeur de la bande sur l'axe.
- **Calcul :** sélectionnez cette option pour afficher le nom du champ continu qui est la base de votre bande de référence et tout calcul effectué.
- **Personnalisée :** sélectionnez cette option pour créer une étiquette personnalisée dans la zone de texte. Vous pouvez utiliser le menu situé à droite de la zone de texte pour insérer des valeurs comme le calcul ou la valeur. Vous pouvez également taper du texte directement dans cette zone, pour pouvoir créer une valeur comme `<Field Name> = <Value>`.

6. Sélectionnez la manière dont vous souhaitez afficher l'infobulle.
   - **Aucune :** sélectionnez cette option pour ne pas afficher d'infobulle pour la bande de référence.
   - **Automatique :** sélectionnez cette option pour afficher l'infobulle par défaut pour la bande de référence.
   - **Personnalisée :** sélectionnez cette option pour créer une étiquette personnalisée dans l'infobulle. Vous pouvez utiliser le menu situé à droite de la zone de texte pour insérer des valeurs comme le calcul ou la valeur. Vous pouvez également taper du texte directement dans cette zone, pour pouvoir créer une valeur comme `<Field Name> = <Value>`.

1. Dans Tableau Desktop, vous pouvez également spécifier des options de mise en forme pour les bandes. Vous pouvez marquer les deux valeurs avec une ligne ou sélectionner une couleur de trame de fond à appliquer pour la bande.

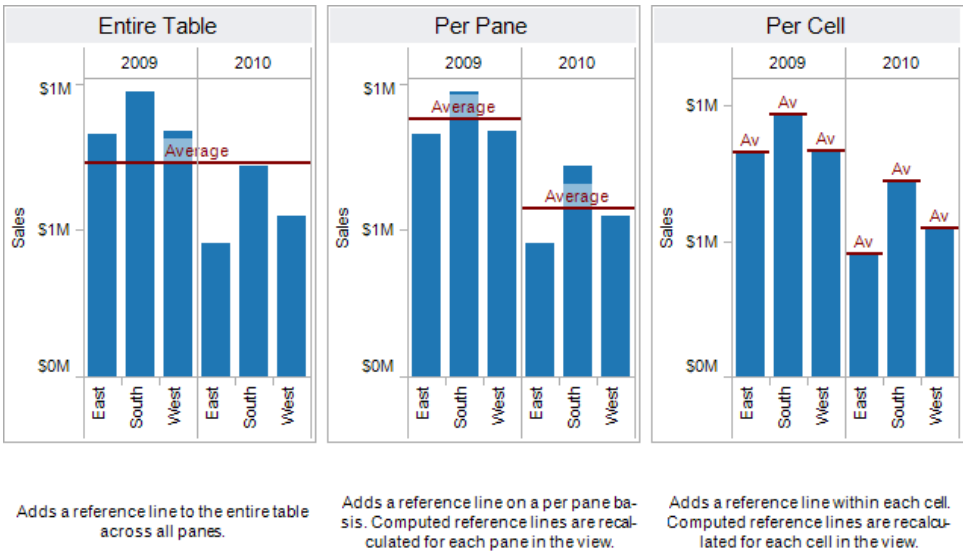
2. Spécifiez s'il faut **Afficher la ligne recalculée pour les points de données sélectionnés ou mis en surbrillance**. Pour plus d'informations, consultez **Comparer les données de repère avec des lignes recalculées** sur la page 2178.

Ajouter des distributions de référence

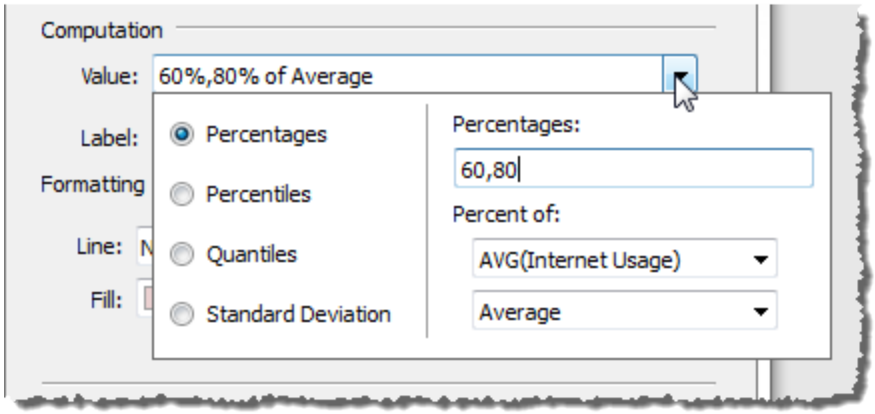
Lorsque vous ajoutez une distribution de référence, vous spécifiez une ou deux valeurs, consulteze plus. Avec une valeur, le résultat est une ligne. Avec deux valeurs ou plus, le résultat est un ensemble de une, deux ou plusieurs bandes.

Pour ajouter une distribution de référence :

1. Faites glisser **Bande de distribution** à partir du volet **Analyse** dans la vue. Tableau affiche les destinations possibles. Les choix disponibles varient selon le type de l'objet et la vue active.
2. Sélectionnez l'étendue de la distribution. Les termes **Table**, **Volet** et **Cellule** définissent la portée de l'objet :



3. Sélectionnez le calcul qui sera utilisé pour créer la distribution :
   - **Pourcentages :** applique une ombre à l'intervalle dans lequel se trouvent les pourcentages de valeurs indiqués. Insérez une virgule pour séparer deux valeurs de pourcentage ou plus (par exemple, `60, 80`), puis indiquez la mesure et l'agrégation à utiliser pour les pourcentages.



- **Centiles :** applique une couleur sur les intervalles pour les centiles spécifiés. Sélectionnez *Entrer une valeur* dans la liste déroulante **Valeur**, puis entrez deux valeurs numériques ou plus, délimitées par des virgules (par exemple `60,80` ou `25, 50, 75`).
- **Quantiles :** divise la vue en un nombre défini de quantiles utilisant une couleur et des lignes. Lorsque vous sélectionnez ce calcul, vous devez également spécifier le nombre de quantiles (de 3 à 10, inclus). Par exemple, si vous sélectionnez 3, Tableau calcule les limites entre le premier, le deuxième et le troisième tercile en appelant la fonction générale quantile et en demandant les quantiles 33.33 et 66.66. Tableau applique ensuite une couleur différente pour les trois terciles.

  Tableau utilise une estimation de type 7 à la norme R pour calculer les quantiles et les centiles.
- **Écart-type** - ajoute des lignes et une couleur pour indiquer le nombre défini d'écarts-types au-dessus et en dessous de la moyenne. Lorsque vous sélectionnez cette option, vous devez indiquer le facteur, qui correspond au nombre d'écarts-types, et si le calcul est effectué sur un échantillon ou la population.

4. Indiquez la façon dont vous souhaitez étiqueter les bandes de distribution :
   - **Aucune :** sélectionnez cette option pour ne pas afficher d'étiquette pour les bandes de distribution.
   - **Valeur :** sélectionnez cette option pour afficher une étiquette représentant la valeur de la bande de distribution sur l'axe.
   - **Calcul :** sélectionnez cette option pour afficher le nom du champ continu qui est la base de vos bandes de distribution et tout calcul effectué.

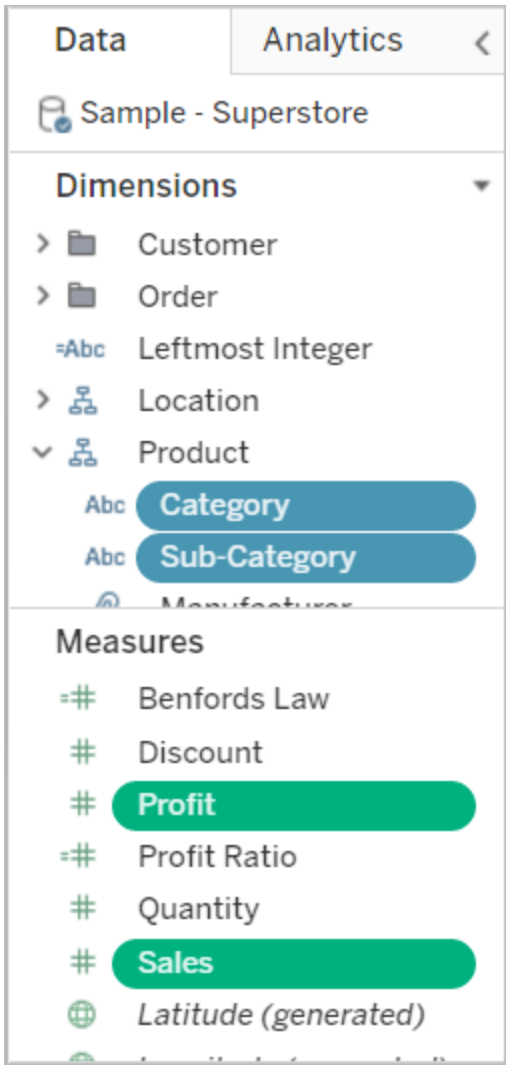
- **Personnalisée :** sélectionnez cette option pour créer une étiquette personnalisée dans la zone de texte. Vous pouvez utiliser le menu situé à droite de la zone de texte pour insérer des valeurs comme le calcul ou la valeur. Vous pouvez également taper du texte directement dans cette zone, pour pouvoir créer une valeur comme `<Field Name> = <Value>`.

5. Spécifiez s'il faut **Afficher la bande recalculée pour les points de données mis en surbrillance ou sélectionnés**. Pour plus d'informations, consultez **Comparer les données de repère avec des lignes recalculées** sur la page 2178 dans l'aide en ligne de Tableau Desktop.

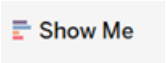
Ajouter un graphique à puces

Les distributions de référence peuvent également être utilisées pour créer des graphiques à puces. Un graphique à puces est une variation d'un graphique à barres développé pour remplacer les jauges et les mètres des tableaux de bord. Le graphique à puces est généralement utilisé pour comparer une mesure principale à une ou plusieurs autres mesures dans un contexte de plages de performance qualitatives comme « faible », « satisfaisant » et « bon ». Pour créer un graphique à puces, ajoutez deux lignes de référence : une distribution pour indiquer les plages de performances qualitatives et une ligne pour indiquer la cible. La procédure suivante utilise le bouton Montrez-moi pour faciliter l'opération.

1. Sélectionnez une ou plusieurs dimensions et deux mesures dans le volet **Données**. Le graphique à puces comparera les valeurs de mesure. Par exemple, budget vs. actuel, actuel vs. cible, etc. Sélectionnez plusieurs champs dans le volet **Données**, maintenez la touche Ctrl à mesure que vous cliquez sur les champs. Si vous utilisez l'exemple de classeur Superstore, vous pouvez sélectionner les champs suivants :

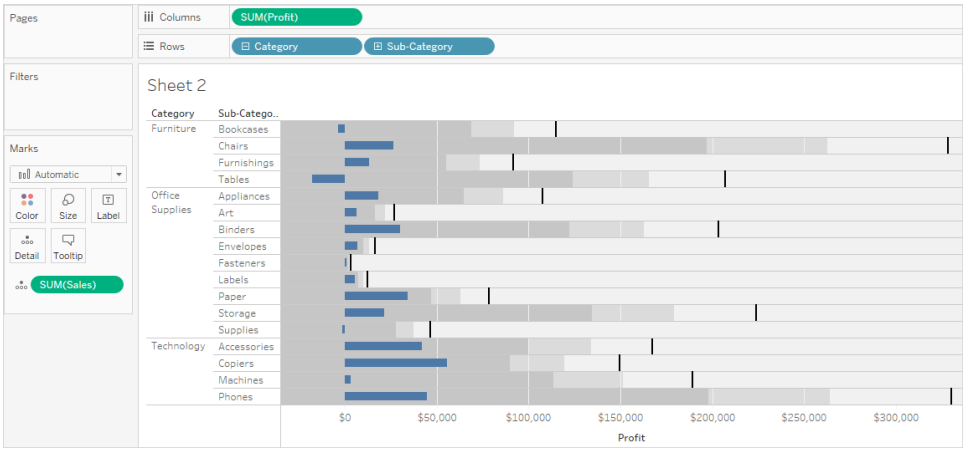


2. Cliquez sur le bouton **Montrez-moi** de la barre d'outils.



3. Sélectionnez **Graphique à puces** dans le volet Montrez-moi.

Tableau ajoute une distribution de référence définie à 60 % et 80 % de la moyenne de la mesure de l'étagère Détail. Il ajoute également une ligne de référence qui marque la moyenne de cette même mesure. L'autre mesure est placée sur l'étagère des lignes.



Vous pouvez modifier ces éléments pour modifier leur définition. Par exemple, vous pouvez ajouter 100% pour définir des valeurs de bande de distribution ou tracer une ligne au niveau d'une valeur constante. Cliquez sur le bord extérieur, sur une bande de distribution ou sur la ligne, puis choisissez **Modifier**.

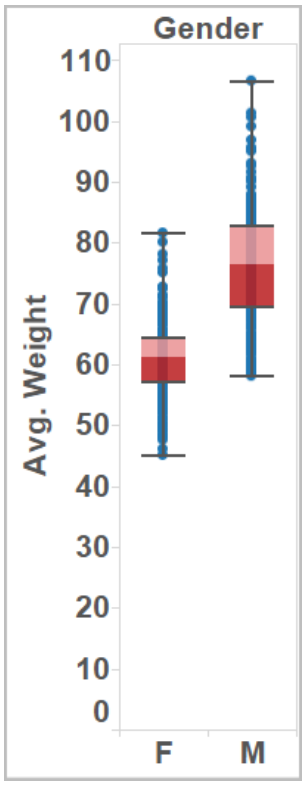
Ajouter une boîte à moustaches

Dans Tableau Desktop, mais non sur le Web, vous pouvez ajouter des boîtes à moustaches à un axe continu.

Utilisez les boîtes à moustaches, également appelés diagrammes de quartiles, pour afficher la distribution des valeurs le long d'un axe.

Les boîtes indiquent la moitié, soit 50 %, des données (les deux quartiles du milieu de la distribution des données).

Vous pouvez configurer des lignes, appelées *moustaches*, pour afficher tous les points dans 1,5 fois l'écart interquartile (1,5 fois la largeur de la boîte adjacente) ou l'étendue maximale des données, comme ci-dessous :

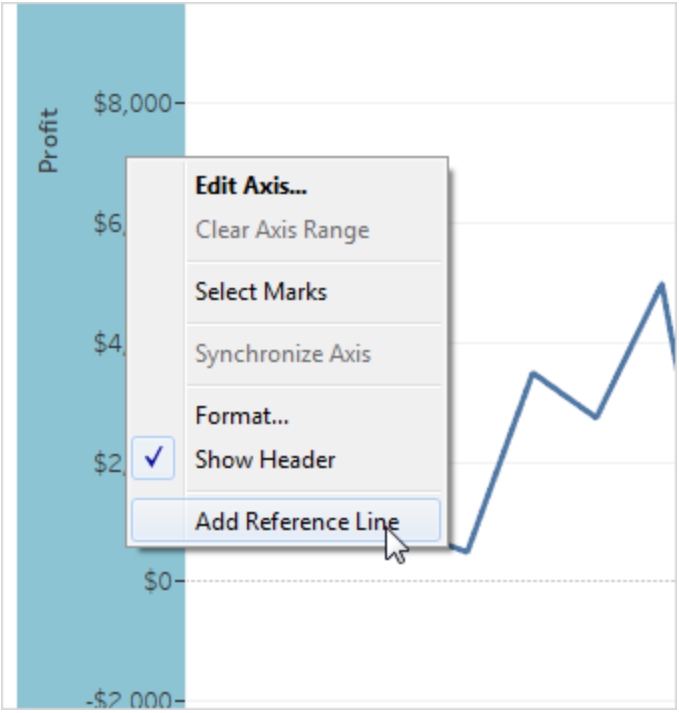


Les boîtes à moustaches sont également disponibles à partir du volet Montrez-moi lorsque vous avez au moins une mesure dans la vue :

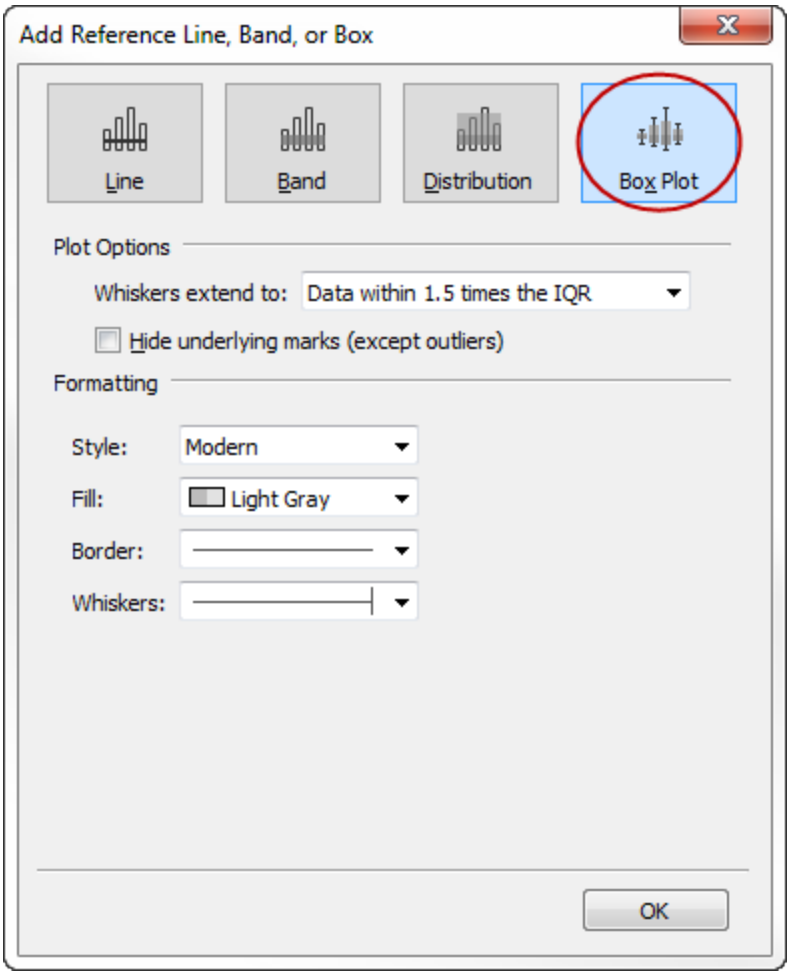
Pour plus d'informations sur le volet Montrez-moi, reportez-vous à **Utiliser Montrez-moi pour démarrer une vue** sur la page 1375.

Pour ajouter une boîte à moustaches :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (Ctrl+clic sur Mac) sur un axe quantitatif, puis sélectionnez **Ajouter une ligne de référence**.



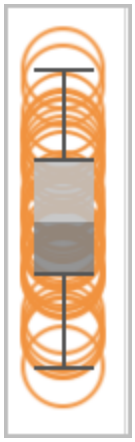
2. Dans la boîte de dialogue Ajouter une ligne, bande ou boîte à moustaches, sélectionnez **Boîte à moustaches**.



3. Dans la zone Options du diagramme, configurez les moustaches :
   - **Données dans 1,5 fois l'écart interquartile** - Les moustaches sont configurées pour valoir 1,5 fois l'écart interquartile (1,5 la largeur de la boîte adjacente). La boîte à moustaches obtenue est dite schématique.
   - **Étendue maximale des données** - les moustaches s'étendent jusqu'au point de données le plus éloigné (repère) de la distribution. La boîte à moustaches obtenue est dite squelettique.
4. Indiquez si vous souhaitez **Masquer les repères sous-jacents (sauf données atypiques)**, c'est-à-dire tous les repères à l'exception de ceux situés au-delà des moustaches.
5. Configurer l'apparence du diagramme en sélectionnant des options de **style,** de **remplissage**, de **bordure** et des **moustaches**.

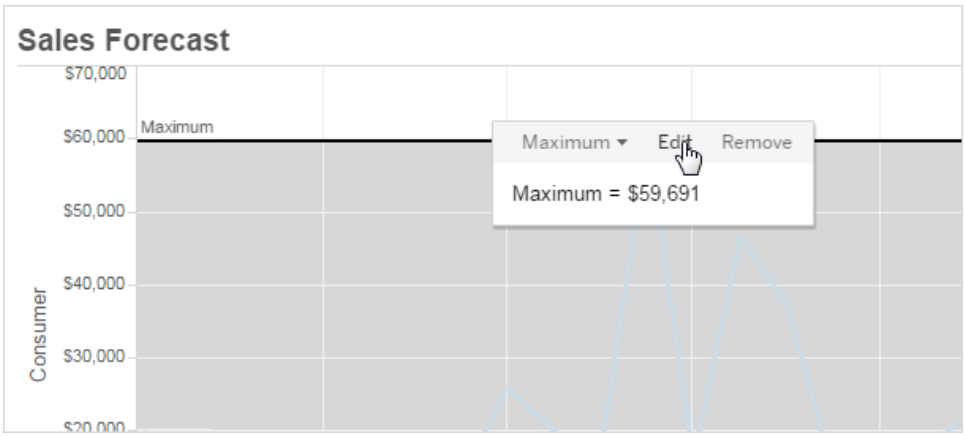
Alternatives à la boîte à moustaches : Différence entre Montrez-moi et Ajouter une ligne, bande ou boîte de référence

La différence entre l'ajout d'une boîte à moustaches avec le volet Montrez-moi et cette même opération à l'aide de la commande Ajouter une ligne, bande ou boîte à moustaches est qu'avec Montrez-moi, la boîte à moustaches constitue votre visualisation, alors qu'avec Ajouter une ligne, bande ou boîte à moustaches, vous ajoutez une boîte à moustaches à une visualisation existante. Par exemple, vous pouvez créer la vue suivante en sélectionnant d'abord une vue circulaire dans Montrez-moi, puis en ajoutant une boîte à moustaches à l'aide de la commande Ajouter une ligne de référence :



Modifier des lignes de référence, des bandes et des distributions

Vous pouvez modifier des lignes, des bandes ou des distributions existantes. Pour cela, cliquez sur une ligne ou sur le bord extérieur d'une bande et choisissez **Modifier** pour rouvrir la boîte de dialogue de modification correspondant à cet objet.



Modifier des lignes, des bandes ou des distributions

Pour supprimer une ligne, une bande ou une distribution de référence, cliquez sur une ligne ou sur le bord extérieur d'une bande et choisissez **Supprimer**. Vous pouvez également faire glisser une ligne ou une bande en dehors de la vue.

Ajouter des courbes de tendance à une visualisation

Vous pouvez afficher des courbes de tendance dans une visualisation de manière à mettre en évidence des tendances dans vos données. Vous pouvez publier une vue contenant des courbes de tendance, et vous pouvez ajouter des courbes de tendance à une vue lorsque vous la modifiez sur le Web.

Lorsque vous ajoutez des courbes de tendance à une vue, vous pouvez définir leur apparence et leur comportement.

Ajouter des courbes de tendance à une vue

Pour ajouter une courbe de tendance à une visualisation :

1. Sélectionnez le volet Analyse.
2. Depuis le volet Analyse, faites glisser **Courbe de tendance** dans la vue, et déposez-la sur le type de modèle Linéaire, Logarithmique, Exponentiel, Polynôme ou Puissance.

Pour plus d'informations sur chacun de ces types de modèles, consultez **Types de modèles de courbes de tendance** sur la page 2732.

À propos de l’ajout de courbes de tendance (et cas où vous ne pouvez pas les ajouter)

Pour ajouter des courbes de tendance à une vue, les deux axes doivent contenir un champ pouvant être interprété comme un nombre. Par exemple, vous ne pouvez pas ajouter de courbe de tendance à une vue contenant une dimension Product **Category** ou des chaînes sur l’étagère des **colonnes** et une mesure **Profit** sur l’étagère **Lignes**. Toutefois, vous pouvez ajouter une courbe de tendance à une vue de ventes sur une période définie car les ventes et la période définie peuvent être interprétées comme des valeurs numériques.

Dans les sources de données multidimensionnelles, les hiérarchies de dates contiennent des chaînes, et non des nombres. Par conséquent, les courbes de tendance ne sont pas autorisées. De plus, les formats de date ’m/j/aa’ et ’mmmm aaaa’ de toutes les sources de données n’autorisent pas les courbes de tendance.

Si vous disposez de courbes de tendance actives et si vous modifiez la vue de manière à ne pas autoriser les courbes de tendance, les courbes de tendance ne s’affichent pas. Lorsque vous rétablissez un état de vue autorisant les courbes de tendance, celles-ci s’affichent à nouveau.

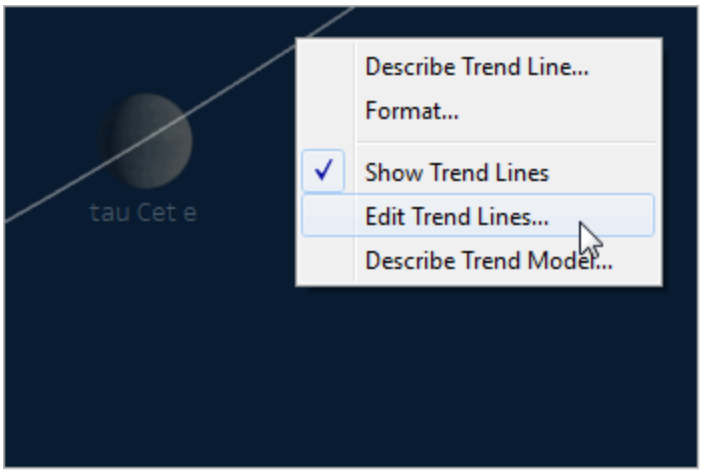
> Dans de nombreux cas, Tableau empile automatiquement les repères. Toutefois, les courbes de tendance ne sont pas autorisées pour les graphiques en bâtons empilés. Pour désactiver les repères empilés, décochez l’option **Analyse** > **Empilement des repères**.

Modifier une courbe de tendance

Une fois que vous avez ajouté une courbe de tendance à la visualisation, vous pouvez la modifier en fonction de votre analyse.

Pour modifier une courbe de tendance :

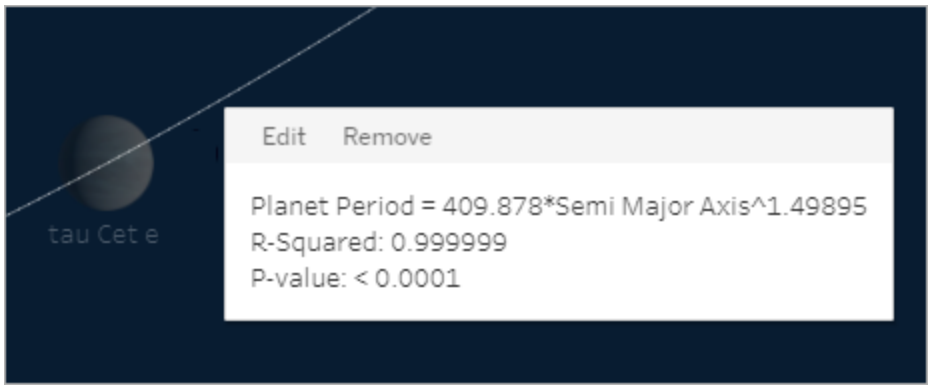
Dans Tableau Desktop : faites un clic droit sur une courbe de tendance dans la visualisation, et sélectionnez **Modifier les courbes de tendance**.



En mode d'édition Web :

1. Dans la visualisation, cliquez sur la courbe de tendance, puis survolez-la avec votre curseur.
2. Dans l'infobulle qui apparaît, sélectionnez **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue **Options des courbes de tendance**.

> **Remarque :** pour modifier une courbe de tendance dans Tableau Cloud ou Tableau Server, vous devez disposer d'autorisations d'édition Web.



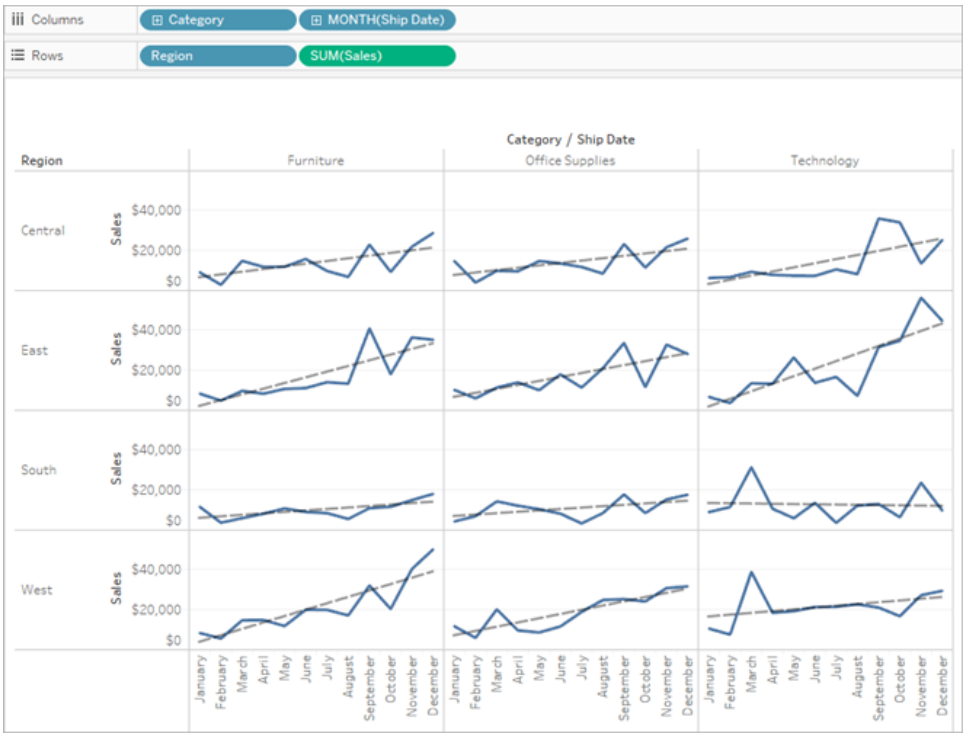
Vous pouvez configurer les options suivantes dans la boîte de dialogue Options des courbes de tendance :

- Sélectionnez un type de modèle. Pour plus d'informations, consultez **Types de modèles de courbes de tendance** sur la page 2732.
- Sélectionnez les champs à utiliser comme facteurs dans le modèle de courbe de tendance. Pour plus d'informations, consultez **Choisir les champs à utiliser comme facteurs dans le modèle de courbe de tendance** en dessous.
- Choisissez ou non d'exclure la couleur à l'aide de l'option **Autoriser une courbe de tendance par couleur**. Lorsque votre vue contient des encodages de couleur, vous pouvez utiliser cette option pour ajouter une courbe de tendance unique qui modélise toutes les données, ignorant l'encodage de couleur.
- Choisissez ou non d'**afficher les bandes de confiance**. Les bandes de confiance de Tableau affichent par défaut les courbes de confiance supérieures et inférieures à 95 % lorsque vous ajoutez des courbes de tendance. Les courbes de confiance ne sont pas prises en charge dans les modèles exponentiels.
- Choisissez éventuellement de **forcer l'intersection-y à zéro**. Cette option est utile lorsque vous souhaitez faire commencer votre courbe de tendance à zéro. Cette option est disponible uniquement lorsque les étagères **Lignes** et **Colonnes** contiennent un champ continu, comme pour un nuage de points.
- Décidez s'il faut **afficher les courbes recalculées** lorsque vous sélectionnez ou mettez en évidence les données dans la visualisation.

Choisir les champs à utiliser comme facteurs dans le modèle de courbe de tendance

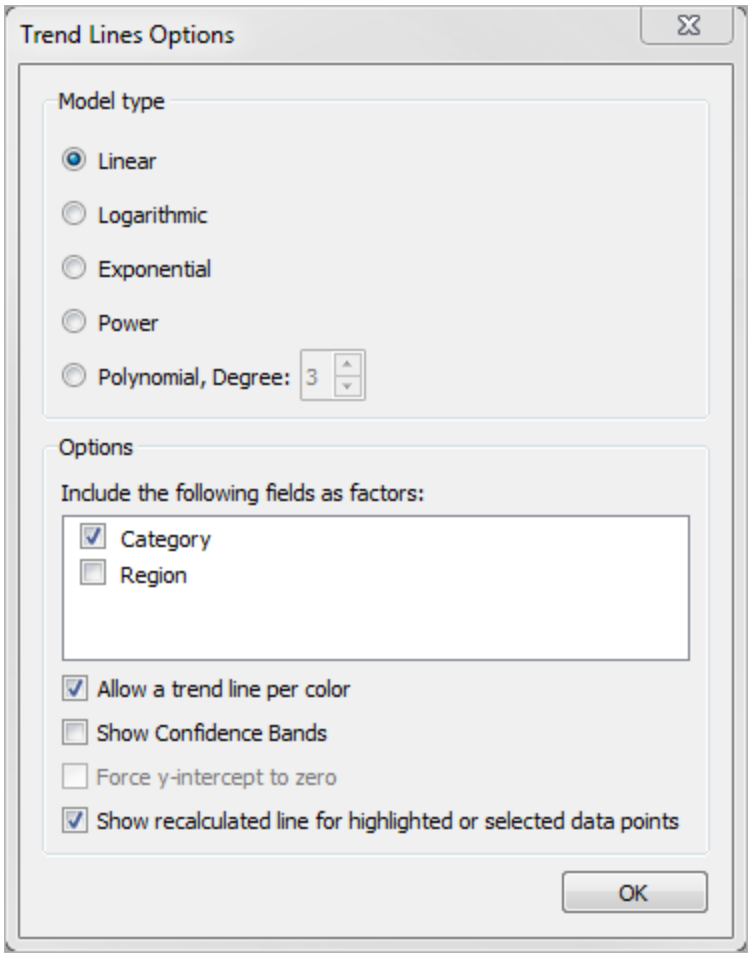
Pour les modèles de tendance comportant plusieurs champs, vous pouvez éliminer des champs spécifiques en tant que facteurs dans le modèle de courbe de tendance.

Il peut arriver que vous souhaitiez supprimer des facteurs pour baser le modèle de courbe de tendance sur la ligne entière de la table et non sur les membres ou les valeurs d'un champ. Observez l'exemple suivant. La vue ci-dessous présente les ventes mensuelles de catégories de produits différents par région.

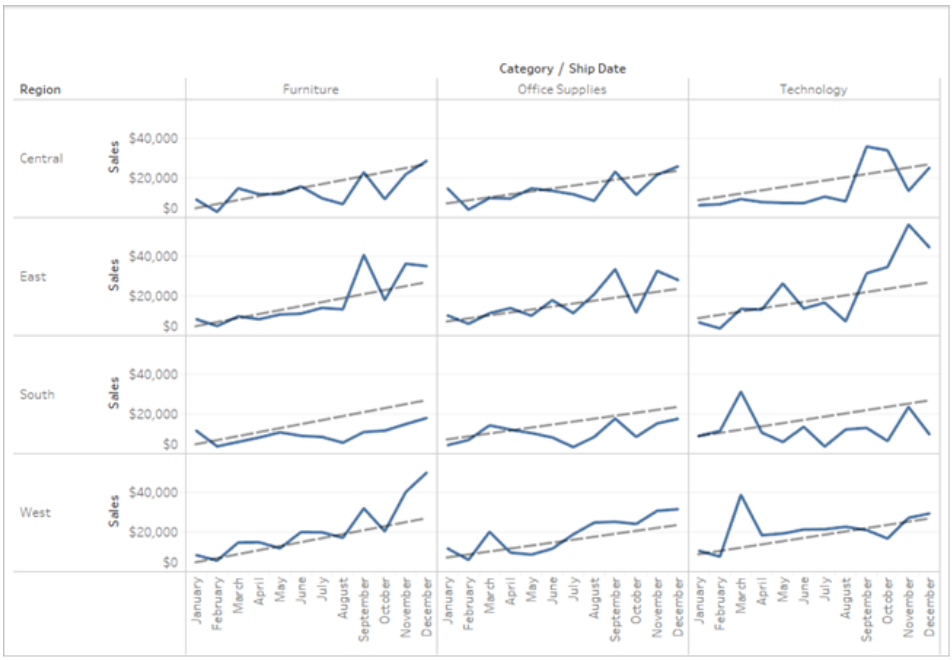


Comme vous pouvez le constater, un autre modèle est créé pour chaque région.

Dans le modèle, supprimez le facteur **Region** en le désélectionnant dans la boîte de dialogue Options des courbes de tendance.



Vous pouvez constater que le modèle de courbe de tendance d'une catégorie est désormais le même pour toutes les régions. Cela vous permet de comparer les ventes réelles par rapport à une courbe de tendance identique pour toutes les régions.



Supprimer des courbes de tendance

Pour supprimer une courbe de tendance d'une visualisation, faites-la glisser hors de la zone de visualisation. Vous pouvez également cliquer sur la courbe de tendance et choisir **Supprimer**.

Pour supprimer toutes les courbes de tendance de la vue, sélectionnez **Analyse >Courbes de tendance >Afficher les courbes de tendance**.

> **Remarque :** dans Tableau Desktop, si vous choisissez à nouveau **Afficher les courbes de tendance** dans le menu Analyse, les options sont telles que vous les aviez configurées en dernier. Toutefois, si vous fermez le classeur alors que les courbes de tendance sont désactivées, les options des courbes de tendance récupèrent leurs paramètres par défaut.

Consulter la description d'une courbe de tendance ou d'un modèle de courbe de tendance

Après avoir ajouté des courbes de tendance, vous pouvez afficher les statistiques sur la courbe de tendance. Par exemple, vous pouvez voir la formule ainsi que les valeurs r-carrées et p. Pour plus d'informations sur les types et termes de modèles utilisés dans les descriptions, consultez les sections **Termes du modèle de courbe de tendance** sur la page 2734 et **Types de modèles de courbes de tendance** sur la page 2732.

Pour voir une description d'une courbe de tendance :

- Survolez n'importe quel point de la courbe de tendance pour voir sa description.

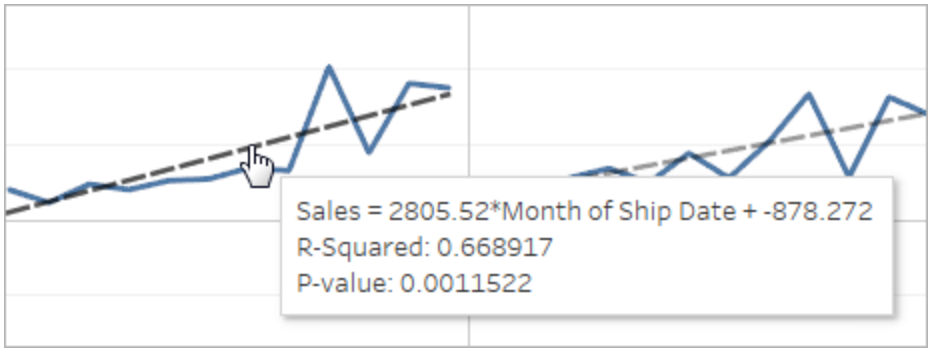
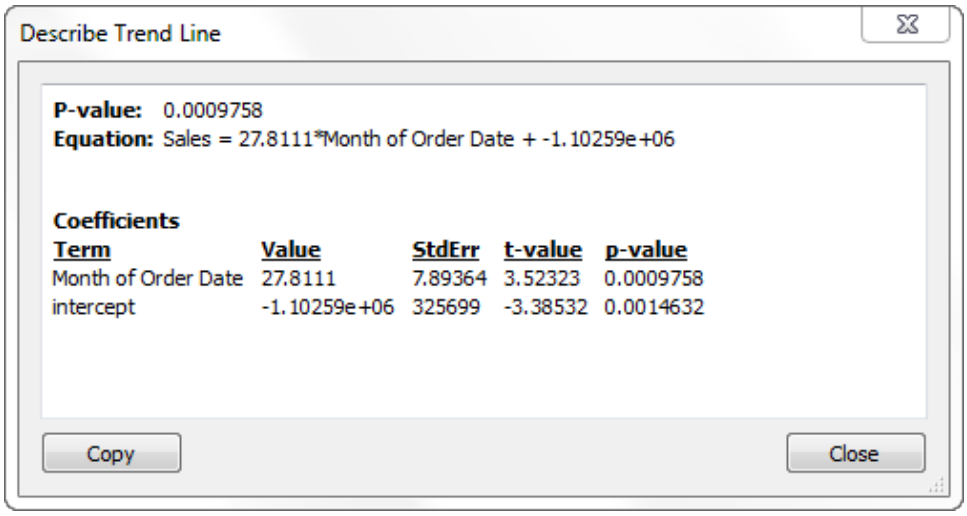


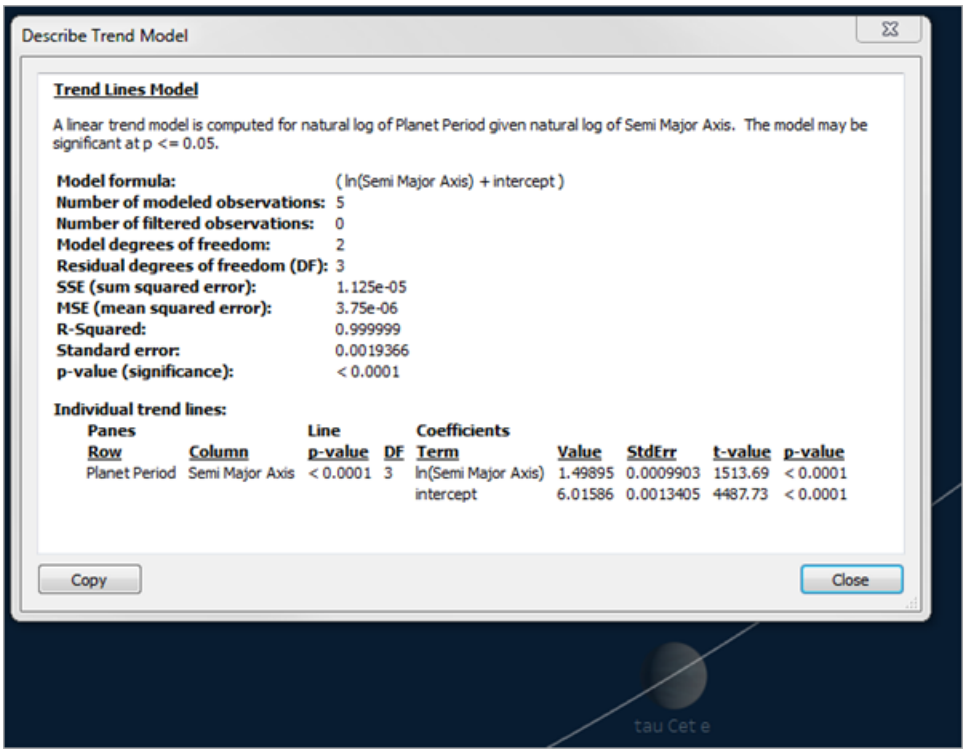
Tableau Desktop uniquement

- Faites un clic droit sur la courbe de tendance dans la visualisation, puis sélectionnez **Décrire la courbe de tendance**.



Pour afficher une description complète du modèle utilisé dans la vue actuelle :

- Faites un clic droit sur une courbe de tendance dans la visualisation, puis sélectionnez **Décrire le modèle de tendance**.



Types de modèles de courbes de tendance

Ces types de modèles sont disponibles pour les courbes de tendance : **Linéaire** en dessous, **Logarithmique** en dessous, **Exponentiel** sur la page en regard, **Puissance** sur la page en regard et **Polynôme** sur la page en regard.

Dans les formules suivantes, X représente la variable explicite et Y la variable de réponse.

Linéaire

Avec le type de modèle Linéaire, la formule est :

```
Y = b0 + b1 * X
```

où `b1` est la courbe et `b0` est l'intersection de la ligne.

Logarithmique

Avec le type de modèle Logarithmique, la formule est :

```
Y = b0 + b1 * ln(X)
```

Un logarithme n'étant pas conçu pour des nombres négatifs, les repères pour lesquels la variable explicite est négative sont filtrés avant estimation du modèle. Évitez d'utiliser un modèle qui rejette certaines données, sauf si vous savez que les données mises à l'écart ne sont pas

valides. La description de la courbe de tendance fait état du nombre de repères filtrés avant estimation du modèle.

Exponentiel

Avec le type de modèle Exponentiel, la formule est :

```
Y = exp(b0)* exp(b1 * X)
```

Avec un modèle exponentiel, la variable de réponse est transformée par le logarithme naturel avant l'estimation du modèle si bien que les repères tracés dans votre vue sont obtenus en incorporant diverses valeurs explicites pour trouver les valeurs de `ln(Y)`.

```
ln(Y) = b0 + b1 * X
```

Ces valeurs sont ensuite extrapolées de manière exponentielle pour tracer la courbe de tendance. Ce que vous voyez est le modèle exponentiel sous la forme suivante :

```
Y = b2*exp(b1 * X)
```

Où `b2` est la valeur de `exp(b0)`. Un logarithme n'étant pas conçu pour des nombres négatifs, les repères pour lesquels la variable de réponse est négative sont filtrés avant estimation du modèle.

Puissance

Avec le type de modèle Puissance, la formule est :

```
Y = b0 * X^b1
```

Avec un modèle de puissance, les deux variables sont transformées par le logarithme naturel avant l'estimation résultant dans la formule :

```
ln(Y) = ln(b0) + b1 * ln(X)
```

Ces valeurs sont ensuite extrapolées de manière exponentielle pour tracer la courbe de tendance.

Un logarithme n'étant pas conçu pour des nombres négatifs, les repères pour lesquels la variable explicite ou la variable de réponse est négative sont filtrés avant estimation du modèle.

Polynôme

Avec le type de modèle polynôme, la variable de réponse est transformée en série polynôme du degré spécifié. La formule est :

```
Y = b0 + b1 * X + b2 * X^2 + …
```

Avec un type de modèle Polynôme, vous devez également sélectionner un **degré** compris entre 2 et 8. Les degrés polynômes les plus élevés amplifient les différences entre les valeurs de vos

données. Si le volume de vos données augmente très rapidement, les termes d'ordre les plus bas peuvent n'entraîner presque aucune variation (par opposition aux termes d'ordre les plus élevés), ce qui rend le modèle impossible à estimer de manière précise. De plus, l'utilisation de modèles polynômes d'ordre plus élevé et plus compliqués nécessitent plus de données à estimer. Vérifiez si la description du modèle de chaque courbe de tendance présente un message d'alerte de couleur rouge, indiquant qu'un modèle précis de ce type n'est pas possible.

Termes du modèle de courbe de tendance

La description d'un modèle de courbe de tendance répertorie plusieurs valeurs. Cette section décrit chacune de ces valeurs.

Formule du modèle

Il s'agit de la formule pour le modèle de courbe de tendance complet. La formule indique si vous avez choisi d'exclure les facteurs du modèle.

Nombre d'observations modélisées

Nombre de lignes utilisées dans la vue.

Nombre d'observations filtrées

Nombre d'observations exclues du modèle.

Degrés de liberté du modèle

Nombre de paramètres nécessaires pour terminer de spécifier le modèle. Les tendances linéaires, logarithmiques et exponentielles disposent de degrés de liberté de modèle de niveau 2. Les tendances polynomiales présentent des degrés de liberté de modèle de 1, auquel s'ajoute le degré du modèle polynomial. Par exemple, une tendance cubique dispose de degrés de liberté de modèle de 4 puisque des paramètres sont nécessaires pour les termes cubiques, carrés, linéaire et constants.

Degrés de liberté résiduels (DL)

Dans un modèle fixe, cette valeur est définie comme le nombre d'observations moins le nombre de paramètres estimés dans le modèle.

ESC (erreur somme des carrés)

Les erreurs représentent la différence entre la valeur observée et la valeur prévue par le modèle. Dans la table Analysis of Variance, cette colonne représente la différence entre l'ESC du modèle le plus simple dans cette ligne spécifique et le modèle complet qui utilise tous les facteurs. L'ESC correspond également à la somme des différences au carré des valeurs prévues par le plus petit modèle et le modèle complet.

EMC (erreur moyenne des carrés)

L'acronyme EMC fait référence à "erreur moyenne des carrés". Il s'agit de la quantité ESC divisée par ses degrés de liberté correspondants.

R au carré

R au carré est une mesure indiquant dans quelle mesure les données correspondent au modèle linéaire. Il s'agit du ratio de variance d'erreur du modèle, ou variance inexpliquée, par rapport à la variance totale des données.

Lorsque l'intersection de Y est déterminée par le modèle, R au carré est dérivé à l'aide de l'équation suivante :

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$$

Lorsque l'intersection de Y est forcée à 0, R au carré est dérivé à l'aide de cette autre équation :

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n} y_i^2}$$

Dans ce dernier cas, l'équation ne correspondra pas nécessairement à Excel. La raison est que R au carré n'est pas bien défini dans ce cas, et que le comportement de Tableau correspond à celui de R au lieu de celui d'Excel.

Remarque : la valeur au carré pour un modèle de courbe de tendance linéaire équivaut au carré du résultat obtenu à partir de la fonction CORR. Consultez **Fonctions de Tableau**

(par ordre alphabétique) sur la page 2513 pour des informations sur la syntaxe et des exemples concernant CORR.

Erreur standard

Racine carrée de l'EMC du modèle complet. Il s'agit d'une estimation de l'écart-type (variabilité) des "erreurs aléatoires" dans la formule du modèle.

valeur p (importance)

Probabilité qu'une variable aléatoire F possédant les degrés de liberté ci-dessus dépasse la variable F observée dans cette ligne de la table Analysis of Variance.

Analyse de la variance

Cette table, également appelée table ANOVA, répertorie les informations de chaque facteur dans le modèle de courbe de tendance. Les valeurs sont une comparaison du modèle sans le facteur en question par rapport au modèle complet, qui contient tous les facteurs.

Courbes de tendance individuelles

Cette table fournit des informations sur chaque courbe de tendance de la vue. En observant la liste, vous pouvez déterminer lesquels sont les plus pertinents statistiquement. Cette table répertorie également des statistiques de coefficients pour chaque courbe de tendance. Une ligne décrit chaque coefficient dans chaque modèle de courbe de tendance. Par exemple, un modèle linéaire avec intersection nécessite deux lignes pour chaque courbe de tendance. Dans la colonne Ligne, la valeur-p et le DL de chaque ligne croisent toutes les lignes de coefficients. La colonne DL indique les degrés de liberté résiduels disponibles pendant l'estimation de chaque courbe.

Termes

Nom du terme indépendant.

Valeur

Valeur estimée du coefficient du terme indépendant.

StdErr

Mesure de l'augmentation de la distribution d'échantillonnage de l'estimation du coefficient. Cette erreur diminue à mesure que la qualité et la quantité des informations utilisées dans l'estimation augmentent.

valeur-t

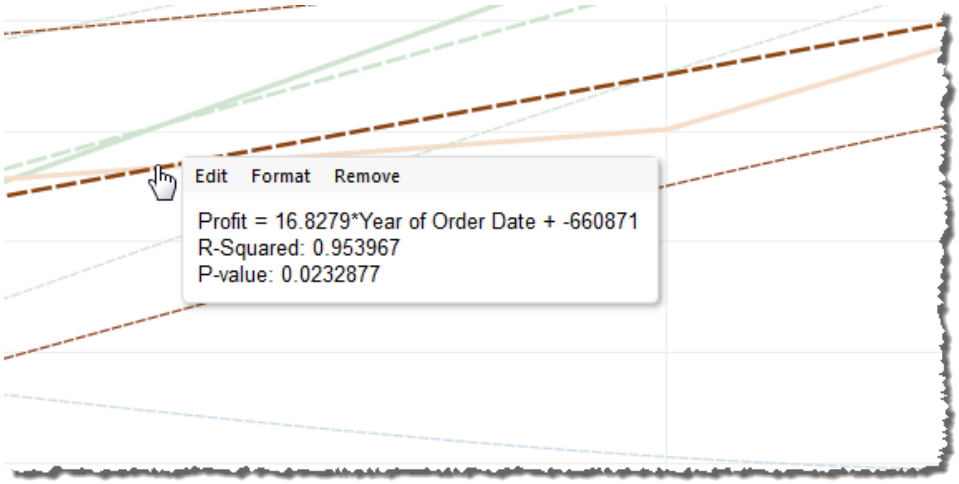
Statistique utilisée pour tester les hypothèses nulles selon lesquelles la valeur true du coefficient est zéro.

valeur-p

Probabilité d'observation d'une valeur-t aussi grande ou plus grande en magnitude si la valeur true du coefficient est zéro. Ainsi, une valeur-p de 0,05 indique 95 % de confiance dans le fait que la valeur true n'est pas zéro.

Évaluation de la pertinence des courbes de tendance

Pour voir les renseignements pertinents pour toute courbe de tendance dans la vue, passez le curseur dessus :



La première ligne de l'infobulle affiche l'équation utilisée pour calculer une valeur de **Profit** à partir de la valeur de **Year of Order Date**.

La seconde ligne, la valeur R-Squared, affiche le rapport d'écart dans les données expliqué par l'écart modèle/total dans les données. Pour plus de détails, consultez **Termes du modèle de courbe de tendance** sur la page 2734.

La troisième ligne, valeur p, indique la probabilité selon laquelle l'équation de la première ligne était le résultat d'un hasard aléatoire. Plus la valeur p est petite, plus le modèle est pertinent. Une valeur-p inférieure ou égale à 0,05 est souvent considérée comme suffisante.

Pertinence du modèle entier

Une fois votre courbe de tendance ajoutée une vue, vous pouvez connaître l'adéquation du modèle, qui est une mesure de la qualité des prévisions du modèle. En outre, vous pouvez vous intéresser à la pertinence de chaque facteur contribuant au modèle. Pour afficher ces nombres, ouvrez la boîte de dialogue Décrire le modèle de tendance, cliquez avec le bouton droit (Contrôle+clic sous Mac) dans la vue et sélectionnez **Courbes de tendance > Décrire le modèle de tendance**.

Lors du test de pertinence, ce sont les valeurs-p qui nous intéressent. Plus la valeur p est petite, plus le modèle ou le facteur est pertinent. Il est possible de disposer d'un modèle présentant une pertinence statistique, mais qui contient une courbe de tendance ou un terme de courbe de tendance qui ne contribue pas à la pertinence globale.

Dans Modèle de courbe de tendance, recherchez la ligne indiquant la valeur-p (pertinence) du modèle : Plus la valeur-p est petite, moins il y a de chances que l'écart inexpliqué entre les modèles avec et sans les mesures pertinentes soit le fait du hasard.

Describe Trend Model

Trend Lines Model

A linear trend model is computed for sum of Sales given Ship Date Month. The model may be significant at p <= 0.05. The factor Category may be significant at p=0.05.

Model formula:	Category*(Month of Ship Date + intercept)
Number of modeled observations:	204
Number of filtered observations:	0
Model degrees of freedom:	34
Residual degrees of freedom (DF):	170
SSE (sum squared error):	6.32246e+011
MSE (mean squared error):	3.71909e+009
R-Squared:	0.850309
Standard error:	60984.4
p-value (significance):	< 0.0001

Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	32	3.08378e+012	9.6368e+010	25.9117	< 0.0001

Individual trend lines:

Panes		Line		Coefficients				
Row	Column	p-value	DF	Term	Value	StdErr	t-value	p-value
Sales	Appliances	0.0221712	10	Month of Ship Date	11355.9	4200.11	2.70372	0.0221712
				intercept	52856.9	30912	1.70992	0.118073
Sales	Binders and Binder Accessories	0.0048827	10	Month of Ship Date	21028.2	5848.16	3.5957	0.0048827
				intercept	38108.4	43041.3	0.885391	0.396736
Sales	Bookcases	0.0582459	10	Month of Ship Date	12823	5998.1	2.13785	0.0582459

Cette valeur-p compare l'adéquation au modèle entier à l'adéquation à un modèle composé de la seule moyenne globale (moyenne des données de la vue de données). Elle évalue la puissance explicative du terme quantitatif f(x) dans la formule du modèle, qui peut être linéaire, polynomiale, exponentielle ou logarithmique, avec les facteurs fixes. Il est courant d'évaluer la pertinence à l'aide de la règle " confiance de 95 % ». Ainsi, comme indiqué ci-dessus, une valeur-p inférieure ou égale à 0,05 est considérée comme bonne.

Pertinence des facteurs de catégorie

Dans la table Analyse de la variance, parfois appelée table ANOVA, chaque champ utilisé comme facteur dans le modèle est répertorié. La valeur p, entre autres, est présente dans chaque champ. Dans ce cas, la valeur-p indique le niveau de pertinence qu'apporte ce champ au modèle entier. Plus la valeur-p est petite, moins il y a de chances que l'écart inexpliqué entre les modèles avec et sans le champ soit issu du hasard. Les valeurs affichées pour chaque champ sont obtenues en comparant le modèle entier à un modèle n'incluant pas le champ en question.

L'image suivante représente la table Analysis of Variance d'une vue des ventes trimestrielles de trois catégories de produits sur les deux dernières années.

Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	160	1.65811e+012	1.03632e+010	20.9732	< 0.0001
Region	136	2.64345e+012	1.94371e+010	39.3372	< 0.0001

Comme vous pouvez le constater, les valeurs-p de **Catégorie** et de **Région** sont toutes deux plutôt faibles. Ces deux facteurs sont statistiquement pertinents dans ce modèle.

Pour obtenir des informations sur les termes des courbes de tendance, consultez la section **Termes du modèle de courbe de tendance** sur la page 2734.

Pour les modèles ANOVA, des courbes de tendance sont définies par la formule mathématique :

```
Y = factor 1 * factor 2 * ...factorN * f(x) + e
```

Le terme `Y` est appelé *variable de réponse* et correspond à la valeur que vous tentez de prévoir. Le terme `X` est la *variable explicite* et e (epsilon) est une erreur aléatoire. Les facteurs de l'expression correspondent aux champs de catégorie de la vue. De plus, chaque facteur est représenté sous la forme d'une matrice. Le symbole `*` est un type d'opérateur de multiplication de matrice spécifique qui prend deux matrices possédant le même nombre de lignes et renvoie une nouvelle matrice avec le même nombre de lignes. Ainsi, dans l'expression `factor 1 * factor 2`, toutes les combinaisons des membres de facteur 1 et de facteur 2 sont introduites. Par exemple, si facteur 1 et facteur 2 possèdent trois membres chacun, un total de neuf variables est introduit par cet opérateur dans la formule du modèle.

Hypothèses relatives aux courbes de tendance

Les valeurs p rapportées dans les courbes de tendance Tableau dépendent de certaines hypothèses sur les données.

Première hypothèse : à chaque exécution d'un test, le modèle de la moyenne est (au moins approximativement) correct.

Seconde hypothèse : les « erreurs aléatoires » dont il est fait référence dans la formule du modèle (consultez **Types de modèles de courbes de tendance** sur la page 2732) sont indépendantes dans les différentes observations et possèdent toutes la même distribution. Cette contrainte ne serait pas respectée si la variable de réponse présentait une variabilité supérieure au niveau de la courbe de tendance réelle dans une catégorie par rapport à une autre.

Hypothèses requises pour le calcul de courbes de tendances

Les hypothèses requises pour le calcul (à l'aide des moindres carrés ordinaires) de chaque courbe de tendance sont les suivantes :

- Votre modèle est une simplification fonctionnelle précise du véritable processus de création de données (par exemple, aucun modèle linéaire pour une relation linéaire de fichier journal);
- le nombre moyen d'erreurs est proche de zéro et ces erreurs ne sont pas liées à votre variable indépendante (par exemple, aucune erreur lors de la mesure de la variable indépendante);
- vos erreurs présentent une variance constante et ne sont pas liées les unes aux autres (par exemple, aucune augmentation du nombre d'erreurs à mesure que votre variable indépendante augmente);
- les variables explicatives ne constituent pas des fonctions linéaires exactes les unes pour les autres (multicolinéarité parfaite).

Questions fréquemment posées sur les courbes de tendance

Cette section répertorie les questions fréquemment posées concernant les courbes de tendance dans Tableau.

Comment puis-je modifier le niveau de confiance utilisé dans le modèle?

Tableau n'impose pas un niveau de confiance spécifique. Il rapporte simplement la pertinence du modèle complet, ou d'un champ spécifique, en affichant la valeur p. La valeur p mesure la probabilité d'obtenir les mêmes résultats de tendance sans prendre en compte les dimensions. Par exemple, une valeur p associée à la tendance des ventes par heure de 0,05 signifie qu'il y a 5 % de chance d'obtenir la même valeur sans prendre en compte l'heure.

Qu’en déduire si la valeur p du modèle est pertinente mais que la valeur p du champ spécifique de la table Analysis of Variance ne l’est pas?

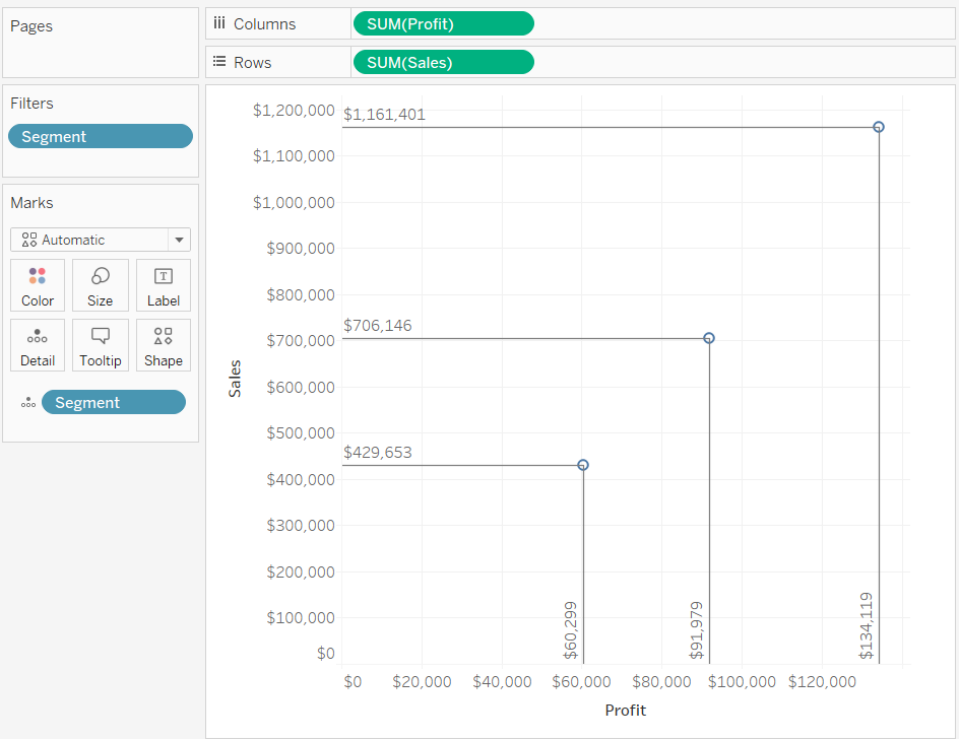
La valeur p de la table Analysis of Variance indique si le champ améliore ou déprécie la pertinence du modèle entier. Plus la valeur-p est petite, moins il y a de chances que l’écart inexpliqué entre les modèles avec et sans le champ soit issu du hasard. Les valeurs affichées pour chaque champ sont obtenues en comparant le modèle entier à un modèle n’incluant pas le champ en question. Imaginez une situation dans laquelle la valeur-p du modèle est pertinente mais que ce ne soit pas le cas de la valeur-p du champ spécifique; dans ce cas, vous savez que le modèle est statistiquement pertinent, mais vous ne pouvez pas être certain que le champ spécifique en question y ajoute quoi que ce soit. Demandez-vous s’il ne serait pas plus judicieux de supprimer le facteur du modèle.

Qu’en déduire si la valeur-p du champ spécifique dans la table Analysis of Variance est pertinente mais que la valeur-p du modèle ne l’est pas?

Cela peut survenir lorsqu’aucune "tendance » n’est disponible dans chaque volet. Par exemple, les lignes sont plates, mais la moyenne varie en fonction d’un facteur donné.

Lignes verticales

Utilisez les lignes de projection pour différencier les repères et indiquer leur emplacement dans la vue. Par exemple, dans une vue comportant beaucoup de repères dispersés, vous pouvez activer les lignes de projection pour afficher l’emplacement d’un point de données spécifique. Lorsque vous ajoutez des lignes de projection, une ligne relie les repères à l’un des axes. Vous pouvez afficher les lignes de projection en permanence ou uniquement lorsqu’un repère est sélectionné.



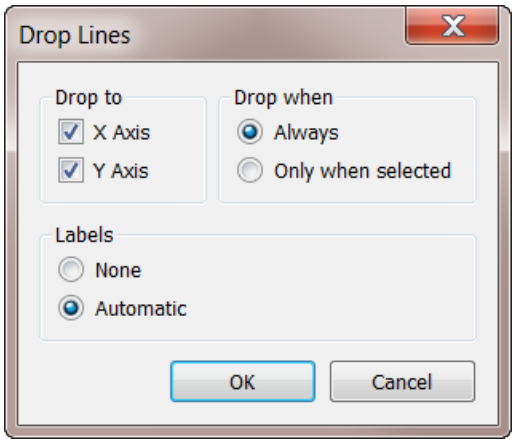
Remarque : les lignes de projection ne s'affichent pas lors de la publication d'une vue vers Tableau Server ou Tableau Cloud.

Pour ajouter des lignes de projection à la vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (ou cliquez en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur le volet, puis sélectionnez **Lignes de projection** > **Afficher les lignes de projection**.

Par défaut, les lignes de projection sont configurées pour ne s'afficher que lorsque le repère est sélectionné. Vous pouvez modifier ce paramètre et spécifier d'autres options dans la boîte de dialogue Lignes de projection.

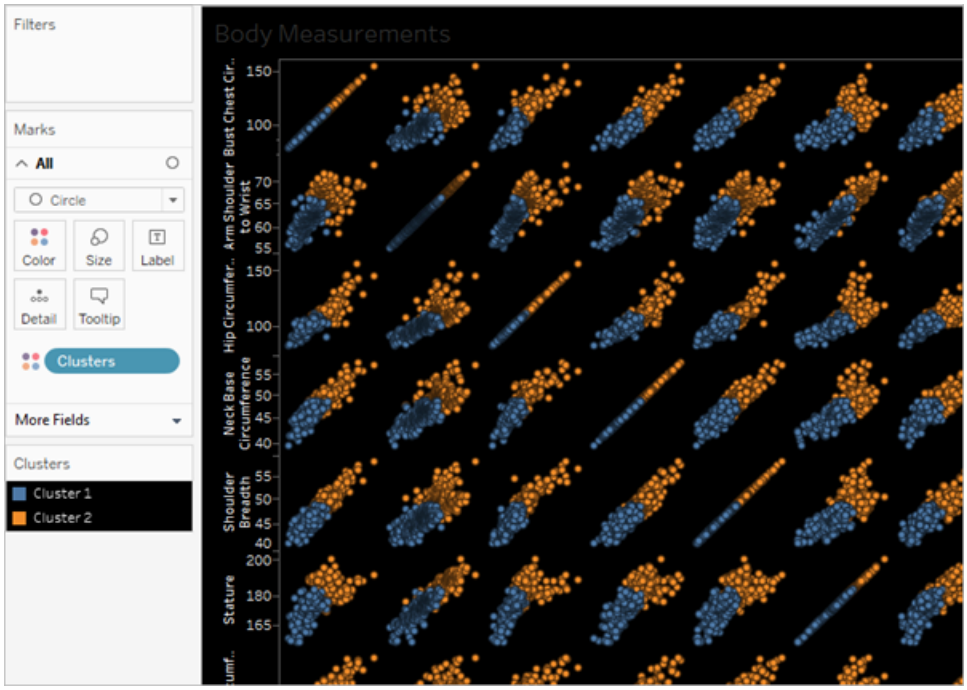
Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou cliquez en appuyant sur la touche Ctrl sur Mac) sur le volet, puis sélectionnez **Lignes de projection** > **Modifier les lignes de projection** pour ouvrir la boîte de dialogue Lignes de projection.

Dans la boîte de dialogue Lignes verticales, sélectionnez un axe vers lequel tracer la ligne, puis indiquez si vous souhaitez toujours afficher les lignes verticales ou les étiquettes.



Rechercher des groupements dans les données

L'analyse de groupement partitionne les repères de la vue en groupements, où les repères dans chaque groupement sont plus similaires les uns aux autres qu'ils ne le sont des repères dans d'autres groupements.

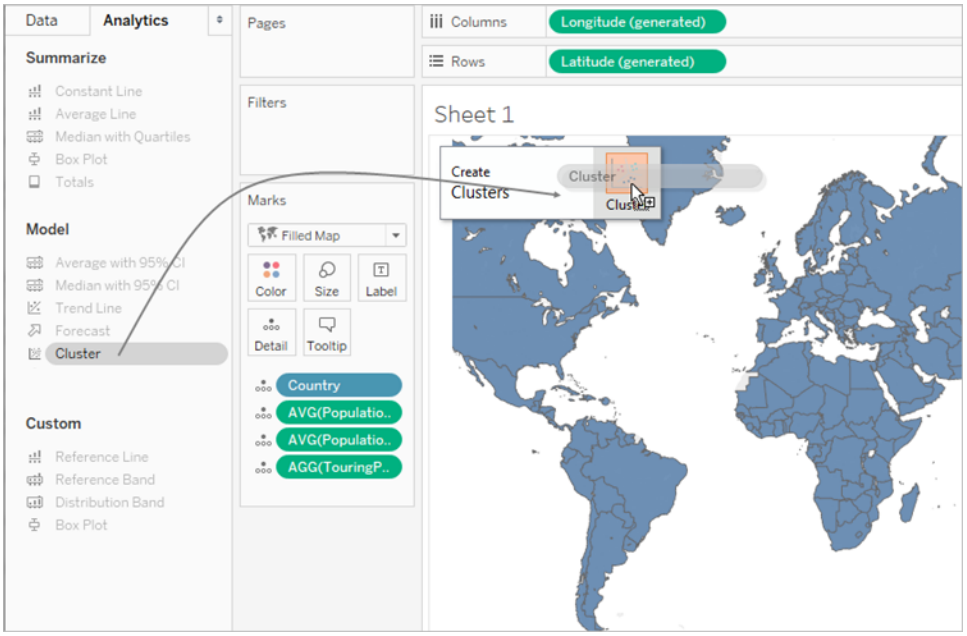


Pour un exemple démontrant le processus de création de groupements avec des exemples de données, consultez **Exemple : Créer des groupements à partir des données d'indicateurs économiques mondiaux** sur la page 2760.

Créer des groupements

Pour trouver les groupements d'une vue dans Tableau, procédez comme suit.

1. Créez une vue.
2. Faites glisser **Groupement** depuis le volet **Analyse** dans la vue, et déposez-le sur la zone cible dans la vue :



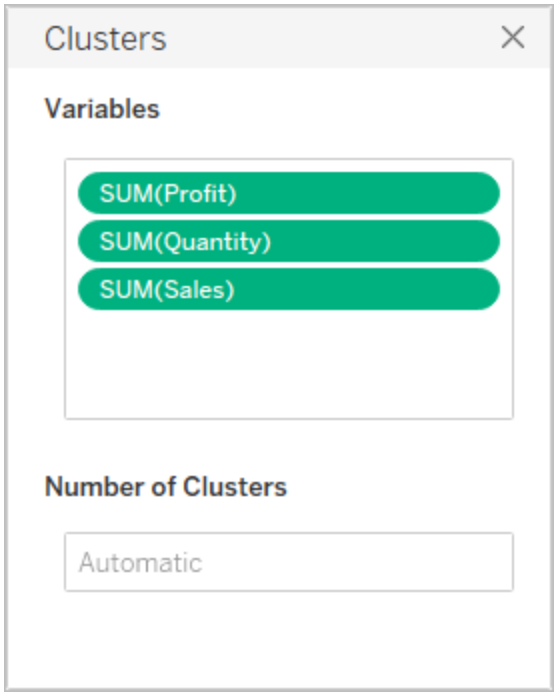
Vous pouvez également double-cliquer sur **Groupement** pour trouver les groupements dans la vue.

Lorsque vous déposez **Groupement** ou double-cliquez dessus :

- Tableau crée un groupe **Groupements** sur **Couleur** et ajoute des couleurs aux repères dans votre vue par groupement. S'il y a déjà un champ dans **Couleur**, Tableau déplace ce champ vers **Détail** et le replace dans **Couleur** avec les résultats du regroupement.

  Tableau attribue chaque repère dans la vue à l'un des groupements. Dans certains cas, les repères qui ne sont pas très adaptés à un groupement sont affectés à un groupement « Pas dans un groupement ».
- Tableau affiche la boîte de dialogue Groupements qui vous permet de per-

sonnaliser le groupement.



3. Personnalisez les résultats du groupement en effectuant l'une des opérations suivantes dans la boîte de dialogue Groupements.
   - Faites glisser de nouveaux champs depuis le volet **Données** dans la zone Variables de la boîte de dialogue Groupements. Vous pouvez également faire glisser des champs hors de la zone Variables pour les supprimer.

     Lorsque vous ajoutez des variables, les mesures sont agrégées à l'aide de l'agrégation par défaut pour le champ. Les dimensions sont agrégées à l'aide d'ATTR, qui est la manière standard dont Tableau agrège les dimensions.

     Pour modifier l'agrégation d'une variable, faites un clic droit dessus.

   - Spécifiez le nombre de groupements (entre 2 et 50). Si vous ne spécifiez pas une valeur, Tableau crée automatiquement jusqu'à 25 groupements.
4. Une fois que vous avez fini de personnaliser les résultats du groupement, cliquez sur le signe X en haut à droite de la boîte de dialogue Groupements pour la fermer :

Remarque : vous pouvez déplacer le champ de groupement depuis Couleur vers une autre étagère dans la vue. Vous ne pouvez toutefois pas déplacer le champ de groupement depuis l'étagère **Filtres** vers le volet **Données**.

Pour renommer les groupements résultants, vous devez d'abord enregistrer le groupement dans un groupe. Pour plus d'informations, consultez **Créer un groupe à partir de résultats de groupement** sur la page 2749 et **Modifier les groupements** sur la page en regard.

Contraintes de regroupement

Le regroupement est disponible dans Tableau Desktop, mais n'est pas disponible pour la création sur le Web (Tableau Server, Tableau Cloud). Le regroupement n'est pas non plus disponible lorsque l'une des conditions suivantes s'applique :

- Si vous utilisez une source de données cube (multidimensionnel).
- Lorsque la vue contient une dimension combinée.
- S'il n'y a aucun champ pouvant être utilisé comme variable (entrées) pour le regroupement dans la vue.
- Si une vue agrégée ne contient aucune dimension.

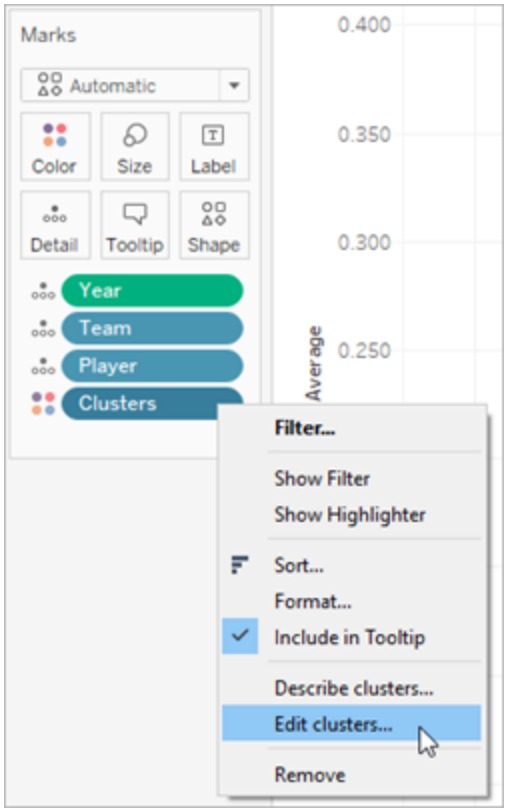
Si l'une de ces conditions s'appliquent, vous ne pourrez pas faire glisser **Groupements** depuis le volet Analyse vers la vue.

En outre, les types de champ suivants ne peuvent pas être utilisés comme variables (entrées) pour le regroupement :

- Calculs de table
- Calculs combinés
- Calculs ad hoc
- Valeurs de latitude/longitude générées
- Groupes
- Ensembles
- Classes
- Paramètres
- Dates
- Noms de mesures/valeurs de mesures

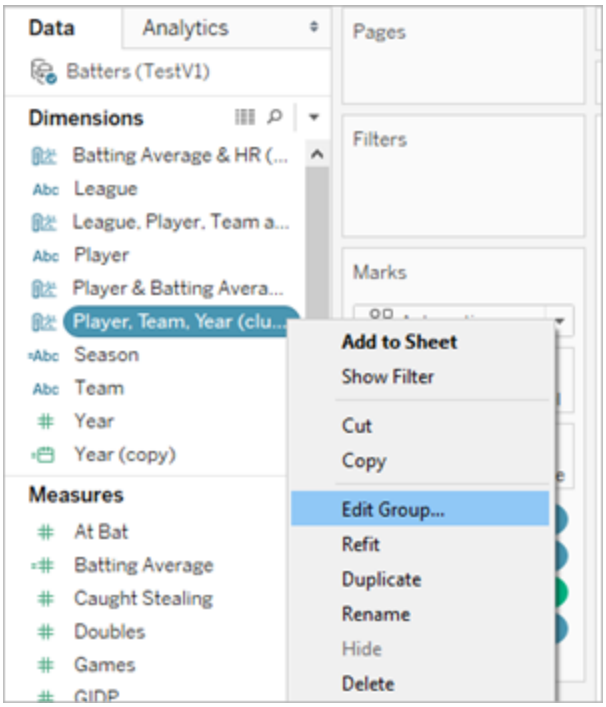
Modifier les groupements

Pour modifier un groupement existant, faites un clic droit (Contrôle-clic sur un Mac) sur le champ **Groupements** dans **Couleur** et choisissez **Modifier les groupements**.

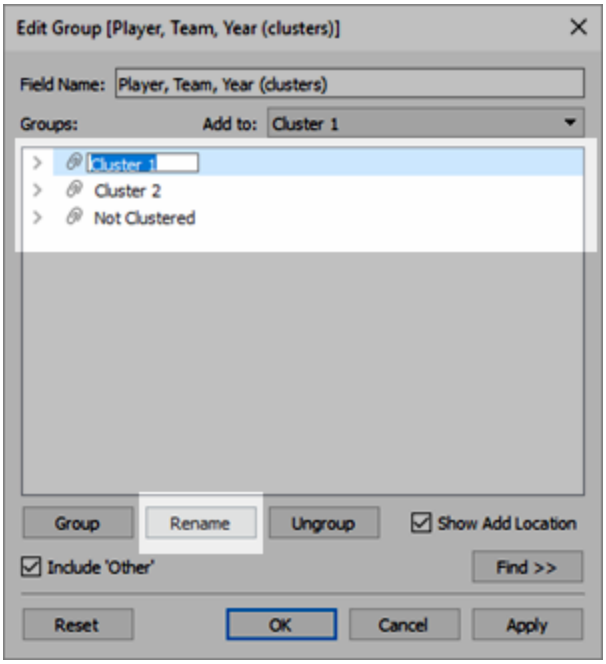


Pour changer les noms utilisés pour chaque groupement, vous devez d'abord faire glisser le champ Groupements vers le volet **Données** et l'enregistrer en tant que groupe. Pour plus d'informations, consultez **Créer un groupe à partir de résultats de groupement** sur la page 2749.

Faites un clic droit sur le groupe de groupements et sélectionnez **Modifier le groupe** pour apporter des modifications à chaque groupement.



Sélectionnez un groupe de groupements dans la liste de Groupes et cliquez sur **Renommer** pour changer le nom.

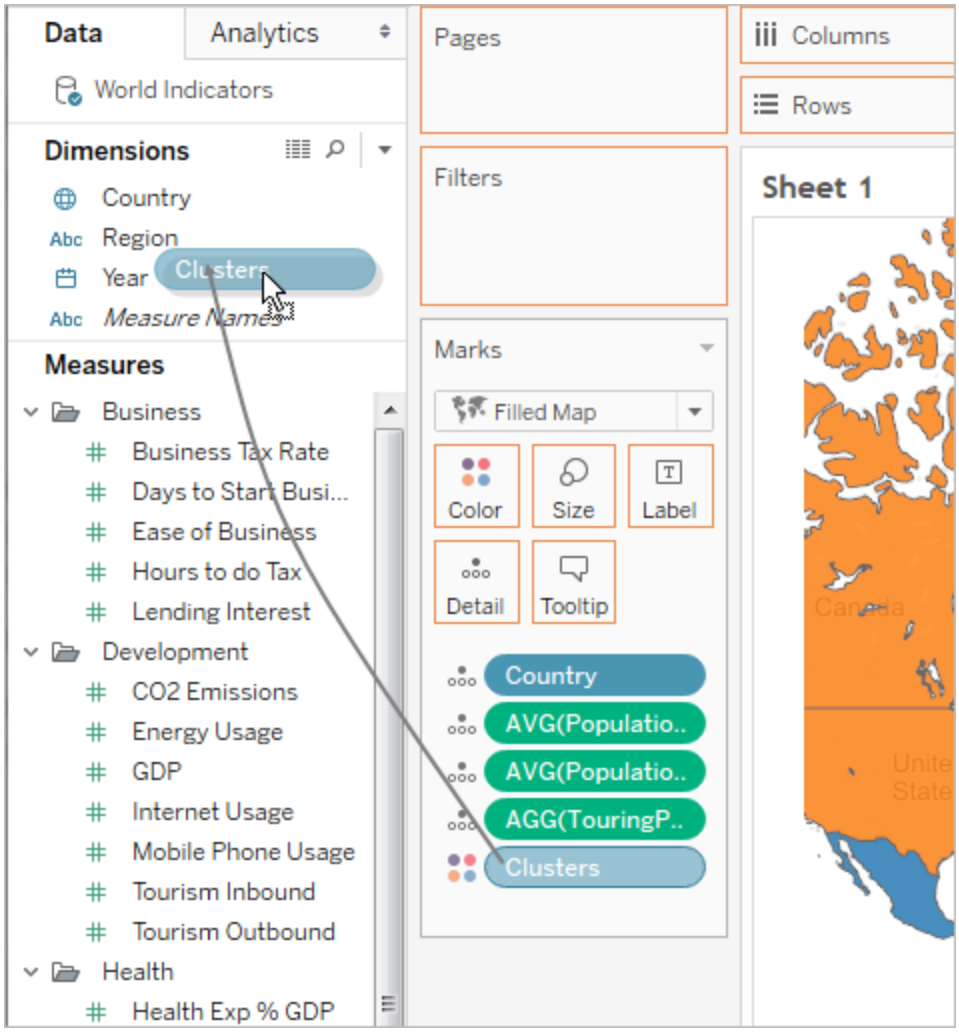


Créer un groupe à partir de résultats de groupement

Si vous faites glisser un groupement vers le volet **Données**, il devient une dimension de groupe dans laquelle les membres individuels (Groupement 1, Groupement 2, etc.) contiennent les repères dont l'algorithme de groupement a déterminé qu'ils étaient plus proches les uns des autres que d'autres repères.

Après avoir déposé un groupe de groupements dans le volet **Données**, vous pouvez l'utiliser dans d'autres feuilles de calcul.

Faites glisser **Groupements** depuis la fiche **Repères** vers le volet **Données** pour créer un groupe Tableau :



Après avoir créé un groupe à partir de groupements, le groupe et les groupements originaux sont séparés et distincts. La modification des groupements n'affecte pas le groupe, et la modification

du groupe n'affecte pas les résultats du groupement. Le groupe présente les mêmes caractéristiques que tout autre groupe Tableau. Il fait partie de la source de données. À la différence des groupements d'origine, vous pouvez utiliser le groupe dans d'autres feuilles de calcul du classeur. Donc si vous renommez le groupe de groupements enregistré, ce changement de nom n'est pas appliqué au regroupement original dans la vue. Reportez-vous à **Corriger les erreurs de données ou regrouper des membres de dimension en réunissant vos données** sur la page 1228.

Contraintes relatives à l'enregistrement des groupements en tant que groupes

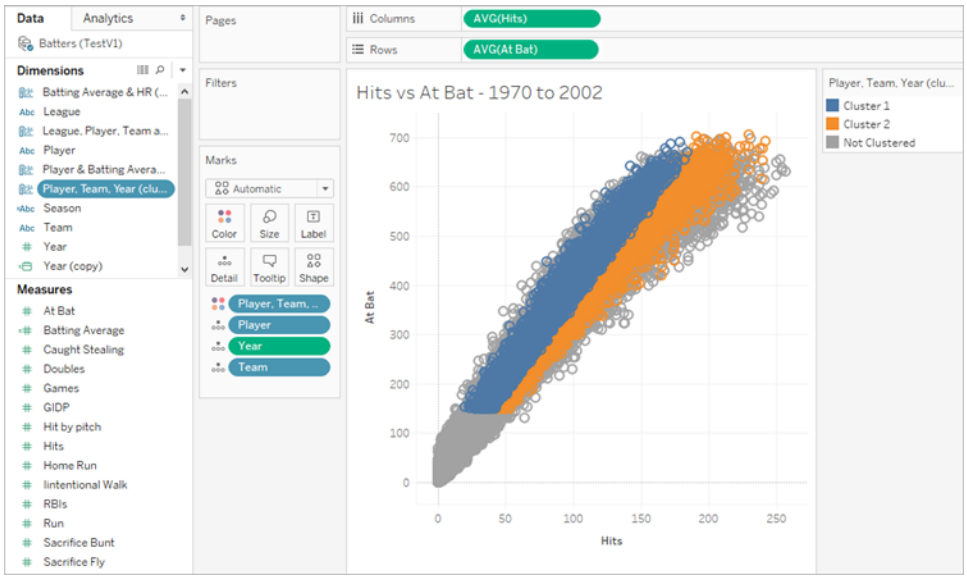
Vous ne pourrez pas enregistrer des groupements sur le volet **Données** dans les cas suivants :

- Lorsque les mesures de la vue sont désagrégées et que les mesures que vous utilisez comme variables de regroupement sont différentes des mesures de la vue. Pour plus d'informations, consultez **Comment désagréger les données** sur la page 199.
- Lorsque les groupements que vous souhaitez enregistrer se trouvent sur l'étagère **Filtres**.
- Lorsque la vue contient un champ **Noms de mesures** ou **Valeurs de mesures**.
- Lorsque la vue contient une dimension combinée.

Adapter les groupements enregistrés

Lorsque vous enregistrez un champ Groupements en tant que groupe, il est enregistré avec son modèle d'analyse. Vous pouvez utiliser vos groupes de groupements dans d'autres feuilles de calcul et classeurs, par contre, ils ne s'actualiseront pas automatiquement.

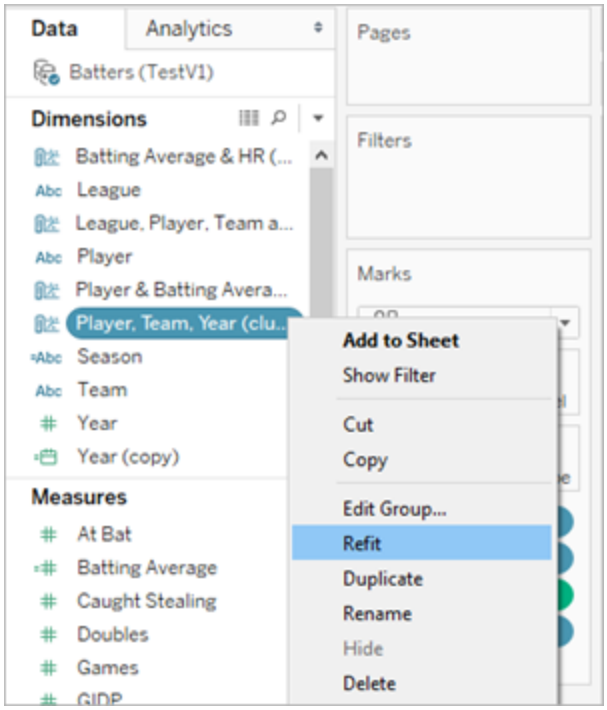
Cet exemple montre un groupe de groupements enregistrés et son modèle d'analyse appliqué à une feuille de calcul différente. De ce fait, certains repères ne sont pas encore inclus dans le regroupement (ce qui est indiqué par des repères grisés).



En cas de modification des données sous-jacentes, vous pouvez utiliser l'option **Adapter** pour actualiser et recalculer les données pour votre groupe de groupements enregistrés.

Pour adapter un groupement enregistré

- Faites un clic droit sur un groupe de groupements dans le volet Données, puis cliquez sur **Adapter**.



Voici un exemple de regroupement mis à jour après l'adaptation du groupement enregistré :

Lorsque vous adaptez les groupements enregistrés, de nouveaux groupements sont créés et les alias existants pour chaque catégorie de groupe de groupements sont remplacés par de nouveaux alias de groupement générique. Gardez à l'esprit que les groupements adaptés enregistrés peuvent modifier vos visualisations qui utilisent les groupements et alias existants.

Fonctionnement du regroupement

L'analyse de groupement partitionne les repères de la vue en groupements, où les repères dans chaque groupement sont plus similaires les uns aux autres qu'ils ne le sont des repères dans d'autres groupements. Tableau distingue les groupements à l'aide de couleurs.

Remarque : Pour plus d'informations sur le fonctionnement du regroupement dans Tableau, consultez le billet de blogue Understanding Clustering in Tableau 10.

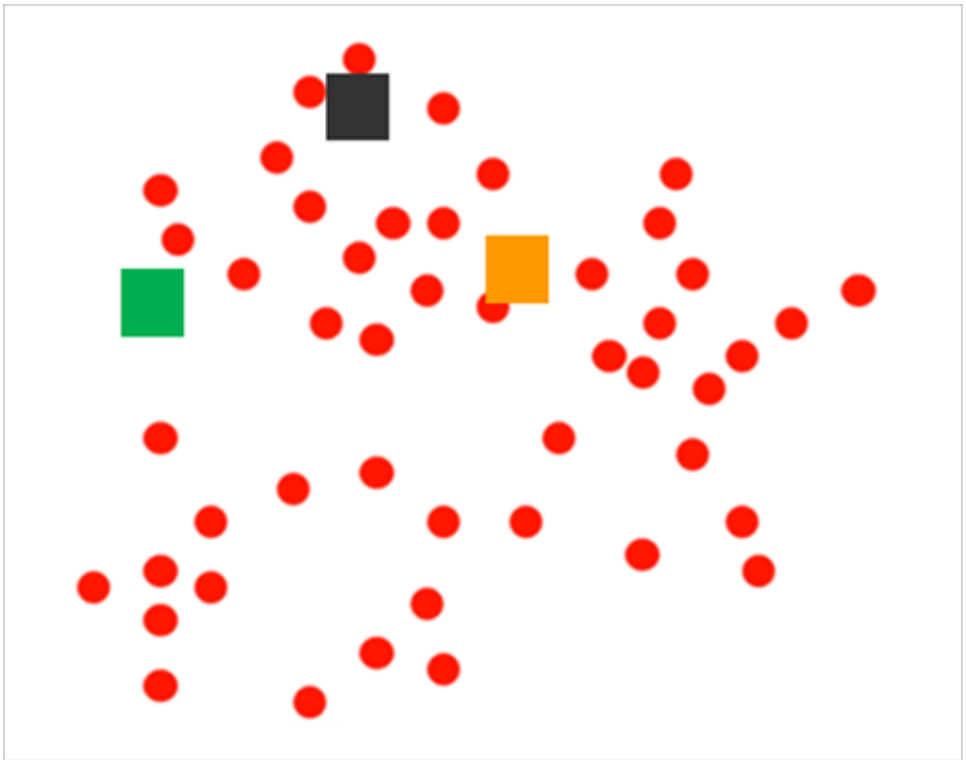
Algorithme de regroupement

Tableau utilise l'algorithme k-moyenne pour le regroupement. Pour un nombre donné de groupements k, l'algorithme partitionne les données en k groupements. Chaque groupement a un centre (centroïde) qui correspond à la valeur moyenne de tous les points de ce groupement. K-moyennes repère les valeurs centrales par une procédure itérative qui minimise la distance entre les points individuels d'un groupement et le centre du groupement. Dans Tableau, vous pouvez spécifier un nombre souhaité de groupements, ou demander à Tableau de tester différentes valeurs de k et de suggérer un nombre optimal de groupements (consultez **Critères utilisés pour déterminer le nombre optimal de groupements** sur la page 2755).

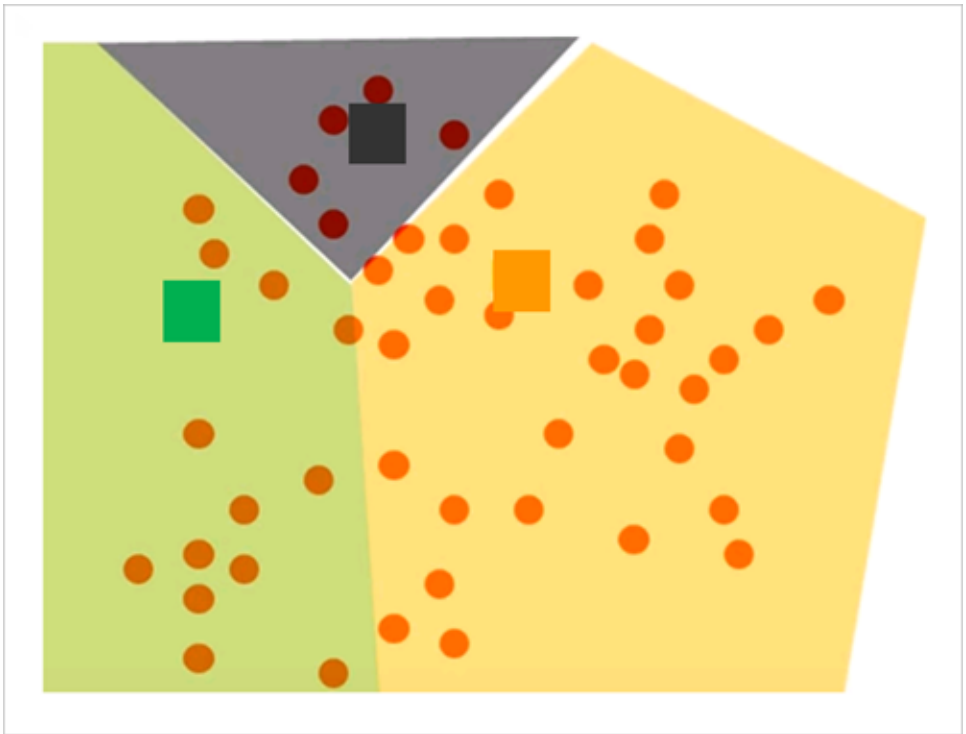
Les k-moyennes nécessitent une spécification initiale des valeurs centrales de groupement. En commençant par un groupement, la méthode choisit une variable dont la moyenne est utilisée comme seuil pour la division des données en deux. Les centroïdes de ces deux parties sont ensuite utilisés pour initialiser les k-moyennes afin d'optimiser l'appartenance aux deux groupements. Ensuite, l'un des deux groupements est choisi pour la division, et une variable au sein de ce groupement est choisie, sa moyenne étant utilisée comme seuil pour la division de ce groupement en deux. Les k-moyennes sont ensuite utilisées pour partitionner les données en trois groupements, initialisée avec les centroïdes des deux parties du groupement divisé et le centroïde du groupement restant. Ce processus est répété jusqu'à ce qu'un nombre défini de groupements soit atteint.

Tableau utilise l'algorithme de Lloyds avec les distances euclidiennes au carré pour calculer le regroupement de k-moyennes pour chaque k. Associé à la procédure de division qui permet de déterminer les centres initiaux pour chaque k > 1, le regroupement résultant est déterministe, avec un résultat dépendant uniquement du nombre de groupements.

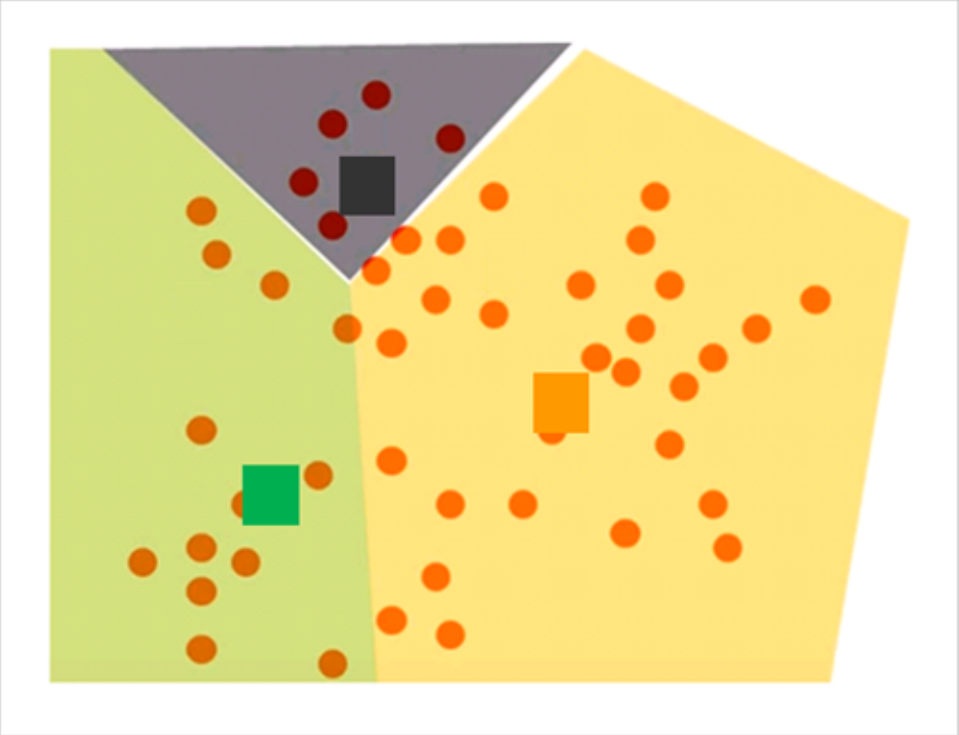
L'algorithme commence par choisir les centres de groupements initiaux :



Il partitionne ensuite les repères en affectant chacun à son centre le plus proche :



Ensuite, il affine les résultats en calculant de nouveaux centres pour chaque partition, par calcul de la moyenne de tous les points affectés au même groupement :



Il analyse ensuite l'affectation des repères aux groupements et réaffecte tous les repères qui sont maintenant plus proches qu'avant d'un centre différent.

Les groupements sont redéfinis et les repères sont réaffectés de manière itérative jusqu'à ce qu'aucun autre changement n'ait lieu.

> **Remarque** : En raison des différences sous-jacentes au chapitre de la technologie, il est possible que de légères différences existent entre les groupements créés sur des processeurs x64 ou ARM64 pour les mêmes données.

Critères utilisés pour déterminer le nombre optimal de groupements

Tableau utilise les critères Calinski-Harabasz pour évaluer la qualité du groupement. Le critère Calinski-Harabasz est défini comme

$$\frac{SS_B}{SS_W} \times \frac{(N-k)}{(k-1)}$$

où SS_B est la variance générale entre les groupements, SS_W la variance générale au sein du groupement, k le nombre de groupements et N le nombre d'observations.

Plus la valeur de ce rapport est élevée, plus les groupements seront cohérents (faible variance au sein du groupement) et plus les groupements individuels seront distincts/séparés (variance élevée entre les groupements).

L'indice Calinski-Harabasz n'étant pas défini pour k=1, il ne peut pas être utilisé pour détecter des cas à un groupement.

Si un utilisateur ne spécifie pas le nombre de groupements, Tableau prend le nombre de groupements correspondant au premier maximum local de l'indice Calinski-Harabasz. Par défaut, les k-moyennes sont exécutées pour 25 groupements au maximum, si le premier maximum local de l'indice n'est pas atteint pour une valeur inférieure de k. Vous pouvez définir une valeur maximum de 50 groupements.

Remarque : si une variable catégorielle (à savoir une dimension) comporte plus de 25 valeurs uniques, Tableau ignore cette variable lors du calcul des groupements.

Quelles sont les valeurs affectées à la catégorie « Pas dans un groupement »?

Lorsqu'une mesure comporte des valeurs nulles, Tableau affecte des valeurs pour les lignes comportant des valeurs nulles à une catégorie **Pas dans un groupement**. Les variables de catégorie (à savoir, des dimensions) qui renvoient * comme ATTR (ce qui signifie que toutes les valeurs ne sont pas identiques) ne sont pas incluses dans un groupement.

Mise à l'échelle

Tableau met automatiquement à l'échelle les valeurs de manière à ce que les colonnes ayant une plus large plage de magnitudes ne dominent pas les résultats. Par exemple, une analyse pourrait utiliser l'inflation et le PNB comme variables d'entrée pour le regroupement, mais du fait que les valeurs de PNB atteignent des milliards de dollars, les valeurs d'inflation risquent d'être presque complètement ignorées dans le calcul. Tableau utilise une méthode de mise à l'échelle appelée *min-max normalization*, dans laquelle les valeurs de chaque variable sont associées à une valeur comprise entre 0 et 1 en soustrayant leur minimum et en les divisant par leur plage.

Information sur les modèles de statistiques utilisés pour les groupements

La boîte de dialogue Décrire les groupements fournit des renseignements sur les modèles que Tableau a calculés pour le regroupement. Vous pouvez utiliser ces statistiques pour évaluer la qualité du regroupement.

Lorsque la vue inclut un regroupement, vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue **Décrire les groupements** dans la fiche **Repères** (Ctrl+clic sur un Mac) et en choisissant **Décrire les groupements**. L'information contenue dans la boîte de dialogue Décrire les groupements est en lecture seule. Toutefois, vous pouvez cliquer sur **Copier dans le presse-papiers**, puis coller le contenu de l'écran dans un document révisable.

Décrire les groupements - Onglet Résumé

L'onglet Résumé identifie les entrées qui ont été utilisées pour générer les groupements et fournit des statistiques caractérisant les groupements.

Entrées pour le regroupement

Variables

Identifie les champs que Tableau utilise pour calculer les groupements. Ce sont les champs répertoriés dans la zone Variables de la boîte de dialogue Groupements.

Niveau de détail

Identifie les champs qui contribuent au niveau de détail de la vue, à savoir les champs qui déterminent le niveau d'agrégation. Pour plus de détails, consultez **Comment les dimensions affectent le niveau de détail dans la vue** sur la page 168.

Mise à l'échelle

Identifie la méthode de mise à l'échelle utilisée pour le traitement préliminaire. La normalisation est actuellement la seule méthode de mise à l'échelle utilisée par Tableau. La formule pour cette méthode, également connue comme normalisation min-max, est `(x - min(x))/(max(x) - min(x))`.

Résumé de diagnostic

Nombre de groupements

Le nombre de groupements individuels dans le regroupement.

Nombre de points

Le nombre de repères dans la vue.

Somme des carrés entre les groupes

Une mesure quantifiant la séparation entre les groupements en tant que somme des distances au carré entre le centre de chaque groupement (valeur moyenne), pondérée par le nombre de points de données attribués au groupement, et le centre de l'ensemble de données. Plus la valeur est grande, meilleure sera la séparation entre les groupements.

Somme des carrés au sein du groupe

Une mesure quantifiant la cohésion des groupements en tant que sommes des distances au carré entre le centre de chaque groupement et les repères individuels dans le groupement. Plus la valeur est petite, plus les groupements sont cohérents.

Somme totale des carrés

Totalise la somme des carrés entre les groupes et la somme des carrés au sein du groupe. Le rapport (somme des carrés intre les groupes)/(somme totale des carrés) indique la proportion de variance expliquée par le modèle. Les valeurs sont comprises entre 0 et 1. Des valeurs plus grandes indiquent généralement un meilleur modèle. Toutefois, vous pouvez augmenter ce rapport simplement en augmentant le nombre de groupement, ce qui pourrait induire en erreur si vous comparez un modèle à cinq groupements avec un modèle à trois groupements utilisant simplement cette valeur.

Statistiques des groupements

Pour chaque groupement du regroupement, l'information suivante est fournie.

Nombre d'éléments

Le nombre de repères dans le groupement.

Centres

La valeur moyenne dans chaque groupement (affichée pour les éléments numériques).

Le plus courant

La valeur la plus courante dans chaque groupement (affichée uniquement pour les éléments de catégorie).

Décrire les groupements - Onglet Modèles

L'analyse de variance (ANOVA) est une collection de modèles statistiques et de procédures associées utiles pour analyser la variation au sein de et entre les observations qui ont été partitionnées dans les groupes ou les groupements. Dans ce cas, l'analyse de variance est

calculée par variable, et l'analyse résultante de la table de variance peut être utilisée pour déterminer les variables les plus efficaces pour distinguer des groupements.

L'analyse pertinente des statistiques de variance pour le regroupement inclut :

Statistique F

La statistique F pour une analyse de variance à sens unique ou à facteur unique correspond à la fraction de variance expliquée par une variable. Il s'agit du rapport entre la variance entres les groupes et la variance totale.

Plus la statistique F est importante, mieux la variable correspondante fait la distinction entre des groupements.

valeur-p

La valeur-p est la probabilité que la distribution F de toutes les valeurs possibles de la statistique F prenne une valeur supérieure à la statistique F effective pour une variable. Si la valeur-p descend en-dessous d'un niveau d'importance spécifié, l'hypothèse valeur nulle (à savoir que les éléments individuels de la variable sont des exemples aléatoires d'une population) peut être rejetée. Les degrés de liberté pour cette distribution F sont (k - 1, N - k), où k correspond au nombre de groupements et N au nombre d'éléments (lignes) en groupement.

Plus la valeur-p est faible, plus les valeurs attendues des éléments de la variable correspondante diffèrent entre les groupements.

Modèle Somme de carrés et Degré de liberté

La somme des carrés du modèle correspond au rapport de la somme des carrés entre les groupes et des degrés de liberté du modèle. La somme des carrés inter-groupes est une mesure de la variation entre les moyennes de groupement. Si les moyennes de groupement sont proches les unes des autres (et donc proches de la moyenne générale), cette valeur sera faible. Le modèle a des degrés de liberté de k-1, où k désigne le nombre de groupements.

Erreur Somme des carrés et Degré de liberté

La somme des carrés de l'erreur correspond au rapport de la somme des carrés entre les groupes et des degrés de liberté de l'erreur. La somme des carrés inter-groupes mesure la variation entre les observations dans chaque groupement. L'erreur présente N-k degrés de liberté, où N correspond au nombre total d'observations (lignes) en groupement et k au nombre de groupements.

Le rapport des sommes de carrés de l'erreur peut être conçu comme le carré moyen des erreurs, en partant de l'hypothèse que chaque centre de groupement représente la valeur de « vérité » pour chaque groupement.

Exemple : Créer des groupements à partir des données d'indicateurs économiques mondiaux

La fonction de regroupement de Tableau partitionne les repères de la vue en groupements, où les repères dans chaque groupement sont plus similaires les uns aux autres qu'ils ne le sont des repères dans d'autres groupements. Cet exemple montre comment un chercheur peut utiliser le regroupement pour trouver un ensemble optimal de repères (dans ce cas, des pays/régions) dans une source de données.

L'objectif

Du fait de l'augmentation de l'espérance de vie à travers le monde et de l'activité des personnes âgées, le tourisme des seniors peut s'avérer un marché lucratif pour les entreprises capables de trouver et de séduire les clients potentiels. L'exemple d'ensemble de données Indicateurs Mondiaux fourni avec Tableau contient le type de données qui peut aider les entreprises à identifier les pays ou les régions accueillant le type de clients adaptés en nombre suffisant.

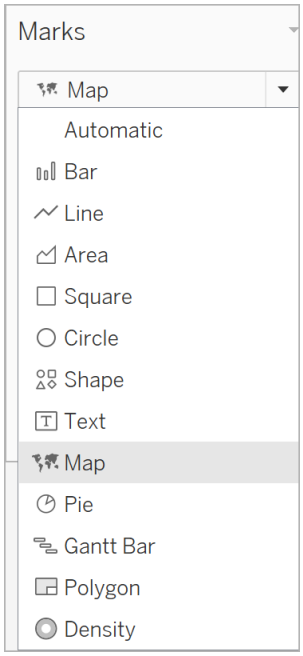
Trouver les pays/régions pertinents

Voici un exemple de la manière dont le regroupement Tableau pourrait aider une entreprise à identifier par exemple les pays/régions prometteurs en termes d'activités touristiques pour seniors. Imaginez que vous êtes l'analyste. Voici une suggestion de procédure.

1. Ouvrez l'exemple de source de données **Indicateurs Mondiaux** dans Tableau Desktop.
2. Double-cliquez sur **Pays/région** dans le volet **Données**.

   Tableau crée automatiquement une vue Carte, avec un repère dans chaque pays/région.

3. Dans la fiche **Repères**, changez le type de repère sur **Carte :**



Vous devriez maintenant voir une projection de carte où tous les pays/régions sont remplis avec une couleur unie :

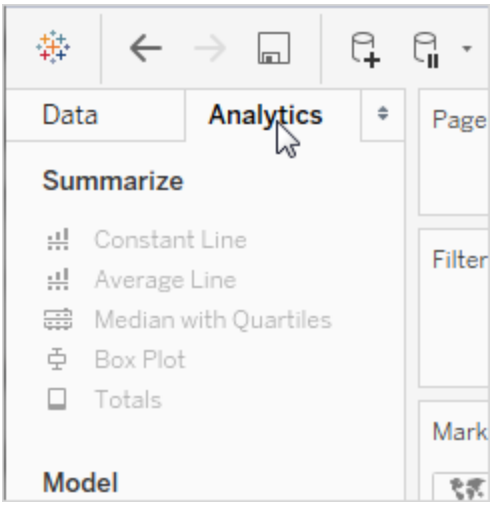
4. L'étape suivante consiste à identifier les champs que vous utiliserez comme variables pour le regroupement. Voici les champs que vous choisissez :

Champ	Raison pour l'inclure
Espérance de vie des femmes et **Espérance de vie des hommes**	Avec l'augmentation de l'espérance de vie, les personnes sont plus susceptibles de s'intéresser à des voyages à un âge plus avancé.
Population urbaine	Il est plus facile de commercialiser des services dans des régions à plus forte densité de population.
Population + 65 ans	La population cible est composée des résidents senior qui ont le temps et les moyens de voyager.
TourismPerCapita	Il s'agit d'une mesure que vous devez créer en tant que champ calculé nommé. La formule est : `SUM([Tourism Outbound])/SUM([Population Total])`

> La valeur **Dépenses de tourisme** agrège la somme (en USD) que les résidents d'un pays/d'une région consacrent annuellement à un voyage à l'étranger. Mais ce total doit être divisé par la population de chaque pays/région pour déterminer le montant moyen que chaque résident dépense dans les voyages à l'étranger.

Il n'y a pas de garantie que ces champs soient les plus pertinents, ni qu'ils produiront des résultats de groupement clairs et sans ambiguïté. Le regroupement est un processus itératif. L'expérience conduit à la découverte, laquelle, à son tour, génère de l'expérience.

5. Faites glisser ces cinq champs depuis le volet **Données** vers **Détails** sur la fiche **Repères**.
6. Cliquez pour ouvrir le volet **Analyse :**



7. Faites glisser **Groupement** depuis le volet **Analyse**, et déposez-le dans la vue :

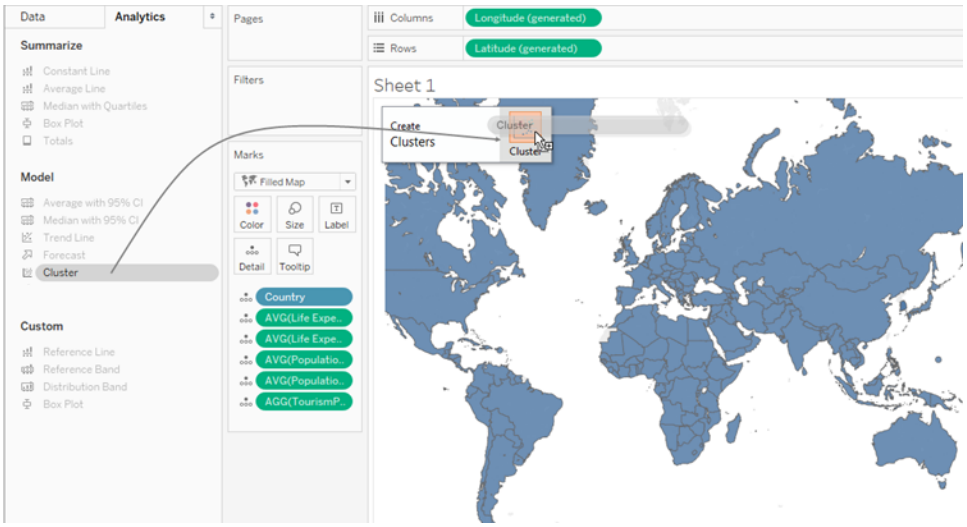
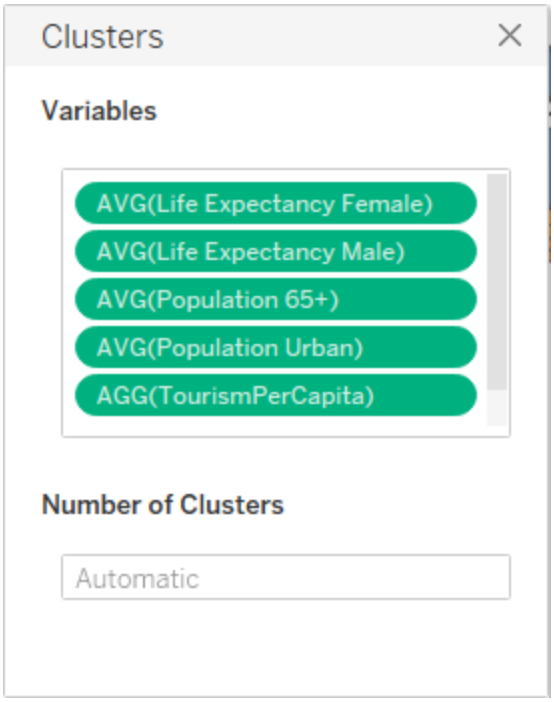
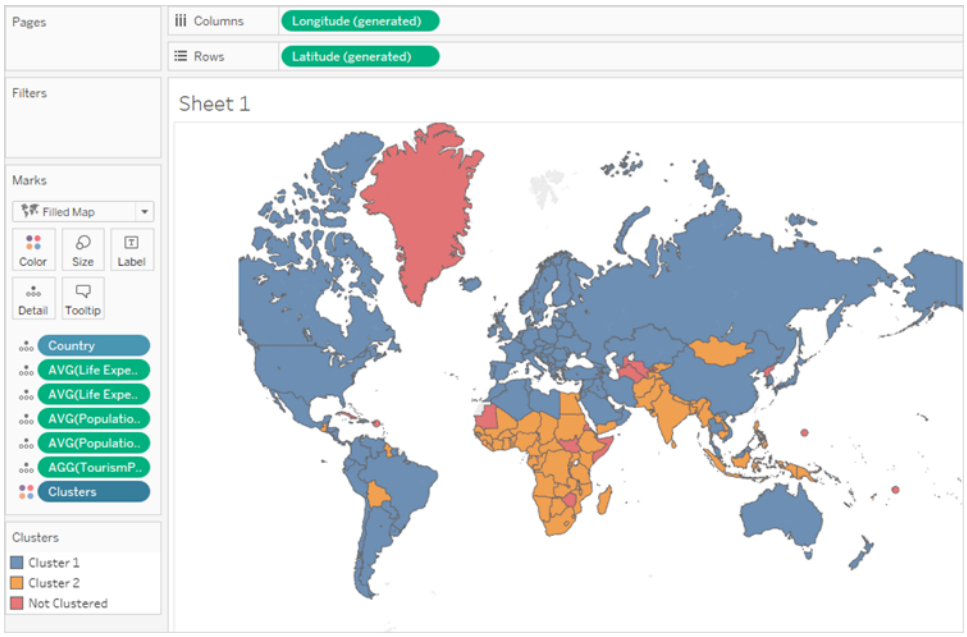


Tableau affiche la boîte de dialogue Groupements et ajoute les mesures de la vue à la liste des variables :



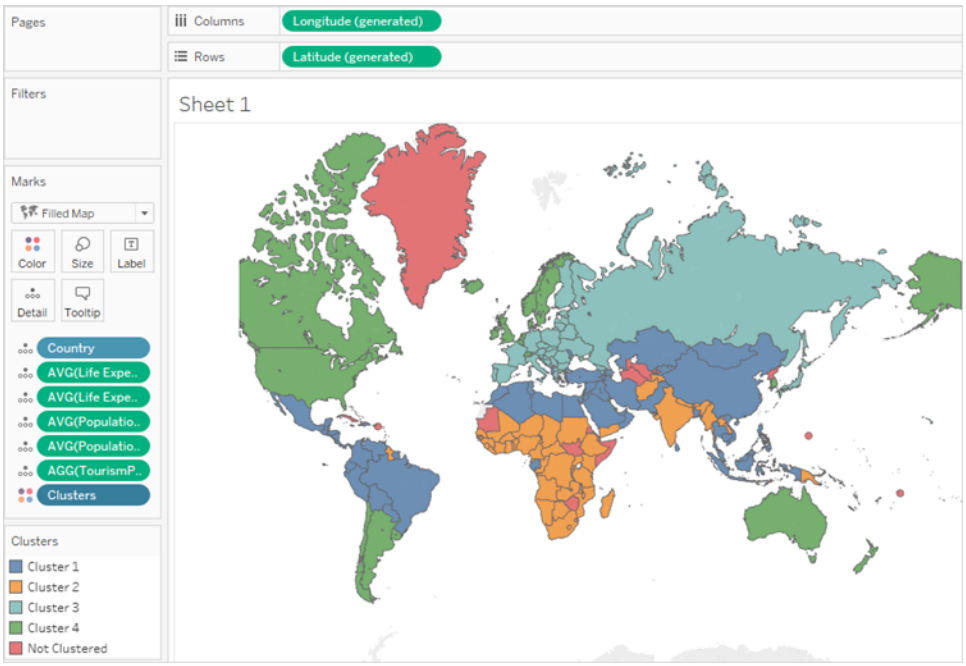
Il met également à jour la vue en ajoutant des groupements à **Couleur**. Dans ce cas, Tableau trouve deux groupements distincts, et n’est pas capable d’affecter certains pays/régions (de couleur rouge-rose) à l’un de ces groupements :



> **Remarque :** voir **Fonctionnement du regroupement** sur la page 2752 pour plus de détails sur les données que Tableau affecte à « Pas dans un groupement ».

8. Vous décidez que deux groupements ne suffisent pas. Vous ne disposez pas des ressources nécessaires pour établir un magasin dans la moitié des pays/régions du monde. Donc vous saisissez `4` dans le champ **Nombre de groupements** dans la boîte de dialogue Groupements.

   La carte prend alors tout son intérêt :



Mais comment ces groupements se rapportent-ils aux variables que vous avez choisies? Quel est le groupement le mieux corrélé aux facteurs favorisant le tourisme des seniors? Il est temps d'examiner les statistiques sous-jacentes aux groupements.

9. Fermez la boîte de dialogue Groupements en cliquant sur le X dans le coin supérieur droit :

10. Cliquez sur le champ **Groupements** dans la fiche **Repères** et choisissez **Décrire les groupements**.

    La table au bas de l'onglet **Modèles** dans la boîte de dialogue Décrire les groupements affiche la valeur moyenne pour chaque variable dans chaque groupement :

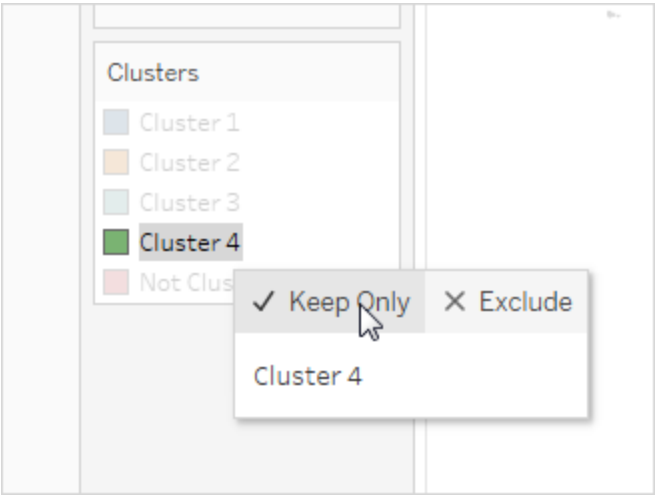
		Centers				
Clusters	Number of Items	Avg. Life Expectancy Female	Avg. Life Expectancy Male	Avg. Population 65+	Avg. Population Urban	TourismPerCapita
Cluster 1	69	74.216	69.003	0.054943	0.5325	197.12
Cluster 2	52	56.75	54.429	0.031889	0.33127	20.775
Cluster 3	29	79.164	71.706	0.15493	0.65532	320.92
Cluster 4	30	81.287	76.355	0.11606	0.87123	1360.4
Not Clustered	28					

Le groupement 4 contient l'espérance de vie la plus élevée (à la fois hommes et femmes), la concentration la plus élevée de population urbaine et les dépenses les plus élevées

dans le domaine du tourisme international, soit 1 360,40 $ par tête. La seule variable pour laquelle le groupement 4 n'affiche pas la valeur la plus élevée est **Population 65+**, où le groupement 3 a l'avantage : 0,15493 (juste en-dessous de 16 %) à 0,11606 (juste au-dessus de 11 %) dans le groupement 4.

L'algorithme de regroupement ne sait pas si vous recherchez la valeur maximum pour ces variables, la valeur minimum, ou seulement une valeur intermédiaire. Il cherche uniquement la corrélation. Mais vous savez que des valeurs plus élevées pour ces variables ne sont pas le signal que vous recherchez, et le groupement 4 est le bon choix.

11. Vous tentez de sélectionner les pays/régions du groupement 4 sur la carte, mais vous disposez d'une option plus simple. Fermez la boîte de dialogue **Décrire les groupements** puis cliquez sur **Groupement 4** sur la légende des couleurs et choisissez **Conserver uniquement**.



12. Choisissez un tableau de texte dans Montrez-moi.

    Vous voyez alors une liste des pays/régions dans le groupement 4 :

Clusters	Country	
Cluster 4	Argentina	Abc
	Australia	Abc
	Bahamas, The	Abc
	Belgium	Abc
	Canada	Abc
	Chile	Abc
	Curacao	Abc
	Cyprus	Abc
	Denmark	Abc
	Hong Kong SAR, China	Abc
	Iceland	Abc
	Ireland	Abc
	Israel	Abc
	Korea, Rep.	Abc
	Kuwait	Abc
	Lebanon	Abc
	Luxembourg	Abc
	Macao SAR, China	Abc
	Malta	Abc
	Netherlands	Abc
	New Zealand	Abc
	Norway	Abc
	Puerto Rico	Abc
	Qatar	Abc
	Singapore	Abc
	Sweden	Abc
	Switzerland	Abc
	United Kingdom	Abc
	United States	Abc
	Uruguay	Abc

La liste n’est pas la fin du processus. Vous pouvez essayer de créer un nouveau groupement avec un ensemble de variables légèrement différent et peut-être un nombre différent de groupements, ou vous pouvez ajouter des pays/régions à la liste et en supprimer d’autres, sur la base d’autres facteurs. Par exemple, si votre offre de voyage concerne principalement des destinations tropicales, vous pouvez supprimer les pays/régions tels que Curaçao et les Bahamas de la liste car les destinations tropicales ne sont pas probablement recherchées par les résidents de ces pays/régions.

Une autre option consiste à filtrer vos données avant de créer un nouveau groupement, de manière à afficher uniquement les pays/régions au-dessus d'un certain seuil, ou à cibler les pays/régions d'une zone géographique spécifique.

Prévisions

Vous pouvez ajouter une prévision à une vue si celle-ci contient au moins une dimension de date et une mesure. Si vous êtes intéressé par la modélisation prédictive, également disponible dans Tableau, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Pour activer la prévision, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur la visualisation et choisissez **Prévision > Afficher la prévision** ou **Analyse >Prévision >Afficher la prévision**.

En l'absence de dimension de date, vous pouvez ajouter une prévision si un champ de dimension dans la vue comporte des valeurs d'entiers. Pour plus de détails, consultez **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.

Tableau Desktop vous permet de prévoir des données de séries chronologiques quantitatives en utilisant des modèles de lissage exponentiel. Le lissage exponentiel permet d'accorder relativement plus de poids aux observations récentes qu'aux observations plus anciennes. Ces modèles capturent les évolutions de tendance ou de saisonnalité de vos données et les extrapolent au futur. La prévision est entièrement automatique, mais paramétrable. De nombreux résultats de prévisions peuvent devenir des champs dans vos visualisations.

Si une prévision s'affiche, les futures valeurs pour la mesure s'affichent à côté des valeurs réelles.

Contraintes de prévision

La prévision n'est pas prise en charge pour les souces de données multidimensionnelles. Dans Tableau Desktop, les sources de données multidimensionnelles sont uniquement prises en charge par Windows.

Vous pouvez publier une vue contenant une prévision et voir la prévision lorsque vous affichez ou modifiez la vue sur le Web, mais vous ne pouvez pas modifier ou ajouter une prévision lorsque vous modifiez une vue sur le Web.

De plus, vous ne pouvez pas ajouter une prévision à une vue si elle contient l'un des éléments suivants :

- Calculs de table
- Mesures désagrégées
- Calculs de pourcentages
- Totaux généraux ou sous-totaux
- Valeurs de date avec agrégation définie sur Date exacte

Fonctionnement de la prévision dans Tableau

Dans Tableau, la prévision utilise une technique connue sous le nom de lissage exponentiel. Les algorithmes de prévision tentent de trouver un modèle régulier dans les mesures et susceptible d'être répété à l'avenir. Les algorithmes sont relativement simples. Si vous êtes intéressé par la modélisation prédictive, également disponible dans Tableau, consultez **Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau** sur la page 2799.

Vous ajoutez généralement une prévision à une vue contenant un champ de date et au moins une mesure. Toutefois, en l'absence de date, Tableau peut créer une prévision pour une vue contenant une dimension avec des valeurs de nombres entiers en plus d'une mesure au moins.

Pour plus d'informations sur la création d'une prévision, consultez **Créer une prévision** sur la page 2777. Pour des détails sur la prévision à l'aide d'une dimension de nombre entier, consultez **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.

Présentation

Tous les algorithmes de prévision sont des modèles simples de processus de création de données (DGP, data generating process) en contexte réel. Pour obtenir une prévision de haute qualité, un modèle simple de DGP doit correspondre le mieux possible au modèle décrit. Les métriques de qualité indiquent le degré de correspondance entre le modèle et le DGP. Si la qualité est faible, la précision mesurée par les bandes de confiance n'a pas d'importance, car elles mesurent la précision basée sur une estimation inexacte.

Tableau sélectionne automatiquement le meilleur des modèles (jusqu'à huit modèles), c'est-à-dire celui qui génère la prévision de la meilleure qualité. Les paramètres de lissage de chaque modèle sont optimisés avant que Tableau n'évalue la qualité de la prévision. La méthode d'optimisation, quant à elle, est globale. Il n'est donc pas impossible de choisir des paramètres de lissage optimaux localement qui ne sont pas également optimaux globalement. Cependant, les paramètres de valeurs initiaux sont sélectionnés conformément aux meilleures pratiques, mais ne sont pas plus optimisés. Les paramètres de valeurs initiaux peuvent donc être bien moins qu'optimaux. Les huit modèles disponibles dans Tableau font partie de ceux décrits sur le

site Web OTexts à l'adresse suivante : Une taxonomie des méthodes de lissage exponentiel (en anglais).

Lorsque la visualisation ne contient pas suffisamment de données, Tableau tente automatiquement d'effectuer une prévision à la granularité temporelle la plus fine. Il agrège ensuite la prévision à la granularité de la visualisation. Tableau fournit des bandes de prédiction qui peuvent être simulées ou calculées à partir d'une équation dont la solution est de forme fermée. Tous les modèles avec un composant multiplicatif ou des prévisions agrégées possèdent des bandes de simulation, alors que les autres modèles utilisent les équations dont la solution est de forme fermée.

Lissage exponentiel et tendance

Le *lissage exponentiel* modélise de façon redondante les valeurs des prévisions ultérieures des valeurs d'une série chronologique régulière en se basant sur des moyennes pondérées d'anciennes valeurs de la série. Le modèle le plus simple, *Lissage exponentiel simple*, calcul le niveau suivant ou la valeur lissée à partir d'une moyenne pondérée entre la dernière valeur réelle et la dernière valeur de niveau. La méthode est exponentielle, car la valeur de chaque niveau est influencée par chaque valeur réelle précédente à un niveau décroissant de manière exponentielle (des valeurs plus récentes ont plus de poids).

Les modèles de lissage exponentiel avec des composants de tendance ou de saison sont efficaces lorsque la mesure soumise à la prévision montre une tendance ou une saisonnalité sur la période de la prévision. *Tendance* est la tendance qu'ont les données à augmenter ou diminuer dans le temps. La *Saisonnalité* est une variation répétée et prévisible d'une valeur, telle qu'une fluctuation annuelle de la température liée à la saison.

Généralement, plus votre série chronologique dispose de points de données, plus la prévision qui en découle sera bonne. Il est particulièrement important de disposer de données suffisantes si vous souhaitez modéliser la saisonnalité. En effet, le modèle est plus complexe et nécessite plus de vérifications dans le formulaire de données pour pouvoir atteindre un niveau de précision raisonnable. D'un autre côté, si vous prévoyez d'utiliser des données générées par deux DGP différents ou plus, vous obtiendrez une prévision de moins bonne qualité parce qu'un modèle ne peut correspondre qu'à un seul DGP.

Saisonnalité

Tableau recherche un cycle saisonnier avec la longueur la plus typique de l'agrégation chronologique de la série temporelle pour laquelle la prévision est estimée. Par conséquent, si vous procédez à une agrégation par mois, Tableau recherche un cycle de 12 mois; si c'est par trimestre, Tableau recherche un cycle de quatre trimestres; si c'est par jour, Tableau recherche

une saisonnalité hebdomadaire. Par conséquent, si votre série chronologique présente un cycle de six mois, Tableau trouvera probablement un modèle de 12 mois qui contient deux sous-modèles semblables. Toutefois, s'il existe un cycle de sept mois dans votre série chronologique mensuelle, Tableau ne découvrira probablement aucun cycle. Par chance, les cycles de sept mois sont inhabituels.

Tableau peut utiliser l'une de ces deux méthodes pour dériver la longueur de la saison. La méthode temporelle originale utilise la longueur naturelle de saison correspondant à la granularité temporelle (TG) de la vue. La granularité temporelle désigne l'unité temporelle la plus fine exprimée par la vue. Par exemple, si la vue contient une date verte continue tronquée pour le mois ou des parties de date annuelle ou mensuelle discrètes bleues, la granularité temporelle de la vue est le mois. La nouvelle méthode non temporelle introduite avec Tableau 9.3 utilise la régression périodique pour vérifier les longueurs de saison allant de 2 à 60 pour les longueurs candidates.

Tableau sélectionne automatiquement la méthode la plus appropriée pour une vue donnée. Lorsque Tableau utilise une date pour organiser les mesures dans une vue, si la granularité temporelle est trimestrielle, mensuelle, hebdomadaire, quotidienne ou horaire, les longueurs de saison sont presque certainement 4, 12, 13, 7 ou 24, respectivement. Ainsi seule la longueur naturelle de la granularité temporelle (TG) est utilisée pour créer les cinq modèles saisonniers de lissage exponentiel pris en charge par Tableau. L'AIC des cinq modèles saisonniers et des trois modèles non saisonniers sont comparés et le plus faible est retourné. (Pour une explication de la métrique AIC, consultez Descriptions des prévisions.)

Lorsque Tableau utilise une dimension de nombre entier pour la prévision, la seconde méthode est utilisée. Dans ce cas, il n'y a pas de granularité temporelle, donc les longueurs de saison potentielles doivent être dérivées des données.

La seconde méthode est également utilisée si la granularité temporelle est annuelle. Les séries annuelles n'ont généralement pas de saisonnalité, mais si elles en ont, elles doivent également être dérivées des données.

La seconde méthode est également utilisée pour les vues avec une granularité temporelle de minute ou seconde. Si des séries de ce type sont associées à une saisonnalité, les longueurs de saison sont probablement de 60. Toutefois, lors de la mesure d'un processus habituel du monde réel, le processus peut avoir une répétition régulière qui ne correspond pas à l'horloge. De ce fait, pour les minutes et les secondes, Tableau recherche également une longueur différente de 60 dans les données. Cela ne signifie pas que Tableau peut modéliser deux longueurs de saison différentes en même temps. Au lieu de cela, dix modèles saisonniers sont évalués, cinq avec une longueur de saison de 60 et les cinq autres avec la longueur de saison dérivée des

données. Quel que soit l'un des dix modèles saisonniers ou des trois modèles non saisonniers affichant l'AIC le plus faible, ce modèle est utilisé pour calculer la prévision.

Pour les séries organisées par années, minute ou seconde, une seule longueur de saison dans les données est testée si le modèle est suffisamment clair. Pour les séries organisées en nombres entiers, jusqu'à neuf longueurs de saison potentielles un peu moins claires sont estimées pour l'ensemble des cinq modèles saisonniers, et le modèle présentant l'AIC le plus faible est retourné. S'il n'y a pas de candidats de longueur de saison probables, seuls les modèles non saisonniers sont estimés.

Étant donné que toutes les sélections sont automatiques lorsque Tableau dérive des longueurs de saison potentielles à partir des données, le type de modèle par défaut « Automatique » dans le menu Type de modèle de la boîte de dialogue Options des prévisions ne change pas. Sélectionner « Automatique sans saisonnalité » améliore les performances en éliminant l'ensemble des recherches de longueur de saison et d'estimation des modèles saisonniers.

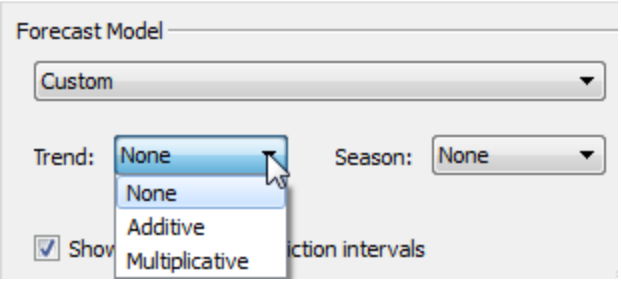
L'analyse heuristique que Tableau utilise pour déterminer quand utiliser les longueurs de saison dérivées des données dépend de la distribution d'erreurs pour la régression périodique de la longueur de saison de chaque candidat. Étant donné que l'assemblage de candidats de longueur de saison par régression périodique produit généralement une ou deux longueurs claires gagnantes si les données incluent effectivement une saisonnalité, le retour d'un seul candidat indique une saisonnalité probable. Dans ce cas, Tableau évalue les modèles saisonniers avec tous les candidats pour la granularité par année, minute et seconde. Le retour de moins des dix candidats maximum indique une saisonnalité possible. Dans ce cas, Tableau évalue les modèles saisonniers avec tous les candidats retournés pour les vues organisées par nombres entiers. Le retour du nombre maximum de candidats indique que les erreurs pour la plupart des longueurs sont similaires. L'existence de saisonnalité est donc improbable. Dans ce cas, Tableau évalue uniquement les modèles non saisonniers pour une série organisée par nombres entier ou par année, et uniquement les modèles saisonniers avec une longueur de saison naturelle pour les autres vues organisées selon des données temporelles.

Pour le type de modèle « Automatique » dans les vues organisées par nombre entier, année, minute et seconde, les longueurs de saison possibles sont toujours dérivées des données, qu'elles soient ou non utilisées. Étant donné que l'estimation de modèle demande beaucoup plus de temps que la régression périodique, l'impact sur les performances devrait être modéré.

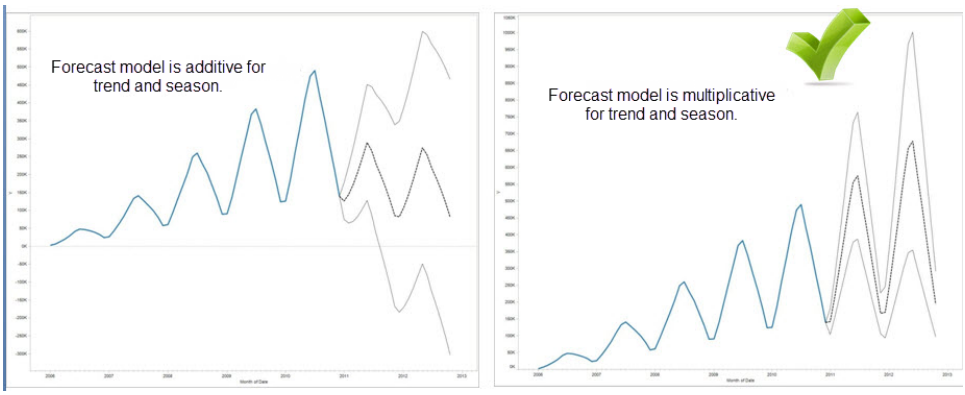
Types de modèles

Dans la boîte de dialogue Options des prévisions, choisissez le type de modèle que Tableau utilise pour la prévision. Le paramètre **Automatique** est généralement optimal pour la plupart des vues. Si vous choisissez **Personnalisé** , il est alors possible de spécifier les caractéristiques

de tendance et de saison indépendamment. Pour ce faire, choisissez entre **Aucun**, **Additif** et **Multiplicatif :**



Un modèle additif est un modèle dans lequel les composants du modèle sont ajoutés les uns aux autres, tandis qu'un modèle multiplicatif voit au moins certains composants multipliés. Les modèles multiplicatifs peuvent améliorer de manière significative la qualité de prévision pour des données dont la tendance et la saisonnalité sont affectées par le niveau (magnitude) des données :



Garde à l'esprit qu'il n'est pas nécessaire de créer un modèle personnalisé pour générer une prévision multiplicative : le paramètre **Automatique** peut déterminer si une prévision multiplicative est appropriée pour vos données. Toutefois, un modèle multiplicatif ne peut être traité lorsque la mesure à soumettre à la prévision présente une ou plusieurs valeurs inférieures ou égales à zéro.

Prévisions avec des données temporelles

Lorsque vous effectuez des prévisions avec une date, il ne peut y avoir qu'une date de base dans la vue. Les parties de dates sont prises en charge, mais toutes les parties doivent référer au même champ sous-jacent. Les dates peuvent être sur des **Lignes**, **Colonnes** ou **Repères** (avec l'exception de la cible Infobulle).

Tableau prend en charge trois types de dates, dont deux peuvent être utilisées pour les prévisions :

- Les dates tronquées font référence à un point particulier dans l'histoire avec une granularité temporelle spécifique, par exemple février 2017. Elles sont généralement continues, avec un arrière-plan vert dans la vue. Les dates tronquées sont valides pour la prévision.
- Les parties de date désignent une section particulière d'une mesure temporelle telle que février. Chaque partie de date est représentée par un champ différent, généralement discret (avec un arrière-plan bleu). La prévision nécessite au moins une partie de date Année. Plus spécifiquement, elle peut utiliser n'importe lequel des ensembles de parties de date suivants pour la prévision :
    - *Année*
    - *Année + trimestre*
    - *Année + mois*
    - *Année + trimestre + mois*
    - *Année + semaine*
    - *Personnalisé : Mois/Année, Mois/Jour/Année*

  D'autres parties des données, telles que *Trimestre* ou *Trimestre + Mois* ne sont pas valides pour la prévision. Voir **Convertir des champs entre discret et continu** sur la page 1208 pour plus de détails sur les différents types de dates.
- Les dates exactes réfèrent à un point particulier dans l'histoire avec une granularité temporelle maximum telle que 1er février 2012 à 14 :23 :45.0. Les dates exactes ne sont pas valides pour les prévisions.

Il est également possible d'effectuer une prévision sans date. Voir **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.

Granularité et réduction

Lorsque vous créez une prévision, vous sélectionnez une dimension de date qui indique une unité de temps servant de mesure aux valeurs de dates. Dans Tableau, les dates prennent en charge ces unités de temps, y compris l'année, le trimestre, le mois et le jour. La *granularité* de la date est l'unité choisie pour la valeur de date.

Les données présentes dans votre mesure ne coïncident généralement pas précisément avec votre unité de granularité. Vous pouvez définir votre valeur de date sur des trimestres, mais vos données réelles peuvent relater une période qui se termine au milieu d'un trimestre (par exemple, à la fin du mois de novembre). Ceci peut entraîner un problème, car la valeur de ce trimestre partiel est traitée par le modèle de prévision en tant que trimestre entier. Cependant, ce trimestre partiel présente généralement une valeur inférieure à celle d'un trimestre entier. Si le modèle de prévision est autorisé à prendre en compte ces données, la prévision sera imprécise. La solution consiste à réduire les données de telle sorte que les périodes de fin pouvant fausser la prévision soient ignorées. Pour supprimer (ou *réduire*) de telles périodes partielles, utilisez l'option Ignorer la dernière dans la boîte de dialogue Options de prévision. Par défaut, il s'agit de réduire une période.

Obtention de données supplémentaires

Pour estimer une tendance, Tableau nécessite au moins cinq points de données dans la série chronologique. Pour une saisonnalité, il a besoin soit d'un nombre suffisant de points de données pour au moins deux saisons, soit d'une saison et cinq périodes. Par exemple, au moins neuf points de données sont nécessaires pour estimer un modèle avec un cycle saisonnier de quatre trimestres (4 + 5) et au moins 24 pour estimer un modèle avec un cycle saisonnier de douze mois (2 x 12).

Si vous activez la prévision pour une vue ne disposant pas de suffisamment de points de données pour prendre en charge une bonne prévision, Tableau peut parfois récupérer des points de données de manière à produire une prévision valide. Pour ce faire, il envoie une requête à la source de données pour un niveau de granularité plus fin.

- Par défaut, si votre vue contient moins de neuf années de données, Tableau envoie une requête à la source de données pour récupérer des données trimestrielles, estimer une prévision trimestrielle et agréger sur une prévision annuelle à afficher dans votre vue. Si le nombre de points de données n'est toujours pas suffisant, Tableau estime une prévision mensuelle et renvoie la prévision annuelle agrégée vers votre vue.
- Par défaut, si votre vue contient moins de neuf trimestres de données, Tableau estime une prévision mensuelle et renvoie les résultats d'une prévision trimestrielle agrégée vers votre vue.
- Par défaut, si votre vue contient moins de neuf semaines de données, Tableau estime une prévision quotidienne et renvoie les résultats d'une prévision hebdomadaire agrégée vers votre vue.

- Si votre vue contient moins de neuf jours de données, Tableau estime, par défaut, une prévision horaire et renvoie les résultats de prévision quotidienne agrégées à votre vue.
- Par défaut, si votre vue contient moins de neuf heures de données, Tableau estime une prévision par minute et renvoie les résultats d'une prévision horaire agrégée vers votre vue.
- Si votre vue contient moins de neuf minutes de données, Tableau estime, par défaut, une prévision à la seconde et renvoie les résultats de prévision à la minute agrégées à votre vue.

Ces ajustements se produisent en arrière-plan et ne nécessitent aucune configuration. Tableau ne modifie par l'apparence de votre visualisation et ne change pas réellement votre valeur de date. Toutefois, le résumé de la période de prévision dans les boîtes de dialogue Décrire la prévision et Options de prévision reflétera la véritable granularité utilisée.

Tableau ne peut obtenir des données supplémentaires que lorsque l'agrégation de la mesure soumise à la prévision est SUM ou COUNT. Pour obtenir des informations sur les types d'agrégations disponibles et sur la procédure de modification du type d'agrégation, consultez la section **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189.

Créer une prévision

Pour que vous puissiez créer une prévision, votre vue doit utiliser au moins une dimension de type date et une mesure.

Pour activer la prévision, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur la visualisation et choisissez **Prévision > Afficher la prévision** ou **Analyse >Prévision >Afficher la prévision**.

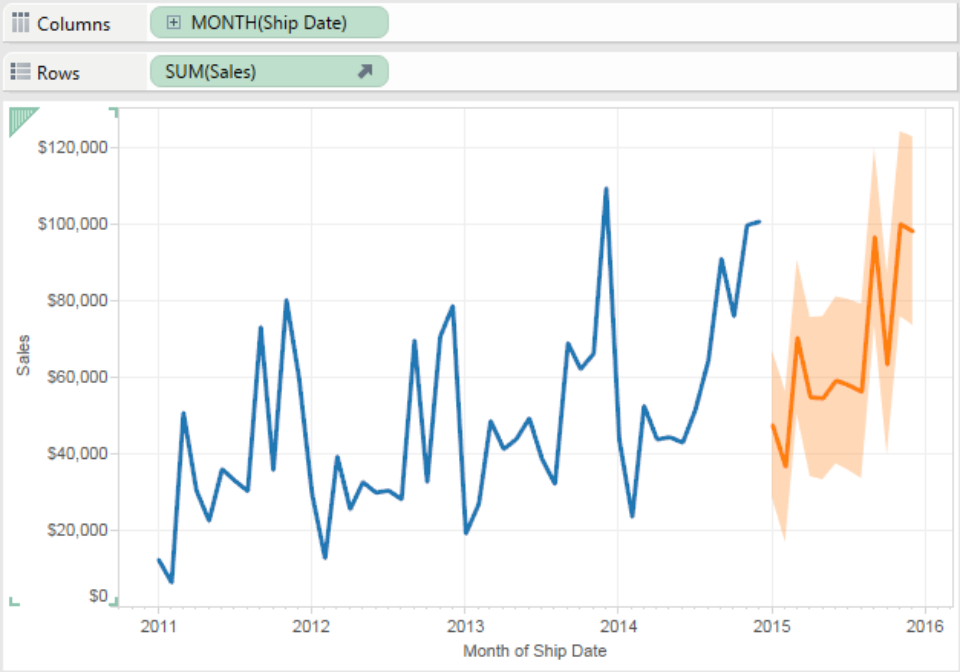
Chacun des exemples suivants indique la structure qui prend en charge une prévision.

- Le champ pour lequel vous souhaitez créer une prévision est sur l'étagère **Lignes** et un champ de date continue se trouve sur l'étagère **Colonnes**.
- Le champ pour lequel vous souhaitez créer une prévision est sur l'étagère **Colonnes** et un champ de date continue se trouve sur l'étagère **Lignes**.
- Le champ pour lequel vous souhaitez créer une prévision est soit sur l'étagère **Lignes**, soit sur l'étagère**Colonnes** et des dates discrètes se trouvent sur l'étagère **Lignes** ou **Colonnes**. Au moins l'un des niveaux de date inclus doit être Année.
- Le champ pour lequel vous souhaitez créer une prévision se trouve sur la fiche Repères et

un champ de date continue ou discrète est défini sur les **Lignes**, les **Colonnes** ou les **Repères**.

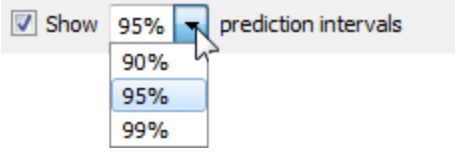
Remarque : vous pouvez également créer une prévision en l'absence de dimension de date si la vue qui affiche des valeurs de nombres entiers comporte une dimension. Voir **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.

Si la prévision est activée, Tableau visualise les valeurs estimées de la mesure à l'avenir, en plus des valeurs historique réelles. Par défaut, les valeurs estimées sont affichées dans la même couleur que celle des données d'historique, mais dans une teinte plus claire.



Intervalles de prédiction

La zone ombrée dans l'image ci-dessous affiche un interval de prédiction de 95 %. Cela signifie que le modèle a déterminé qu'il y a avait une probabilité de 95 % de voir la valeur des ventes apparaître dans la zone ombrée sur la période de prévision. Il est possible de configurer le centile du niveau de confiance des bandes de prédiction et de décider de la présence ou non de ces dernières dans la prévision. Pour ce faire, utilisez le paramètre **Afficher les intervalles de prédiction** dans la boîte de dialogue Options de prévision :

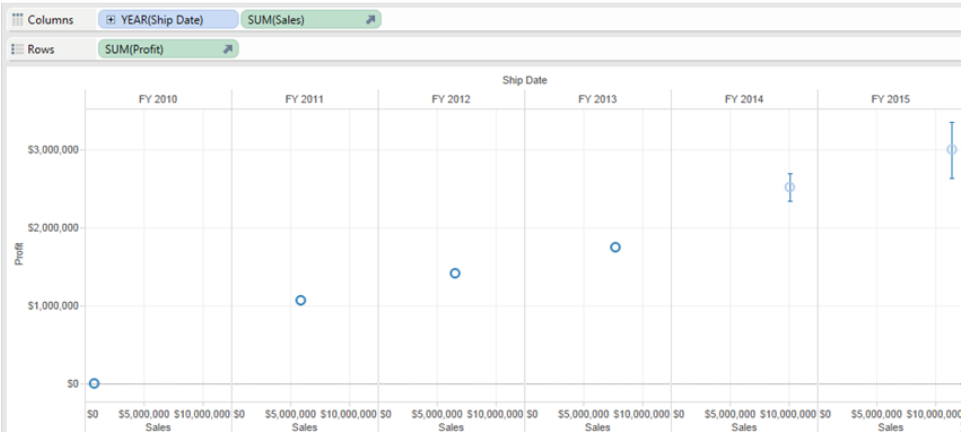


Si vous ne souhaitez pas afficher les bandes de prédiction dans les prévisions, décochez la case. Pour définir l'intervalle de prédiction, sélectionnez l'une des valeurs ou saisissez une valeur personnalisée. Plus le centile de niveau de confidence défini est faible, plus les bandes de prédiction sont étroites.

L'affichage de vos intervalles de prédiction dépend du type de repère de prévision :

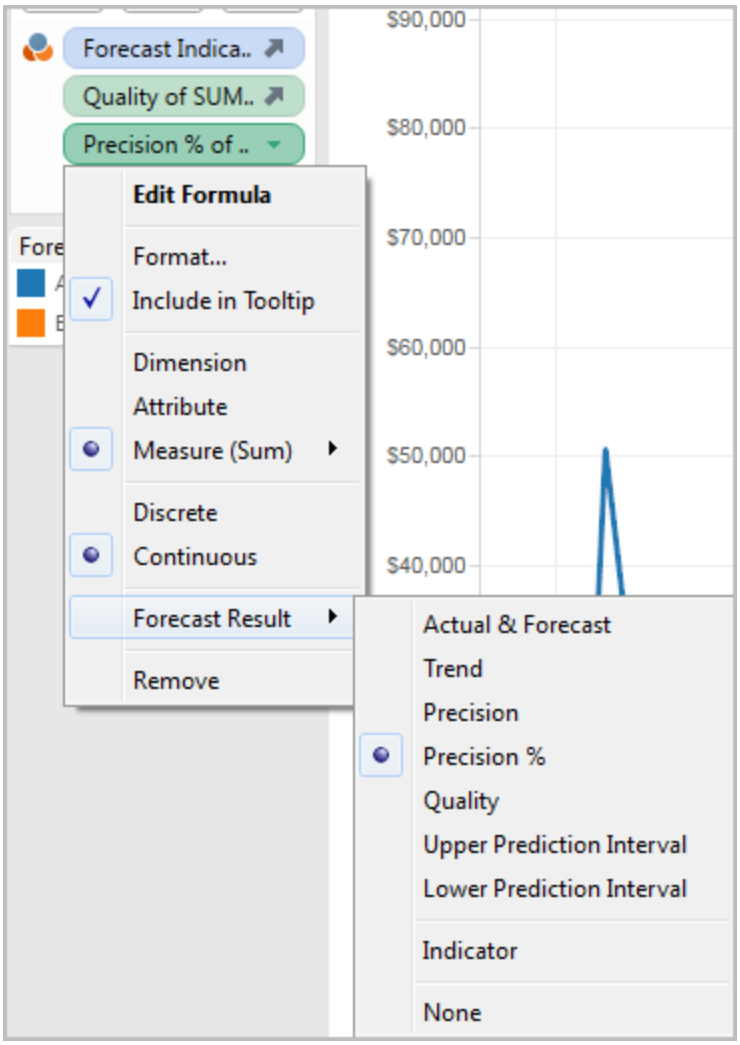
Type de repère de prévision	Intervalles de prédiction affichés à l'aide de
Ligne	Bandes
Forme, carré, cercle, barres ou camembert	Pointillés

Dans l'exemple suivant, les données de prévision sont indiquées par des cercles ombrés plus clairs, et les intervalles de prédiction par des lignes finissant en pointillé :



Amélioration de prévisions

Pour chaque valeur de prévision, pensez à vérifier la qualité de votre prévision : pour ce faire, faites glisser une autre instance de la mesure de prévision à partir du volet **Données** vers l'étagère Détails sur la fiche Repères, puis, après avoir cliqué avec le bouton droit de la souris sur le champ afin d'ouvrir le menu contextuel, choisissez l'une des options disponibles :



Pour une description complète de ces options, consultez **Résultats des champs de prévisions** sur la page 2782.

Vous pouvez répéter le processus pour ajouter des types de résultats supplémentaires pour chaque valeur prévisionnelle. Consultez "Modification du type de résultat prévisionnel" dans **Résultats des champs de prévisions** sur la page 2782 pour obtenir des informations sur la modification du type de résultat.

En ajoutant de tels types de résultats à l'étagère Détails, vous ajoutez des informations sur la prévision au niveau des infobulles de tous les repères qui dépendent de données de prévision.

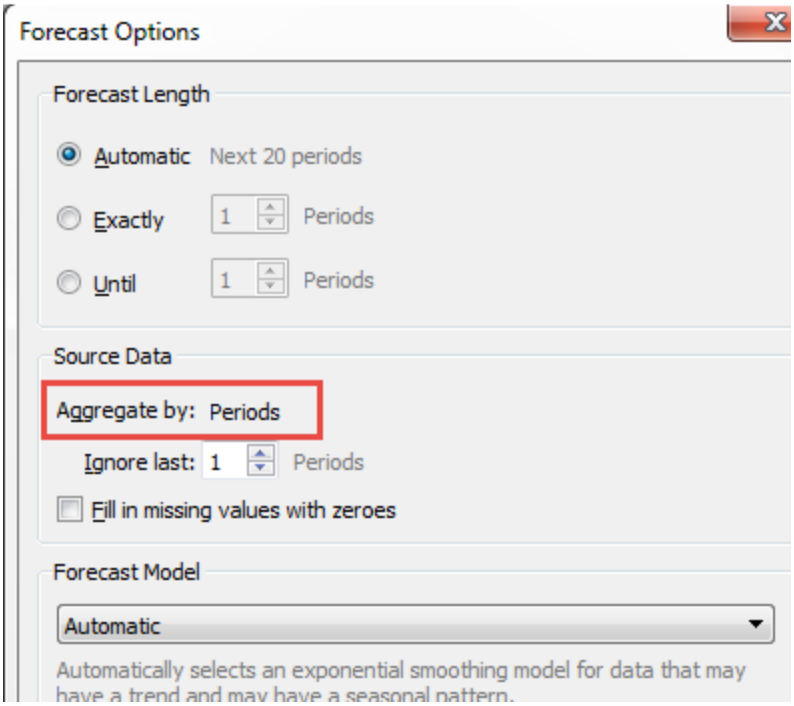
Forecast Indicator:	**Estimate**
Month of Ship Date:	**April 2015**
Precision % of Sales:	**±38.00%**
Quality of Sales:	**64**
Sales:	**$54,753**

Prévisions en l’absence de date dans la vue

Si la vue ne comporte pas de date valide, Tableau recherche une dimension dans la vue contenant des valeurs d’entier. S’il trouve une dimension de ce type, il l’utilise pour la prévision de valeurs supplémentaires concernant les mesures dans la vue. Comme avec une date, lorsqu’une dimension de nombre entier est sélectionnée pour organiser les mesures de prévision, elle n’est plus utilisée pour partitionner les données. S’il y a plus d’une dimension d’entier, Tableau suivra cet ordre :

- Une dimension de nombre entier dans l’étagère Colonnes. S’il y a plus d’une dimension de ce type, la première sera utilisée (la plus à gauche sur l’étagère).
- Une dimension de nombre entier dans l’étagère Lignes.
- Une dimension de nombre entier dans l’étagère Pages.
- Une dimension de nombre entier dans la fiche Repères.

Lorsque Tableau utilise une dimension de nombre entier pour la prévision, les boîtes de dialogue Option des prévisions et Description de la prévision spécifient automatiquement que cette prévision est agrégée par périodes :



Résultats des champs de prévisions

Plusieurs types de résultats prévisionnels sont disponibles dans Tableau. Pour afficher ces types de résultats dans la vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ de mesure, choisissez **Résultat de prévision**, puis choisissez une des options disponibles.

Les options disponibles sont les suivantes :

- **Prévision & réelle :** affiche les données réelles étendues par les données prévisionnelles.
- **Tendance :** affiche la valeur prévisionnelle sans le composant de saisonnalité.
- **Précision :** affiche la distance de l'intervalle de prédiction par rapport à la valeur de prévision pour le niveau de confiance configuré.
- **% de précision :** affiche la précision exprimée sous la forme d'un pourcentage de la valeur prévisionnelle.
- **Qualité :** affiche la qualité de la prévision, sur une échelle de 0 (la plus mauvaise) à 100 (la meilleure). Cette métrique est discrétisée MASE, en fonction de l'EAMD (erreur absolue moyenne discrétisée) de la prévision, qui représente le rapport entre l'erreur de prévision et les erreurs d'une prévision naïve qui suppose que la valeur de la période

actuelle sera identique à la valeur de la période suivante. L'équation réelle utilisée pour déterminer la qualité est :

```
100 * MAX(1 - MASE, 0)
```

La qualité d'une prévision naïve serait de 0. L'avantage de la métrique MASE par rapport à la métrique EAMP plus courante réside dans le fait que MASE est définie pour des séries d'heures contenant zéro, ce qui n'est pas le cas d'EAMP. De plus, EAMD accorde un poids égal aux erreurs tandis que EAMP accorde un poids plus important aux erreurs positives et/ou extrêmes.

- **Intervalle de prédiction supérieur** : affiche un niveau de confiance de 90, 95 ou 99 au-dessus de la valeur prévue (c'est-à-dire que si le niveau de confiance est de 90, la valeur réelle à venir sera supérieure à l'intervalle de prédiction supérieur 10 % du temps) en supposant un modèle de haute qualité. Le pourcentage du niveau de confiance est contrôlé par le paramètre **Intervalle de prédiction** dans la boîte de dialogue Options de prévision. Consultez **Configurer les options des prévisions** sur la page suivante.
- **Intervalle de prédiction inférieure :** affiche un niveau de confiance de 90, 95 ou 99 sous la valeur de prévision. L'intervalle réel est contrôlé par le paramètre **Intervalle de prédiction** dans la boîte de dialogue Options de prévision.
- **Indicateur :** affiche la chaîne **Réelle** des lignes déjà présentes sur la feuille de calcul lorsque la prévision était inactive et **Estimée** des lignes qui ont été ajoutées lorsque la prévision était activée.
- **Aucun :** ne pas afficher les données de prévision pour cette mesure.

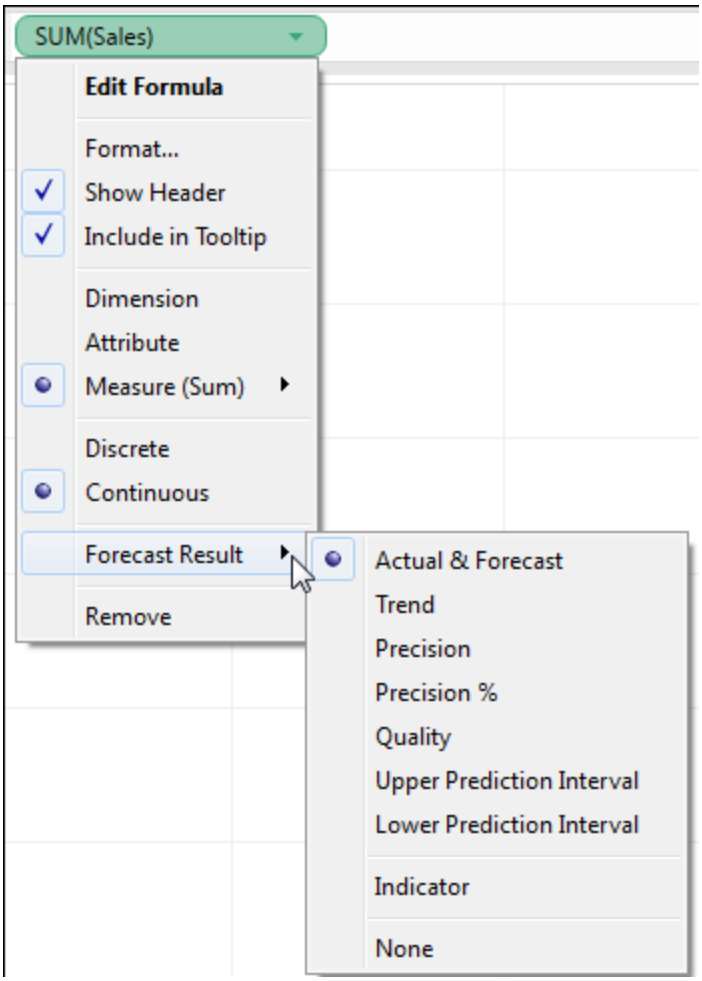
Des informations sur la description de la prévision sont également intégrées à la description de la feuille de calcul. Consultez **Obtenir des détails sur les champs et les feuilles d'un classeur** sur la page 2211.

Prévision d'une nouvelle mesure

Lorsque vous ajoutez une nouvelle mesure à une visualisation pour laquelle la prévision est déjà activée, Tableau tente de prévoir les futures valeurs.

Modification du type de résultat prévisionnel

Pour modifier le type de résultat prévisionnel d'une mesure, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ de mesure, sélectionnez **Résultat de prévision**, puis choisissez un type de résultat.



Configurer les options des prévisions

Utilisez la boîte de dialogue Options des prévisions pour configurer les options des prévisions, notamment :

- La longueur de la prévision
- La plage et l'agrégation chronologique des données de la source à partir de laquelle générer la prévision
- Le modèle de prévision
- Les intervalles de prédiction

Lorsque la prévision est activée, vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue Options des prévisions en sélectionnant **Analyse > Prévision > Options des prévisions**.

Longueur de prévision

La section **Durée de la prévision** détermine l'horizon de prévision. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Automatique :**Tableau détermine la durée de la prévision en fonction des données.
- **Exactement :** Étend la prévision du nombre d'unités spécifié.
- **Jusqu'à :** Étend la prévision à la date future spécifiée.

Données source

La section **Données de source** permet de spécifier les options suivantes :

- **Agrégation par :** spécifie la granularité temporelle de la série chronologique. Avec la valeur par défaut (**Automatique**), Tableau choisit la meilleure granularité pour l'estimation. Elle correspond généralement à la granularité temporelle de la visualisation (c'est-à-dire la dimension de date sur laquelle la prévision est basée). Cependant, il est parfois possible et souhaitable d'estimer le modèle de prévision selon une granularité plus fine que celle de la visualisation lorsque la série d'heures dans la visualisation est trop courte pour permettre une estimation.

  > **Remarque :** Lorsque vous utilisez une dimension de nombre entier au lieu d'une dimension de date pour une prévision, la valeur Agréger par est toujours Périodes. Voir **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.

- **Ignorer le dernier :** spécifie le nombre de périodes à la fin des données réelles qui ne doivent pas être utilisées dans l'estimation du modèle de prévision. Les données prévisionnelles sont utilisées pour ces périodes, au lieu des données réelles. Utilisez cette fonctionnalité pour supprimer des périodes de fin non fiables ou partielles qui risqueraient de fausser la prévision. Lorsque la granularité de l'estimation spécifiée dans la section **Données de source** est plus fine que celle de la visualisation, les périodes supprimées sont les périodes d'estimation. Par conséquent, la période réelle de visualisation peut devenir une période de prévision, qui est une agrégation des périodes actuelle et de prévision de la granularité de l'estimation. À l'inverse, les valeurs nulles ne sont pas remplacées par des zéros et il est nécessaire de les filtrer pour permettre la prévision.

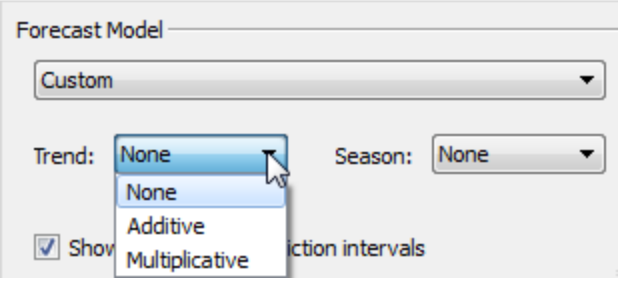
- **Remplir les valeurs manquantes avec des zéros :** S'il manque des valeurs dans la mesure que vous tentez de prévoir, Tableau remplit les valeurs manquantes avec des zéros.

Modèle de prévision

La section **Modèle de prévision** spécifie la façon dont le modèle de prévision doit être produit.

Utilisez le menu déroulant pour spécifier si Tableau sélectionne ce qu'il détermine comme étant le meilleur des modèles (**Automatique**), le meilleur parmi ceux qui n'intègrent pas de composant saisonnier (**Automatique sans saisonnalité**) ou le modèle de votre choix (**Custom**).

Lorsque vous choisissez l'option **Personnalisé** , deux nouveaux champs apparaissent dans la boîte de dialogue Options des prévisions. Utilisez-les pour spécifier les caractéristiques de tendance et de saison de votre modèle :



Les choix sont les mêmes pour les deux champs :

- **Aucun :** Lorsque vous sélectionnez **Aucun** pour Tendance, le modèle n'évalue pas les données pour la tendance. Lorsque vous sélectionnez **Tendance** pour Saison, le modèle n'évalue pas les données pour la saisonnalité.
- **Additif :** Un modèle additif est un modèle dans lequel l'effet associé de plusieurs facteurs indépendants correspond à la somme des effets de chaque facteur. Il est possible d'évaluer les données dans votre vue pour la tendance additive, la saisonnalité additive ou les deux.
- **Multiplicatif :** Un modèle multiplicatif est un modèle dans lequel l'effet associé de plusieurs facteurs indépendants correspond au produit des effets de chaque facteur. Il est possible d'évaluer les données dans votre vue pour la tendance multiplicative, la saisonnalité multiplicative ou les deux.

Si votre visualisation présente plusieurs séries chronologiques, l'option Personnalisé les force à se soumettre à la prévision à l'aide du même modèle personnalisé. Contraindre les modèles de

cette manière entraîne généralement des modèles de qualité inférieure à ceux produits par la sélection du modèle automatique.

Contraintes sur des modèles multiplicatifs

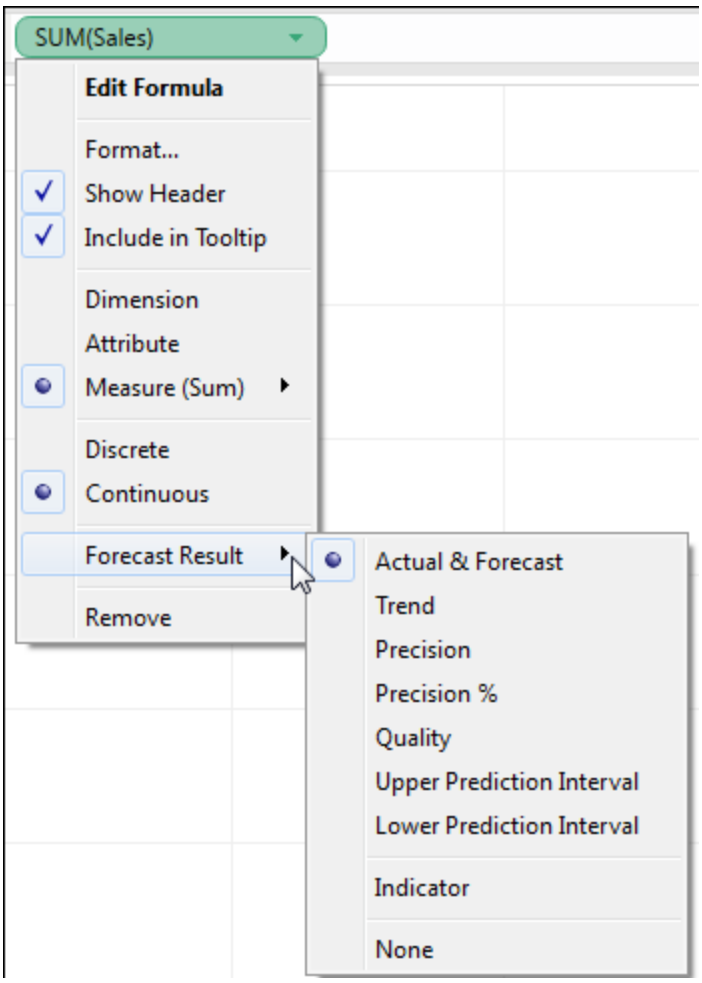
- Il est impossible d'utiliser un modèle multiplicatif lorsque la mesure à soumettre à la prévision présente une ou plusieurs valeurs inférieures ou égales à zéro ou lorsque certains points de données sont trop proches de zéro, par rapport aux autres points de données.
- Il est impossible de spécifier un modèle avec une tendance multiplicative ou une saison additive, car le résultat peut être numériquement instable.

Intervalle de prédiction

Il est possible de définir l'intervalle de prédiction sur 90, 95 ou 99 % ou d'entrer une valeur personnalisée. Cette valeur est utilisée à deux endroits :

- Dans les bandes de prédiction affichées avec une prévision.
- Pour les options d'intervalle de prédiction (**Intervalle de prédiction supérieur** et **Intervalle de prédiction inférieur**) disponibles en tant que types de résultats de prévision

pour une mesure dans la vue :



Résumé des prévisions

La zone de texte située en bas de la boîte de dialogue Options de prévision fournit une description de la prévision actuelle. Le résumé des prévisions se met à jour lors d'une modification de n'importe quelle option des prévisions ci-dessus. Si un problème survient lors de la prévision, la zone de texte fournit un message d'erreur pour vous aider à le résoudre. Consultez la section **Résolution des erreurs de prévision** sur la page 2794.

Descriptions des prévisions

La boîte de dialogue **Décrire la prévision** décrit les modèles de prévision que Tableau a calculés pour votre visualisation.

Lorsque la prévision est activée, vous pouvez ouvrir cette boîte de dialogue en sélectionnant **Analyse > Prévision > Décrire la prévision**.

Les informations contenues dans la boîte de dialogue Décrire la prévision sont en lecture seule. Toutefois, vous pouvez cliquer sur **Copier dans le presse-papier**, puis coller le contenu de l'écran dans un document.

La boîte de dialogue **Décrire la prévision** comporte deux onglets : un onglet **Résumé** et un onglet **Modèles**.

Décrire la prévision - Onglet Résumé

L'onglet **Résumé** décrit les modèles de prévisions créés par Tableau, ainsi que les tendances générales que Tableau a découvertes dans les données.

Options utilisées pour créer des prévisions

Cette section résume les options que Tableau a utilisées pour créer les prévisions. Il s'agit d'options que Tableau a sélectionnées automatiquement ou que vous avez spécifiées dans la boîte de dialogue Options des prévisions.

- **Série chronologique :** le champ de date continue utilisé pour définir la série chronologique. Dans certains cas, cette valeur peut ne pas être une date. Voir **Prévisions en l'absence de date dans la vue** sur la page 2781.
- **Mesures :** mesures pour lesquelles les valeurs sont estimées.
- **Transfert des prévisions :** durée et plage de dates de la prévision.
- **Prévision basée sur :** plage de dates des données réelles utilisée pour créer la prévision.
- **Ignorer la dernière :** nombre de périodes non considérées à la fin des données actuelles; les données prévisionnelles s'affichent pour ces périodes. Cette valeur est déterminée par l'option **Ignorer la dernière** de la boîte de dialogue Options des prévisions.
- **Modèle saisonnier :** durée du cycle saisonnier que Tableau a trouvé dans les données, ou Aucun si aucun cycle saisonnier n'a été trouvé dans les prévisions.

Tables de résumé des prévisions

Pour chaque mesure faisant l'objet d'une prévision, une table de résumé est affichée. Celle-ci décrit la prévision. Si la vue est divisée en plusieurs volets en utilisant les dimensions, une colonne est insérée dans chaque table qui identifie les dimensions. Les champs des tables de résumé des prévisions sont les suivants :

- **Initial :** valeur et intervalle de prédiction de la première période de prévision.
- **Modification depuis le début :** différence entre le premier et le dernier point d'estimation de prévision. L'intervalle entre ces deux points est affiché dans l'en-tête de la colonne. Lorsque des valeurs sont sous la forme de pourcentages, ce champ affiche la différence de pourcentage depuis la première période de prévision.
- **Effet de saison :** ces champs s'affichent pour les modèles identifiés comme ayant un caractère saisonnier, à savoir un modèle de variation qui se répète au fil du temps. Ils affichent la valeur haute et basse du composant saisonnier du dernier cycle saisonnier entier dans la série chronologique regroupant les valeurs réelles et de prévision. Le composant saisonnier exprime la déviation à partir de la tendance et avoisine donc zéro pendant une saison.
- **Contribution :** manière dont la tendance et la saisonnalité contribuent à la prévision. Ces valeurs sont toujours exprimées en pourcentages et ne peuvent dépasser 100 %.
- **Qualité :** indique le degré de précision entre la prévision et les données réelles. Les valeurs possibles sont BON, OK et FAIBLE. Une prévision naïve est une prévision dans laquelle il est estimé que la valeur de la période suivante sera identique à la valeur de la période actuelle. La qualité est exprimée par rapport à une prévision naïve. Par exemple, OK signifie qu'il y a de fortes chances pour que la marge d'erreur de notre prévision soit moins importante que celle d'une prévision naïve; BONNE signifie que notre prévision a moins de deux fois moins d'erreurs et PAUVRE signifie que notre prévision a plus d'erreurs.

Décrire la prévision - Onglet Modèles

L'onglet **Modèles** fournit des statistiques plus exhaustives et des valeurs de coefficient de lissage pour les modèles de lissage exponentiel de Holt-Winters sous-jacents aux prévisions. Pour chaque mesure faisant l'objet d'une prévision, une table de résumé est affichée. Celle-ci décrit les modèles de prévisions que Tableau a créés pour la mesure. Si la vue est divisée en plusieurs volets en utilisant les dimensions, une colonne est insérée dans chaque table qui identifie les dimensions. La table contient les sections suivantes :

Modèle

Indique si les composants **Niveau**, **Tendance** ou **Saison** font partie du modèle utilisé pour générer la prévision. Chaque composant a l'une des valeurs suivantes :

- **Aucun :** le composant n’est pas présent dans le modèle.
- **Additif :** le composant est présent et est ajouté aux autres composants pour créer la valeur de prévision globale.
- **Multiplicatif :** le composant est présent et est multiplié par les autres composants pour créer la valeur de prévision globale.

Métriques de qualité

Cet ensemble de valeurs fournit des informations statistiques sur la qualité du modèle.

Valeur	Définition
EQM : Erreur quadratique moyenne racine	$\sqrt{\left(\frac{1}{n}\right)\sum e(t)^2}$
EAM : Erreur absolue moyenne	$\frac{1}{n}\sum \left\lvert e(t) \right\rvert$
EAMD : Erreur absolue moyenne discrétisée. EAMD mesure le degré de l’erreur comparé à celui de l’erreur d’une prévision en une étape en tant que ratio. Une prévision discrétisée estime que quelle que soit la valeur aujourd’hui, elle sera identique demain. Ainsi, une valeur EAMD de 0,5 signifie que votre prévision présentera probablement moitié moins d’erreurs qu’une prévision discrétisée, ce qui est mieux qu’une valeur EAMD de 1, laquelle n’est pas mieux qu’une prévision discrétisée. Puisque qu’il s’agit d’une statistique normalisée définie pour toutes les valeurs qui jauge les erreurs de manière lissée, cette métrique est excellente pour la comparaison de la qualité de différentes méthodes de prévision. L’avantage de EAMD par rapport à la métrique classique EAMP est qu’elle est définie pour des	$\frac{\frac{1}{n}\sum \left\lvert e(t) \right\rvert}{\frac{1}{(n-1)}\sum_{2}^{n} \left\lvert Y(t) - Y(t-1) \right\rvert}$

séries temporelles qui contiennent zéro, contrairement à la métrique EAMP. De plus, EAMD accorde un poids égal aux erreurs tandis que EAMP accorde un poids plus important aux erreurs positives et/ou extrêmes.	
EAMP : Erreur absolue moyenne en pourcentage. EAMD mesure le degré de l'erreur comparé à celui de vos données, en tant que pourcentage. Ainsi, une valeur EAMP de 20 % est meilleure qu'une valeur EAMP de 60 %. Les erreurs reflètent les différences entre les valeurs de réponse, estimées par le modèle, et les valeurs de réponse réelles de chaque valeur explicative dans vos données. Puisqu'il s'agit d'une statistique normalisée, il est possible de l'utiliser pour comparer la qualité de modèles différents calculés dans Tableau. Toutefois, cette statistique manque de fiabilité pour certaines comparaisons, car elle jauge certains types d'erreurs de manière plus approfondie que d'autres. Elle est également mal définie pour les données présentant des valeurs zéro.	$100\frac{1}{n}\sum\left\|\frac{e(t)}{A(t)}\right\|$
AIC : Akaike information criterion (critère d'informations Akaike, en anglais). AIC est une mesure de la qualité du modèle, développé par Hirotugu Akaike, qui pénalise les modèles complexes pour empêcher le surajustement. Dans cette définition, *k* est le nombre de paramètres estimé, y compris les états initiaux, et *SSE* est la somme des erreurs au carré.	$n * \log(SSE/n) + 2 * (k+1)$

Dans les définitions précédentes, les variables apparaissent comme suit :

Variable	Signification

t	Index d’une période dans une série chronologique.
n	Longueur de la série chronologique.
m	Nombre de périodes dans une saison / un cycle.
A(t)	Valeur réelle de la série chronologique à la période t.
F(t)	Valeur prévisionnelle obtenue à la période t.

Les valeurs résiduelles sont : e(t) = F(t)-A(t)

Coefficients de lissage

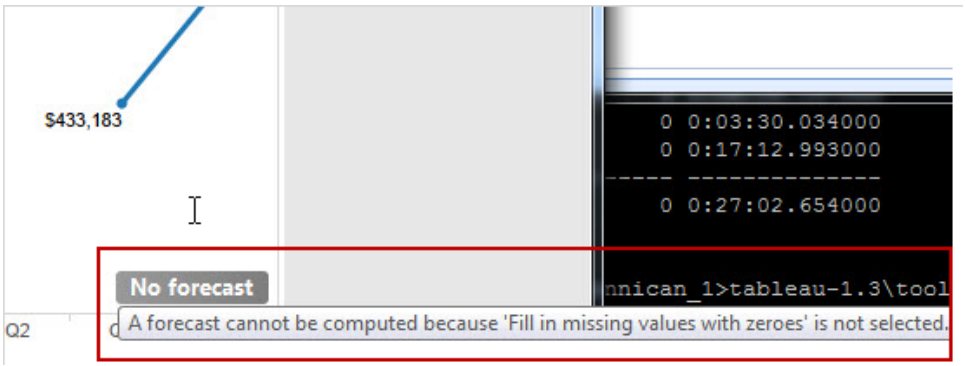
En fonction du rythme d’évolution des composants de niveau, de tendance ou de saisonnalité des données, les coefficients de lissage sont optimisés pour pondérer les valeurs des données plus récentes davantage que celles des données plus anciennes, de façon à minimiser les erreurs de prévision plus avancées dans un échantillon. Alpha est le coefficient de lissage de niveau, bêta le coefficient de lissage de tendance et gamma le coefficient de lissage saisonnier. Plus un coefficient de lissage est proche de 1, moins le lissage est réalisé, autorisant de rapides modifications au niveau des composants et une confiance élevée dans les données récentes. Plus un coefficient de lissage est proche de 0, plus le lissage est réalisé, autorisant des modifications progressives au niveau des composants et une moindre confiance dans les données récentes.

Résolution des problèmes de prévision

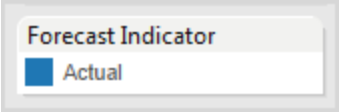
Cette rubrique présente certains problèmes susceptibles de survenir lors de l’utilisation de la prévision dans Tableau.

Prévisions nulles

Une prévision nulle se produit lorsque vous utilisez la prévision et modifiez la vue de manière incompatible avec la prévision. Le meilleur indicateur de l’existence d’une prévision nulle est qu’aucune donnée de prévision n’est affichée dans votre vue et que le texte Aucune prévision s’affiche. Pointez le curseur sur le message pour savoir pourquoi Tableau ne parvient pas à créer une prévision.



Une autre indication est que le champ **Indicateur de prévision** sur la fiche Repères affiche des valeurs réelles, mais aucun valeur estimée :



Pour diagnostiquer une prévision nulle, ouvrez la boîte de dialogue Décrire la prévision dans le menu Analyse (**Analyse > Prévision > Décrire la prévision**) pour voir le message d'erreur. Consultez ensuite la section **Résolution des erreurs de prévision** en dessous pour obtenir une solution.

Tableau affiche également le message d'erreur dans la boîte de dialogue Options de prévision (**Analyse > Prévision > Options de prévision**).

Une prévision étant impossible à calculer pour une série chronologique présentant des valeurs de dates nulles, les actions visant à filtrer les données de manière explicite ou implicite peuvent déclencher une prévision nulle. Les commandes **Conserver uniquement** et **Exclure** sur les infobulles constituent des exemples d'actions visant à filtrer implicitement les données (dans certains cas, ces commandes sont supprimées lors de l'affichage d'une prévision). Par exemple, si vous disposez d'une série chronologique de ventes pour chaque trimestre entre 2008 et 2012 et que vous excluez la valeur Sales du second trimestre 2010, vous obtenez une prévision nulle car la série chronologique présente une irrégularité. Par contre, si vous excluez le premier trimestre 2008, vous avez raccourci la série chronologique et celle-ci ne présente pas d'irrégularité. Dans ce cas, une prévision valide demeure possible.

Résolution des erreurs de prévision

Si Tableau n'est pas en mesure de fournir une prévision pour votre vue, il est souvent possible de résoudre le problème en modifiant la valeur Date dans la vue (consultez la section **Modifier les niveaux de dates** sur la page 1295).

Les erreurs de prévision peuvent être dues à un niveau d'agrégation des séries chronologiques (mois, semaines, etc.) trop fin ou trop vague pour que les données puissent être soumises à une prévision. Pareille situation peut entraîner à des erreurs de type « trop de données » ou « données insuffisantes » ou « données insuffisantes » comme décrites ci-dessous. L'agrégation de dates peut déclencher un scénario « trop de valeurs nulles » lorsque la prévision tente d'extraire plus de données de la mesure qu'il n'est possible. Par exemple, si la granularité sous-jacente des données de vente est en mois, mais que vous les agrégez par semaines, le résultat peut être constitué d'un nombre important de valeurs nulles.

D'autres problèmes se produisent lorsque l'agrégation de la vue et celle spécifiée pour la prévision (à l'aide du champ **Agrégation par** dans la boîte de dialogue Options de prévision) ne sont pas compatibles. Tableau peut créer une prévision lorsque l'agrégation de la prévision présente un niveau de détail plus fin que celle de la vue, mais pas à un niveau plus grossier; même lorsqu'il est plus fin, les deux valeurs ne sont compatibles que s'il existe une hiérarchie stricte que Tableau peut utiliser (par exemple, des trimestres peuvent être divisés en trois mois de même durée, mais des mois ne peuvent être divisés en semaines égales). Pour éviter ces scénarios, définissez **Agrégation par** sur Automatique.

La liste suivante répertorie les erreurs susceptibles de survenir dans le cas de prévision non valide dans Tableau. Elle fournit également des conseils sur leur résolution.

Message d'erreur	**Solution suggérée**
Il n'est pas possible de créer de date continue à partir des champs de dates dans la vue.	La prévision nécessite un champ de date pouvant être interprété de manière continue. Si le champ de date n'est pas explicitement continu, alors l'un des niveaux de date inclus doit être Year (année). Cette erreur est renvoyée s'il n'existe aucune date dans la vue ou si les dates présentes ne constituent pas une hiérarchie complète (par exemple, la date inclut Year and Day, mais pas Month), ou encore si elles constituent une hiérarchie non prise en charge (par exemple, Year, Week, Day).
La série chronologique est trop courte pour la prévision.	Augmentez la série chronologique dans votre vue de manière à inclure plus de valeurs de dates. Cette erreur est renvoyée s'il existe moins de quatre points de données après avoir supprimé des périodes de fin non fiables ou partielles qui risqueraient de fausser la prévision.

Impossible de calculer la prévision pour une série chronologique avec des valeurs de dates nulles.	Supprimez toute valeur nulle du champ de date ou des champs dans la vue. Pour ce faire, filtrez le champ de date ou utilisez une granularité de date moins détaillée (par exemple, préférez les trimestres aux mois).
Impossible de calculer la prévision lorsque la vue contient plusieurs champs de dates distincts.	Cette erreur est renvoyée si plusieurs champs date existent dans la vue. Par exemple, si Date de commande et Date d'expédition sont dans la même vue, la prévision n'est pas prise en charge.
La valeur "Agrégation par" sélectionnée dans les Options de prévision n'est pas compatible avec la visualisation.	La date présente dans la vue doit être compatible avec la valeur de **Agrégation par** dans la boîte de dialogue Options de prévision. Par exemple, si **Agrégation par** est défini sur Weeks et que la date dans la vue est définie sur Months, cette erreur se produit. Modifiez l'une des dates de sorte que les deux soient compatibles ou définissez **Agrégation par** sur Automatique.
Impossible de calculer la prévision, car il y a trop de valeurs manquantes.	Cette erreur est renvoyée s'il manque plus de 40 % des données dans un volet. Le fait de sélectionner **Remplir les valeurs manquantes avec des zéros** dans la boîte de dialogue Options de prévision ne résout pas cette erreur. Agrégez vos données à un niveau de détail supérieur en supprimant des dimensions ou en modifiant le niveau de date, par exemple de « semaines » en « mois ». Sinon, vous devez modifier les données de source ou utiliser des données issues d'une autre source.
Aucune mesure à soumettre à la prévision.	Cette erreur est renvoyée s'il n'existe aucune mesure à soumettre à la prévision dans la vue. Les mesures de prévision doivent être sur les étagères Lignes ou Colonnes, ou encore sur la fiche Repères.
La mesure à soumettre à la prévision doit être un nombre.	Certaines mesures ne peuvent pas être interprétées numériquement. Par conséquent, elles ne peuvent pas être soumises à la prévision.
Impossible de calculer la	La valeur à soumettre à la prévision doit être une mesure, pas

prévision pour une dimension.	une dimension.
Il y a trop de données pour calculer la prévision.	La prévision n'est possible lorsque le résultat obtenu de la requête est trop volumineux. La limite est d'environ 10 000 lignes. Pour corriger la prévision, agrégez la valeur de série temporelle à un niveau supérieur (par exemple, Mois au lieu de Semaine), ou filtrez les données.
Impossible de calculer la prévision, car les données sont divisées en un nombre trop important de lignes, colonnes ou couleurs.	Pour résoudre l'erreur, simplifiez la vue en filtrant ou en supprimant certaines dimensions.
Impossible de calculer la prévision, car la vue contient des calculs de tables.	Créez une version de la vue ne contenant aucun calcul de table.
Impossible de calculer la prévision, car l'étagère Filtres présente une mesure.	Supprimez la mesure de l'étagère Filtres.
Impossible de calculer la prévision, car l'option **Agrégation des mesures** n'est pas sélectionnée.	**Agrégation des mesures** est une option du menu Analyse. Consultez **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189 et **Comment désagréger les données** sur la page 199.
Impossible de calculer la prévision, car la vue contient des calculs de pourcentages.	**Pourcentage de** est une option du menu Analyse. Consultez **Calculer des pourcentages dans Tableau.** sur la page 2924.
Impossible de calculer la prévision, car les options Totaux généraux ou Sous-totaux sont activées.	Ces options sont contrôlées à partir de la commande **Totaux** dans le menu Analyse. Consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509.

Un modèle multiplicatif ne peut être traité, car la mesure à soumettre à la prévision présente une ou plusieurs valeurs inférieures ou égales à zéro.	Vous avez créé un modèle personnalité avec Tendance ou Saisonnalité définie sur **Multiplicative**. Modifiez cette valeur ou définissez le modèle de prévision sur **Automatique**.
Il n'est pas permis de spécifier un modèle avec une tendance multiplicative ou une saison additive, car le résultat peut être numériquement instable.	Vous avez créé un modèle personnalisé configuré comme décrit dans le message d'erreur. Modifiez les paramètres du modèle personnalisé, ou définissez Modèle de prévision sur **Automatique**.
Il est impossible de traiter un modèle saisonnier, car la série chronologique est trop courte.	Augmentez la série chronologique dans votre vue de manière à inclure plus de valeurs de dates.
Il est impossible de traiter le modèle multiplicatif sélectionné, car certaines des données sont trop proches de zéro par rapport au reste des données.	Vous avez créé un modèle personnalisé configuré comme décrit dans le message d'erreur. Modifiez les paramètres du modèle personnalisé, ou définissez Modèle de prévision sur **Automatique**.

Modélisation prédictive

Les fonctions de modélisation prédictive de Tableau utilisent la régression linéaire pour créer des modèles prédictifs et générer des prédictions sur vos données. Deux calculs de table, MODEL_PERCENTILE et MODEL_QUANTILE, peuvent générer des prédictions et des relations de surface dans vos données. Vous pouvez les utiliser pour identifier les valeurs atypiques, estimer les valeurs des données clairsemées ou manquantes, et prédire les valeurs pour des périodes futures.

Cette section fournit toute la documentation dont vous avez besoin pour prendre en main les fonctions de modélisation prédictive dans Tableau.

Description des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau

Vous pouviez déjà ajouter des courbes de tendance et des prévisions à une visualisation, mais vous pouvez désormais aller plus loin en vous appuyant sur la puissance d'un moteur statistique pour créer un modèle qui comprend comment vos données sont distribuées, par exemple une courbe de tendance, ou autre courbe plus adaptée. Auparavant, les utilisateurs devaient intégrer Tableau avec R et Python s'ils souhaitaient effectuer des calculs statistiques avancés et les visualiser dans Tableau. Vous pouvez désormais utiliser les fonctions de modélisation prédictive pour faire des prédictions à partir de vos données en les incluant dans un calcul de table. Pour plus d'informations sur les calculs de table, consultez Transformer des valeurs avec des calculs de table.

Grâce à ces fonctions de modélisation prédictive, vous pouvez sélectionner des cibles et des prédicteurs en mettant à jour les variables et en visualisant plusieurs modèles avec différentes combinaisons de prédicteurs. Les données peuvent être filtrées, agrégées et transformées à n'importe quel niveau de détail, et le modèle (et donc la prédiction) sera automatiquement recalculé pour correspondre à vos données.

Pour un exemple détaillé montrant comment créer des calculs de prédiction à l'aide de ces fonctions, consultez **Exemple - Explorer l'espérance de vie des femmes avec des fonctions de modélisation prédictive** sur la page 2831.

Fonctions de modélisation prédictive disponibles dans Tableau

MODEL_PERCENTILE

Syntaxe	`MODEL_PERCENTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Définition	Renvoie la probabilité (comprise entre 0 et 1) que la valeur attendue soit inférieure ou égale au repère observé, définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction. Il s'agit de la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative (CDF).
Exemple	`MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Syntaxe	`MODEL_QUANTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`quantile,`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Définition	Renvoie une valeur numérique cible dans la plage probable définie par l'expression cible et d'autres expressions de prédiction, au quantile spécifié. Il s'agit du quantile prédictif postérieur.
Exemple	`MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

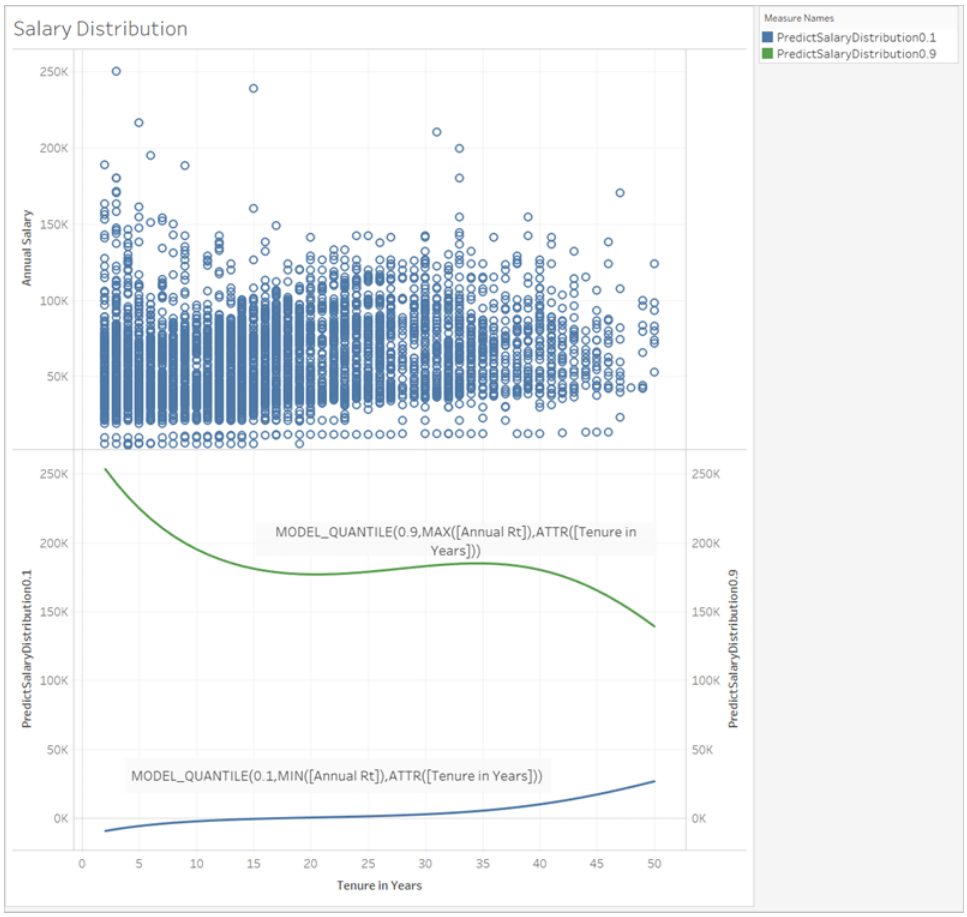
Puissance des fonctions de modélisation prédictive

Examinons un exemple basé sur des données salariales, en commençant par MODEL_QUANTILE.

Dans l'exemple ci-dessous, MODEL_QUANTILE a été utilisé pour afficher le 10ème centile et le 90ème centile de la distribution attendue pour le même ensemble de données. D'après les données existantes et à l'aide d'un modèle de régression linéaire, le moteur statistique a déterminé qu'il y a une probabilité de 90 % que le salaire maximal pour chaque mandat soit en-dessous de la ligne verte, et une probabilité de 10 % que le salaire minimum pour chaque mandat soit en-dessous de la ligne bleue.

En d'autres termes, avec le quantile fixé à 0,9, le modèle prévoit que tous les salaires seront au niveau de la ligne verte ou en-dessous 90 % du temps. La ligne bleue est fixée à 0,1 ou 10 %, de sorte que seuls 10 % des salaires seront au niveau de la ligne bleue ou en-dessous, avec la proportion inverse (90 %) au-dessus de la ligne bleue.

Nous obtenons une bande dans laquelle nous pouvons prédire que 80 % des points futurs potentiellement générés ou des données non observées seront compris.



Voyons ensuite comment MODEL_PERCENTILE, l’inverse de MODEL_QUANTILE, peut nous aider à mieux comprendre les données.

Vous pouvez identifier les valeurs atypiques de l’ensemble de données à l’aide de la fonction MODEL_PERCENTILE. MODEL_PERCENTILE vous indique, en tant que centile, où le repère observé se situe dans une plage de valeurs probables pour chaque repère. Si le centile est très proche de 0,5, la valeur observée est très proche de la valeur médiane prédite. Si le centile est proche de 0 ou 1, la valeur observée se situe aux limites inférieures ou supérieures de la plage du modèle et est relativement inattendue.

Ci-dessous, nous avons appliqué MODEL_PERCENTILE sous forme de couleur à la visualisation des salaires dans la moitié supérieure de l’image, afin de mieux comprendre les valeurs les plus attendues.

Syntaxe des fonctions de modélisation prédictive en détail

Qu’est-ce que MODEL_QUANTILE?

MODEL_QUANTILE calcule le quantile prédictif postérieur, ou la valeur attendue à un quantile spécifié.

- **Quantile :** le premier argument est un nombre entre 0 et 1, indiquant quel quantile devrait être prédit. Par exemple, 0,5 indique une prédiction de médiane.
- **Expression de la cible :** le deuxième argument est la mesure à prédire ou « cibler ».
- **Prédicteur(s) :** le troisième argument est le prédicteur utilisé pour faire la prédiction. Les prédicteurs peuvent être des dimensions, des mesures, ou les deux.

Le résultat est un nombre dans la plage probable.

Vous pouvez utiliser MODEL_QUANTILE pour générer un intervalle de confiance, des valeurs manquantes telles que des dates futures, ou encore des catégories qui n'existent pas dans votre ensemble de données sous-jacentes.

Qu'est-ce que MODEL_PERCENTILE?

MODEL_PERCENTILE calcule la fonction de distribution prédictive postérieure, également appelée fonction de distribution cumulative (CDF). Elle calcule le quantile d'une valeur particulière comprise entre 0 et 1, l'inverse de MODEL_QUANTILE.

- **Expression cible :** le premier argument est la mesure à cibler, en identifiant les valeurs à évaluer.
- **Expression(s) de prédiction :** le second argument est le prédicteur utilisé pour faire la prédiction.
- Les arguments supplémentaires sont facultatifs et sont inclus pour contrôler la prédiction.

Notez que la syntaxe de calcul est similaire. MODEL_QUANTILE a par contre l'argument supplémentaire d'un quantile défini.

Le résultat est la probabilité que la valeur attendue soit inférieure ou égale à la valeur observée exprimée dans le repère.

Vous pouvez utiliser MODEL_PERCENTILE pour faire apparaître les corrélations et les relations dans votre base de données. Si MODEL_PERCENTILE renvoie une valeur proche de 0,5, le repère observé est proche de la médiane de la plage de valeurs prédites, compte tenu des autres prédicteurs que vous avez sélectionnés. Si MODEL_PERCENTILE renvoie une valeur proche de 0 ou 1, la repère observé est proche de la plage inférieure ou supérieure de ce que le modèle attend, compte tenu des autres prédicteurs que vous avez sélectionnés.
Remarque : les dimensions utilisées comme prédicteurs peuvent être *ordonnées* ou *non ordonnées.* Une dimension ordonnée est une dimension dont les valeurs peuvent être séquencées, par exemple MONTH. Une dimension non ordonnée est une dimension dont les valeurs n'ont pas de séquence inhérente, comme le sexe ou la couleur. Cette distinction est importante en cas d'utilisation de la régression par processus gaussien. Pour plus d'informations sur ce modèle et d'autres modèles, consultez **Choix d'un modèle prédictif** sur la page 2807.

Pour les utilisateurs avancés, il existe deux autres arguments optionnels que vous pouvez inclure pour contrôler la prédiction. Pour plus d'informations, consultez **Régularisation et augmentation dans la modélisation prédictive** sur la page 2853.

Qu'est-ce qui est calculé?

L'entrée utilisée pour créer le modèle est une matrice où chaque repère est une ligne, et les colonnes sont l'expression cible et les prédicteurs évalués pour chaque repère. Toute ligne spécifiée dans la visualisation est ce qui définit la ligne pour l'ensemble de données calculé par le moteur statistique.

Examinons l'exemple ci-dessous, où les lignes (et donc les repères) sont définies par l'intitulé des postes, et les colonnes sont l'expression cible MEDIAN([Annual Rt]). Ceux-ci sont suivis par les prédicteurs supplémentaires facultatifs MEDIAN([Tenure in Months (Mesure)] et ATTR ([Department Generic (groupe)].

Jobtitle	Actual Median Annual Rt	Median Tenure in Months (Measure)	Department
911 Lead Operator	60,425	287	Fire Department
911 Operator	53,134	141	Fire Department
911 Operator Supervisor	66,537	423	Fire Department
Account Executive	60,700	35	M-R
Account Executive Supervisor	73,900	70	M-R
Accountant I	52,268	75	*
Accountant II	61,451	102	*
Accountant Supervisor	71,300	225	*
Accounting Assistant I	32,003	113	*
Accounting Assistant II	34,011	61	*
Accounting Assistant III	46,758	206	*
Accounting Asst II	32,271	58	M-R
Accounting Asst III	41,810	60	M-R
Accounting Manager	88,100	123	*
Accounting Systems Admin	68,136	137	Finance

Remarque : plusieurs intitulés de poste incluent un astérisque sous le nom du service. En effet, ces intitulés de poste existent dans plusieurs services, mais Tableau les traite tous comme s'ils étaient dans le même service. En outre, le moteur statistique ne tient pas compte du nombre d'enregistrements, et traite tous les repères comme étant également probables. En effet, Tableau ne peut pas effectuer de calculs de table sur des données non agrégées et ne peut pas agréger les résultats des calculs de table. Pour en savoir plus sur l'agrégation, consultez Agrégation de données dans Tableau.

Pour plus d'informations sur les données utilisées pour créer un modèle et générer des prédictions, consultez **Option « Calculer au moyen de » et partitionnement des données dans la modélisation prédictive** sur la page 2822.

Quels sont les modèles pris en charge?

Les fonctions prédictives de modélisation prennent en charge la régression linéaire, la régression linéaire régularisée et la régression par processus gaussien. Ces modèles prennent en charge différents cas d'utilisation et types de prédiction, et ont également des limitations différentes. Pour plus d'informations, consultez **Choix d'un modèle prédictif** sur la page 2807.

Choisir vos prédicteurs

Un prédicteur peut être n'importe quel champ de votre source de données, mesure ou dimension, y compris les champs calculés.
Remarque : si vous utilisez une dimension comme prédicteur, vous devez utiliser un wrapper ATTR (par ex. ATTR([État] plutôt que simplement [État]). En effet, les dimensions ne fonctionnent généralement que si elles sont dans le niveau de détail de la visualisation soit directement, soit au-dessus dans une hiérarchie.

Par exemple, supposons que vous ayez un ensemble de données qui inclut les champs [Ville], [État] et [Région], où plusieurs enregistrements [Ville] existent dans un [État], et plusieurs enregistrements [État] dans une [Région].

Dans une visualisation qui utilise [État] comme repère, les prédicteurs ATTR([État]) ou ATTR ([Région]) fonctionneront tous deux comme prédicteurs. Par contre, le prédicteur ATTR([Ville]) reviendra à *, puisque plusieurs villes existent dans un État de la visualisation et ne peuvent donc pas être utilisées comme prédicteurs. En d'autres termes, inclure un prédicteur qui est à un niveau de détail inférieur à celui de la visualisation n'ajoute aucune valeur aux prédictions. Dans la plupart des cas, un prédicteur à un niveau de détail inférieur à celui de la visualisation sera évalué sur * et donc tous seront traités de façon identique.

Toutefois, si le même ensemble de données est utilisé pour générer une visualisation qui utilise [Ville] comme repère, ATTR([Ville]), ATTR([État]) et ATTR([Région]) peuvent tous être utilisés avec succès comme prédicteurs. Pour plus d'informations sur l'utilisation des fonctions ATTR, consultez Dans quels cas utiliser la fonction Attribute (ATTR).

Les dimensions et les mesures n'ont pas besoin d'être visualisées (dans la vue ou la visualisation) pour être incluses comme prédicteurs. Pour des conseils plus détaillés, consultez **Choisir des prédicteurs** sur la page 2809.

Recommandations

Les calculs de prédiction sont particulièrement adaptés aux cas suivants :

- Pour prédire des valeurs pour les enregistrements individuels, où chaque repère dans votre visualisation représente une entité distincte telle qu'un produit, une vente, une personne, etc., plutôt que des données agrégées. En effet, Tableau considère chaque repère comme ayant le même niveau de probabilité, même si un repère est composé de 100 enregistrements et que les autres repères sont composés d'un enregistrement chacun. Le moteur statistique ne pondère pas les repères en fonction du nombre d'enregistrements qui les composent.

- Pour prédire les valeurs pour des expressions cibles agrégées à l'aide de SUM et COUNT.

Remarque : MODEL_QUANTILE et MODEL_PERCENTILE ne sont pas recommandés pour prédire les valeurs de target_expressions agrégées à l'aide des fonctions AVG, MEDIAN, MIN et MAX.

Limites

- Vous devez utiliser un champ calculé pour étendre une série chronologique dans le futur. Pour plus d'informations, consultez Prédire le futur.
- Les prédicteurs doivent être au même niveau de détail ou à un niveau de détail supérieur à celui de la vue. Autrement dit, si votre vue est agrégée par État, vous devez utiliser l'État ou la région comme prédicteur, mais pas la ville. Pour plus d'informations, consultez **Choisir des prédicteurs** sur la page 2809.

Où est le point de rupture des calculs de prédiction?

Quel que soit le modèle que vous utilisez, vous devez avoir au moins trois points de données dans chaque partition pour que le modèle puisse renvoyer une réponse.

Si vous avez spécifié la régression par processus gaussien comme modèle, elle peut être utilisée dans des calculs prédictifs avec un prédicteur dimensionnel **ordonné** et un certain nombre de prédicteurs dimensionnels **non ordonnés**. Les mesures ne sont pas prises en charge comme prédicteurs dans les calculs de régression par processus gaussien, mais peuvent être utilisées dans les calculs linéaires et des calculs de régression linéaire régularisée. Pour plus d'informations sur la sélection de modèle, consultez **Choix d'un modèle prédictif** sur la page en regard.

Si votre calcul utilisait ATTR[State] comme prédicteur et que votre visualisation incluait également State comme repère, mais aucun autre champ à un niveau de détail inférieur, tel que City, vous rencontreriez une erreur. Pour éviter cela, assurez-vous simplement qu'il n'y a pas de relation un à un entre les repères et les catégories de prédicteurs.

Pour plus d'informations sur ces problèmes et d'autres problèmes de prédiction, consultez Résoudre les problèmes dans les fonctions de modélisation prédictive.

FAQ

Qu'en est-il des repères dans les groupes de prédicteurs multiples?

Si une ligne est agrégée à partir de données qui existent au sein de groupes de prédicteurs multiples, la valeur de la fonction ATTR est une valeur spéciale de plusieurs valeurs. Par

exemple, toutes les villes qui existent dans plusieurs États auront la même valeur prédite (à moins qu'il n'y ait d'autres prédicteurs qui sont distincts). Lors de la sélection de vos prédicteurs, il est préférable d'utiliser des prédicteurs qui sont au même niveau de détail que la visualisation ou à un niveau plus élevé. Encore une fois, pour plus d'informations sur les fonctions ATTR, consultez Dans quels cas utiliser la fonction Attribute (ATTR).

Que se passe-t-il si l'agrégation ATTR renvoie une valeur *?

* est traité comme une valeur distincte. Si ATTR renvoie * pour tous les repères, alors vous avez, par essence, un prédicteur avec une valeur constante, qui sera ignoré. Cela revient au même que de ne pas inclure du tout ce prédicteur.

Si ATTR renvoie * pour certains repères, mais pas tous, alors il sera traité comme une catégorie où toutes les valeurs * sont considérées comme identiques. Ce scénario est identique au scénario ci-dessus, dans lequel il existe des repères dans les groupes de prédicteurs multiples.

Qu'en est-il des options « Calculer au moyen de » dans le menu de calcul de la table?

Elles fonctionnent de la même manière que l'option « Calculer au moyen de » dans d'autres calculs de table. Pour plus d'informations, consultez **Option « Calculer au moyen de » et partitionnement des données dans la modélisation prédictive** sur la page 2822.

Pourquoi une erreur s'affiche-t-elle?

Plusieurs causes peuvent entraîner une erreur lors de l'utilisation de fonctions de modélisation prédictive. Pour les étapes de dépannage, consultez Résoudre les erreurs dans les fonctions de modélisation prédictive.

Choix d'un modèle prédictif

Les fonctions prédictives de modélisation prennent en charge la régression linéaire, la régression linéaire régularisée et la régression par processus gaussien. Ces modèles prennent en charge différents cas d'utilisation et types de prédiction, et ont également des limitations différentes.

Modèles pris en charge

Régression linéaire

La régression linéaire (également appelée régression des moindres carrés ordinaires, ou MCO) est particulièrement recommandée dans les cas suivants : un ou plusieurs prédicteurs ont une relation linéaire entre la prédiction et la cible de prédiction, ils ne sont pas affectés par les mêmes conditions sous-jacentes, et ils ne représentent pas deux instances des mêmes données (par

exemple, les ventes exprimées en dollars et en euros). La régression linéaire est le modèle par défaut pour les fonctions de modélisation prédictive dans Tableau. Si vous ne spécifiez pas un modèle, la régression linéaire sera utilisée. Vous pouvez spécifier explicitement ce modèle en incluant **« model=linear »** comme premier argument dans votre calcul de table.

Exemple :

```
MODEL_QUANTILE(
"model=linear",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Régression linéaire régularisée

La régression linéaire régularisée est particulièrement recommandée lorsqu'il existe une relation linéaire approximative entre deux variables indépendantes ou plus, également connue sous le nom de multicolinéarité. Ceci est fréquemment observé dans les ensembles de données du monde réel. Pour utiliser ce modèle au lieu de la régression linéaire par défaut, incluez **« model=rl »** comme premier argument dans votre calcul de table.

Exemple :

```
MODEL_QUANTILE(
"model=rl",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Régression par processus gaussien

La régression par processus gaussien convient tout particulièrement pour générer des prédictions dans un domaine continu, comme le temps ou l'espace, ou lorsqu'il existe une relation non linéaire entre la variable et la cible de prédiction. La régression par processus gaussien dans Tableau doit avoir une seule dimension **ordonnée** en tant que prédicteur, mais peut inclure plusieurs dimensions **non ordonnées** comme prédicteurs. Notez que les mesures

ne peuvent pas être utilisées comme prédicteurs dans la régression par processus gaussien dans Tableau. Pour utiliser ce modèle au lieu de la régression linéaire par défaut, incluez **« model=g »** comme premier argument dans votre calcul de table.
Remarque : une dimension *ordonnée* désigne toute dimension dont les valeurs peuvent être séquencées, par exemple MONTH. Une dimension *non ordonnée* est une dimension dont les valeurs n'ont pas de séquence inhérente, comme le sexe ou la couleur.

Exemple :

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
AVG([Days to Ship Actual]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date])))
)
```

Dans le cadre d'une heuristique simple, vous pouvez utiliser les critères ci-dessous pour sélectionner votre modèle :

- **Régression linéaire (par défaut) :** à utiliser quand vous n'avez qu'un seul prédicteur, et que le prédicteur a une relation linéaire avec votre métrique cible.
- **Régression linéaire régularisée :** à utiliser lorsque vous avez plusieurs prédicteurs, surtout lorsque ces prédicteurs ont une relation linéaire avec la métrique cible et que ces prédicteurs sont probablement affectés par des relations ou des tendances sous-jacentes similaires.
- **Régression par processus gaussien :** à utiliser lorsque vous avez des prédicteurs de temps ou d'espace, ou lorsque vous utilisez des prédicteurs qui n'ont peut-être pas de relation linéaire avec la métrique cible.

Choisir des prédicteurs

Lorsque vous créez des calculs de prédiction à l'aide des fonctions de modélisation prédictive de Tableau, vous devez choisir des prédicteurs. Pour rappel, un prédicteur est une variable d'entrée dont la valeur est utilisée pour prédire une variable de résultats, également appelée cible ou réponse. Vous allez fréquemment travailler avec des données relevant de domaines dont vous possédez une connaissance approfondie. Vous avez aussi déjà une bonne idée des champs étroitement corrélés avec votre cible de prédiction et susceptibles de faire des prédicteurs efficaces. Il est cependant toujours recommandé de prendre le temps d'évaluer vos prédicteurs

et de vérifier la pertinence de votre choix. Il est conseillé de *toujours* inclure au moins un prédicteur, et généralement plus d'un.

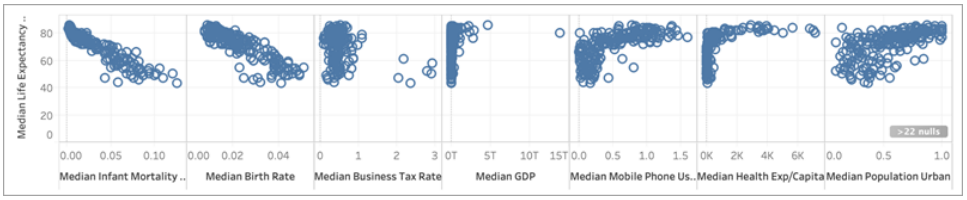
Tout d'abord, sélectionnez votre cible. Cela semble évident, mais s'assurer que vous sélectionnez vos prédicteurs *en fonction de ce que vous voulez prédire* constitue une première étape critique. Par exemple, les domaines les plus corrélés avec l'espérance de vie des femmes peuvent être très différents des domaines les plus corrélés avec l'espérance de vie des hommes. De même, les champs les plus corrélés avec les ventes pourraient être très différents des champs les plus corrélés avec le profit.

Vous devez aussi garder à l'esprit que, par défaut, les fonctions de modélisation prédictive utilisent la régression linéaire comme modèle statistique sous-jacent. Avec ce modèle, les prédicteurs les plus corrélés sont ceux qui ont une relation linéaire avec la cible. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un autre modèle pris en charge, consultez **Choix d'un modèle prédictif** sur la page 2807.

Pour mieux comprendre comment choisir les meilleurs prédicteurs pour les questions auxquelles vous cherchez à répondre, examinons les données sur l'espérance de vie des femmes. Pour suivre, téléchargez le classeur suivant de Tableau Public : Choosing Predictors for Your Predictions (Choisir des prédicteurs pour vos prédictions).

Mesures en tant que prédicteurs

Lorsque vous utilisez une mesure comme prédicteur, vous pouvez évaluer sa corrélation avec votre cible à l'aide de Tableau. Une méthode possible consiste à créer un nuage de points. Ci-dessous, nous comparons l'espérance de vie médiane des femmes d'un pays avec diverses autres mesures.

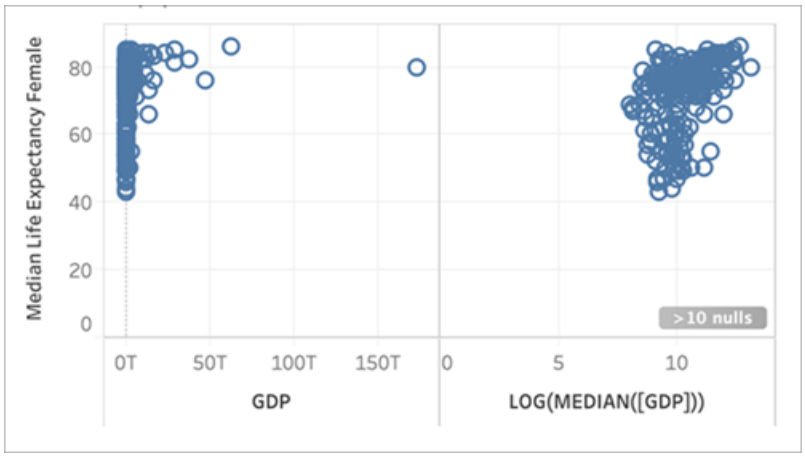


Pour certaines mesures, comme la **Mortalité infantile** et le **Taux de natalité**, il y a une corrélation négative claire avec l'**Espérance de vie des femmes**, comme on le voit dans la pente négative du nuage de points. Pour d'autres, c'est moins clair. Cependant, ce qui apparaît clairement est une répartition en forme de L pour **PIB médian**, **Utilisation médiane de téléphones portables** et **Dépenses de santé médianes/personne**. Cette distribution en forme de L indique souvent que l'utilisation d'une transformation logarithmique peut vous aider à analyser vos données avec plus de précision. Des valeurs toutes positives d'une colonne sont

un autre indice. Dans Tableau, vous pouvez utiliser une transformation logarithmique en modifiant la pile et en enveloppant l'expression dans une fonction LOG :

```
LOG(MEDIAN([GDP]))
```

Nous passons d'une distribution en forme de L, où il est difficile de faire la différence entre les extrêmes de l'échelle, à une distribution plus uniforme moins comprimée par les extrêmes de l'échelle.

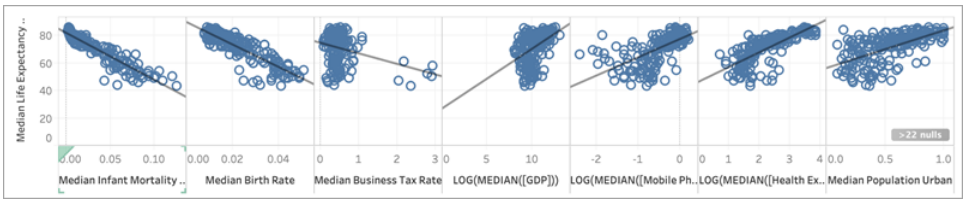


Si nous répétons ce processus avec les autres distributions en forme de L, voici ce que nous obtenons :

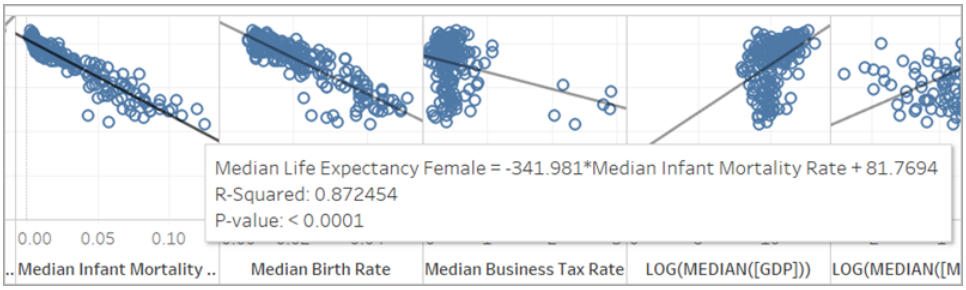
Coefficient de détermination, ou valeur R carré

Plus les repères sont proches de la ligne droite, plus la corrélation entre les deux mesures est élevée. Pour vous aider à évaluer la corrélation, vous pouvez ajouter des courbes de tendance. Dans le volet **Analyses**, déplacez **Courbe de tendance** vers la vue et déposez-la sur **Linéaire**. Survolez la courbe de tendance avec votre curseur pour obtenir la Valeur R carré, ou coefficient de détermination, qui indique dans quelle mesure la variable dépendante (la cible) est expliquée

par la variable indépendante (le prédicteur). Les prédicteurs avec des valeurs R carré plus proches de 1 sont plus efficaces que les prédicteurs avec des valeurs R carré plus proches de 0.

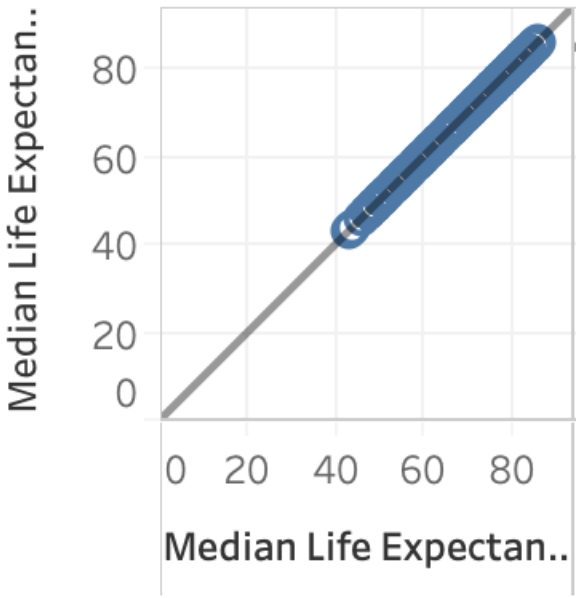


En examinant nos nuages de points, nous pouvons voir que le meilleur prédicteur de l'espérance de vie médiane des femmes est la mortalité infantile médiane, qui a une valeur R carré de 0,87 :

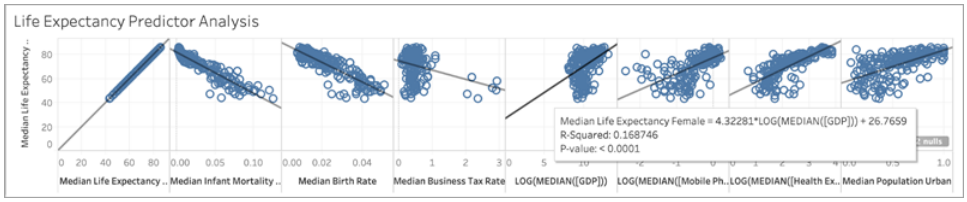


D'autres prédicteurs efficaces sont le **Taux médian de natalité** (R carré=0,76) et la transformation logarithmique des **Dépenses de santé médianes/personne** (R carré=0,56). **Remarque :** la pente de la courbe ne vous indique *pas* clairement quels prédicteurs ont la valeur R carré la plus élevée. Puisque l'échelle de l'axe x est déterminée par la plage de la variable spécifique sélectionnée, la pente de la courbe est fortement affectée par les variables spécifiques utilisées.

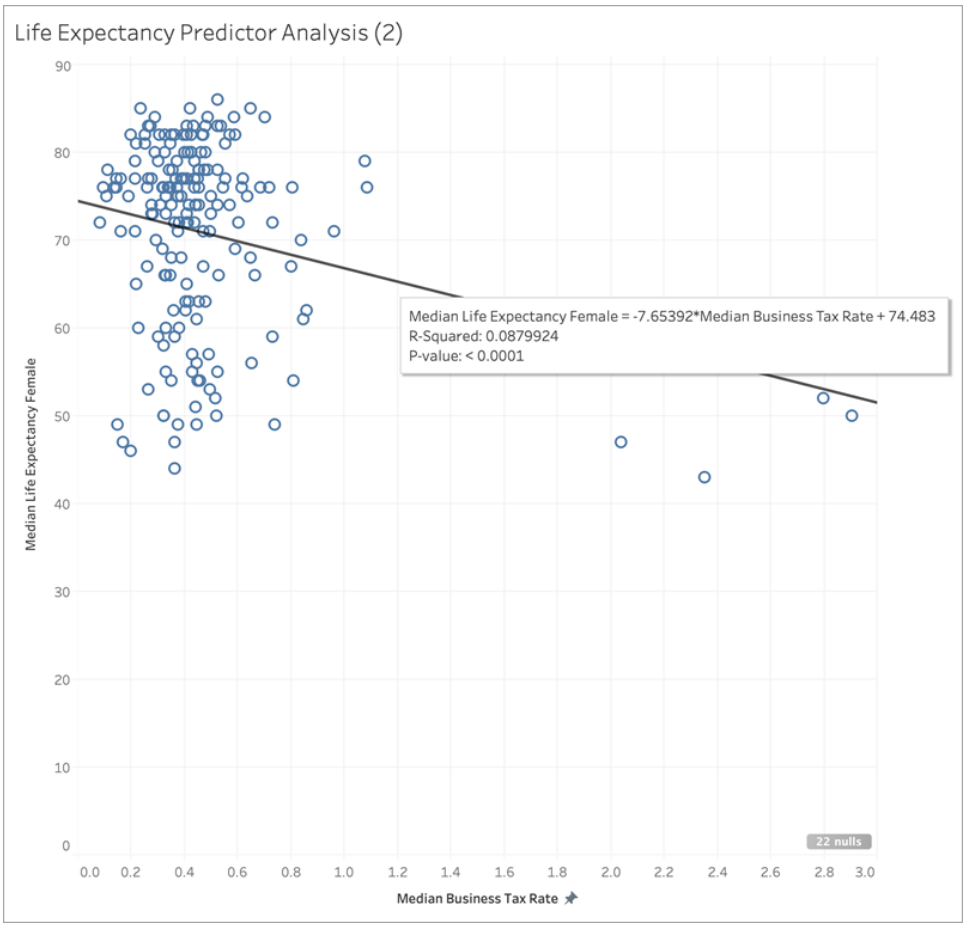
Dans l'image ci-dessous, nous avons visualisé l'**Espérance de vie médiane des femmes** par rapport à l'**Espérance de vie médiane des femmes**. La visualisation résultante est une ligne parfaitement droite sur un angle de 45° : comme prévu, il y a une corrélation parfaite entre la valeur sur l'axe x et la valeur sur l'axe y, avec une valeur R carré de 1 :



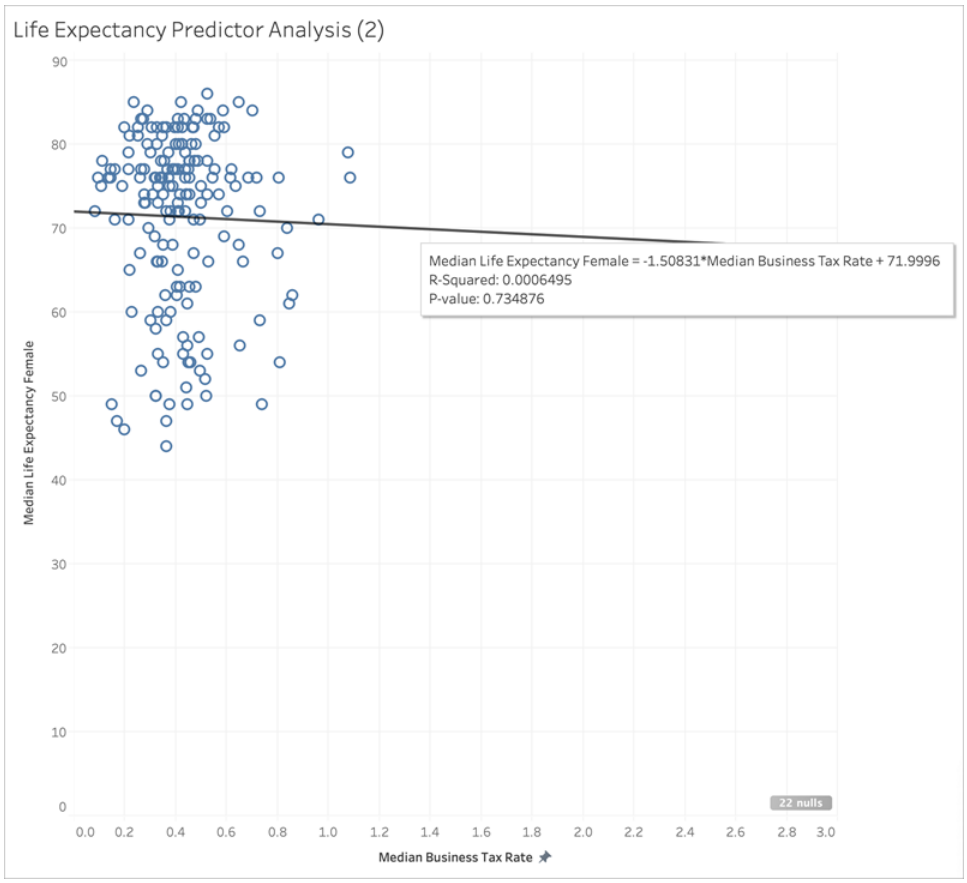
Toutefois, comme indiqué ci-dessous, même si LOG(MEDIAN([GDP]) a une courbe de tendance plus raide que les autres, il a un score R carré faible de seulement 0,169. Ceci est dû à l'échelle de l'axe x pour ce volet :



Examinons également la façon dont quelques repères peuvent affecter de manière significative la pente d'une courbe de tendance. En zoomant sur le nuage de points du **Taux médian d'imposition des entreprises**, nous pouvons voir que la majorité des repères ont un taux d'imposition entre 0 et environ 1, avec six pays ayant des taux beaucoup plus élevés, entre 2 et 3. La valeur R carré pour tous les repères est 0,0879 :



Voyons cependant ce qui se passe si nous supprimons ce groupement de six repères :



La courbe de tendance est presque stable, et la valeur R carré tombe à 0,0006, ce qui indique qu'il n'y a pour ainsi dire aucune corrélation entre le **Taux médian d'imposition des entreprises** et l'**Espérance de vie médiane des femmes**. Lorsque vous visualisez vos données et utilisez des méthodes statistiques solides pour sélectionner vos prédicteurs, il est important d'examiner attentivement s'il existe des valeurs atypiques ou d'autres caractéristiques des données susceptibles d'affecter vos conclusions.

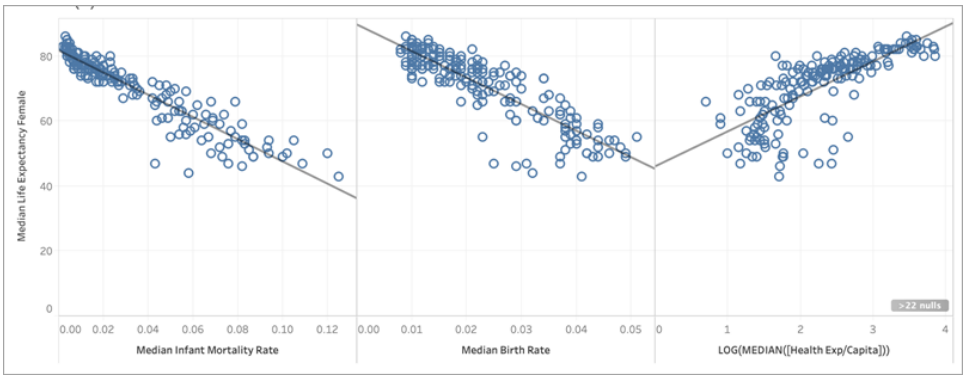
Remarque : pour plus d'exemples de la façon dont les statistiques sommaires risquent de ne pas vous donner l'image complète, renseignez-vous sur le Quartet d'Anscombe.

Dimensions en tant que prédicteurs

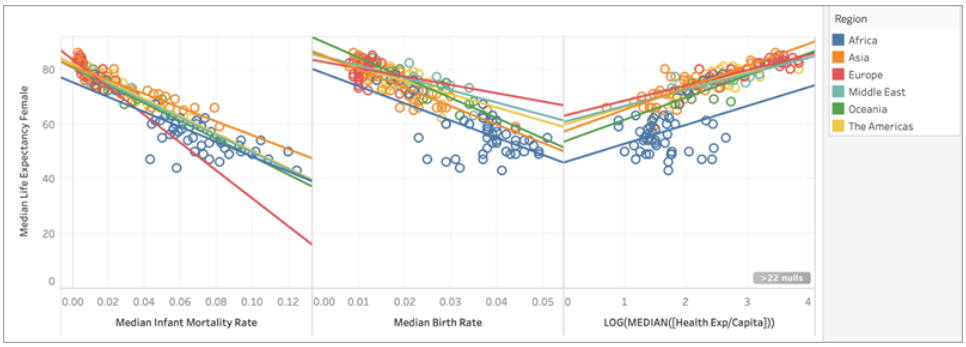
Lorsque vous utilisez des dimensions comme prédicteurs, vous pouvez utiliser une procédure similaire pour déterminer la corrélation. Toutefois, vous pouvez constater qu'il existe un écart important entre les différentes dimensions dans leur niveau de relation à la cible. Par exemple, lors de la subdivision par **région**, une région peut être un très bon prédicteur pour la cible, mais la corrélation peut être beaucoup plus faible pour une autre région. Cela ne signifie pas que vous ne devriez pas utiliser cette dimension comme prédicteur, mais vous devez évaluer si l'utilisation de

mesures ou de dimensions supplémentaires aidera à améliorer votre modèle, et, de ce fait, vos prédictions.

Puisque nous avons déterminé que les meilleurs prédicteurs pour notre ensemble de données sont la **Mortalité infantile médiane**, le **Taux médian de natalité** et la transformation logarithmique des **Dépenses de santé médianes/personne**, limitons la visualisation à ces trois variables :



Ensuite, partitionnons les données en ajoutant **Région** sur Couleur dans la fiche Repères et voyons ce qui arrive à la visualisation :



Comparaison des valeurs R carré entre les prédicteurs

Comparons les valeurs R carré pour chacune des courbes de tendance de la **Région** pour chaque prédicteur :

Region	Median Infant Mortality Rate	Median Birth Rate	LOG(Median(Health Exp/Capita))
Africa	0.659	0.407	0.131
Asia	0.813	0.701	0.618
Europe	0.547	0.036	0.755
Middle East	0.859	0.491	0.459
Oceania	0.756	0.747	0.656
The Americas	0.797	0.396	0.528

Dans la table ci-dessus, la valeur R carré la plus basse pour chaque prédicteur est mise en surbrillance en rouge, et la deuxième plus basse en jaune.

L'Europe a les valeurs R carré les plus basses pour la mortalité infantile médiane et le taux médian de natalité, et l'Afrique a la valeur R carré la plus faible pour la transformation logarithmique des dépenses de santé médianes/personne (mis en évidence en rouge). L'Afrique a également des valeurs R carré plus faibles pour le taux médian de mortalité infantile et le taux médian de natalité.

L'ajout d'une dimension peut fournir plus d'informations à votre modèle, et l'ajout d'informations complémentaires peut améliorer la qualité de votre prédiction. Toutefois, dans une subdivision donnée (une région, dans ce cas), la qualité de prédiction pourrait s'améliorer ou diminuer. Dans certains cas, vous pouvez construire un modèle individuel pour chaque subdivision en fonction des mesures qui sont les meilleurs prédicteurs pour ce groupe spécifique.

Dans ce cas, la mortalité infantile a une corrélation assez forte avec l'espérance de vie des femmes pour toutes les régions, bien qu'elle soit un peu plus faible en Afrique et en Europe. Le taux médian de natalité est un bon prédicteur pour l'Océanie et l'Asie, mais n'a presque aucune corrélation avec l'espérance de vie des femmes en Europe, et la transformation logarithmique des dépenses de santé médianes est un prédicteur raisonnable pour toutes les régions sauf l'Afrique. Nous pouvons nous attendre à ce que le modèle créé avec les quatre prédicteurs (Mortalité infantile, Taux de natalité, log(Dépenses de santé) et Zone géographique) ait les prédictions les moins précises pour les pays d'Europe et d'Afrique. Nous pourrions vouloir analyser les données plus en profondeur pour voir s'il existe des prédicteurs supplémentaires ou alternatifs que nous pourrions utiliser pour créer des modèles plus adaptés à l'Europe et à l'Afrique.

Création de votre fonction de modélisation prédictive

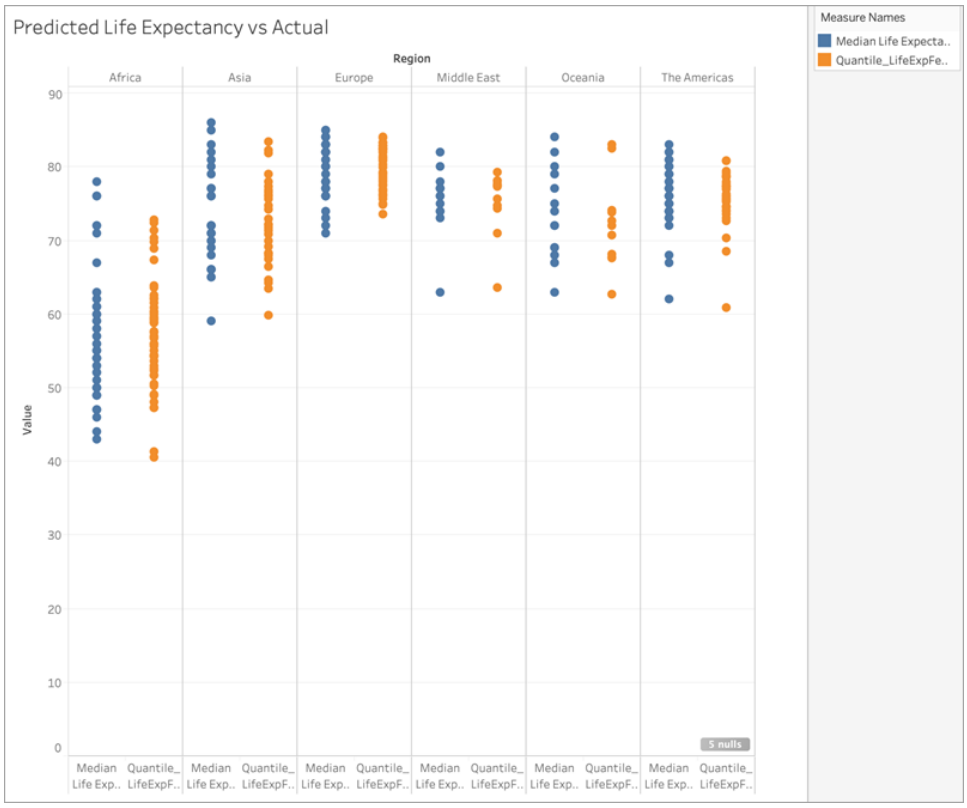
Maintenant que nous avons trouvé de bons prédicteurs, nous pouvons créer et appliquer une fonction de modélisation prédictive pour la voir en action.

1. Ouvrez le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul, nommez le calcul et procédez comme suit :
    - Nommez le calcul : **Quantile_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**
    - Entrez la formule suivante :

```
MODEL_QUANTILE(0.5,MEDIAN([Life Expectancy Female]),
LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])),
MEDIAN([Birth Rate]),
MEDIAN([Infant Mortality Rate]),
ATTR([Region]))
```

Ce calcul renverra la valeur médiane (0,5) de la plage des espérances de vie médianes modélisées des femmes, sur la base des prédicteurs que nous avons sélectionnés : **Dépenses de santé**, **Taux de natalité**, **Mortalité infantile** et **Région**.

Ensuite, créons un nuage de points qui montre à la fois l'espérance de vie *réelle* des femmes et l'espérance de vie *prédite* des femmes :



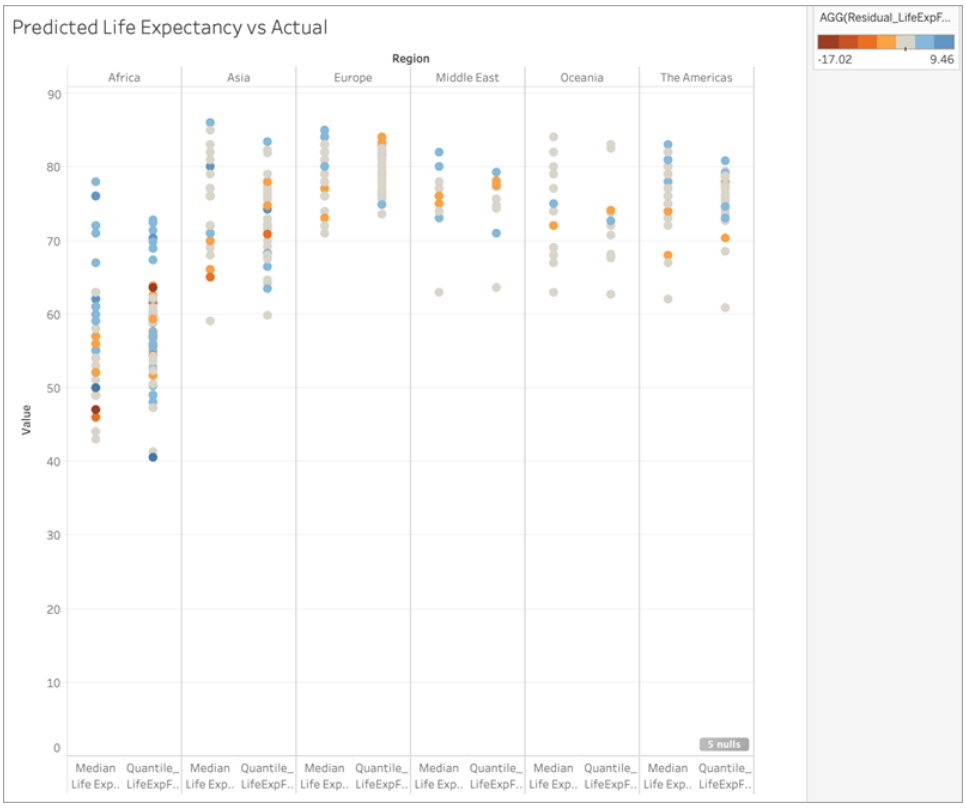
Bien joué! Les prédictions sont assez conformes aux valeurs réelles pour chaque région.

Mais faisons un nouvel essai pour comprendre où les prédictions sont les plus éloignées du repère. Créez un autre calcul **appelé Residual_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**, comme suit :

```
MEDIAN([Life Expectancy Female]) - [Quantile_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region]
```

Ce calcul résiduel retourne la différence entre la médiane *prédite* et la médiane *réelle*, nous aidant à voir les pays affichant le plus grand écart entre l'espérance de vie médiane réelle et prédite des femmes.

Ensuite, appliquons ce calcul résiduel à **Couleur :**



Vous pouvez voir dans la visualisation ci-dessus que la plupart des pays, dans la plupart des régions, affichent de faibles écarts entre les prédictions et les valeurs réelles. L'Afrique est la région incluant le plus grand nombre de pays avec des écarts significatifs, mais faisons un autre essai pour identifier le type de différences.

Vous pouvez voir que les différences varient entre -17 et +9. Divisons alors la visualisation en groupes où il y a moins de ±3 ans de différence, moins de ±5 ans de différence, moins de ±10 ans de différence, et plus de ±10 ans de différence.

Créez un autre calcul, appelé **Grouped_Residual_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**, comme suit :

```
IF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 3
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -3
THEN "±3"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 5
AND [Residual_LifeExpFemale_
```

```
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -5
THEN "±5"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 10
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -10
THEN "±10"
ELSE
"> ±10"
END
```

Encore une fois, ajoutons le calcul à **Couleur :**

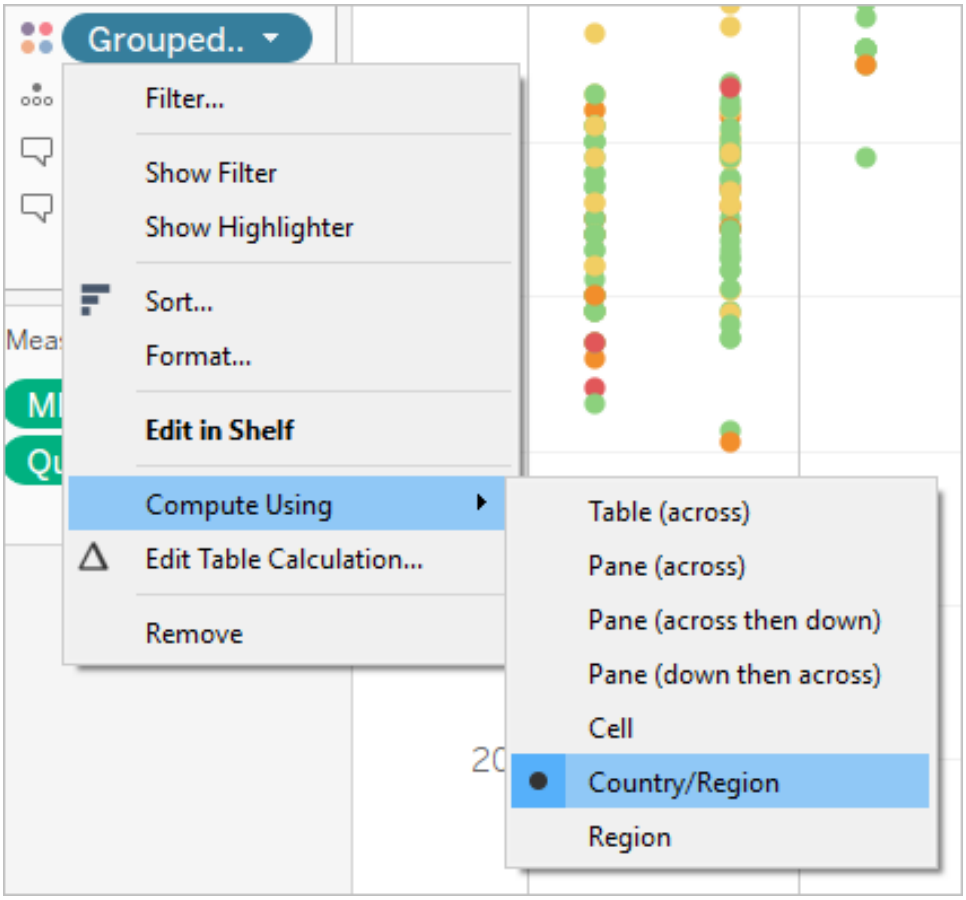
Notez que la grande majorité des prédictions sont incorrectes de moins de 3 ans, et que seule une petite poignée est incorrecte de plus de 10 ans. C'est un résultat globalement satisfaisant!

Cela signifie que l'utilisation de ce modèle nous permettrait d'identifier avec précision les pays dont l'espérance de vie médiane des femmes est atypique, ou de fournir l'espérance de vie modélisée des femmes pour un pays où ces données manquaient.

Option « Calculer au moyen de » et partitionnement des données dans la modélisation prédictive

Vous effectuez des prédictions à partir de vos données en incluant des fonctions de modélisation prédictive, MODEL_QUANTILE ou MODEL_PERCENTILE, dans un calcul de table.

N'oubliez pas de spécifier une instruction **Calculer au moyen de** pour tous les calculs de table. Pour obtenir une vue d'ensemble de la façon dont les différentes dimensions d'adressage et de partitionnement peuvent affecter vos résultats, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.



Remarque : lorsque vous ajoutez un calcul de table, vous devez utiliser toutes les dimensions du niveau de détail pour le partitionnement (portée) ou pour l'adressage (direction) . Les

dimensions qui définissent comment regrouper le calcul (la portée des données à laquelle il s'applique) sont appelées des champs de partitionnement. La calcul de table est effectué séparément au sein de chaque partition. Les dimensions restantes, sur lesquelles le calcul de table est effectué, sont appelées des champs d'adressage et déterminent la direction du calcul. Pour plus d'informations, consultez Notions de base : Adressage et partitionnement.

Dans les fonctions de modélisation prédictive, l'option **Calculer au moyen de** est utilisée pour partitionner (portée) l'ensemble de données qui sera utilisé pour créer le modèle prédictif.

Les fonctions de modélisation prédictive *n'ont pas* de concept d'adressage (direction), puisque le modèle renvoie un résultat distinct pour chaque repère en fonction des prédicteurs sélectionnés. Donc, contrairement à **Total cumulé** où la dimension d'adressage détermine l'ordre d'ajout des champs et de renvoi des résultats, les fonctions de modélisation prédictive sont non séquentielles par essence. Elles calculent les résultats à l'aide d'un modèle à partir des données définies par la cible et les prédicteurs de la fonction, au niveau de détail spécifié par la visualisation. Dans ces données, il n'y a pas de concept de séquençage sauf si un prédicteur ordonné, tel qu'une dimension de date, est utilisé.

En outre, le niveau de détail de la visualisation est toujours utilisé lors de la définition des données utilisées pour créer le modèle. Tous les calculs de table fonctionnent au même niveau de détail que la visualisation elle-même, et les fonctions de modélisation prédictive ne font pas exception.

Recommandations pour les fonctions de modélisation prédictive

Il est recommandé de sélectionner une dimension spécifique à laquelle appliquer le partitionnement en cas d'utilisation des fonctions de modélisation prédictive. Étant donné que vous pouvez avoir plusieurs calculs de prédiction dans une seule visualisation ou un seul tableau de bord, la sélection d'une dimension de partitionnement spécifique garantit que vous allez créer des modèles utilisant le même ensemble de données sous-jacentes pour chaque fonction individuelle, et donc que vous allez comparer les résultats issus de modèles semblables.

Lorsque vous utilisez des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau, il est essentiel d'assurer la cohérence entre les différentes instanciations, à la fois dans différentes itérations de votre modèle (par exemple, lorsque vous sélectionnez différents prédicteurs) et dans différentes visualisations. L'utilisation des options directionnelles Calculer au moyen ouvre la possibilité qu'un petit changement dans vos données de visualisation aura un impact important sur les données utilisées pour créer le modèle, affectant ainsi sa validité et sa cohérence entre différentes visualisations.

Choix des dimensions

Les exemples suivants utilisent la source de données **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau Desktop.

Lorsque vous choisissez une dimension, n'oubliez pas que Tableau créera un modèle prédictif *sur* cette dimension. Autrement dit, si vous sélectionnez **Order Date** (Date de commande) comme dimension de partitionnement, Tableau utilisera des données *à l'intérieur* de toute autre partition établie, mais *avec* les valeurs **Order Date**.

L'image ci-dessous montre les données utilisées pour créer le modèle mis en surbrillance en jaune, et la sortie du modèle mise en surbrillance en orange. Dans ce cas, puisqu'il n'y a pas de prédicteurs, toutes les réponses sont identiques dans une **sous-catégorie** donnée. La sélection de prédicteurs optimaux vous aidera à générer des résultats plus significatifs. Pour plus d'informations sur les prédicteurs optimaux, consultez **Choisir des prédicteurs** sur la page 2809.

Order Date

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Order Date					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$885	$885	$885	$885	$885	$885
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$630	$630	$630	$630	$630	$630
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$772	$772	$772	$772	$772	$772
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$368	$368	$368	$368	$368	$368
	Binders	$815	$339	$1,526	$986	$4,372	$4,276	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052

De même, si vous aviez sélectionné **Sous-catégorie** comme dimension de partitionnement, Tableau utiliserait les données *à l'intérieur* d'un mois donné, mais *avec* plusieurs sous-catégories, comme ci-dessous. Si les données sont subdivisées en volets, les limites du volet seront respectées lors de la création d'un modèle.

Sub-Category

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Remarque sur le partitionnement

Notez que le partitionnement visuel de vos données a des effets importants sur les données utilisées pour créer un modèle et générer vos prédictions. L'ajout d'un niveau de détail plus élevé (par exemple, en incluant **État** et **Ville** sur une seule étagère) partitionnera vos données selon le niveau de détail supérieur. Cela est vrai indépendamment de l'ordre dans lequel les piles sont placées sur l'étagère. Par exemple, des prédictions identiques seront retournées dans ce cas :

L'ajout d'une pile modifiant le niveau de détail partitionnera vos données si elles sont ajoutées à l'étagère Lignes ou Colonnes, ou à Couleur, Taille, Étiquette, Détails ou Forme sur la fiche Repères. L'ajout d'une pile à un autre niveau de détail à Infobulle *ne partitionnera pas* vos données.

Dans l'exemple ci-dessous, le modèle est automatiquement partitionné par **catégorie** étant donné que les piles **Catégorie** et **Sous-Catégorie** sont toutes deux sur les lignes. Le calcul de prédiction est effectué sur la **Sous-catégorie** dans les limites de la pile de niveau supérieur, **Catégorie**.

Sub-Category

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Cela a des implications sur la manières dont vos prédicteurs sont appliqués. Examinons l'exemple ci-dessous. Dans ce cas, trois calculs de table MODEL_QUANTILE sont appliqués :

Predict_Sales_City	**Predict_Sales_State**	**Predict_Sales_Region**
`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([City]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([State]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([Region]))`

Pour les trois, nous avons sélectionné **Calculer au moyen de > Ville**. Examinons quelques villes de la Caroline du Nord :

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

Remarquez que les résultats des trois calculs sont identiques dans un État donné, malgré l’utilisation de prédicteurs différents.

Si nous supprimons **Région** de l’étagère Lignes, nos résultats ne changent pas, ils sont toujours tous identiques dans un État donné :

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

En revanche, lorsque nous supprimons **État** de l'étagère Lignes, nous voyons des résultats différents pour chaque calcul :

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Que se passe-t-il?

Dans le premier exemple, **Région** et **État** sur l'étagère Lignes partitionnent les villes. Par conséquent, les modèles pour **Predict_Sales_City**, **Predict_Sales_State** et **Predict_Sales_Region** reçoivent les mêmes données et génèrent les mêmes prédictions.

Étant donné que nous avons déjà partitionné visuellement les données dans **État** et **Region**, aucun de nos prédicteurs n'ajoute de valeur au modèle et n'a d'impact sur les résultats :

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

Lorsque nous supprimons **Région** de l'étagère Lignes, nous partitionnons toujours par **État**, aucune modification n'est donc apportée aux données utilisées pour créer le modèle. Encore une fois, puisque nous avons déjà partitionné visuellement les données dans **l'État**, aucun de nos prédicteurs n'ajoute de valeur au modèle ou n'a d'impact sur les résultats :

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

Toutefois, lorsque nous supprimons **État**, les données sont départitionnées et nous voyons des prédictions différentes pour chaque calcul. Examinons de plus près ce qui se passe :

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Pour **Predict_Sales_City**, nous utilisons ATTR([City])comme prédicteur. Puisqu'il est au même niveau de détail que la visualisation, il n'ajoute aucune valeur et est ignoré. Nous agrégeons les **Ventes** pour toutes les villes, les transmettons au moteur statistique, et calculons les prédictions de ventes. Comme aucun autre prédicteur n'est inclus, nous voyons le même résultat pour chaque ville. Si nous avions inclus une ou plusieurs mesures, nous verrions des variations dans les résultats.

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Pour **Predict_Sales_State**, nous allons utiliser ATTR([State]) comme prédicteur. Le *predicteur* partitionne toute les données de **Ville** par **État**. Nous nous attendons à voir des résultats identiques *dans* un État, mais des résultats différents pour *chaque* État.

Mais remarquez que le résultat nous obtenons est un peu différent. Les villes de Cary, Chapel Hill et Charlotte ont toutes des prédictions identiques de 2084 $, comme attendu. Burlington, en revanche, affiche une prédiction différente de 9366 $:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

C’est parce qu’il existe une ville nommée « Burlington » dans plusieurs États (Iowa, Caroline du Nord et Vermont). Par conséquent, **État** se résout en *, c’est-à-dire « plus d’une valeur ». Tous les repères où **État** se résout en * sont évalués ensemble, de sorte que toute autre ville qui existe également dans plusieurs États aurait également une prédiction de 9366 $.

Pour **Predict_Sales_Region**, nous utilisons ATTR([Region]) comme prédicteur. Le *prédicteur* partitionne toutes les données de **Ville** par **Région**. Vous vous attendez à voir des résultats identiques *dans* une région, mais des résultats différents pour *chaque région :*

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465
Chattanooga	$989	4,326	2,115	2,465
Chesapeake	$5,997	4,326	3,607	2,465
Chester	$1,968	4,326	16,471	6,574
Cheyenne	$1,603	4,326	1,603	4,667
Chicago	$48,540	4,326	2,926	2,528

Encore une fois, puisque Burlington existe dans plusieurs régions (Centre, Est et Sud), **Région** se résout en *. Les prédictions de Burlington ne correspondent qu'aux villes qui existent également dans plusieurs régions.

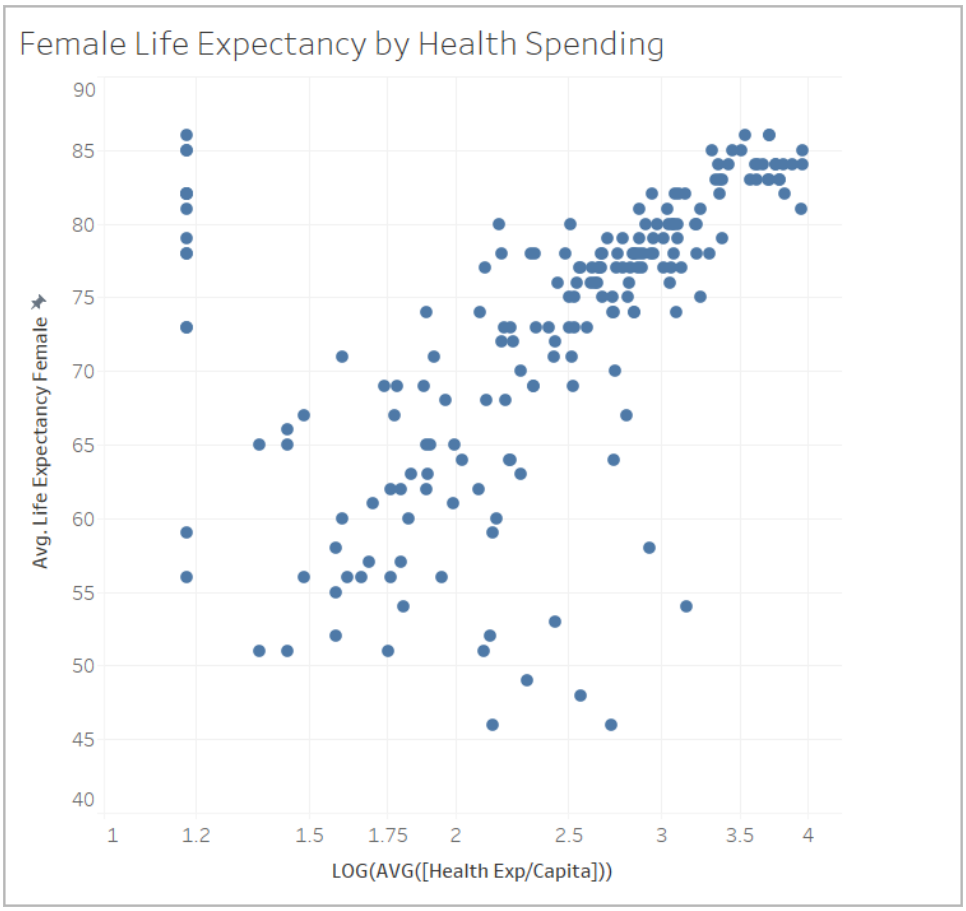
Comme vous pouvez le voir, il est très important de s'assurer que tous les prédicteurs dimensionnels sont correctement alignés avec le niveau de détail de votre visualisation et votre partitionnement. La subdivision de votre visualisation par n'importe quelle dimension pourrait avoir des effets involontaires sur vos prédictions.

Exemple - Explorer l'espérance de vie des femmes avec des fonctions de modélisation prédictive

Cet exemple utilise la source de données enregistrée « Indicateurs Mondiaux » qui est fournie avec Tableau. Nous utiliserons les fonctions de modélisation prédictive MODEL_QUANTILE et MODEL_PERCENTILE pour explorer les relations entre les dépenses de santé par habitant, l'espérance de vie des femmes et le taux de natalité.

Commençons par une visualisation qui compare les dépenses de santé de chaque pays avec l'espérance de vie des femmes de ce pays. Pour suivre l'exemple et accéder aux vues et

tableaux de bord prédéfinis, téléchargez le classeur suivant depuis Tableau Public : Predictive Modeling of Female Life Expectancy (Modélisation prédictive de l'espérance de vie des femmes).



Utilisation de MODEL_PERCENTILE

Tout d'abord, nous allons évaluer l'espérance de vie et les dépenses de santé pour tous les repères visibles. Tableau pourra ainsi construire un modèle à partir de ces repères et renvoyer le centile pour chacun dans le modèle.

Étape 1 : Créer le calcul de prédiction

Si vous possédez également Tableau Server ou Tableau Cloud que vous souhaitez créer sur le Web plutôt que dans Tableau Desktop, publiez le classeur sur votre serveur Tableau, cliquez sur **Classeurs**, sélectionnez le classeur, puis sous Actions, choisissez **Modifier le classeur**.

Après avoir ouvert le classeur, vous verrez qu'il contient plusieurs feuilles. Vous allez utiliser ces feuilles pour créer vos vues.

1. Dans le classeur de démarrage, cliquez sur la feuille **Percentile Starter.**
2. Ouvrez le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
3. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul : **Centile Espérance de vie vs Dépenses**

     Remarque : si vous continuez à explorer le classeur de démarrage, vous verrez différents noms pour les calculs utilisés dans cet exemple. Le but est que vous soyez en mesure de nommer les champs tels que décrits ici, sans créer de doublons. Votre solution peut avoir des noms différents, mais les visualisations doivent se ressembler.
   - Entrez la formule suivante :

     ```
     MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN
     ([Health Exp/Capita])))
     ```

     Ce calcul utilise l'espérance de vie moyenne comme expression cible et les dépenses de santé médianes comme prédicteur. Dans ce cas, nous avons utilisé une transformation logarithmique sur l'axe des dépenses de santé, ainsi que pour le prédicteur.

     Remarque : étant donné que cet ensemble de données tend vers des valeurs très élevées, nous avons transformé nos données à l'aide d'une échelle logarithmique. Cette méthode est utile si l'analyse de données contient quelques valeurs beaucoup plus élevées que les autres, et facilitera l'identification des tendances et des relations dans notre ensemble de données.
4. Cliquez sur **OK**.

   Le calcul de prédiction est maintenant ajouté sous forme de champ calculé dans le volet Données.

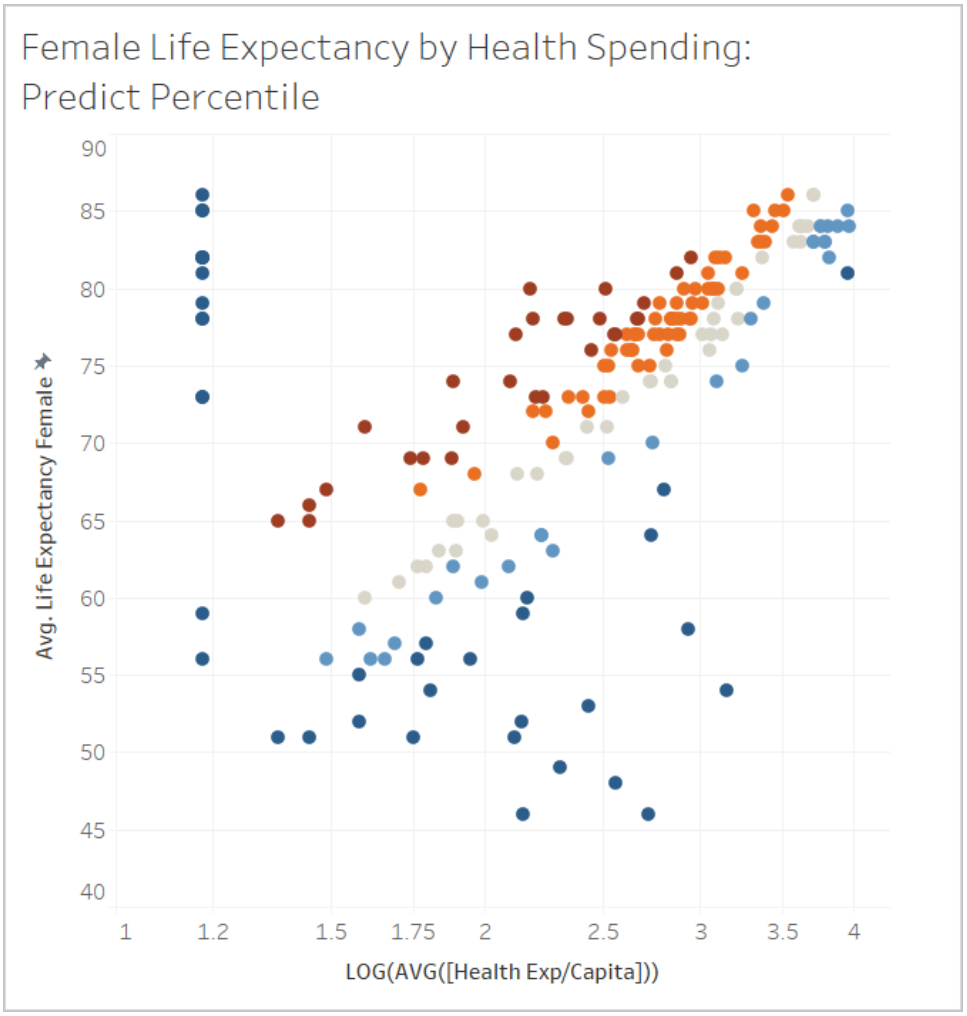
Étape 2 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue

Dans la visualisation ci-dessus, vous pouvez voir les dépenses de santé de chaque pays par rapport à l'espérance de vie des femmes, filtrées sur l'année 2012.

Maintenant, ajoutons le calcul MODEL_PERCENTILE à la vue et voyons quelles informations nous pouvons obtenir.

1. Faites glisser **Centile Expérance de vie vs. Dépenses** sur Couleur dans la fiche Repères.

2. Cliquez sur la flèche déroulante sur la pile et sélectionnez **Calculer au moyen de > Pays/région**.
3. Cliquez sur **Couleur** dans la fiche Repères puis cliquez sur **Modifier les couleurs**.
   - Sous Palette, sélectionnez **Orange-Bleu divergent**.
   - Cochez la case **Couleur échelonnée**.
   - Cochez la case **Inversé**.
4. Cliquez sur **OK**.



Vous pouvez voir la distribution des pays où l'espérance de vie en bonne santé est à la fois supérieure et inférieure aux attentes en fonction du niveau des dépenses. Notez que,

généralement, les repères rouge foncé indiquent que l'espérance de vie est élevée par rapport aux dépenses de santé, bleu foncé signifie que l'espérance de vie est faible par rapport aux dépenses de santé, et gris signifie que l'espérance de vie est proche de ce que le modèle attend, sur la base du niveau des dépenses de santé.

Étape 3 : Regrouper les résultats par couleur

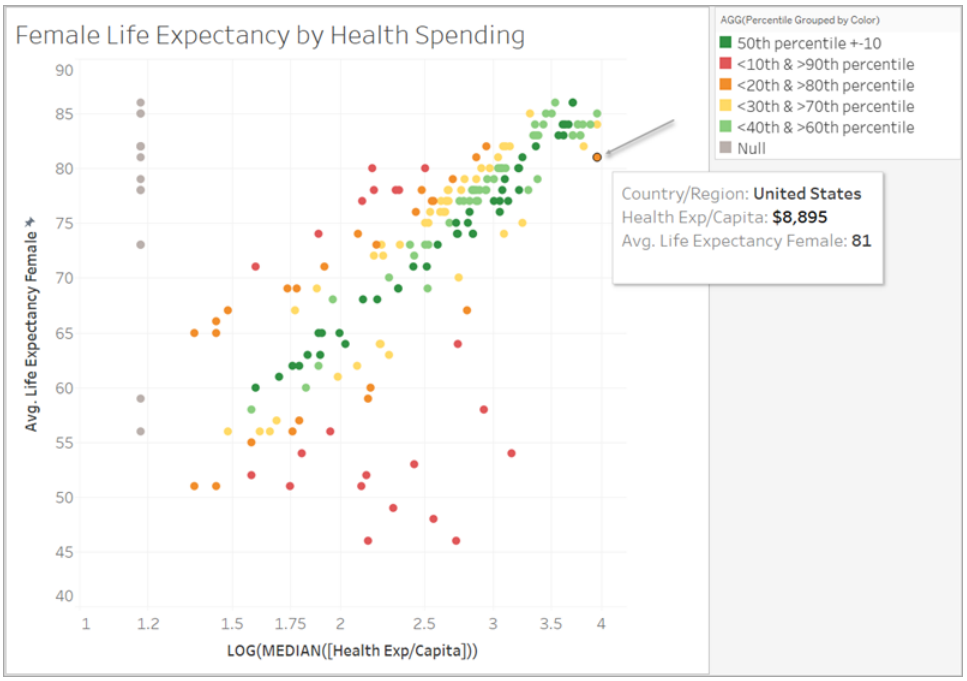
Pour simplifier l'analyse, utilisons le calcul de prédiction dans un nouveau calcul pour regrouper les résultats. Nous allons créer des groupes de manière à regrouper ensemble les repères au-dessus du 90ème centile et au-dessous du 10ème centile, à regrouper ensemble les repères dans la plage du 80-90ème centile et la plage du 10-20ème centile, et ainsi de suite. Nous allons également mettre en évidence les repères ayant une valeur nulle et les traiter ultérieurement en utilisant l'autre fonction de modélisation prédictive, MODEL_QUANTILE.

1. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul **Centile par couleur**.
   - Entrez la formule suivante :

```
IF
ISNULL([Percentile Expectancy vs Spending])
THEN "Null"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.9 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.1
THEN "<10th & >90th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.8 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.2
THEN "<20th & >80th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.7 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.3
THEN "<30th & >70th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.6 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.4
THEN "<40th & >60th percentile"
ELSE "50th percentile +-10"
END
```

2. Ajoutez le nouveau calcul à **Couleur** sur la fiche Repère.

3. Cliquez sur la flèche déroulante sur la pile et sélectionnez **Calculer au moyen de > Pays/région**.
4. Cliquez sur Couleur dans la fiche Repères puis cliquez sur **Modifier les couleurs**.
    - Ajustez les couleurs pour mieux voir la tendance. Dans ce cas, utilisons la palette de couleurs **Feu tricolore** et utilisons le gris pour les valeurs nulles.
5. Cliquez sur **OK**.



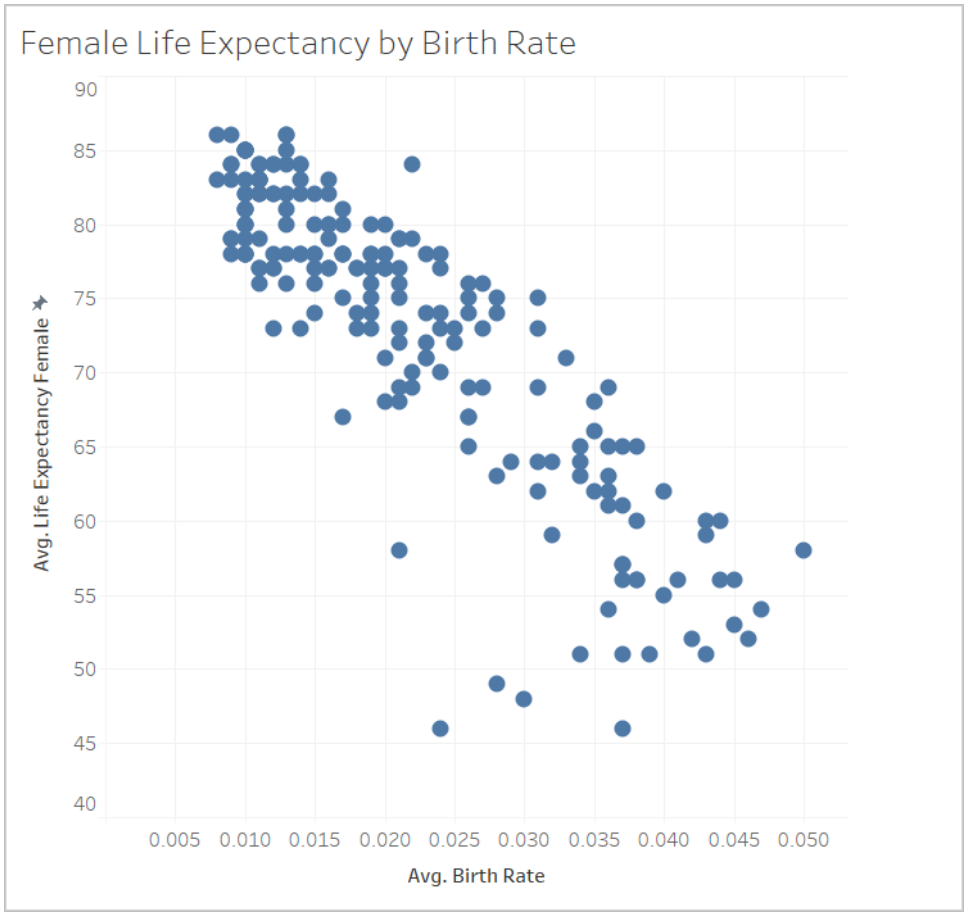
En examinant le repère orange dans le coin, remarquez que les États-Unis dépensent 8 895 $ par femme pour une espérance de vie de 81 ans. En vous déplaçant le long de l'axe X vers la gauche, vous pouvez voir que d'autres pays dépensent moins et ont la même espérance de vie.

Le modèle évalue la force de la relation à chaque point, où les États-Unis sont proches de l'extrémité supérieure de la plage attendue du modèle.

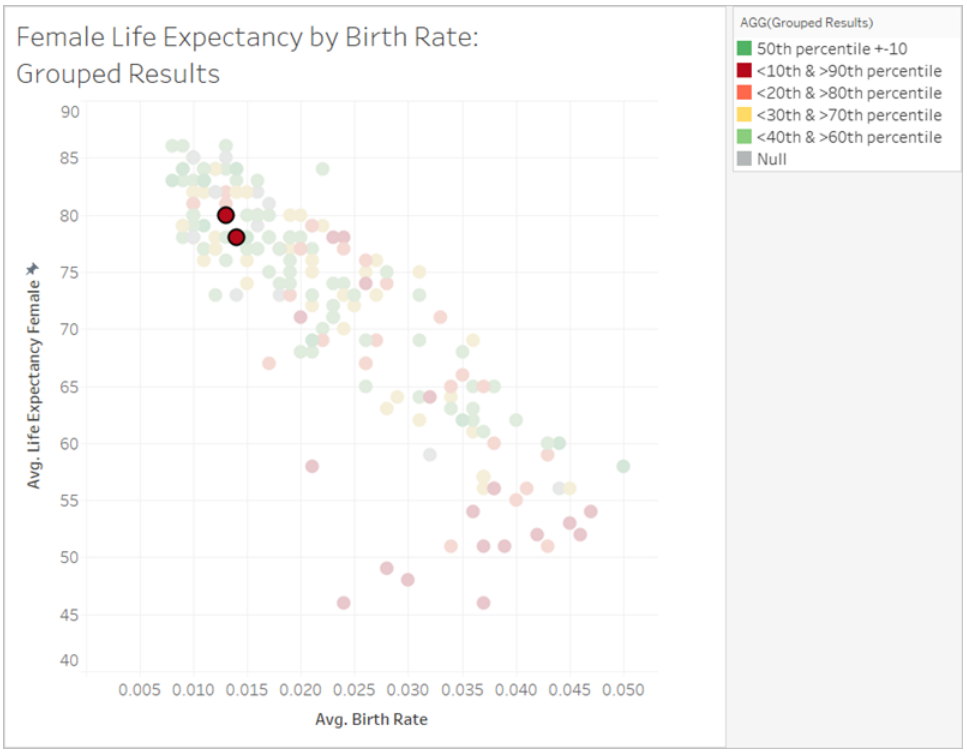
Étape 4 : Comparer l'espérance de vie avec le taux de natalité

Examinons ensuite une visualisation qui compare l'espérance de vie des femmes avec le taux de natalité. Notez qu'il existe une corrélation négative entre les taux de natalité et l'espérance de vie des femmes. Cela ne signifie toutefois pas que des taux de natalité plus élevés entraînent une baisse de l'espérance de vie des femmes. D'autres facteurs, non visibles dans cette vue de données, influent probablement à la fois sur les taux de natalité et l'espérance de vie des

femmes. Mais ajoutons le modèle et voyons où le modèle s'attend à ce que l'espérance de vie des femmes soit supérieure ou inférieure compte tenu des dépenses de santé.

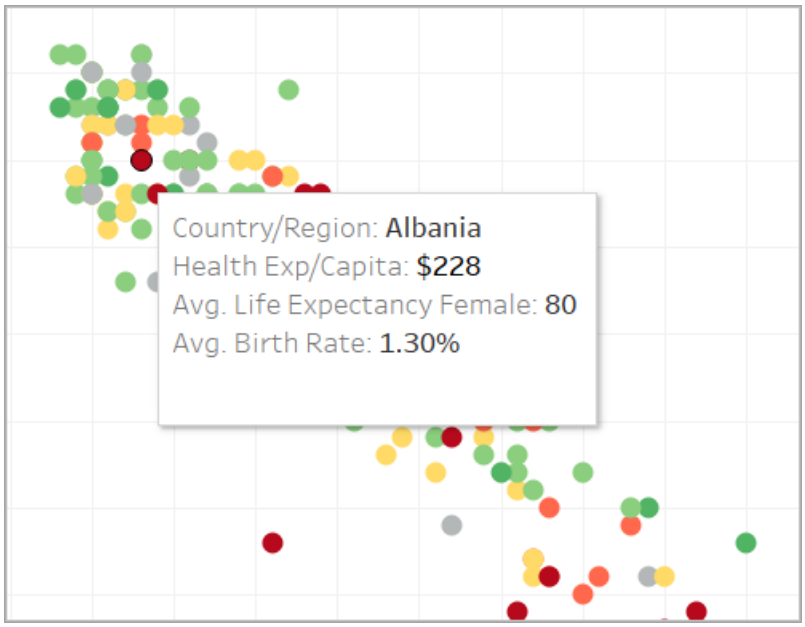


1. Sur la feuille **Birth Rate** (Taux de natalité), ajoutez le calcul de prédiction **Centile par couleur** sur **Couleur** dans la fiche Repères pour l'intégrer dans la vue.
2. Cliquez sur la flèche déroulante sur la pile et sélectionnez **Calculer au moyen de > Pays/région**.
3. Cliquez sur Couleur dans la fiche Repères puis cliquez sur **Modifier les couleurs**. Modifiez les couleurs comme auparavant, en utilisant la palette **Feu tricolore** et le gris pour les valeurs nulles.
4. Cliquez sur **OK**.



Les données sont maintenant beaucoup plus distribuées. La bande rouge dans le coin inférieur droit est l'endroit où l'espérance de vie est la plus faible, mais le taux de natalité le plus élevé, et les dépenses de santé par rapport à l'espérance de vie sont faibles. En distinguant les deux repères rouges dans le quadrant supérieur gauche, qui concernent l'Albanie et l'Arménie, vous remarquerez que les deux pays présentent une espérance de vie des femmes élevée, des taux de natalité plus faibles et de faibles dépenses de santé.

Comme vous pouvez le voir, nous avons pu utiliser MODEL_PERCENTILE pour identifier que ces deux pays sont atypiques : bien qu'ils aient tous deux des dépenses de santé relativement faibles, ils affichent une espérance de vie relativement élevée, au regard du contexte du taux de natalité.



Voyons maintenant comment vous pouvez utiliser l'autre fonction de modélisation prédictive, MODEL_QUANTILE, pour poursuivre votre analyse.

Utilisation de MODEL_QUANTILE

MODEL_QUANTILE est utilisé pour générer des prédictions numériques, compte tenu d'un centile cible, d'une expression cible et de prédicteurs. Cette fonction est l'inverse de MODEL_PERCENTILE.

Rappelons que nous avons plusieurs valeurs nulles dans nos résultats, ce qui signifie que certains pays n'ont pas de données sur les dépenses de santé. Nous utiliserons MODEL_QUANTILE pour estimer ces valeurs manquantes.

Étape 1 : Créer les calculs de prédiction

Nous avons utilisé ce calcul :

```
MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])))
```

Tout d'abord, nous voulons inverser cette fonction afin d'obtenir une prévision des dépenses de santé basée sur l'espérance de vie des femmes.

1. Dans le classeur de démarrage, cliquez sur la feuille **Quantile Starter**.
2. Ouvrez le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
3. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :

- Nommez le calcul **Quantile Espérance de vie vs Dépenses**
- Entrez la formule suivante :

  ```
  POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
  Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female])))
  ```

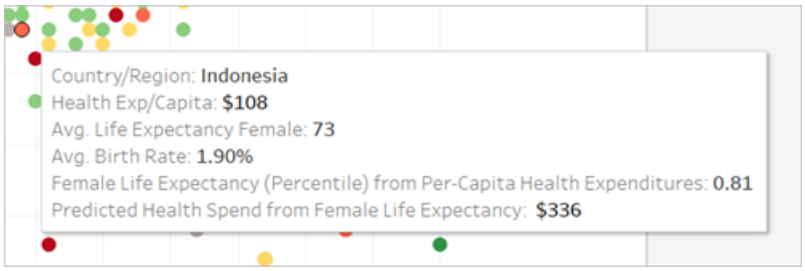
  Examinons les différentes parties de ce calcul pour mieux le comprendre :
  - Nous commençons par MODEL_QUANTILE, où le premier argument est de 0,5, spécifiant le centile de prédiction.
  - L'expression cible correspond aux dépenses de santé médianes par personne.
  - Le prédicteur est l'espérance de vie moyenne des femmes.
  - En outre, nous avons enveloppé la fonction à l'intérieur d'une fonction POWER pour reconvertir en dollars l'expression cible transformée logarithmiquement.

4. Cliquez sur **OK**.

   Le calcul de prédiction est maintenant ajouté sous forme de champ calculé dans le volet Données.

Étape 2 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue

1. Faites glisser **Quantile Espérance de vie vs Dépenses** sur Infobulle dans la fiche Repères.
2. Cliquez sur la flèche déroulante sur la pile et sélectionnez **Calculer au moyen de > Pays/région**.
3. Cliquez sur **Infobulle** sur la fiche Repères et ajoutez une ligne pour la prédiction MODEL_QUANTILE :
   - Nommez la ligne de l'infobulle : **Prédiction des dépenses de santé à partir de l'espérance de vie des femmes :**
   - Cliquez sur **Insérer** et sélectionnez le calcul pour vous assurer que l'infobulle affichera la prédiction unique du repère de manière dynamique lorsque vous interagissez avec la visualisation.
4. Cliquez sur **OK**.



À l'heure actuelle, notre calcul MODEL_QUANTILE ne comporte qu'un seul prédicteur : l'espérance de vie des femmes. Remarquez, en vous déplaçant de gauche à droite et en examinant l'infobulle pour les repères ayant la même espérance de vie, que chacun a les mêmes prédictions de dépenses de santé. Les prédictions de dépenses de santé pour l'Indonésie à partir de l'espérance de vie sont de 336 $, tout comme les Fidji, l'Égypte et d'autres pays qui ont la même espérance de vie des femmes.

C'est parce que le modèle fournit les mêmes dépenses estimées pour chaque repère. Comme nous n'utilisons qu'un seul prédicteur (espérance de vie des femmes), le modèle renvoie les mêmes résultats pour tous les repères où le prédicteur a la même valeur. Vous pouvez ajouter plus de nuance au modèle en ajoutant des prédicteurs.

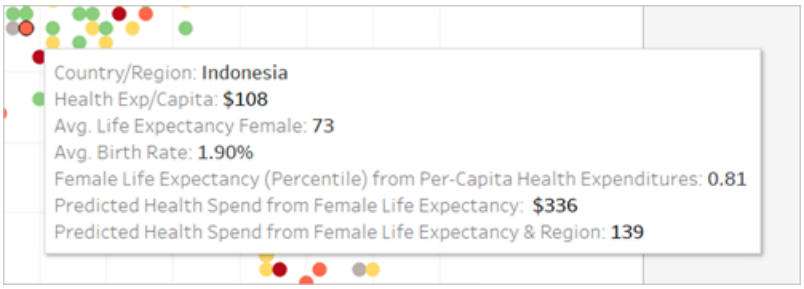
Étape 3 : Ajouter une prédiction avec un deuxième prédicteur

Au fur et à mesure que vous construisez vos prédictions, vous devez évaluer quels champs seront de bons prédicteurs pour vos valeurs cibles et les inclure dans vos calculs. Vous pouvez combiner autant de mesures et de dimensions que vous le souhaitez. Par exemple, nous pourrions ajouter le PIB, la population et d'autres champs comme prédicteurs afin d'améliorer nos prévisions. Dans ce cas, ajoutons **Région**.

1. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul **Quantile Dépenses vs Espérance de vie vs. Région**
   - Entrez la formule suivante, qui est la même que le calcul précédent, mais ajoute **Zone géographique** comme prédicteur :

     ```
     POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
     Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female]), ATTR
     ([Region])))
     ```
2. Cliquez sur **OK**.
3. Ensuite, ajoutez le nouveau calcul à l'infobulle dans la fiche Repères.

4. Cliquez sur **Infobulle**, puis ajoutez une autre ligne pour décrire la nouvelle prédiction, par exemple **Prédiction des dépenses de santé à partir de l'espérance de vie des femmes et de la région**.



L'infobulle affiche maintenant les deux prédictions.

Étape 4 : Comparer les valeurs réelles aux valeurs prédites

Pour la dernière étape de votre analyse, vous pouvez également créer des calculs de prédiction qui combinent les valeurs réelles et les valeurs prédites. Dans notre exemple, affichons les dépenses réelles de santé lorsqu'elles sont disponibles, et les dépenses estimées lorsqu'elles ne sont pas disponibles.

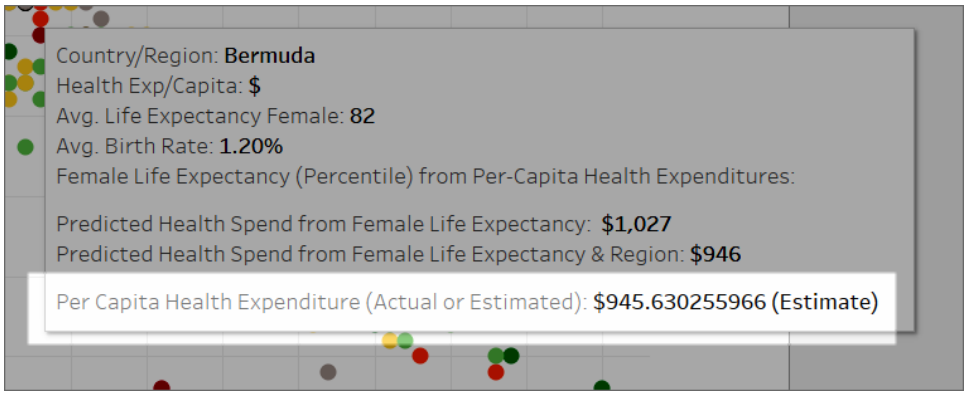
1. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul **Dépenses de santé réelles vs. prédiction**
   - Entrez la formule suivante, qui renvoie la valeur numérique de la prédiction :

     ```
     ROUND(IFNULL(AVG([Health Exp/Capita]),[Quantile_HE/Cap_
     LEF,Region]),0)
     ```
2. Cliquez sur **OK**.
3. Créez un autre calcul comme suit :
   - Nommez le calcul : **Étiquette Dépenses de santé réelles vs. prédiction**
   - Entrez la formule suivante, qui servira d'étiquette pour le calcul ci-dessus :

     ```
     STR(IF ISNULL(AVG([Health Exp/Capita])) THEN "(Estimate)"
     ELSE "(Actual)" END)
     ```
4. Cliquez sur **OK**.
5. Ensuite, ajoutez les deux calculs à **Infobulle** dans la fiche Repères.
6. Cliquez sur **Infobulle**, puis ajoutez une autre ligne pour décrire les nouveaux calculs :

- **Dépenses de santé par personne (réelles ou estimées) :**
- Insérez les nouveaux calculs, l'un après l'autre.

7. Cliquez sur **OK**.



Maintenant, à mesure que vous interagissez avec la visualisation, vous pouvez voir les dépenses de santé par personne pour chaque pays, ou afficher une estimation si la valeur réelle manquait (valeur nulle) dans les données.

De ce manière, vous pouvez utiliser des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau pour obtenir des informations sur vos données.

Fonctions de modélisation prédictive dans les visualisations de séries chronologiques

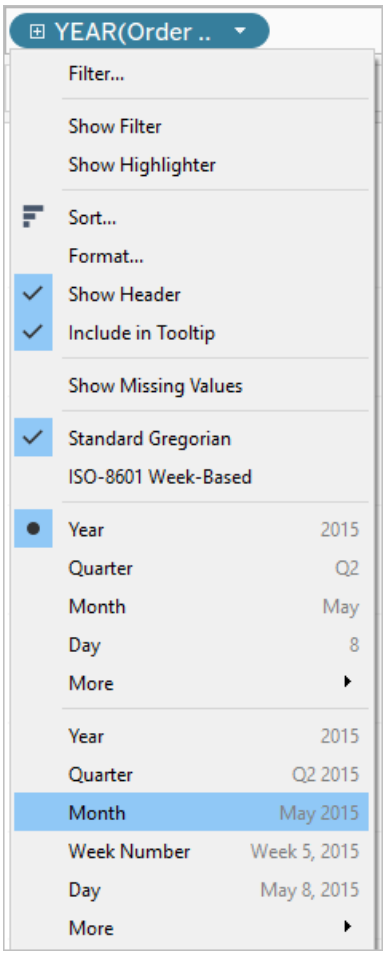
Ce document décrit les étapes requises pour étendre un axe temporel dans l'avenir, afin que vous puissiez faire des prédictions pour les dates futures à l'aide des fonctions de modélisation prédictive.

Pour voir comment procéder, suivez l'exemple ci-dessous.

Étape 1 : Créer une visualisation

1. Dans Tableau Desktop, connectez-vous à la source de données enregistrée **Exemple - Hypermarché** qui est fournie avec Tableau.
2. Accédez à la feuille de calcul **Sheet 1**.
3. Depuis le volet Données, faites glisser la dimension **Date de commande** vers l'étagère Colonnes.

4. Ouvrez le menu contextuel de la mesure pour modifier son niveau de liste en Mois et Année :



5. Faites glisser **Profit** vers l'étagère Colonnes.

Étape 2 : Créer un calcul de prédiction

1. Cliquez pour ouvrir le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
2. Dans l'éditeur de calcul, procédez comme suit :
   - Nommez le calcul **Quantile Predict Median Profit**.
   - Entrez la formule suivante :

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DATETRUNC
('month', [Order Date])))
```

La fonction MODEL_QUANTILE prend un quantile donné et prédit des valeurs en fonction des prédicteurs que vous avez entrés, dans ce cas le quantile = 0,5, qui prédit la médiane. Nous voulons prédire le profit, donc l'expression cible est SUM([Profit]). Et puisque nous voulons baser la prédiction sur les performances passées, nous devons inclure la date comme un prédicteur.

Remarque : avec les fonctions de modélisation prédictive, vous ne pouvez pas combiner les arguments agrégés et non agrégés. Étant donné que l'expression cible doit être une agrégation, le prédicteur doit également l'être. Dans ce cas, nous avons utilisé ATTR (DATETRUNC('month', [Order Date])). Pour plus d'informations sur l'utilisation des fonctions ATTR, consultez Dans quels cas utiliser la fonction Attribute (ATTR).

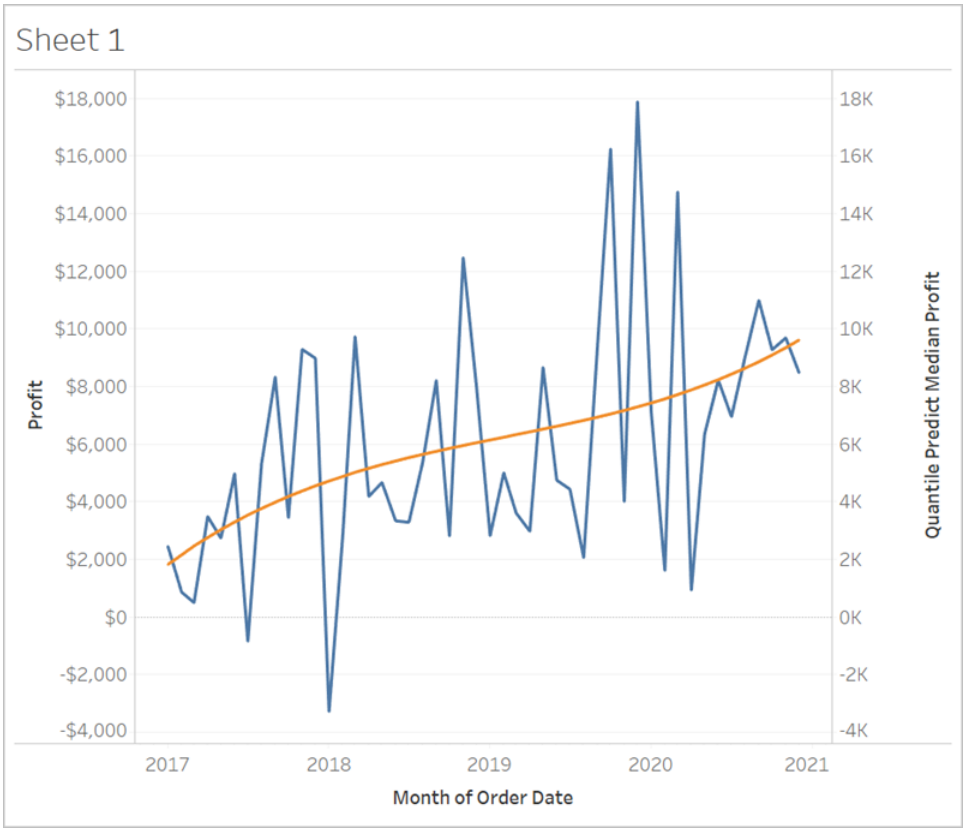
3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

   Le calcul de prédiction est maintenant ajouté sous forme de champ calculé dans le volet Données.

Étape 3 : Ajouter le calcul de prédiction à la vue

1. Faites glisser le calcul de prédiction vers l'étagère Lignes, à droite de SUM(Profit).
2. Faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur la mesure et sélectionnez **Axe double**.
3. Pour aligner les deux axes sur un graphique à axes doubles de manière à avoir la même échelle, faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'axe secondaire, dans ce cas **Quantile Predict Median Profit**, et sélectionnez **Synchroniser l'axe**. L'échelle des deux axes est

alors alignée.



Étape 4 : Étendre la plage de dates et densifier les données

La dernière étape consiste à étendre l'axe horizontal dans le futur pour vous permettre d'ajouter des repères au-delà de la plage de dates actuelle.

1. Pour ce faire, il suffit d'ouvrir le menu contextuel de la pile MONTH(Order Date) et de sélectionner **Plage de dates étendue**.
2. Dans la boîte de dialogue Plage de dates étendue, prolongez l'axe de 16 mois :

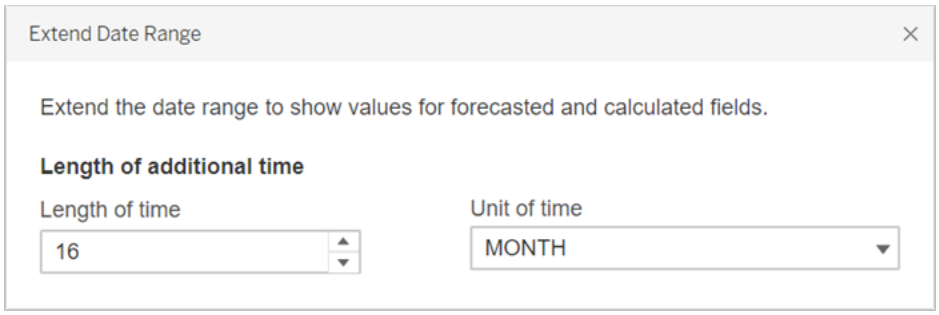
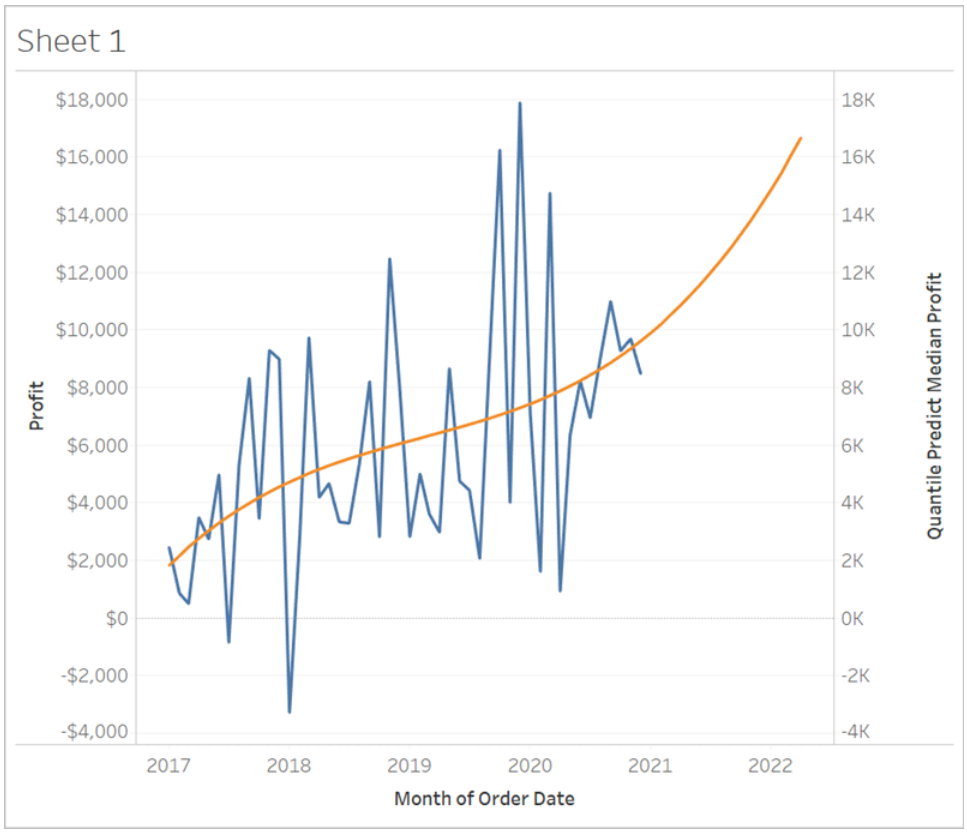


Tableau a automatiquement mis à jour la vue en étendant l'axe horizontal et inclut des prédictions sur ces dates futures :



Notez que la ligne bleue **Profit** ne s'étend pas jusqu'à la fin du graphique. Par contre, la ligne orange représentant le calcul de prédiction, **Quantile Predict Median Profit** s'étend *quant à lui* jusqu'à la fin du graphique. Le calcul des prédictions de profit sur des dates futures s'appelle la densification des données, qui se produit lorsque Tableau crée des repères supplémentaires dans la vue afin de compenser des valeurs manquantes. Les

données ne sont pas ajoutées à la source de données sous-jacentes. Les repères sont simplement générés et ajoutés à la vue.

Remarque : lorsque vous étendez une plage de dates dans le futur, Tableau active automatiquement l'option **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** dans le menu **Analyse**. Cela garantit que vos calculs de prédiction s'appliqueront aux valeurs manquantes. Pour plus de détails sur cette option de menu, consultez **Modélisation prédictive avec des repères générés** en dessous.

Pour plus d'informations sur la densification des données, consultez cet article sur la densification des données depuis Data Plus Science.

Modélisation prédictive avec des repères générés

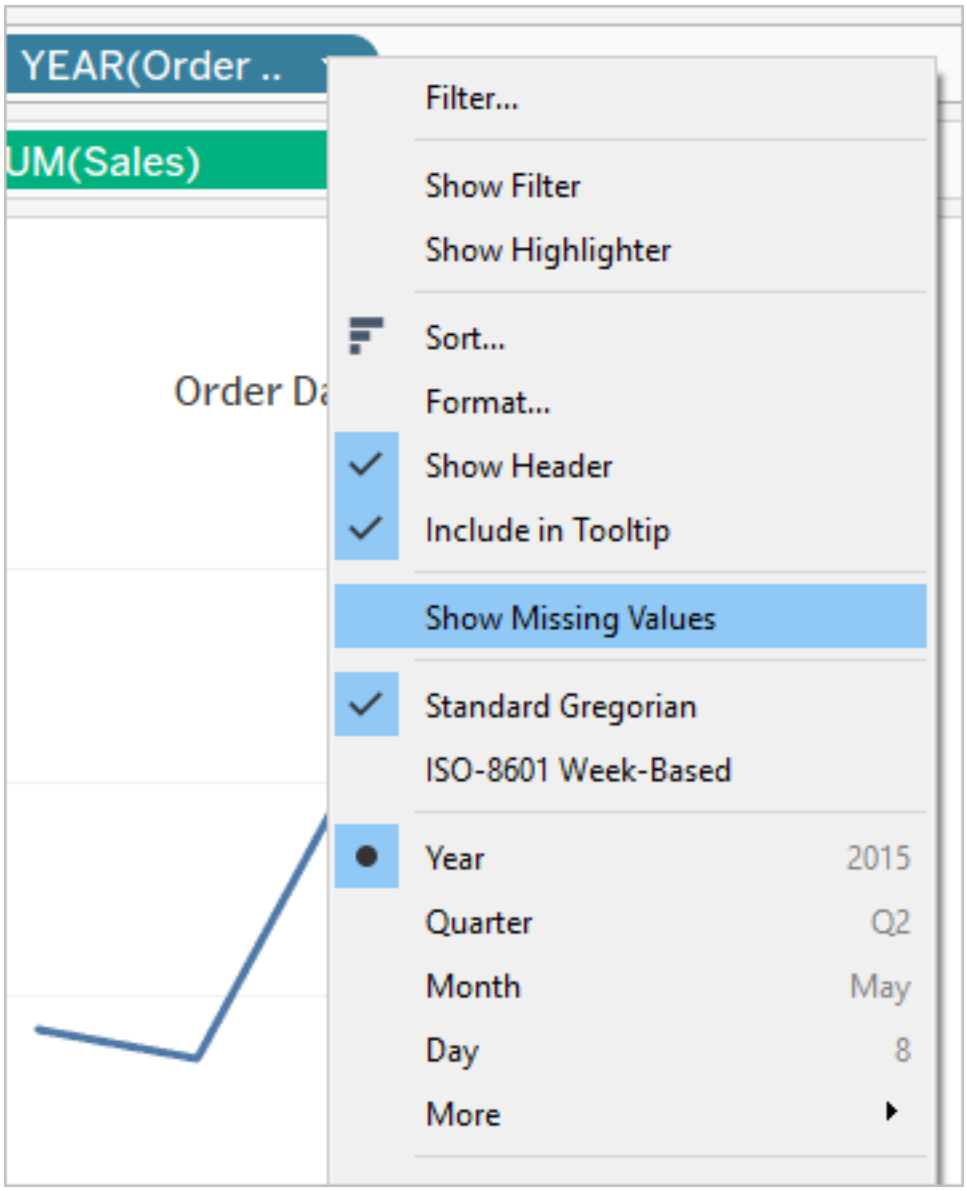
Si vous utilisez Tableau depuis un certain temps, vous avez peut-être entendu parler de l'expression « densification des données ». Il s'agit d'un processus selon lequel les repères sont générés par Tableau et ajoutés à la vue, même s'ils repères ne sont pas pris en charge par des enregistrements dans la source de données sous-jacentes. Vous pouvez utiliser ce processus pour étendre un axe de date, ou, si vous travaillez avec des fonctions de modélisation prédictive, pour afficher les prédictions.
Visionnez une vidéo : pour une discussion approfondie sur la densification des données, consultez cette présentation de TC19 : Qu'avez-vous fait à vos données? Une exploration de l'imputation et de la densification des données.

Pour en savoir plus : consultez ce billet de blogue consacré à la densification des données par Data Plus Science.

Calculer des prédictions sur des valeurs manquantes

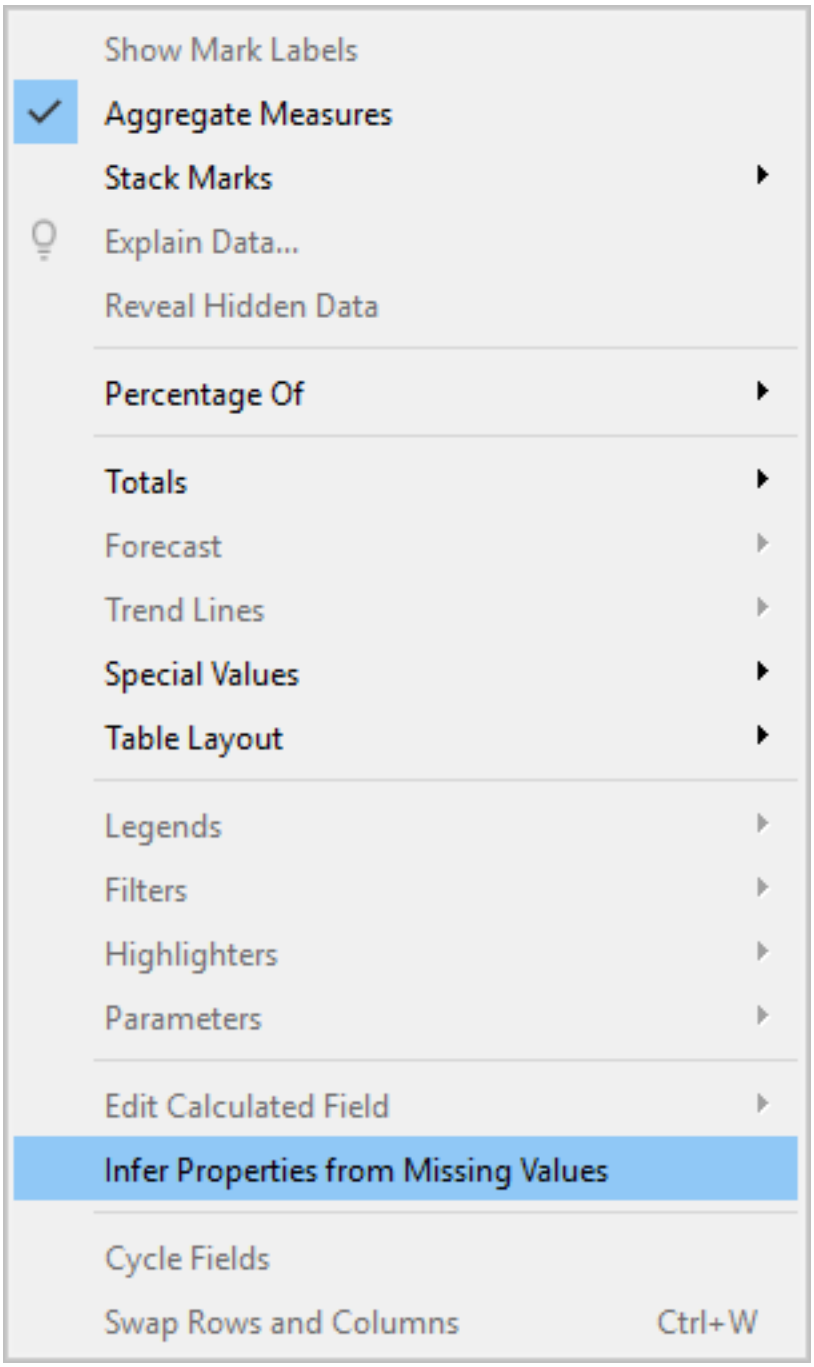
Vous pouvez par exemple souhaiter ajouter des prédictions pour des dates futures. Par défaut, les valeurs manquantes dans Tableau ne s'affichent pas, mais vous pouvez générer ces repères comme suit :

1. Faites un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'en-tête de date ou de classe.
2. Sélectionnez **Afficher les valeurs manquantes**.



Ce n’est toutefois pas suffisant pour réaliser des prédictions sur ces repères générés. Si vous essayiez d’effectuer un calcul sur ces repères (qu’il s’agisse d’un calcul de prédiction ou non), Tableau retournerait des valeurs nulles. Ce comportement est attendu puisque ces repères sont basés sur des valeurs manquantes qui n’existent pas.

Pour faire des prédictions sur ces valeurs manquantes, ouvrez le menu **Analyse** en haut, puis sélectionnez **Déduire les propriétés des valeurs manquantes**.



Remarque : par défaut, l'option **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** est désactivée, même lorsque l'option **Afficher les valeurs manquantes** est activée. Vous pouvez appliquer ce paramètre à tout champ ou axe pouvant être étendu à l'aide de l'option **Afficher les valeurs manquantes**.

Exemple de prédictions sur les repères générés

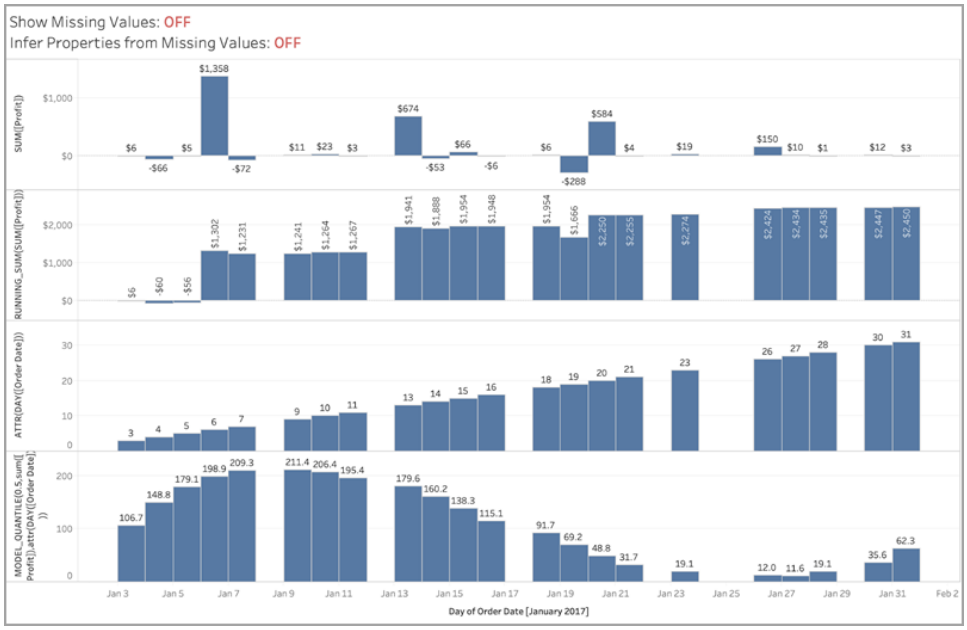
Explorons maintenant ce comportement de plus près. Nous allons comparer trois illustrations différentes montrant comment les paramètres **Afficher les valeurs manquantes** et **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** peuvent affecter votre visualisation, selon que l'un ou les deux paramètres sont activés ou désactivés. Pour suivre, téléchargez le classeur suivant depuis Tableau Public : Predictions on Missing Values (Prédictions sur les valeurs manquantes).

Nous avons inclus des prédictions utilisant ATTR(DAY([Order Date])) comme prédicteur. Ce n'est pas le meilleur prédicteur pour les données (il renvoie des prédictions inadéquates), mais pour les besoins de cet article, il illustre bien l'option **Déduire les propriétés des valeurs manquantes**.

Chaque visualisation comprend les quatre mêmes mesures sur l'étagère Lignes, comme indiqué ci-dessous :

- Ligne 1 : `SUM([Profit])`
- Ligne 2 : `RUNNING_SUM(SUM([Profit]))`
- Ligne 3 : `ATTR(DAY([Order Date]))`
- Ligne 4 : `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DAY([Order Date])))`

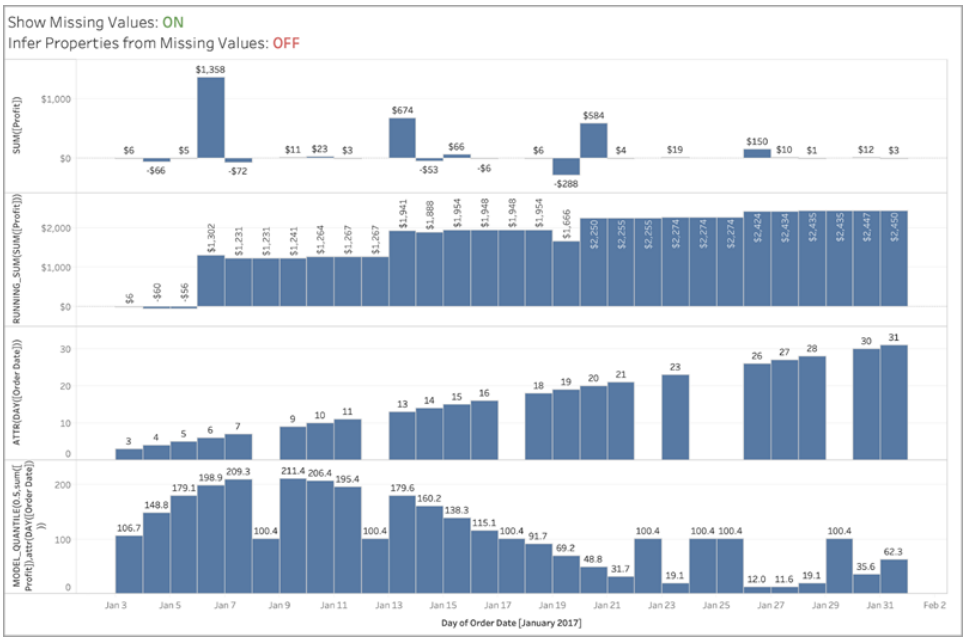
Illustration 1



Dans l'image ci-dessus, les deux paramètres **Afficher les valeurs manquantes** *et* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes***, qui sont les paramètres par défaut dans Tableau, sont désactivés.*

Vous verriez la même visualisation si **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *était activé et que* **Afficher les valeurs manquantes** *était désactivé. En effet,* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *dépend de l'activation de l'option* **Afficher les valeurs manquantes***.*

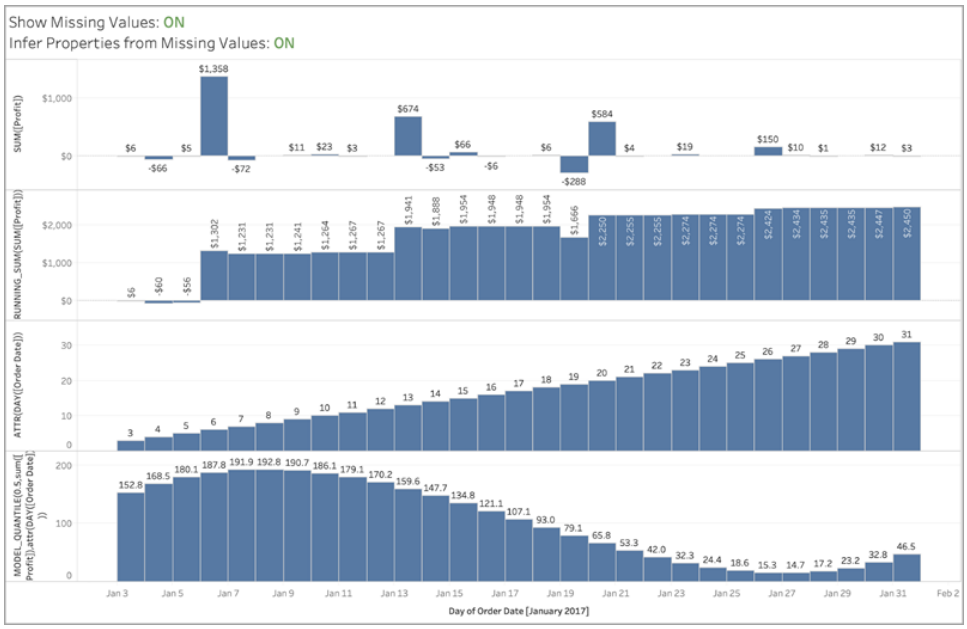
Illustration 2



Dans l'image ci-dessus, **Afficher les valeurs manquantes** *est activé et* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *est désactivé. Par défaut, le paramètre* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *est désactivé, même lorsque* **Afficher les valeurs manquantes** *est activé.*

Notez que dans cette situation, nous ne calculons pas une valeur pour ATTR sur DAY([Order Date]) pour les valeurs manquantes (ligne 3). Nous générons une prédiction pour les dates densifiées, mais elles sont identiques pour toutes les dates manquantes, puisque nous ne sommes pas en mesure de déduire la valeur ATTR(DAY([Order Date]) réelle, comme indiqué dans la ligne 3. En fait, ces repères sont calculés comme si DAY([Order Date]) était nul.

Illustration 3



Dans cette image, les deux propriétés **Afficher les valeurs manquantes** *et* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *sont activées, illustrant le paramètre* **Déduire les propriétés des valeurs manquantes** *en action.*

Comme vous pouvez le voir, puisque nous sommes en mesure de déduire ATTR(DAY([Order Date])) (ligne 3), nous pouvons l'utiliser dans les prédictions dans la ligne 4, en renvoyant une belle courbe lisse de prédictions.

Régularisation et augmentation dans la modélisation prédictive

Parmi les utilisateurs de Tableau, beaucoup n'utilisent pas nécessairement la modélisation prédictive, ni ne cherchent à améliorer la qualité d'adéquation et de prédiction d'un modèle prédictif. Cet article s'adresse aux utilisateurs avancés qui s'intéressent à ce domaine de la science des données.

En plus des arguments par défaut tels que l'expression cible (la mesure à prédire) et l'expression du prédicteur (la mesure et/ou les dimensions utilisées pour faire la prédiction), vous pouvez ajouter deux autres arguments permettant d'affiner vos prédictions : *lambda*, un paramètre de régularisation, et *augmentation*. Il s'agit d'ajouter les nouveaux arguments à la syntaxe de votre calcul.

Quels modèles fonctionnent avec la régularisation et l'augmentation?

Rappelons que les fonctions de modélisation prédictive dans Tableau prennent en charge trois modèles : la régression linéaire (également appelée OLS, ou méthode des moindres carrés ordinaires), la régression linéaire régularisée (ou régression de crête) et la régression par processus gaussien. Si vous utilisez la régression linéaire ou de crête, l'augmentation vous permet d'augmenter la capacité de vos modèles à choisir des modèles non linéaires. Si vous utilisez la régression de crête, le paramètre de régularisation est un scalaire que vous pouvez utiliser pour ajuster l'effet de régularisation sur votre modèle.

La régularisation et l'augmentation ne s'appliquent pas à la régression par processus gaussien.

Avant d'approfondir les notions de régularisation et d'augmentation, examinons ces deux modèles :

La **régression linéaire** est particulièrement recommandée dans les cas suivants : un ou plusieurs prédicteurs ont une relation linéaire entre la prédiction et la cible de prédiction, ils ne sont pas affectés par les mêmes conditions sous-jacentes, et ils ne représentent pas deux instances des mêmes données (par exemple, les ventes exprimées en dollars et en euros).

La **régression linéaire régularisée** est utilisée pour améliorer la stabilité, réduire l'impact de la colinéarité et améliorer l'efficacité et la généralisation du calcul. Dans Tableau, la régularisation L2 est utilisée. Pour plus d'informations sur la régularisation L2, consultez cette leçon sur la régression de crête.

Qu'est-ce que la régularisation?

La régression de crête est un type spécifique de régression linéaire régularisée. La régularisation impose une pénalité sur la taille des coefficients du modèle. Le degré de régularisation est contrôlé par lambda, un scalaire utilisé pour affiner l'impact global de la régularisation. Plus la valeur est élevée, plus la pénalité est lourde (c.-à-d. plus la régularisation est importante).

La régression de crête résout certains problèmes de la régression linéaire :

- Elle élimine les problèmes introduits par la multicolinéarité chez les prédicteurs.
- Si le problème des moindres carrés est mal conditionné, par exemple si le nombre de points de données est inférieur au nombre d'attributs, lambda sélectionnera une solution unique.
- Elle permet d'améliorer la généralisation du modèle linéaire.

Par défaut, la régression de crête dans Tableau a un **lambda=0,5** parce que cette valeur fonctionne bien dans de nombreux cas. Pour modifier la valeur lambda, il suffit de modifier le calcul de table (exemples ci-dessous).

Qu'est-ce que l'augmentation?

L'augmentation dans MODEL_QUANTILE et MODEL_PERCENTILE est un exemple simple d'augmentation des données : les prédicteurs sont étendus aux équations polynomiales de degré supérieur. Dans Tableau, il existe quelques types d'augmentations polynomiales intégrées aux fonctions de modélisation prédictive.

- Pour les **dimensions ordonnées**, les polynômes de Legendre jusqu'à l'ordre 3 permettent au modèle linéaire de sélectionner des relations quadratiques et cubiques entre le prédicteur augmenté et la réponse.
- Pour les **mesures**, les polynômes d'Hermite du 2ème degré permettent au modèle linéaire de sélectionner des relations quadratiques entre le prédicteur augmenté et la réponse.

Dans la régression linéaire, seules les dimensions ordonnées sont augmentées par défaut avec **augmentation=on**. Dans la régression de crête où **model=rl**, seules les mesures sont augmentées par défaut. Pour remplacer le paramètre et désactiver l'augmentation pour chaque prédicteur dans votre calcul, utilisez **augmentation=off**. Aucun polynôme d'ordre supérieur ne sera ajouté.

La désactivation des augmentations est avantageux lorsque l'ensemble de données est très petit parce que les augmentations pourraient surajuster tout bruit présent dans les données d'origine, et aussi parce que la relation qui en résulte est plus simple et plus intuitive.
Remarque : l'augmentation est activée/désactivée selon le prédicteur (c.-à-d. dans l'argument du prédicteur de votre calcul). Lambda (et le modèle) sont appliqués au niveau supérieur (en dehors de toute expression de prédicteur).

Configuration de lambda et de l'augmentation dans votre calcul

Maintenant que vous connaissez le paramètre de régularisation (ou lambda) et l'augmentation des données, examinons-les dans le contexte d'un calcul de prédiction :

```
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.05", 0.5, SUM([Profit]),
"augmentation=off", SUM([Sales]))
```

Voici un tableau qui résume rapidement si la modification de l'augmentation et du lambda par rapport à la valeur par défaut affecte les modèles linéaires :

	Augmentation	Lambda
Régression de crête	Oui	Oui
Régression linéaire	Oui	Non applicable

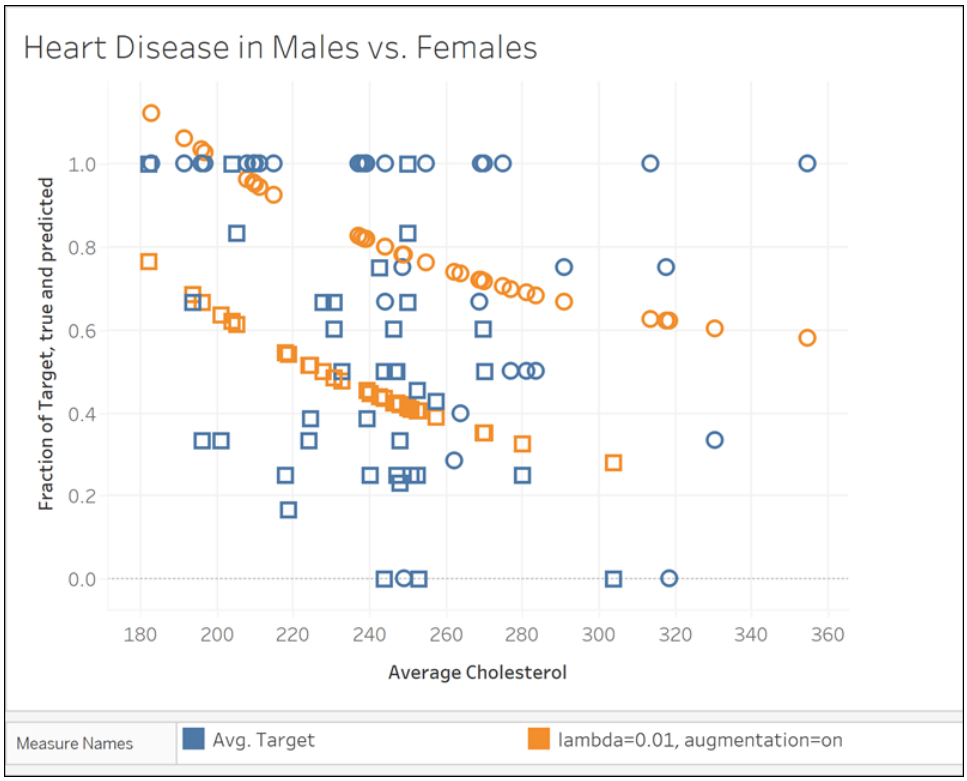
Considérations sur la régularisation et l'augmentation

- Si vous utilisez le mauvais modèle pour vos données, il est peu probable que vous obteniez de bien meilleurs résultats en modifiant le paramètre de régularisation ou d'augmentation. Commencez par vérifier si les types de données sont corrects (mesures vs. dimensions). Si les données sous-jacentes sont une série chronologique, par exemple, envisagez d'utiliser la régression par processus gaussien à la place, en utilisant plutôt le modèle **model=gp** dans votre calcul de table.
- Comme OLS n'est pas régularisé, il n'y a pas de valeur lambda qui puisse être changée.
- Si votre ensemble de données est extrêmement petit et que vous avez des dimensions (en particulier des dimensions à cardinalité élevée), envisagez d'utiliser la régression de crête en ajoutant model=rl à votre calcul de table.
- Toutes choses égales par ailleurs (pour le même ensemble de données, selon que l'augmentation est activée ou désactivée), un lambda faible peut améliorer l'ajustement, mais nuire à la généralisation (entraîne un surajustement).
- Inversement, un lambda élevé peut pousser l'ajustement à être un modèle constant, sans dépendre de l'un des prédicteurs. Cela réduira la capacité du modèle (entraîne un sous-ajustement).

Exemple 1

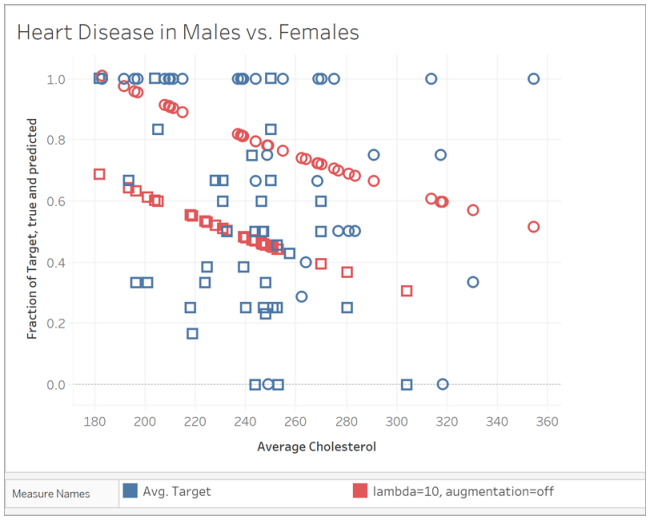
Cet exemple montre la relation entre le cholestérol moyen et les maladies cardiaques chez les hommes et les femmes, où les hommes sont représentés par des repères carrés et les femmes sont représentées par des cercles.

Dans la première visualisation, les repères bleus indiquent la cible de prédiction et les repères orange sont les valeurs modélisées. Vous pouvez voir que les données comportent beaucoup de bruit, et qu'avec l'augmentation activée et une petite valeur lambda de 0,01, nous voyons des taux irréalistes de maladies cardiaques supérieurs à 1. On constate une dépendance beaucoup trop importante, probablement en raison de toutes les valeurs atypiques dans les données bruyantes.



MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.01", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=on", AVG([Chol]))

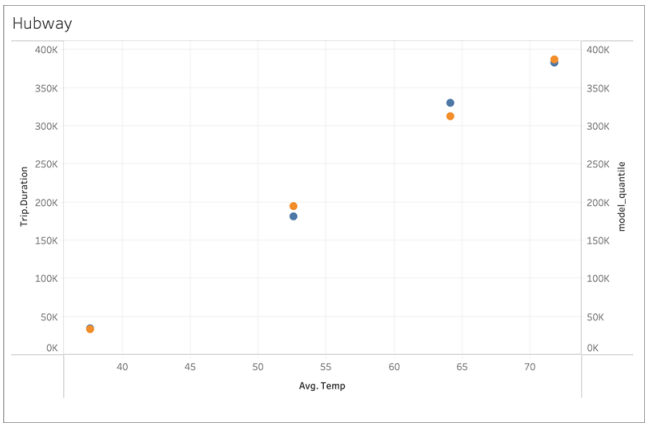
Dans la visualisation suivante, nous comparons la cible de prédiction avec un modèle différent, avec l'augmentation désactivée et une valeur lambda désactivée de 10. Notez que ce modèle est plus réaliste, et aucun repère ne dépasse un taux de maladie de 1.



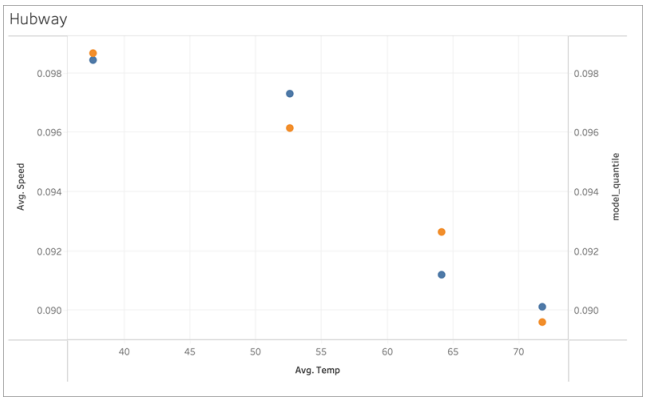
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=10", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=off", AVG([Chol]))

Exemple 2

Examinons ensuite un autre exemple concret en utilisant les données d'utilisation du système de partage de vélos Bluebikes (anciennement Hubway) de Boston. Dans ce cas, la régression linéaire fonctionne bien. Comparez les visualisations suivantes, agrégées pour les trimestres de 2017 :



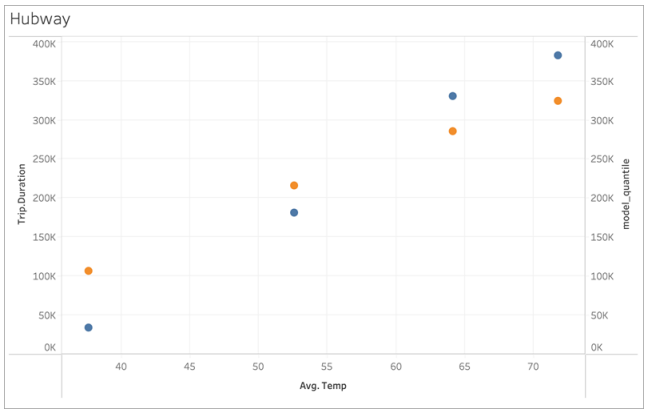
MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, AVG([Speed]), AVG([Temp]))

Ni l'une ni l'autre n'est encline au surajustement et la dépendance au lambda est donc faible pour un lambda petit.

Examinons maintenant cette dernière visualisation :



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=2', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))

Notez qu'à mesure que le lambda augmente, l'ajustement s'aplatit jusqu'à ne plus présenter de pente (c'est-à-dire qu'il devient trop régularisé ou « sous-ajusté »).

Résoudre les erreurs dans les fonctions de modélisation prédictive

Si vous utilisez des fonctions de modélisation prédictive dans Tableau, vous pouvez rencontrer des erreurs lorsque vous essayez d'ajouter les calculs à une visualisation. Ce problème est souvent dû à la combinaison de prédicteurs et d'éléments visualisés, qui génère un calcul non valide mathématiquement.

En général, la première mesure consiste à revérifier votre dimension Calculer au moyen de. Ensuite, assurez-vous qu'il y a bien correspondance entre le niveau de détail spécifié dans vos prédicteurs et le niveau de détail dans la vue. Vérifiez également que vos prédicteurs fournissent des données pertinentes au modèle, compte tenu de la visualisation actuelle.

Dans cet article, nous décrivons en détail plusieurs problèmes courants et leurs solutions possibles.

Les erreurs rencontrées avec les fonctions de modélisation prédictive sont généralement causées par un ou plusieurs des problèmes suivants, selon le modèle utilisé.

Erreurs générales

- **Dimension non valide « Calculer au moyen de »** sur la page suivante
- **Les prédicteurs de dimension sont en conflit avec le niveau de détail de la visualisation** sur la page 2861
- **Plusieurs prédicteurs sont en conflit les uns avec les autres** sur la page 2862
- **Il n'y a pas assez de données pour créer un modèle** sur la page 2862
- **Les données fournies n'ont pas permis de créer un modèle viable** sur la page 2862

Erreurs de régression par processus gaussien

- **La régression par processus gaussien nécessite exactement un prédicteur de dimension ordonnée** sur la page 2863
- **La régression par processus gaussien prend uniquement en charge les dimensions en tant que prédicteurs** sur la page 2865
- **Il n'y a pas de données d'apprentissage pour une ou plusieurs cibles de prédiction** sur la page 2865
- **Il y a plus de 5000 repères** sur la page 2865

Dimension non valide « Calculer au moyen de »

Lors de la visualisation d'une fonction de modélisation prédictive, vous devez spécifier une dimension « Calculer au moyen de ». Il est recommandé de sélectionner une dimension spécifique (telle que **Région** ou **Catégorie**) plutôt qu'une dimension directionnelle (telle que **Table (horizontale, puis verticale)** ou **Volet (horizontal)**).

Étant donné que vous pouvez avoir plusieurs fonctions de modélisation prédictive incluses dans une visualisation ou un tableau de bord, la sélection d'une dimension de partitionnement spécifique vous aidera à créer des modèles utilisant le même ensemble de données sous-jacentes pour chaque fonction individuelle. Vous pourrez ainsi comparer les résultats de modèles similaires.

Pour plus d'informations sur l'adressage et le partitionnement, consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580.

Lorsque vous utilisez des fonctions de modélisation prédictive, vous devez assurer la cohérence entre les différentes instanciations, à la fois dans différentes itérations de votre modèle (par exemple, lorsque vous sélectionnez différents prédicteurs) et dans différentes visualisations. Avec l'utilisation des dimensions directionnelles « Calculer au moyen de », il peut arriver qu'un changement mineur dans vos données visualisées affecte de manière significative les données utilisées pour construire le modèle, affectant ainsi sa validité et sa cohérence entre différentes visualisations.

Vous pouvez afficher des valeurs nulles si aucune dimension « Calculer au moyen de » n'a été spécifiée ou si une dimension « Calculer au moyen de » non valide a été sélectionnée.

Les dimensions non valides « Calculer au moyen de » incluent :

- Cellule : cette dimension entraînera toujours l'utilisation d'un seul point de données pour créer un modèle et ne fonctionnera pas.

- Dimension imbriquée de niveau supérieur (par exemple, si **Région** et **État** sont visualisés sur un axe, où les repères sont générés pour **État** mais regroupés par **Région**.) Si vous sélectionnez **Zone géographique** comme dimension de partitionnement, elle renvoie des valeurs nulles puisqu'il n'y a pas de repères formalisés pour **Zone géographique** dans cette vue.

*Dans la visualisation ci-dessus, les dimensions valides « Calculer au moyen de » sont **État** et **Catégorie**. Le partitionnement des données par **État** ou **Catégorie** génère plusieurs repères valides qui peuvent être utilisés pour créer un modèle.*

*La dimension **Région**, bien qu'elle soit répertoriée comme option « Calculer au moyen de », ne génère aucun repère au niveau de détail de cette vue et ne peut pas être utilisée pour partitionner les données.*

Pour plus d'informations, consultez **Option « Calculer au moyen de » et partitionnement des données dans la modélisation prédictive** sur la page 2822.

Les prédicteurs de dimension sont en conflit avec le niveau de détail de la visualisation

Les prédicteurs de dimension doivent être au même niveau de détail que la visualisation ou au *niveau supérieur*. Autrement dit, si vous visualisez des données par **État**, vous pouvez utiliser **État**, **Région** ou **Pays** comme région ou le pays comme prédicteurs, mais l'utilisation de **Ville** comme prédicteur génèrera une erreur. Étant donné qu'un État comprend plusieurs villes, ce prédicteur se résoudra sur * pour tous les repères et ne retournera pas d'informations significatives. De ce fait, Tableau l'ignore.

Chaque prédicteur dimensionnel doit être enveloppé dans une fonction ATTR, par exemple :

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Category])
```

Plusieurs prédicteurs sont en conflit les uns avec les autres

Chaque prédicteur utilisé dans une fonction de modélisation prédictive donnée doit fournir des informations indépendantes au calcul. Si deux prédicteurs sélectionnés sont strictement des prédicteurs équivalents, des versions à l'échelle ou l'inverse l'un de l'autre, la fonction de modélisation prédictive renvoie une erreur lorsqu'elle est visualisée.

Par exemple, un ensemble de données qui suit les conditions météorologiques au fil du temps peut avoir deux champs : **IsRain** et **IsClear**. Ces deux champs sont l'inverse l'un de l'autre, c'est-à-dire que **IsClear** = True quand **IsRain =**False, et vice-versa. Si vous incluez à la fois **IsClear** et **IsRain** comme prédicteurs d'une seule fonction de modélisation prédictive, vous obtenez une erreur.

Ceci vaut à la fois pour les mesures et les dimensions en tant que prédicteurs.

Dans les deux cas, vous pouvez corriger l'erreur en modifiant vos prédicteurs de manière à supprimer les prédicteurs étroitement corrélés. Pour plus d'informations, consultez **Choisir des prédicteurs** sur la page 2809.

Il n'y a pas assez de données pour créer un modèle

Une partition doit comporter au moins trois repères pour que les fonctions de modélisation prédictive soient en mesure de créer un modèle et de générer des prédictions. Si l'ensemble de données défini par les données de la vues et la dimension « Calculer au moyen de » contient deux modèles ou moins, la fonction de modélisation prédictive renvoie des résultats nuls.

Pour résoudre ce problème, révisez votre niveau de détail, vos paramètres de filtrage des données ou votre dimension « Calculer au moyen de » afin que chaque partition comporte plus de deux repères.

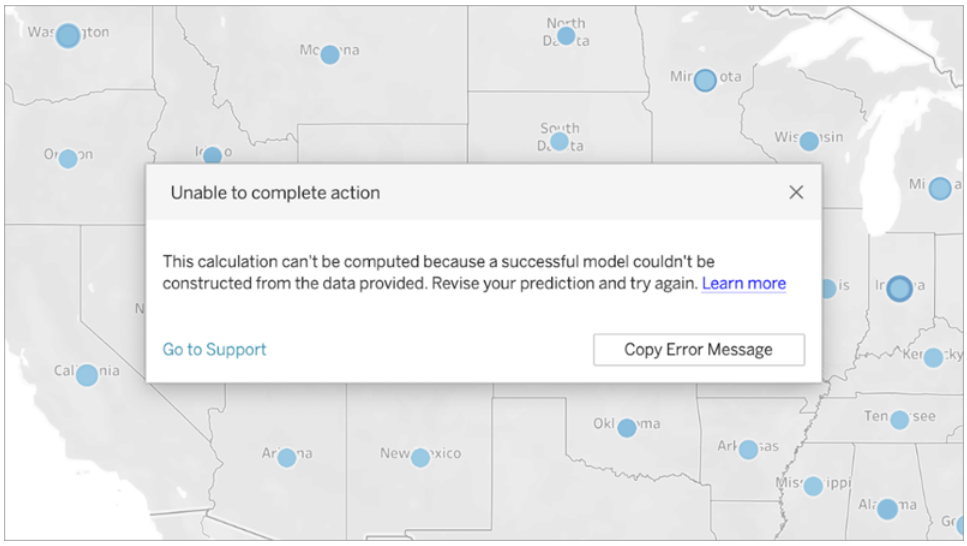
Les données fournies n'ont pas permis de créer un modèle viable

Cette erreur apparaît en cas de conflit entre le ou les prédicteurs sélectionnés, le niveau de détail de la visualisation et/ou la dimension « Calculer au moyen de » sélectionnée, si bien qu'il est impossible d'utiliser les prédicteurs pour créer un modèle rationnel.

Par exemple, examinons ce calcul MODEL_QUANTILE :

```
MODEL_QUANTILE(0.5, MEDIAN([Profit]), ATTR(MONTH([Order Date])))
```

L'application de ce calcul à une visualisation où chaque repère représente une valeur **État** renvoie l'erreur ci-dessous :



Étant donné que **Order Date** (Date de commande) n'est pas utilisé pour visualiser ou segmenter les données, la fonction de modélisation prédictive ne peut pas utiliser le prédicteur spécifié pour créer un modèle.

Pour résoudre ce problème :

- Mettez à jour votre visualisation de manière à inclure le prédicteur comme dimension.
- Mettez à jour votre fonction de manière à supprimer le prédicteur non viable.

Il est à noter que cette erreur reflète un décalage entre la visualisation et les prédicteurs spécifiques du calcul de la table. Ce même calcul fonctionnerait sans problème s'il était appliqué à une visualisation incluant **Order Date** comme dimension.

La régression par processus gaussien nécessite exactement un prédicteur de dimension ordonnée

Pour utiliser la régression par processus gaussien, vous devez inclure exactement une dimension ordonnée en tant que prédicteur. Vous pouvez inclure d'autres dimensions *non ordonnées* en tant que prédicteurs. Les mesures ne peuvent pas être utilisées comme prédicteurs avec la régression par processus gaussien.

Si vous rencontrez cette erreur, ajoutez un prédicteur de dimension ordonnée à votre calcul de table, supprimez le prédicteur de dimension ordonnée excédentaire ou spécifiez que l'une des dimensions ordonnées doit être traitée comme une dimension non ordonnée.

Comme la régression par processus gaussien convient tout particulièrement pour les données de séries chronologiques, un prédicteur basé sur le temps tel que ATTR (DATETRUNC('month',

[Order Date])) est généralement utilisé dans ce cas. Toute valeur date_part peut être utilisée dans l'expression DATETRUNC, mais date_part doit être au même niveau de détail que la visualisation, ou plus élevé. C'est-à-dire que si le visualisation utilise WEEK([Order Date]) comme niveau d'agrégation, la valeur date_part doit être 'week', 'month', 'quarter', etc. Elle ne peut pas être 'dayofyear', 'day', 'weekday', 'hour', etc.

Notez que, comme ATTR(MONTH([Date])) renvoie les valeurs des chaîne, il ne fonctionnera pas comme prédicteur de dimension ordonnée à moins qu'il ne soit spécifié manuellement. Vous pouvez le faire en incluant **"ordered"** directement avant le prédicteur, comme ci-dessous :

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
"ordered",ATTR(MONTH([Order Date]))
)
```

Si vous souhaitez inclure plusieurs dimensions temporelles dans vos prédicteurs, vous devez spécifier celles que vous souhaitez utiliser comme dimensions non ordonnées. Vous pouvez le faire en incluant **"unordered"** directement avant le prédicteur, comme ci-dessous :

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',[Order Date]))
"unordered",ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date]))
)
```

Si vous tentez d'utiliser le calcul ci-dessus sans spécifier **"unordered"** devant ATTR (DATETRUNC('year',[Order Date]), une erreur s'affichera.

En outre, la direction d'adressage (ou option « Calcul au moyen de ») pour la régression par processus gaussien doit être définie sur le même champ que le prédicteur de dimension ordonnée.

Une seule direction d'adressage (ou option « Calculer au moyen de ») peut être sélectionnée pour tous les modèles.

La régression par processus gaussien prend uniquement en charge les dimensions en tant que prédicteurs

Vous ne pouvez pas utiliser de mesures comme prédicteurs dans les calculs de processus gaussien. Supprimez le prédicteur de mesure.

Cette limitation ne s'applique qu'aux fonctions de modélisation prédictive qui spécifient la régression par processus gaussien. Les fonctions de régression linéaire (ou MCO, la valeur par défaut) et de régression linéaire régularisée prennent toutes deux en charge les mesures en tant que prédicteurs.

Il n'y a pas de données d'apprentissage pour une ou plusieurs cibles de prédiction

La régression par processus gaussien exige que chaque partition de données contienne au moins *n* points de données afin de construire un modèle prédictif et de retourner des prédictions. Si vous rencontrez cette erreur, révisez vos prédictions.

Il y a plus de 5000 repères

Les régressions par processus gaussien ne sont prises en charge que sur les visualisations comportant moins de 5000 repères. Pour résoudre ce problème, mettez à jour votre niveau de détail de manière à diminuer le nombre de repères ou sélectionnez un modèle statistique différent.

Intégrer les prédictions Einstein Discovery dans Tableau

Révélez les prédictions dynamiques d'Einstein Discovery dans vos vues et tableaux de bord Tableau. Dans Tableau 2021.1 et ultérieur, vous pouvez accéder à la puissance des prédictions Einstein Discovery comme suit :

- Connectez-vous à l'extension d'analytique Einstein Discovery pour interagir avec les modèles prédictifs optimisés par Einstein Discovery depuis Tableau.
- Intégrez des prédictions dans un classeur Tableau en collant des scripts de calcul de table générés depuis Einstein Discovery dans des champs calculés dans Tableau.
- Fournissez aux utilisateurs des prédictions dynamiques sur demande basées sur leurs données Tableau à l'aide de l'extension de tableau de bord Einstein Discovery.

- Dans Tableau Prep, ajoutez des étapes de prédiction Einstein Discovery aux flux pour enrichir votre sortie de flux avec des prédictions et, éventuellement, des améliorations et des facteurs principaux.

Remarque : pour une introduction à Einstein Discovery dans Tableau, consultez la page Einstein Discovery dans Tableau et la démo sur tableau.com.

Qu'est-ce qu'Einstein Discovery?

Einstein Discovery est un outil analytique qui augmente votre analyse des données avec la puissance de l'intelligence artificielle grâce à des modèles d'apprentissage automatique et une analyse statistique complète. Einstein Discovery passe rapidement au crible des millions de lignes de données pour trouver des corrélations importantes, prédire des résultats et suggérer des moyens d'améliorer ces résultats prédits.

Pour plus d'informations sur Einstein Discovery, consultez le parcours Recueil d'apreçus avec Einstein Discovery dans Trailhead.

Remarque : Einstein Discovery dans Tableau est optimisé par salesforce.com. Consultez les conditions applicables dans votre contrat avec salesforce.com.

Conditions d'accès

Pour configurer et utiliser les prédictions d'Einstein Discovery dans Tableau, vous-même et toute personne appelée à afficher des prédictions dans un classeur Tableau aurez besoin de licences, accès et autorisations spécifiques dans Salesforce et Tableau.

Exigences Salesforce

L'intégration de Tableau avec Einstein Discovery est prise en charge dans Tableau version 21.1 ou ultérieure. L'intégration nécessite :

exigence	description
Licence Salesforce	L'une des licences suivantes : • Licence Einstein Discovery dans Tableau • Licence Tableau CRM Plus • Licence Einstein Predictions

exigence	description
	Ces licences sont disponibles pour un coût supplémentaire.
Compte utilisateur Salesforce	Compte configuré pour accéder à Einstein Discovery. Si vous utilisez la licence Einstein Discovery dans Tableau, votre compte utilisateur doit disposer de l'autorisation système d'**affichage des recommandations Einstein Discovery sur l'API Connect**. Si vous utilisez la licence Tableau CRM Plus ou la licence Einstein Predictions : • Pour obtenir des prédictions à l'aide de prédictions Einstein Discovery déjà déployées, le compte doit disposer de l'autorisation système d'**affichage des recommandations Einstein Discovery**. • Pour construire, déployer et gérer les prédictions dans Einstein Discovery, le compte doit disposer de l'**autorisation de gestion d'Einstein Discovery**. Pour configurer les comptes utilisateur, consultez Configurer Einstein Discovery dans l'aide de Salesforce.
Paramètres de l'administrateur	Les administrateurs Salesforce auront besoin des éléments suivants : • **Extension d'analytique :** Configurer Salesforce pour créer une application connectée pour Tableau Server (de base). Requis pour Tableau Server uniquement. • **Extension de tableau de bord :** Ajoutez le domaine Tableau Server ou Tableau Cloud à la liste d'autorisations CORS (Cross-Origin Resource Sharing) de Salesforce.

Exigences Tableau

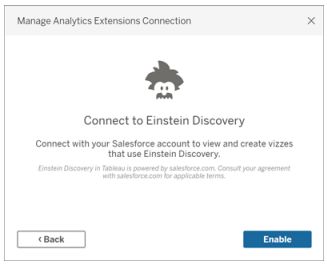
exigence	description
Licence et autorisations Tableau	Les auteurs qui ont besoin de configurer l'extension du tableau de bord Einstein Discovery devront posséder une licence Creator

exigence	description
	ou Explorer et des autorisations qui leur permettent de modifier et d'enregistrer des classeurs. Les utilisateurs de type Creator, Explorer et Viewer devront être connectés au compte Salesforce org pour accéder aux prédictions de l'extension de tableau de bord Einstein Discovery dans Tableau.
Compte utilisateur Tableau	Dans Tableau Cloud et Tableau Server, les utilisateurs peuvent enregistrer les informations d'identification des comptes utilisateur Salesforce ainsi que leur compte utilisateur Tableau.
Paramètres de l'administrateur	Les administrateurs de Tableau Server devront configurer Tableau Server pour OAuth (permet l'accès aux prédictions depuis Tableau). Pour plus d'informations, consultez Configurer l'intégration Einstein Discovery dans l'aide de Tableau Server. Pour permettre aux utilisateurs de voir les prédictions dans les calculs de table publiés, les administrateurs de Tableau Server doivent activer les extensions analytiques pour le site. Pour plus d'informations, consultez Configurer la connexion avec les extensions analytiques dans l'aide de Tableau Server. Pour plus d'informations sur la configuration de Tableau Server, consultez Configurer l'intégration Einstein Discovery (Tableau Server). Pour plus d'informations sur la configuration de Tableau Server, consultez Configurer l'intégration Einstein Discovery (Tableau Cloud).

Prise en charge des extensions analytiques pour les prédictions Einstein Discovery

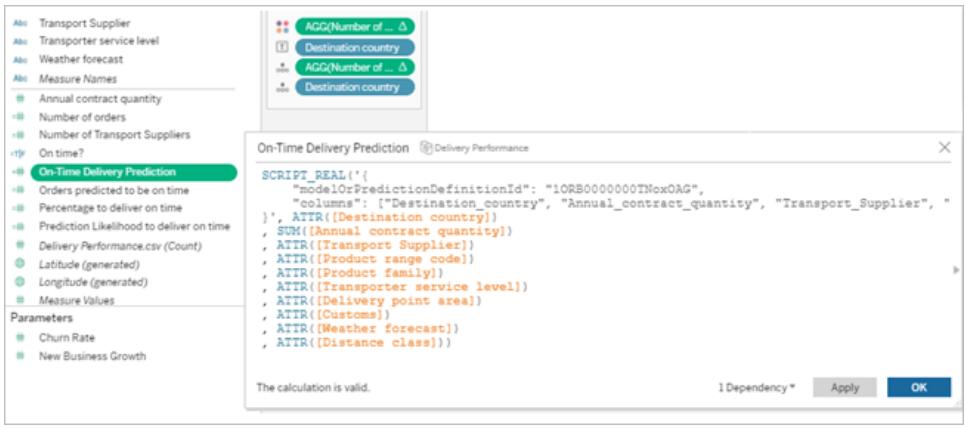
Einstein Discovery dans Tableau fournit des prédictions et des améliorations fiables et intuitives d'Einstein Discovery à tous les utilisateurs Tableau de votre entreprise. Les auteurs de classeurs peuvent créer et partager des visualisations et des tableaux de bord qui intègrent de manière dynamique les prédictions des modèles prédictifs déployés dans Einstein Discovery de Salesforce.

Les auteurs configurent l'extension d'analytique Einstein Discovery pour une utilisation dans un classeur, puis peuvent intégrer des prédictions optimisées par Einstein Discovery directement dans Tableau à l'aide de champs calculés.



Accéder aux prédictions Einstein Discovery dans les champs calculés Tableau

Avec Tableau connecté à l'extension d'analytique Einstein Discovery, vous pouvez intégrer des prédictions directement dans des champs calculés. Dans Salesforce, utilisez le Gestionnaire de modèles pour générer automatiquement un script de calcul de table Tableau, puis collez ce script dans un champ calculé pour l'utiliser dans un classeur Tableau. Le script de calcul de table permet d'accéder aux modèles prédictifs déployés dans Salesforce en appelant l'ID de prédiction et en transmettant les données requises pour le modèle.

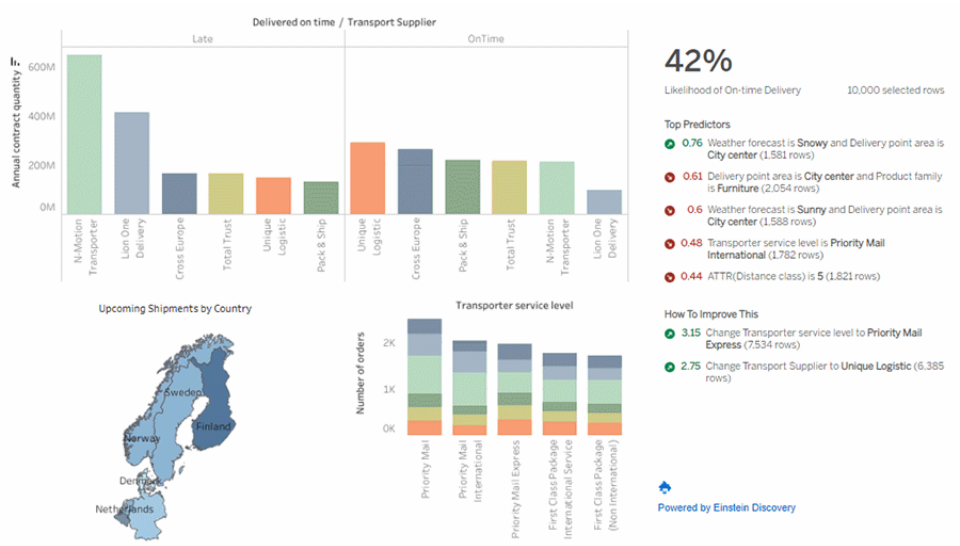


Vous pouvez créer des visualisations améliorées par les prédictions dans Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server (création Web), ou les publier sur Tableau Server.

Pour plus de détails, consultez **Einstein Discovery** sur la page 2889 dans **Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques** sur la page 2887.

Extension de tableau de bord Einstein Discovery dans Tableau

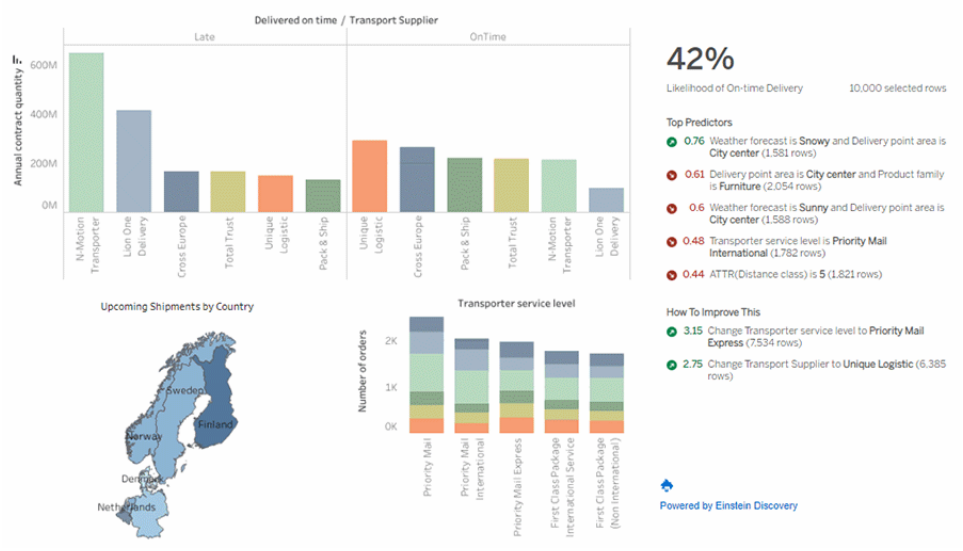
Intégrez les prédictions sur demande et interprétables d'Einstein Discovery dans les tableaux de bord Tableau. Les auteurs créent des feuilles de calcul et le tableau de bord, puis configurent l'extension de tableau de bord Einstein Discovery pour utiliser une définition de prédiction Einstein Discovery sélectionnée. Cette dernière utilise les données source disponibles dans le tableau de bord pour déduire des prédictions. Les observateurs et les utilisateurs du tableau de bord peuvent cliquer sur différents repères dans la visualisation Tableau pour explorer les prédictions.



Pour plus d'informations, consultez **Explorer les prédictions dans Tableau avec l'extension de tableau de bord Einstein Discovery** en dessous.

Explorer les prédictions dans Tableau avec l'extension de tableau de bord Einstein Discovery

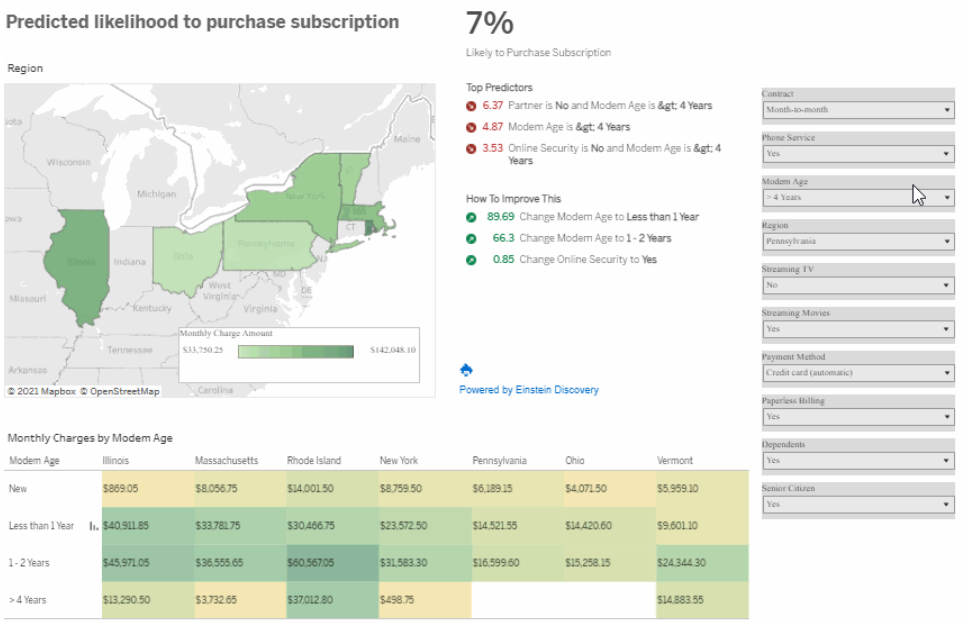
Utilisez l'extension de tableau de bord Einstein Discovery pour révéler des prédictions en temps réel dans Tableau. L'extension de tableau de bord génère des prédictions interactives, à la demande, à l'aide d'un modèle prédictif Einstein Discovery appliqué aux données source de votre classeur Tableau.



Cliquez sur les repères dans le tableau de bord pour voir les prédictions dynamiques, les principaux facteurs et les moyens possibles d'améliorer les prédictions en fonction du modèle prédictif Einstein Discovery.

Les auteurs de tableau de bord peuvent configurer l'extension du tableau de bord de manière à exécuter des prédictions sur des données agrégées dans une feuille de calcul, comme démontré dans l'image ci-dessus, ou utiliser des paramètres pour autoriser les utilisateurs du tableau de bord à explorer des scénarios de simulation basés sur un seul ensemble de valeurs d'entrée.

Pour plus d'informations sur l'ajout de l'extension de tableau de bord Einstein Discovery, consultez **Ajouter et configurer l'extension de tableau de bord Einstein Discovery** sur la page 2875 dans cette rubrique. Voir aussi **Conditions d'accès** sur la page 2866.



Sélectionnez les entrées dans les paramètres pour voir comment ces valeurs peuvent affecter les prédictions

Pour plus d'informations sur Einstein Discovery, consultez Introduction à Einstein Discovery et Analytique avancée avec Einstein Discovery dans l'aide de Salesforce. Vous pouvez également élargir vos connaissances avec le parcours Recueil de connaissances avec Einstein Discovery dans Trailhead.

Remarque : Einstein Discovery dans Tableau est optimisé par salesforce.com. Consultez les conditions applicables dans votre contrat avec salesforce.com.

Utiliser l'extension de tableau de bord Einstein Discovery

Pour explorer les prédictions dans un tableau de bord qui utilise l'extension de tableau de bord Einstein Discovery, sélectionnez divers repères ou valeurs de paramètres dans la vue. Les prédictions sont mises à jour en fonction des données de votre sélection.

Vous devrez peut-être vous connecter au compte Salesforce org qui a accès à la définition de prédiction utilisée par l'extension de tableau de bord.

Dans Tableau Desktop, vous devrez vous connecter à votre compte Salesforce chaque fois que vous utilisez l'extension de tableau de bord Einstein Discovery. Si Salesforce vous déconnecte automatiquement de votre session, vous devrez peut-être recharger l'extension de tableau de bord (cliquez sur la flèche déroulante de l'objet Extension, puis sélectionnez **Recharger**).

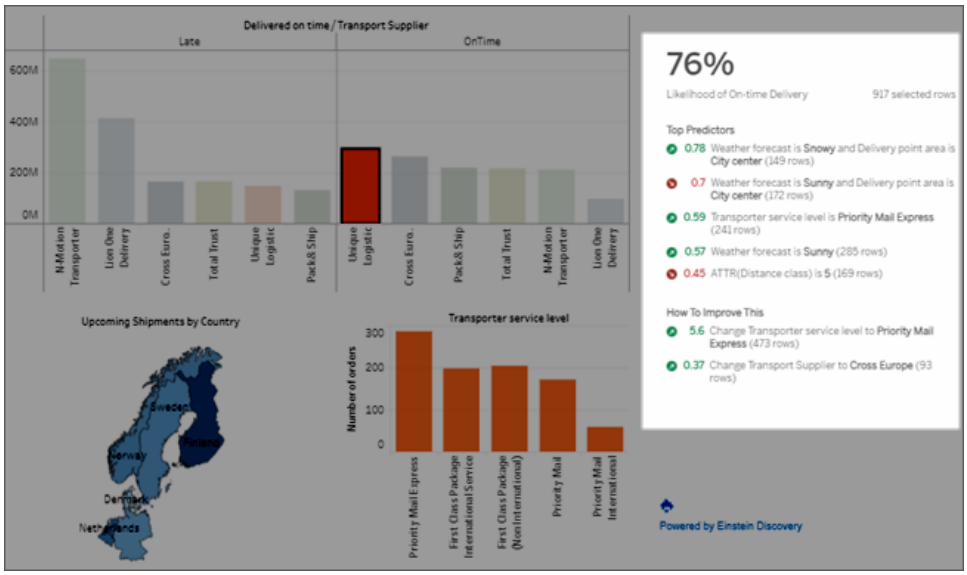
Dans Tableau Cloud et Tableau Server, vous ne devez vous connecter qu'une seule fois si vos informations d'identification sont enregistrées avec les paramètres de votre compte Tableau.

Pour obtenir des informations connexes, consultez Utiliser des extensions de tableau de bord dans l'aide de Tableau.

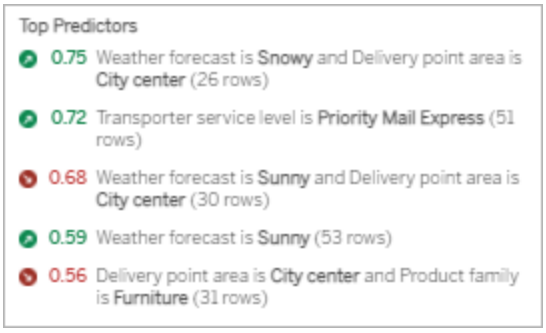
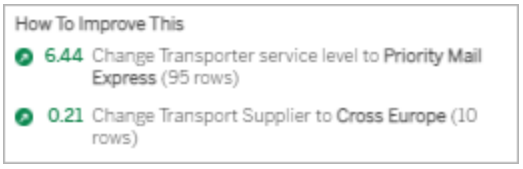
Comment lire les prédictions d'Einstein Discovery

L'extension de tableau de bord comporte trois sections :

- **Prédiction :** le résultat prédit
- **Principaux prédicteurs :** les conditions qui affectent le résultat prédit
- **Suggestions d'amélioration :** les actions suggérées pour améliorer les résultats prédits



Section	Description	Exemple
Prédiction La prédiction reflète l'objectif du cas d'utilisation.	L'objectif est soit de maximiser, soit de minimiser le résultat. Par exemple, votre objectif peut être de réduire au minimum le temps d'expédition ou de maximiser le revenu de vente	74% Likelihood of On-time Delivery 165 selected rows

Section	Description	Exemple
	moyen par expédition.	
Principaux prédicteurs Conditions qui affectent le résultat prédit de la manière la plus significative, par ordre de grandeur décroissant.	Une **condition** est une valeur de données associée à un champ. Un **prédicteur** se compose d'une ou deux conditions. Si deux conditions sont indiquées, elles sont liées par *et* pour représenter l'intersection de ces conditions. Vert (flèche vers le haut) indique que le prédicteur améliore le résultat prédit. Rouge (flèche vers le bas) indique que le prédicteur détériore le résultat prédit.	
Suggestions d'amélioration Mesures suggérées que l'utilisateur peut prendre pour améliorer le résultat prédit.	Les améliorations sont associées à des facteurs que les utilisateurs peuvent éventuellement contrôler, tels que la méthode d'expédition ou le niveau d'adhésion d'un abonné.	

Ajouter et configurer l'extension de tableau de bord Einstein Discovery

Pour configurer et utiliser l'extension de tableau de bord Einstein Discovery dans Tableau, vous aurez besoin des éléments suivants :

- Un accès à Salesforce org et à Tableau Desktop, Tableau Server ou Tableau Cloud.
- Une définition de prédiction Einstein Discovery qui est déployée dans Salesforce.
- Des données source dans Tableau avec des champs qui correspondent aux champs de modèles requis par la définition de prédiction Einstein Discovery.
- Une feuille de calcul dans Tableau contenant les données source de la prédiction.
- Des feuilles de calcul supplémentaires pouvant être utilisées comme filtres dans le tableau de bord.
- L'extension de tableau de bord Einstein Discovery dans un tableau de bord.

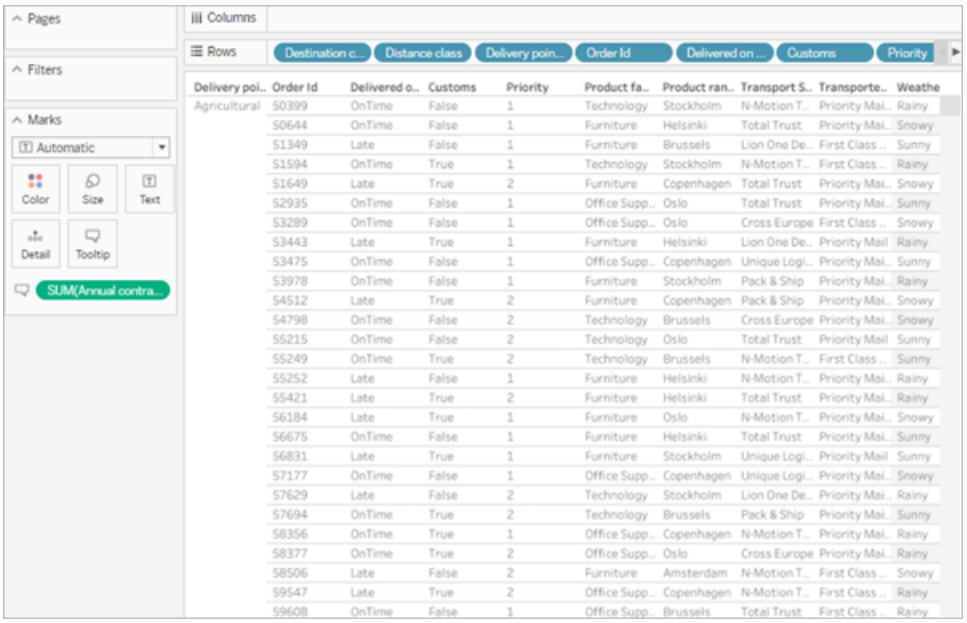
Pour configurer et utiliser les prédictions d'Einstein Discovery dans Tableau, vous-même et toute personne appelée à afficher des prédictions dans un classeur Tableau aurez besoin de licences, accès et autorisations spécifiques dans Salesforce et Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Conditions d'accès** sur la page 2866.

Préparer le modèle et le classeur

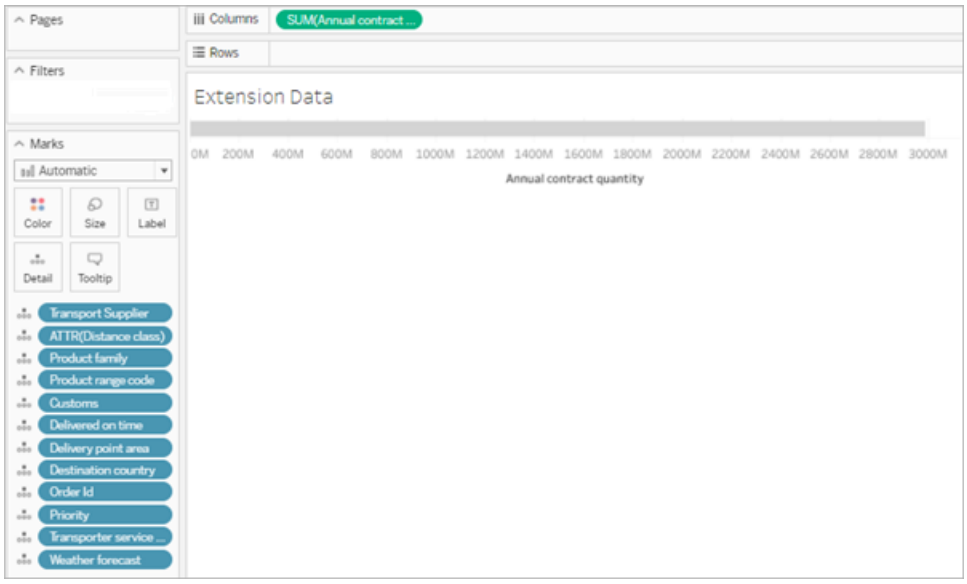
1. Élaborez et déployez la définition de prédiction Einstein Discovery que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez également utiliser une définition de prédiction élaborée et déployée par une autre personne. Pour plus d'informations, consultez Élaboration, déploiement et gestion de modèles dans l'aide de Salesforce.
2. Créez un classeur Tableau qui utilise une source de données avec des champs pouvant être mappés à tous les champs de modèles requis par la définition de prédiction Einstein Discovery.
3. Créez une feuille de calcul contenant les données source de l'extension de tableau de bord.

   Ces données source doivent inclure tous les champs requis par la définition de prédiction Einstein Discovery pour prédire un résultat. En outre, les données source doivent correspondre à la granularité attendue par la définition de prédiction Einstein Discovery. Par exemple, si la définition de prédiction s'attend à des ventes par commande individuelle, vos données Tableau doivent inclure des champs au niveau de détail des commandes individuelles.

- **Les feuilles de calcul** prennent en charge les prédictions pour plusieurs lignes de données (prédictions en bloc). La feuille de calcul peut contenir les champs nécessaires dans les étagères Lignes ou Colonnes, ou dans les propriétés de la fiche Repères. La feuille de calcul ne sera pas visible dans le tableau de bord. Une vue simple suffira. Par exemple, vous pouvez créer un tableau de texte

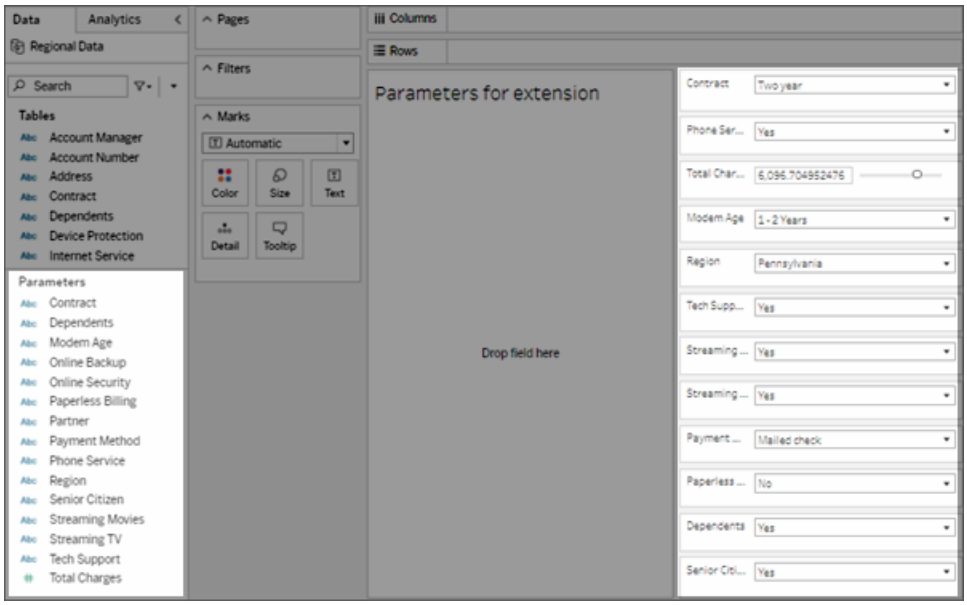


ou un graphique à barres rudimentaire.



La feuille de calcul utilisée comme données source pour le modèle ne peut pas dépasser 50 000 lignes de données. Les champs dans la vue ne peuvent pas être des noms de mesures ou des valeurs de mesures.

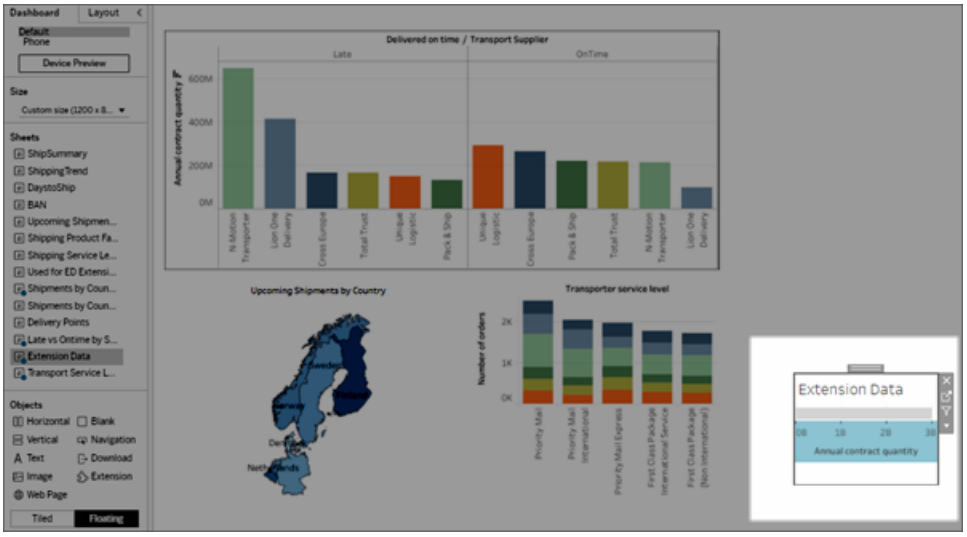
- **Les paramètres** prennent en charge les prédictions à une seule ligne. Pour configurer la feuille de calcul, affichez les paramètres de la vue. Vous n'avez pas besoin d'ajouter des champs à la vue pour cette feuille de calcul. Par exemple :



4. Créez une ou plusieurs feuilles de calcul avec des visualisations que vous pouvez configurer sur **Utiliser comme filtre** dans le tableau de bord.

   La visualisation peut faire appel à un sous-ensemble des champs utilisés par le modèle. En cliquant sur les repères de ces vues dans le tableau de bord, vous actualiserez les prédictions de l'extension de tableau de bord.

5. Créez le tableau de bord. Dans la section **Objets**, cliquez sur **Flottant**. Depuis la section **Feuilles**, faites glisser la feuille de calcul des données source vers l'espace de travail. Redimensionnez et masquez cette feuille afin que les utilisateurs ne la voient pas dans le tableau de bord. Faites également glisser une ou plusieurs feuilles de calcul vers l'espace de travail pour servir de filtres dans le tableau de bord.



Dans le menu d'objet Feuille, configurez au moins une feuille de calcul avec une visualisation sur **Utiliser comme filtre**.

Configurer l’extension

1. Depuis la section **Objets**, sélectionnez **Flottant**, puis faites glisser l’objet **Extension** vers l’espace de travail du tableau de bord. Dans Tableau Exchange, sélectionnez **Einstein Discovery**.

   Connectez-vous à votre compte Salesforce. Une fois que vous vous êtes connecté, une page Web s’ouvre et vous demande si vous souhaitez autoriser votre compte Salesforce à accéder à Tableau. Cliquez sur **Autoriser** pour continuer, puis fermez l’onglet résultant dans votre navigateur.

   Dans Tableau Desktop, vous devrez vous connecter à votre compte Salesforce chaque fois que vous utilisez l’extension de tableau de bord Einstein Discovery. Si Salesforce vous déconnecte automatiquement de votre session, vous devrez peut-être recharger l’extension de tableau de bord (cliquez sur la flèche déroulante de l’objet Extension, puis sélectionnez **Recharger**). Le paramètre de délai d’expiration est configurable. Pour plus d’informations, consultez la rubrique Modification des paramètres de session dans les profils de l’aide de Salesforce.

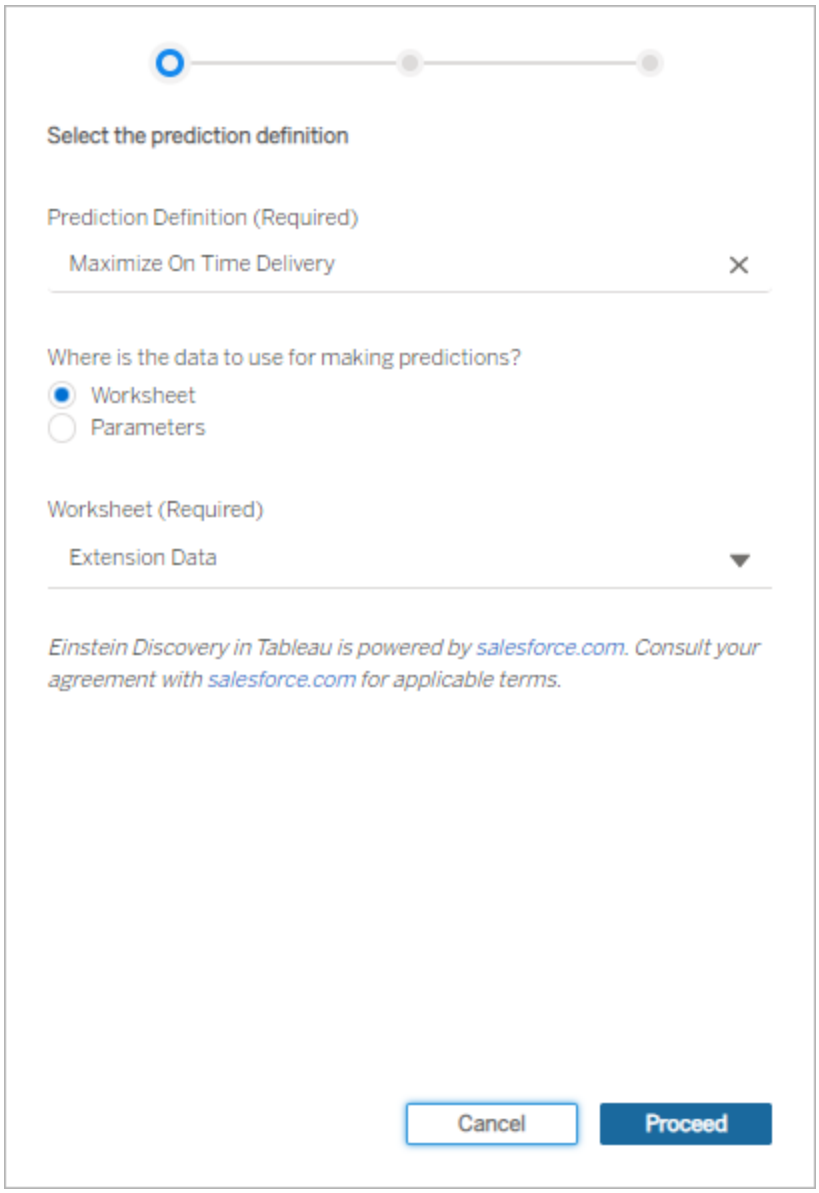
   Dans Tableau Cloud et Tableau Server, vous ne devez vous connecter qu’une seule fois si vos informations d’identification sont enregistrées avec les paramètres de votre compte Tableau.

2. Configurez l’extension de tableau de bord.

Pour **Définition de prédiction**, cliquez sur *Recherche dans les prédictions,* puis sélectionnez le nom d'un modèle de prédiction déployé dans Salesforce.

Sélectionnez **Feuille de calcul** ou **Paramètres** comme données source pour les prédictions. La feuille de calcul fournit des prédictions basées sur une repère sélectionné avec des valeurs agrégées. L'option Paramètres prend en charge l'analyse prédictive interactive hypothétique sur un seul ensemble de valeurs d'entrée.

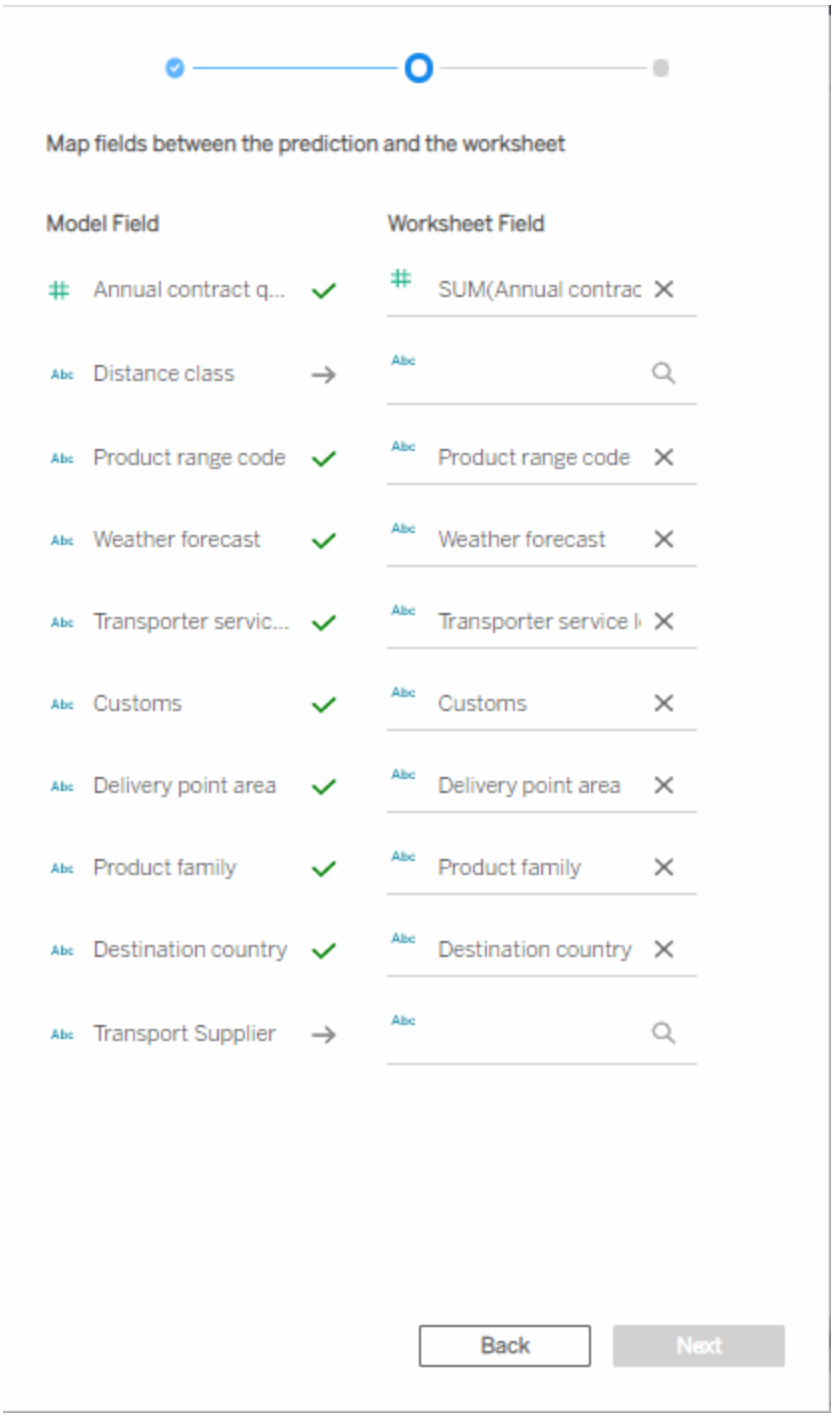
Pour **Feuille de calcul**, cliquez sur **Sélectionner une option**, puis sélectionnez le nom de la feuille de calcul comportant les données source. Pour **Paramètres**, aucun autre paramètre n'est nécessaire.



Cliquez sur **Poursuivre**.

3. Mappez les champs du modèle aux champs de la feuille de calcul. L'extension mappera automatiquement les champs en fonction des noms lorsque cela est possible.

   Pour ajouter ou modifier des mappages, cliquez dans la case de recherche à côté d'un champ de prédiction et sélectionnez un nom dans la liste des champs ou paramètres de feuille de calcul disponibles.

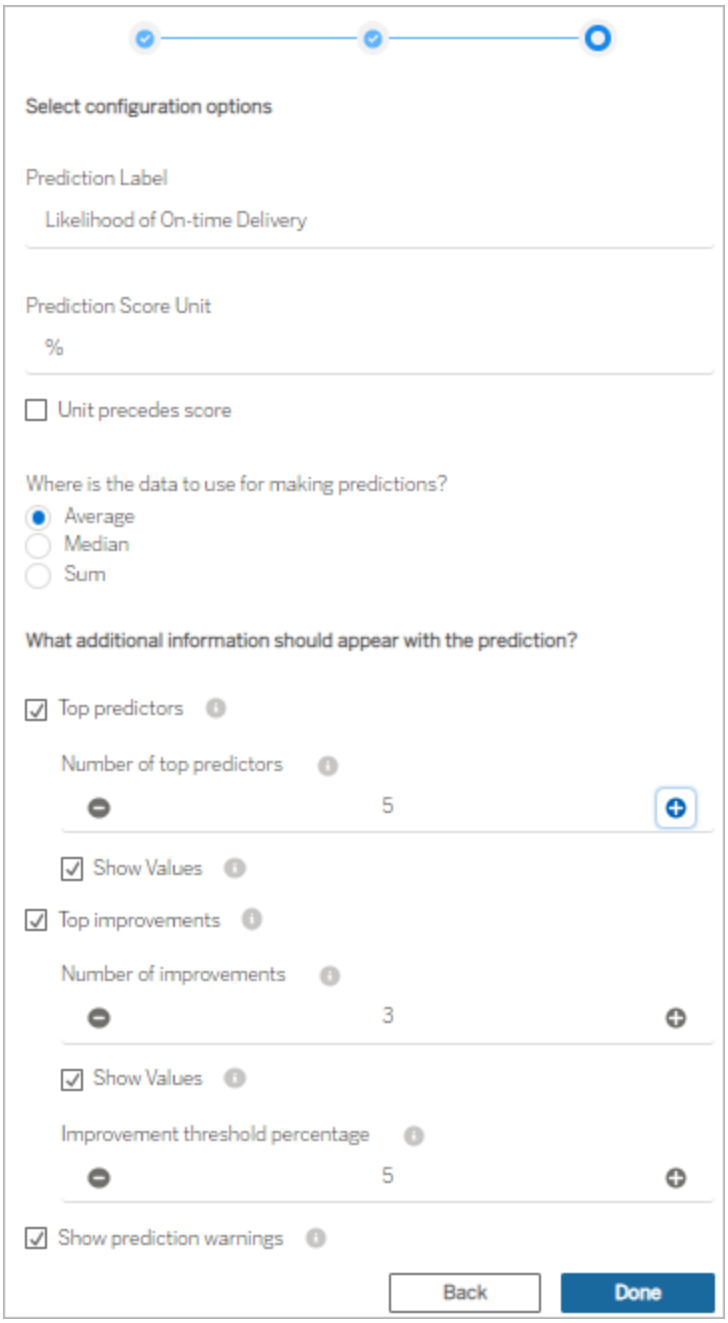


Vous devez mapper tous les champs pour passer à la série suivante de paramètres de

configuration. Si l’un des champs correspondants n’est pas répertorié, essayez ces étapes de dépannage.

Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

4. Sélectionnez les options de mode d’affichage des prédictions.



Étiquette de prédiction : cliquez sur le champ et saisissez une étiquette représentant le résultat que vous prévoyez, par exemple, la *Probabilité de livraison dans les délais*. Le nom du modèle déployé est affiché par défaut.

Unité de score de prédiction : entrez un symbole ou un texte qui indique l'unité du

score de prédiction, par exemple %. Si l'unité doit être affichée avant le score, sélectionnez **L'unité précède le score**. Par exemple, un symbole de devise (tel que $) précéderait un montant de devise (paramètres régionaux anglais).

Agrégation : spécifiez comment vous souhaitez regrouper les enregistrements sélectionnés (**Moyenne**, **Médiane** ou **Somme**) dans la feuille de calcul des données sources. Tableau regroupe vos données sélectionnées en un seul ensemble de valeurs, qu'il soumet à la définition de prédiction Einstein Discovery en tant qu'entrée. La granularité doit correspondre à la granularité attendue pour le modèle.

Principaux prédicteurs : spécifiez s'il faut afficher ou non les principaux prédicteurs qui ont un impact sur la prédiction. Vous pouvez également spécifier le nombre de prédicteurs principaux affichés et s'il faut afficher les valeurs d'impact à côté de chaque prédicteur.

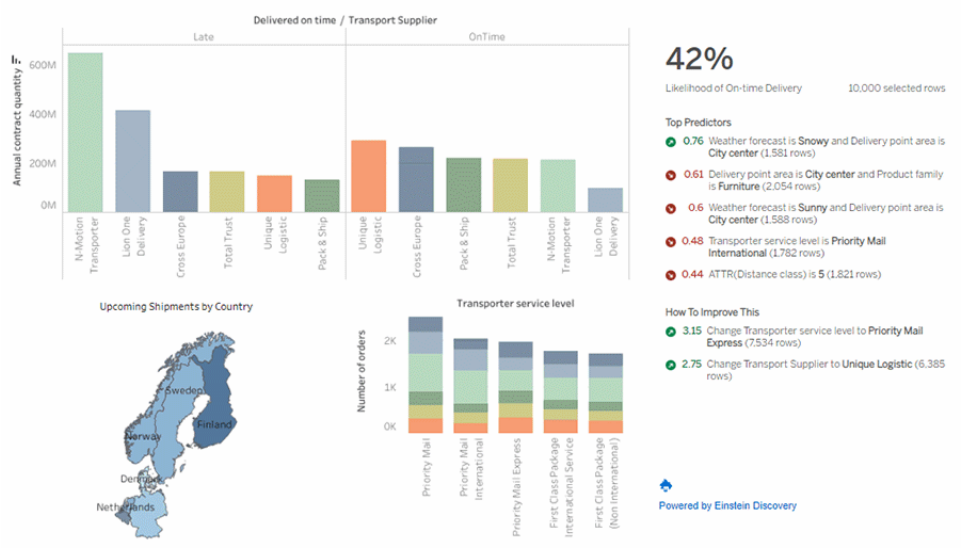
Principales améliorations : spécifiez s'il faut afficher des informations sur les moyens d'améliorer la probabilité du résultat prédit. Vous pouvez également spécifier le nombre d'améliorations affichées et s'il faut afficher les valeurs d'impact à côté de chaque amélioration. Pour **le pourcentage de seuil d'amélioration**, spécifiez un nombre de pourcentage (0-99) pour afficher des améliorations seulement si elles améliorent la prédiction de ce pourcentage.

Afficher les avertissements de prédiction : spécifiez s'il faut afficher des avertissements sur le modèle prédictif, tels que les valeurs manquantes dans les champs requis ou les valeurs hors limites.

Envisagez de tout montrer pour commencer, puis affinez le résultat final à partager avec le public de votre tableau de bord.

5. Cliquez sur **Terminé**. Tableau soumet immédiatement les données à la définition de prédiction Einstein Discovery cible, puis affiche le résultat.
6. Dans le tableau de bord, assurez-vous qu'au moins une feuille de calcul est configurée sur **Utiliser comme filtre**. Chaque feuille de calcul du tableau de bord qui est configurée sur **Utiliser comme filtre** permettra à l'extension de mettre à jour les prédictions en fonction de la sélection actuelle.

Testez votre tableau de bord en cliquant et en sélectionnant différents repères et zones dans le tableau de bord (ou en sélectionnant différentes valeurs de paramètres) pour voir quel résultat Einstein Discovery prédit pour ce sous-ensemble de données.



Enregistrez le classeur dans Tableau Cloud ou Tableau Server. Vous pouvez également publier le tableau de bord depuis Tableau Desktop sur votre site Tableau Cloud ou Tableau Server pour le partager avec davantage de personnes. Les utilisateurs ayant le rôle Explorer ou Viewer accèderont au même Salesforce org, et une licence Einstein Discovery dans Tableau, une licence Tableau CRM Plus ou une licence Einstein Predictions pourront utiliser l'extension.

Résoudre les problèmes de mappage de champs

Si un champ que vous comptez utiliser n'est pas dans la liste des champs disponibles, vous devrez peut-être vérifier le type de données pour le champ dans Tableau.

Einstein Discovery et Tableau ne reconnaissent pas toujours les dimensions, les mesures et les types de données de la même manière. Vous devrez donc peut-être modifier le type de données et le rôle (dimension ou mesure) dans le volet Données de la feuille de calcul pour qu'ils correspondent à la manière dont Einstein Discovery interprète le champ.

1. Fermez la fenêtre **Extension : Einstein Discovery**.
2. Accédez à la feuille de calcul des données source. Dans le volet Données, modifiez le type de données et le rôle d'un champ problématique dans Tableau pour qu'ils correspondent au type de données de champ et au rôle Einstein Discovery dans les paramètres de mappage. Après avoir modifié le type de données ou le rôle des données, vous devrez remplacer les champs incorrects dans la vue par les champs mis à jour à partir du volet Données.
3. Dans le tableau de bord, cliquez sur le menu déroulant de l'extension, puis sélectionnez **Configurer**. Passez aux paramètres de mappage de champs et sélectionnez les champs de la liste.

4. Si vous ne voyez toujours pas les champs que vous attendez dans la liste, revenez à la feuille de calcul des données source. Supprimez les champs manquants pour le mappage à partir de la fiche Repères ou bien des étagères Lignes ou Colonnes.

   Faites ensuite glisser les champs manquants depuis le volet Données vers Infobulle dans la fiche Repères.

5. Répétez l'étape 3 pour sélectionner les champs à mapper.

Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques

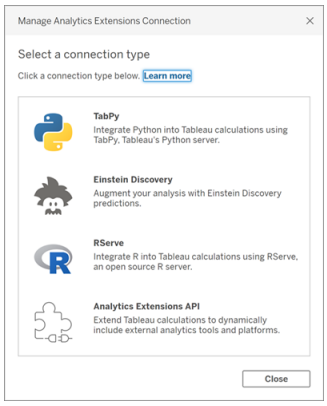
Depuis la version 2021.2, vous pouvez désormais créer plusieurs connexions d'extensions analytiques pour chaque site. Les versions antérieures à 2021.2 sont limitées à une seule extension d'analytique pour n'importe quel site.

Après avoir créé une connexion à une extension d'analytique, vous pouvez communiquer avec votre service externe via des champs calculés. Chaque champ calculé utilise les **Fonctions SCRIPT pour les expressions** sur la page 2897, fonctionnant comme un calcul de table.

Configurer une extension d'analytique

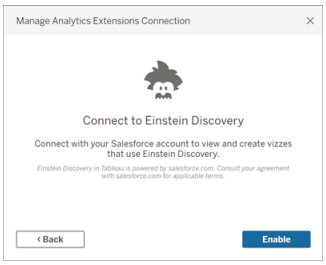
Tableau permet de se connecter à des extensions analytiques via un ensemble de fonctions SCRIPT. Avant de pouvoir transmettre des fonctions SCRIPT à votre extension d'analytique, vous devez configurer votre connexion au service.

1. Dans Tableau Desktop, cliquez sur le menu **Aide**, puis sélectionnez **Paramètres et Performances** > **Gérer la connexion à l'extension d'analytique**.

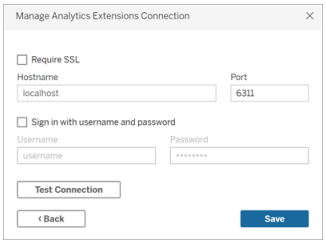


Sélectionnez le service analytique auquel vous souhaitez vous connecter. Les connexions **MATLAB** sont gérées par l'API extension d'analytique.

2. Sélectionnez et configurez votre service d'analyse.
   - Si vous utilisez **Einstein Discovery**, sélectionnez Activer. Votre navigateur par défaut s'ouvrira, vous permettant d'autoriser la connexion à Salesforce. Après la connexion, accédez à la section **Einstein Discovery** sur la page en regard de cette rubrique d'aide pour continuer.



   - Pour tous les autres services (TabPy, Matlab et RServe), la boîte de dialogue suivante s'affiche.



3. Entrez ou sélectionnez un nom de serveur en spécifiant un domaine ou une adresse IP.

   Si votre serveur utilise le chiffrement SSL, sélectionnez l'option **Nécessite SSL**. Tableau lira les certificats installés dans le magasin de clés du système d'exploitation pour établir la connexion sécurisée.

   > **Remarque :** Tableau prend uniquement en charge les certificats encodés au format **PEM** lors de la connexion à **TabPy** ou **RServe**.

4. Spécifiez un port.
   - Le port 6311 est le port par défaut pour les serveurs RServe en clair.
   - Le port 4912 est le port utilisé par défaut pour les serveurs RServe chiffrés SSL.

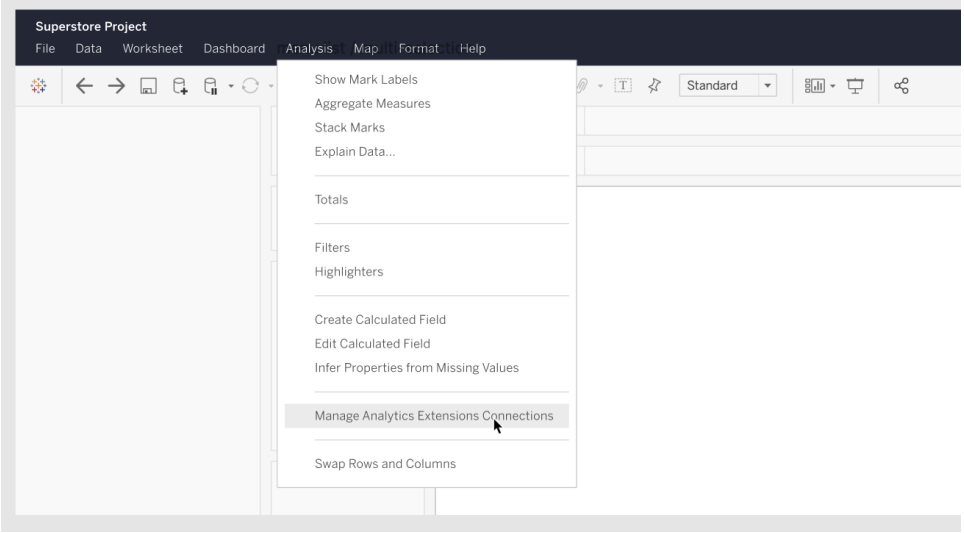
- Le port 9004 est le port par défaut de TabPy.

5. Cliquez sur **Tester la connexion**.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Si aucune connexion ne peut être établie, un message d'erreur s'affiche. Cliquez sur **Afficher les détails** dans le message pour afficher les éventuelles informations de diagnostic renvoyées par le serveur.

Utilisation des extensions Analytics dans la création Web

Lorsque vous utilisez la **création Web** pour créer ou modifier un classeur, sélectionnez **Analyse** > **Gérer les connexions à des extensions analytiques** et sélectionnez l'extension d'analytique que vous souhaitez utiliser pour le classeur. Vous ne pouvez utiliser qu'une seule extension d'analytique par classeur.



- Pour Tableau Server, voir « Configurer la connexion avec les extensions analytiques » (Windows | Linux).

Einstein Discovery

Einstein Discovery est un puissant outil analytique dans Salesforce qui utilise l'apprentissage automatique pour fournir des découvertes et des prédictions. Einstein Discovery nécessite la licence Einstein Analytics Plus, la licence Tableau CRM Plus ou la licence Einstein Predictions, qui sont disponibles pour un coût supplémentaire. Pour des informations connexes, consultez **Conditions d'accès** sur la page 2866.

Pour plus d'informations sur Einstein Discovery, consultez Premiers pas avec Einstein Discovery et Explication, prédiction et action avec Einstein Discovery dans l'aide de Salesforce. Vous pouvez également élargir vos connaissances avec le parcours Recueil de connaissances avec Einstein Discovery dans Trailhead.

Remarque : Einstein Discovery dans Tableau est optimisé par salesforce.com. Consultez les conditions applicables dans votre contrat avec salesforce.com.

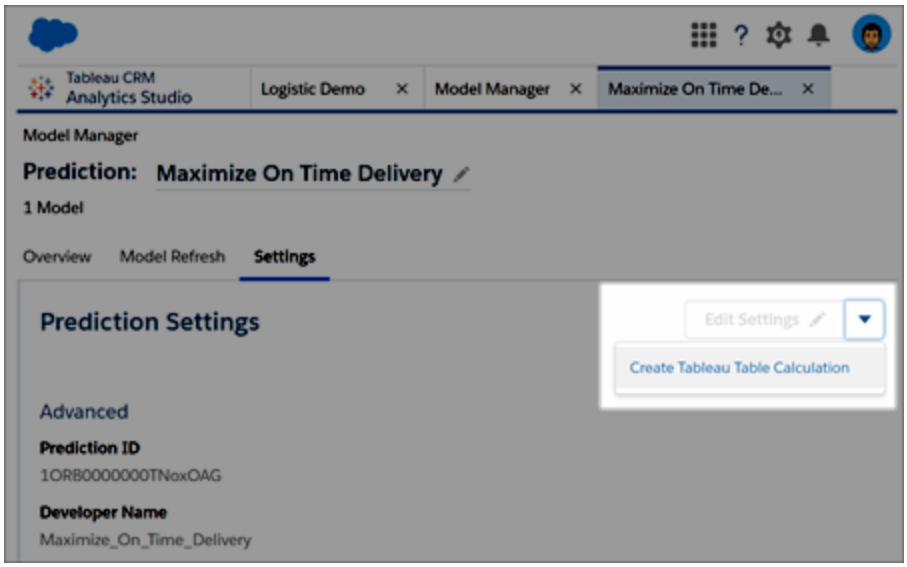
Intégrer les modèles Einstein Discovery dans Tableau

Avec Tableau connecté à l'extension d'analytique Einstein Discovery, vous pouvez intégrer des prédictions directement dans des champs calculés et dans des extensions de table Tableau. Dans Salesforce, utilisez le Gestionnaire de modèles pour générer automatiquement un script de calcul de table Tableau, puis collez ce script dans un champ calculé pour l'utiliser dans un classeur Tableau. Le script de calcul de table permet d'accéder aux modèles prédictifs déployés dans Salesforce en appelant l'ID de prédiction et en transmettant les données requises pour le modèle.

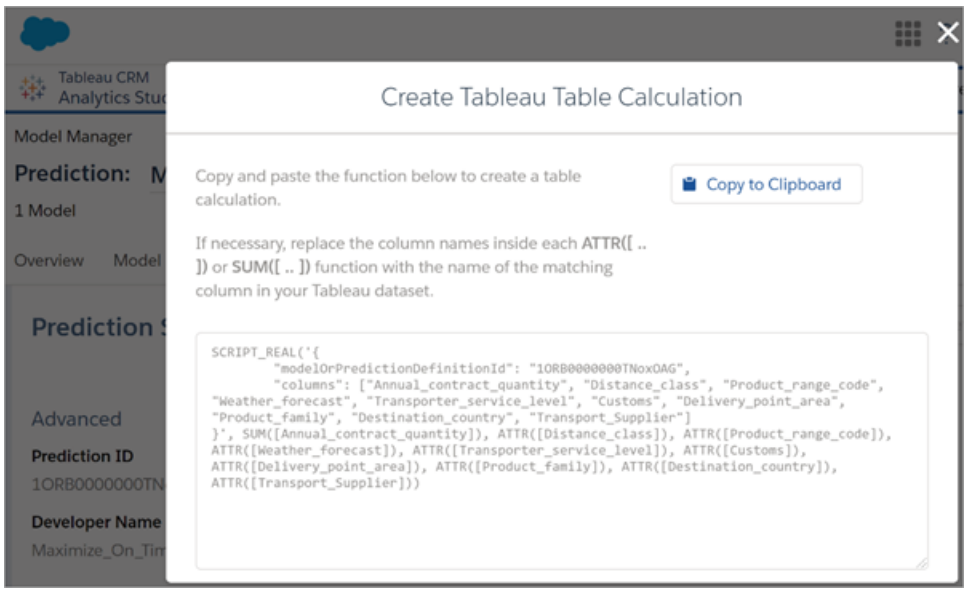
Remarque : vous pouvez éventuellement inclure des paramètres supplémentaires dans le script qui a été généré par le Gestionnaire de modèles afin de les utiliser avec des calculs de table ou des extensions de table Tableau. Pour plus d'information, consultez la section **Ajouter des paramètres facultatifs au script généré par le Gestionnaire de modèles** sur la page 2892.

Intégrer une prédiction dans un calcul

1. Ouvrez votre compte Einstein Discovery Salesforce et accédez au Gestionnaire de modèle. Sélectionnez un modèle à intégrer dans Tableau. Sur l'onglet modèle, sélectionnez **Modifier les paramètres** > **Créer le calcul de table Tableau**.

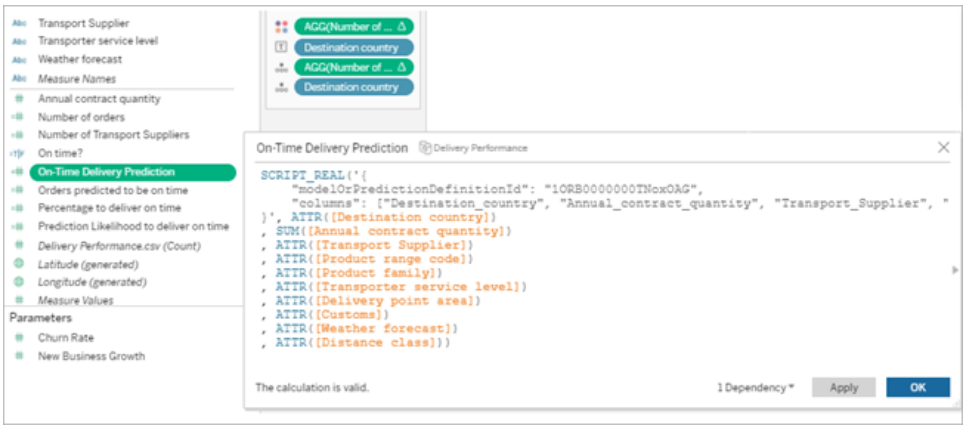


Le Gestionnaire de modèle génère un script contenant l'ID de la définition de prédiction que vous souhaitez utiliser, les champs (variables) utilisés dans le modèle et les champs sources correspondants dans Tableau.



2. Cliquez sur **Copier dans le Presse-papiers**.
3. Dans un classeur Tableau, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**, puis collez le script généré dans l'éditeur de calcul.

Remplacez les noms de champ à l'intérieur de chaque fonction ATTR ou SUM par le nom du champ correspondant dans vos données Tableau, puis enregistrez le champ calculé.



Le calcul peut être utilisé comme n'importe quel autre calcul Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Fonctions SCRIPT pour les expressions** sur la page 2897 ci-dessous.

Lors de son exécution, le script envoie une demande de prédiction (avec les données d'entrée) à la définition de prédiction dans Salesforce. Einstein Discovery retourne les résultats à Tableau, où ils s'affichent dans votre feuille de calcul ou tableau de bord.

Intégrer une prédiction dans une extension de table Tableau

Le script généré par le Gestionnaire de modèles peut également être utilisé pour créer une extension de table Tableau. Pour utiliser un script généré par le Gestionnaire de modèles pour une extension de table, supprimez la partie SCRIPT_REAL du script et incluez uniquement le corps de la requête mis entre accolades.

Ajouter des paramètres facultatifs au script généré par le Gestionnaire de modèles

Vous pouvez éventuellement inclure des paramètres supplémentaires dans le script qui a été généré par le Gestionnaire de modèles. Ces paramètres sont totalement facultatifs; le script fonctionnera avec ou sans eux. Ces paramètres facultatifs peuvent être utilisés avec un champ calculé ou avec une extension de table.

Paramètres facultatifs	Syntaxe	Description
maxMiddleValues	`"maxMiddleValues": integer`	Spécifie le nombre de prédicteurs

Paramètres facultatifs	Syntaxe	Description
		supérieurs à retourner dans la réponse. Défini sur un nombre entier. Ne peut être utilisé qu'avec les modèles de régression et de classification binaire.
maxPrescriptions	`"maxPrescriptions": integer`	Spécifie le nombre maximal d'améliorations à retourner dans la réponse. Défini sur un nombre entier. Ne peut être utilisé qu'avec les modèles de régression et de classification binaire.
showMultiClassProbabilities	`"showMultiClassProbabilities": boolean`	Choisissez si vous souhaitez afficher les probabilités pour un modèle de classification multi-classes. Définissez sur

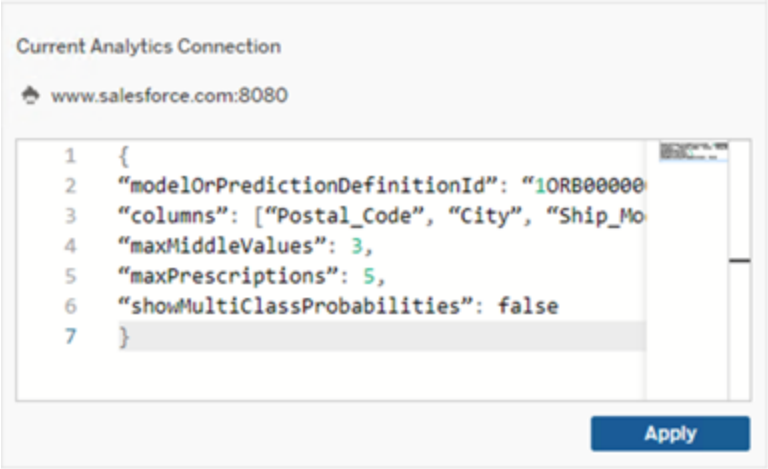
Paramètres facultatifs	Syntaxe	Description
		vrai ou faux. Ne s'utilise qu'avec les modèles de classification multi-classes.

L'exemple de script suivant montre comment vous pouvez utiliser ces paramètres facultatifs dans un script pour un champ calculé.

```
SCRIPT_REAL(
'{ "modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false }',
SUM([Postal Code]), ATTR([City]), ATTR([Ship Mode]), SUM([Row ID]),
SUM([Profit]), ATTR([Category]), ATTR([Sub-Category]),
     ATTR([Order Date]), SUM([Quantity]), ATTR([Ship Date]), ATTR
([Region]), SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Segment])
)
```

L'exemple suivant montre l'utilisation de ce script avec une extension de table. Pour une extension de table, n'incluez que le script mis entre accolades. N'incluez pas la fonction et les attributs SCRIPT_REAL en dehors des accolades.

```
{
"modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false
}
```



RServe

R est un langage de programmation et un environnement logiciel open source pour les calculs statistiques et la représentation graphique.

Mise en œuvre des connexions RServe

Tableau Desktop peut se connecter à R par texte simple ou via un trafic chiffré SSL. Pour déterminer le type à utiliser, consultez votre administrateur système.

> **Remarque :** pour l'intégration R, Tableau a été testé avec les versions 3.4.4. à 3.5.1 de R, ainsi qu'avec les versions 0.6-8 à 1.7.3 de Rserve.

Chaîne intermédiaire de certificats pour l'extension d'analytique Rserve

> **Remarque :** les utilisateurs n'ont pas besoin d'utiliser Tableau Server pour connecter Tableau Desktop à RServe.

Depuis la version 2020.1 de Tableau Server, vous devez installer une chaîne de certificats complète sur les ordinateurs de bureau Tableau Server (Windows et Mac) qui se connectent à une connexion externe Rserve via Tableau Server. Cette exigence est due à la manière dont Rserve gère la poignée de main sur les connexions sécurisées.

L'importation d'un certificat racine sur Tableau Desktop n'est pas suffisante; toute la chaîne de certificats doit être importée sur l'ordinateur client.

MATLAB

MATLAB est un langage de haut niveau qui se connecte via l'**API extension d'analytique** et vous permet d'effectuer des tâches de calcul intensives plus rapidement qu'avec des langages de programmation classiques tels que C, C++ et Fortran. Vous pouvez utiliser MATLAB dans une large gamme d'applications, et notamment : traitement des signaux et des images, communications, conception de contrôle, tests et mesures, modélisation et analyse financières et biologie computationnelle. Pour savoir comment configurer votre serveur MATLAB de manière à ce qu'il travaille avec Tableau, contactez le support MATLAB.

Pour en savoir plus sur les possibilités de MATLAB dans Tableau, consultez Appliquer vos modèles et algorithmes MATLAB dans Tableau (en anglais).

TabPy

Python est un langage de programmation de haut niveau largement utilisé à des fins de programmation générale. En envoyant des commandes Python à une extension d'analytique, vous pouvez par exemple faire des prévisions de perte de clientèle ou exécuter des analyses des sentiments.

Tableau Python Server (TabPy) fait partie de la gamme d'options d'extension de Tableau qui est en plein développement. Pour installer TabPy, consultez cette page GitHub. Pour en savoir plus sur les possibilités de Python dans Tableau, consultez Créer des applications d'analyse avancée avec TabPy (en anglais).

Fonctions SCRIPT pour les expressions

Dans Tableau Desktop, un ensemble de quatre fonctions SCRIPT permet de transmettre des expressions à des extensions analytiques et d'obtenir un résultat. Ces fonctions sont les suivantes :

`SCRIPT_BOOL`

`SCRIPT_INT`

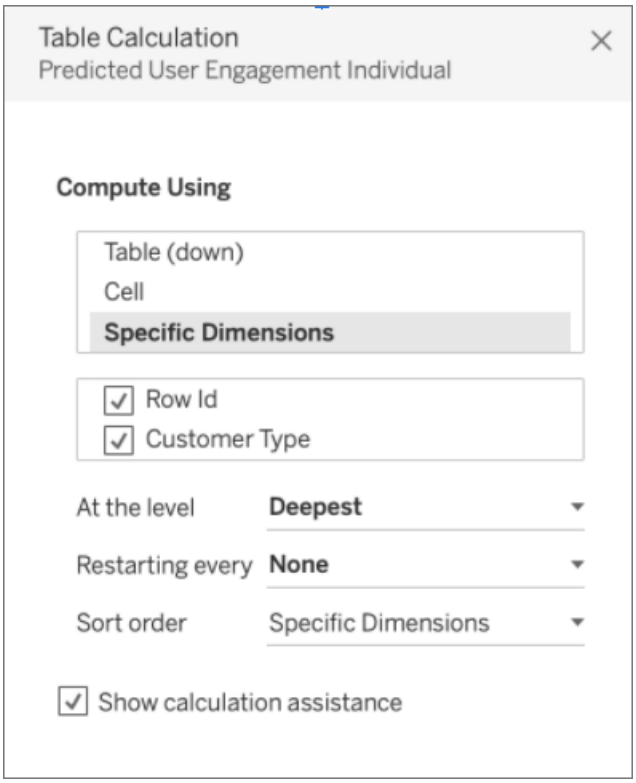
`SCRIPT_REAL`

`SCRIPT_STR`

Consultez **Fonctions SCRIPT_** sur la page 2361 pour obtenir des détails et des exemples.

Étant donné que la connexion à une extension d'analytique implique un certaine surcharge, la solution la plus efficace consiste souvent à transmettre les données toutes à la fois plutôt que comme valeurs de lignes individuelles dès que possible. Par exemple, si vous activez l'adressage sur **Cellule** (par exemple en cliquant sur le champ dans la vue et en choisissant **Calculer dans** > **Cellule**), Tableau envoie un appel séparé par ligne (créé par chaque repère dans la visualisation) à l'extension d'analytique. Selon la taille des données, cela peut entraîner un très grand nombre d'appels individuels.

Pour s'assurer que des appels efficaces sont effectués vers l'extension d'analytique, la manière la plus simple consiste à accéder à **Modifier le calcul de table** et à sélectionner des **Dimensions spécifiques**, puis à cocher la case à côté de chaque dimension pour mettre cette dimension sur l'adressage. Il en résulte un seul appel d'extension d'analytique pour l'ensemble de la visualisation. Toute dimension non cochée sera partitionnée, générant un appel distinct pour chaque membre de la visualisation. Si la visualisation comprend de nombreux repères, il peut être avantageux de sélectionner **Suspendre les mises à jour automatiques** lors de la sélection des dimensions pour éviter des exécutions fréquentes du calcul avant qu'il soit correctement calculé.



Interrogez directement des modèles d'analyse externes

Une série de quatre fonctions peut interroger directement un modèle déployé dans votre extension d'analyse. Cela peut vous éviter d'avoir à écrire de longs calculs dans une fonction de script. Collectivement, ceux-ci sont connus sous le nom de fonctions `MODEL_EXTENSION`, et tout comme les fonctions de script mentionnées ci-dessus, il existe quatre itérations :

`MODEL_EXTENSION_BOOL`

`MODEL_EXTENSION_INT`

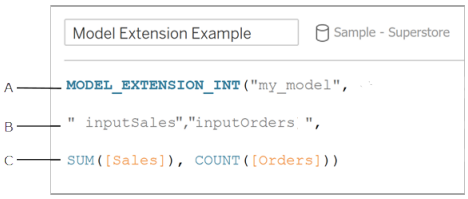
`MODEL_EXTENSION_REAL`

`MODEL_EXTENSION_STR`

Les quatre fonctions ne diffèrent que par les valeurs qu'elles renvoient. Une fonction `MODEL_EXTENSION_BOOL` renvoie une valeur booléenne, par exemple. Pour utiliser les fonctions MODEL_EXTENSION, vous devez disposer d'un modèle déployé dans votre service d'analyse externe, et le service d'analyse externe doit autoriser les requêtes directes de ce modèle.

> **Remarque :** actuellement, seuls les modèles **TabPy** prennent en charge les fonctions MODEL_EXTENSION.

Parties de la fonction MODEL_EXTENSION



A. Le modèle que vous invoquez. Le nom du modèle doit correspondre au modèle déployé.
B. Les entrées du modèle. Contactez votre administrateur pour savoir quelles entrées sont attendues par le modèle que vous utilisez.
C. Les valeurs transmises de Tableau au modèle.

Consultez **Fonctions de calcul de table** sur la page 2350 pour obtenir des détails et des exemples.

Ces fonctions SCRIPT étant des fonctions de calcul de table, les concepts d'adressage et de partitionnement s'appliquent. (Pour une explication de ces concepts, consultez **Notions de base : Adressage et partitionnement** sur la page 2581.) Tableau envoie un appel à l'extension d'analytique par partition. Cela signifie que pour chaque dimension sur laquelle le calcul est partitionné, un appel sera effectué pour chaque membre de cette dimension présent dans la visualisation. Pour cette raison, il est recommandé d'inclure des dimensions dans l'adressage sauf si un partitionnement est nécessaire.

Explorateur de fonctions personnalisées pour les modèles déployés

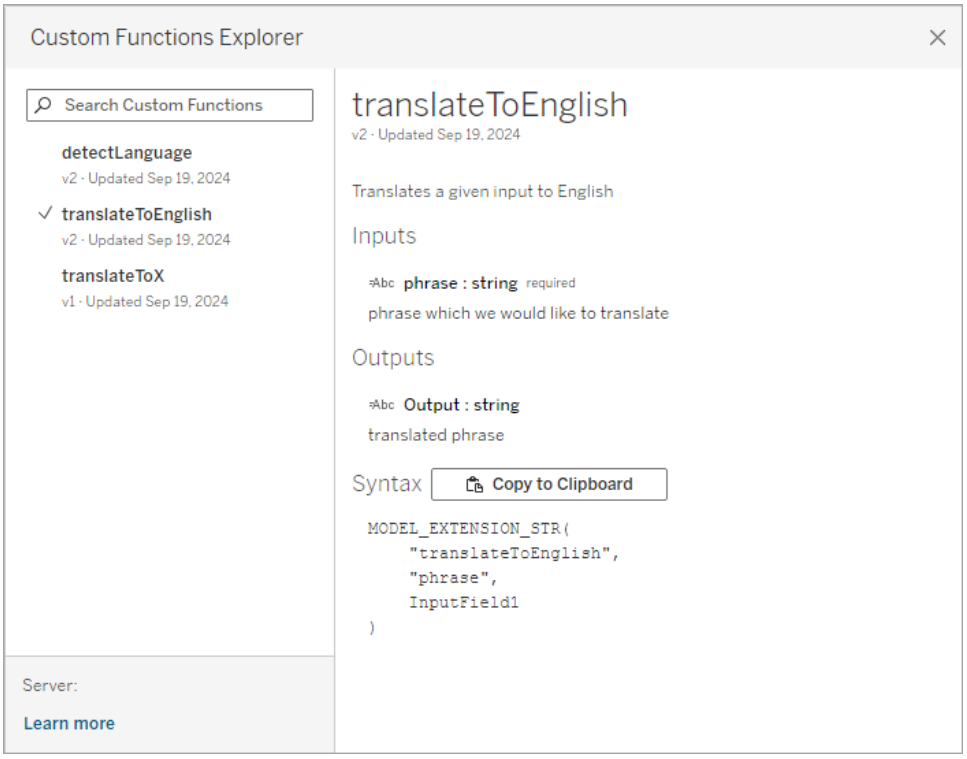
Les modèles déployés peuvent contenir des données de schéma qui incluent une description, le type d'arguments qu'ils acceptent, leur sortie et une documentation similaire. L'explorateur de fonctions personnalisées dans Tableau Desktop peut lire ce schéma et fournir une documentation ponctuelle pour ceux qui utilisent le modèle dans Tableau Desktop.

Par exemple, un modèle déployé `translateToEnglish` peut ressembler à ceci :

```
"translateToEnglish": {
                        "description": "Translates a given input to English",
                        "type": "model",
                        "version": 2,
```

```
                        "dependencies": [],
                        "target": null,
                        "creation_time": 1726765000,
                        "last_modified_time": 1726777904,
                        "schema": "{'input': {'type': 'object',
                                'properties': {'phrase': {'type': 'string', 'descript
'phrase which we would like to translate'}},
                                'required': ['phrase']},
                                'sample': {'phrase': 'Danke'},
                                'output': {'type': 'string', 'description': 'translat
phrase'}}",
               "is_public": true
```

L'explorateur de fonctions personnalisées affiche ces informations et montre à l'utilisateur exactement à quoi sert le modèle et ce qui doit être mis à jour pour intégrer ses données.



Utilisation de l'explorateur de fonctions personnalisées dans Tableau Desktop

Vous devrez peut-être effectuer certaines ou toutes ces étapes, en fonction de votre configuration :

1. Déployez un serveur TabPy. Voir l'article Documentation de TabPy sur GitHub pour en savoir plus.
2. Activez la connexion d'extensions d'analytique.
   a. Menu **Aide** > **Paramètres et performances** > **Gérer la connexion à une extension d'analytique**.
   b. Entrez le **Nom d'hôte** et le **Port**.
3. Ouvrez un nouveau classeur et connectez-vous à vos données.

Une fois que vous êtes dans un classeur avec une connexion de données et des extensions d'analytique connectées à une instance TabPy en cours d'exécution, vous pouvez utiliser l'explorateur de fonctions personnalisées :

1. Sur une feuille de calcul dont la source de données est déjà connectée, accédez au menu **Analyse** > **Explorateur de fonctions personnalisées de l'extension Analytics**.
2. Sélectionnez la fonction souhaitée et cliquez sur le bouton **Copier vers le presse-papiers**.
   - Seuls les modèles comportant le paramètre `is_public=True` apparaîtront dans la liste. Ce paramètre est faux par défaut. Les modèles où `is_public=False` peuvent toujours être utilisés comme modèles des calculs d'extension, n'apparaissent simplement pas dans l'explorateur de fonctions personnalisées.
   - Si l'explorateur de fonctions personnalisées semble vide ou s'il manque un modèle déployé que vous souhaitez utiliser, vérifiez si `is_public` est défini sur True pour le modèle déployé. Voir l'article Documentation de TabPy sur GitHub pour en savoir plus.
   - Si un modèle déployé n'a pas de schéma, l'explorateur de fonctions personnalisées est moins utile mais l'option **Copier vers le presse-papiers** est toujours disponible.
3. Créez un nouveau calcul et, pour la fonction, collez la syntaxe copiée dans le presse-papiers.
4. Remplacez n'importe quel espace réservé **Champ de saisie** par le champ de votre source de données que vous souhaitez utiliser dans le modèle.
   - Remarquez que comme pour tous les calculs de tableau, vous devrez agréger les entrées. Pour les chaînes, MIN, MAX et ATTR sont des agrégations possibles.

Partager un classeur nécessitant une connexion à une extension d'analytique

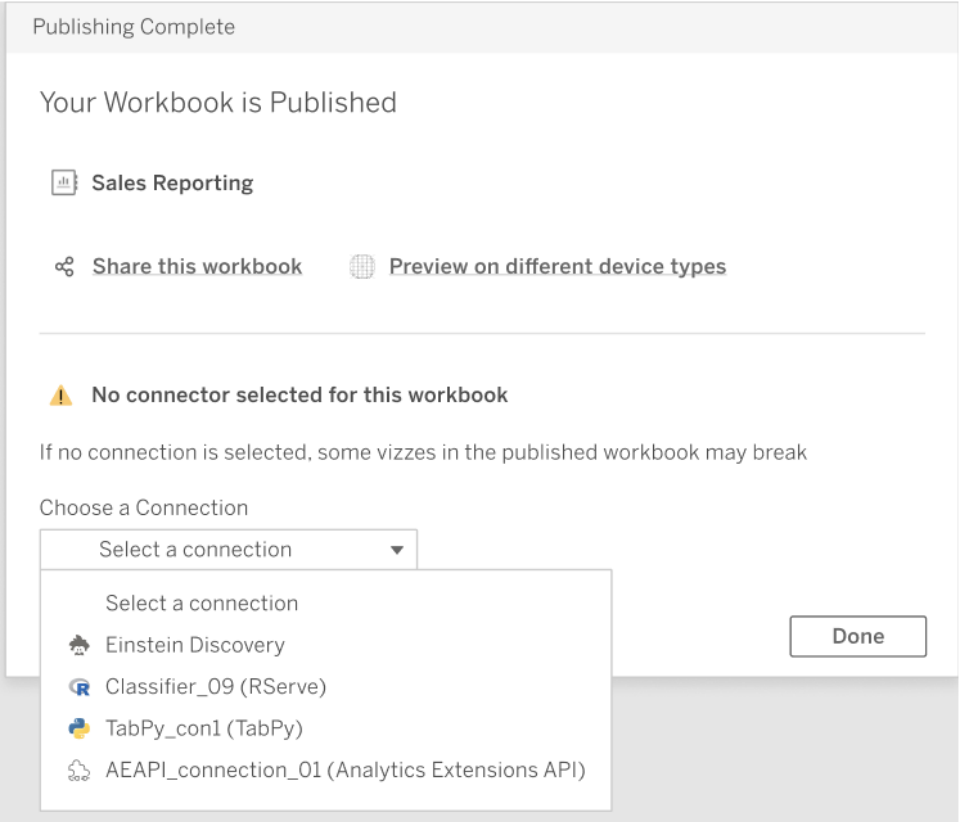
Vous pouvez avoir besoin d'envoyer un classeur contenant des fonctionnalités d'extension d'analytique à d'autres utilisateurs, susceptibles d'utiliser des copies différentes de Tableau Desktop sur d'autres ordinateurs. Ou bien les utilisateurs peuvent télécharger sur Tableau

Server un classeur contenant des fonctionnalités d'extension d'analytique. Si vous partagez votre classeur avec un utilisateur, ce dernier doit configurer les connexions à l'extension d'analytique sur son ordinateur.

Publier un classeur nécessitant une connexion à une extension d'analytique

- Pour Tableau Server, voir « Configurer la connexion avec les extensions analytiques » (Windows | Linux).

Une fois la publication réussie, vous devez sélectionner les extensions analytiques configurées à associer au classeur.



Résolution des problèmes de connexion aux extensions analytiques

Cette rubrique décrit les messages d'erreur que vous pouvez recevoir lorsque Tableau est connecté à un service externe d'extensions analytiques.

Remarque : l’assistance technique de Tableau n’offre pas d’assistance pour développer, dépanner ou déboguer des scripts externes.

Erreurs pouvant se produire lors de la communication avec une extension d’analytique

Message d’erreur	Commentaires
Un élément de type non pris en charge a été admis en tant qu’argument de la fonction SCRIPT.	Tableau peut uniquement exporter les types de données Tableau suivants sur R : • Nombre (décimal) • Nombre (entier) • Booléen • Chaîne • Date • Date/Heure
La fonction SCRIPT a renvoyé un nombre de résultats inat-tendu. Nombre de valeurs attendues : %2; %1 valeurs ont été renvoyées.	Le résultat du script doit être un scalaire ou un vecteur de longueur 1 répliqué pour toutes les lignes, ou un vecteur de longueur égale au nombre de lignes de la table de résultats Tableau.
Le fichier de certificat n’est pas valide pour la connexion spé-cifiée (%1 %2 :%3). Vérifiez que le même certificat est utilisé à la fois pour le serveur	Vérifiez que le certificat que vous utilisez pour vous connecter au service externe est correctement codé et formaté. Vous devez vous connecter avec un certificat x509 PEM valide portant l’extension .crt.

et le client, que le fichier de certificat n'est pas endommagé et qu'il contient des dates valides.	
Le résultat renvoyé par la fonction SCRIPT est d'un type inattendu.	Cette erreur se produit lorsque le type de données reçu n'est pas valide . Tableau ne peut importer que les types de données suivants depuis un serveur Rserve : • RDouble • RInteger • RLogical • RCharacter Pour TabPy, Tableau peut importer les types de données suivants : • Liste de nombres à virgule flottante • Liste d'entiers • Liste de booléens • Liste de chaînes Cette erreur est également signalée si le résultat est nul ou si une erreur s'est produite lors de l'exécution du script pour laquelle Tableau n'a pu obtenir d'explication du serveur externe.
Une erreur s'est produite lors de la communication avec le service externe.	Tableau exécute l'ensemble des scripts externes dans la fonction « try » externe. Cette erreur s'affiche accompagnée d'un message d'erreur généré par le service externe lorsque la fonction "try" détecte une erreur d'évaluation.
Cette connexion à un service externe ne prend pas en charge	

l'authentification. Essayez d'établir la connexion sans spécifier de mot de passe.	
Échec de l'authentification. Veuillez fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe de service externe valides.	
Un type d'authentification non pris en charge est activé dans le service externe.	Désactivez l'authentification au service externe ou choisissez l'authentification par mot de passe en clair.
Aucune connexion à un service externe n'est configurée. Spécifiez un nom de serveur et réessayez.	Reportez-vous à **Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques** sur la page 2887.
Le calcul '%1' contient une fonction SCRIPT_ qui nécessite une connexion à un service interne. Configurez une connexion au service externe pour activer les scripts personnalisés.	Reportez-vous à **Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques** sur la page 2887.

Le classeur que vous tentez de publier contient des fonctions SCRIPT_ qui nécessitent une connexion à un service externe. Les scripts personnalisés ne sont pas autorisés dans les classeurs publics.	Vous ne pouvez pas publier un classeur contenant des scripts de service externe sur Tableau Public.
Tableau Public ne prend pas en charge l'exécution des scripts personnalisés qui nécessitent des services externes. Pour tirer parti des services externes, procédez à une mise à niveau vers la version Professional Edition de Tableau Desktop.	« Tableau Public » fait référence dans cette erreur à Tableau Desktop Public.
Tableau Reader ne prend pas en charge l'exécution des scripts personnalisés qui nécessitent des services externes. Pour tirer parti des services externes, procédez à une mise	Vous ne pouvez pas afficher un classeur contenant des scripts de service externe dans Tableau Reader.

à niveau vers la version Professional Edition de Tableau Desktop.	

Erreurs ne pouvant se produire qu’avec un serveur Rserve

Message d’erreur	Commentaires
Signature Rserve non reconnue.	La signature de l’en-tête Rserve doit être « Rsrv ».
Version Rserve non reconnue.	La version de l’en-tête Rserve doit être « 0103 ».
Protocole Rserve non reconnu.	Le protocole de l’en-tête Rserve doit être « QAP1 ».
Échec de l’authentification lors de la connexion à R.	Tableau a tenté en vain de s’authentifier auprès de Rserve. Vérifiez que vous avez entré un mot de passe valide.
Nombre d’octets incorrect dans le paramètre/corps.	
La longueur des données que Tableau lit est différente de celle spécifiée dans l’en-tête.	
Type de réponse non reconnu.	Le type du protocole de transport utilisé lors de la lecture d’un résultat n’est pas SEXP comme prévu.
Vecteur <type> beau-	Le nombre mesurant la longueur des données envoyées à ou

coup trop long.	depuis Rserve est anormalement élevé, ce qui peut être le signe d'une erreur dans l'en-tête de protocole.
Commande Rserve non valide.	Tableau n'a peut-être pas convenablement mis en œuvre le protocole Rserve.
Réponse du serveur : « Erreur << (uint32_t)status << ». Consultez Rsrv.h pour en savoir plus.	Différentes conditions d'erreur sont documentées dans les commentaires de Rsrv.h.
Décalage d'en-tête beaucoup trop long.	Cela peut s'expliquer par le fait que l'en-tête est incompréhensible et que le décalage dans les données de réponse n'est pas raisonnable.
Échec du socket Rserve.	Une connexion, une évaluation de script, un contrôle de lecture en attente, une lecture de résultat ou l'attribution d'un champ Tableau à un argument de script R a levé une exception qui n'est pas standard.
Le service externe utilise un type d'authentification non pris en charge.	Pour prendre en charge les connexions compatibles SSL et en texte simple à une instance Rserve, l'administrateur de serveur Rserve doit ajouter l'entrée suivante au fichier de configuration Rserve sur le serveur Rserve : `plaintext enable`
Une erreur crypto-system s'est produite sur RServe.	Une erreur s'est produite avec le système de chiffrement de RServe. Consultez les fichiers journaux RServe pour plus de détails.
RServe a initié la fermeture en raison d'une violation de sécurité.	RServe a fermé la connexion en raison d'une violation de sécurité. Consultez les fichiers journaux RServe pour plus de détails.

La configuration de service externe est définie pour une connexion sécurisée, mais il manque un certificat.	Lorsque vous établissez une connexion sécurisée à un service externe, vous devez téléverser le certificat avec lequel vous souhaitez que ce service externe soit signé. Les connexions aux serveurs qui ne sont pas signées par ce certificat seront refusées. Vous avez ainsi l'assurance de n'envoyer vos données qu'à des serveurs de confiance.
Le fichier de certificat n'est pas valide pour la connexion spécifiée (%1 %2 :%3). Vérifiez que le même certificat est utilisé à la fois pour le serveur et le client, que le fichier de certificat n'est pas endommagé et qu'il contient des dates valides	Le certificat fourni n'est pas valide pour cette configuration de connexion. Vérifiez s'il correspond au certificat de signature du serveur de service externe, qu'il est codé au format PEM et qu'il est valide pour la date du jour.
Le certificat de connexion à un service externe n'est pas valide	Le certificat fourni n'est pas valide. Vérifiez que le certificat est codé au format PEM et qu'il est valide pour la date d'aujourd'hui.
La connexion à un service externe n'a pas pu créer le contexte SSL/TLS	Tableau n'a pas pu initialiser un environnement sécurisé pour cette configuration de service externe donnée. Vérifiez que l'hôte et le port sont corrects et que le certificat est valide.
Le service externe n'a pas pu se connecter à SSL/TLS	Tableau n'a pas réussi à établir une connexion sécurisée au service externe. Vérifiez que le service externe est configuré pour prendre en charge la connexion sécurisée et que le certificat fourni correspond au certificat de signature du service externe.

Le protocole serveur de service externe n'est pas reconnu	Un protocole a été ajouté en préfixe à l'hôte qui n'est pas reconnu ou pris en charge par Tableau. Si vous vous connectez à RServe, aucun protocole n'est attendu. Si vous vous connectez à TabPy, le protocole HTTP est attendu lors de l'établissement d'une connexion en texte clair, et le protocole HTTPS est attendu lors de l'établissement d'une connexion sécurisée.

Autres problèmes

Les fonctions SCRIPT s'exécutent même dans les instructions logiques évaluées comme « false »

Une fonction qui envoie une expression à une instance de service externe en cours d'exécution sera exécutée même si elle se trouve dans une instruction logique qui, autrement, empêcherait son exécution. Cela vaut pour les fonctions logiques telles que IF, IIF et CASE. Par exemple :

```
IF 1==0 THEN
  [[R script code]]
ELSE
  "1 does not equal 0"
END
```

Intégrer Actions externes

> **Remarque :** les actions externes dans Tableau s'appuient sur les fonctionnalités fournies par Salesforce Flow. La fonctionnalité envoie vos données sélectionnées à Salesforce Flow, qui s'exécute sur une infrastructure Salesforce distincte. L'utilisation de Salesforce Flow et d'autres produits et services Salesforce est soumise à votre accord avec Salesforce.

Après avoir vu et compris vos données dans Tableau, quelle est l'étape suivante? En général, pour agir à l'échelle des découvertes de données, il faut passer d'une application à l'autre, souvent en copiant et en collant les données et en s'écartant parfois du contexte. La fonctionnalité Tableau Actions externes vous permet de créer et d'interagir avec des flux de travail guidés par les données directement dans des tableaux de bord Tableau et d'automatiser vos étapes suivantes à l'aide de Flux Salesforce.

À propos de Flux Salesforce

Si vous ne connaissez pas Salesforce Flow, il s'agit d'un outil sans code qui permet d'automatiser les processus et de gagner du temps. Un flux est un composant de Flux Salesforce qui collecte des données et effectue des actions dans votre organisation Salesforce. Plusieurs types de flux sont disponibles dans Salesforce Flow, mais les flux de travail Actions externes dans Tableau ne sont compatibles qu'avec les flux lancés automatiquement.

> **Remarque :** Pour en savoir plus sur les flux, consultez Créer des flux avec Flow Builder sur Trailhead.

Fonctionnement de Actions externes

Quand un flux de travail Actions externes est configuré pour une visualisation sur un tableau de bord Tableau, un bouton personnalisé apparaît sur la visualisation correspondante dans l'état indisponible (en grisé). Lorsque vous sélectionnez un repère pertinent sur la visualisation (1), le bouton devient disponible. Ensuite, lorsque vous cliquez sur le bouton (2), les données du repère sélectionné sont envoyées directement à un flux créé et configuré dans Salesforce Flow (3).

En tant qu'auteur d'un flux de travail Actions externes, vous déterminez :

- À quel flux les données sont envoyées
- De quel tableau de bord proviennent les données
- Le texte et l'apparence du bouton du tableau de bord qui déclenche le flux de travail

> **Remarque :** vous pouvez ajouter plusieurs flux de travail Actions externes à un tableau de bord, mais chacun des flux correspondants doit être déployé dans la même organisation Salesforce.

Façons d’utiliser les flux de travail Actions externes

Il existe d’innombrables façons d’utiliser les flux de travail Actions externes pour automatiser les processus existants dans votre organisation. Par exemple, pensez à l’effort économisé par un flux de travail qui permet aux membres de l’équipe de comptabilité d’envoyer les factures des clients directement à partir du même tableau de bord qu’ils utilisent pour suivre les commandes impayées. Vous cherchez peut-être des moyens de simplifier la gestion des cas par votre équipe d’assistance. Un flux de travail qui permet aux membres de l’équipe d’assistance de faire remonter les cas directement à partir du tableau de bord qu’ils utilisent pour suivre les cas pourrait représenter un gain de temps considérable. Les flux de travail Actions externes aident à maintenir les utilisateurs dans le flux de travail, et permettent à votre organisation de devenir beaucoup plus efficace.

Lorsque vous créez un flux de travail Actions externes, vous créez en principe une passerelle qui connecte tout type de source de données dans Tableau à un flux dans Salesforce. Vous n’avez pas besoin de connecter votre source de données à une base de données Salesforce, car le flux de travail lui-même crée cette connexion. Cette option est particulièrement utile lorsque plusieurs groupes utilisent des sources de données distinctes pour réaliser différentes étapes d’un même processus.

Par exemple, envisagez les différentes équipes et les outils qui entrent en jeu lorsqu’un client passe une commande sur un site de commerce électronique. Les représentants commerciaux du site de commerce électronique peuvent utiliser Salesforce pour faire un suivi de la vente, et les responsables de la chaîne d’approvisionnement utilisent quant à eux un outil de gestion de la chaîne d’approvisionnement pour retirer l’article acheté de l’inventaire général des produits. Les équipes d’assistance qui aident le client à résoudre les problèmes susceptibles de se présenter après réception de son produit peuvent être enregistrées dans Salesforce ou analysées dans un tableau de bord Tableau. Un flux de travail Actions externes vous permet de connecter l’ensemble des données générées par chaque équipe pour rationaliser les processus et même automatiser certaines des étapes existantes.

Meilleures pratiques pour les auteurs de flux de travail Actions externes

Important : les auteurs de tableaux de bord utilisant la fonctionnalité Actions externes pour connecter les données des tableaux de bord à des flux intégrés dans Flux Salesforce doivent collaborer de plus près avec les administrateurs et les architectes de Salesforce qui ont créé ces flux.

Les flux intégrés dans Flux Salesforce sont des programmes sophistiqués d'automatisation de procédés de gestion. Même si votre organisation a beaucoup à gagner de l'utilisation des programmes d'automatisation, il est important de savoir comment fonctionnent les flux avant de déployer les flux de travail Actions externes qui les utilisent. Prenez soin de suivre la formation Salesforce Flow sur Trailhead et de consulter la documentation sur les flux. Tenez compte des meilleures pratiques en matière de flux dans votre modèle ainsi que des limites et considérations relatives aux flux.

Remarque : plusieurs types de flux sont disponibles dans Salesforce Flow, mais les flux de travail Actions externes ne sont compatibles qu'avec les flux lancés automatiquement.

Les flux de travail Actions externes doivent faire l'objet d'une mise en œuvre rigoureuse en fonction des contraintes architecturales des flux créés dans Flux Salesforce. Les flux sont puissants, mais ils peuvent aussi être complexes et gourmands en ressources. Il faut tenir compte des éventuels problèmes d'octroi de licences, de limitation d'exécution et de simultanéité, ainsi que des limites de lecture/écriture des bases de données, qu'il faut évaluer et tester.

Il existe également d'importants problèmes de sécurité liés aux flux. Les utilisateurs ayant l'autorisation Gérer des flux peuvent visualiser et modifier toutes les données et ressources dans l'organisation Salesforce concernée. Les utilisateurs ayant l'autorisation Exécuter des flux peuvent exécuter presque tous les flux actifs dans l'organisation Salesforce. Pour qu'un flux ne soit accessible que par les utilisateurs qui en ont besoin (notamment les auteurs de tableaux de bord et les utilisateurs de flux de travail), votre administrateur Salesforce peut activer le paramètre de redéfinition du comportement par défaut pour ce flux. Pour plus d'information, consultez Sécurité des flux.

Les auteurs de tableaux de bord qui créent des flux de travail Actions externes doivent communiquer avec leurs administrateurs Salesforce avant de mettre en œuvre les flux de travail pour éviter des résultats non souhaités.

Créer un flux de travail

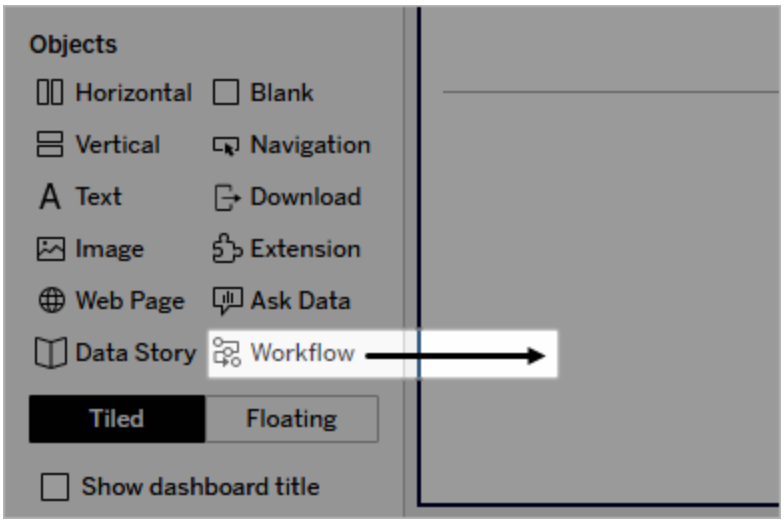
Avant de créer un flux de travail Actions externes, les auteurs de tableaux de bord doivent collaborer avec leurs administrateurs Salesforce pour trouver ou créer un flux qui correspond à leurs besoins. Par exemple, votre objectif est peut-être d'aider votre équipe de comptabilité à envoyer des factures directement à partir d'un tableau de bord des commandes impayées. Pour atteindre cet objectif, vous avez besoin d'un flux capable de récupérer les coordonnées du client et les détails de la commande à partir du tableau de bord et de remplir les factures.

Après avoir déterminé le flux que vous souhaitez utiliser, l'étape suivante consiste à définir un tableau de bord auquel le connecter. Il est probable que vos utilisateurs interagissent déjà avec un tableau de bord existant et efficace. Toutefois, si nécessaire, vous pouvez créer un nouveau tableau de bord.

Lorsque vous avez ciblé le flux et le tableau de bord qui vous conviennent, il faut examiner si les types de données du tableau de bord sont compatibles avec les champs de saisie obligatoires du flux (appelés variables). Par exemple, votre tableau de bord des commandes impayées doit contenir une visualisation avec tous les détails pertinents de la commande nécessaires pour envoyer des factures aux clients. Ces détails incluent notamment des renseignements tels que la date de la commande, le nom et les coordonnées du client, les descriptions et les montants des articles, ainsi que le montant du paiement dû.

Lorsque votre tableau de bord contient tous les composants requis, ajoutez l'objet Flux de travail :

1. Dans un classeur Tableau, ouvrez un tableau de bord existant ou créez-en un nouveau.
2. Dans la section **Objets** du volet **Tableau de bord**, faites glisser le **Flux de travail** dans une visualisation du tableau de bord.



3. Lorsque cela vous est demandé, entrez vos identifiants de connexion pour l'organisation Salesforce associée à votre flux.

> **Remarque :** lorsque les utilisateurs accèdent au tableau de bord où vous configurez votre flux de travail, ils doivent saisir leurs identifiants Salesforce. Si

leurs identifiants Salesforce expirent pendant la consultation du tableau de bord, ils sont invités à se réauthentifier.

4. Cliquez sur **Configurer le flux de travail**.
5. Dans la boîte de dialogue **Ajouter un flux de travail**, recherchez un flux par nom de flux ou par auteur de flux.
6. Sélectionnez un flux pour afficher ses détails, y compris les entrées requises (variables Salesforce) dont il aura besoin à partir de la visualisation. Cliquez sur **Précédent** pour sélectionner un autre flux ou cliquez sur **Suivant** pour continuer.
7. Dans le menu déroulant **Sélectionner une feuille**, sélectionnez une feuille (feuille de calcul, tableau de bord ou histoire) avec les repères que vos utilisateurs doivent sélectionner et envoyer au flux.

   Remarque : prenez soin de sélectionner une feuille comportant des repères avec les champs codés que vous souhaitez associer aux entrées requises du flux. Par exemple, pour associer la variable `forecast_revenue` du flux au champ `SUM (Sales)` dans Tableau, vous devez sélectionner une feuille dont les repères renferment le champ `Sum(Sales)`.

8. Cliquez sur **Suivant**.
9. Pour chaque entrée requise du flux (variables Salesforce), sélectionnez un champ approprié dans la feuille Tableau que vous avez sélectionnée à l'étape Sélectionner une feuille.

   Remarque : pour chaque entrée, le type de données de la variable Salesforce et le champ Tableau doivent correspondre.

10. Cliquez sur **Suivant**.
11. Configurez l'apparence du bouton que vont cliquer les utilisateurs pour déclencher le flux de travail Actions externes. Spécifiez un titre de bouton, une couleur d'arrière-plan et une couleur de bordure. Vérifiez l'aperçu pour confirmer l'apparence du bouton.

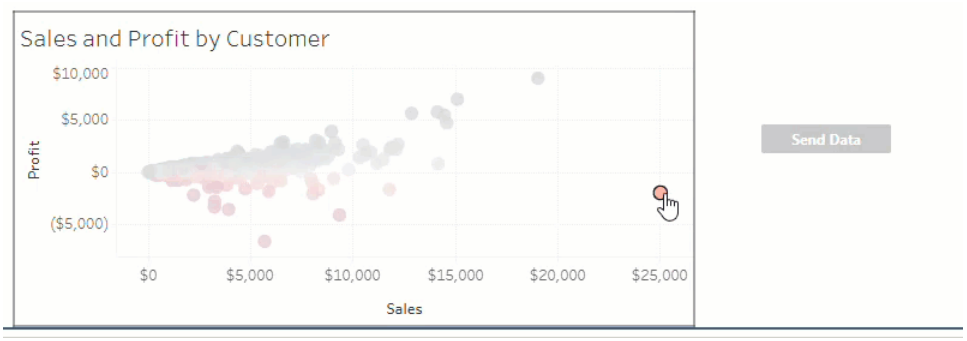
    Remarque : n'oubliez pas que les utilisateurs doivent sélectionner un repère dans la visualisation que vous avez choisie à l'étape **Sélectionner une feuille**. Tant qu'un repère n'est pas sélectionné, le bouton n'est pas disponible. Envisagez d'ajouter un texte d'orientation au tableau de bord pour que les utilisateurs sachent

exactement avec quelle visualisation interagir et ce qui se passera lorsqu'ils cliqueront sur le bouton.

12. Cliquez sur **Terminé** pour créer le flux de travail et ajouter le bouton correspondant à la visualisation du tableau de bord.

Utiliser un flux de travail

Pour commencer à utiliser les flux de travail, ouvrez le volet Tableau de bord où l'auteur de votre tableau de borda ajouté un flux de travail. Vous pouvez confirmer qu'un flux de travail est disponible si le bouton correspondant s'affiche. L'auteur du tableau de bord personnalise le nom et le format du bouton, qui doit indiquer clairement l'action déclenchée lorsque vous cliquez dessus (par exemple « Envoyer des données » ou « Mettre à jour un enregistrement »). Sélectionnez un repère pertinent dans une visualisation du tableau de bord, puis cliquez sur le bouton pour démarrer le flux de travail.



Le fait de cliquer sur le bouton du flux de travail déclenche la transmission des données, et le repère que vous sélectionnez détermine quelles données sont envoyées. Pour cette raison, le bouton n'est pas disponible (grisé) tant que vous n'avez pas sélectionné un repère. Si vous avez sélectionné un repère mais le bouton n'est toujours pas disponible, vérifiez que vous avez sélectionné un repère sur une visualisation valide pour le flux de travail. Si vous ne savez pas quelles visualisations sont valides, consultez l'auteur du tableau de bord.

Selon leur configuration, certains flux de travail peuvent être des opérations à exécution longue qui ne se terminent pas immédiatement. Si vous ne parvenez pas à déterminer si le flux de travail que vous avez sélectionné fonctionne comme prévu, consultez l'auteur du tableau de bord ou votre administrateur Salesforce.

Résoudre un problème lié à un flux de travail

Pour vous aider à résoudre les problèmes liés à un flux de travail Actions externes, consultez les conseils de dépannage suivants.

Problèmes liés à l'accès

- **Pour les auteurs de tableaux de bord utilisant Tableau Desktop :** si l'objet de flux de travail ne s'affiche pas dans la section Objets du volet Tableau de bord, vérifiez que vous êtes connecté à un site Tableau Server ou Tableau Cloud. Si vous n'êtes pas connecté, vous ne pourrez pas accéder à l'extension Flux de travail.
- **Pour les auteurs de tableaux de bord :** si l'objet de flux de travail ne s'affiche pas dans la section Objets du volet Tableau de bord, consultez votre administrateur Tableau pour s'assurer que l'extension est activée.
- **Pour tous les utilisateurs :**
    - Si votre administrateur Salesforce n'a pas créé une application connectée, la fonctionnalité Actions externes ne pourra pas fonctionner. Demandez à votre administrateur Salesforce de créer une application connectée dans Salesforce pour Tableau Server.
    - Si vous ne pouvez pas cliquer sur le bouton d'un flux de travail qui s'affiche sur un tableau de bord, vérifiez que vous avez sélectionné un repère sur une visualisation valide pour le flux de travail. Si vous ne savez pas quelles visualisations sont valides, consultez l'auteur du tableau de bord.

Problèmes d'authentification

- **Pour les utilisateurs de Tableau Cloud ou Tableau Server :** actualisez le tableau de bord dans votre navigateur.
- **Pour tous les utilisateurs :** vérifiez que vous êtes connecté à l'organisation Salesforce où le flux de travail Actions externes a été ajouté. Si nécessaire, consultez l'auteur de votre tableau de bord pour s'assurer que vous êtes connecté à la bonne organisation Salesforce.

Messages d'erreur

Message d'erreur	Explication et résolution
Le flux de travail est désactivé sur ce site. Pour plus d'information, communiquez avec votre administrateur	Votre administrateur Tableau a désactivé l'extension de tableau de bord Flux de travail pour votre site. Vous ne pouvez donc pas l'utiliser. Communiquez avec l'administrateur Tableau au sujet de l'activation de l'accès à l'extension.

Message d’erreur	Explication et résolution
Tableau.	
Le flux de travail n’est pas pris en charge par Tableau Reader	Vous ne pouvez utiliser l’extension de tableau de bord du flux de travail et la fonctionnalité Actions externes que pour l’envoi des données à un flux à l’aide de Tableau Cloud, Tableau Desktop ou Tableau Server, versions 2022.3 et ultérieures.
Le flux contient un ou plusieurs types de données non pris en charge. Revenez en arrière pour sélectionner un autre flux ou communiquez avec votre administrateur Flux Salesforce pour supprimer les types de données non pris en charge de ce flux.	Le flux sélectionné nécessite la saisie d’un type de données qui n’est pas disponible dans les tableaux de bord Tableau, ou qui est par ailleurs incompatible avec les flux de travail Actions externes. Sélectionnez un autre flux s’il existe une solution de rechange appropriée ou consultez votre administrateur Salesforce pour connaître les étapes suivantes.
Un ou plusieurs types de données incompatibles existent dans le mappage des champs de saisie.	Le type de données d’une ou de plusieurs valeurs du tableau de bord associées aux champs des variables d’entrée n’est pas identique. Par exemple, le flux nécessite peut-être une variable numérique pour Chiffre d’affaires, mais la valeur mappée dans le tableau de bord était une chaîne de texte. Selon votre scénario, vous avez deux choix de correction : Vous pouvez changer le type de données du champ Chiffre d’affaires dans Tableau d’une chaîne de texte à une valeur numérique. Vous pouvez aussi modifier la configuration du flux de travail de manière à associer un autre champ du tableau de bord qui comporte un type de données numérique.
Impossible d’envoyer les données à Flux Salesforce.	Une erreur inconnue s’est produite lorsque le flux de travail Actions externes a tenté d’envoyer des données entre le tableau de bord et le flux. Communiquez avec l’auteur de votre tableau de bord pour résoudre le problème.
Erreur survenue : <exception	L’interview de flux (instance d’exécution du flux) a échoué.

Message d’erreur	Explication et résolution
code>. Communiquez avec votre administrateur Flux Salesforce.	Communiquez le code d’exception à votre administrateur Salesforce pour qu’il puisse trouver le courriel d’erreur correspondant et résoudre le problème en conséquence.
Échec du flux de travail. Communiquez avec votre administrateur Flux Salesforce.	Les données du repère sélectionné dans le tableau de bord ont été envoyées au flux, mais un problème est survenu lors du déplacement de ces données vers le flux. Communiquez avec votre administrateur Salesforce pour résoudre le problème.
Impossible d’envoyer les données au flux. Communiquez avec l’auteur de votre tableau de bord.	Les données du repère sélectionné dans le tableau de bord n’ont pas été envoyées au flux. Communiquez avec l’auteur de votre tableau de bord pour résoudre le problème.

Problèmes liés aux flux

- Certains flux sont exécutés de manière asynchrone. Il se peut donc que vous ne sachiez pas immédiatement si un flux faisant partie d’un flux de travail Actions externes a été exécuté correctement. Il arrive parfois qu’un flux soit interrompu et qu’il annule les modifications apportées sans fournir instantanément des commentaires détaillés. Toutefois, si un flux est interrompu, un courriel d’erreur détaillé est envoyé à l’utilisateur du flux de travail, à l’auteur du tableau de bord et à l’administrateur Salesforce. Les utilisateurs de flux de travail doivent communiquer avec les auteurs de leurs tableaux de bord lorsqu’ils reçoivent un courriel d’erreur liée au flux. Les auteurs de tableaux de bord et les administrateurs Salesforce peuvent alors collaborer pour dépanner et résoudre l’erreur. Pour plus d’information sur la résolution des problèmes liés aux flux, consultez la section Résoudre les problèmes liés aux flux.

Problèmes liés à l’octroi de licences

- **Pour les auteurs de tableaux de bord :** sur Tableau, aucune autorisation spéciale n’est requise pour ajouter un flux de travail à un tableau de bord (à condition que Actions externes soit activé pour le site). Sur Salesforce, vous devrez ajouter l’autorisation Gérer les flux à votre profil Salesforce.
- **Pour les utilisateurs de flux de travail :** sur Tableau, tout utilisateur qui peut accéder à un tableau de bord avec un flux de travail peut l’exécuter. Sur Salesforce, vous devrez ajouter l’autorisation Exécuter des flux à votre profil Salesforce.

Activer ou désactiver Actions externes

Dans Tableau 2022.3 et versions ultérieures, la fonctionnalité Actions externes est activée par défaut. Pour en savoir sur la manière dont les administrateurs Tableau peuvent configurer l'accès à Tableau à l'échelle de l'organisation Actions externes, consultez Configurer l'intégration du flux de travail Actions externes.

Extensions de tables

Les extensions de tables vous permettent désormais de créer de nouvelles tables de données avec un script d'extensions d'analytique. Vous pouvez rédiger un script personnalisé TabPy ou Rserve et ajouter éventuellement une ou plusieurs tables d'entrée.

> **Remarque :** Une extension de table est actualisée chaque fois que vous ouvrez un classeur ou que vous actualisez une source de données.

Avantages

Les extensions de tables présentent les avantages suivants pour les utilisateurs novices et expérimentés.

- Intégrez facilement des scripts ou des fonctions avancées dans Tableau
- Faites glisser facilement des données depuis les connexions de données Tableau en tant qu'entrées dans des scripts
- Un éditeur de code réduit facilite l'ajout de code aux sources de données
- S'intègre avec Guide des données et Expliquer les données
- S'intègre à TabPy, Rserve et à d'autres extensions d'analytiques
- Les résultats permettent de créer des tableaux de bord ou des visualisations

Conditions préalables

Avant de pouvoir utiliser les extensions de tables, vous devez remplir la liste suivante.

- Ouvrez une source de données dans Desktop ou Web Authoring.
- Configurer une extension d'analytique
    - Pour connaître les étapes de configuration des connexions d'extension d'analytique, consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

Créer une extension de table

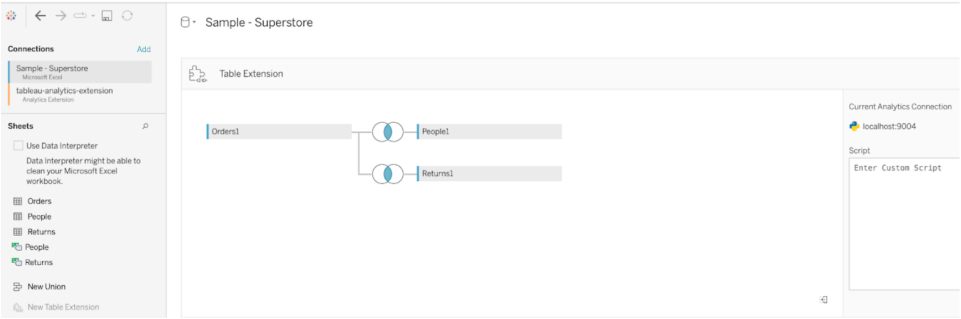
Pour créer une extension de table, procédez comme suit.

1. Ouvrez un classeur.
2. Ouvrez une source de données ou créez-en une.
3. Sous **Connexions**, choisissez **Nouvelle extension de table**.
4. Faites glisser la feuille dans le modèle de données.
5. *(Facultatif)* Faites glisser les tables de la connexion de données vers le volet d'extension de table pour les utiliser comme entrée dans votre script ou fonction d'extensions d'analytiques.

   Par défaut, les données de Tableau sont transmises à l'extension d'analytique et définies comme `variable _arg1`, une structure de type dictionnaire telle que `:{'column_name': [1,2,3], 'column_name_2': [3,4,5]`

   - **Données d'entrée Python :** les données d'entrée peuvent être converties en une trame de données pandas en utilisant ce qui suit : `import pandas as pddf = (pd.DataFrame(_arg1))`
   - **Données d'entrée RServe :** les données d'entrée sont définies comme `variable.arg1` et le type de données est une liste nommée de listes.
   - **Données d'entrée SQL personnalisées :** pour les sources de données relationnelles prises en charge, vous pouvez utiliser SQL personnalisé comme entrée dans une extension de table. Lorsque des paramètres sont utilisés dans la requête SQL personnalisée, la modification du paramètre entraîne la réexécution de la requête et le recalcul du script. Cela crée un chemin pour mettre à jour dynamiquement les paramètres dans un tableau de bord et filtrer ou transmettre des valeurs au script d'extension de table.

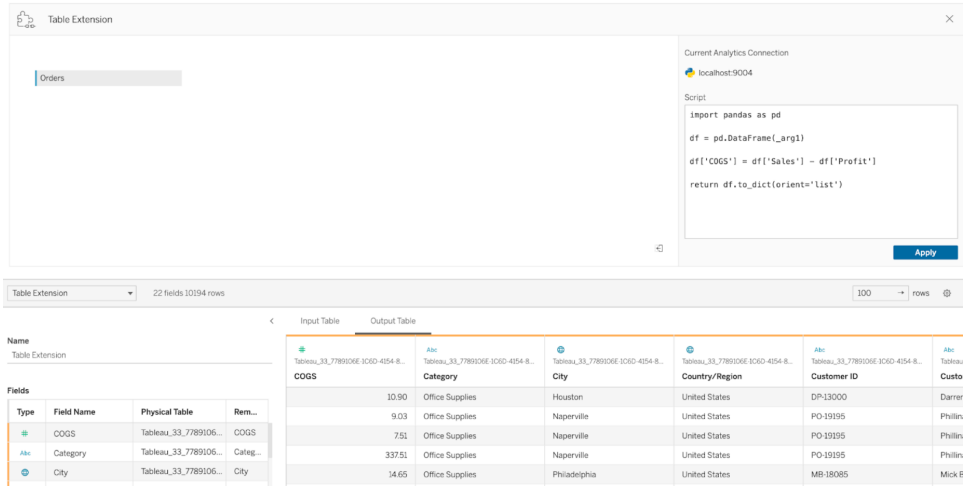
     Remarque : Si un paramètre est utilisé dans une extension de table, ce paramètre ne peut pas être supprimé tant qu'il n'est pas supprimé de l'extension. La suppression d'un paramètre appelé en extension de table peut déclencher une erreur fatale.



6. Sous **Scénario**, saisissez votre script ou appel de fonction. Le script doit renvoyer un dictionnaire ou une liste de listes, comme un objet JSON. Un script pour RServe doit renvoyer un data.frame ou une liste de listes nommées. Un script pour Python doit renvoyer un dictionnaire.
   - **Exemple Python :** utilisez la commande de retour explicite suivante : `return df.to_dict(orient='list')`

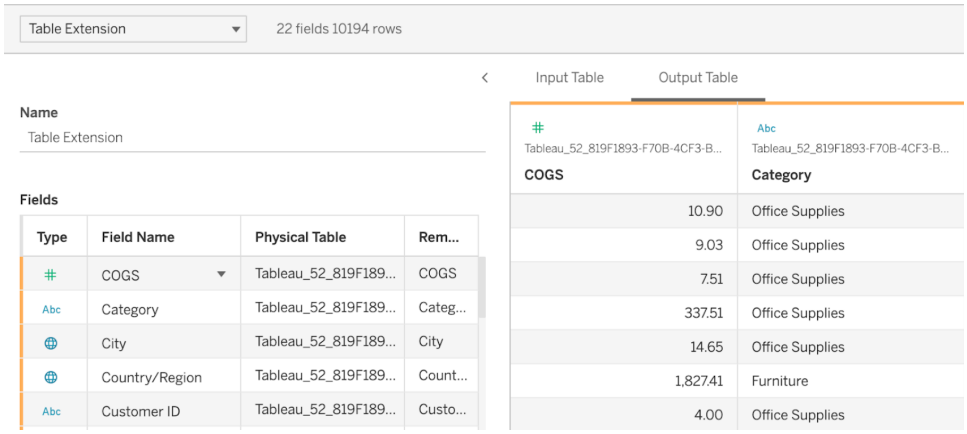
   > **Remarque :** les extensions de table ne prennent pas en charge l'appel direct des points de terminaison TabPy si TABPY_EVALUATE_ENABLE est désactivé dans TabPy.

7. Sélectionnez **Appliquer** pour exécuter le script.



8. *(Facultatif)* Si vous associez l'extension de table à une autre table dans le modèle de données, définissez la relation entre au moins un champ de chaque table.
9. Dans la grille de données sous **Table de sorties**, choisissez **Mettre à jour maintenant.**

Les résultats apparaissent dans l'onglet Table de sorties.



Remarque : si vous ne définissez pas de relation avec une table dans le modèle de données, l'onglet Table d'entrées est vide et affiche le message « Aperçu des données non disponible ».

10. *(Facultatif)* Dans le champ **Nom**, saisissez un nom unique pour votre nouvelle extension de table.
11. Accédez à l'onglet **Feuille** pour commencer à explorer et à visualiser les données.
12. Publiez le classeur pour le partager. La destination de publication doit avoir une extension d'analyse du type approprié activée et configurée.

Conseil de dépannage: Si votre extension de table rencontre une erreur, assurez-vous d'abord que tout le code et le formatage sont corrects. Essayez ensuite d'utiliser le bouton circulaire Actualiser la source de données situé dans la barre d'outils, ou cliquez à nouveau sur Appliquer.

Comparer les types d'extensions

Bien que certains des produits suivants ne soient pas liés, les extensions de table et les extensions d'analyse partagent plusieurs fonctionnalités. Pour fonctionner, les extensions de tables doivent être connectées aux extensions d'analytiques. Présentons chaque fonctionnalité de manière succincte.

Extensions de tableau de bord

Les extensions de tableau de bord autorisent l'ajout d'applications Web personnalisées aux tableaux de bord à l'aide du SDK d'extension de tableau de bord.

Extensions de tables

Les extensions de table vous permettent de créer une table dans une source de données qui peut envoyer des données et un script à votre extension d'analytique et renvoyer une table complète comme résultat. Les résultats obtenus sont affichés sous forme de table dans le modèle de données et sous forme de mesures et de dimensions dans un classeur.

Extensions d'analytiques

Les extensions d'analytiques vous permettent de développer les calculs dynamiques de Tableau avec des langages de programmation comme Python, des outils externes et des plateformes externes.

Après avoir créé une connexion à une extension d'analyse, vous pouvez communiquer avec votre serveur externe via des champs calculés appelés `SCRIPT_X` ou `MODEL_EXTERNAL_X`, où `X` est le type de données des valeurs de retour attendues. Pour plus d'informations, consultez Transmettre des expressions avec les extensions d'analytiques.

Calculer des pourcentages dans Tableau.

Toutes les analyses de Tableau peuvent être exprimées sous la forme de pourcentages. Par exemple, plutôt que d'afficher les ventes de chaque produit, vous pouvez choisir d'afficher les ventes de chaque produit sous la forme d'un pourcentage des ventes totales de tous les produits.

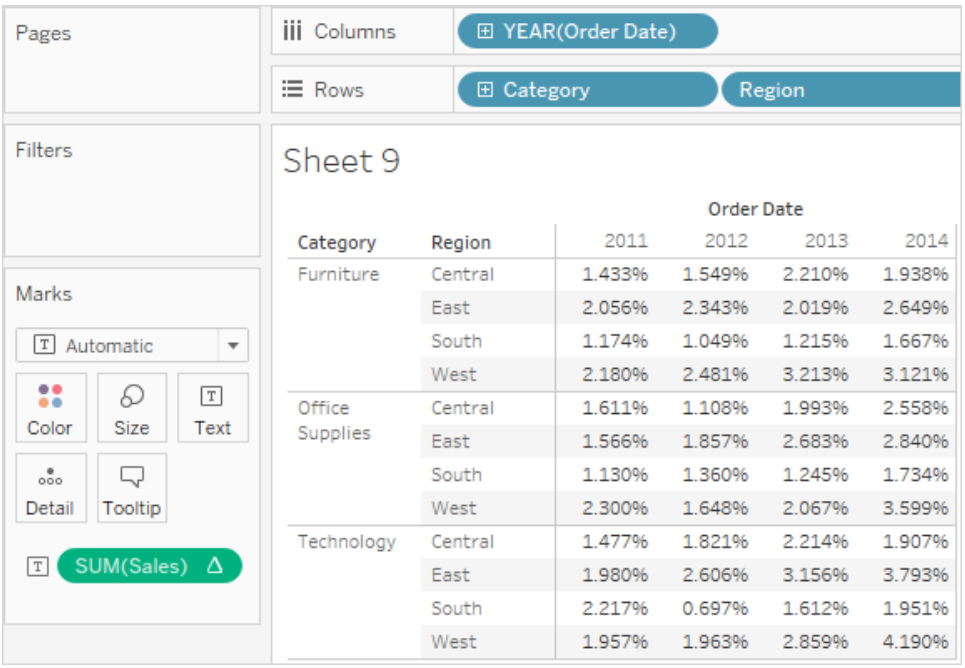
À propos des pourcentages

Deux facteurs contribuent au calcul de pourcentage :

1. Les données auxquelles vous comparez tous les calculs de pourcentage

Les pourcentage sont un rapport entre des nombres. Le numérateur est la valeur d'un repère donné. Le dénominateur dépend du type de pourcentage que vous désirez, et représente le nombre auquel vous désirez comparer tous vos calculs. La comparaison peut reposer sur la table entière, une ligne, un volet, etc. Par défaut, Tableau utilise la table entière. D'autres calculs de pourcentage sont accessibles par la commande **Pourcentage**. Consultez **Options de pourcentage** sur la page 2927.

La figure ci-dessous montre un exemple de tableau de texte avec des pourcentages. Les pourcentages sont calculés avec la mesure **Ventes** agrégée en tant que somme et sont basés sur la table entière.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	1.433%	1.549%	2.210%	1.938%
	East	2.056%	2.343%	2.019%	2.649%
	South	1.174%	1.049%	1.215%	1.667%
	West	2.180%	2.481%	3.213%	3.121%
Office Supplies	Central	1.611%	1.108%	1.993%	2.558%
	East	1.566%	1.857%	2.683%	2.840%
	South	1.130%	1.360%	1.245%	1.734%
	West	2.300%	1.648%	2.067%	3.599%
Technology	Central	1.477%	1.821%	2.214%	1.907%
	East	1.980%	2.606%	3.156%	3.793%
	South	2.217%	0.697%	1.612%	1.951%
	West	1.957%	1.963%	2.859%	4.190%

2. L’agrégation

Les pourcentages sont calculés en fonction de l’agrégation de chaque mesure. Les agrégations standard sont, par exemple, la somme, la moyenne, etc. Pour plus d’informations, consultez **Agrégation de données dans Tableau** sur la page 189

Par exemple, si l’agrégation appliquée à la mesure **Ventes** est une somme, le calcul de pourcentage par défaut (pourcentage de la table) signifie que chaque nombre affiché correspond à SOMME(Ventes) pour ce repère divisé par SOMME(Ventes) de l’ensemble de la table.

En plus d’utiliser des agrégations prédéfinies, vous pouvez utiliser des agrégations personnalisées lorsque vous calculez des pourcentage. Vous définissez vos propres agrégations en créant un champ calculé. Une fois le champ créé, vous pouvez utiliser les pourcentages sur le champ de la même manière que pour n’importe quel autre champ. Consultez **Fonctions d’agrégation dans Tableau** sur la page 2317 pour plus d’informations.

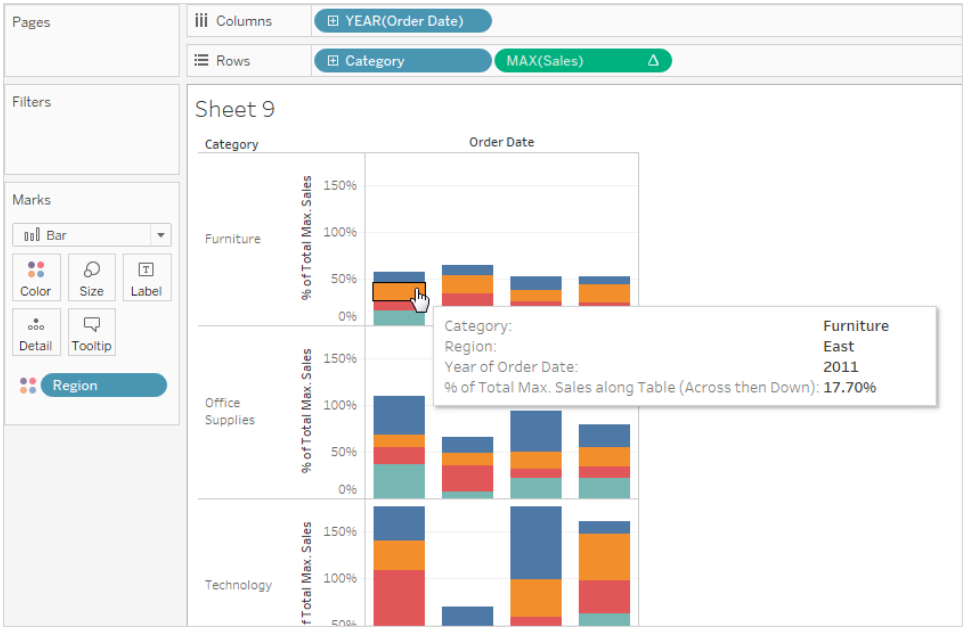
Les calculs de pourcentage peuvent également être appliqués à des données désagrégées. Dans ce cas, toutes les valeurs sont exprimées en pourcentage d’une somme. Vous ne pouvez choisir aucune autre agrégation.

Exemple

La vue ci-dessous représente un graphique à barres imbriqué créé à l’aide de deux dimensions et d’une mesure agrégée sous forme de maximum. De plus, les données sont encodées

(couleur) par dimension et le calcul de pourcentage par défaut a été appliqué. Vous pouvez constater que les étiquettes d'axe sont modifiées pour refléter le calcul de pourcentage.

L'infobulle révèle que le maximum des ventes de meubles dans l'est en 2011 représente 17,70 % du maximum de la table entière. Quel est le maximum de la table? Si vous recréez la vue, vous verrez que le maximum se produit dans le sud, dans la catégorie Technology, dans l'année 2011. L'infobulle pour ce segment de barre révélera un maximum de ventes de 100 %.



La prochaine vue affiche deux mesures désagrégées sous forme de nuage de points. Une nouvelle fois, le calcul de pourcentage par défaut a été appliqué, comme l'indiquent les étiquettes de l'axe modifié.

L'infobulle montre que le point de données sélectionné représente -0,475 % du profit total et 0,3552 % des ventes totales. Les calculs de pourcentage sont basés sur la source de données entière.

Comment calculer des pourcentages

Pour calculer des pourcentages dans votre visualisation :

- Sélectionnez **Analyse** > **Pourcentages de**, puis sélectionnez une option de pourcentage.

Options de pourcentage

Pour calculer un pourcentage, il est nécessaire d'indiquer un total servant de base au pourcentage. Le calcul de pourcentage par défaut est basé sur la table entière. Vous pouvez également choisir une option suivante.

L'option que vous choisissez est appliquée uniformément à toutes les mesures qui apparaissent dans une feuille de calcul. Vous ne pouvez pas choisir **Pourcentage de colonne** pour une mesure et **Pourcentage de ligne** pour une autre.

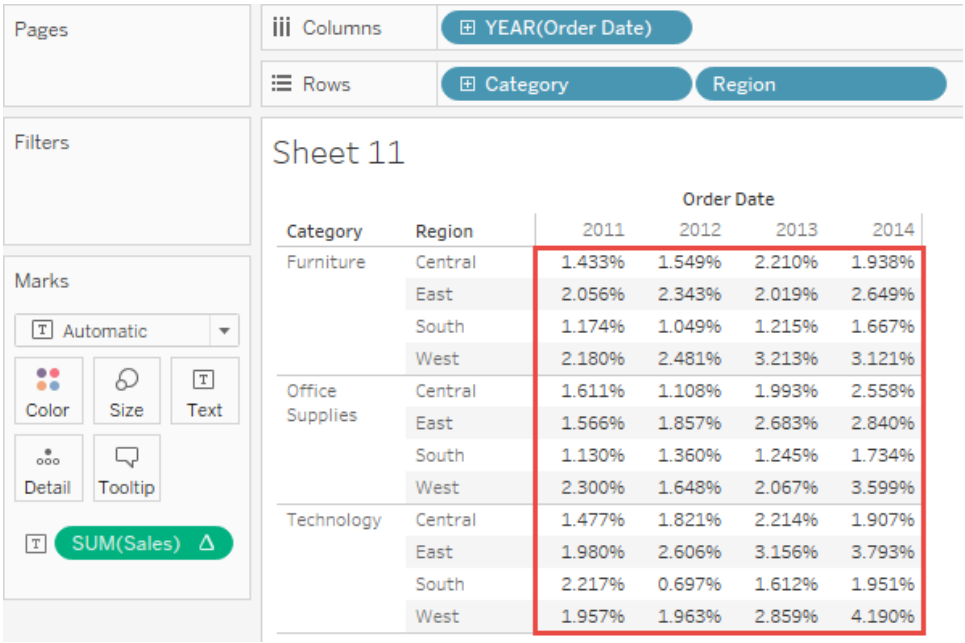
> Les options de pourcentage du menu Analyse correspondent aux calculs de table de pourcentage. Lorsque vous sélectionnez une option de pourcentage, vous ajoutez un calcul de table pourcentage du total. Consultez **Transformer des valeurs avec des calculs de table** sur la page 2580 pour plus d'informations.

Si vous n'êtes pas sûr de la signification du calcul de pourcentage actuel, vous pouvez afficher les totaux généraux. Cela permet d'obtenir de plus amples renseignements sur chaque ligne et colonne. Par exemple, si vous sélectionnez **Pourcentage de ligne** lorsque vous affichez les totaux généraux, vous pouvez constater que le total de chaque ligne est exactement 100 %. Pour plus d'informations sur les totaux généraux, consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509.

Les options de calcul de pourcentage sont décrites dans les sections suivantes. Dans chaque cas, les totaux généraux sont également affichés.

Pourcentage de table

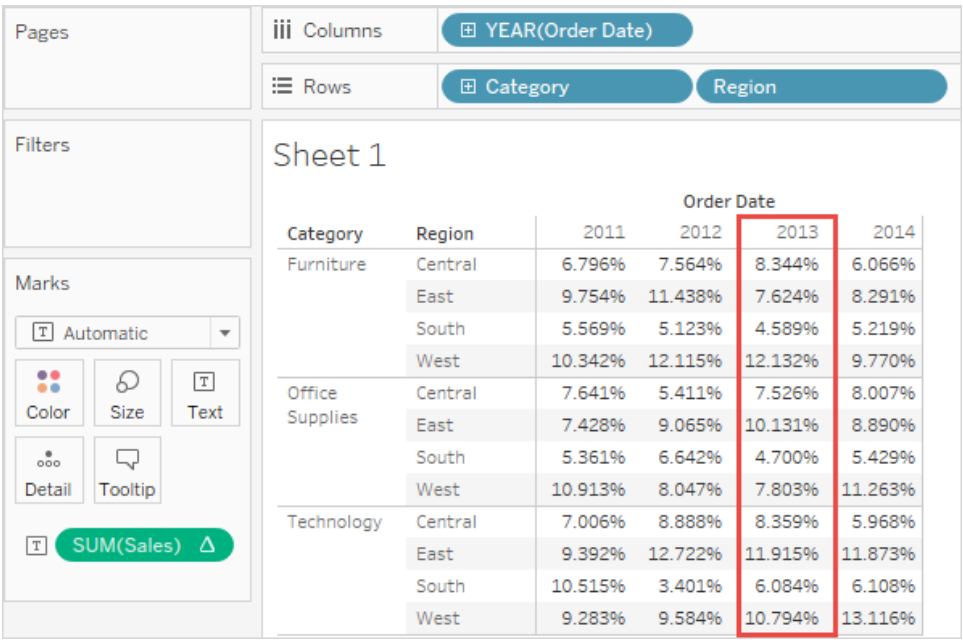
Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Table** dans le menu **Analyse**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total pour la feuille de calcul entière (table). Par exemple, Technology dans la région de l'est représente 3,79 % des ventes totales en 2014. Les totaux généraux pour les lignes montrent que 2014 représente 31,95 % des ventes totales. En additionnant les totaux généraux des lignes ou des colonnes, on obtient 100 % du total.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	1.433%	1.549%	2.210%	1.938%
	East	2.056%	2.343%	2.019%	2.649%
	South	1.174%	1.049%	1.215%	1.667%
	West	2.180%	2.481%	3.213%	3.121%
Office Supplies	Central	1.611%	1.108%	1.993%	2.558%
	East	1.566%	1.857%	2.683%	2.840%
	South	1.130%	1.360%	1.245%	1.734%
	West	2.300%	1.648%	2.067%	3.599%
Technology	Central	1.477%	1.821%	2.214%	1.907%
	East	1.980%	2.606%	3.156%	3.793%
	South	2.217%	0.697%	1.612%	1.951%
	West	1.957%	1.963%	2.859%	4.190%

Pourcentage de colonne

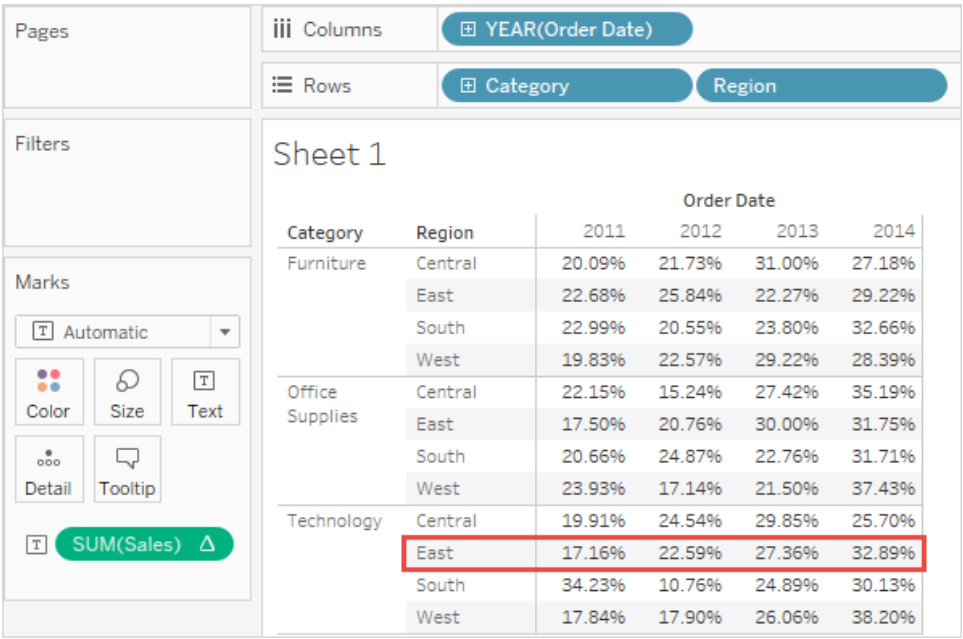
Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Colonne** dans le menu **Analyse**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total de la colonne. Les valeurs figurant dans la zone rouge atteignent 100 %.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	6.796%	7.564%	8.344%	6.066%
	East	9.754%	11.438%	7.624%	8.291%
	South	5.569%	5.123%	4.589%	5.219%
	West	10.342%	12.115%	12.132%	9.770%
Office Supplies	Central	7.641%	5.411%	7.526%	8.007%
	East	7.428%	9.065%	10.131%	8.890%
	South	5.361%	6.642%	4.700%	5.429%
	West	10.913%	8.047%	7.803%	11.263%
Technology	Central	7.006%	8.888%	8.359%	5.968%
	East	9.392%	12.722%	11.915%	11.873%
	South	10.515%	3.401%	6.084%	6.108%
	West	9.283%	9.584%	10.794%	13.116%

Pourcentage de ligne

Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de ligne**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total de la ligne. Les valeurs figurant dans la zone rouge atteignent 100 %.

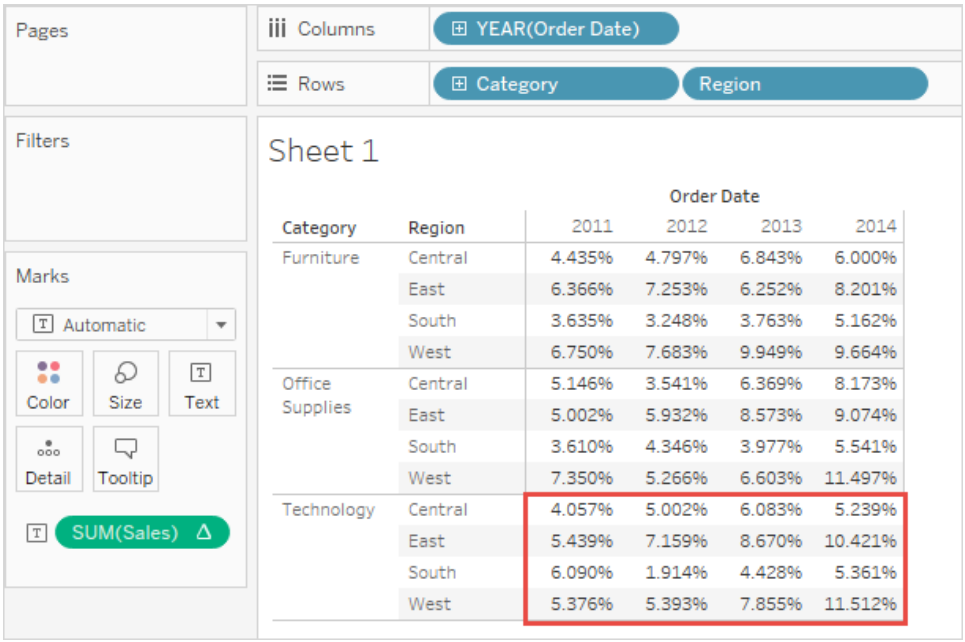


		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	20.09%	21.73%	31.00%	27.18%
	East	22.68%	25.84%	22.27%	29.22%
	South	22.99%	20.55%	23.80%	32.66%
	West	19.83%	22.57%	29.22%	28.39%
Office Supplies	Central	22.15%	15.24%	27.42%	35.19%
	East	17.50%	20.76%	30.00%	31.75%
	South	20.66%	24.87%	22.76%	31.71%
	West	23.93%	17.14%	21.50%	37.43%
Technology	Central	19.91%	24.54%	29.85%	25.70%
	East	17.16%	22.59%	27.36%	32.89%
	South	34.23%	10.76%	24.89%	30.13%
	West	17.84%	17.90%	26.06%	38.20%

Pourcentage de volet

Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Volet** dans le menu **Analyse**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total des volets de la vue. Cette option est équivalente à **Pourcentage de table** lorsque la table ne comporte qu'un seul volet.

Dans la vue suivante, la zone rouge constitue un seul volet. Les valeurs dans la zone rouge produisent un total de 100 %.

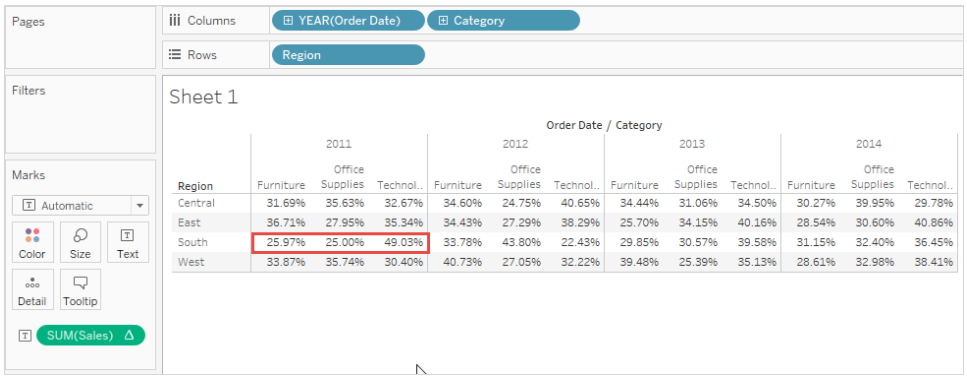


		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	4.435%	4.797%	6.843%	6.000%
	East	6.366%	7.253%	6.252%	8.201%
	South	3.635%	3.248%	3.763%	5.162%
	West	6.750%	7.683%	9.949%	9.664%
Office Supplies	Central	5.146%	3.541%	6.369%	8.173%
	East	5.002%	5.932%	8.573%	9.074%
	South	3.610%	4.346%	3.977%	5.541%
	West	7.350%	5.266%	6.603%	11.497%
Technology	Central	4.057%	5.002%	6.083%	5.239%
	East	5.439%	7.159%	8.670%	10.421%
	South	6.090%	1.914%	4.428%	5.361%
	West	5.376%	5.393%	7.855%	11.512%

Pourcentage de ligne dans le volet

Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Ligne dans le volet** dans le menu **Analyse**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total d'une ligne dans un volet. Cette option est équivalente à **Pourcentage de ligne** lorsque la table n'est large que d'un volet.

Dans la vue suivante, la zone rouge constitue une ligne au sein d'un volet. Les valeurs dans la boîte rouge produisent un total de 100 %.

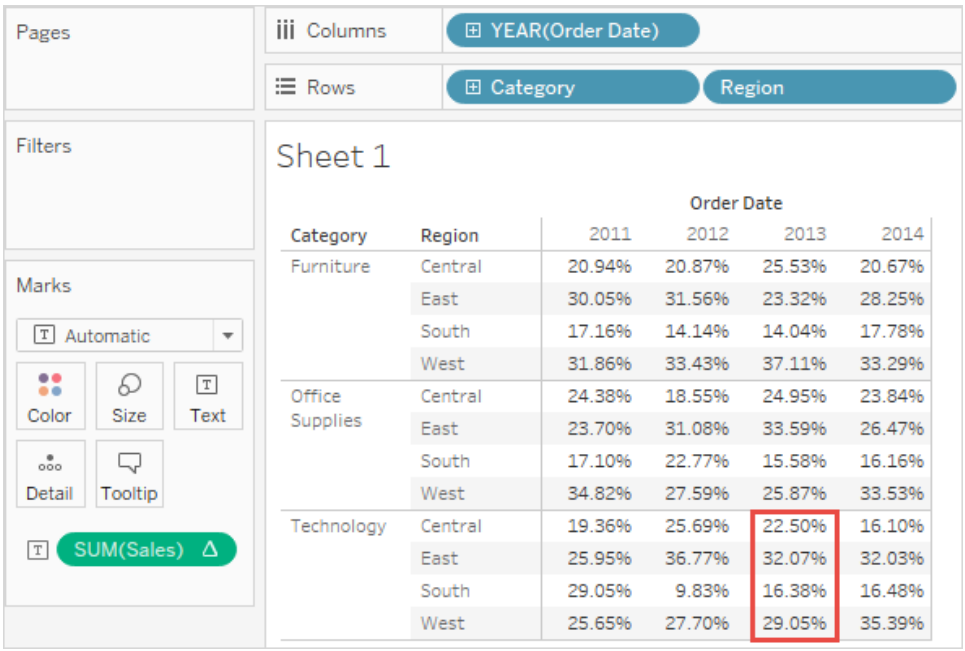


Remarque : si vous placez des **noms de mesures** en tant que dimension intérieure sur l'étagère **Colonnes** (c'est-à-dire la dimension la plus à droite), Tableau renvoie 100 % pour chaque repère, car il est impossible de calculer la somme totale des valeurs pour plusieurs noms de mesures. Par exemple, vous ne pouvez pas calculer la somme totale des valeurs pour SOMME(Ventes) et SOMME(Profit).

Pourcentage de colonne dans le volet

Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Colonne dans le volet** à partir du menu **Analyse**, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total d'une colonne dans un volet. Cette option est équivalente à **Pourcentage de colonne** lorsque la table n'est haute que d'un volet.

Dans la vue suivante, la zone rouge constitue une colonne au sein d'un volet. Les valeurs dans la zone rouge produisent un total de 100 %.

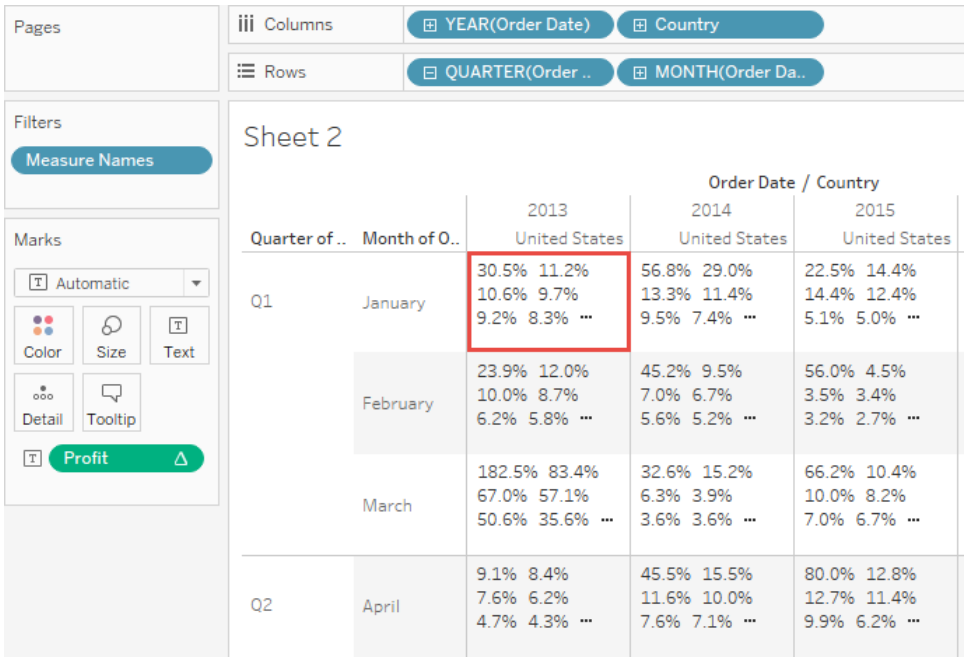


		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	20.94%	20.87%	25.53%	20.67%
	East	30.05%	31.56%	23.32%	28.25%
	South	17.16%	14.14%	14.04%	17.78%
	West	31.86%	33.43%	37.11%	33.29%
Office Supplies	Central	24.38%	18.55%	24.95%	23.84%
	East	23.70%	31.08%	33.59%	26.47%
	South	17.10%	22.77%	15.58%	16.16%
	West	34.82%	27.59%	25.87%	33.53%
Technology	Central	19.36%	25.69%	22.50%	16.10%
	East	25.95%	36.77%	32.07%	32.03%
	South	29.05%	9.83%	16.38%	16.48%
	West	25.65%	27.70%	29.05%	35.39%

Si vous placez des **noms de mesures** en tant que dimension intérieure sur l'étagère **Lignes** (c'est-à-dire la dimension la plus à droite de l'étagère), Tableau renvoie 100 % pour chaque repère, car il est impossible de calculer la somme totale des valeurs pour plusieurs noms de mesures. Par exemple, vous ne pouvez pas calculer la somme totale des valeurs pour SOMME(Ventes) et SOMME(Profit).

Pourcentage de cellule

Lorsque vous sélectionnez **Pourcentage de** > **Cellule** dans le menu Analyse, chaque mesure de la feuille de calcul est exprimée en pourcentage du total des cellules individuelles de la vue. La plupart des vues affichent une seule valeur par cellule, dans quel cas toutes les cellules affichent un pourcentage de 100 %. Mais dans certains cas, par exemple si vous désagrégez les données, une seule cellule peut contenir plusieurs valeurs :



Voir également

Transformer des valeurs avec des calculs de table sur la page 2580

Tableaux de bord

Un tableau de bord est une collection de plusieurs vues qui vous permet de comparer diverses données simultanément. Par exemple, si vous avez un ensemble de vues que vous consultez chaque jour, vous pouvez créer un tableau de bord affichant toutes les vues à la fois, plutôt que d'accéder à des feuilles de calcul séparées.

Comme les feuilles de calcul, vous accédez aux tableaux de bord depuis des onglets situés au bas d'un classeur. Les données des feuilles et des tableaux de bord sont connectées. Lorsque vous modifiez une feuille, tous les tableaux de bord la contenant changent, et vice-versa. Les feuilles et les tableaux de bord se mettent à jour avec les dernières données disponibles depuis la source de données.

Meilleures pratiques pour des tableaux de bord efficaces

Un tableau de bord bien conçu peut harmoniser les efforts de votre organisation, contribuer à révéler des informations majeures et accélérer le processus décisionnaire. Utilisez cette rubrique pour des conseils sur les meilleures pratiques relatives à la création de tableaux de bord efficaces dans Tableau.

Quel est votre objectif?

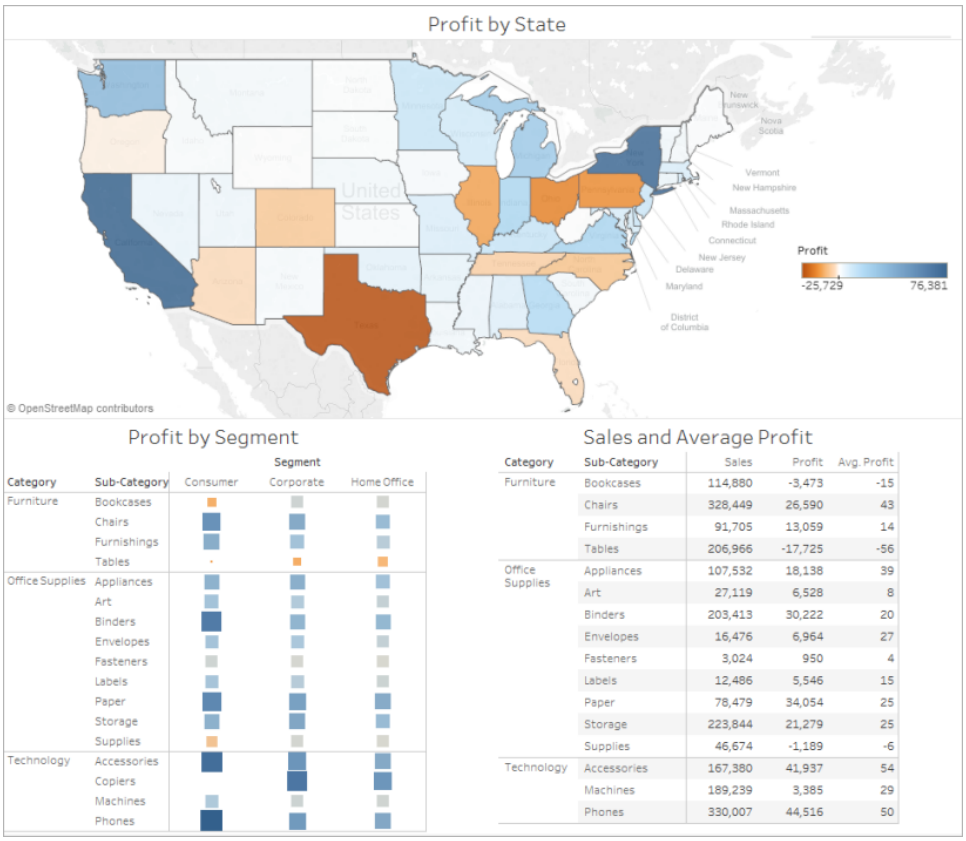
Connaître votre objectif et votre public

Les meilleures visualisations répondent à un objectif clair et ont un impact sur le public qu'elles visent. Quel message voulez-vous transmettre avec ce tableau de bord? Présentez-vous une conclusion ou une question clé?

Non seulement vous devez savoir quel est votre message, mais il est aussi important de savoir à qui vous allez l'adresser. Votre public maîtrise-t-il très bien ce sujet ou est-il novice en la matière? De quel type de repères a-t-il besoin? Pensez à ces questions avant de vous lancer dans la phase de conception, et vous aurez toutes les chances de créer un tableau de bord performant.

Exploiter l’endroit le plus visité

La plupart des observateurs balayent le contenu Web en commençant par la partie supérieure gauche d’une page Web. Une fois que vous avez déterminé l’objectif principal de votre classeur, veillez à placer la vue la plus importante de manière à ce qu’elle occupe ou couvre l’angle supérieur gauche de votre tableau de bord. Dans le tableau de bord ci-dessous, l’auteur a décidé que la vue de carte contenait le message clé.

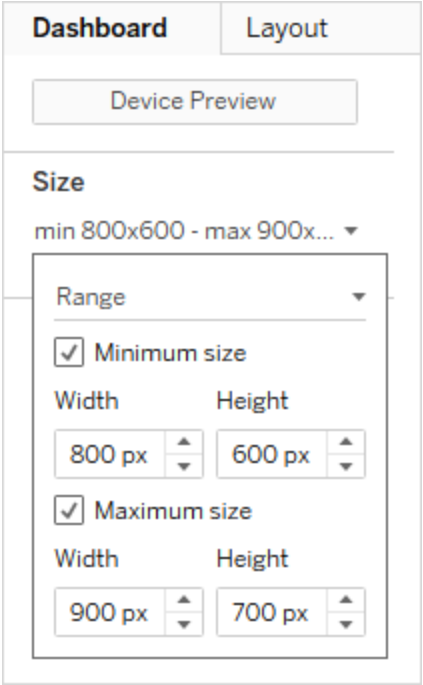


Créer pour le monde réel

Créer à votre taille d’écran final

Par défaut, les tableaux de bord Tableau sont conçus pour utiliser une taille fixe, et si vous conservez ce paramètre, veillez à créer votre visualisation à la taille à laquelle elle sera consultée. Vous pouvez également définir **Taille** sur **Automatique**, dans quel cas Tableau adapte automatiquement les dimensions générales d’une visualisation en fonction de la taille de l’écran. Cela signifie que si vous concevez un tableau de bord de 1300 x 700 pixels, Tableau le

redimensionne pour les écrans de plus petite taille, et parfois il en résulte un écrasement des vues ou des barres de défilement. La fonction de dimensionnement **Plage** est utile pour éviter ce phénomène.

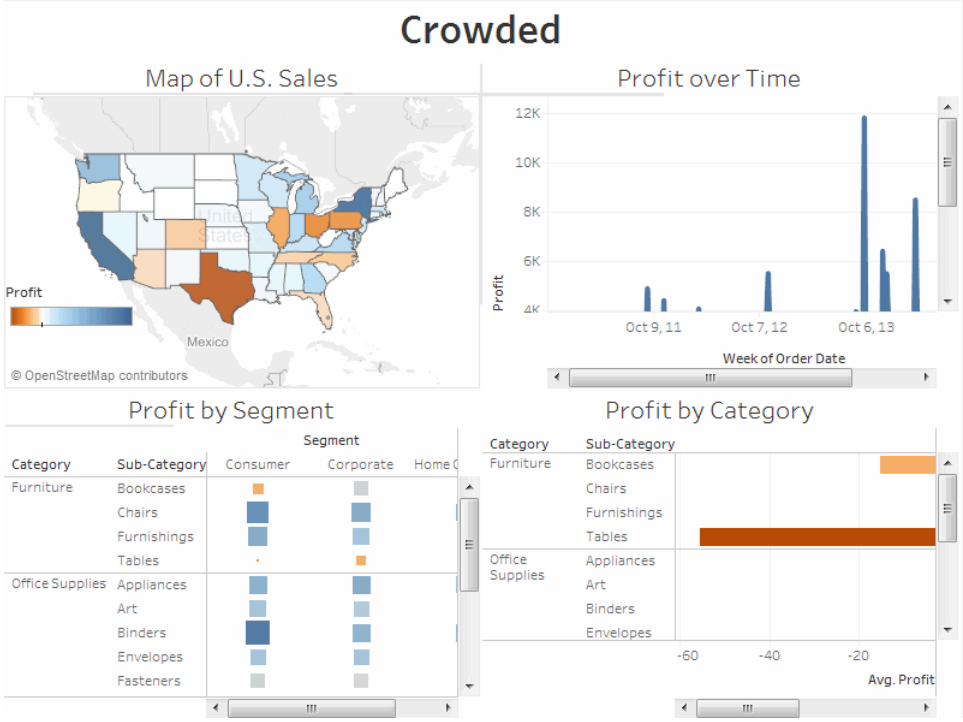


Si vous utilisez Tableau Desktop pour créer des tableaux de bord, vous pouvez également concevoir vos vues adaptées à des dispositions pour appareils spécifiques. Ainsi par exemple, sur des tablettes, vous pouvez faire en sorte que votre tableau de bord contienne un ensemble de vues et d'objets, et en affiche un autre sur les téléphones. Consultez **Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils** sur la page 3032 pour connaître la procédure.

Limiter le nombre de vues

En règle générale, il est conseillé de limiter le nombre de vues que vous incluez dans votre tableau de bord à deux ou trois. Si vous ajoutez trop de vues, la clarté visuelle et la perspective générale peuvent se perdre dans les détails. Si vous estimez que la portée de votre histoire a besoin de plus de deux ou trois vues, vous pouvez toujours créer d'autres tableaux de bord.

Un nombre excessif de vues peut également interférer avec les performances de votre tableau de bord après sa publication. Consultez **Accélérer les visualisations** sur la page 3331 pour plus de détails sur les performances.



Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Ajouter de l'interactivité pour encourager l'exploration

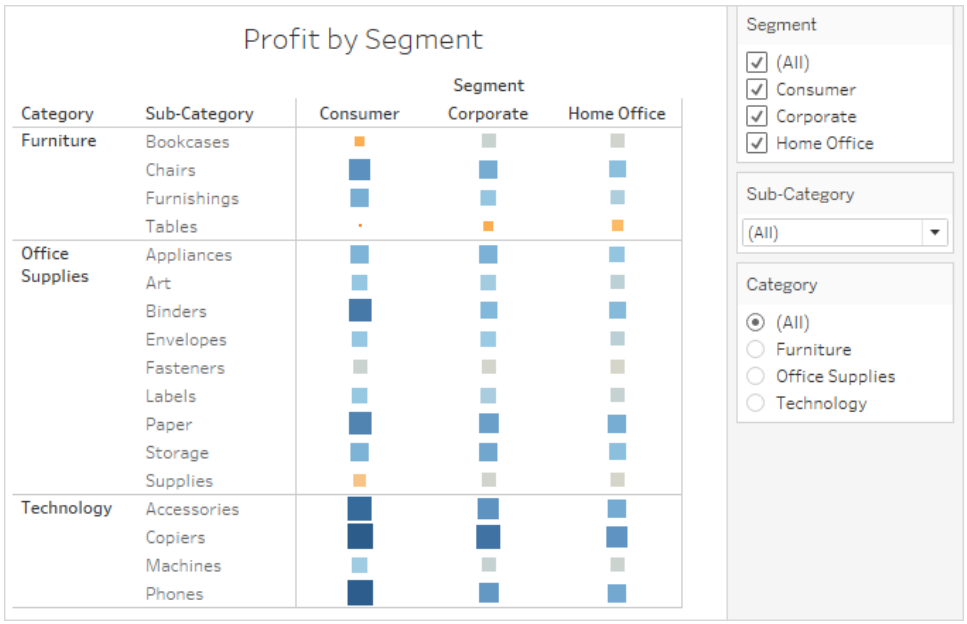
Afficher les filtres

Les filtres aident les utilisateurs à spécifier les données qui doivent s'afficher dans la vue.

Pour activer les filtres d'un champ :

- Dans Tableau Desktop, faites un clic droit sur le champ dans la fenêtre Données et sélectionnez **Afficher le filtre**.
- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud—Dans la barre d'outils, cliquez sur **Afficher/masquer les fiches** > **Filtres**.

Vous pouvez personnaliser chaque filtre pour différents types de données. Par exemple, vous pouvez afficher les filtres sous forme de case à cocher à sélection multiple, de cases d'option à sélection unique ou de listes déroulantes, etc. Vous pouvez inclure un bouton de recherche, l'option d'affichage de tous les champs, des commandes null, et autre. Vous pouvez également modifier le titre d'un filtre pour donner à vos observateurs des instructions claires d'interaction avec les données.



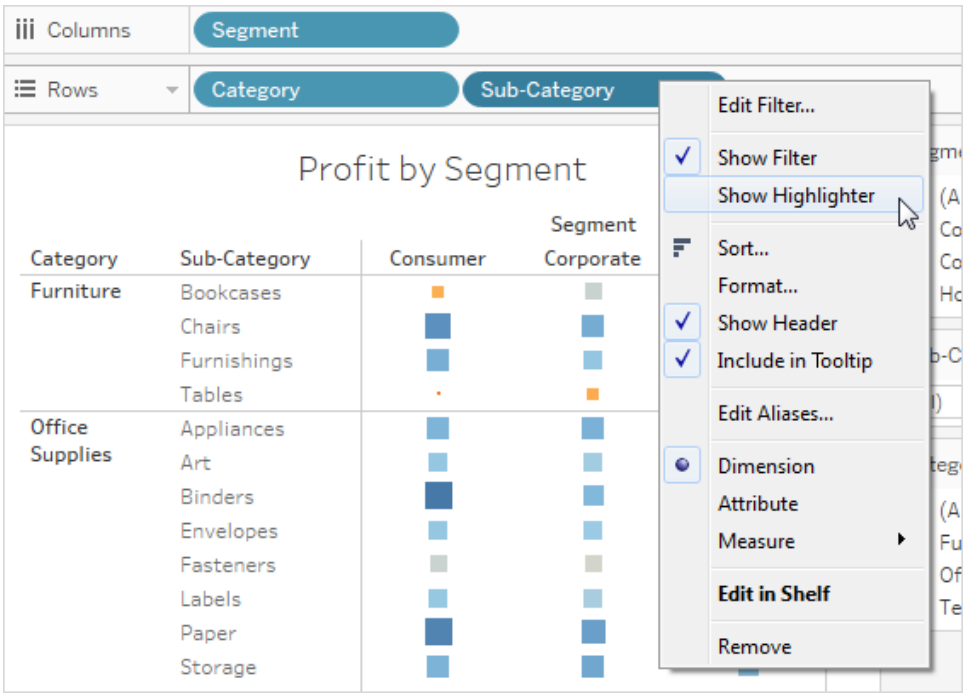
Activer la mise en surbrillance

Vous pouvez utiliser le bouton **Mettre en surbrillance** dans la barre d'outils pour configurer la mise en surbrillance entre les vues. Lorsque la mise en surbrillance est activée, le fait de sélectionner des données dans une vue entraîne la sélection des données connexes dans les autres. Vous pouvez activer la mise en surbrillance pour tous les champs ou sélectionner des champs spécifiques. Pour plus d'informations sur les différentes méthodes disponibles pour mettre en surbrillance les données, consultez Actions de sélection.

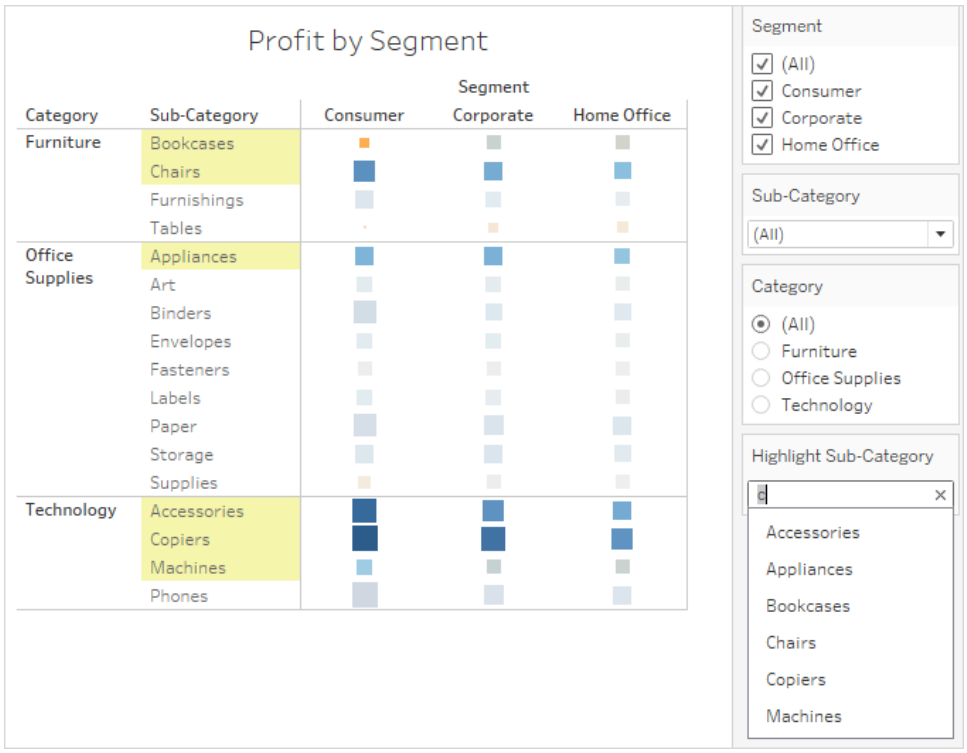
Vous pouvez également afficher un surligneur qui permet à vos clients de mettre en surbrillance des parties d'une vue en fonction de ce qu'ils entrent ou sélectionnent.

Pour afficher un surligneur :

1. Accédez à la feuille de calcul où se trouve la vue (ou sélectionnez **Accéder à la feuille** depuis le tableau de bord).
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ à mettre en surbrillance (doit être un champ discret) et choisissez **Afficher le surligneur** :



Dans le surligneur, vos utilisateurs pourront sélectionner ou saisir des termes pour mettre en surbrillance des données dans la vue :



Créer un tableau de bord

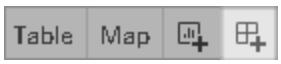
Après avoir créé une ou plusieurs feuilles, vous pouvez les intégrer dans un tableau de bord, ajouter de l'interactivité et bien d'autres options.

> **Conseil :** pour une mise en route rapide, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

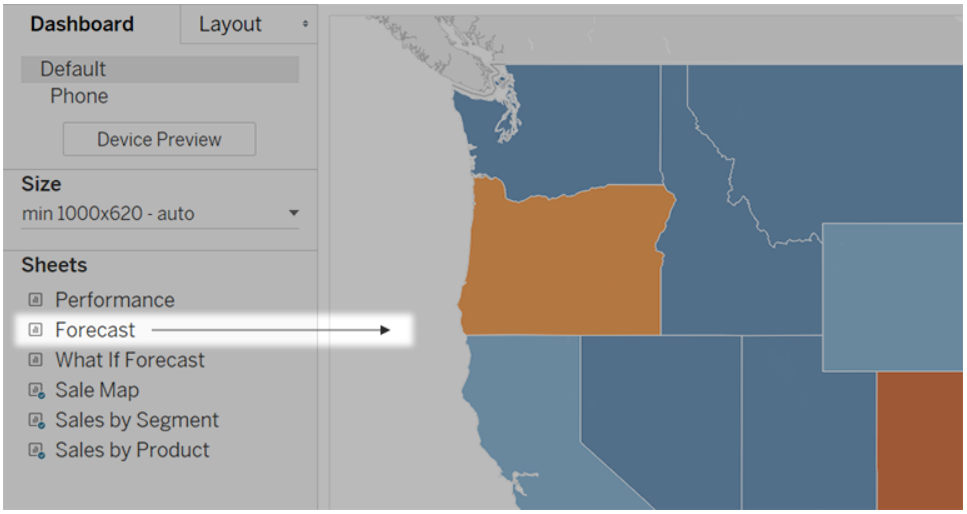
Créer un tableau de bord et ajouter ou remplacer des feuilles

Vous créez un tableau de bord en suivant une procédure presque identique à celle de la création d'une feuille de calcul.

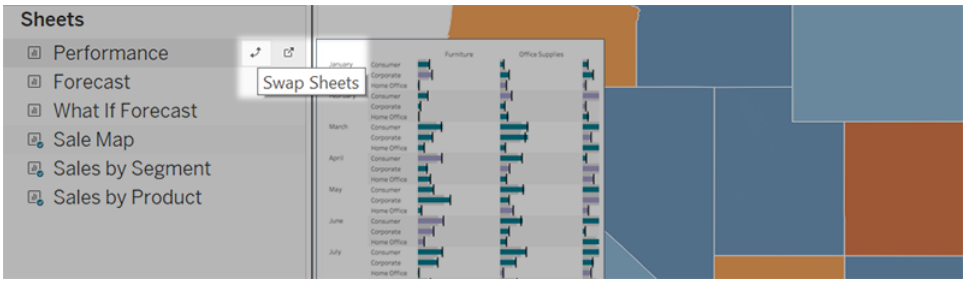
1. Dans la partie inférieure du classeur, cliquez sur l'icône **Nouveau tableau de bord :**



2. Dans la liste **Feuilles** à gauche, faites glisser les vues vers votre tableau de bord à droite.



3. Pour remplacer une feuille, sélectionnez-la dans le tableau de bord à droite. Dans la liste Feuilles à gauche, survolez la feuille de remplacement et cliquez sur le bouton **Échanger les feuilles**.

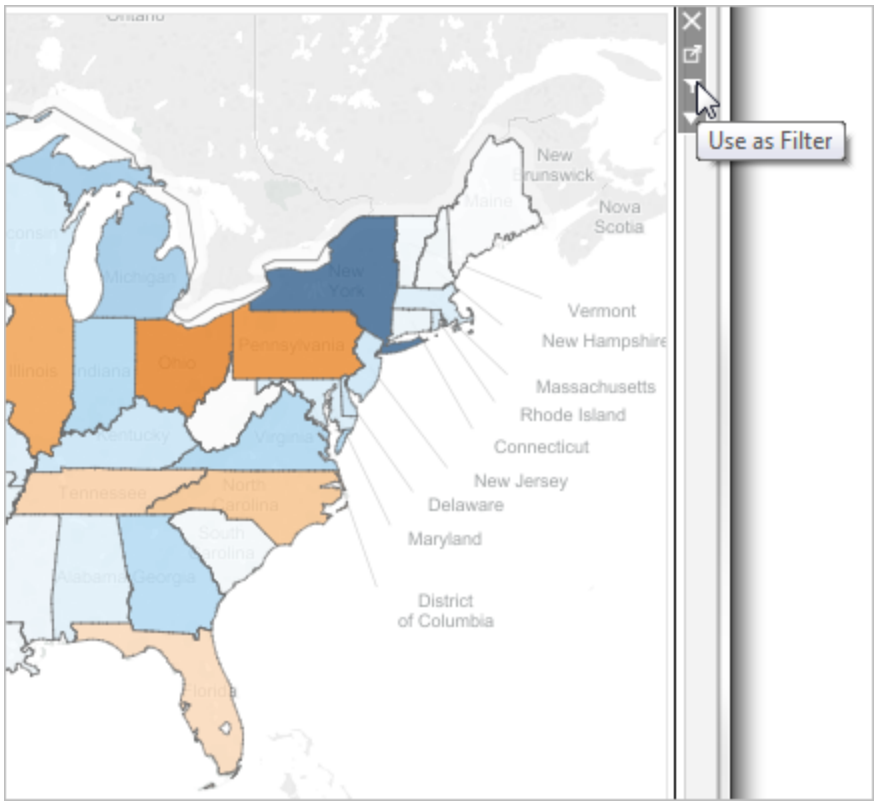


> **Remarque :** lorsque vous remplacez une feuille, Tableau conserve toute couleur de remplissage, de bordure ou d'arrière-plan. Toutefois, il se peut que vous deviez ajuster la taille de la feuille si le contenu diffère considérablement. Vous devrez peut-être aussi supprimer des éléments du tableau de bord spécifiques à la feuille précédente, tels que les filtres, qui deviennent vides.

Ajout d'interactivité

Vous pouvez ajouter de l'interactivité aux tableaux de bord pour améliorer la visibilité des données des utilisateurs. Essayez ces techniques :

- Dans le coin supérieur de la feuille, activez l'option **Utiliser comme filtre** pour utiliser les repères sélectionnés dans la feuille comme filtres pour les autres feuilles du tableau de bord.



- Lors de la création dans Tableau Desktop, ajoutez des actions pour utiliser plusieurs feuilles comme filtres, naviguer d'une feuille à l'autre, afficher des pages Web, etc. Pour plus d'informations, consultez **Actions et tableaux de bord** sur la page 1623.

Ajouter des objets de tableau de bord et définir leurs options

Outre des feuilles, vous pouvez ajouter des objets de tableau de bord qui améliorent l'attrait visuel et l'interactivité. Voici des conseils pour chaque type d'objet :

- Les objets **Horizontaux** et **Verticaux** fournissent des conteneurs de dispositions qui vous permettent de regrouper des objets associés et d'ajuster le redimensionnement de votre tableau de bord à mesure que les utilisateurs interagissent avec eux.
- Les objets **Texte** peuvent fournir des en-têtes, des explications et d'autres informations.
- Les objets **Image** peuvent améliorer l'aspect visuel d'un tableau de bord, et vous pouvez les lier à des URL cibles spécifiques. (Bien que les objets Page Web puissent également

être utilisés pour des images, ils conviennent mieux pour des pages Web complètes. L'objet Image fournit des options d'ajustement, de liaison et de texte alternatif spécifiques à l'image.)

- Les objets **Pages Web** affichent les pages cibles dans le contexte de votre tableau de bord. Veillez à vérifier ces options de sécurité Web, et gardez à l'esprit que certaines pages Web (Google par exemple) ne s'autorisent pas à être intégrées.

  > **Remarque :** pour des raisons de sécurité, votre administrateur Tableau peut empêcher les objets Page Web et les objets Image d'afficher les URL cibles.

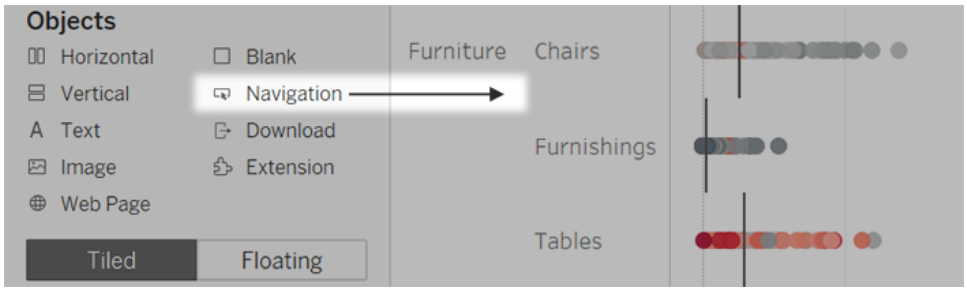
- Les objets **vides** vous aident à ajuster l'espacement entre les éléments du tableau de bord.
- Les objets **Navigation** aident votre public à naviguer d'un tableau de bord à l'autre, ou vers d'autres feuilles ou histoires. Vous pouvez afficher du texte ou une image pour indiquer la destination du bouton à vos utilisateurs, spécifier des couleurs de bordure et de fond personnalisées et fournir des infobulles.
- Les objets de **téléchargement** permettent à votre public de créer rapidement un fichier PDF, une diaporama PowerPoint ou une image PNG d'un tableau de bord entier, ou un tableau croisé de feuilles sélectionnées. Les options de formatage sont similaires à celles des objets de navigation.

  > **Remarque :** le téléchargement de tableau croisé n'est possible qu'après une publication sur Tableau Cloud ou Tableau Server.

- Les objets Extension vous permettent d'ajouter des fonctionnalités uniques aux tableaux de bord et de les intégrer avec des applications extérieures à Tableau.
- Les objets Métrique Pulse vous permettent d'intégrer des fiches Métrique existantes dans votre tableau de bord. Les métriques que vous pouvez ajouter sont connectées aux mêmes sources de données publiées que celles utilisées par le classeur.

Ajouter un objet

Dans la section **Objets** à gauche, faites glisser un élément vers le tableau de bord à droite :



Copier des objets

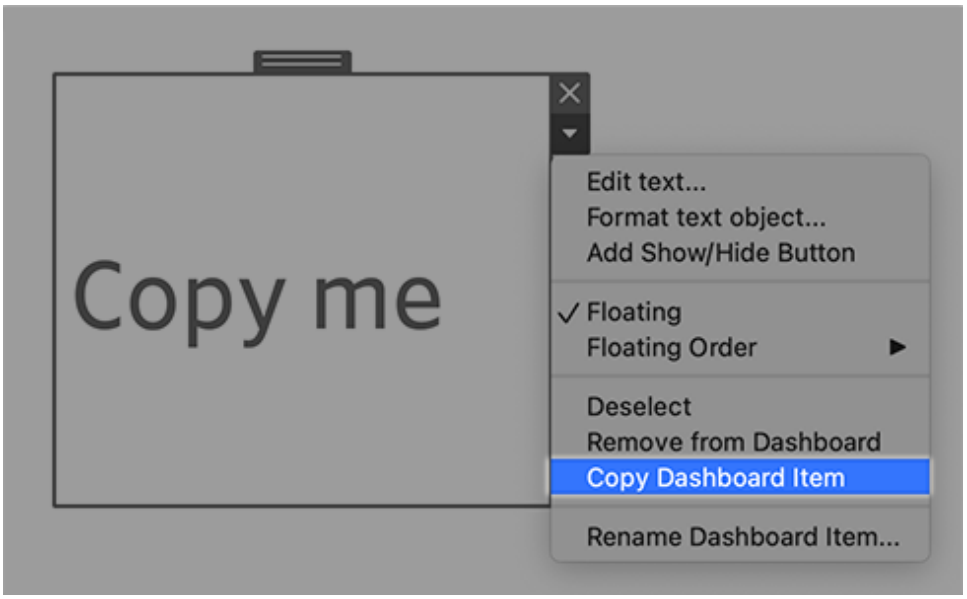
Vous pouvez copier et coller des objets soit dans le tableau de bord actuel, soit à partir de tableaux de bord dans d'autres feuilles et fichiers. Vous pouvez même copier des objets entre Tableau Desktop et Tableau dans votre navigateur Web.

Cependant, vous ne pouvez pas copier les éléments suivants :

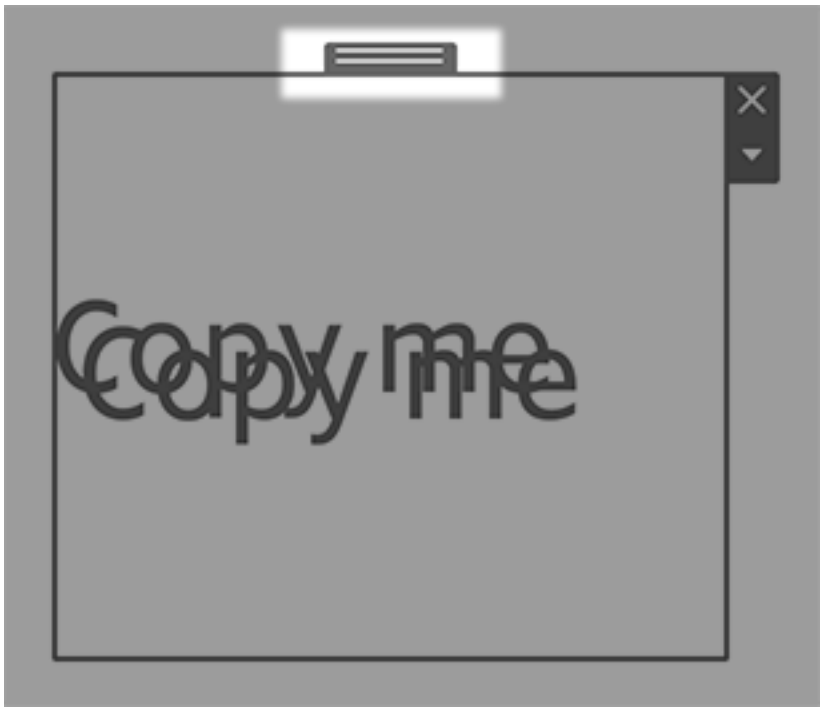
- Feuilles dans un tableau de bord
- Éléments qui reposent sur une feuille spécifique, tels que des filtres, des paramètres et des légendes
- Conteneurs de disposition avec un élément que vous ne pouvez pas copier à l'intérieur, comme une feuille ou un filtre
- Objets dans une disposition pour les appareils
- Titres de tableau de bord

Astuce : en plus des commandes de menu décrites ci-dessous, vous pouvez également utiliser les raccourcis clavier standard pour copier et coller sur votre système d'exploitation.

1. Sélectionnez un objet de tableau de bord et dans le menu des objets, sélectionnez **Copier l'élément de tableau de bord**. Sinon, dans le menu principal, sélectionnez **Tableau de bord** > **Copier l'élément de tableau de bord sélectionné**.



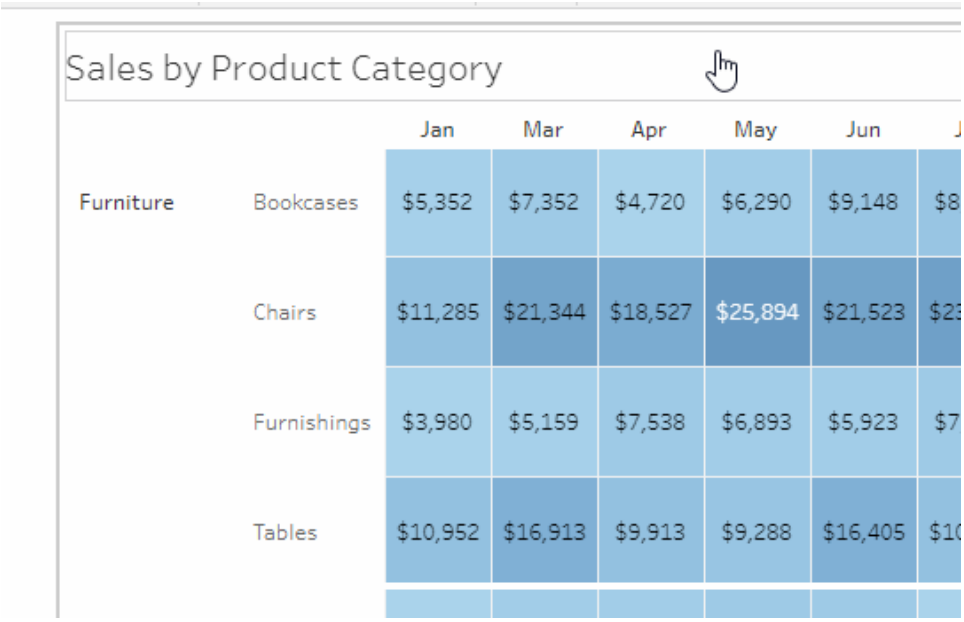
2. Accédez au tableau de bord où vous souhaitez coller l'objet. Ensuite, vous pouvez soit choisir de ne rien coller dans le coin supérieur gauche du tableau de bord, soit sélectionner un élément existant à coller à côté.
3. Dans Tableau Desktop, choisissez **Fichier** > **Coller**. Dans un navigateur, choisissez **Édition** > **Coller** ou utilisez le raccourci clavier pour coller.
4. L'objet est collé 10 pixels en dessous et à droite du coin supérieur gauche du tableau de bord ou de l'objet sélectionné. Pour déplacer l'objet collé, faites glisser la poignée en haut.



Remarque : les boutons Afficher/Masquer copiés peuvent cibler l'objet d'origine ou être désactivés. Pour savoir comment corriger le problème, consultez **Afficher et masquer les objets en cliquant sur un bouton** sur la page 2950.

Définir les options pour les objets

Cliquez sur l'objet pour le sélectionner. Cliquez ensuite sur la flèche dans le coin supérieur pour ouvrir le menu de raccourci. (Les options de menu varient selon l'objet.)



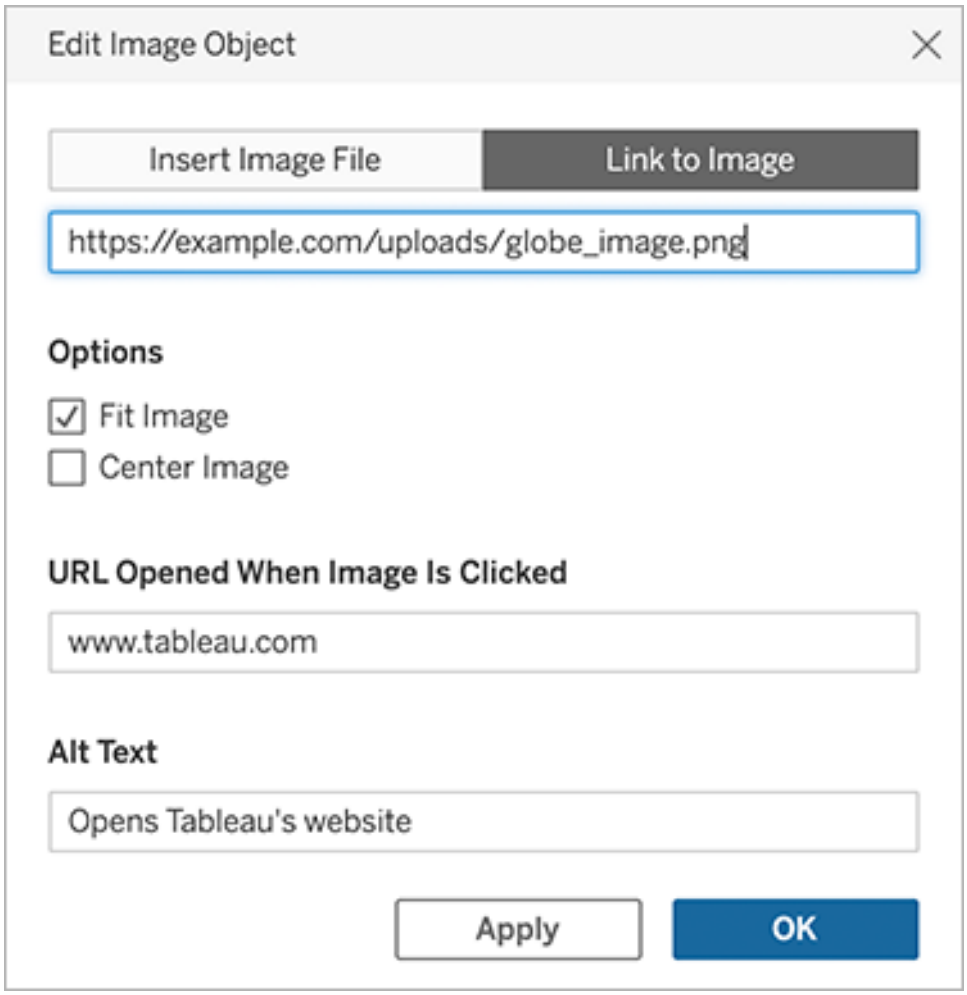
Options détaillées pour les objets Image

Vous pouvez soit insérer des fichiers image dans des tableaux de bord, soit créer un lien vers des images publiées sur le Web. Dans les deux cas, vous pouvez spécifier une URL que l'image ouvre lorsque l'utilisateur clique dessus, ce qui ajoute de l'interactivité à votre tableau de bord.

Remarque : les URL des images Web nécessitent le préfixe HTTPS pour une sécurité améliorée. Pour les URL d'image avec d'autres préfixes, utilisez l'objet Page Web.

1. Depuis la section Objets à gauche, faites glisser un objet Image vers votre tableau de bord à droite. Ou, sur un objet Image existant dans un tableau de bord, cliquez sur le menu contextuel dans le coin supérieur et choisissez **Modifier l'image**.
2. Cliquez sur **Insérer un fichier image** pour intégrer un fichier image dans le classeur ou sur **Lien vers l'image** pour créer un lien vers une image Web.

   Envisagez de créer un lien vers une image Web dans les cas suivants :
   - L'image est très grande et le public de votre tableau de bord la visualisera dans un navigateur. (À la différence des images Web, les images insérées doivent être téléchargées chaque fois qu'une feuille s'ouvre, ce qui ralentit les performances.)
   - L'image est un fichier GIF animé. (Les images insérées ne prennent pas en charge les GIF animés.)



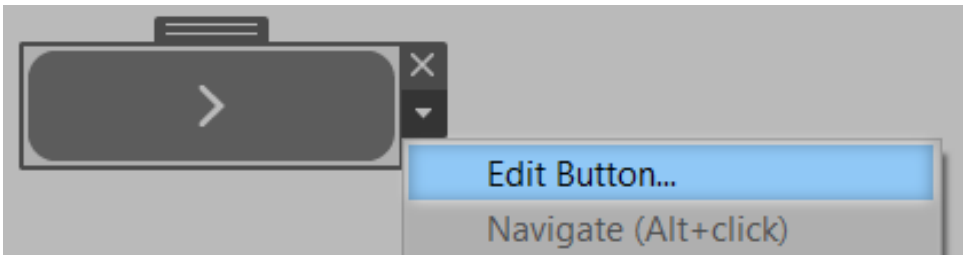
3. Si vous insérez une image, cliquez sur **Choisir** pour sélectionner le fichier. Si vous créez un lien vers une image, saisissez son URL Web.
4. Définissez les autres options d'ajustement d'image, de liaison URL et de texte alternatif. (Le texte alternatif décrit l'image dans les applications de lecture d'écran pour améliorer l'accessibilité.)

Options détaillées pour les objets de navigation et de téléchargement

Les objets de navigation et de téléchargement proposent plusieurs options uniques qui vous aident à indiquer visuellement la destination de navigation ou le format de fichier.

Bouton de navigation utilisant du texte pour le style du bouton

1. Dans le coin supérieur de l'objet, cliquez sur le menu d'objet et sélectionnez **Modifier le bouton**.



2. Effectuez l'une des actions suivantes :
   - Dans le menu **Naviguer vers**, choisissez une feuille en dehors du tableau de bord actuel.
   - Dans le menu **Exporter vers**, choisissez un format de fichier.
3. Choisissez l'image ou le texte comme **Style de bouton**, spécifiez l'image ou le texte à afficher, puis définissez les options de formatage associées.
4. Pour le **texte de l'infobulle**, ajoutez le texte explicatif qui apparaît lorsque les utilisateurs survolent le bouton. Ce texte est facultatif et particulièrement adapté aux boutons Image. (Par exemple, vous pouvez entrer « Ouvrir la visualisation Ventes » pour clarifier la destination d'un bouton de navigation qui s'affiche sous forme de graphique de vente miniature.)

Remarque : lorsque vous visualisez un tableau de bord publié, il vous suffit de cliquer sur un bouton pour naviguer ou exporter. Lors de la création d'un tableau de bord, vous devez toutefois cliquer sur Alt-clic (Windows) ou Option-clic (macOS).

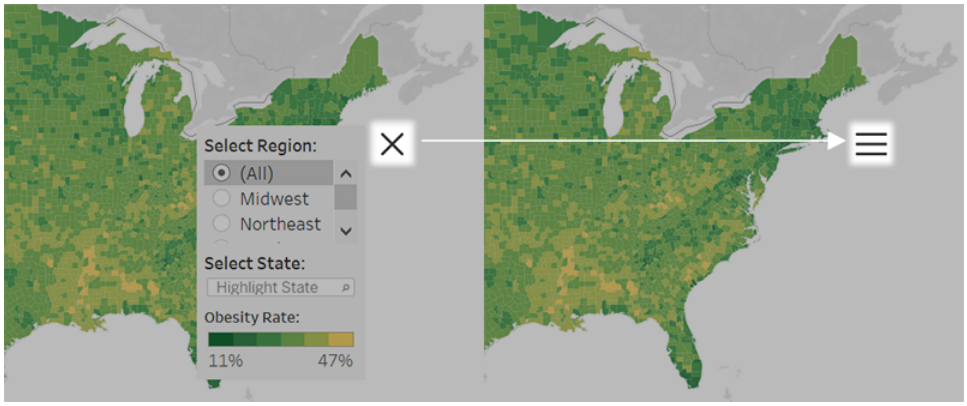
Afficher et masquer les objets en cliquant sur un bouton

Les boutons Afficher/Masquer permettent aux observateurs d'un tableau de bord de rendre visibles ou invisibles les objets de tableau de bord, en les révélant uniquement lorsque

nécessaire.

Comment les objets masqués affectent les dispositions

Lorsqu'un objet flottant est masqué, il révèle simplement tous les objets en dessous. Les boutons Afficher/Masquer peuvent être particulièrement utiles lorsque vous souhaitez masquer temporairement un groupe flottant de filtres pour révéler une visualisation plus complète.

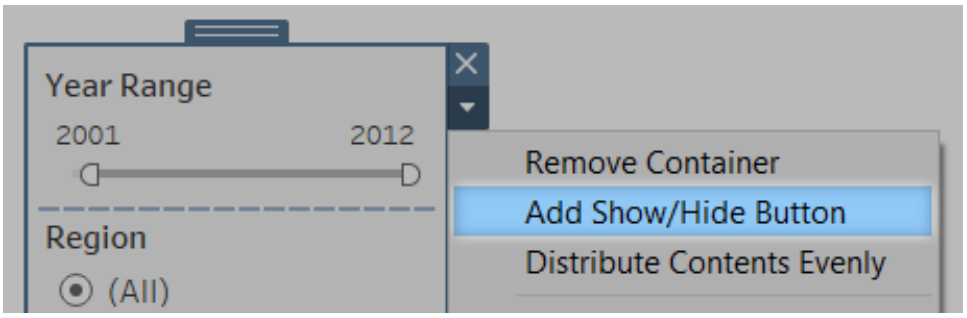


Lorsqu'un objet en mosaïque est masqué, les résultats dépendent du niveau de l'objet dans la hiérarchie de disposition.

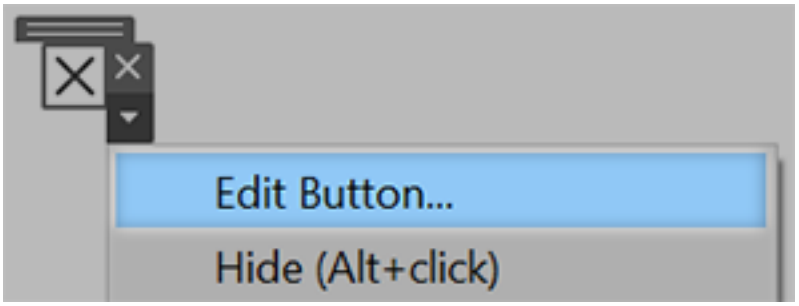
- Dans la plupart des cas, vous souhaiterez placer les objets que vous prévoyez de masquer dans un conteneur de disposition Horizontal ou Vertical, car d'autres objets dans le conteneur rempliront l'espace des objets masqués.
- En revanche, dans le conteneur de disposition en mosaïque tout en haut de la hiérarchie de disposition, un objet masqué laisse un espace vide.

Ajouter et configurer un bouton Afficher/Masquer

1. Sélectionnez un objet de tableau de bord.
2. Dans le menu contextuel situé dans le coin supérieur de l'objet, sélectionnez **Ajouter un bouton Afficher/Masquer**.



3. Dans le menu Bouton, choisissez **Modifier le bouton**.



4. Définissez ces options :
   - L'**Élément de tableau de bord à afficher/masquer** spécifie l'objet cible. (Un objet ne peut être la cible que d'un seul bouton Afficher/Masquer à la fois. Sélectionnez **Aucun** si vous voulez cibler l'objet avec un autre bouton Afficher/Masquer.)
   - **Style de bouton** spécifie si une image ou du texte s'affiche pour le bouton.
   - L'**Aspect des boutons** indique à quoi ressemble le bouton lorsque l'élément est à la fois affiché et masqué. Cliquez sur **Élément affiché** et **Élément masqué** pour choisir différentes images ou textes pour chaque État.
   - Le **Texte de l'infobulle** fournit un texte explicatif qui s'affiche lorsque les utilisateurs survolent le bouton. (Par exemple, vous pouvez saisir « Afficher ou masquer les filtres » pour un conteneur avec menus de filtres.)
5. Si nécessaire, faites glisser le bouton vers un autre emplacement ou redimensionnez-le pour mieux l'adapter à votre disposition.

Remarque : lors de l'affichage d'un tableau de bord publié, il suffit de cliquer sur un bouton Afficher/Masquer pour rendre l'objet visible ou invisible. Lors de la création d'un tableau de bord, vous devez toutefois cliquer sur Alt-clic (Windows) ou Option-clic (macOS).

Sécurité des objets Page Web

Si vous incluez des objets Page Web dans votre tableau de bord, vous pouvez optimiser la sécurité en procédant comme suit.

Utiliser le protocole HTTPS lorsque c'est possible

Il est recommandé d'utiliser HTTPS (https://) dans vos URL. La connexion de votre tableau de bord vers la page Web sera ainsi chiffrée. De plus, si Tableau Server exécute HTTPS et que vous utilisez HTTP dans l'URL, les navigateurs de vos utilisateurs ne seront pas en mesure d'afficher la page Web vers laquelle l'URL pointe. Si vous ne spécifiez pas de protocole, HTTP sera le protocole par défaut.

Options de sécurité pour les objets Page Web (Tableau Desktop uniquement)

Choisissez **Aide** > **Paramètres et Performances** > **Définir la sécurité des vues Web du tableau de bord** et définissez les options ci-dessous. (Dans certaines entreprises, ces options sont contrôlées sur toutes les machines par un administrateur Tableau.)

> **Remarque :** toutes les modifications que vous apportez à ces options de sécurité s'appliquent aux objets Page Web existants et nouvellement créés.

- **Activer JavaScript :** autorise la prise en charge JavaScript dans la vue Web. Désélectionner cette option peut entraîner le dysfonctionnement dans le tableau de bord de certaines pages Web qui nécessitent JavaScript.
- **Activer les plug-ins :** active l'utilisation de n'importe quel plug-in sur la page Web, tel qu'un lecteur Adobe Flash ou QuickTime.
- **Bloquer les fenêtres contextuelles :** lorsque cette option est sélectionnée, les fenêtres contextuelles sont bloquées.
- **Activer les actions de survol d'URL :** autorise les actions de survol d'URL. Pour plus d'informations, consultez **Actions d'URL** sur la page 1564.
- **Activer les objets Page Web et les images Web** Permet d'afficher des URL cibles dans les objets Page Web et Image. Si vous désélectionnez cette option, les objets Page Web et les objets Image qui incluent des liens vers le Web restent dans le tableau de bord mais n'affichent aucun contenu.

Explorer les tableaux de bord avec le Guide des données

Vous avez déjà découvert un nouveau tableau de bord Tableau et vous vous êtes demandé ce que signifiaient les données ou comment les utiliser? Ou bien, vous avez déjà publié un nouveau tableau de bord et vous souhaité pouvoir y intégrer des instructions sur la façon d'utiliser votre tableau de bord?

Le Guide des données propose des renseignements précieux sur un tableau de bord et des enseignements sur les données qui le sous-tendent. Le Guide des données permet aux créateurs de tableaux de bord de présenter une meilleure mise en contexte aux utilisateurs finaux, comme des descriptions et des liens vers des ressources, directement dans le tableau de bord. En outre, il met automatiquement en évidence les découvertes optimisées par Expliquer les données pour aider les utilisateurs à trouver les valeurs atypiques et à découvrir les explications d'un repère. Expliquer la visualisation (optimisé par Expliquer les données) détermine les mesures atypiques et les principaux facteurs potentiels qui les sous-tendent.

Ces détails contextuels pertinents peuvent aider les utilisateurs de tableaux de bord à accéder et utiliser plus facilement les nouveaux tableaux de bord, leur permettant ainsi de trouver plus rapidement des renseignements exploitables, de s'assurer qu'ils visualisent les bonnes données, de mettre les données en contexte et de s'assurer qu'ils comprennent bien la visualisation.

Personnaliser le Guide des données en tant qu'auteur

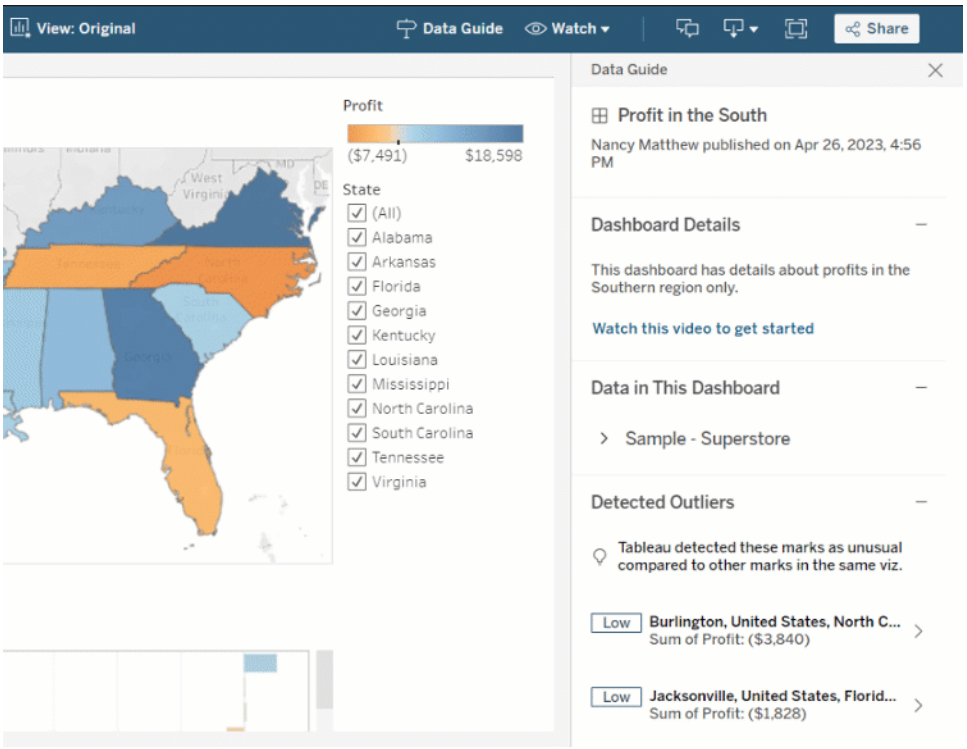
1. Sur votre tableau de bord, cliquez sur le bouton **Modifier**.
2. Choisissez **Guide des données** dans la barre d'outils.
3. Dans le volet Guide des données, tapez une description pour aider vos utilisateurs finaux à comprendre l'objectif de votre tableau de bord.
4. Sélectionnez **Ajouter un lien** et tapez une étiquette descriptive pour le texte du lien et son URL.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Sélectionnez une visualisation (une feuille du tableau de bord). Le Guide des données se met à jour automatiquement afin que vous puissiez ajouter une description et des ressources pertinentes pour chaque visualisation dans votre tableau de bord.

7. Tapez une description et ajoutez des liens pertinents pour la visualisation.
8. Cliquez sur **OK**.

Conseil : Pour utiliser le Guide des données afin d'écrire un texte de remplacement personnalisé afin d'améliorer l'accessibilité de vos visualisations, consultez Afficher plus de texte et le rendre utile.

Explorer le Guide des données en tant qu'utilisateur de tableaux de bord

1. Dans le tableau de bord, choisissez **Guide des données** dans la barre d'outils.
2. Lisez la description du tableau de bord et explorez les ressources fournies par l'auteur du tableau de bord.
3. Développez les onglets **Données de ce tableau de bord** et **Valeurs atypiques détectées** pour découvrir les données sous-jacentes utilisées dans le tableau de bord.
4. Sélectionnez une visualisation (une objet du tableau de bord).
5. Lisez la description de la visualisation et explorez les ressources fournies par l'auteur du tableau de bord.
6. Développez les onglets **Résumé des données** et **Valeurs atypiques détectées** pour découvrir les données utilisées dans cette visualisation.
7. Sélectionnez un ou plusieurs repères, par exemple une barre sur un graphique ou une zone géographique sur une carte, pour afficher des informations sur les **données de ce repère** et les **filtres appliqués**. Sélectionnez un seul repère pour voir les **explications** possibles pour sa valeur.



Explorer le Guide des données à différents niveaux

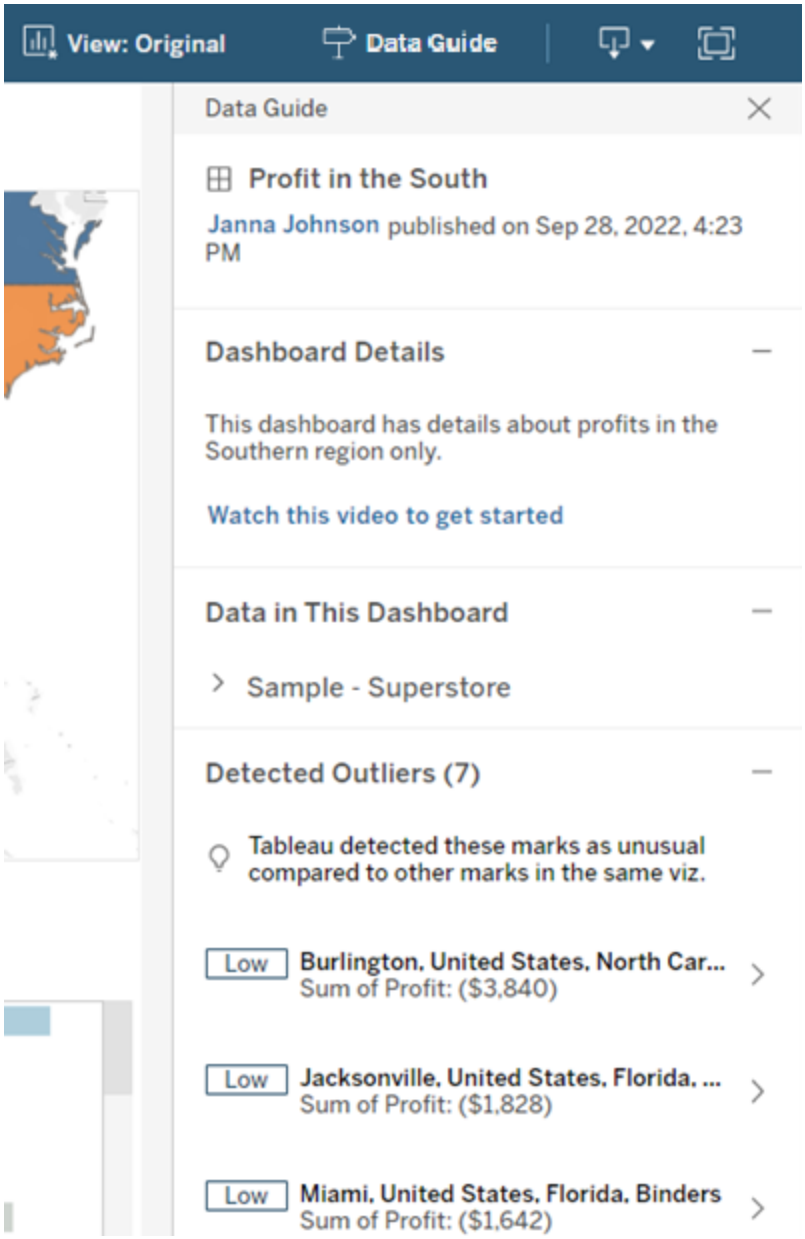
Par défaut, le Guide des données et fermé lorsque vous ouvrez un classeur. Et vous pouvez ouvrir le Guide des données dans la barre d'outils. Le nom du tableau de bord ou de la visualisation que vous avez sélectionné s'affiche en haut du volet Guide des données. En tant qu'auteur du tableau de bord, vous pouvez rédiger des descriptions à la fois pour le tableau de bord et pour les différentes visualisations qui constituent votre tableau de bord.

Comprendre les détails au niveau du tableau de bord

Au niveau du tableau de bord, le Guide des données :

- affiche le nom, l'auteur et la dernière date de publication du tableau de bord.
- peut inclure une description rédigée par l'auteur du tableau de bord et des liens vers les ressources associées, telles que des vidéos ou des pages wiki.
- répertorie les sources de données utilisées par le tableau de bord et les détails sur les données, tels que les dimensions et les mesures utilisées.

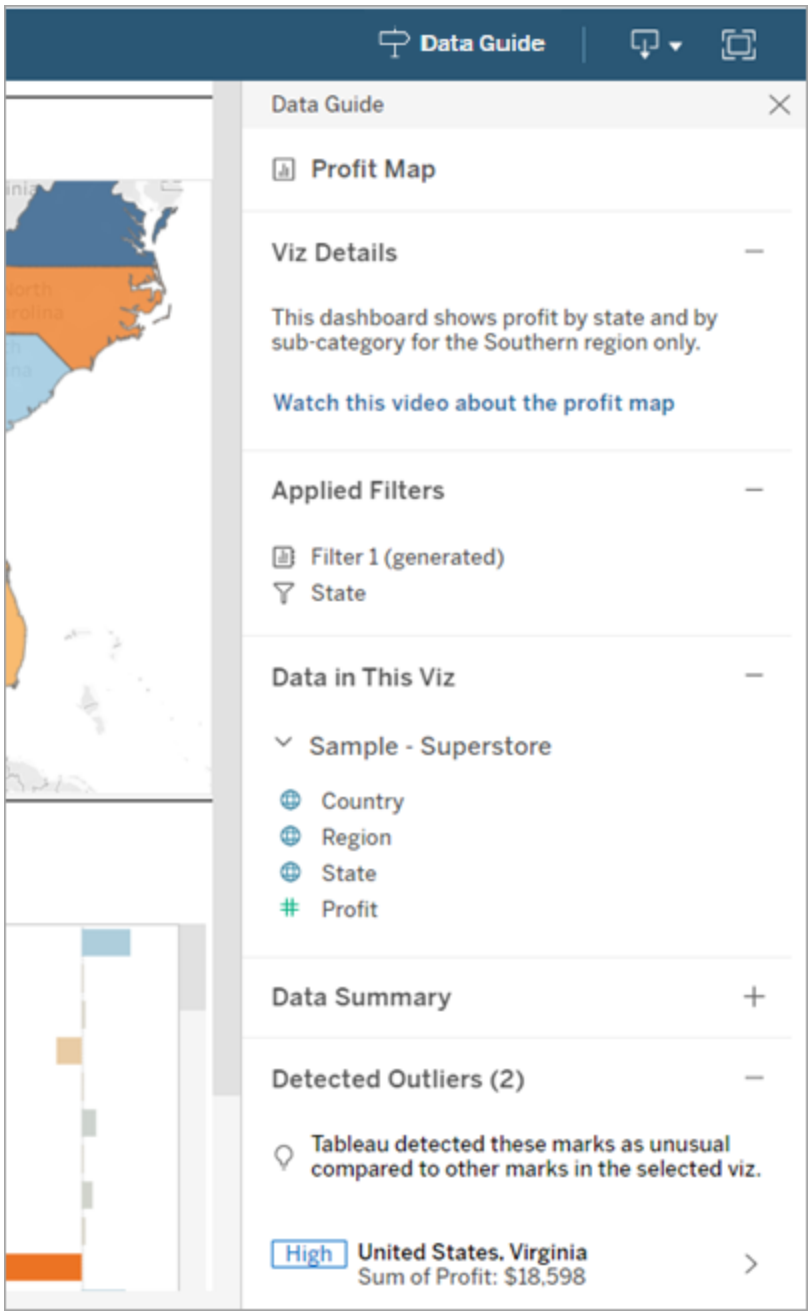
- affiche les valeurs atypiques détectées dans le tableau de bord et déterminées par Expliquer les données. Pour plus d'informations, consultez **Prise en main d'Expliquer les données** sur la page 2119.



Comprendre les détails au niveau de la visualisation

Lorsqu'un utilisateur clique sur une visualisation spécifique (objet de tableau de bord), le Guide des données :

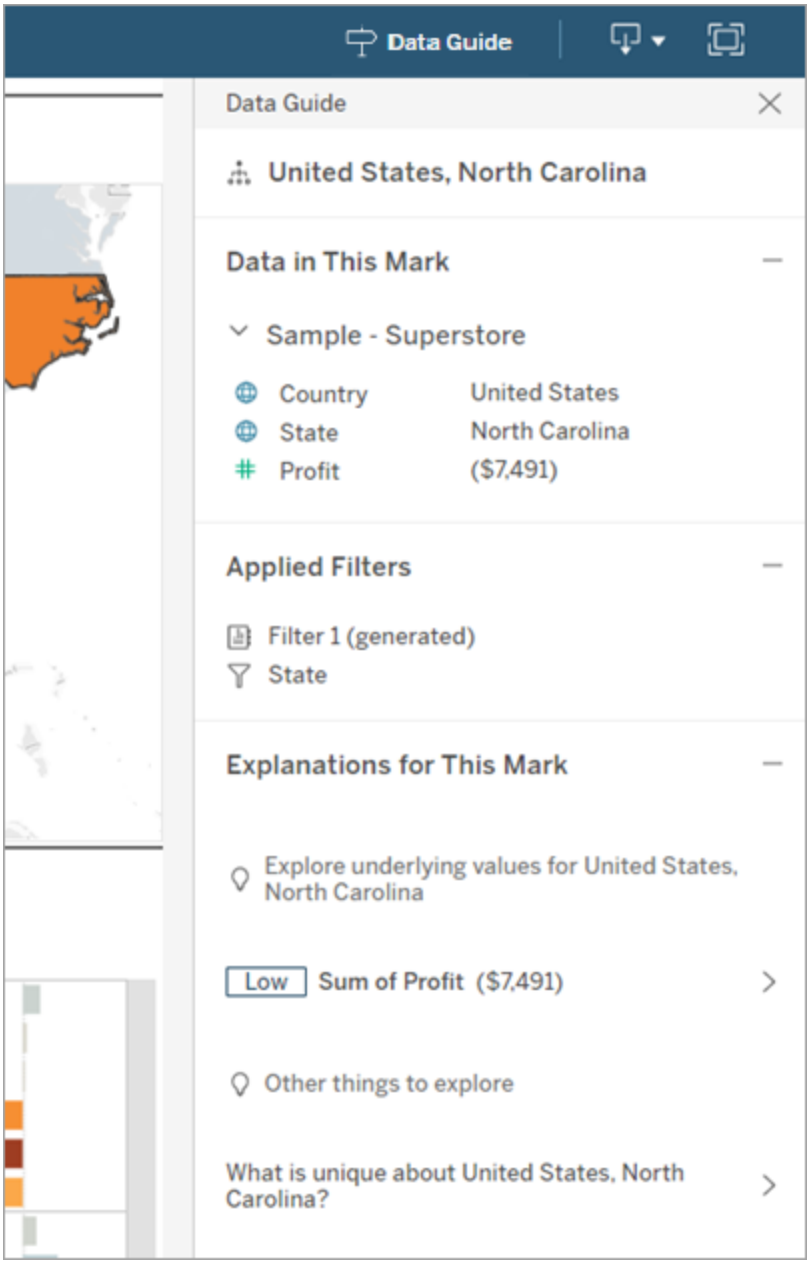
- affiche le nom de la visualisation.
- peut inclure une description rédigée par l'auteur du tableau de bord et des liens vers les ressources associées, telles que des vidéos ou des pages wiki.
- répertorie les sources de données utilisées par le tableau de bord, y compris les dimensions et les mesures utilisées.
- répertorie les filtres appliqués et les données utilisées dans la visualisation, afin que vous puissiez déterminer l'incidence des filtres avec lesquels les utilisateurs interagissent sur les données. Seuls les filtres que l'utilisateur peut modifier sont affichés.
- Contient un résumé des données utilisées dans l'enquête, y compris le nombre de points de données et les détails du tri.
- affiche les valeurs atypiques détectées dans la visualisation et déterminées par Expliquer les données. Pour plus d'informations, consultez **Prise en main d'Expliquer les données** sur la page 2119.



Comprendre les détails au niveau du repère

Lorsqu'un utilisateur sélectionne un ou des repères (par exemple une zone géographique sur une carte), le Guide des données :

- affiche le nom du repère.
- répertorie les filtres appliqués et les données utilisées dans la visualisation. Ainsi, vous savez exactement quels éléments sont inclus et quels éléments sont exclus.
- affiche les valeurs atypiques détectées dans la visualisation et déterminées par Expliquer les données. Pour plus d'informations, consultez **Prise en main d'Expliquer les données** sur la page 2119.



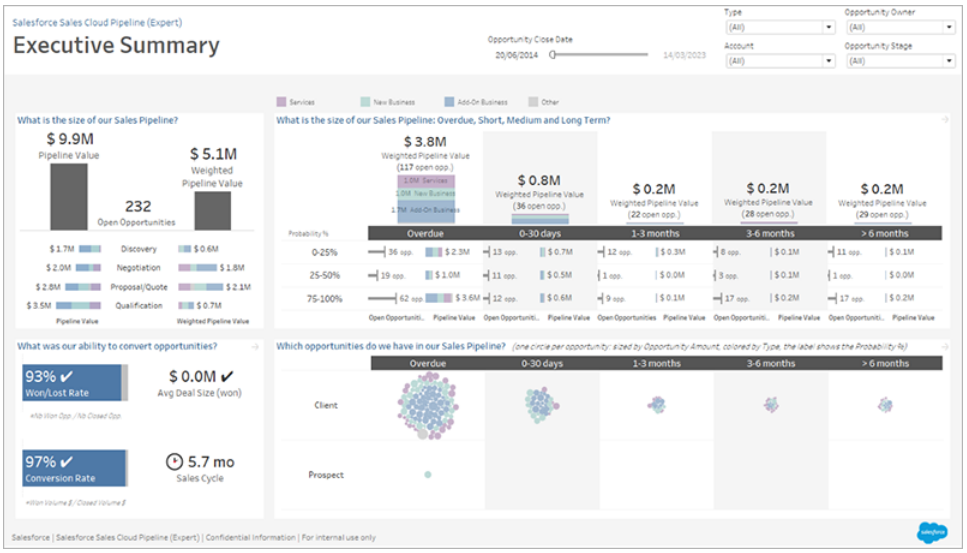
Contrôler la visibilité du Guide des données

Par défaut, le Guide des données et fermé lorsque vous ouvrez un classeur. Lorsque vous ouvrez ou fermez le Guide de données, il reste dans cet état pour tous les classeurs du site. À partir de la version 2023.1, un peut masquer le Guide des données pour tous les utilisateurs. Cela supprime le bouton Guide des données de la barre d'outils Tableau sur tous les classeurs du site. Pour masquer le Guide des données :

1. Dans le volet gauche, sélectionnez **Paramètres**.
2. Dans l'onglet **Général**, faites défiler jusqu'à la section **Disponibilité du Guide des données**.
3. Choisissez **Masquer**.
4. Choisissez **Enregistrer**.

Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données

Les accélérateurs Tableau sont des tableaux de bord prédéfinis qui vous permettent de commencer rapidement votre analyse de données. Adaptés à un certain nombre de secteurs et d'applications d'entreprise professionnelles, les accélérateurs sont créés avec des échantillons de données que vous pouvez remplacer par vos propres données, ce qui vous permet de découvrir des données exploitables, le tout avec une configuration simple.



Accélérateur Salesforce Sales Cloud Pipeline

Emplacement des accélérateurs

Vous pouvez accéder à l'ensemble complet d'accélérateurs sur le Tableau Exchange et dans Tableau Desktop. Il est également possible d'utiliser certains accélérateurs lorsque vous créez un classeur dans Tableau Cloud.

Sur le site Web Tableau Exchange

1. Visitez la page Accélérateurs sur le site Web Tableau Exchange. Vous pouvez filtrer de manière à trouver des accélérateurs selon le secteur auquel ils s'appliquent et le type de données auxquelles ils se connectent.
2. Connectez-vous au site Web de Tableau Exchange. Si vous ne possédez pas de compte, créez-en un.
3. Si vous trouvez un accélérateur que vous souhaitez utiliser, cliquez sur **Télécharger** pour obtenir le fichier TWBX.

   Les accélérateurs étant de simples classeurs complets, vous pouvez ouvrir le fichier téléchargé dans Tableau Desktop ou le téléverser sur votre site sur Tableau Cloud ou Tableau Server. Pour plus d'information sur le téléversement des classeurs, consultez Téléverser des classeurs sur un site Tableau.

Dans Tableau Desktop

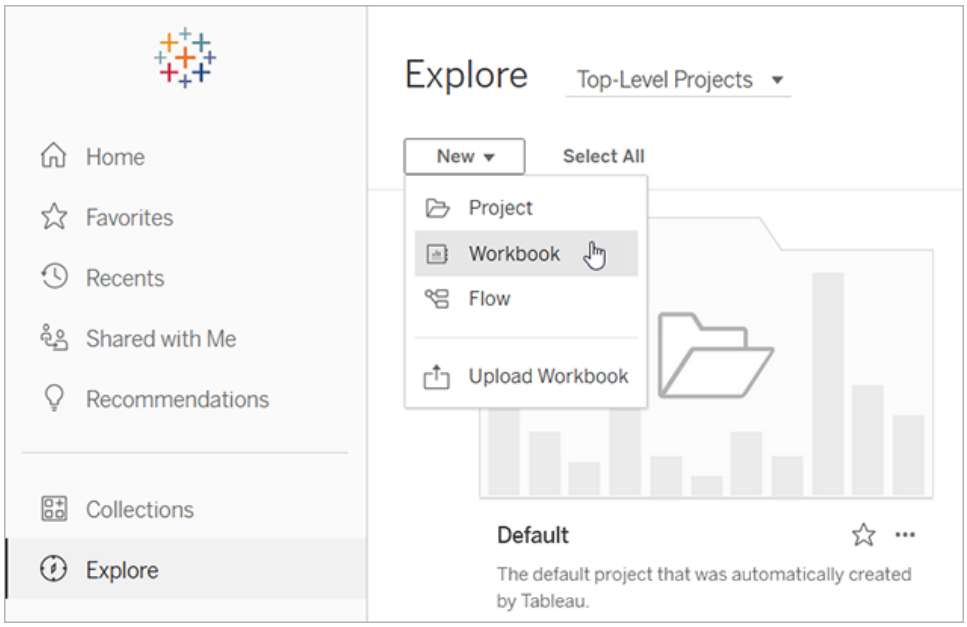
1. Sur la page de démarrage de Tableau Desktop, sélectionnez **Plus d'accélérateurs**.

2. Les accélérateurs de cette liste sont les mêmes que les accélérateurs sur le site Web de Tableau Exchange, avec l'avantage supplémentaire de pouvoir ouvrir les accélérateurs sans quitter Tableau Desktop.
3. Si vous trouvez un accélérateur que vous souhaitez utiliser, cliquez sur **Ouvrir** pour commencer à l'utiliser.

Dans Tableau Cloud

Vous avez accès à un nombre limité d'accélérateurs lorsque vous créez un classeur dans Tableau Cloud. Ces accélérateurs se connectent aux données des systèmes dans le nuage comme Salesforce, ServiceNow ITSM, LinkedIn Sales Navigator, Marketo et Oracle Eloqua.

1. Si vous disposez du rôle Creator dans Tableau Cloud, accédez aux pages Accueil ou Explorer, puis cliquez sur le bouton **Nouveau** et sélectionnez **Classeur**.



> **Remarque :** les administrateurs de site peuvent également accéder aux accélérateurs depuis la page d'accueil, sous la section étiquetée Accélérateurs.

2. En haut du volet Se connecter aux données, cliquez sur **Accélérateur** pour accéder aux accélérateurs auxquels vous pouvez vous connecter sur Tableau Cloud.

Vous pouvez téléverser des accélérateurs depuis le Tableau Cloud de Tableau Exchange et les utiliser comme vous le feriez dans Tableau Desktop. Toutefois, vous devrez suivre les instructions de Tableau Desktop pour transférer vos données dans l'accélérateur au lieu de suivre les instructions de Tableau Cloud.

Utiliser un accélérateur de Tableau Exchange

Suivez les instructions décrite dans cette section pour utiliser un accélérateur que vous avez téléchargé depuis le site Web de Tableau Exchange ou ouvert dans Tableau Desktop. Pour obtenir des instructions relatives à l'utilisation des accélérateurs lorsque vous créez un classeur dans Tableau Cloud, consultez **Utiliser un accélérateur directement dans Tableau Cloud** sur la page 2972.

Ajouter vos données à l'accélérateur dans Tableau Desktop

Utiliser le mappeur de données

Le mappage des données a été introduite pour un nombre limité d'accélérateurs dans Tableau Desktop en 2023.1.

Depuis la version 2023.2, le mappeur de données :

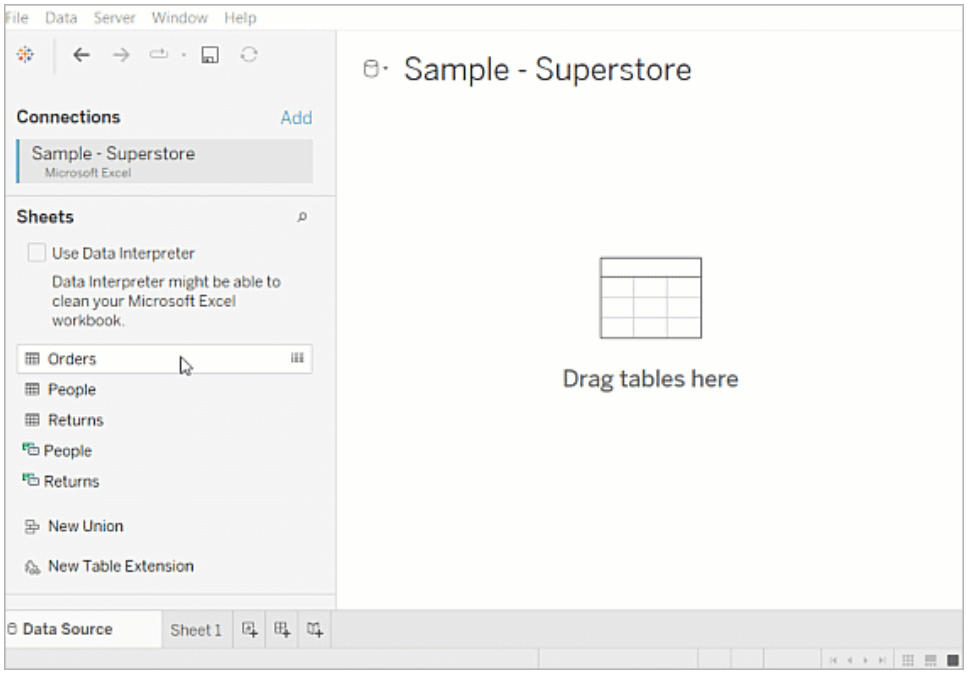
- Enregistre vos sélections, si vous le fermez, afin que vous puissiez reprendre là où vous vous étiez arrêté
- Vous permet de basculer entre différentes sources de données connectées
- Prend en charge un plus grand nombre d'accélérateurs

Le mappeur de données vous aide à vous connecter aux données et à mapper les champs de vos données avec ceux requis pour l'accélérateur. Si l'accélérateur que vous avez téléchargé prend en charge le mappeur de données, une invite apparaîtra pour vous aider à démarrer. Pour rechercher des accélérateurs prenant en charge le mappeur de données, sélectionnez le filtre **Mappage de données activé** sur le site Web Tableau Exchange.

Pour les accélérateurs qui ne prennent pas en charge le mappeur de données, suivez les instructions pour **Ajouter manuellement vos données** sur la page 2967.

1. Lorsque vous ouvrez un accélérateur, le mappeur de données s'ouvre. Sélectionner **Commencer**.

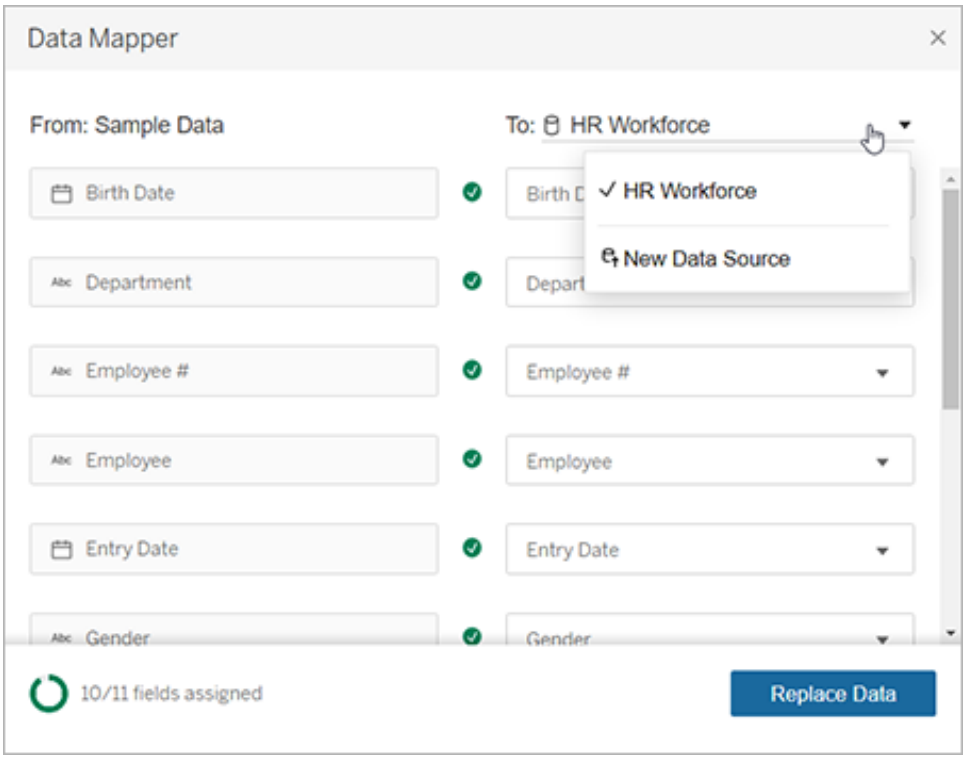
   Si vous fermez le mappeur de données, vous pouvez le rouvrir à tout moment en sélectionnant **Ouvrir le mappeur de données** dans le menu Données.
2. Si vous êtes déjà connecté aux données, sélectionnez la source de données à utiliser pour le mappage. Sinon, sélectionnez **Se connecter aux données**, puis sélectionnez le fichier ou les données basées sur le nuage à utiliser avec l'accélérateur.
3. Pour les sources de données non publiées avec plusieurs tables, vous devez ajouter des données à l'espace de travail afin que Tableau puisse accéder aux champs. Si vous voyez une invite pour configurer vos données, faites glisser une ou plusieurs tables ou feuilles vers le canevas de la source de données. Les données que vous ajoutez seront disponibles pour être mises en correspondance avec l'accélérateur.



   Pour plus d'informations sur la création d'une source de données, consultez Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables.
4. Après avoir ajouté vos données, vos champs apparaissent dans la colonne **À** sur le mappeur de données. Pour chaque champ d'accélérateur, sélectionnez un champ du même type de données dans vos données. Passez la souris sur les champs pour voir les détails à leur sujet.

Si vous remarquez qu'un champ de vos données est marqué comme étant du mauvais type, modifiez le type de données afin qu'il puisse être mappé. Pour savoir comment, consultez Types de données.

Si vous souhaitez changer la source de données que vous utilisez pour le mappage des données, sélectionnez le nom de la source de données après **À**, puis sélectionnez toutes les autres sources de données que vous avez connectées ou sélectionnez **Nouvelle source de données**. Changer de source de données efface toutes les sélections que vous avez faites.



5. L'indicateur en bas à gauche du mappeur de données indique le nombre de champs que vous avez attribués. Après avoir terminé vos attributions, sélectionnez **Remplacer les données**.

   Tous les champs que vous laissez non mappés entraîneront la rupture des tableaux de bord qui utilisent ces champs. En effet, tous les exemples de données sont supprimés de l'accélérateur lorsque vous remplacez les données.
6. Vos données remplacent les exemples de données dans l'accélérateur. Avant de fermer le mappeur de données, vérifiez les tableaux de bord pour vous assurer que les données ont été mappées comme prévu. Si vous remarquez des problèmes avec les données,

sélectionnez **Faire des changements** pour revenir à l'écran d'attribution. Effectuez vos ajustements, puis remplacez à nouveau les données.

À partir de Tableau Desktop 2023.2, si vous souhaitez effectuer des ajustements après avoir fermé le mappeur de données, sélectionnez **Données** > **Ouvrir le mappeur de données** pour affiner vos sélections. Dans Tableau Desktop 2023.1, les sélections que vous avez faites ne persistent pas et si vous rouvrez le mappeur de données, vous devrez répéter le processus d'ajout d'une source de données et d'affectation de chaque champ.

Ajouter manuellement vos données

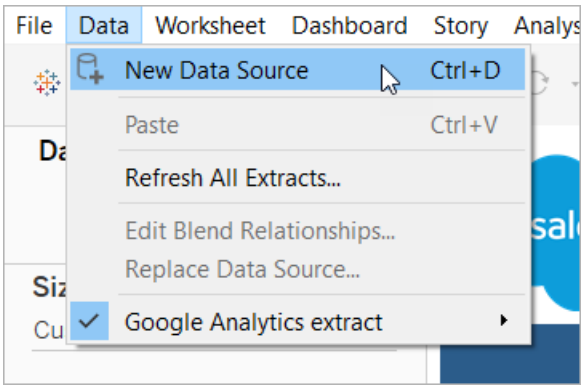
Il est possible d'ajouter vos données à l'accélérateur de deux façons : remplacer la source de données par une nouvelle source de données (méthode 1) ou ajouter une nouvelle connexion à la source de données existante (méthode 2).

Méthode 1	Méthode 2
S'utilise pour les sources de données qui contiennent plusieurs tables.	Les source de données ne doivent contenir qu'une seule table physique.
Vous permet de modifier les noms de champs dans Tableau Desktop pour qu'ils correspondent à l'accélérateur.	Ne vous permet pas de modifier les noms de champs dans Tableau Desktop, ce qui signifie que les noms de champs dans votre source de données doivent correspondre aux champs dans l'accélérateur.
Ne conserve pas la structure des dossiers dans l'accélérateur.	Conserve la structure des dossiers, qui maintient les champs utilisés par l'accélérateur organisés.

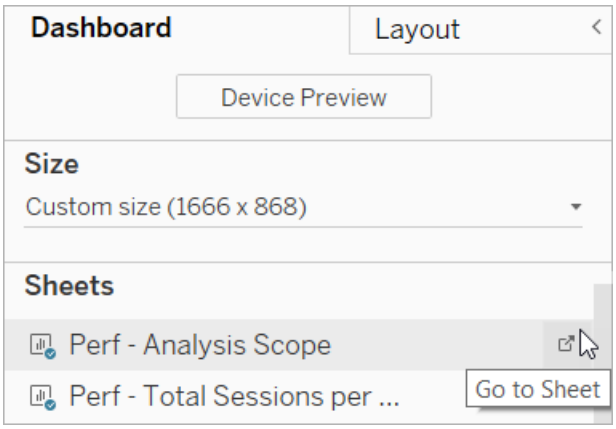
Méthode 1 : Remplacer la source de données

Utilisez cette méthode si vous ajoutez une source de données avec plusieurs tables.

1. Ouvrez l'accélérateur dans Tableau Desktop, sélectionnez **Données** > **Nouvelle source de données**.

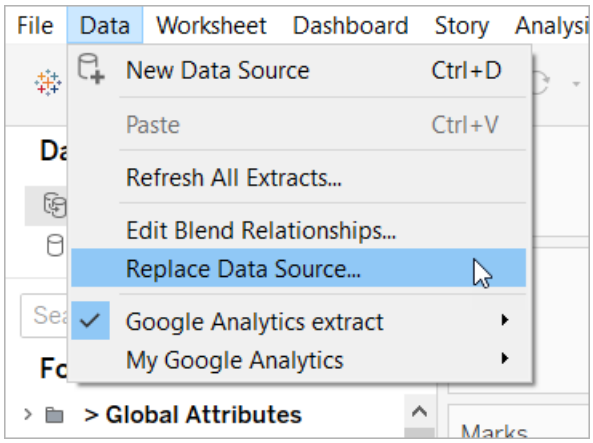


2. Connectez-vous aux données que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations, consultez Se connecter aux données. Si vous utilisez un accélérateur Salesforce, assurez-vous que votre compte dispose d'un accès API à votre instance Salesforce.
3. Sur l'onglet Source de données, faites glisser les tables dans l'espace de travail pour créer votre nouvelle source de données. Pour plus d'informations, consultez Utiliser les relations pour l'analyse des données multi-tables.
4. Accédez à un tableau de bord, puis sélectionnez l'icône Accéder à la feuille pour l'une des feuilles répertoriées.

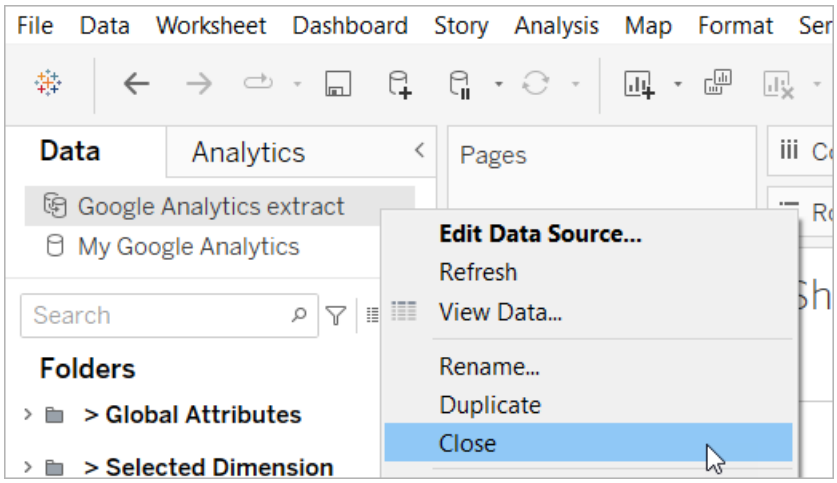


Vous ne pouvez remplacer que les données d'une feuille de calcul, pas celles d'un tableau de bord ou d'un onglet d'histoire. Pour plus d'informations sur les types de feuilles dans un classeur, voir Cahiers et feuilles.

5. Sélectionnez **Données** > **Publier la source de données**. Pour plus d'information, consultez Remplacer les sources de données.



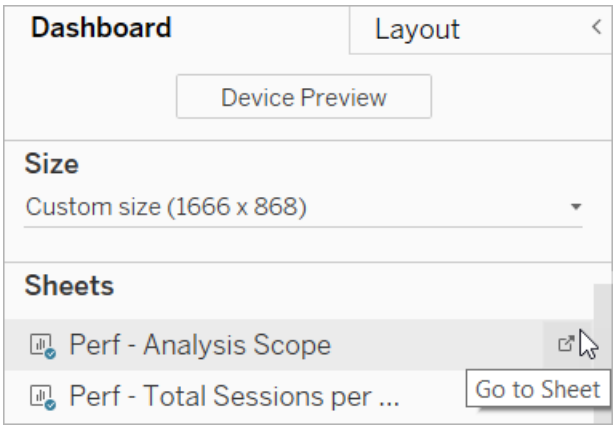
6. Sous **Remplacement**, sélectionnez la source de données que vous avez ajoutée, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans le volet Données, faites un clic droit sur la Source de données d'origine, puis sélectionnez **Fermer**. Pour plus d'information, consultez Fermer les sources de données.



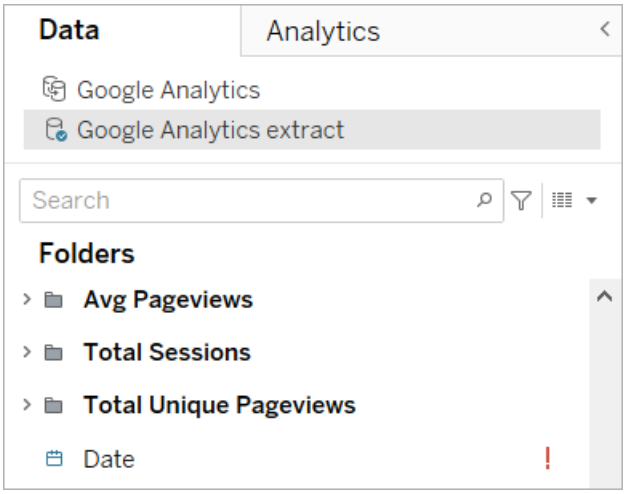
Réparer les références qui ne sont plus valables

Si la nouvelle source de données n'a pas les mêmes noms de champs que la source de données d'origine, certaines parties de l'accélérateur seront vides. Remplacez les références qui ne sont valables afin qu'elles utilisent les champs appropriés de votre nouvelle source de données.

1. Accédez à un tableau de bord, puis sélectionnez l'icône Accéder à la feuille pour l'une des feuilles répertoriées.



2. Dans le volet Données, identifiez les champs requis pour l'accélérateur. La page Accélérateur sur Tableau Exchange doit répertorier ces champs dans la section de description.
3. Remplacez les références de champ pour tous les champs marqués d'un point d'exclamation rouge.

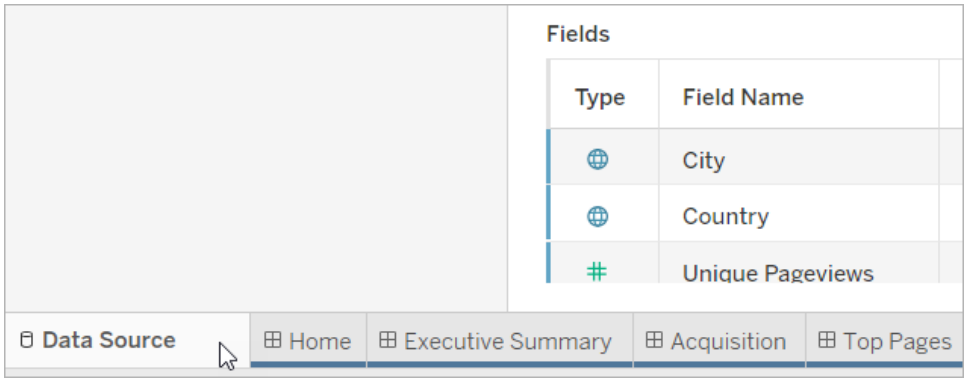


Pour plus d'information, consultez Remplacer les références d'un champ.

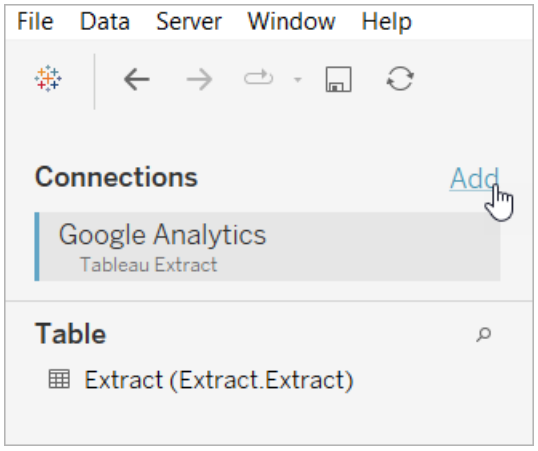
Méthode 2 : Modifier la source de données

Utilisez cette méthode si vous avez une source de données avec une seule table physique qui peut directement remplacer la table physique dans l'accélérateur.

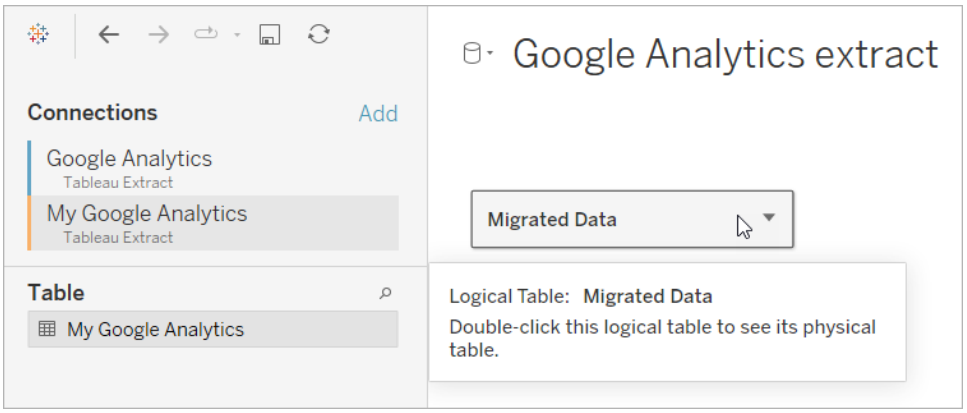
1. Ouvrez l'accélérateur dans Tableau Desktop, sélectionnez l'onglet **Source de données**.



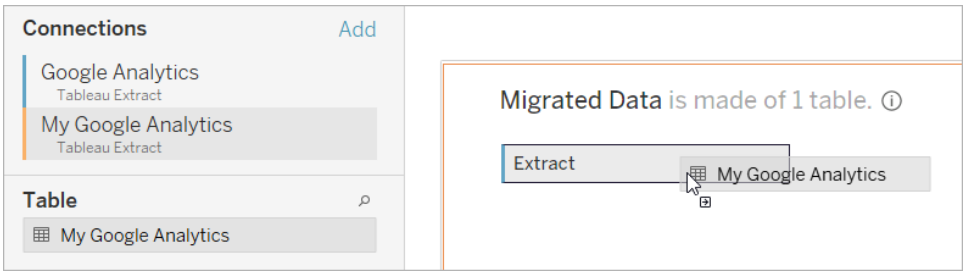
2. En regard de Connexions, sélectionnez **Ajouter**. Connectez-vous aux données que vous souhaitez utiliser. Pour plus d'informations, consultez Se connecter aux données.



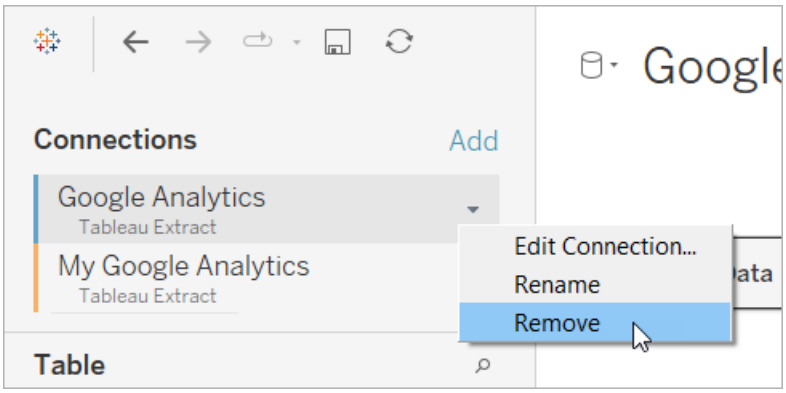
3. Sur l'espace de travail de la source de données, cliquez deux fois sur la table logique pour ouvrir la table physique. Pour plus d'information sur les tables logiques et physiques, consultez Couches du modèle de données.



4. Faites glisser la table de la source de données que vous avez ajoutée et déposez-la dans la table physique existante pour remplacer l'exemple de données. Votre source de données ne doit contenir qu'une seule table physique.



5. Sous Connexions, faites un clic droit sur la connexion de l'exemple de données, puis sélectionnez **Supprimer**.



Utiliser un accélérateur directement dans Tableau Cloud

Vous avez accès à un nombre limité d'accélérateurs lorsque vous créez un classeur dans Tableau Cloud. Ces accélérateurs vous invitent à vous connecter directement à une source de

données dans le nuage, plutôt que de vous obliger à ajouter des données manuellement.

1. Sur Tableau Cloud, créez un nouveau classeur.
2. En haut du volet Se connecter aux données, sélectionnez **Accélérateur**.
3. Dans la liste des modèles prédéfinis, trouvez l'option qui reflète la source de données et les indicateurs dont vous avez besoin, puis sélectionnez **Utiliser un tableau de bord**.
4. Pour voir rapidement à quoi ressemble un classeur avec des exemples de données, sélectionnez **Continuer sans vous connecter**, ou **Continuer** pour créer un classeur avec vos données.
5. Spécifiez un nom et un projet pour le classeur.
6. Si vous avez choisi de créer un classeur avec vos données, connectez-vous à votre source de données. Pendant que Tableau prépare un extrait de vos données, des exemples de données apparaissent afin que vous puissiez explorer la disposition.

Remarque : si vous téléchargez un accélérateur à partir de Tableau Exchange dans le but de le téléverser dans Tableau Cloud, vous devrez remplacer les données en suivant les instructions décrites sous **Utiliser un accélérateur de Tableau Exchange** sur la page 2964.

Modifier les autorisations pour partager des accélérateurs avec des collègues

Pour éviter de compromettre des données confidentielles, par défaut, les classeurs pour les accélérateurs ne sont visibles que pour les auteurs et les administrateurs. Pour partager un accélérateur avec vos collègues, procédez comme suit :

1. Dans Tableau Cloud, accédez au classeur destiné à l'accélérateur.
2. Dans le classeur, sélectionnez **Actions** > **Autorisations**.
3. Attribuez des autorisations en **Affichage** à tout utilisateur ou groupe dont vous souhaitez qu'il puisse voir le tableau de bord. Pour plus d'informations, consultez Modifier les autorisations dans l'aide de Tableau Cloud.

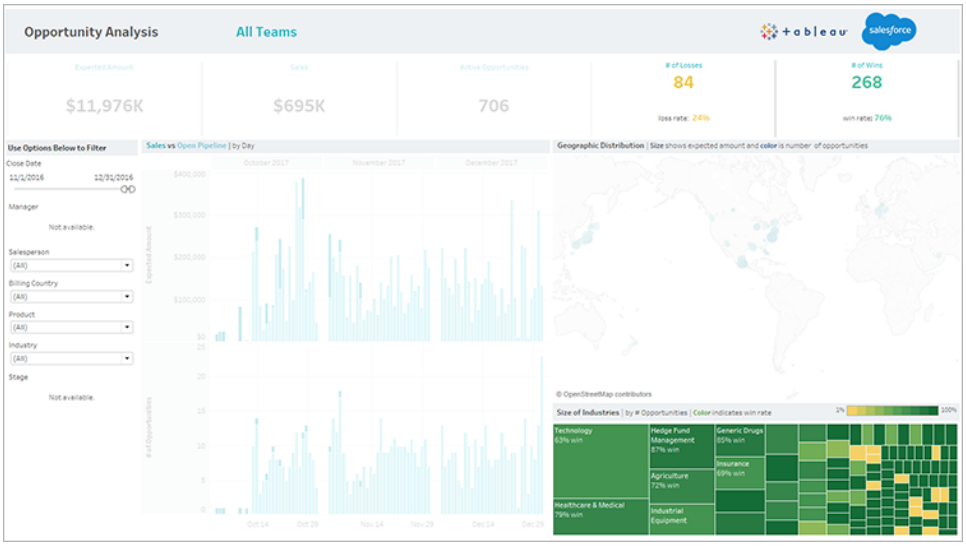
Remplacer des exemples de données par vos données

Si vous avez choisi d'utiliser des exemples de données dans un tableau de bord, vous pouvez les remplacer par vos données à tout moment.

1. Dans Tableau Cloud, accédez au classeur destiné à l'accélérateur.
2. Dans l'onglet **Sources de données**, sélectionnez la source de données. Dans le menu Actions, choisissez **Modifier la connexion**.
3. Pour l'authentification, sélectionnez **Identifiants intégrés dans la connexion**, et choisissez un compte utilisateur existant ou ajoutez-en un. Sélectionnez ensuite **Enregistrer**.
4. Dans l'onglet **Programmations d'actualisation**, sélectionnez la programmation. Dans le menu Actions, sélectionnez **Exécuter maintenant**.

Corriger les vues grisées en remplaçant les noms de champs

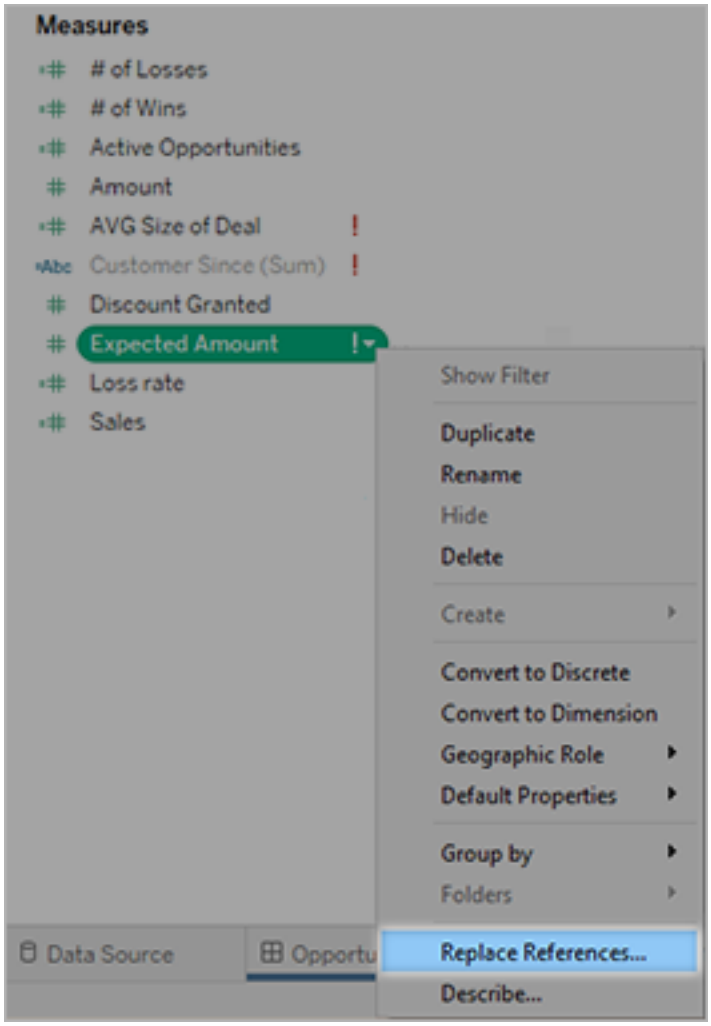
Si votre entreprise a personnalisé la structure des données pour un système basé dans le nuage, vous devrez peut-être effectuer les modifications correspondantes dans les accélérateurs une fois que vos données auront été chargées. Par exemple, si votre entreprise a renommé le champ « Compte » de Salesforce en « Client », vous devrez effectuer la modification correspondante dans les accélérateurs pour éviter les vues grisées comme suit :



Remplacez les références de champ pour réparer les champs cassés.

1. Sur le tableau de bord, sélectionnez **Modifier**.
2. Accédez directement à la feuille grisée.
3. Dans le volet Données à gauche, recherchez les points d'exclamation rouges (!) à côté des noms de champs, qui indiquent que votre entreprise utilise différents noms.
4. Faites un clic droit sur chacun de ces champs, et sélectionnez **Remplacer les réfé-**

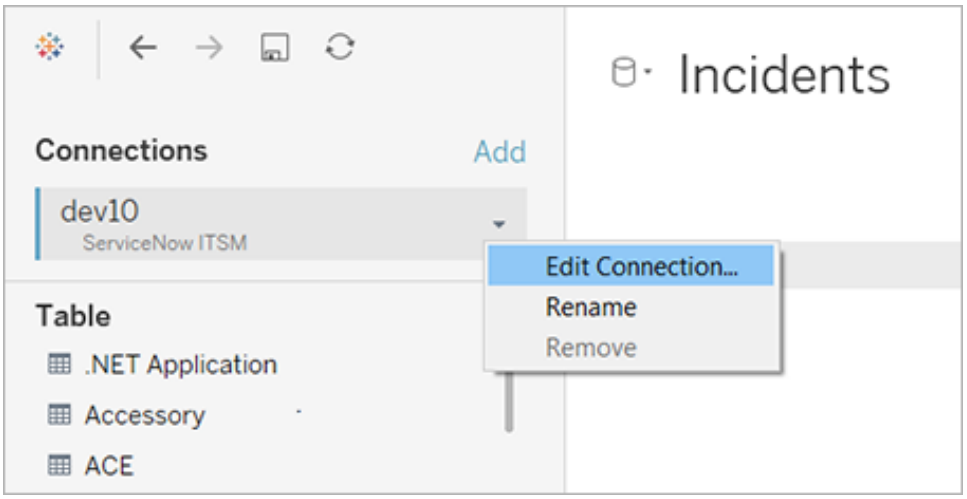
rences. Sélectionnez ensuite le nom de champ correct dans la liste.



Corriger les tableaux de bord vides en modifiant les plages de dates par défaut

Si un tableau de bord semble complètement vide, il est probable que la plage de dates par défaut ne corresponde pas aux dates dans votre source de données.

1. Téléchargez le classeur, et ouvrez-le dans Tableau Desktop.
2. Sélectionnez l'onglet **Source de données**.
3. En haut à gauche, sélectionnez la flèche en regard du nom de la source de données, sélectionnez **Modifier la connexion**, puis connectez-vous.



4. Spécifiez une plage de dates reflétant les dates dans vos données, puis sélectionnez **Connexion**.
5. Choisissez **Serveur** > **Publier une source de données** pour mettre à jour les extraits de données dans Tableau Cloud.

Créer un accélérateur pour Tableau Exchange

Les accélérateurs Tableau sont des tableaux de bord prédéfinis qui permettent aux utilisateurs de commencer rapidement leur analyse dans Tableau. Les utilisateurs peuvent utiliser un accélérateur pour connecter leurs propres données à un tableau de bord puissant conçu spécialement pour leur secteur ou leur application et l'utiliser pour analyser leurs données. Un bon accélérateur raconte une histoire qui permet de comprendre les problèmes de gestion et aide les utilisateurs à répondre aux questions concernant leurs données.

Les accélérateurs peuvent être téléchargés sur Tableau Exchange et, dans un sous-ensemble restreint, sur Salesforce AppExchange. L'utilisation des accélérateurs est gratuite et les utilisateurs n'ont pas besoin de partager leurs informations pour télécharger un accélérateur. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un accélérateur, consultez **Utiliser des accélérateurs pour visualiser rapidement des données** sur la page 2961.

Qui peut créer un accélérateur?

Seuls les partenaires gérés Salesforce peuvent ajouter des accélérateurs à Tableau Exchange. Pour découvrir la procédure à suivre pour devenir un partenaire Salesforce, consultez le programme partenaire Salesforce. Si vous n'êtes pas partenaire, vous pouvez néanmoins créer

un classeur qui fonctionne comme un accélérateur et le publier sur Tableau Public, mais vous n'êtes pas autorisé à l'intégrer dans Tableau Exchange.

La création d'un accélérateur ne garantit pas que celui-ci sera répertorié sur Tableau Exchange. Les accélérateurs créés par les partenaires doivent être approuvés et leur contenu doit être pertinent pour les utilisateurs de Tableau. Vous serez appelé(e) à collaborer avec un gestionnaire de compte partenaire pour comprendre les exigences spécifiques des accélérateurs et préparer votre accélérateur pour Tableau Exchange.

Utiliser les plages d'axes dynamiques

Il est essentiel que vos utilisateurs comprennent la plage représentée dans une visualisation afin de pouvoir analyser correctement les données. Surtout lors de l'analyse simultanée de plusieurs visualisations dans un tableau de bord ou de plusieurs feuilles de calcul, les utilisateurs peuvent facilement mal interpréter les données lorsque la plage des axes diffère entre les visualisations. Par exemple, lorsque deux graphiques à barres apparaissent l'un à côté de l'autre, les barres des deux graphiques peuvent sembler être de tailles équivalentes. Cependant, les axes peuvent avoir des plages très différentes, ce qui risque de fausser les comparaisons.

Pour aider les utilisateurs à comprendre la plage de l'axe, dans les versions 2023.3 et les versions ultérieures, les auteurs peuvent utiliser les plages d'axes dynamiques pour définir les valeurs minimales et maximales d'une plage d'axe à l'aide de paramètres numériques ou de paramètres de date. Ensuite, lorsque les utilisateurs parcourent les visualisations, les axes se mettent à jour de manière synchrone. Cela permet à vos utilisateurs d'analyser plus facilement et précisément les données figurant dans les visualisations. De plus, en limitant la plage des données, vous pouvez afficher un sous-ensemble de données sans filtrer les données sous-jacentes ni affecter la moyenne mobile de vos données.

Les plages d'axes dynamiques peuvent également être utilisées pour étendre ou réduire la plage d'un axe sans filtrer les données sous-jacentes. Cette fonction est idéale pour montrer les progrès accomplis par rapport à un objectif ou pour afficher une moyenne mobile.

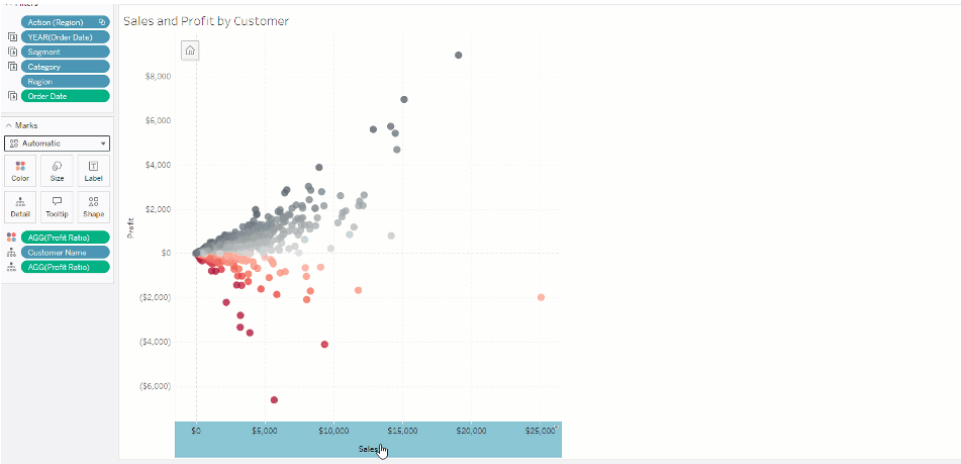
Types de champs pris en charge

Les plages d'axes dynamiques prennent en charge tout paramètre compatible avec l'axe continu sélectionné, par exemple :

- Paramètres numériques
- Paramètres temporels (date ou dateTime)

Configurer une plage d'axe dynamique

1. Dans une feuille Tableau, créez un paramètre pour votre axe.
2. Faites un clic droit sur l'axe et sélectionnez **Modifier l'axe**.
3. Pour la plage, choisissez **Personnalisé**. Sélectionnez ensuite le paramètre que vous avez créé pour l'étendue de l'axe de début ou de fin.
4. Fermez la boîte de dialogue.
5. Si vous utilisez plusieurs feuilles sur un tableau de bord, répétez ces étapes pour les axes des différentes feuilles.



Comprendre les limites et les cas extrêmes

Les plages d'axes dynamiques ne sont pas mises à jour dans Histoires. Si le paramètre utilisé pour l'axe est supprimé, la valeur du paramètre la plus récente est conservée comme étendue de l'axe. La prochaine fois que vous modifierez l'axe, un message d'erreur vous invitera à choisir un nouveau paramètre à utiliser.

Utiliser les titres d'axe dynamiques

La flexibilité de Tableau permet aux auteurs d'analyser rapidement différents ensembles de données et de visualiser les données différemment pour une analyse plus approfondie. Mais cette flexibilité s'accompagne de la responsabilité de communiquer avec précision les données utilisées dans une visualisation. Par exemple, il est essentiel de communiquer les unités de mesure qui changent en fonction d'une valeur de paramètre. Imaginez que vous regardiez une visualisation de la météo qui affiche une prévision de 25 degrés. En Fahrenheit, cette prévision

pourrait être un grand voyage de ski. Mais en Celsius, cette prévision pourrait nécessiter un voyage à la plage.

En tant qu'auteur, vous pouvez utiliser les titres d'axe dynamiques pour mettre à jour le titre d'axe en fonction de la valeur d'un paramètre ou d'un champ à valeur unique (par exemple, un calcul LOD). Si vous utilisez les paramètres d'échange, les titres des axes sont mis à jour pour correspondre aux données utilisées.

Types de champs pris en charge

Pour être utilisés comme titre d'axe dynamique, les champs doivent être :

- Une valeur unique et une calcul LOD fixe
- Un paramètre
- Un champ calculé constant
- Un premier ensemble

Configurer un titre d'axe dynamique

1. Depuis une feuille Tableau, faites glisser un champ continu sur une étagère.
2. Double-cliquez sur l'axe pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier l'axe**.
3. Dans la section **Titres d'axe**, choisissez le champ que vous souhaitez utiliser pour le titre de votre axe dans la liste.
4. Fermez la boîte de dialogue **Modifier l'axe**.

Pour un cas d'utilisation plus complexe, suivez d'abord les étapes de Exemple : Échanger des mesures à l'aide de paramètres. Ensuite, suivez ces étapes :

1. Double-cliquez sur l'axe X pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier l'axe**.
2. Sous la section **Titres de l'axe**, sélectionnez **Paramètre**, puis choisissez le sélecteur « Espace réservé 2 ».
3. Fermez la boîte de dialogue **Modifier l'axe**.
4. Répétez ces étapes pour l'axe Y en utilisant l'espace réservé 1.

Désormais, lorsque les paramètres sont modifiés, les titres des axes sont mis à jour pour refléter les données affichées.

Comprendre les limites et les cas extrêmes

Les titres des axes dynamiques sont effacés lorsque le type de visualisation est modifié à l'aide de Montrez-moi. De plus, si vous utilisez des sous-titres, le sous-titre apparaît après le titre de l'axe dynamique, tout comme pour les titres personnalisés. Les sous-titres automatiques sont remplis uniquement lorsque vous avez un axe de valeur de date continu qui est filtré sur une seule année avec au moins deux périodes. La fonctionnalité de titre de l'axe dynamique ne fonctionne pas quand vous utilisez la feuille de calcul dans une histoire (une séquence de visualisations qui fonctionnent ensemble pour transmettre des informations).

Utiliser la visibilité dynamique des zones

L'espace du tableau de bord est précieux, surtout lorsque vous souhaitez mettre progressivement en évidence vos découvertes sur les données. Grâce à la visibilité dynamique des zones, vous pouvez masquer ou afficher des zones (éléments de tableau de bord en mosaïques ou flottants) en fonction de la valeur d'un champ ou d'un paramètre. À mesure que vous interagissez, les zones de votre tableau de bord s'affichent ou disparaissent. Il en résulte un tableau de bord dynamique qui ne compromet pas la mise en page voulue.

Alors que vous pouvez afficher ou masquer des objets en cliquant sur un bouton dans un tableau de bord, la visibilité dynamique des zones vous permet d'afficher et de masquer des objets automatiquement. Cette fonction est idéale pour les tableaux de bord utilisés par différents groupes d'utilisateurs. Par exemple, vous voudrez peut-être afficher à différents groupes d'utilisateurs des zones distinctes lorsqu'ils visitent votre tableau de bord.

Vous pouvez également utiliser la visibilité dynamique des zones avec des actions de paramètres. Par exemple, lorsqu'un utilisateur clique sur un repère d'une visualisation, une zone préalablement masquée s'affiche. Cette fonction est idéale pour les tableaux de bord complexes, car elle vous permet de choisir à quel moment afficher des niveaux de données plus profonds.

Types de champs pris en charge

Pour qu'un champ ou un paramètre puisse être utilisé pour la visibilité dynamique des zones, il doit être :

- une valeur booléenne.
- une valeur simple.

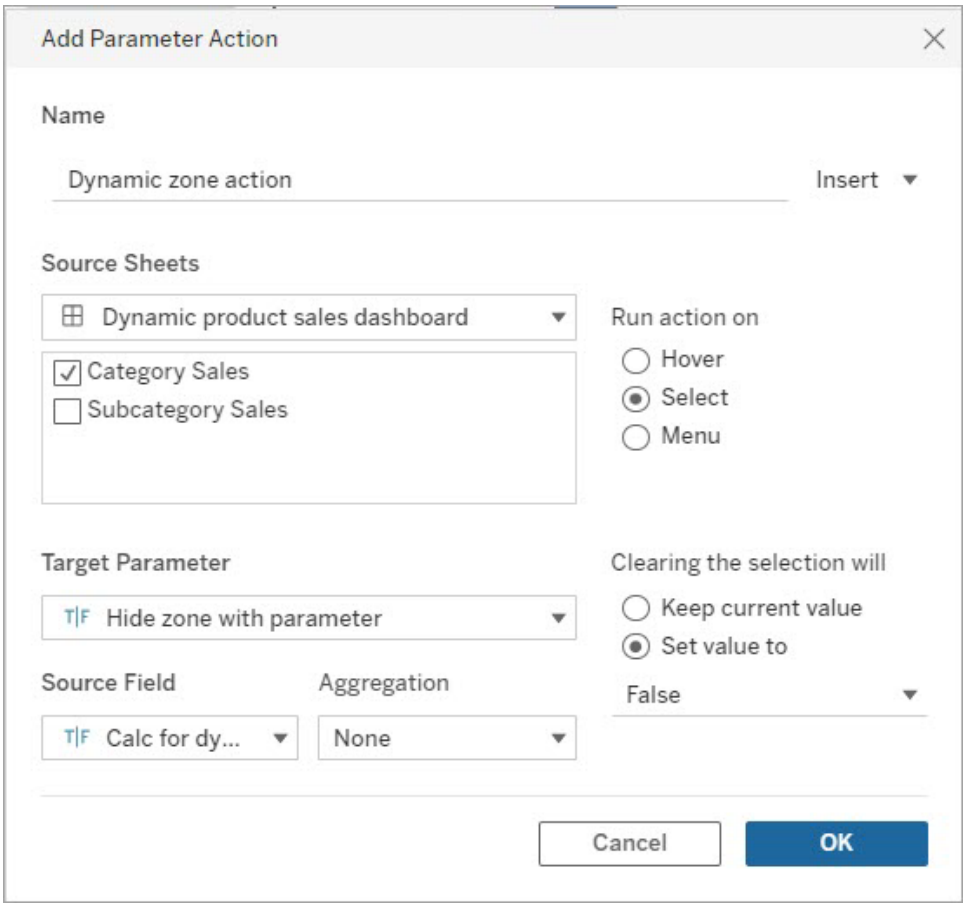
- indépendant de la visualisation, autrement dit, le champ renvoie une valeur constante indépendante de la structure de la visualisation, comme un calcul de niveau de détail (LOD) fixe.

Configurer une zone dynamique de tableau de bord

L'exemple suivant comporte deux feuilles qui utilisent les données d'un Hypermarché : la première feuille comporte un graphique à barres présentant les Ventes par catégorie, et la seconde feuille comporte un graphique à barres présentant les Ventes par sous-catégorie. Grâce à la visibilité dynamique des zones, la seconde feuille ne sera visible qu'après avoir cliqué sur un repère dans la zone Ventes par catégorie. Cet exemple s'appuie sur un champ calculé de valeurs booléennes, utilisé comme champ source pour une action de paramètre. Pour utiliser le calcul comme champ source pour l'action de paramètre, le calcul doit être ajouté à la fiche Repères.

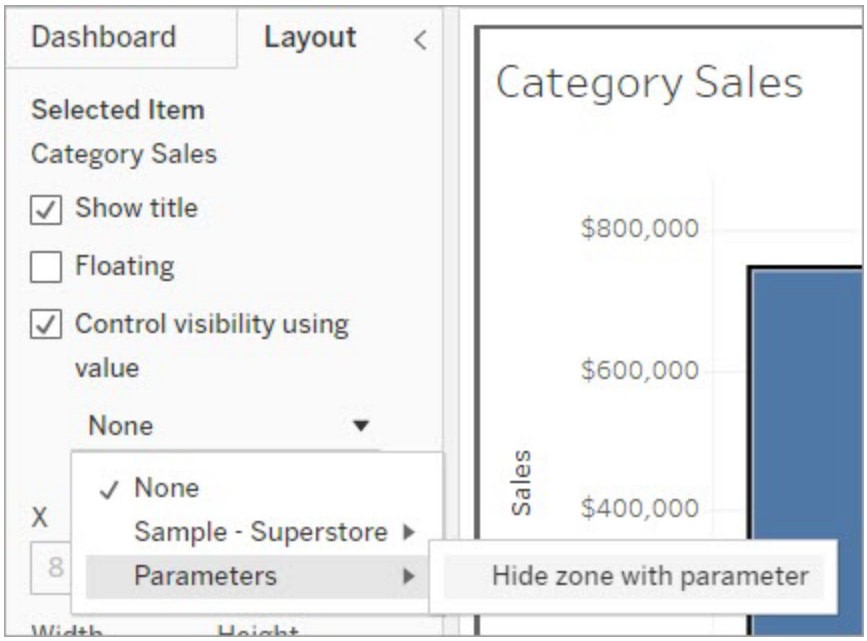
1. Sur la feuille Ventes par catégorie, créez un paramètre. Dans cet exemple, le paramètre **Type de données** doit être défini sur **Valeur booléenne**.
2. Sur la feuille Ventes par catégorie, créez un champ calculé. Cet exemple utilise le calcul suivant : `True`
3. Sur la feuille Ventes par catégorie, faites glisser le calcul que vous avez créé vers **Détails** sur la fiche Repères.
4. Créez un tableau de bord.
5. Faites glisser la feuille que vous souhaitez voir affichée en permanence sur votre tableau de bord. Dans notre exemple, nous souhaitons que la feuille Ventes par catégorie soit visible.
6. Dans votre tableau de bord, cliquez sur la zone Ventes par catégorie (objet de tableau de bord). Ensuite, dans le menu Feuille de calcul de votre tableau de bord, créez une action de paramètre. Cet exemple utilise l'action **Modifier un paramètre** ci-après :
   La feuille source est configurée pour utiliser le tableau de bord que vous avez créé et la feuille Ventes par catégorie.
   Le **Paramètre cible** est le paramètre que vous avez créé.

Le **Champ source** est le calcul que vous avez créé.

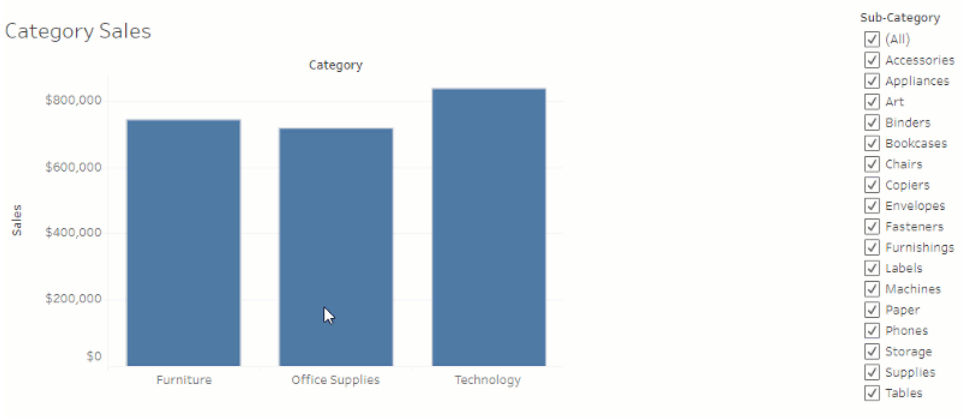


7. Faites glisser la feuille de calcul Ventes par sous-catégorie dans votre tableau de bord.
8. Cliquez sur la zone Ventes par catégorie. Dans le coin supérieur droit, cliquez sur la flèche déroulante et sélectionnez **Utiliser comme filtre**.
9. Cliquez sur la zone Ventes par sous-catégorie, puis cliquez sur l'onglet **Mise en page**.
10. Cochez la case **Contrôler la visibilité à l'aide de cette valeur**.
11. Dans le menu déroulant, sélectionnez le paramètre que vous avez créé pour contrôler la visibilité des zones.

Remarque : si l'option permettant de contrôler la visibilité à l'aide d'une valeur ne contient pas le champ que vous souhaitez utiliser, vérifiez que ce champ est un type de champ pris en charge.



Désormais, lorsque vous cliquez sur le repère d'une catégorie dans la zone Ventes par catégorie, la zone Ventes par sous-catégorie s'affiche dans votre tableau de bord.



Dimensionner et organiser votre tableau de bord

Après avoir créé un tableau de bord, vous pouvez le redimensionner et le réorganiser pour qu'il fonctionne mieux à l'attention de vos utilisateurs.

Contrôler la taille générale du tableau de bord

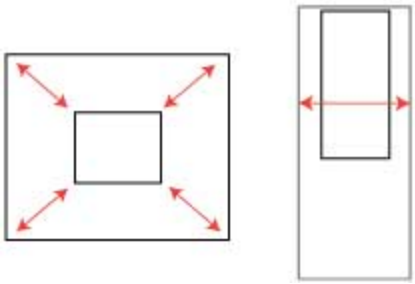
Il est conseillé de commencer par définir la taille afin que la mise en page commence à la taille appropriée.

Options de taille du tableau de bord

Taille fixe (par défaut) : Le tableau de bord conserve la même taille, quelle que soit la taille de la fenêtre utilisée pour l'afficher. Si le tableau de bord est plus grand que la fenêtre, il devient déroulant. Vous pouvez choisir parmi une taille prédéfinie ou spécifier une taille personnalisée.

Les tableaux de bord de taille fixe vous permettent de spécifier l'emplacement et la position exacts du contenu dans le tableau de bord, ce qui peut être utile si le tableau de bord contient des objets flottants.

Les tableaux de bord publiés avec une taille fixe peuvent se charger plus rapidement parce qu'ils sont plus susceptibles d'utiliser une version en cache sur le serveur. Pour d'autres conseils de performances, consultez **Optimiser les performances du classeur** sur la page 3302.

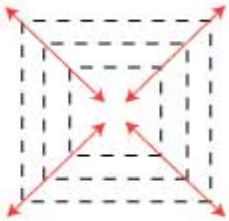


Plage : Le tableau de bord est mis à l'échelle en fonction des tailles minimum et maximum spécifiées. Si la fenêtre utilisée pour afficher le tableau de bord est plus petite que la taille minimum, des barres de défilement s'affichent. Si elle est plus grande que la taille maximum, un espace blanc s'affiche.

Utilisez ce paramètre lorsque vous créez des vues pour deux tailles d'affichage différentes ayant besoin du même contenu et présentant des formes similaires, par exemple des fenêtres de navigateur de petite taille ou de taille moyenne. Cette plage fonctionne également bien pour les tableaux de bord mobiles à

dispositions verticales, où la largeur peut changer en fonction des largeurs des différents appareils mobiles, mais où la hauteur est fixe pour permettre le défilement vertical.

Automatique : le tableau de bord est redimensionné automatiquement pour s'adapter à sa fenêtre d'affichage.



Utilisez ce paramètre si vous souhaitez que Tableau s'occupe du redimensionnement. Pour des résultats optimaux, utilisez une disposition de tableau de bord en tuiles (plutôt qu'une disposition flottante). Le dimensionnement automatique peut entraîner des résultats imprévisibles sur différents écrans, utilisez donc ce paramètre avec prudence si vous ne savez pas où le tableau de bord sera utilisé.

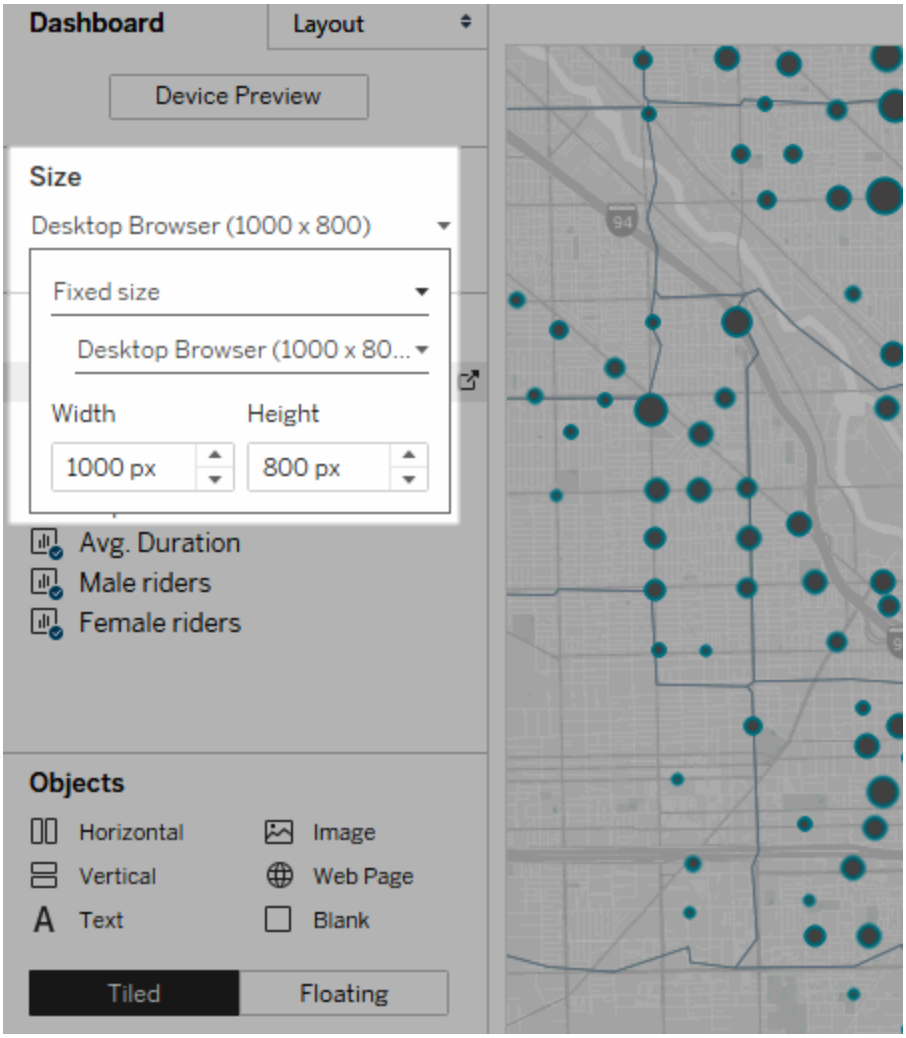
Les tableaux de bord à taille variable doivent être actualisés fréquemment pour chaque demande de navigateur, ce qui peut avoir un impact sur les performances.

Conseil : si vous utilisez Tableau Desktop, consultez **Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils** sur la page 3032 pour créer des dispositions uniques optimisées pour les ordinateurs de bureau, les tablettes et les téléphones. Outre s'adapter aux différentes tailles d'écran, chaque disposition pour les appareils peut contenir différents éléments.

Définir la taille générale du tableau de bord

- Sous **Taille** sur le volet Tableau de bord, sélectionnez les dimensions du tableau de bord (par exemple **Navigateur d'ordinateur de bureau**) ou le comportement de

dimensionnement (par exemple, **Taille fixe**).



Regrouper les éléments à l'aide de conteneurs de disposition

Les conteneurs de disposition vous permettent de regrouper des éléments de tableau de bord afin de pouvoir les positionner rapidement. Lorsque vous modifiez la taille et l'emplacement des éléments dans un conteneur, les autres éléments de conteneur s'ajustent automatiquement. Les conteneurs de disposition peuvent également être utilisés pour le formatage.

Types de conteneurs de disposition

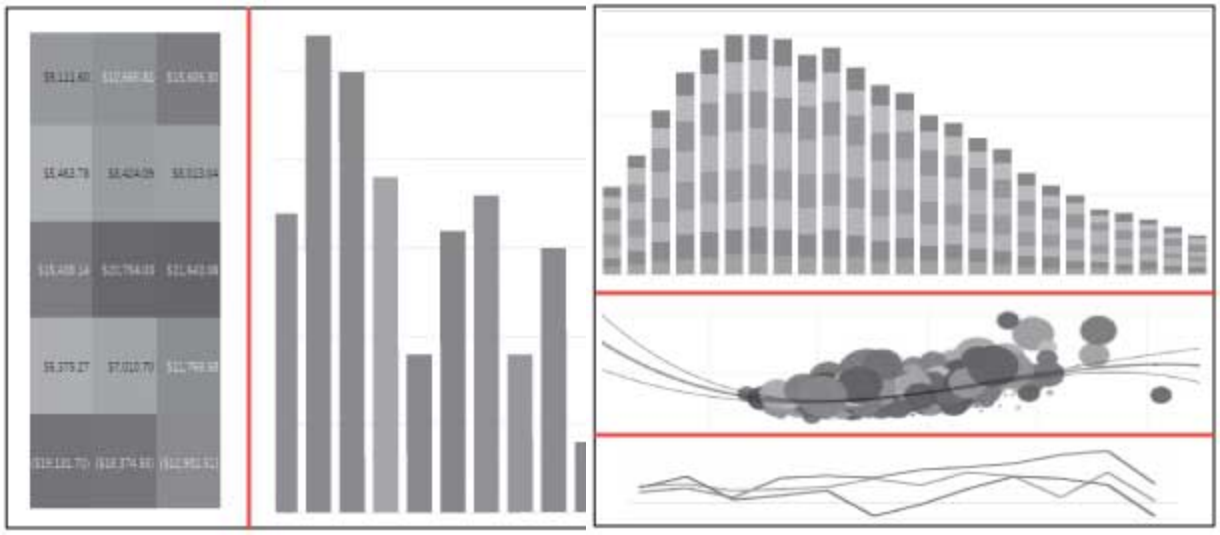
Un conteneur de disposition horizontal redimensionne la largeur des vues et des objets qu'il contient. Un conteneur de disposition vertical ajuste la hauteur.

Conteneur de disposition horizontal

Les deux vues sont organisées dans un conteneur de disposition horizontal.

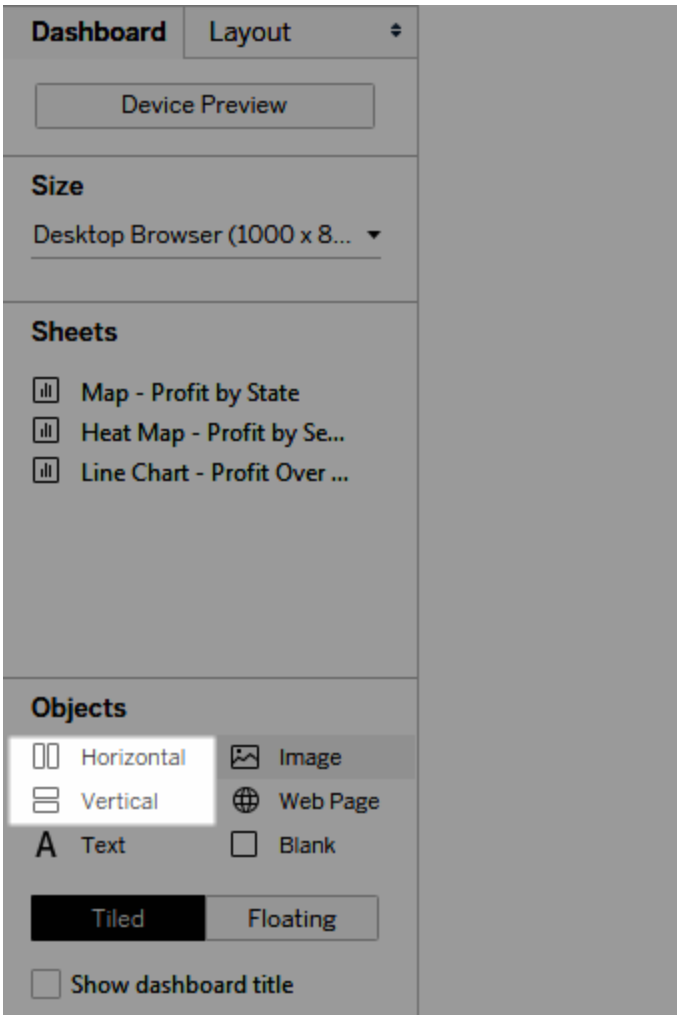
Conteneur de disposition vertical

Les trois vues sont empilées dans un conteneur de disposition vertical.

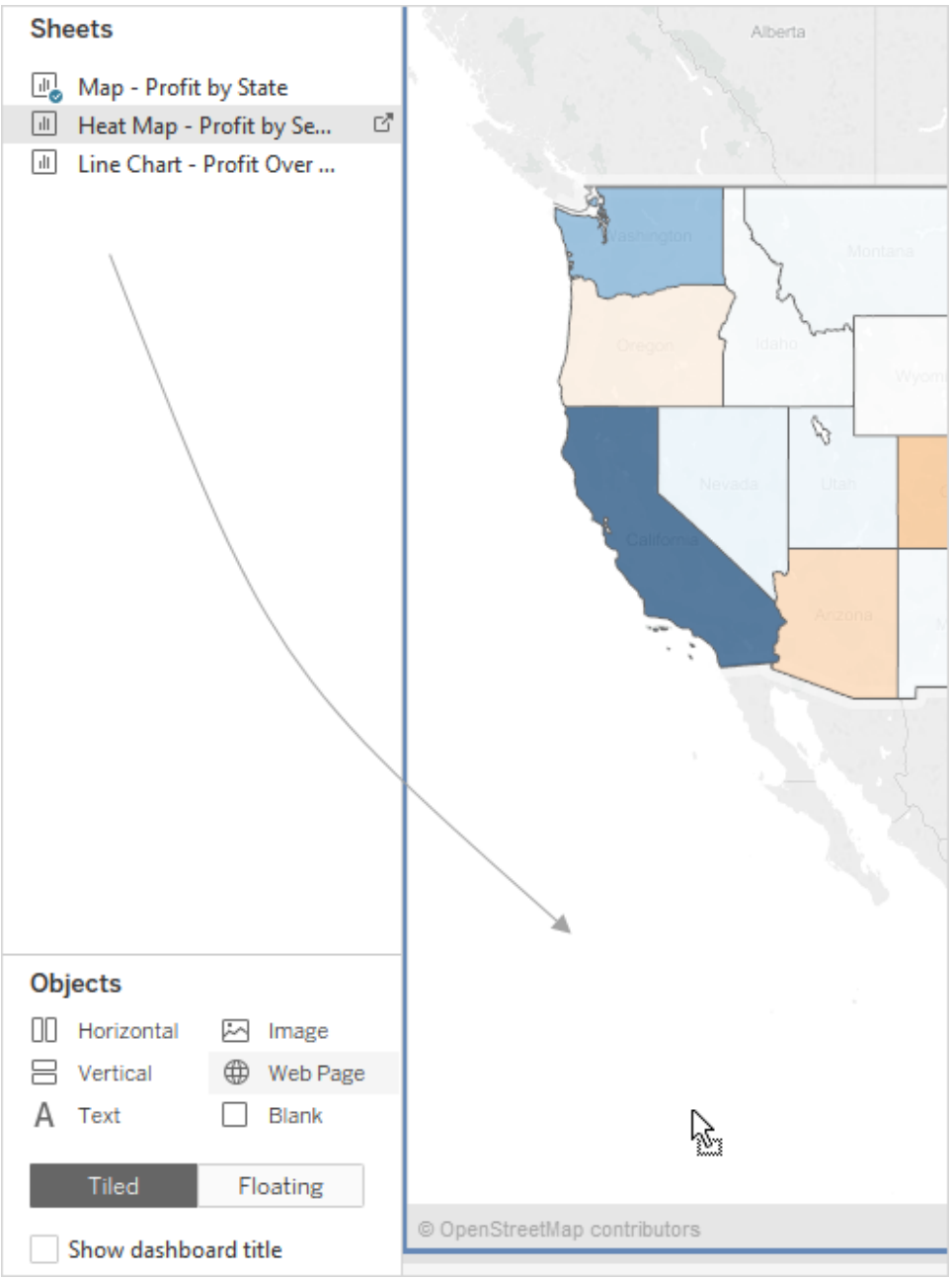


Ajouter un conteneur de disposition

1. Sous **Objets** dans le volet Tableau de bord, sélectionnez **Horizontal** ou **Vertical**.
2. Faites glisser le conteneur vers le tableau de bord.



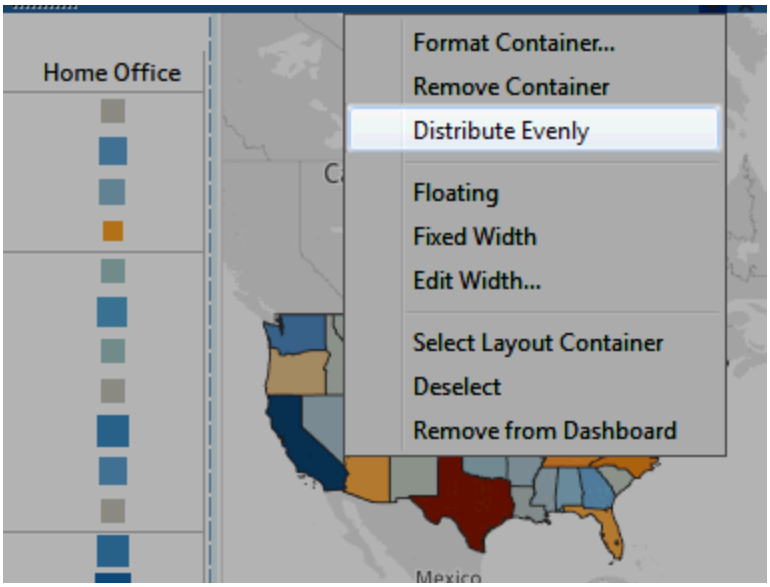
3. Ajoutez des vues et des objets au conteneur de disposition.



Distribuer de manière égale les éléments d’un conteneur de disposition

1. Sélectionnez le conteneur de disposition. Si vous rencontrez des problèmes lors de la sélection, sélectionnez un élément individuel dans le conteneur, puis choisissez **Sélectionner un conteneur** dans son menu de raccourci.

2. Après avoir sélectionné le conteneur de disposition, choisissez **Distribuer de manière égale** dans son menu de raccourci :



Les éléments qui sont déjà dans le conteneur de disposition s'organisent eux-mêmes de manière homogène. Tous les éléments que vous ajoutez font de même.

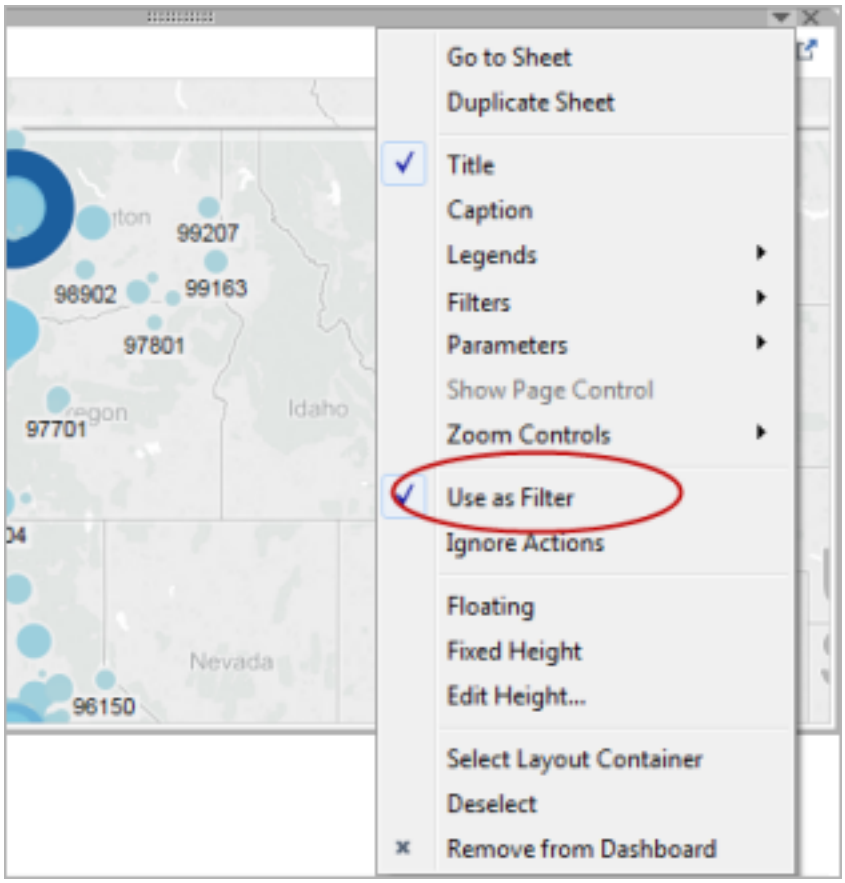
Redimensionner automatiquement les feuilles dans des conteneur de disposition

Si vous ajoutez plusieurs feuilles contenant des données associées à un conteneur de disposition, dès que des repères sont sélectionnés dans une feuille, vous pouvez automatiquement redimensionner les feuilles associées.

Dans cet exemple, lorsqu'un repère est sélectionné dans la carte, le graphique à barres se met à jour pour afficher le profit et les ventes pour ce repère; lorsqu'aucun repère n'est sélectionné dans la carte, la carte se développe automatiquement pour remplir le conteneur de disposition.

Avec le repère sélectionné	Sans sélection

1. Ajoutez plusieurs feuilles contenant des données associées à un conteneur de disposition.
2. Dans le menu déroulant de la feuille que vous souhaitez développer, choisissez **Utiliser comme filtre**.



3. Choisissez **Tableau de bord** > **Actions**, et double-cliquez sur le filtre généré que vous avez créé.
4. Dans la section **Feuilles cible** de la boîte de dialogue Modifier l'action de filtre, sélectionnez les autres feuilles dans le conteneur de disposition.
5. Pour contrôler le redimensionnement des feuilles cible lorsqu'aucun repère n'est sélectionné dans la feuille source, sélectionnez l'une des options suivantes :
    - **Afficher toutes les valeurs** ramène les feuilles cible à leur taille d'origine, en affichant toutes les données.
    - **Exclure toutes les valeurs** réduit les feuilles cible sous leurs titres, masquant toutes les données.

Supprimer un conteneur de disposition afin de modifier ses éléments de manière indépendante

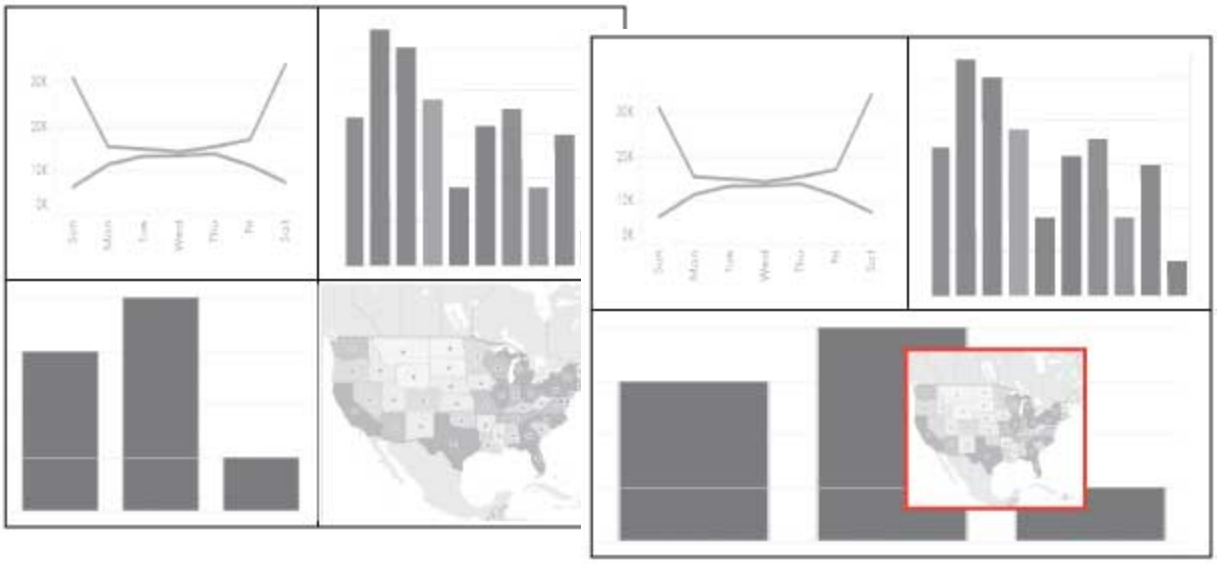
1. Sélectionnez le conteneur soit dans le tableau de bord, soit dans la zone **Hiérarchie d'éléments** du volet Disposition.
2. Dans le menu déroulant en haut du conteneur, sélectionnez **Supprimer le conteneur**.

Disposition en tuiles ou flottante pour les éléments de tableau de bord

Dispositions en tuiles vs. dispositions flottantes

Chaque objet, conteneur de disposition et vue que vous placez sur un tableau de bord a un attribut de disposition, soit en tuiles (paramètre par défaut), soit flottant.

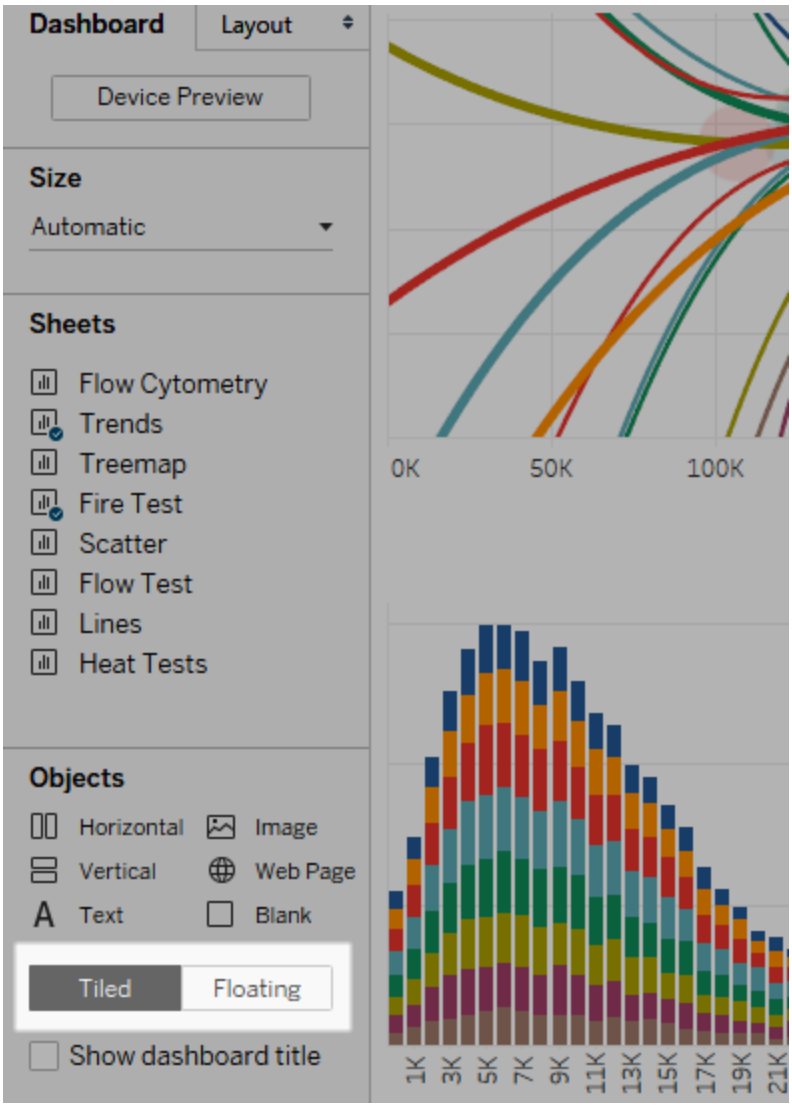
Disposition en tuiles	Disposition flottante
Les éléments en tuile ne se chevauchent pas. Ils intègrent une grille à une seule couche qui se redimensionne en fonction de la taille totale du tableau de bord.	Les éléments flottants peuvent être superposés sur d'autres objets. Dans l'exemple ci-dessous, une carte flottante est disposée sur des vues en tuiles.



Pour des résultats optimaux, donnez aux objets et vues flottants une taille et une position fixes sur un tableau de board à taille fixe.

Disposition flottante ou en tuiles pour un nouvel élément

1. Sous **Objets** dans le volet Tableau de bord, cliquez sur l'option de disposition que vous souhaitez utiliser : **Flottant** ou **Composé de tuiles**.

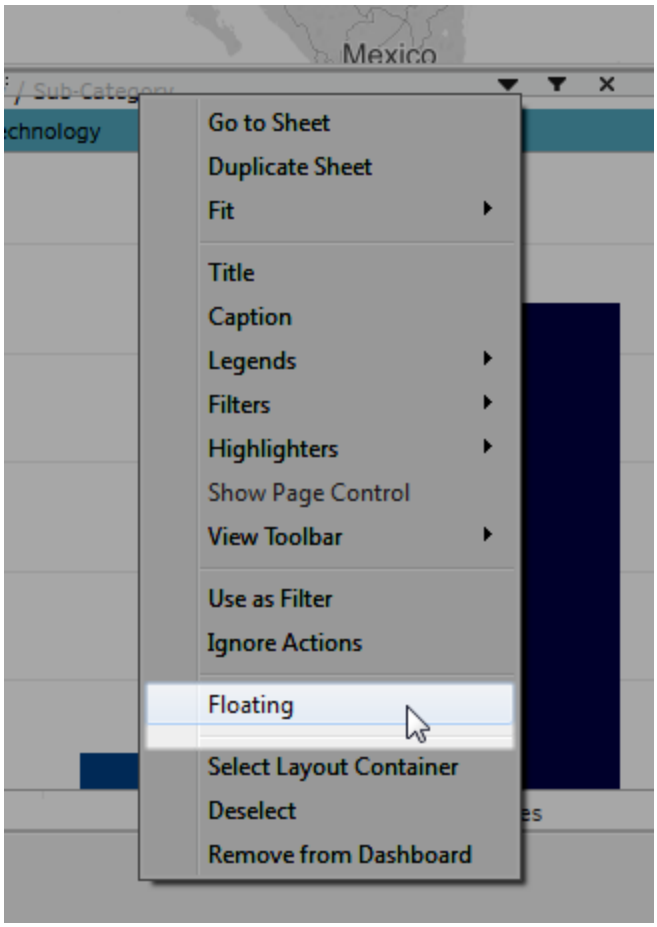


2. Faites glisser la vue ou l'objet sur le tableau de bord à droite.

Conseil : vous pouvez également affecter une disposition flottante à un élément en maintenant la touche **Maj** enfoncée sur votre clavier lorsque vous le faites glisser sur le tableau de bord.

Faire passer un élément d'une disposition en tuiles à une disposition flottante

1. Sélectionnez l'élément dans le tableau de bord.
2. Dans le menu de raccourci de l'élément, sélectionnez **Flottant :**

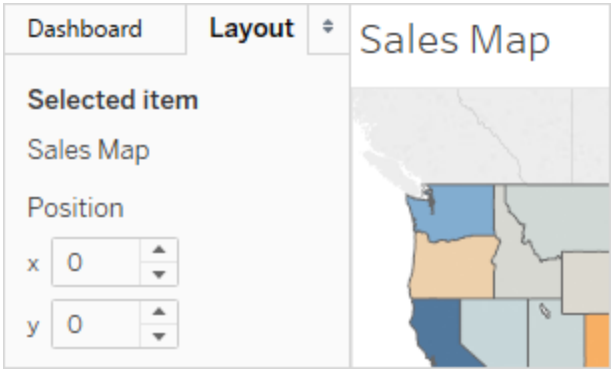


Dimensionner, positionner, réorganiser et renommer des éléments individuels de tableau de bord

Définir la taille et la position d'un élément

Si vous recherchez un haut degré de contrôle sur la position, choisissez **Taille fixe**, puis définissez la taille et la position à l'aide du volet Disposition.

1. Sélectionnez l'élément de tableau de bord à positionner et dimensionner. Dans le volet Disposition, le nom de l'élément apparaît sous **Élément sélectionné**.



> **Conseil :** Pour basculer rapidement entre les volets Tableau de bord et Disposition, utilisez la touche T.

2. Définissez la position **x** et **y** de l'élément en pixels : elle représente le décalage à partir du coin supérieur gauche du tableau de bord. Par exemple, pour placer un objet dans le coin supérieur gauche du tableau de bord, spécifiez x = 0 et y = 0.

   Les valeurs saisies peuvent être positives ou négatives mais elles doivent être des nombres entiers.

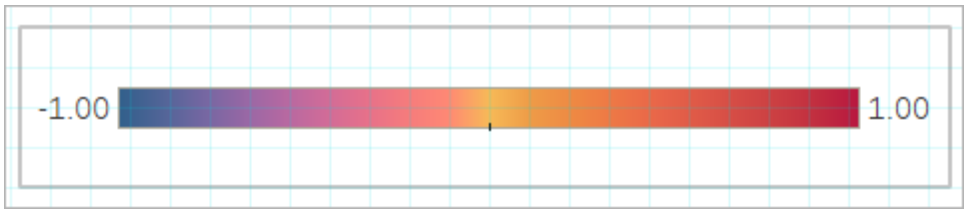
3. Pour redimensionner un élément, cliquez dessus et faites-le glisser sur le tableau de bord. Vous pouvez également utiliser les paramètres sous **Taille**.

4. Pour masquer le titre de l'élément que vous avez sélectionné, décochez la case **Afficher le titre**. (La case à cocher **Afficher le titre du tableau de bord** similaire sur le volet Tableau de bord permet de contrôler le titre général du tableau de bord.)

> **Conseil :** pour positionner avec précision un élément flottant, appuyez sur les touches fléchées pour déplacer 1 pixel ou sur les touches Maj+flèche pour déplacer 10 pixels. Pour redimensionner rapidement des éléments, ajoutez Alt (Windows) ou Option (macOS) à ces raccourcis.

Aligner les éléments dans une grille

Pour présenter un concept visuellement cohérent, organisez et dimensionnez les éléments du tableau de bord sur une grille.



1. Choisissez **Tableau de bord** > **Afficher la grille**.
2. Pour modifier la taille de la grille, choisissez **Tableau de bord** > **Options de grille**.

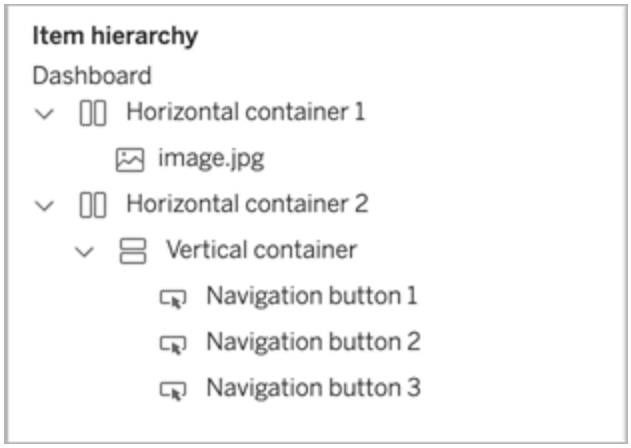
Conseil : Pour activer et désactiver rapidement la grille, utilisez la touche G.

Réorganiser les objets

La zone **Hiérarchie des éléments** du volet Disposition vous permet de modifier rapidement la façon dont les objets sont superposés et regroupés sur votre tableau de bord. Les éléments en haut de la liste apparaissent au premier plan. Ceux figurant en bas de la liste apparaissent en arrière-plan.

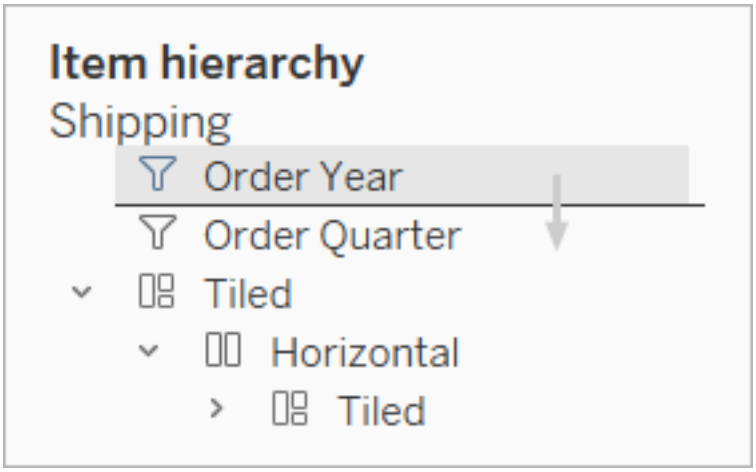
Réorganiser un objet dans Tableau Cloud ou Tableau Server

Dans Tableau Cloud et Tableau Server, vous pouvez réorganiser les objets en mosaïque et flottants dans la hiérarchie. Vous pouvez également faire glisser des éléments à la fois au sein de leurs conteneurs actuels et vers d'autres conteneurs à n'importe quel niveau. Vous pourrez ainsi imbriquer des éléments de manière plus flexible que par des modifications dans l'espace de travail, qui vous limite à placer des objets dans le conteneur le plus à l'intérieur.



Réorganiser des objets flottants dans Tableau Desktop

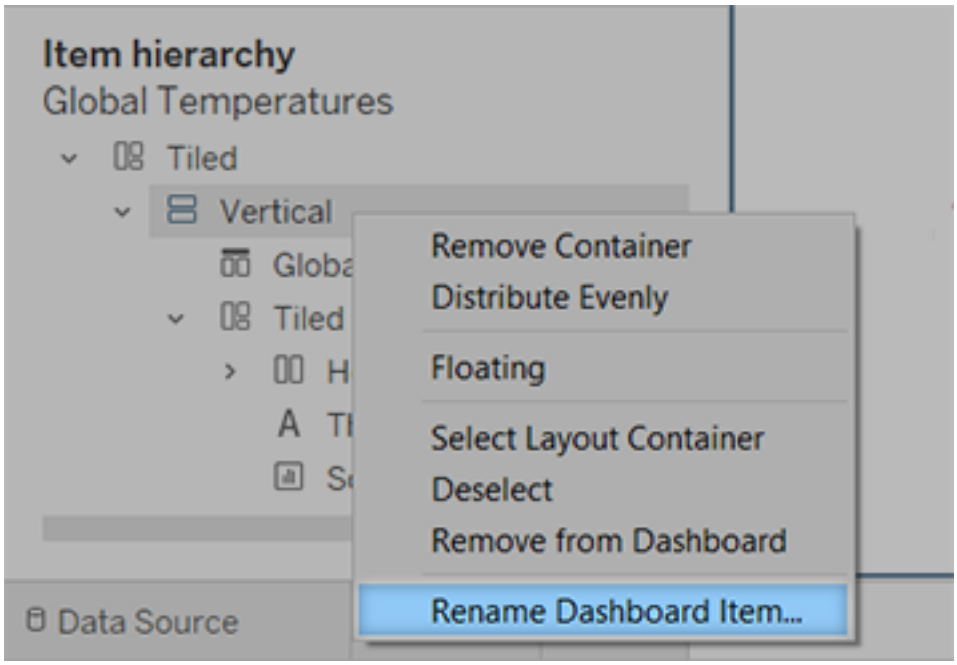
Dans Tableau Desktop, vous pouvez faire glisser des éléments flottants au niveau supérieur de la hiérarchie pour modifier la manière dont ils sont superposés.



Renommer des éléments

Pour mieux distinguer les éléments d'un tableau de bord, vous pouvez les renommer.

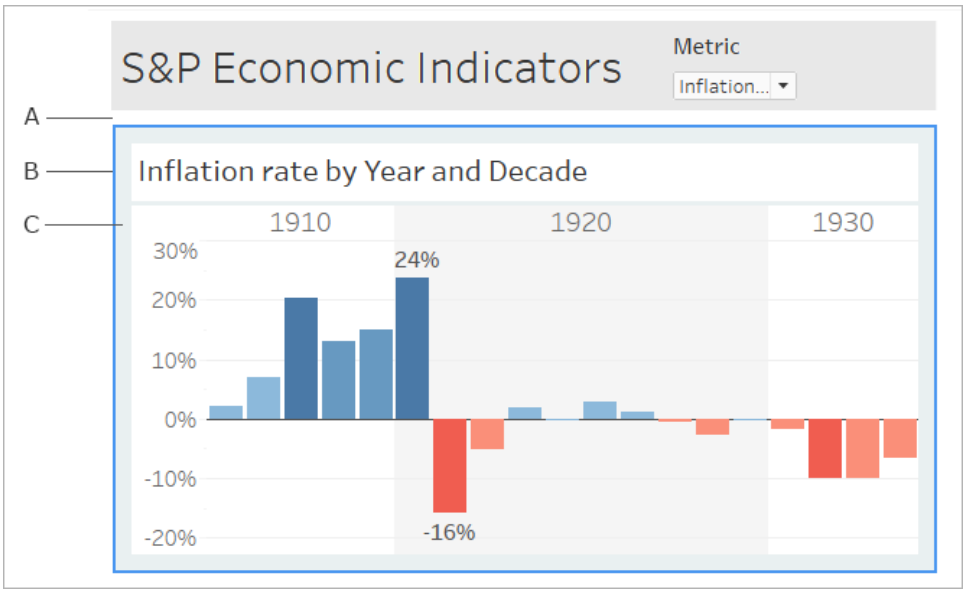
Dans la zone **Hiérarchie d'éléments** du volet Disposition, cliquez avec le bouton droit sur un élément, puis choisissez **Renommer l'élément de tableau de bord**. Sur le tableau de bord lui-même, cette commande est également disponible dans le menu déroulant pour chaque objet.



Ajouter un remplissage, des bordures et des couleurs d'arrière-plan autour des éléments

Un remplissage vous permet de disposer précisément les éléments sur le tableau de bord, tandis que les bordures et les couleurs d'arrière-plan vous aident à les faire ressortir. Le remplissage interne définit l'espacement entre les contenus d'éléments et le périmètre de la bordure et la couleur d'arrière-plan. Le remplissage externe fournit un espace supplémentaire au-delà de la bordure et de la couleur d'arrière-plan.

Remarque : si vous ne modifiez pas la bordure ou la couleur d'arrière-plan pour un élément de tableau de bord particulier, modifiez sa mise en forme au niveau de la feuille de calcul.



A. Remplissage externe B. Bordure bleue C. Remplissage interne avec arrière-plan bleu clair

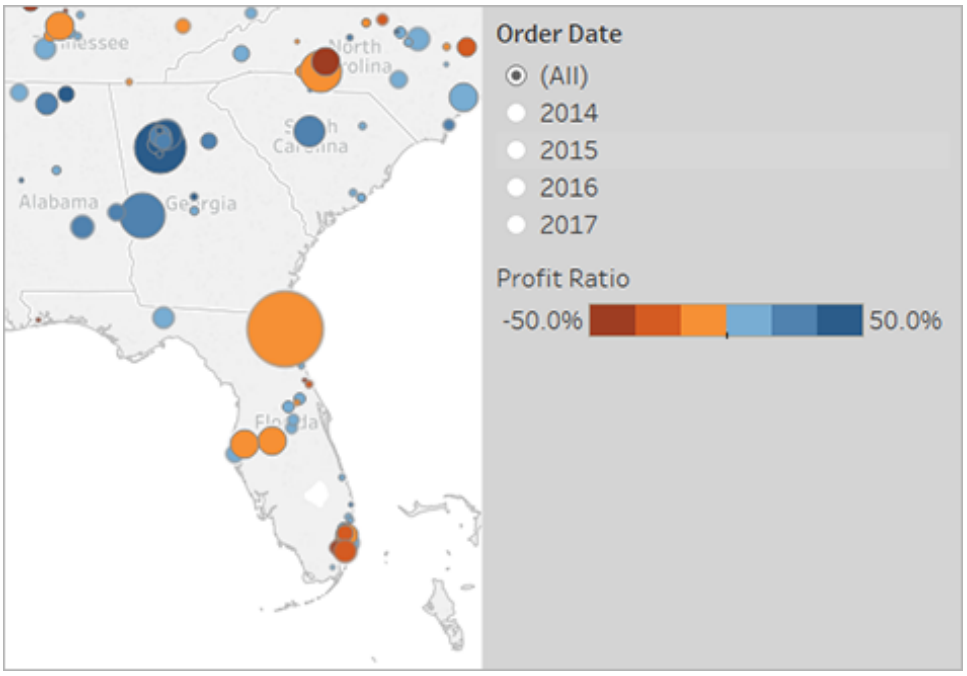
1. Sélectionnez un élément individuel ou votre tableau de bord tout entier.
2. Dans l'onglet **Disposition** à gauche, spécifiez le style et la couleur de la bordure, la

couleur d'arrière-plan et l'opacité, ou la taille du remplissage en pixels.

Voici quelques conseils utiles pour l'espacement du tableau de bord :

- Pour aligner précisément un élément de tableau de bord avec un autre, désélectionnez **Tous les côtés identiques**, et ajustez le remplissage pour un côté seulement.

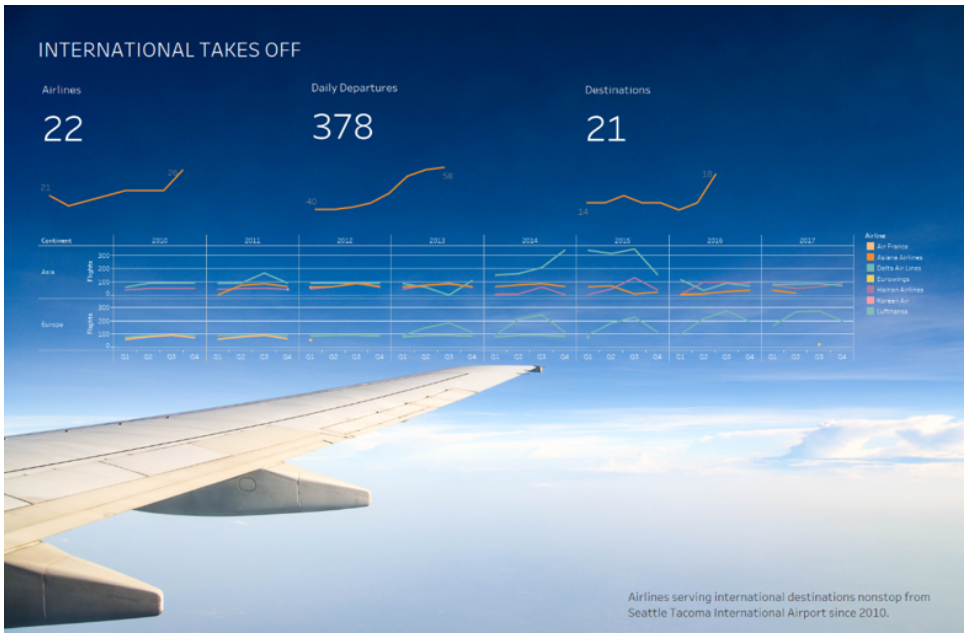
- Pour créer des conceptions continues, spécifiez un remplissage externe de zéro pour accoler les éléments.



Intégrer visuellement des éléments avec la transparence

Les éléments transparents créent un aspect visuel lisse pour vos tableaux de bord, révélant les objets et les images sous-jacents.

Conseil : Pour créer une image d'arrière-plan s'affichant au travers d'éléments transparents flottants, ajoutez un objet d'image comme seul élément en tuile. Les tableaux de bord de taille fixe font en sorte que les éléments flottants conservent une relation visuelle homogène avec l'image, quelle que soit la taille de l'écran.



Rendre les arrière-plans des feuilles de calcul transparents

1. Dans votre tableau de bord, sélectionnez la feuille.
2. Choisissez **Format** > **Trame de fond**, cliquez sur le menu **Feuille de calcul**, et choisissez **Aucune** comme couleur d'arrière-plan.

   Si la feuille apparaît opaque, changez la couleur d'arrière-plan sur Aucune pour le tableau de bord, l'objet ou le conteneur de disposition sous-jacent. Vous pouvez ajuster rapidement ces éléments dans l'onglet Disposition pour le tableau de bord.
3. Pour intégrer facilement la feuille transparente avec d'autres éléments de tableau de bord, choisissez **Format** > **Bordures** et **Format** > **Lignes**, puis supprimez les bordures et les lignes, ou modifiez leurs couleurs.

Étapes supplémentaires pour des cartes transparentes

1. Choisissez **Format** > **Trame de fond**, cliquez sur le menu **Volet**, et choisissez **Aucune** comme couleur.
2. Choisissez **Carte** > **Couches de carte**, et désélectionnez la couche opaque **Base**. Ensuite, pour rendre les cartes transparentes plus distinctes en cas de zoom arrière, sélectionnez la couche **Littoral**.

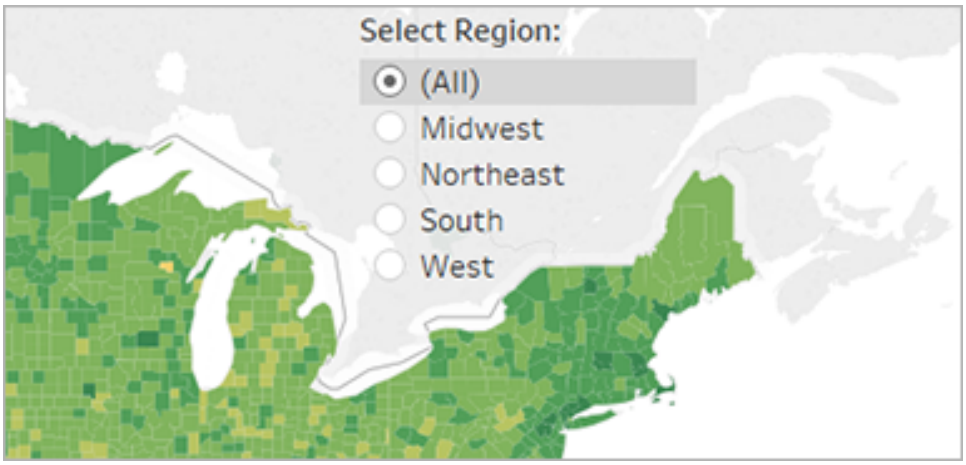
   Selon le style de carte, vous devrez peut-être aussi expérimenter l'activation ou la désactivation d'autres couches.

Rendre une feuille partiellement transparente

1. Dans le volet **Disposition** du tableau de bord, sélectionnez la feuille.
2. Cliquez sur la couleur d'**Arrière-plan**, et définissez la couleur et l'opacité.

Disposition flottante pour les légendes, filtres, surligneurs et paramètres transparents

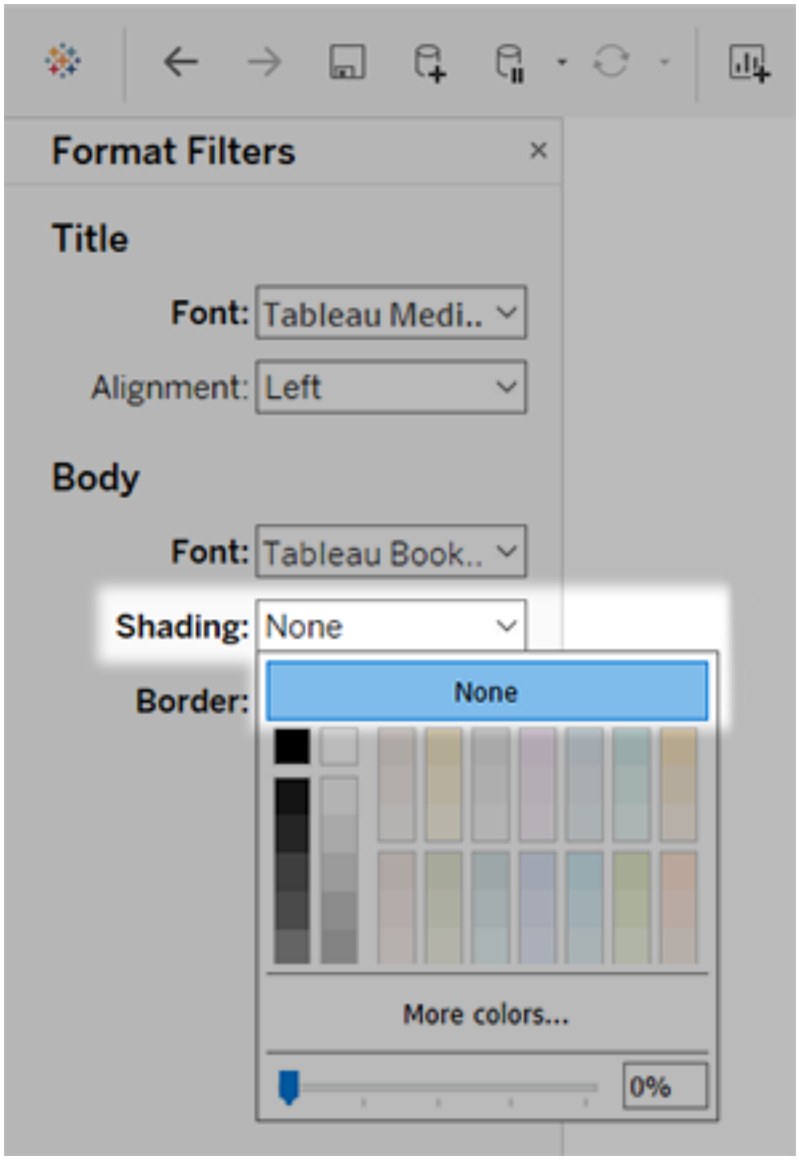
Pour connecter visuellement des filtres, des paramètres et des surligneurs à des données associées, vous pouvez choisir une disposition flottante pour ces éléments, qui sont transparents par défaut. Le texte reste toujours entièrement opaque, donc parfaitement lisible.



Si un objet flottant continue d'afficher une couleur, vérifiez ces paramètres au niveau de l'objet et de la feuille de calcul :

- Sélectionnez l'objet et dans l'onglet **Disposition**, cliquez sur la couleur **Arrière-plan** et choisissez **Aucun**.
- Cliquez sur le menu **Mettre en forme** puis choisissez **Légendes**, **Filtres**, **Surligneurs** ou **Paramètres**. Ensuite, dans le volet de mise en forme à gauche, choisissez **Trame de**

fond > **Aucune**.



Pour plus d'informations, consultez **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197.

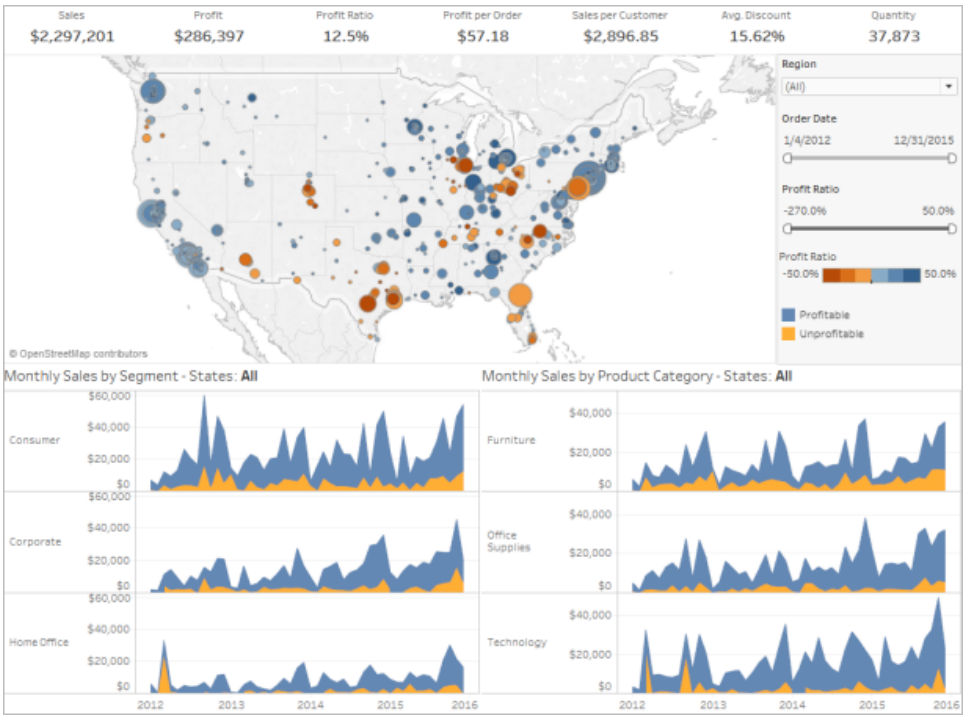
Affiner votre tableau de bord

Après avoir créé et mis en page votre tableau de bord, prenez un moment de réflexion pour l'évaluer. Cette rubrique énumère certains domaines à vérifier et affiner.

Tout est-il au bon endroit?

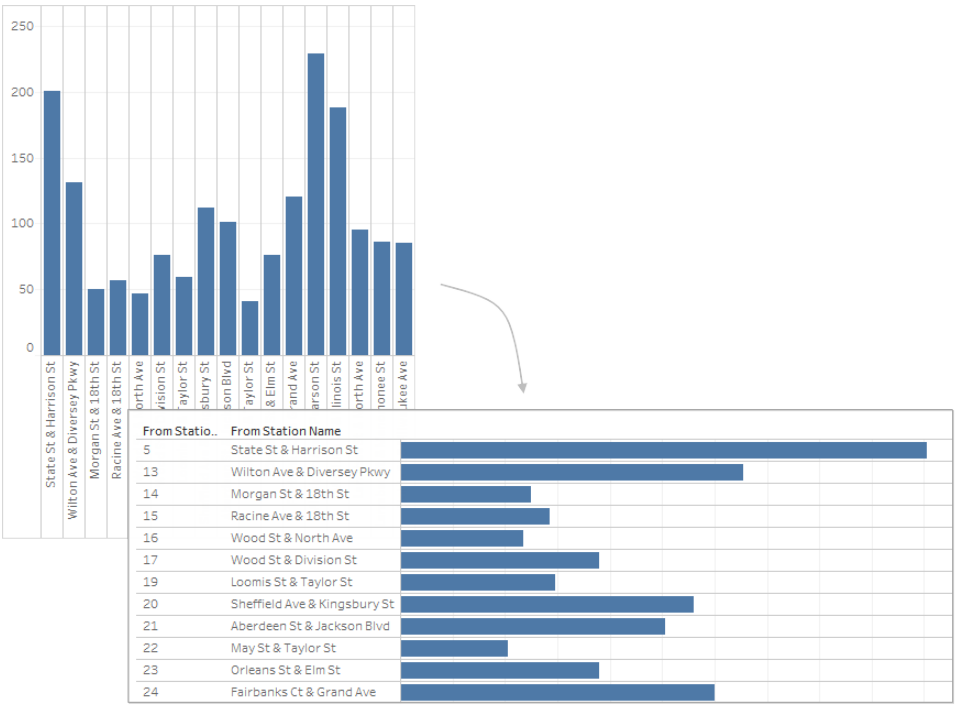
Confirmer le positionnement

Assurez-vous que la vue contenant votre conclusion ou votre question principale couvre ou occupe l'angle supérieur gauche de votre tableau de bord. Dans vos vues, les données les plus importantes devraient se trouver sur l'axe X ou Y, et vos données moins importantes devraient être sur Couleur, Taille ou Forme.



Vérifier l'orientation et la lisibilité des étiquettes

Les étiquettes importantes devraient être horizontales afin que vos observateurs puissent facilement les lire.



Contrôler la taille et la disposition

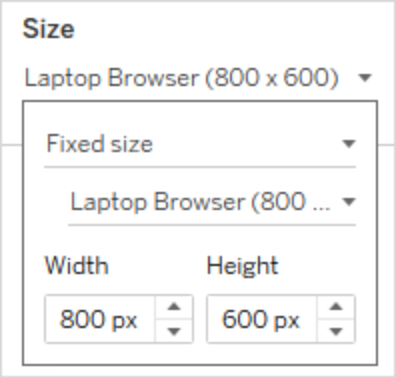
Tester votre travail et ajuster la taille

Une fois que vous avez terminé votre tableau de bord, il est conseillé de le tester et de l'expérimenter à la manière de vos utilisateurs. Par exemple, utiliseront-ils Tableau Reader sur un ordinateur portable pour visualiser votre tableau de bord, le tableau de bord sera-t-il publié sur Tableau Server, ou sera-t-il intégré à une application Web et visualisé depuis une tablette?

Après avoir testé votre tableau de bord, vous souhaiterez probablement modifier certains aspects. Il s'agit souvent par exemple du dimensionnement et de la manière dont les éléments sont positionnés les uns par rapport aux autres.

Les tableaux de bord Tableau sont définis sur une taille fixe par défaut, qui est conçue pour s'adapter à un bureau standard. Toutefois, lorsque vous effectuez une publication (sur le Web, dans un blogue, pour une présentation, etc.), vous pouvez vous heurter à certaines limitations.

Vous pouvez spécifier la taille globale du tableau de bord à l'aide des paramètres sous **Taille** dans la zone **Tableau de bord** sur la gauche. Pour sélectionner une nouvelle taille, utilisez le menu déroulant.



- **Automatique** - Le tableau de bord est redimensionné automatiquement pour s'adapter à sa fenêtre d'affichage.
- **Taille fixe** - Le tableau de bord reste toujours à une taille spécifique. Si le tableau de bord est plus grand que la fenêtre, il devient déroulant.
- **Plage** - Le tableau de bord est mis à l'échelle en fonction des tailles minimum et maximum spécifiées, et des barres de défilement ou des espaces blancs s'affichent selon le cas.

Personnaliser l'affichage de l'image (Tableau Desktop uniquement)

Lorsque vous ajoutez une **Image** à un tableau de bord, vous pouvez personnaliser son affichage en sélectionnant une option dans le menu des images. Par exemple, vous pouvez choisir d'**adapter l'image** à la taille de l'objet Image sur le tableau de bord.

Par défaut, toute image haute résolution que vous utilisez dans un tableau de bord s'affiche en résolution standard et conservera la même taille, que vous la visualisiez sur des écrans standard ou Retina.

Pour tirer parti d'images haute résolution dans un tableau de bord conçu pour être affiché sur un écran Retina, vous pouvez utiliser la convention de nommage @2x.

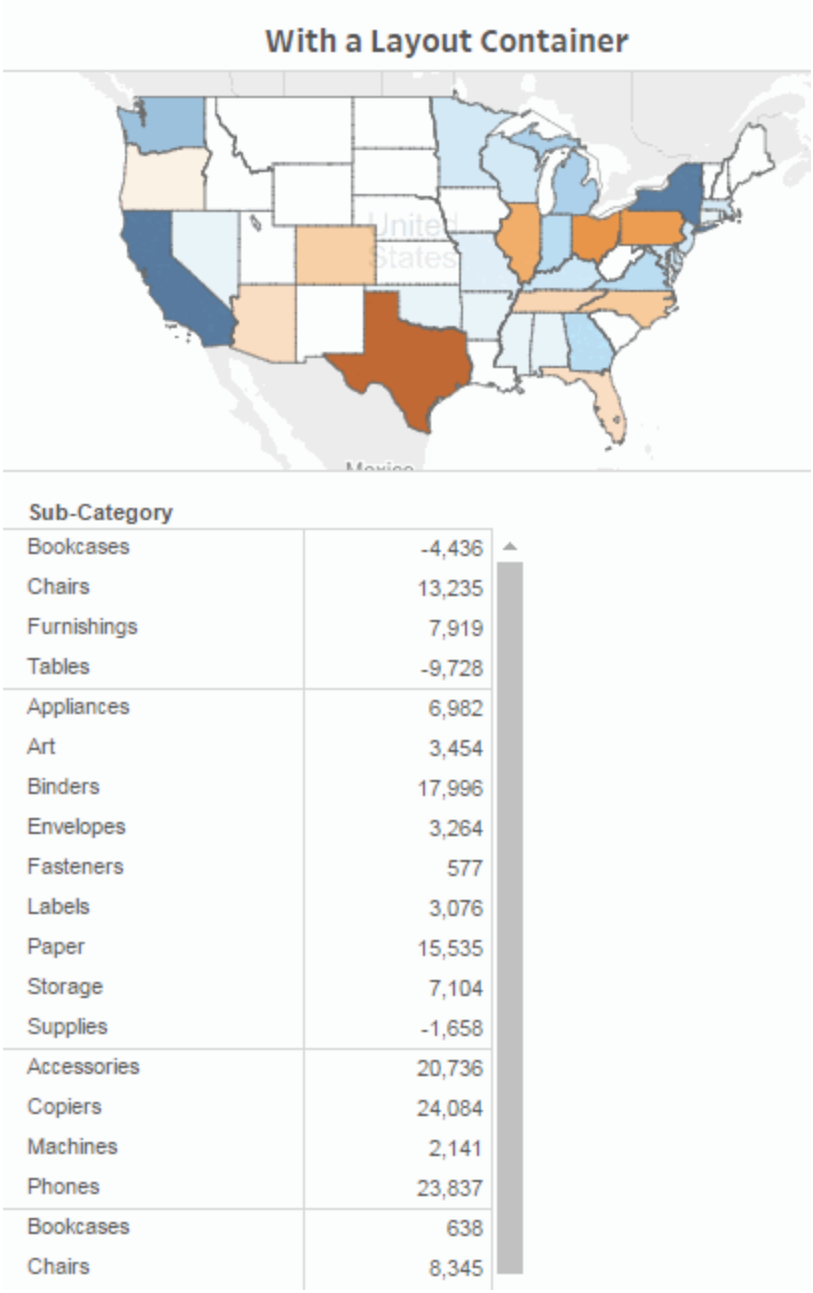
1. Accédez à l'image haute résolution sur votre ordinateur équipé d'un écran Retina.
2. Renommez votre image haute résolution de façon à inclure le modificateur @2x en utilisant le format <*image-name*>@2x<*file-extension*>. Par exemple, logo@2x.png.
3. Dans votre classeur, cliquez sur un objet **Image** et faites-le glisser vers le tableau de bord.
4. À l'invite, sélectionnez l'image que vous venez de renommer en utilisant la convention de nommage @2x, puis cliquez sur **Ouvrir**.

> **Remarque :** Les formats de fichier d'image EMF ne sont pas compatibles avec Tableau Desktop sur Mac.

Utiliser un conteneur de disposition

Un conteneur de disposition peut faciliter la vie de vos utilisateurs en les aidant à repositionner et redimensionner les objets du tableau de bord lorsqu'une vue en filtre une autre.

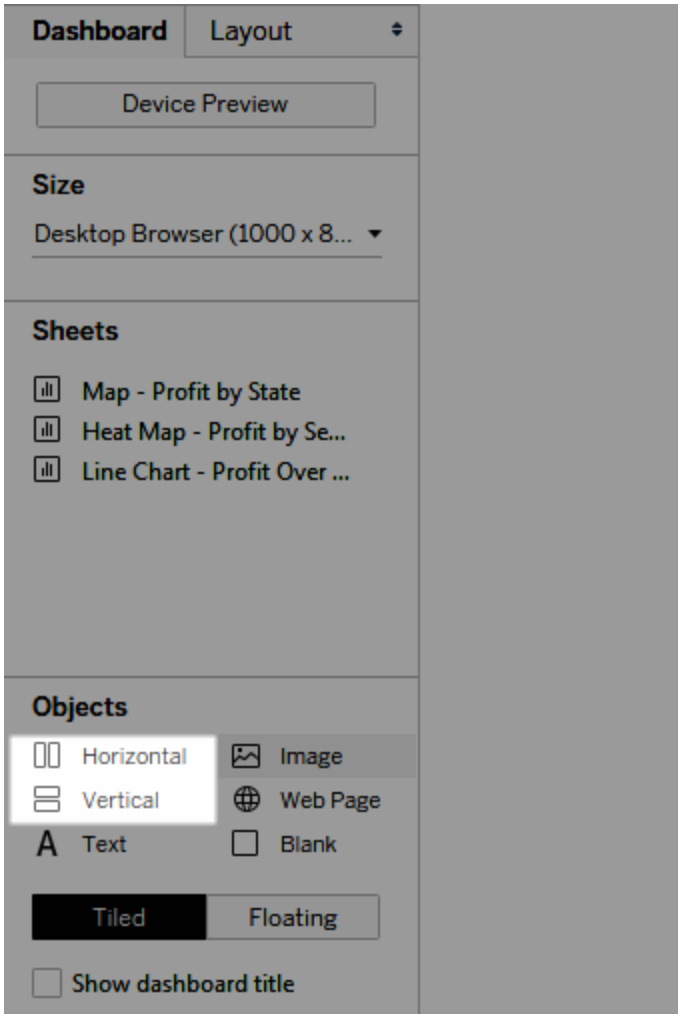
L'image ci-dessous montre comment un tableau de bord se comporte lorsque deux vues sont placées dans un conteneur de disposition vertical par rapport à leur comportement lorsqu'elles ne sont pas placées dans un conteneur de disposition. Notez la manière dont, dans le tableau de bord qui utilise un conteneur de disposition, les vues s'ajustent à la verticale lorsque différents filtres s'appliquent.



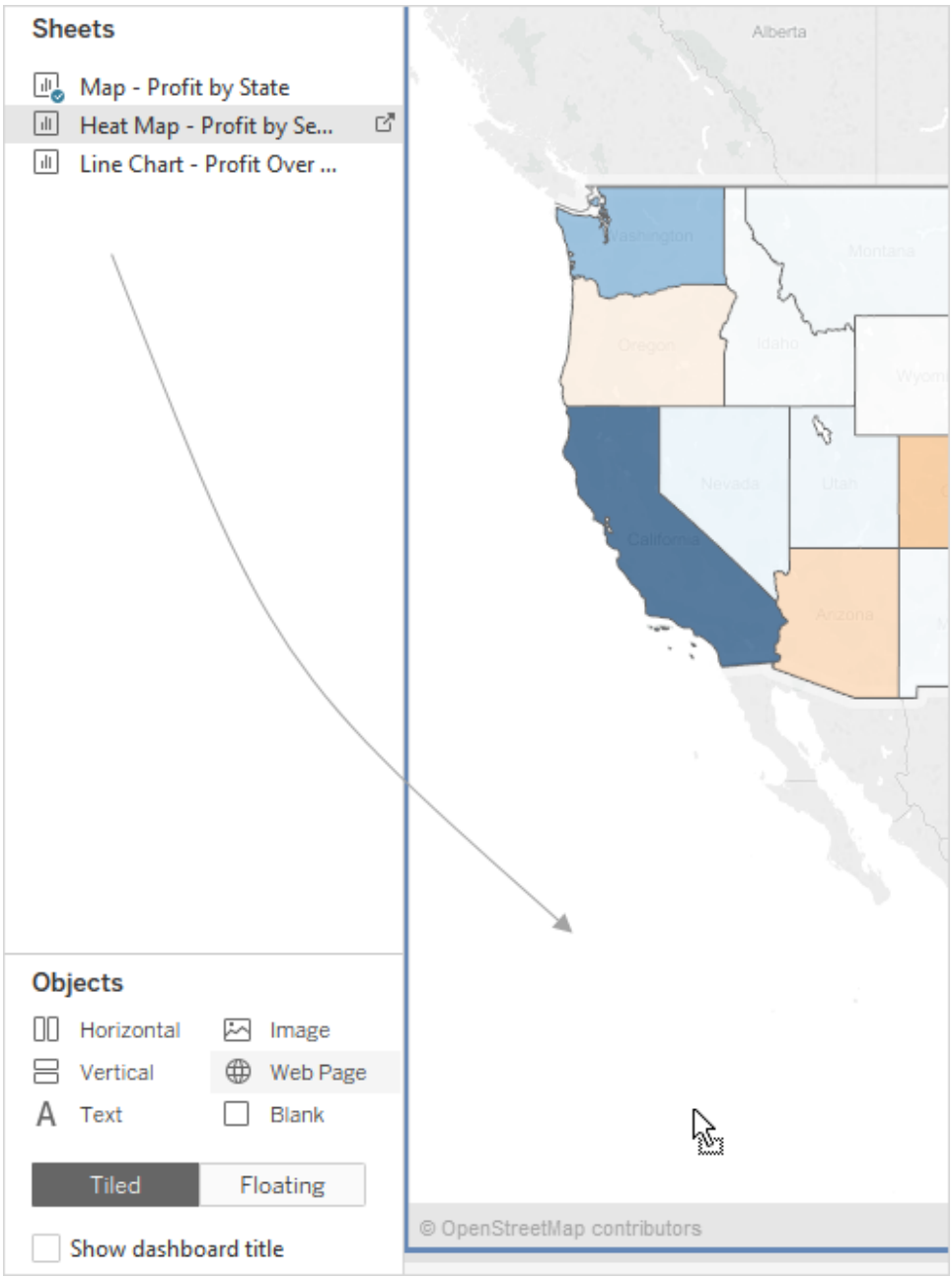
Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Pour ajouter un conteneur de disposition

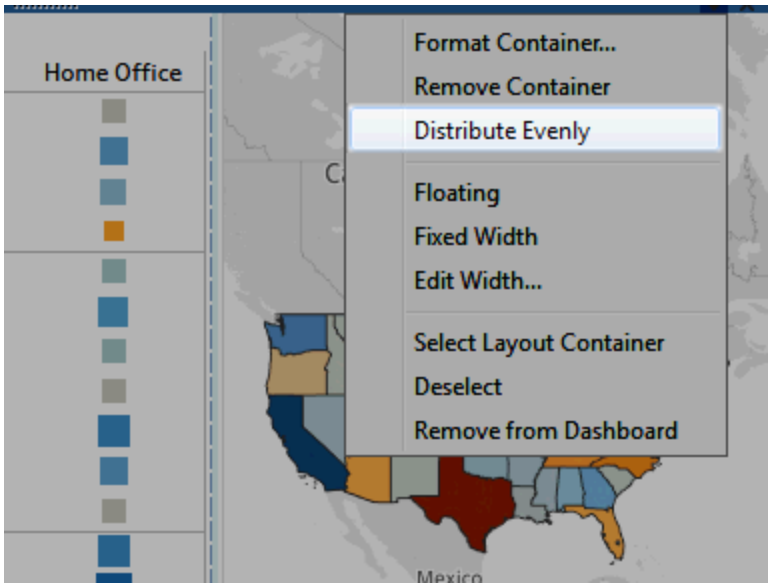
1. Faites glisser un conteneur de disposition horizontal ou vertical dans le tableau de bord.



2. Ajoutez des feuilles et des objets au conteneur de disposition. Lorsque vous pointez sur le conteneur de disposition, une boîte bleue indique que l'objet est positionné dans le conteneur.



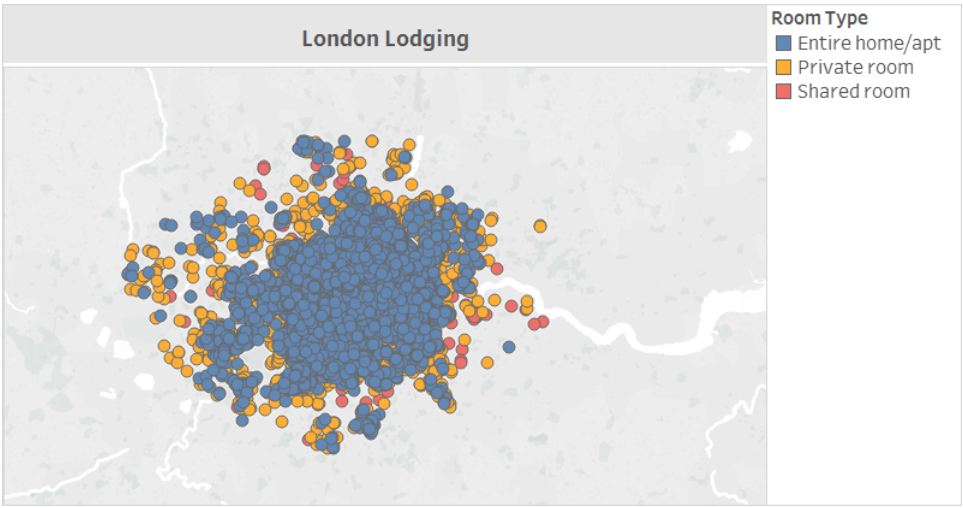
3. Pour positionner les éléments de manière égale, choisissez **Distribuer de manière égale** dans le menu de raccourcis du conteneur de disposition :



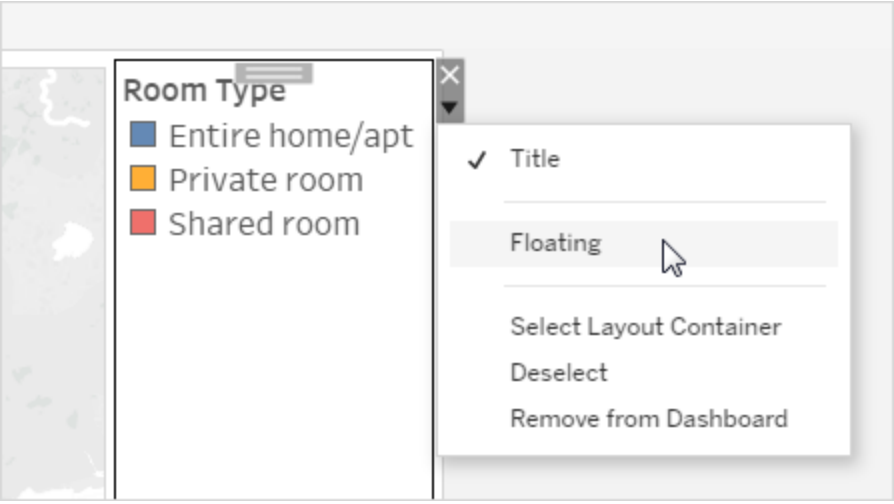
La commande **Distribuer de manière égale** est uniquement disponible pour les conteneurs de dispositions que vous ajoutez explicitement à un tableau de bord. Elle n'est pas disponible pour les conteneurs de dispositions qui sont automatiquement ajoutés lorsque vous ajoutez des éléments.

Gagner de l'espace avec une disposition flottante

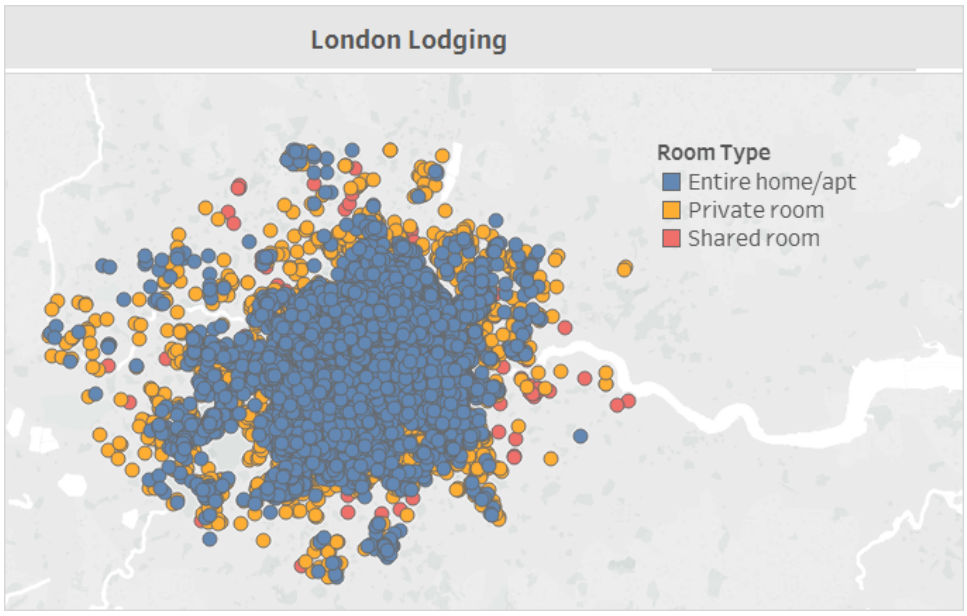
Tableau utilise par défaut une disposition en tuiles dans les tableaux de bord. Cela signifie que les vues, légendes ou objets sont organisés dans une grille à une seule couche, comme un sol carrelé.



Si vous souhaitez qu'un élément en chevauche un autre, vous pouvez plutôt utiliser une disposition **flottante** pour un ou plusieurs éléments :



Les légendes peuvent parfois flotter sur d'autres éléments plutôt que de rester en tuiles.



Consultez **Dimensionner et organiser votre tableau de bord** sur la page 2983 pour plus de détails.

Tableau Desktop uniquement : Si vous créez des dispositions d'appareil pour un tableau de bord, utilisez une disposition avec l'option **Composé de tuiles**. Vous pourrez ainsi contrôler de manière optimale l'emplacement d'affichage des objets. Consultez **Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils** sur la page 3032 pour connaître la procédure.

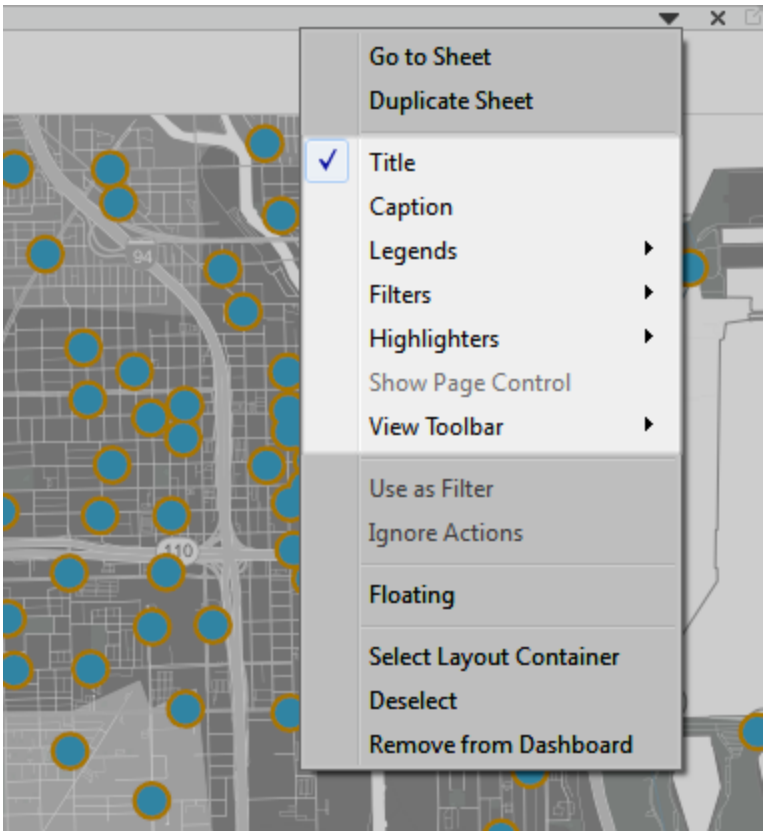
Mettre en surbrillance l'essentiel

Afficher uniquement ce dont les utilisateurs ont besoin

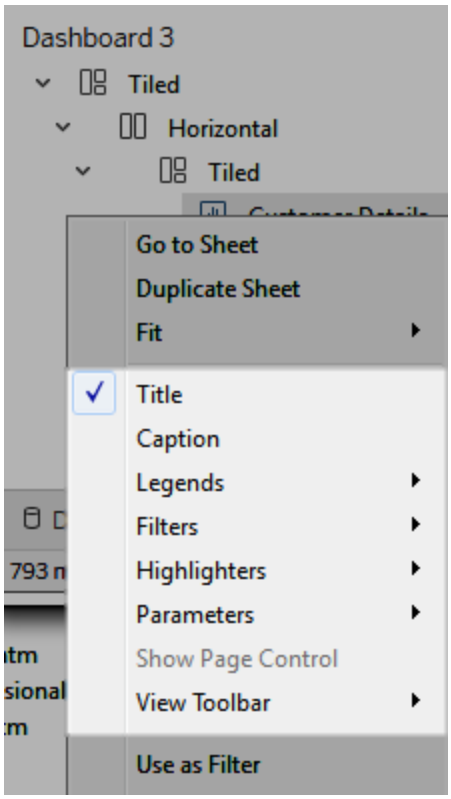
Les légendes, les titres et les filtres peuvent être utiles pour vos observateurs. Veillez à donner à vos utilisateurs ce dont ils ont besoin, et pas plus.

Pour changer les éléments affichés pour vos utilisateurs :

1. Sélectionnez une vue dans le tableau de bord.
2. Cliquez sur le menu déroulant situé dans l'angle supérieur droit de la vue sélectionnée, puis choisissez les éléments que vous souhaitez afficher. Par exemple, vous pouvez afficher le titre, les légendes et un grand nombre de filtres.



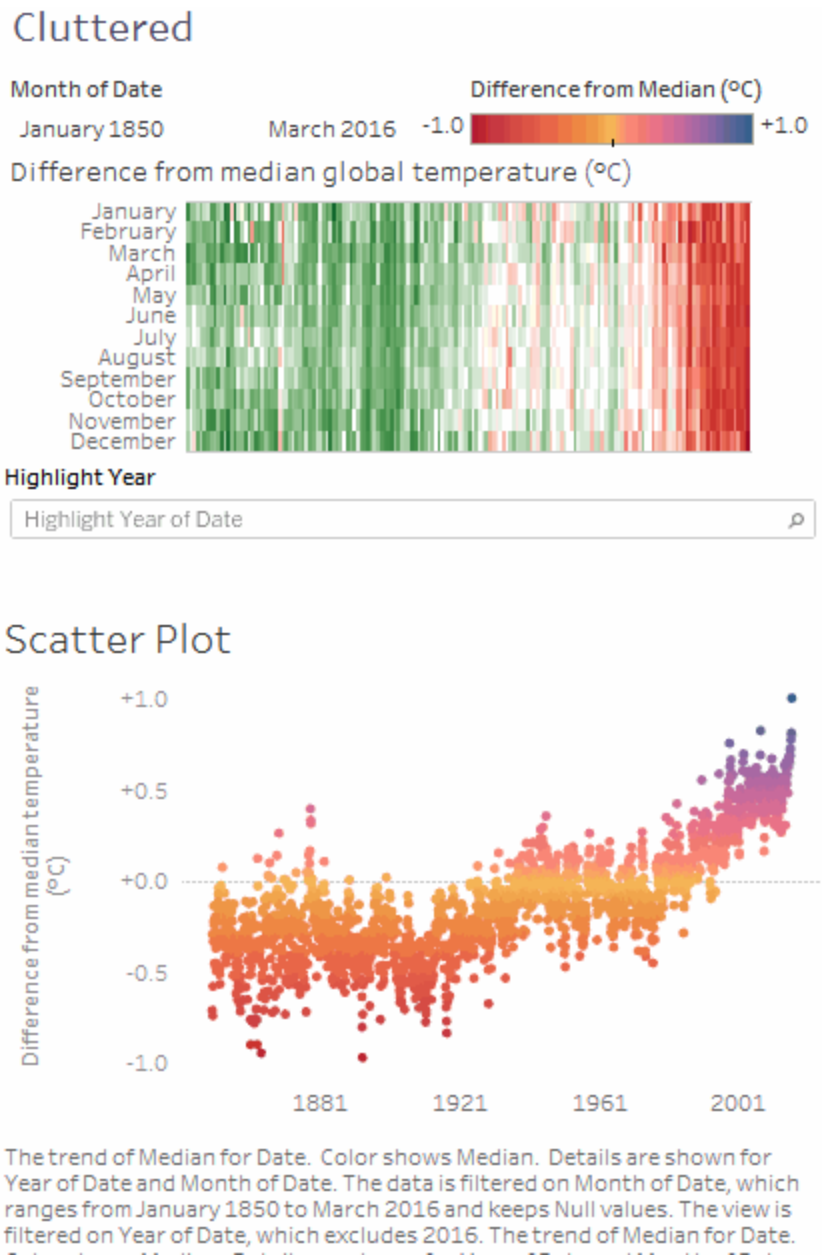
Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur un élément de la section **Disposition** du volet **Tableau de bord** pour accéder à l'ensemble de ces commandes.



Remarque : Les filtres sont uniquement disponibles pour les champs utilisés dans la vue d'origine.

Désencombrer la vue

En général, vous devriez essayer de ne plus utiliser plus de deux palettes de couleurs dans un seul tableau de bord mais, idéalement, une seule palette, si vos données sont quantitatives. Supprimez le texte, les lignes ou les trames de fond superflus qui ne fournissent pas d'informations utilisables pour vos observateurs. Assurez-vous que chaque légende fournie est vraiment nécessaire, en gardant à l'esprit la taille finale publiée de votre tableau de bord.

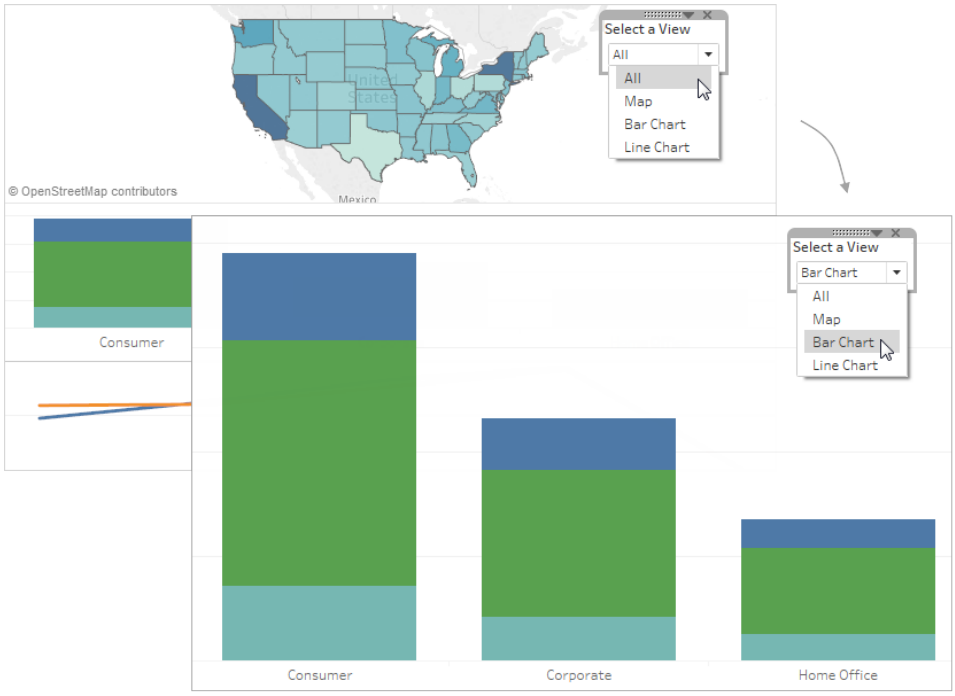


Cliquez sur l'image pour le rejouer.

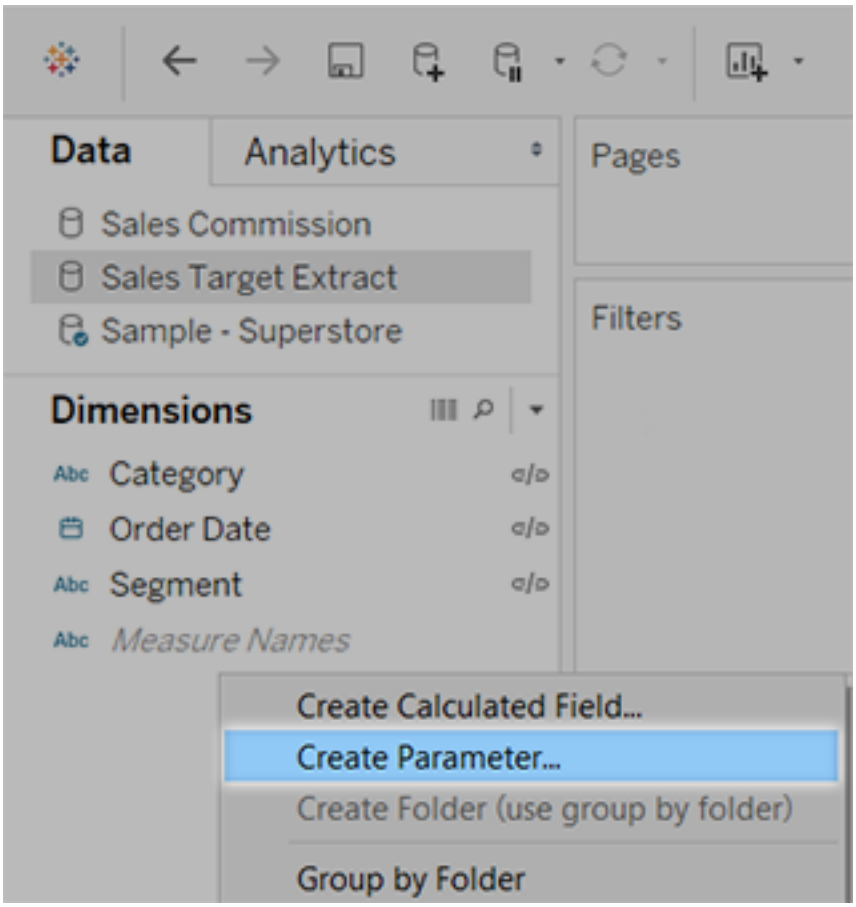
Créer un menu de sélection de feuille pour un tableau de bord

Vous pouvez utiliser une combinaison de paramètre et de champ calculé pour créer un menu déroulant permettant aux utilisateurs de sélectionner une vue individuelle qui se développe automatiquement pour remplir un tableau de bord.

Conseil : pour afficher les feuilles à l'aide de boutons séparés plutôt qu'un seul menu, utilisez plutôt les boutons Afficher/Masquer. Il s'agit d'une approche beaucoup plus simple, bien que chaque bouton révèle un bouton séparé. Pour quitter un tableau de bord et ouvrir une feuille complètement différente, utilisez des objets de navigation.

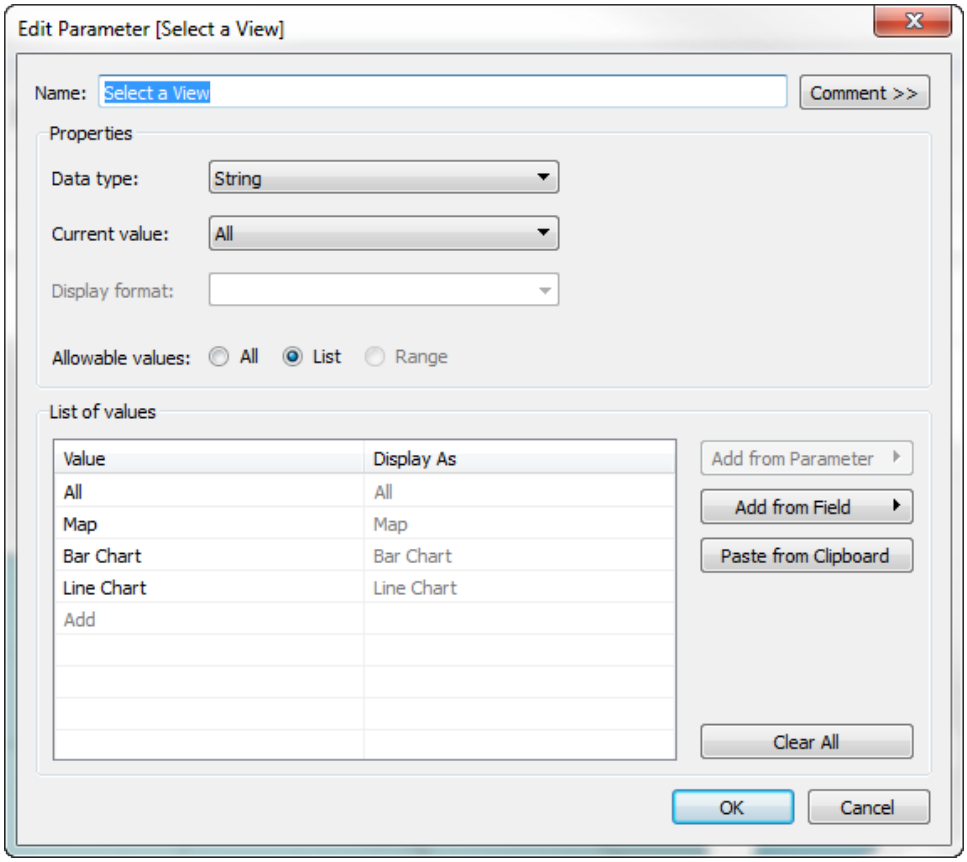


1. Dans une feuille de calcul individuelle, faites un clic droit sur une zone vide du volet **Données** à gauche, et sélectionnez **Créer un paramètre**.

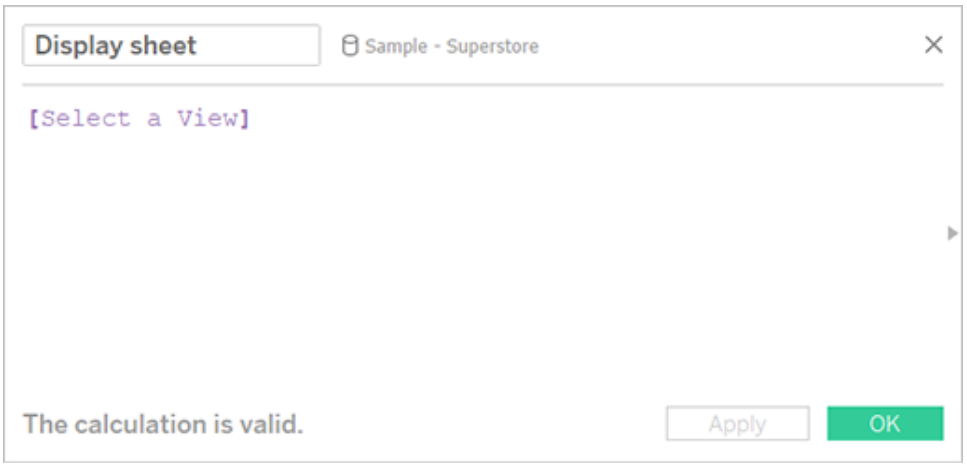


2. Dans la boîte de dialogue Créer un paramètre, suivez la procédure ci-dessous :
   - Entrez le nom qui s'affichera au-dessus du menu, par exemple**Sélectionner une vue**.
   - Pour **Type de données**, sélectionnez **Chaîne**.
   - Pour **Valeurs autorisées**, sélectionnez **Liste**.
   - Dans **Liste de valeurs**, saisissez **Tout** dans la première valeur, puis ajoutez des

valeurs avec le nom de chaque vue dans le tableau de bord.

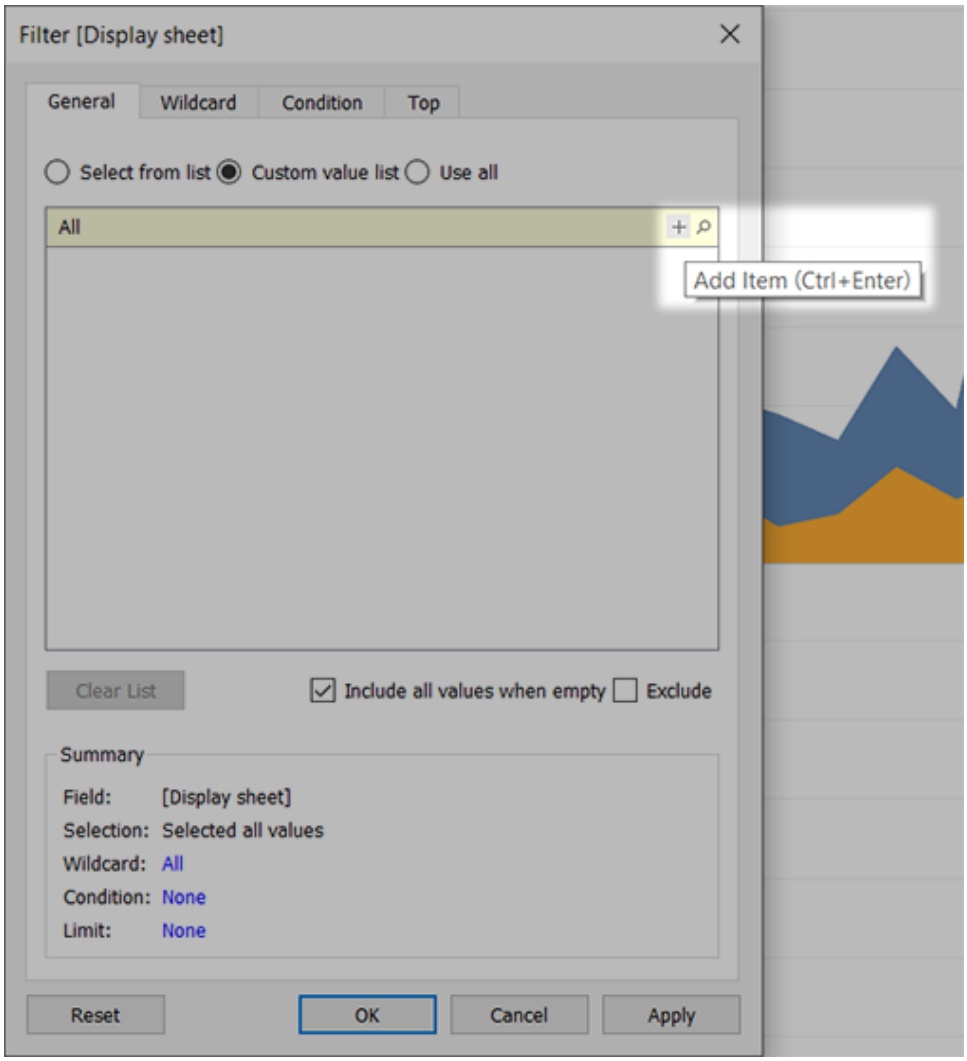


3. Cliquez sur **OK**.
4. Dans une feuille, faites un clic droit sur un zone vide du volet Données à gauche, puis sélectionnez **Créer un champ calculé**.
5. Donnez au calcul un nom descriptif, par exemple **Afficher la feuille**. Dans la zone de texte de la formule, entrez le nom du paramètre que vous avez créé ci-dessus. Cliquez ensuite sur **OK**.

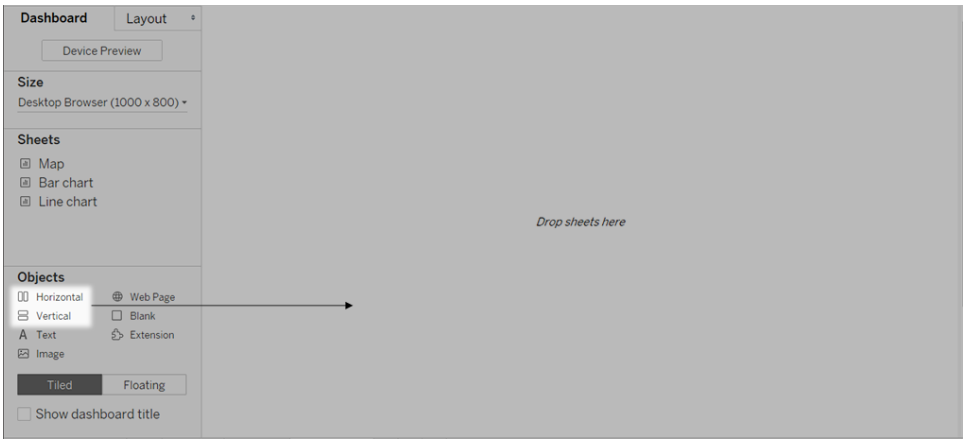


6. Ouvrez une feuille que vous comptez ajouter à votre tableau de bord, puis faites glisser le nouveau calcul vers l'étagère Filtres. Faites ensuite l'opération suivante dans la boîte de dialogue du filtre :
   - Sélectionnez **Liste de valeurs personnalisées**.
   - Entrez **Tout** dans la zone de texte, puis cliquez sur le bouton **Ajouter un élément**.
   - Entrez le nom de la vue actuelle (par exemple « Carte ») dans la zone de texte et cliquez sur le bouton **Ajouter un élément**.

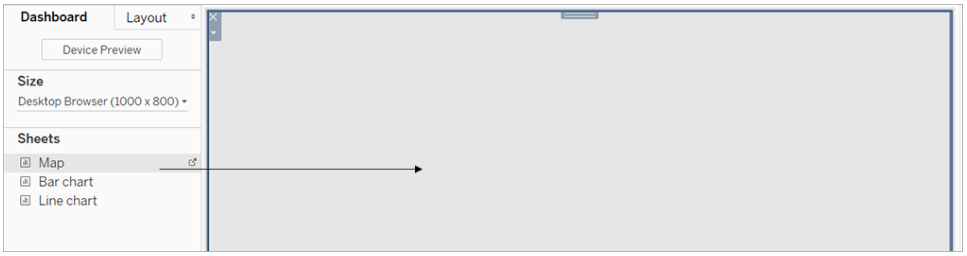
   Une fois que vous avez terminé, cliquez sur **OK**.



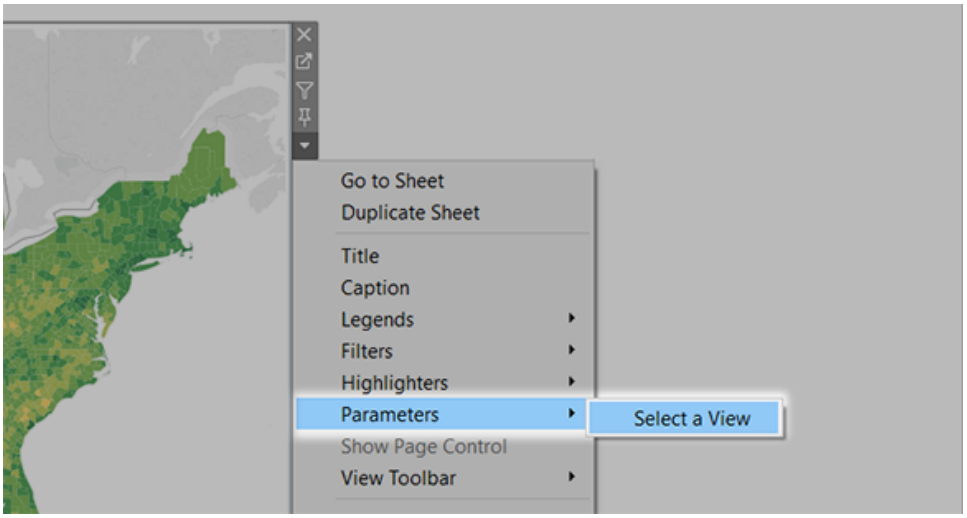
7. Répétez l'étape 6 pour chaque feuille que vous prévoyez d'ajouter à votre tableau de bord.
8. Sélectionnez **Tableau de bord** > **Nouveau tableau de bord**.
9. Dans la section **Objets** en bas à gauche, faites glisser un conteneur de disposition **Vertical** ou **Horizontal** vers le tableau de bord.



10. Faites maintenant glisser chaque feuille vers le conteneur de disposition, identifié par le contour bleu foncé.



11. Pour afficher le sélecteur de feuilles, dans le menu déroulant en haut d'une vue, choisissez **Paramètres** > [nom du nouveau paramètre].



12. Pour que les vues sélectionnées remplissent le tableau de bord, procédez comme suit :

- Dans le menu déroulant en haut de chaque vue, assurez-vous que l'option **Fixer la largeur** n'est *pas* sélectionnée.
- Faites un clic droit sur la zone de titre de chaque vue dans le tableau de bord, puis sélectionnez **Masquer le titre**.

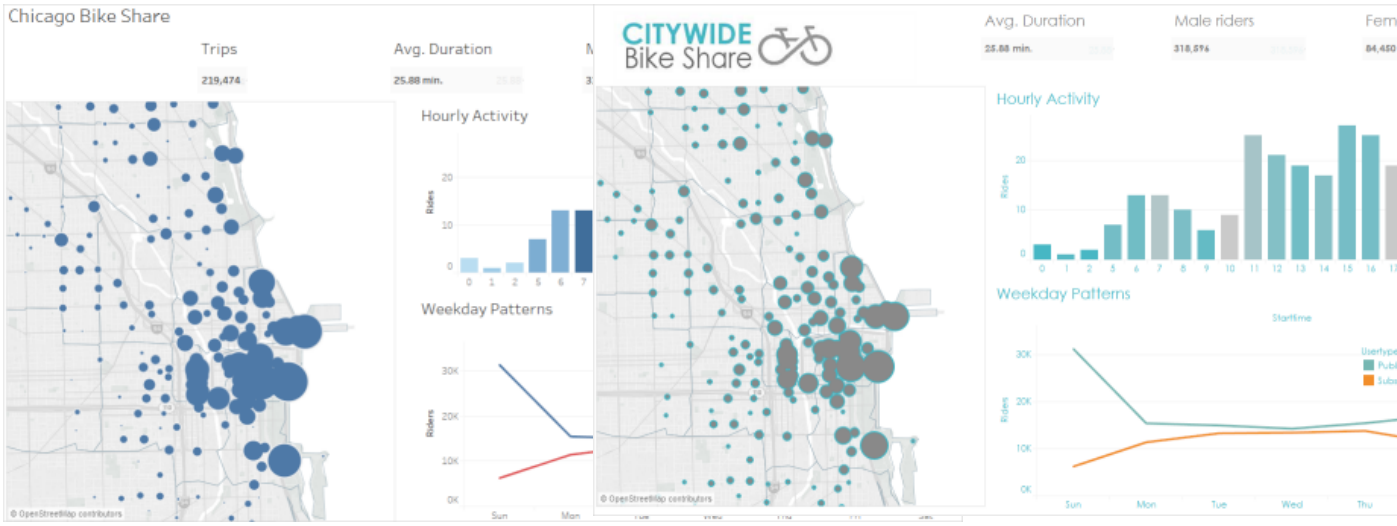
Votre sélecteur de feuille est prêt! Pour des exemples similaires, consultez **Utiliser des paramètres pour améliorer l'interactivité des vues** sur la page 1271.

Rebaptiser un tableau de bord

Tableau Desktop intègre les meilleures pratiques visuelles dans ses paramètres de formatage par défaut afin que vos visualisations aient d'emblée belle allure. Vous pouvez par contre souhaiter modifier les paramètres de formatage d'un tableau de bord, par exemple pour les aligner avec la marque de votre organisation.

Cette rubrique vous guide tout au long du processus de modification de marque dans un tableau de bord pour une organisation fictive appelée Citywide Bike Share. Sa marque inclut les couleurs turquoise, orange et gris et la police Century Gothic. L'aspect général est clair et dégagé, et bien sûr, il est question de vélos.

Avant **Après**



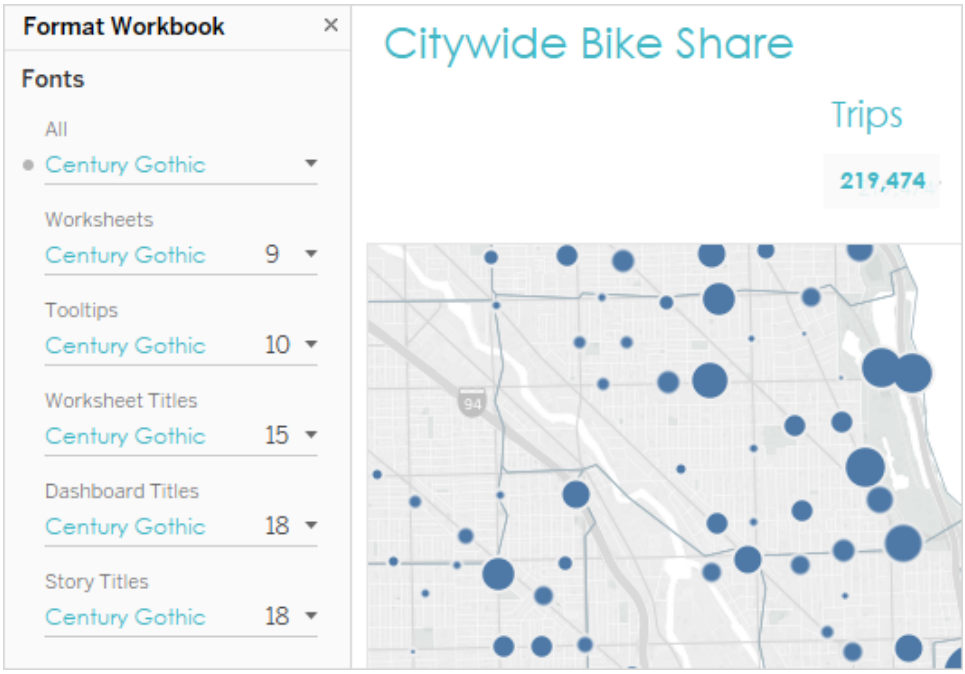
Modifier les polices et la couleur de police de vos titres

Les polices et les couleurs constituent généralement un aspect important de la marque d'une organisation. La manière la plus rapide d'apporter une modification rapide à grande échelle à

tous les titres de votre tableau de bord est de les modifier au niveau du classeur. Un classeur est le conteneur le plus grand possible pour les paramètres de formatage.

1. Cliquez sur **Formater** > **Classeur**.
2. Effectuez les modifications nécessaires sous **Polices**, dans le volet **Formater le classeur**.

   Nous avons modifié ici la police en Century Gothic et la couleur de la police en turquoise. Nous avons choisi de modifier chaque titre dans le classeur, mais vous pourriez également modifier l'aspect des titres individuels.



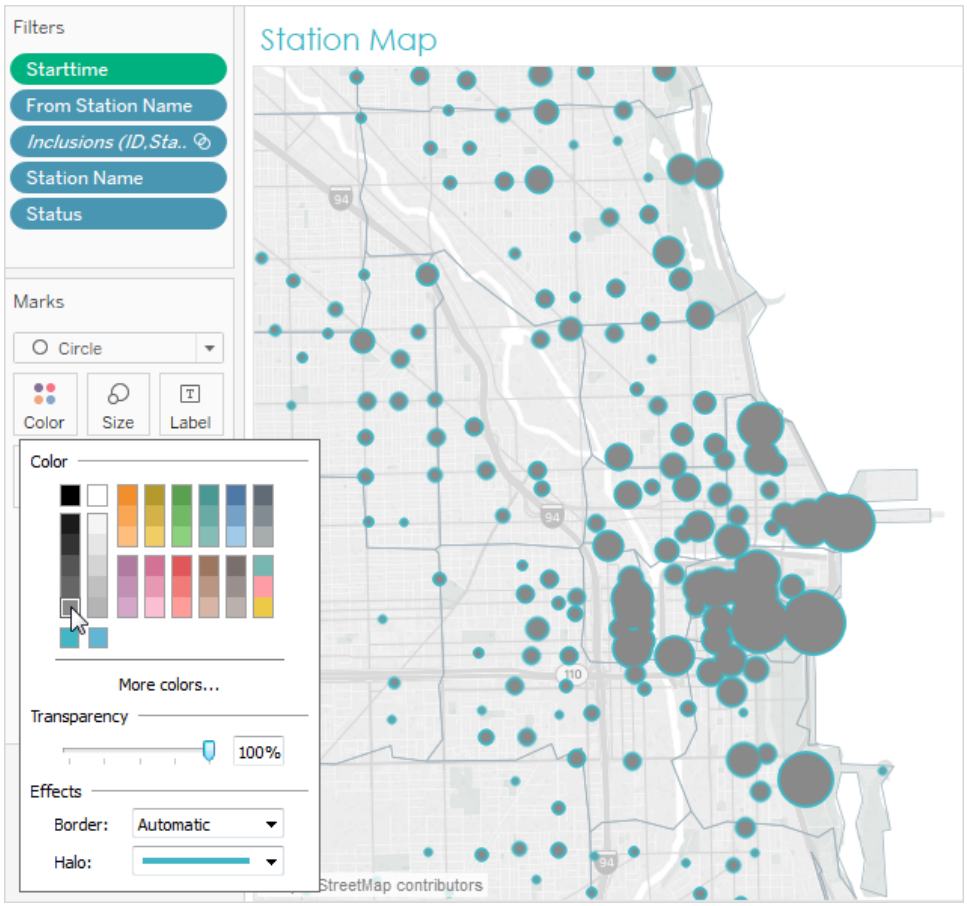
   Si la police que vous souhaitez utiliser n'existe pas dans Tableau par défaut, vous pouvez l'ajouter. Consultez **Utiliser des polices personnalisées** sur la page 3248 pour plus d'informations.

Modifier la couleur des repères

Les repères représentent des données dans une vue. Dans ce scénario de modification de marque, les repères montrent les emplacements de partage de vélos. Modifier la couleur des repères est un autre moyen de communiquer la marque de votre organisation à votre public. Pour certains types de repères, vous pouvez également ajouter et formater des halos, qui forment un rond coloré autour d'un repère.

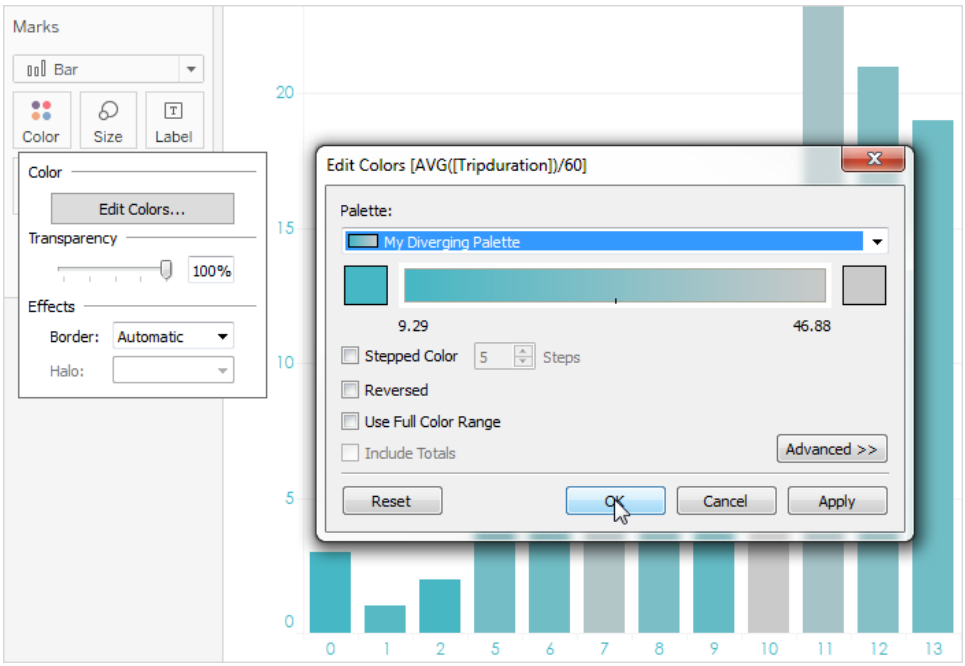
1. Accédez à une vue de votre tableau de bord et cliquez sur **Accéder à la feuille** depuis le menu de raccourci de la vue.
2. Dans la vue, cliquez sur **Couleur** dans la fiche **Repères**.
3. Effectuez votre nouvelle sélection de couleur.

   Nous avons ici modifié les repères dans la carte Chicago Ride Share pour utiliser du gris avec un halo turquoise :

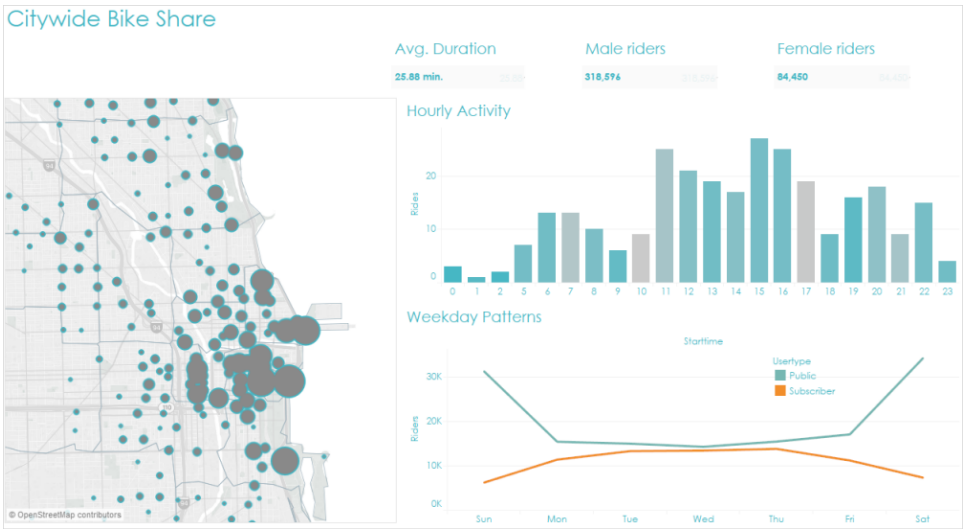


4. Répétez les étapes ci-dessus pour chaque vue de votre tableau de bord.

Si une couleur que vous souhaitez utiliser n'est pas disponible, vous pouvez créer votre propre palette personnalisée. Consultez **Créer des palettes de couleurs personnalisées** sur la page 3281 pour plus d'informations. Par exemple, nous avons modifié ici les couleurs dans le graphique à barres en créant une palette divergente personnalisée.



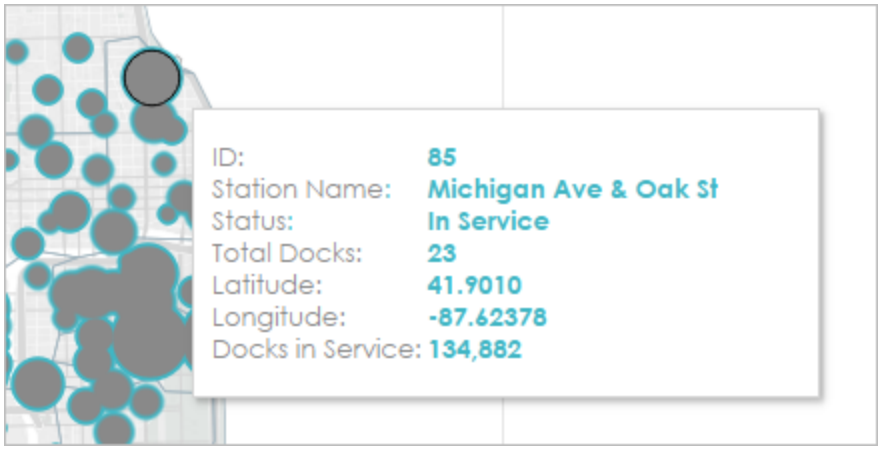
Maintenant, avec seulement quelques modifications des polices et des couleurs des repères, le choix de la marque dans le tableau de bord commence déjà à prendre forme.



Personnaliser vos infobulles

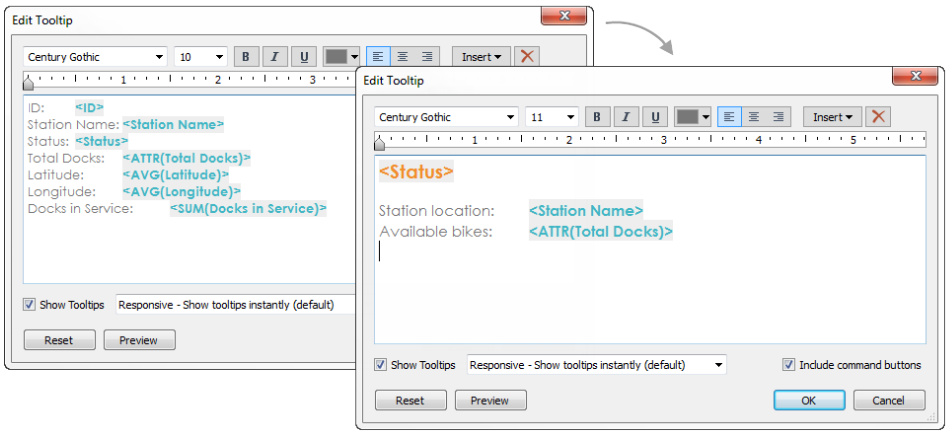
Les infobulles apparaissent lorsque vous pointez la souris sur un repère. Elles apparaissent par défaut pour la plupart des vues et sont un excellent moyen de renforcer votre marque et de raconter une histoire plus intéressante.

Voici comment les infobulles de carte se présentaient par défaut :

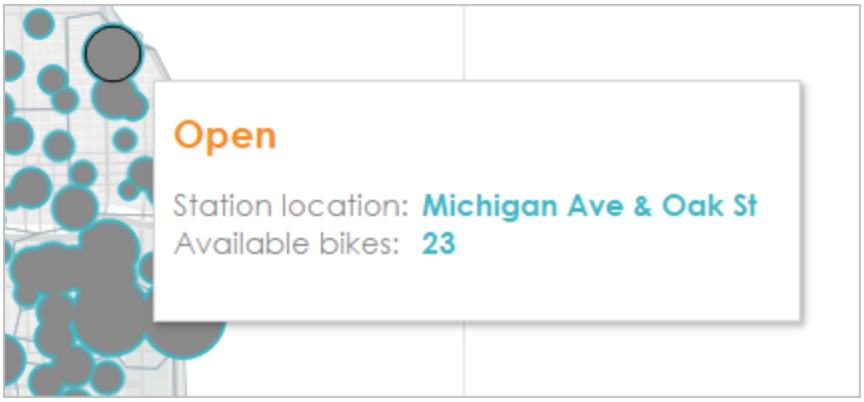


1. Accédez à la feuille de calcul de la vue et cliquez sur **Feuille de calcul** > **Infobulle**.
2. Vérifiez que l'infobulle contient les détails que vous souhaitez afficher. Vous pouvez modifier les polices, l'ordre, les mots, l'alignement et la couleur.

   Dans ce scénario de modification de marque, nous avons réduit le nombre d'éléments affichés dans l'infobulle afin que les utilisateurs puissent voir plus facilement et plus rapidement ce qui les intéresse plus. Nous avons également reformulé certains éléments et ajouté la couleur orange comme couleur de contraste adaptée à la marque :



Voici comment les infobulles de carte se présentent maintenant :

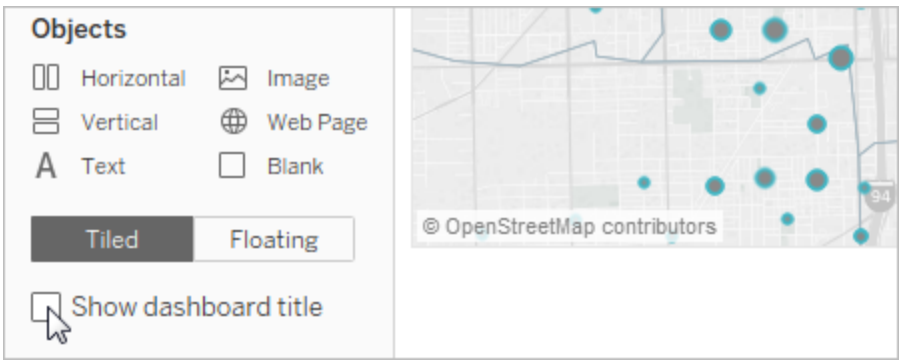


Ajouter une image ou un logo

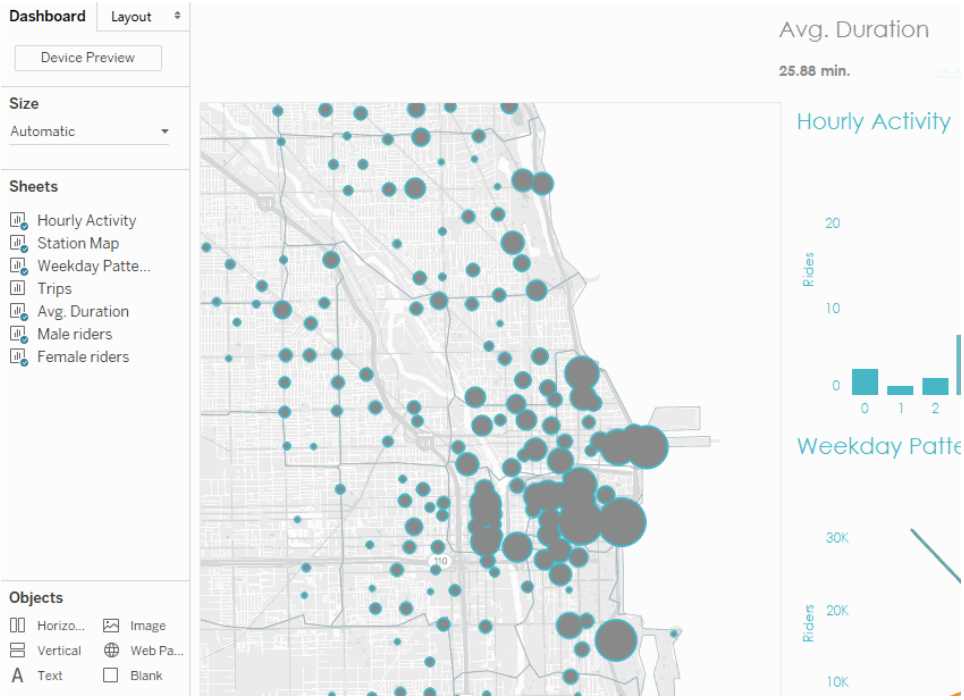
Vous pouvez également ajouter vos propres images pour intégrer la marque de votre organisation dans un classeur. Par exemple, vous pouvez importer un logo et l'utiliser en haut de votre tableau de bord plutôt que d'afficher le titre du tableau de bord par défaut.

Pour supprimer le titre et ajouter une image :

1. Dans le volet Tableau de bord, cessez d'afficher le titre du tableau de bord en désélectionnant la case à cocher **Afficher le titre du tableau de bord** dans le coin inférieur gauche.

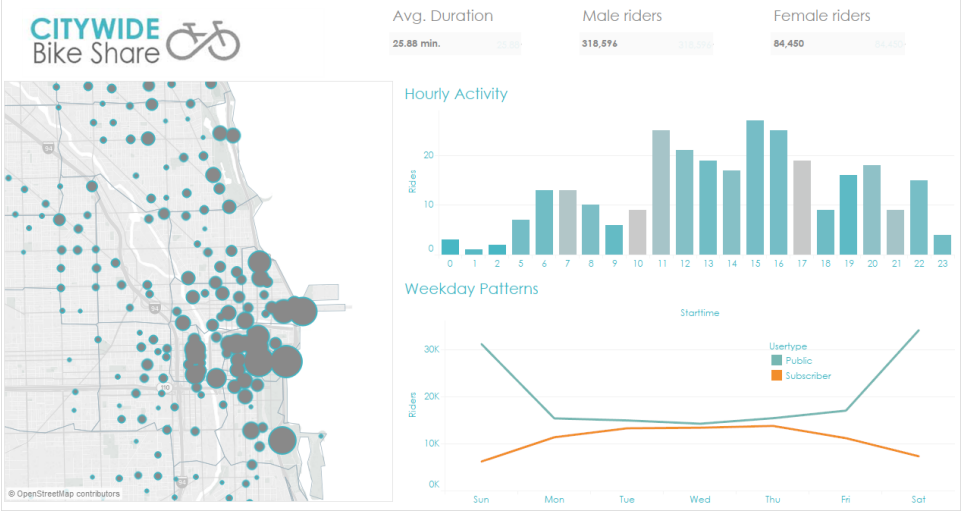


2. Faites glisser l'objet **Image** vers la zone où vous souhaitez afficher votre logo. Il se peut que vous deviez également ajuster ou supprimer d'autres objets de tableau de bord.



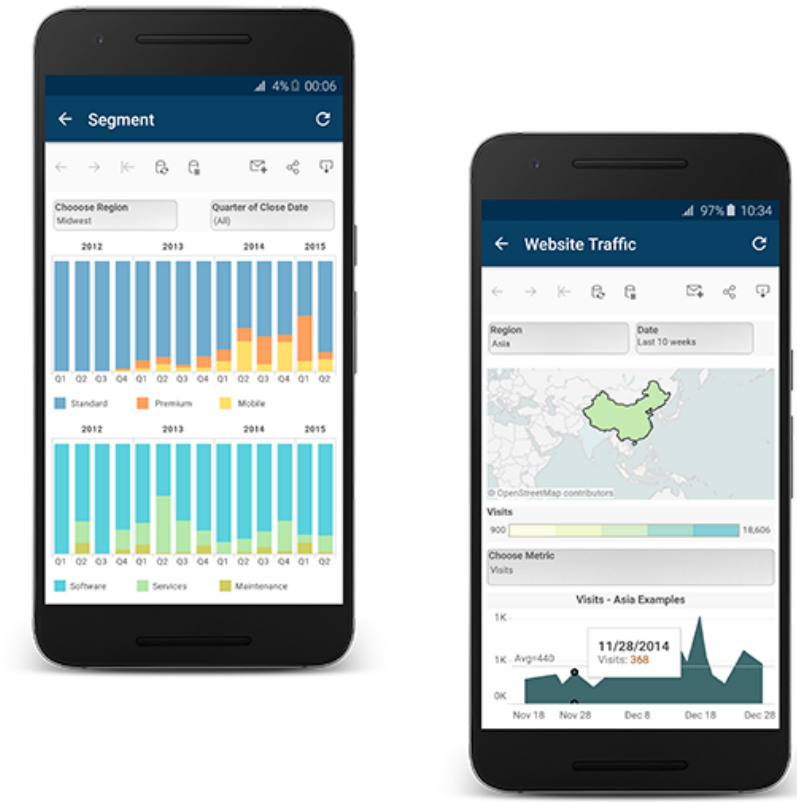
Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Voici notre classeur final rebaptisé :



Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils

Les tableaux de bord peuvent inclure des dispositions pour différents types d'appareils qui couvrent une large gamme de tailles d'écran. Lorsque vous publiez ces dispositions sur Tableau Server ou Tableau Cloud, les personnes affichant votre tableau de bord font l'expérience d'une conception optimisée pour leur téléphone, tablette ou ordinateur de bureau. En tant qu'auteur, il vous suffit de créer un seul tableau de bord et de diffuser un seul URL.



Conseil : outre l'optimisation des dispositions pour les appareils mobiles, **Optimiser les performances du classeur** sur la page 3302 pour mieux répondre aux besoins des utilisateurs mobiles, qui ont souvent une bande passante limitée et sont pressés.

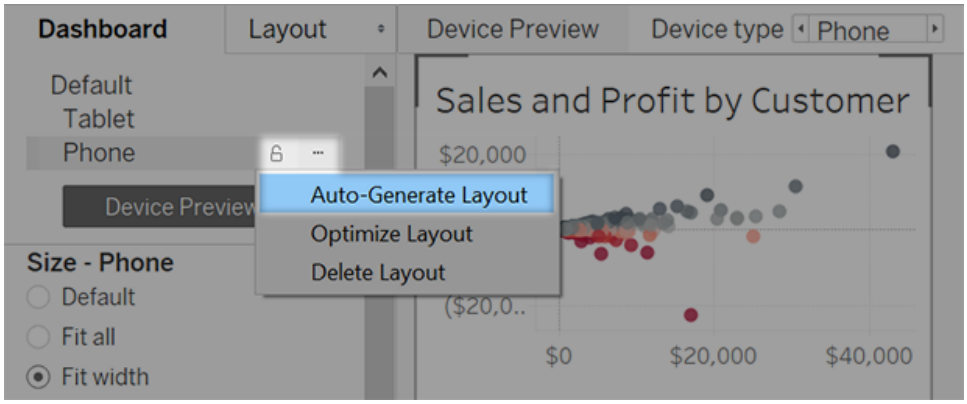
Relation entre le tableau de bord par défaut et les dispositions pour les appareils

Les dispositions pour les appareils apparaissent dans l'onglet Tableau de bord, sous Par défaut. Initialement, chaque disposition pour les appareils contient chaque élément créé par le tableau de bord par défaut, et sa taille et sa disposition sont également dérivées de l'option Par défaut.

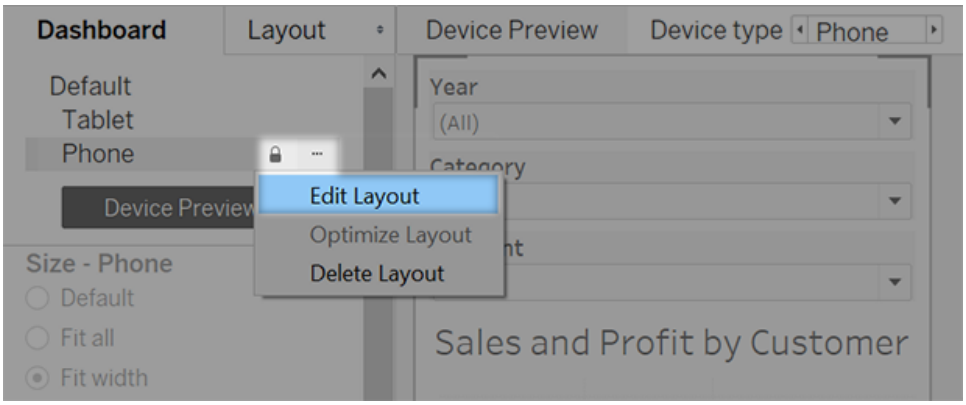
Concevez le tableau de bord par défaut comme le tableau de bord parent, et les dispositions sur les appareils (ordinateur de bureau, tablette et téléphone) comme ses enfants. Les vues, filtres, actions, légendes ou paramètres que vous souhaitez ajouter à une disposition d'appareil doivent d'abord exister dans le tableau de bord par défaut.

Dispositions pour les téléphones et tableau de bord par défaut

Pour gagner du temps avec une option de disposition unique pour les téléphones qui reflète automatiquement les modifications apportées au tableau de bord par défaut, cliquez sur l'icône 🔓 de verrou ouvert ou choisissez **Générer automatiquement la disposition** dans le menu contextuel.

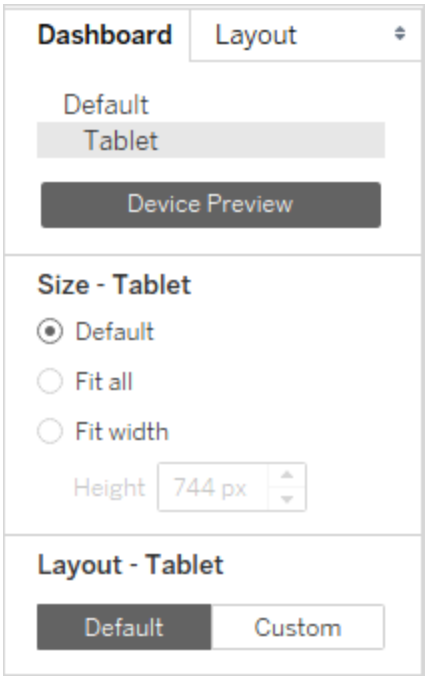


Si au lieu de cela vous cliquez sur l'icône de verrou fermé 🔒 ou que vous choisissez l'option **Modifier la disposition**, la disposition pour les téléphones devient entièrement indépendante. Vous devez donc ajouter et organiser manuellement les éléments pour refléter les modifications apportées au tableau de bord par défaut.



Dispositions pour les ordinateurs de bureau et les tablettes, et tableau de bord par défaut

Contrairement aux dispositions pour les téléphones, vous devez ajouter manuellement des dispositions pour les ordinateurs de bureau et les tablettes à un tableau de bord. Les dispositions pour les ordinateurs de bureau et les tablettes sont toujours indépendantes du tableau de bord par défaut. Chaque disposition pour les appareils peut donc contenir une disposition unique des objets.



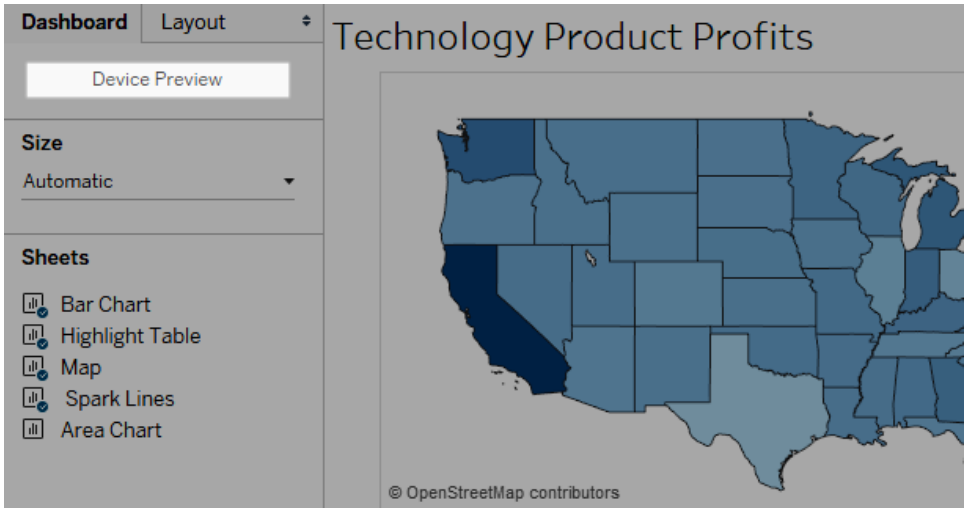
Ajouter automatiquement des dispositions pour les téléphones

Deux options vous permettent d'ajouter automatiquement des dispositions pour les téléphones :

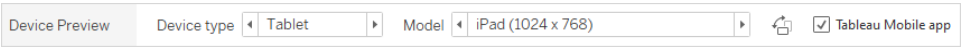
- Pour créer des dispositions pour les téléphones lorsque vous ouvrez d'anciens tableaux de bord qui en sont dépourvus, choisissez **Tableau de bord** > **Ajouter des dispositions pour les téléphones aux tableaux de bord existants**
- Pour créer des dispositions pour les téléphones lorsque vous créez un nouveau tableau de bord, choisissez **Tableau de bord** > **Ajouter des dispositions pour les téléphones aux nouveaux tableaux de bord**. (Cette option est activée par défaut.)

Prévisualiser et ajouter manuellement des dispositions pour les appareils

1. Ouvrez un tableau de bord.
2. Dans l'onglet **Tableau de bord** sur la gauche, cliquez sur **Aperçu appareil**.



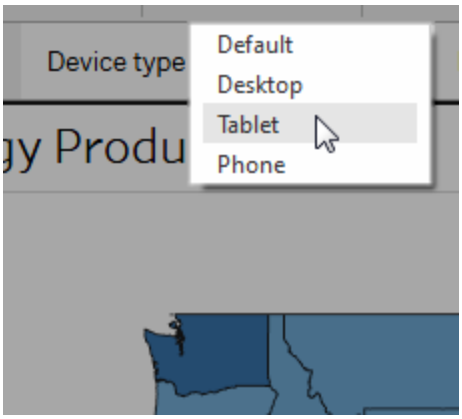
En mode d'aperçu appareil, ces options s'affichent au-dessus du tableau de bord :



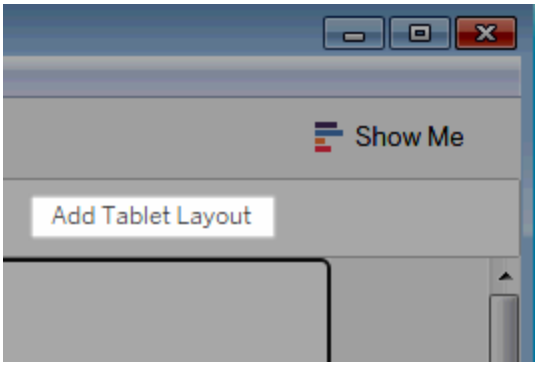
3. Prenez un moment pour cliquer dans les **Types d'appareil** et les **Modèles** et explorer les différentes tailles d'écran. Définissez ensuite ces options :

- Pour afficher un aperçu du tableau de bord en mode Paysage par rapport au mode Portrait, cliquez sur . En règle générale, le format Paysage est adapté aux tablettes, et le mode Portrait aux téléphones.
- Sélectionnez **Application Tableau Mobile** pour voir comment se présente le tableau de bord avec l'application au lieu d'un navigateur. Cette option est disponible pour les appareils iOS ou Android et réduit légèrement le tableau de bord, en laissant de la place pour les contrôles de l'application.

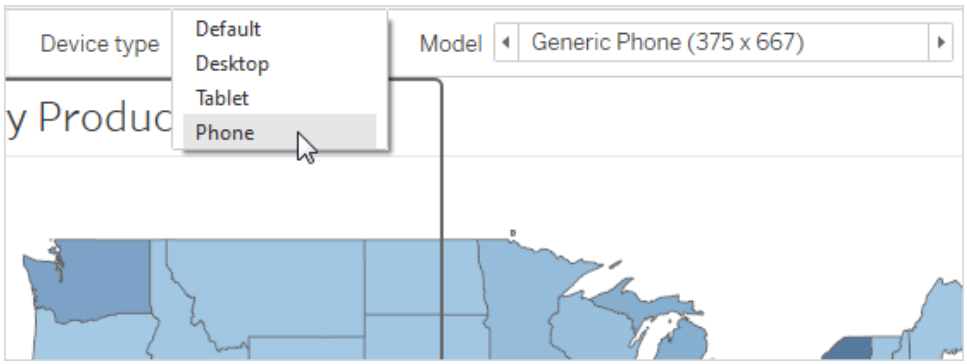
4. Choisissez un **Type d'appareil**, par exemple **Tablette**.



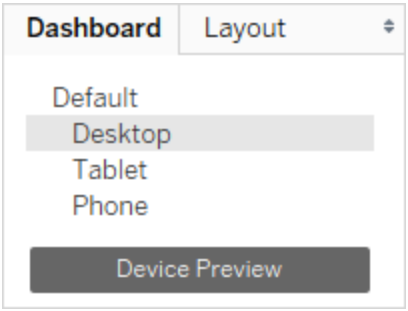
5. Dans le coin supérieur droit, cliquez sur le bouton **Ajouter une disposition** en fonction du type d'appareil que vous avez sélectionné (par exemple, **Ajouter une disposition de tablette**).



6. Ajoutez une disposition supplémentaire en sélectionnant un nouveau **Type d'appareil** et en cliquant sur **Ajouter une disposition**.



La création d'une disposition pour chaque type d'appareil est l'option permettant de contrôler au mieux l'expérience de vos utilisateurs lorsqu'ils visualisent votre tableau de bord depuis différents appareils. Une fois que vous avez publié un tableau de bord comportant l'ensemble des trois dispositions, les utilisateurs ne verront plus la disposition de tableau de bord par défaut. Ils verront par contre la disposition appropriée spécifique à leur appareil.

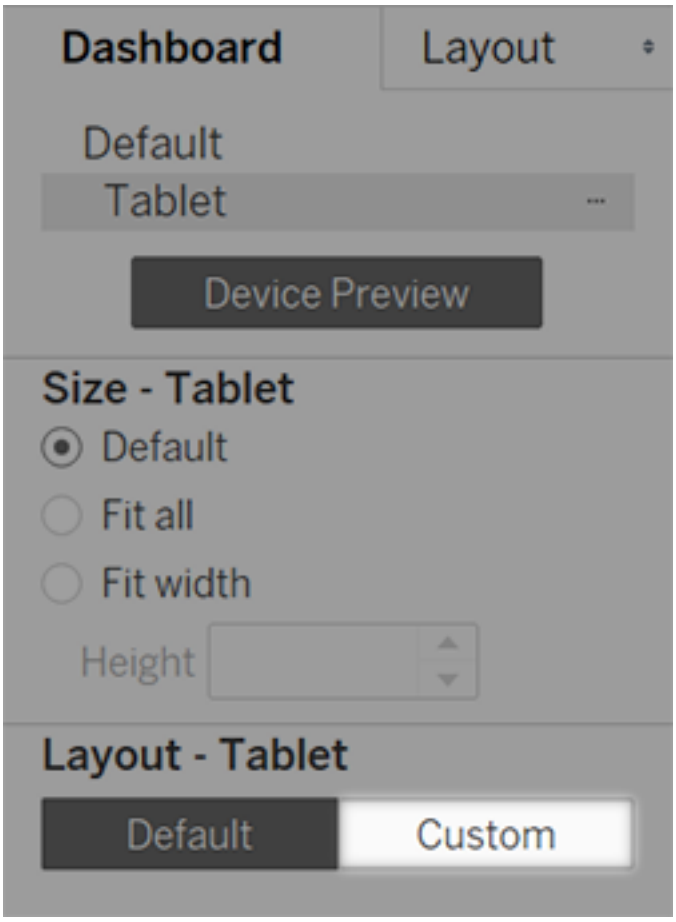


Remarque : si vous souhaitez apporter des modifications à une vue, vérifiez les dispositions pour les appareils associées pour être sûr qu'elles se présentent comme attendu.

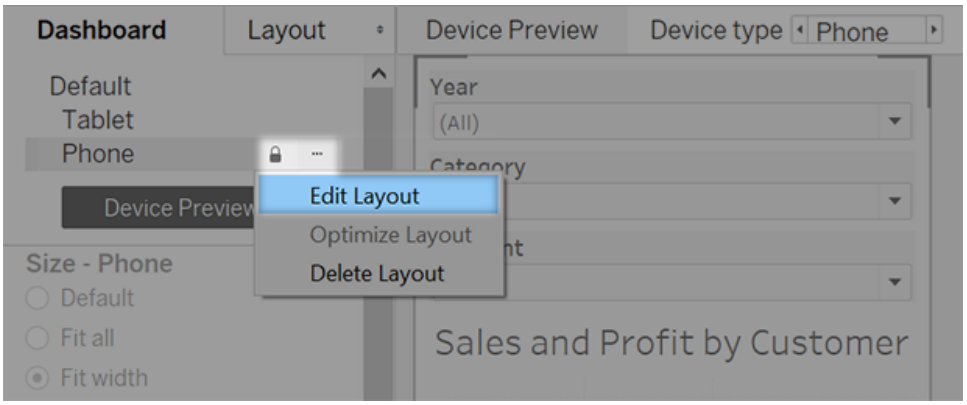
Personnaliser une disposition pour les appareils

Après avoir ajouté une disposition pour les appareils à votre tableau de bord, vous pouvez commencer à réorganiser les objets afin de créer l'aspect recherché.

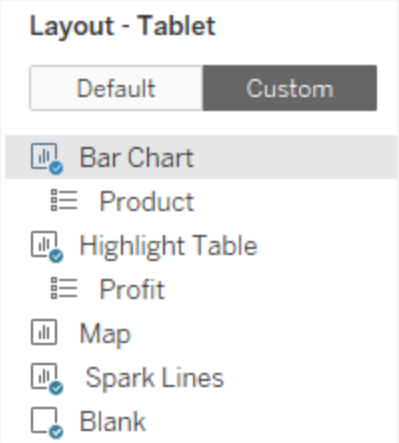
1. Pour les dispositions pour les ordinateurs de bureau et les tablettes, cliquez sur **Personnalisé :**



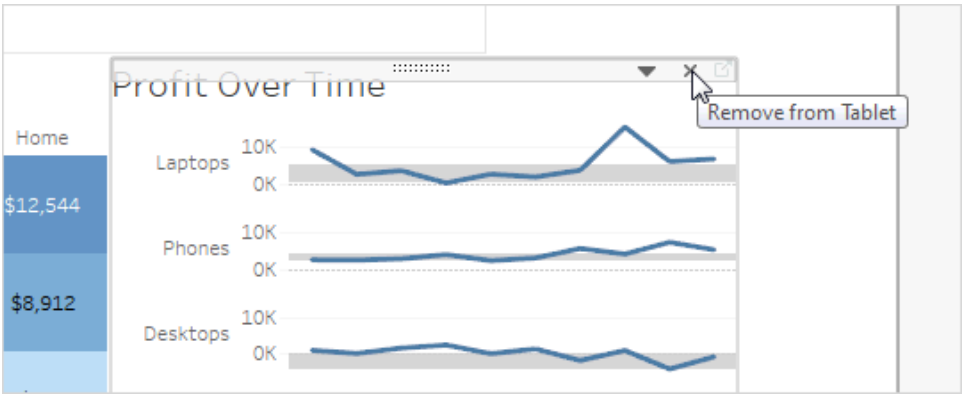
Pour les dispositions pour les téléphones, cliquez sur l'icône de verrou 🔒 ou choisissez **Modifier la disposition** dans le menu contextuel :



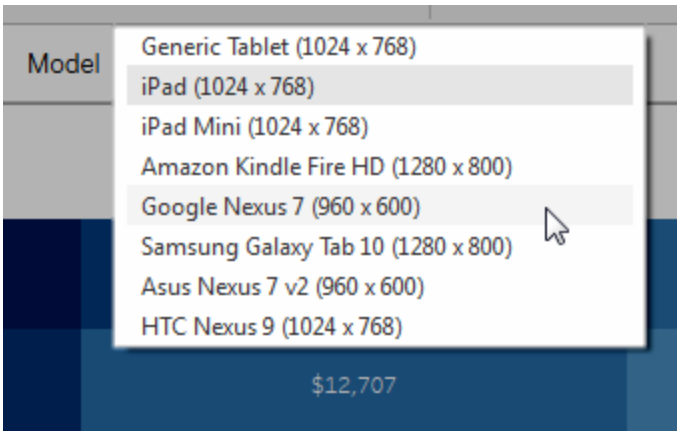
2. Tout ce que vous ajoutez à votre disposition figure à gauche, sous **Disposition**. Si un élément est associé à une coche bleue, cela signifie qu'il fait partie d'une disposition pour les appareils sur laquelle vous êtes en train de travailler.



3. Si vous supprimez un élément, il n'est supprimé que de la disposition pour les appareils actuelle. Il continue d'exister sur le tableau de bord par défaut et peut être ajouté à nouveau à la disposition pour les appareils.

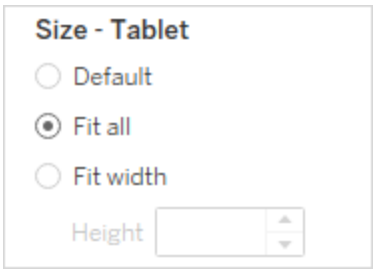


4. Cliquez sur les options **Modèle d'appareil** pour voir comment la disposition apparaîtra sur différents modèles.



Enfin, c'est la taille du navigateur Web chargeant le tableau de bord qui détermine quelle disposition apparaît sur l'appareil. Pour plus d'informations, consultez **Vérifier la disposition qui s'affichera sur un périphérique** sur la page 3045.

5. À gauche, explorez les options sous **Taille**.



Par défaut : La hauteur et la largeur de la disposition d'appareil reflètent celles utilisées par le tableau de bord par défaut. Par exemple, si vous créez une disposition de tablette et que le tableau de bord par défaut est défini sur une taille fixe de Navigateur d'ordinateur de bureau (1000 x 800), définissez la Taille sur Par défaut pour que la disposition de tablette utilise également la taille 1000 x 800.

Tout adapter : Tous les éléments sont automatiquement redimensionnés en fonction de la taille du cadre de l'appareil. La taille du cadre de l'appareil est déterminée par les paramètres de type d'appareil, de modèle et d'orientation (portrait ou paysage).

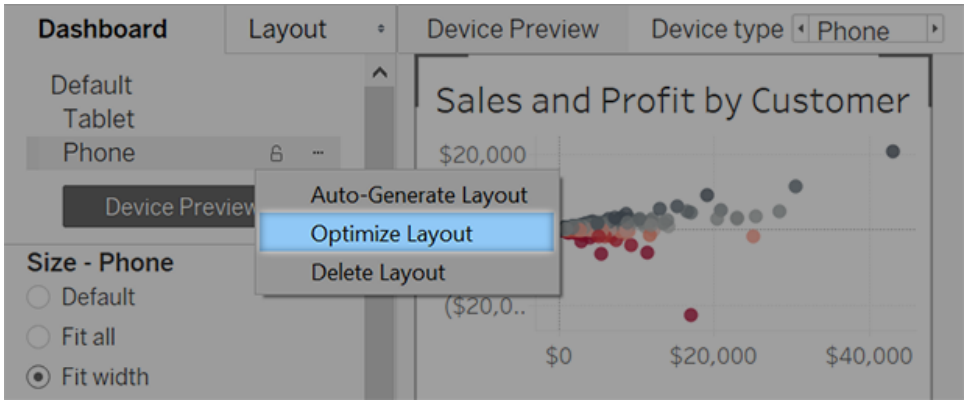
Adapter la largeur (recommandé pour les téléphones) : Tous les éléments sont automatiquement redimensionnés en fonction de la largeur du cadre de l'appareil, mais la hauteur est fixe. Cette option est idéale pour les dispositions de téléphone et le défilement vertical.

Optimiser pour les téléphones

Les écrans de petite taille des téléphones mobiles bénéficient d'une optimisation supplémentaires. Essayez ces techniques.

Optimiser les dispositions manuelles pour les téléphones

Si vous avez choisi de modifier vous-même une disposition pour les téléphones, vous pouvez rapidement optimiser le positionnement des filtres, supprimer un espace blanc, et autres options. Dans l'onglet **Tableau de bord**, cliquez sur le menu contextuel à droite de **Téléphone**, puis sélectionnez **Optimiser la disposition**.



Sachez que cette commande réorganise uniquement les éléments dans la disposition pour les téléphones. Si vous souhaitez mettre à jour en continu la disposition pour les téléphones afin de refléter toutes les modifications apportées au tableau de bord par défaut, sélectionnez **Générer automatiquement la disposition**.

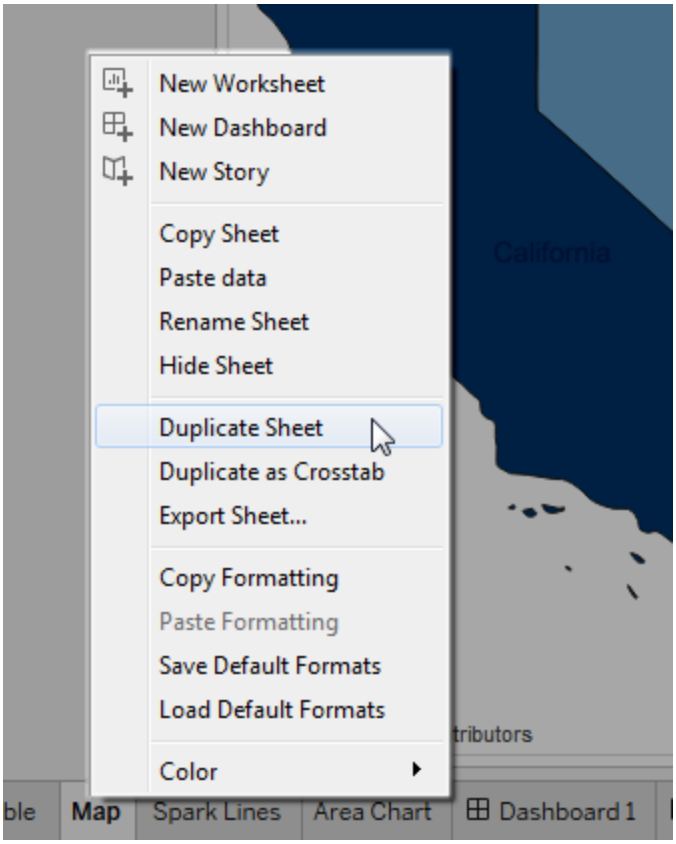
Ajouter des liens qui déclenchent des messages instantanés et des appels téléphoniques

Pour que les utilisateurs de téléphone puissent contacter rapidement des personnes clés à propos du contenu d'un tableau de bord, ajoutez aux objets des actions d'URL qui déclenchent automatiquement des messages SMS et des appels téléphoniques. Utilisez le format de lien `sms:`*`phone-number`* ou `tel:`*`phone-number`*. Veillez à inclure les codes de pays et de zone, le cas échéant.

Créer des versions des vues spécifiquement pour les téléphones

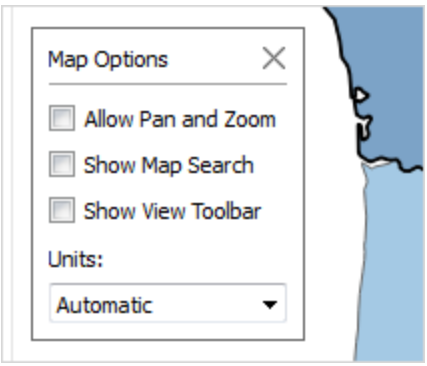
Créez des doublons de certaines vues dans le tableau de bord par défaut : une vue optimisée pour la visualisation sur un ordinateur de bureau et une autre optimisée pour les téléphones.

1. Accédez à la feuille de calcul d'une vue, cliquez sur son onglet et sélectionnez **Dupliquer la feuille**.



2. Personnalisez la vue pour la visualisation mobile.

   Pour les cartes par exemple, vous pouvez souhaiter effectuer un zoom avant sur une zone spécifique de la carte par défaut, ou désactiver les options de panoramique, zoom et autres fonctionnalités. Voir **Personnaliser le mode d'interaction des utilisateurs avec votre carte** sur la page 2063.



3. Ajoutez maintenant la nouvelle vue au tableau de bord par défaut afin qu'elle soit disponible pour les dispositions d'appareil que vous créez.

Raccourcir les titres

Les titres courts conviennent mieux à la visualisation mobile. Pour modifier un titre, double-cliquez dessus .

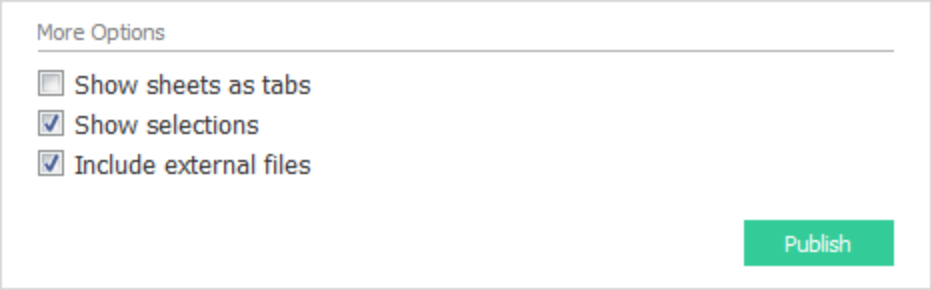
Optimiser l'espace blanc

L'espace blanc est un autre élément visuel à prendre en compte. S'il n'y a pas beaucoup d'espace sur l'écran d'un téléphone et que vous souhaitez en tirer le meilleur parti, vous pouvez également fournir des points de référence supplémentaires pour que vos utilisateurs puissent appuyer sur un contenu ou le faire défiler, et ne sélectionnent pas des filtres et autres éléments par accident.

Pour ajouter un espace blanc, utilisez le remplissage ou les objets vides. Pour plus d'informations, consultez **Dimensionner et organiser votre tableau de bord** sur la page 2983.

Publier le tableau de bord

1. Cliquez sur **Serveur** > **Publier le classeur**. Si vous n'êtes pas déjà connecté, vous serez invité à fournir vos informations d'identification.
2. Dans la boîte de dialogue Publier le classeur sur Tableau Server, assurez-vous que la case à cocher **Afficher les feuilles sous forme d'onglets** est désélectionnée.



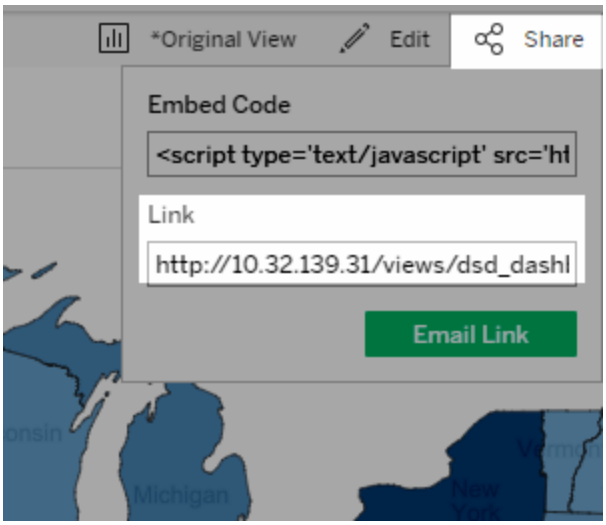
Lorsque cette case à cocher est sélectionnée pour des tableaux de bord spécifiques à des appareils, les besoins de dimensionnement des onglets interfèrent avec la capacité du serveur à détecter correctement la taille du navigateur Web et à charger la disposition correcte.

3. Cliquez sur **Publier**.

Tester le tableau de bord

Après avoir publié le tableau de bord sur Tableau Server ou Tableau Cloud, testez-le en l'affichant depuis différentes tailles de navigateur.

1. Ouvrez le tableau de bord sur Tableau Server ou Tableau Cloud.
2. Dans le coin supérieur droit de la page, cliquez sur **Partager** et copiez le contenu de la zone de texte **Lien**.



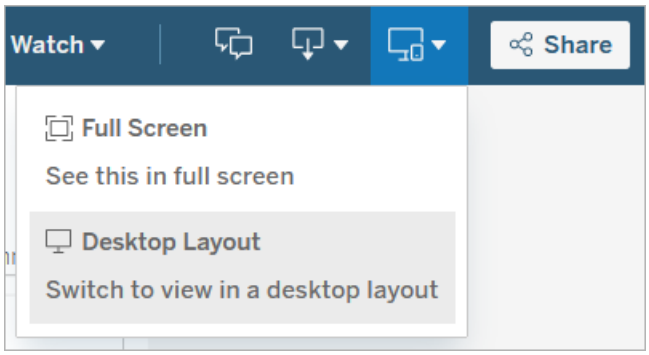
3. Collez la chaîne dans l'URL d'un navigateur Web. La chaîne devrait inclure l'élément suivant : `embed=y`
4. Avec la chaîne de code intégré comme URL de votre navigateur Web, testez les différentes dispositions en modifiant la taille de la fenêtre de votre navigateur Web et en l'actualisant.

Vérifier la disposition qui s'affichera sur un périphérique

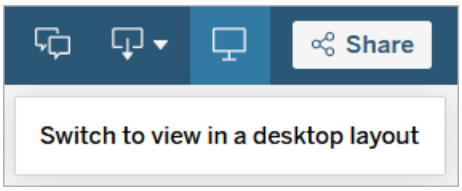
La disposition de tableau de bord affichée par un appareil est basée sur la dimension la plus petite (hauteur ou largeur) de l'iframe où la vue Tableau s'affiche. Il peut arriver que les dispositions pour ordinateurs de bureau, tablettes ou téléphones s'affichent sur d'autres types d'appareils. Par exemple, une disposition pour tablette peut s'afficher sur un ordinateur de bureau si l'écran ou la fenêtre du navigateur est de petite taille.

Si la dimension la plus petite de l'iframe est ...	la disposition pour cet appareil apparaît ...
500 pixels ou moins	Téléphone
Entre 501 et 800 pixels	Tablette
Supérieure à 800 pixels	Ordinateur de bureau

Les utilisateurs de Tableau Cloud et de Tableau Server estimant qu'une disposition pour les téléphones ou les tablettes est trop limitée peuvent utiliser le bouton des paramètres d'affichage dans la barre d'outils pour afficher la disposition de Desktop. Ce bouton vous permet de basculer entre les dispositions de Desktop et de Mobile. L'emplacement des boutons varie en fonction de l'appareil sur lequel vous visualisez le tableau de bord.



Paramètres d'affichage sur un ordinateur de bureau



Paramètres d'affichage sur une tablette

Paramètres d'affichage sur un téléphone

Créer des tableaux de bord accessibles

Si vous souhaitez rendre vos tableaux de bord accessibles au plus grand nombre de personnes possible, ou si vous souhaitez travailler dans un environnement soumis aux exigences de la Section 508 de la loi américaine, à d'autres lois et réglementations sur l'accessibilité, vous pouvez utiliser Tableau pour créer des tableaux de bord conformes aux Règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG 2.0 AA).

Pour créer un tableau de bord accessible :

1. Créez un tableau de bord dans Tableau Desktop ou dans la création Web sur Tableau Server ou Tableau Cloud
2. Publiez et intégrez ce tableau de bord dans une page Web conforme aux Règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG 2.0 AA)

Cette rubrique décrit comment les lecteurs d'écran aident les utilisateurs à parcourir les tableaux de bord, l'ordre dans lequel les lecteurs d'écran lisent les objets ou les vues d'un tableau de bord, quels sont les éléments accessibles dans un tableau de bord, et comment rendre un tableau de bord existant plus accessible à tous les utilisateurs.

Navigation au clavier dans un tableau de bord et ordre de cible de saisie

Tableau contient des raccourcis clavier qui aident les utilisateurs à naviguer à l'aide d'un clavier uniquement. Pour plus d'informations, consultez **Accessibilité au clavier pour les vues Tableau** sur la page 3540.

Lors de la création d'un clavier, notez que les lecteurs d'écran lisent des vues ou des objets dans un tableau de bord dans l'ordre dans lequel ils ont été ajoutés. Par exemple, si votre tableau de bord contient un objet texte avec l'information qui contribue à expliquer le tableau de bord, commencez par ajouter cet objet à votre tableau de bord.

Vous pouvez également modifier la hiérarchie de tableau de bord en modifiant directement le fichier XML. Pour plus d'informations, consultez le billet de la communauté Tableau Comment puis-je définir l'ordre de cible de saisie des vues et des objets dans un tableau de bord?

Création de tableaux de bord accessibles

De nombreux élément et objets de l'espace de travail Tableau prennent en charge la navigation au clavier et sont compatibles avec les technologies d'assistance telles que les logiciels de lecture d'écran. Vous pouvez utiliser les éléments suivants sur un tableau de bord que vous souhaitez rendre accessible :

- **Ajouter des objets de tableau de bord et définir leurs options** sur la page 2943
    - Objets Texte
    - Objets Page Web

    - Objets Bouton
    - Objets Image
- Barre d'outils
- Titres de tableau de bord
- Vues, plus spécifiquement :
    - Titre
    - Onglets Classeur
    - Fenêtre Afficher les données
    - Légendes (si visibles)
    - Légendes de catégorie

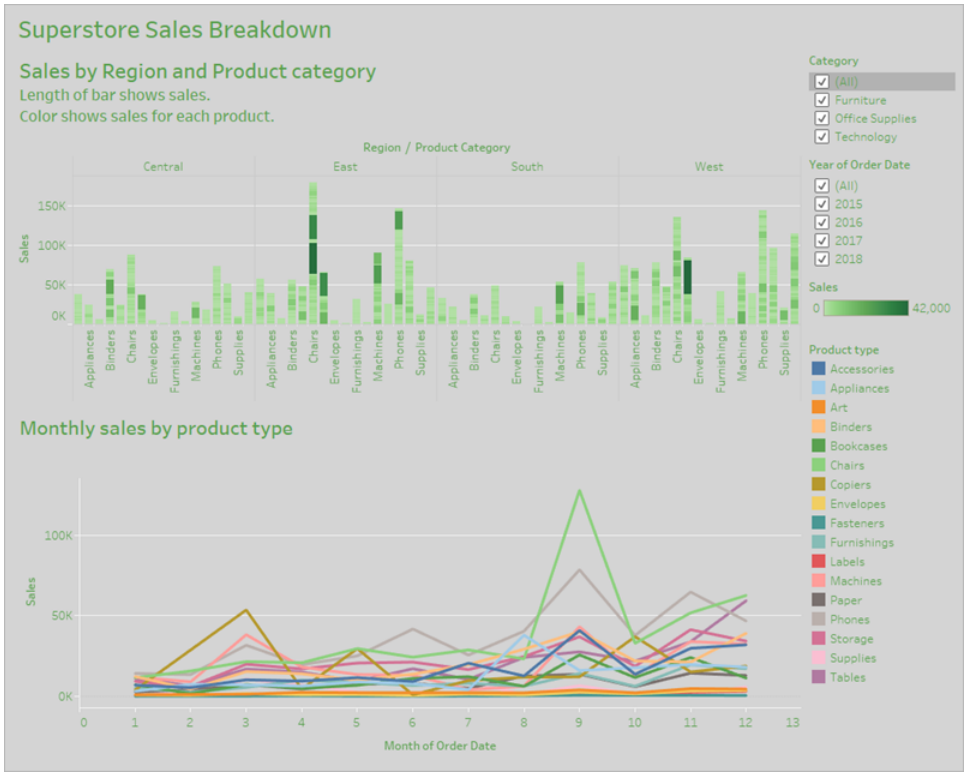
      Filtres de valeurs uniques ou multiples
-

Pour plus d'informations sur les vues, consultez **Créer des vues de données accessibles** sur la page 1766

Remarque : l'interactivité dans une vue (sélection de repères, infobulles, etc.) n'est pas accessible.

Procédure pas à pas : rendre des tableaux de bord existants plus accessibles

Prenons pour point de départ un classeur terminé et remontons en arrière pour le rendre plus accessible.



Pour rendre ce classeur plus accessible, nous allons procéder ainsi :

1. **Formater au niveau du tableau de bord et du classeur pour les rendre accessibles** sur la page suivante
2. **Agréger et réduire les repères** sur la page 3052

3. **Éliminer l'information redondante** sur la page 3055
4. **Utiliser les couleurs et les formes pour différencier les repères** sur la page 3056
5. **Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vue** sur la page 3060
6. **Ajouter des légendes** sur la page 3064

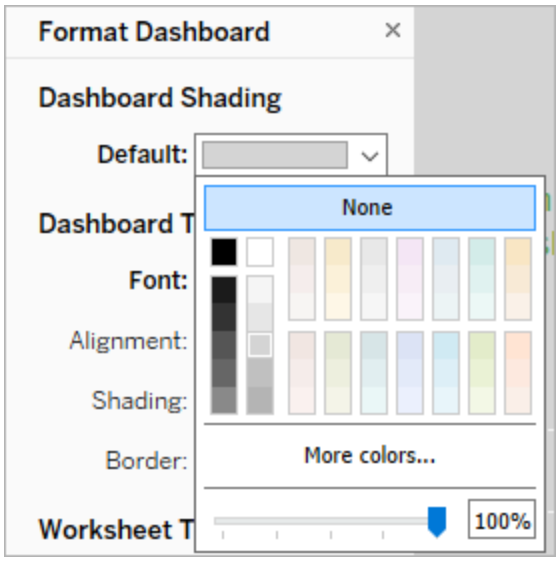
Ce tableau de bord est conçu pour afficher les ventes totales pour chaque région de ventes et type de produit. Le graphique en courbes en bas montre les ventes mensuelles par type de produit. L'auteur de ce tableau de bord souhaitait utiliser la couleur pour marquer le tableau de bord avec les couleurs vert et gris de l'entreprise Superstore.

Malheureusement, ce tableau de bord comportait plusieurs fonctionnalités générant des problèmes d'accessibilité pour les utilisateurs, notamment le modèle de couleur de l'entreprise. Les étapes suivantes présentent plusieurs manières de rendre ce tableau de bord plus accessible.

Formater au niveau du tableau de bord et du classeur pour les rendre accessibles

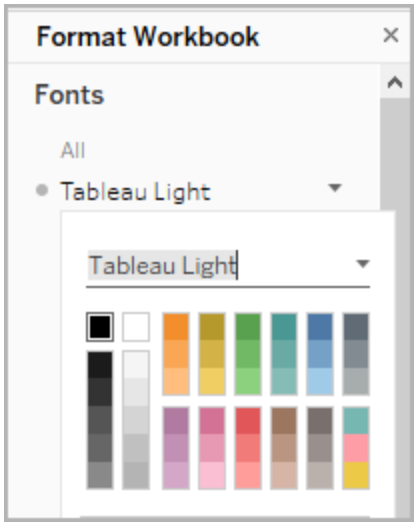
Le texte vert sur un arrière-plan gris n'offre pas un taux de contraste suffisamment élevé pour les utilisateurs souffrant d'une perte de sensibilité au contraste visuel. Pour rendre ce classeur accessible à tous les utilisateurs et renforcer autant que possible le taux de contraste, nous allons rendre l'arrière-plan blanc et utiliser le noir pour les couleurs du texte de notre graphique.

Pour mettre à jour la couleur de la trame de fond du tableau de bord, modifiez l'option **Trame de fond du tableau de bord** dans le menu **Formater>Tableau de bord** sur **Aucune**.



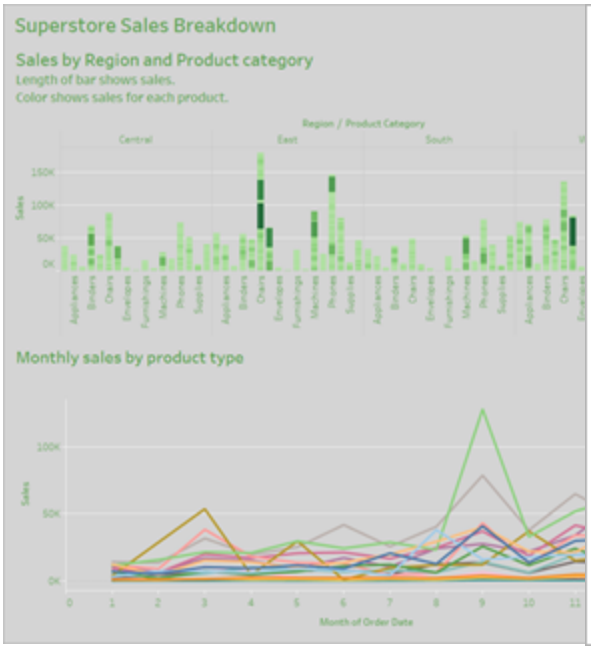
Pour les modifications de mise en forme du texte, nous pourrions modifier manuellement la mise en forme sur chaque feuille de calcul. Cette opération demandera par contre beaucoup de temps. Ce tableau de bord ne comporte que deux vues, mais en général, les tableaux de bord en contiennent davantage.

Pour mettre le texte de notre tableau de bord en noir, sélectionnez **Formater>Classeur** et modifiez **Polices>Tout** en **Noir**.

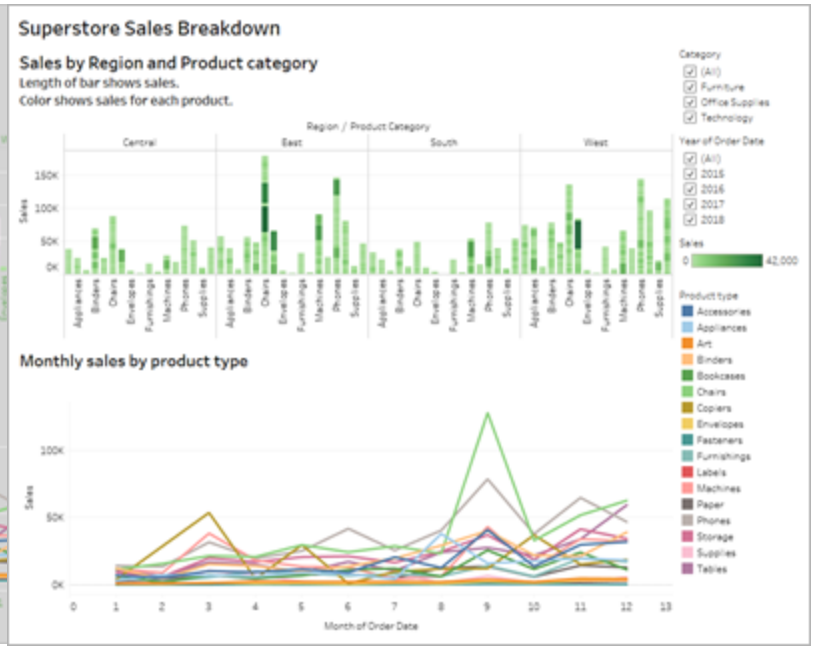


La couleur de la police est ainsi modifiée en noir sur chaque feuille de notre classeur, ce qui est ensuite appliqué aux vues incluses dans le tableau de bord. Pour des renseignements externes sur le contraste de couleurs, consultez Contraste de couleur et pourquoi vous devriez adopter un nouveau point de vue.

Moins accessible - Contraste faible



Plus accessible - Contraste élevé



Pour plus d'informations sur l'ajout de couleurs d'arrière-plan autour des éléments, consultez Ajouter un remplissage, des bordures et des couleurs d'arrière-plan autour des éléments.

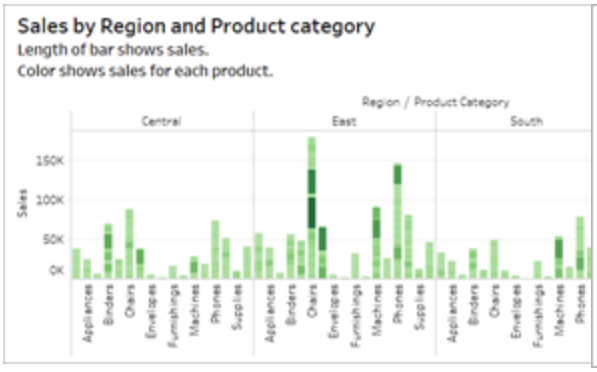
Agréger et réduire les repères

Il se peut que vous souhaitiez communiquer une grande quantité d'information avec votre tableau de bord ou votre vue. Par contre, une vue dense comportant un grand nombre de repères, par exemple le graphique à barres en haut de notre vue, peut être difficile à comprendre à l'aide d'un lecteur d'écran ou d'un clavier.

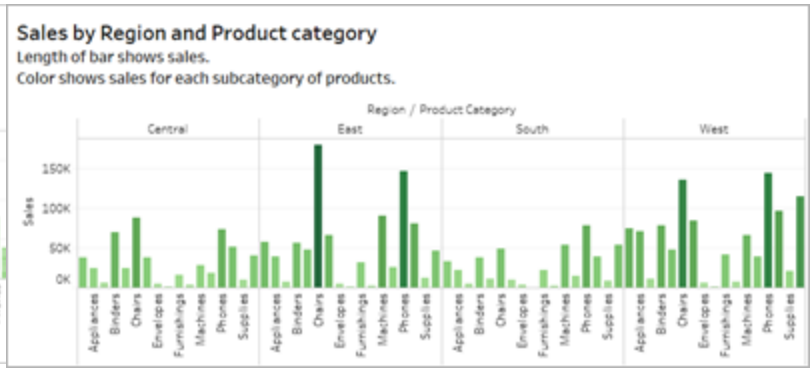
Le haut de la vue de notre tableau de bord affiche plus de 5 000 repères parce que chaque barre dans le graphique contient le nom de chaque produit dans cette catégorie. Si une vue utilise plus de 1 000 repères, il se peut que le rendu de la vue s'effectue sur le serveur, et non sur le navigateur, or les vues avec rendu par le serveur ne sont pas encore prises en charge dans le cadre de la conformité WCAG. Limitez le nombre de repères à ceux qui soulignent les points de données les plus importants.

Pour rendre cette vue plus accessible, transformez le graphique à barres empilées en graphique à barres en supprimant le champ **Nom du produit** de **Détails** dans la fiche **Repères**. Le nombre de repères dans la vue passe alors de plus de 5 000 à 68.

Moins accessible - Trop de repères



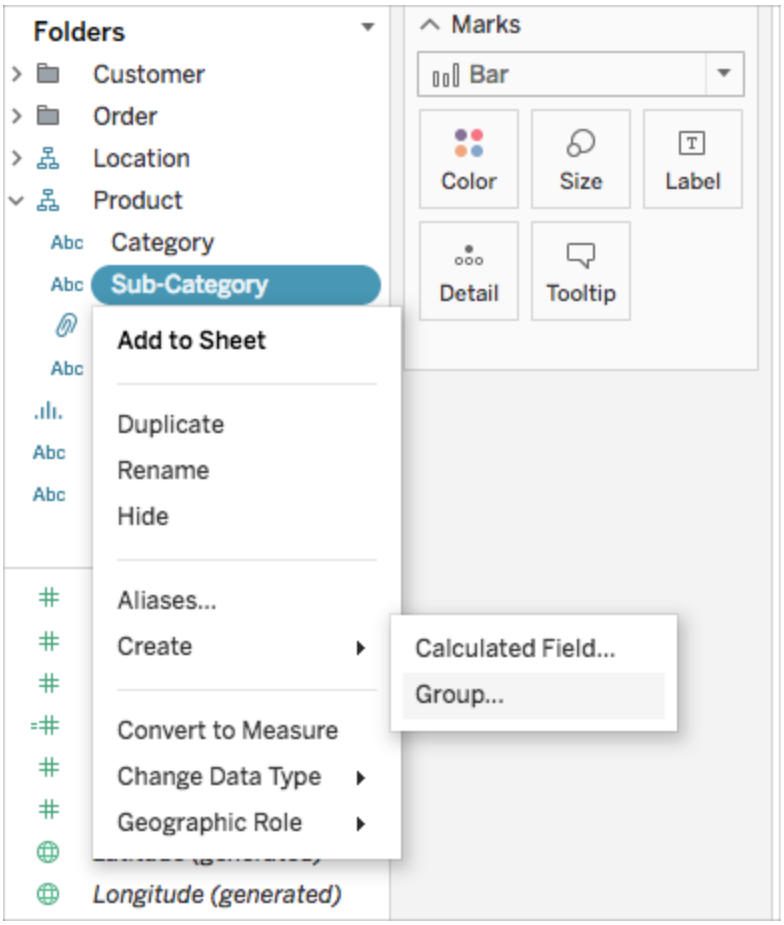
Plus accessible - Vue agrégée



Les utilisateurs peuvent également accéder à la fenêtre **Afficher les données** (activée par défaut) pour vérifier les données sous-jacentes des repères, ou ils peuvent télécharger les données depuis cette page vers une application accessible afin de l'afficher de cette manière.

Pour réduire la surcharge cognitive et réduire encore davantage le nombre de repères dans notre champ, nous pouvons créer des groupes de membres associés dans un champ. Pour créer un groupe de produits similaires :

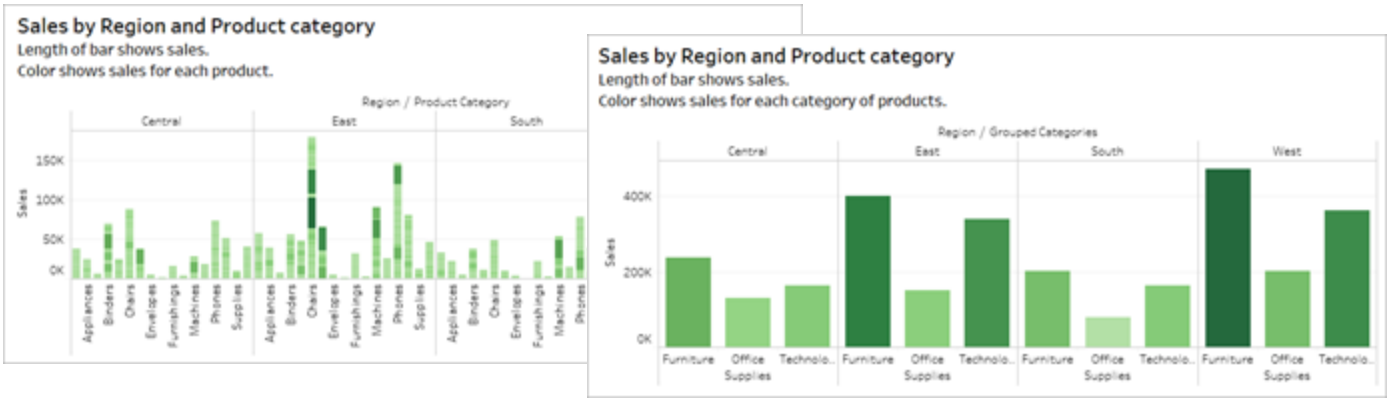
1. Faites un clic droit sur le champ et sélectionnez **Créer** > **Groupe**.



2. Dans la boîte de dialogue Créer un groupe, sélectionnez plusieurs membres à réunir, puis cliquez sur **Groupe**.

Pour plus d'informations sur le regroupement, consultez **Réunir vos données** sur la page 1217. Voici ce à quoi la vue ressemblait avant le regroupement et l'agrégation, par rapport à après :

Moins accessible - Trop de repères	**Plus accessible - Vue agrégée et vue regroupée**



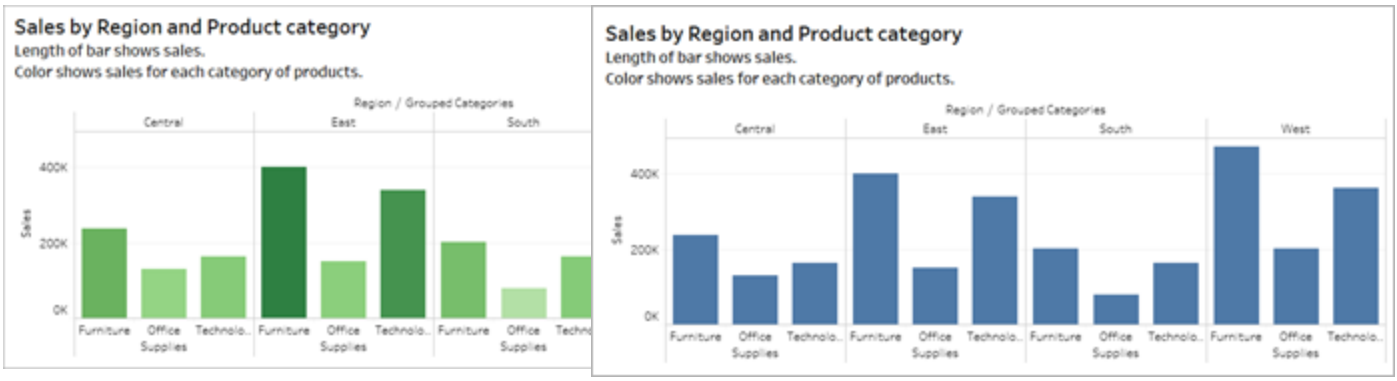
Pour obtenir des renseignements et des exemples sur la construction de ce type de vue, consultez **Garder les choses simples** sur la page 1777 dans **Créer des vues accessibles** sur la page 1776.

Éliminer l’information redondante

Les graphiques à barres agrégées ou regroupées réduisent la surcharge cognitive pour les utilisateurs, mais continuent d’utiliser la couleur pour véhiculer le message lorsque la couleur n’est pas nécessaire. Étant donné que la taille de chaque barre représente déjà les chiffres de vente, il est possible de supprimer la couleur du graphique en supprimant le champ Ventes de Couleur dans la fiche **Repères**. La suppression de la couleur supprime également la légende des couleurs lue par le lecteur d’écran.

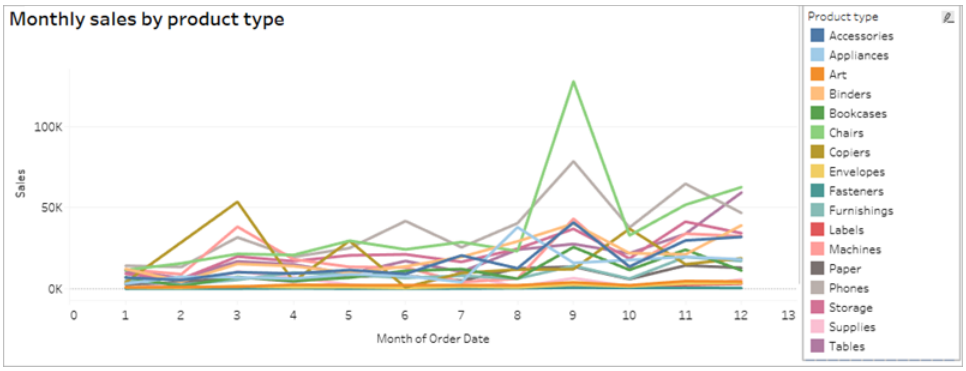
Moins accessible - Repères superflus

Plus accessible - Suppression des repères superflus



Utiliser les couleurs et les formes pour différencier les repères

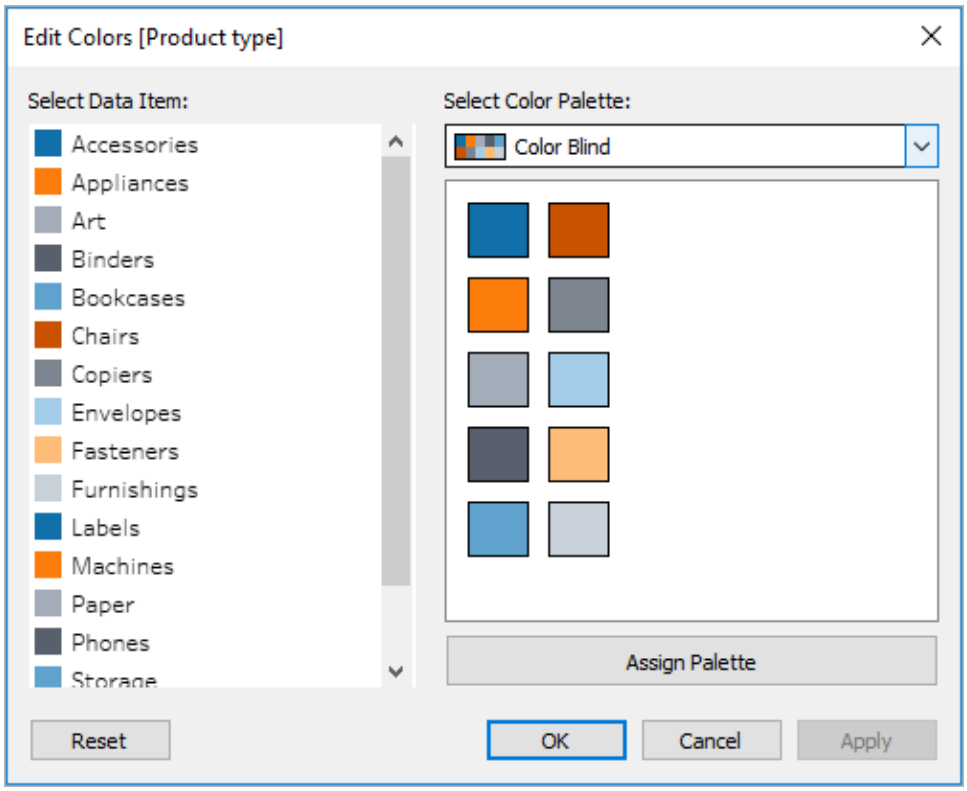
Le graphique en courbes dans ce tableau de bord contient des repères qui sont uniquement distingués par la couleur, dans quel cas des personnes affectées de daltonisme ne peuvent pas ou quasiment pas distinguer les repères les uns des autres. Le tracé des courbes fournit des renseignements de position utiles, mais les couleurs ne permettent pas de distinguer clairement les repères de ligne.



Rendez ce graphique en courbes plus accessible en appliquant la palette **Daltonien** et en ajoutant des formes pour renforcer ce qui apparaît en couleur.

Pour appliquer la palette Daltonien :

1. Sélectionnez **Couleur** dans la fiche **Repères**.
2. Sélectionnez **Daltonien** dans le menu **Palette de couleurs**.

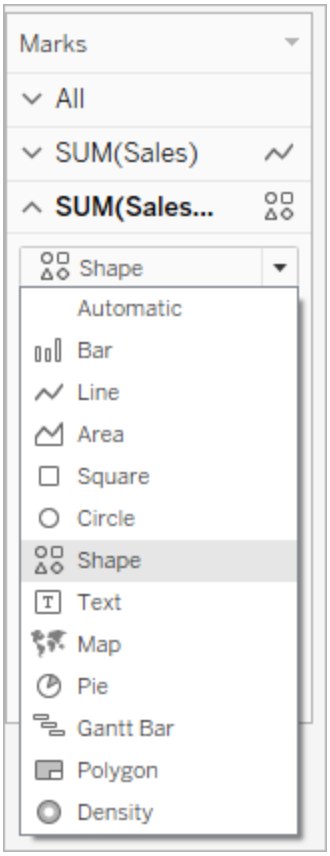


3. Sélectionnez **Affecter une palette** et **Appliquer** pour l'appliquer à la vue.

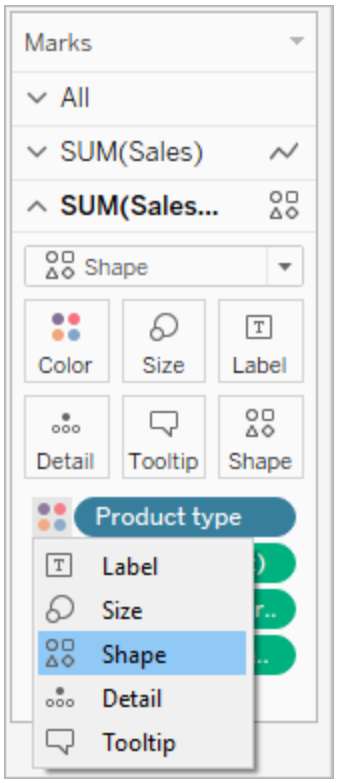
Pour ajouter des formes en plus de couleurs à votre graphique en courbes, créez un diagramme de combinaison ou un graphique à axe double :

1. Appuyez sur Ctrl et faites glisser (Commande+faites glisser sur Mac) le champ dans l'étagère **Lignes** pour le copier et placez-le à droite du premier champ. Deux onglets sont créés dans votre fiche Repères, un pour chaque champ de l'étagère Lignes.

2. Sur la fiche Repères, sélectionnez l'onglet inférieur appelé **[Nom du champ (2)]**. Sélectionnez **Forme** dans le menu déroulant de la fiche Repères.



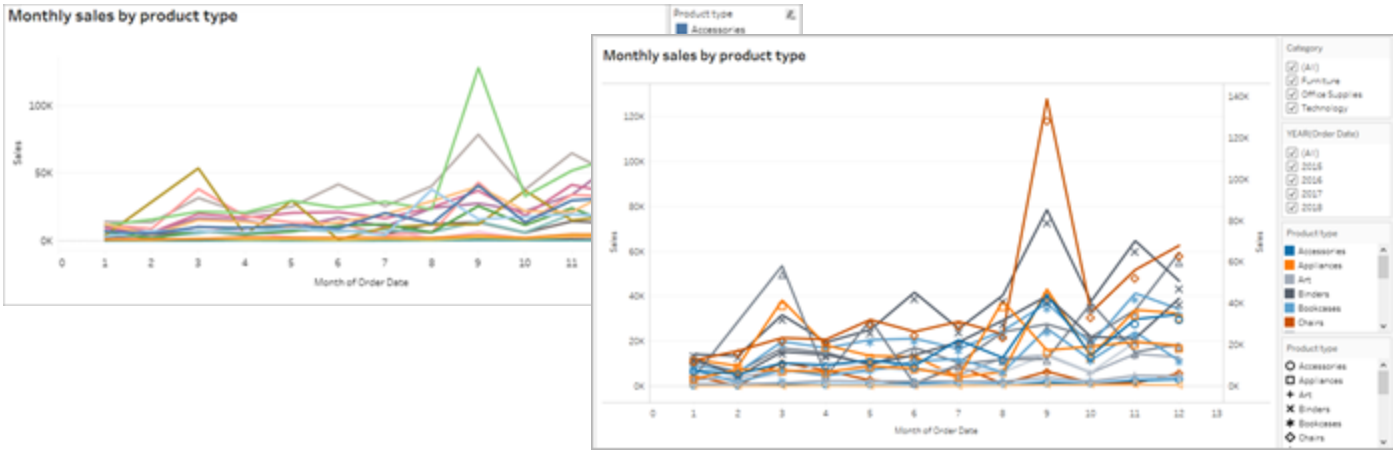
3. Sélectionnez le repère Couleur à droite du nom du champ et sélectionnez Forme.

4. 

Des formes séparées sont créées pour chacun des repères du champ. À ce stade, on distingue deux graphiques différents, un graphique en courbes avec des couleurs, et un nuage de points avec des formes.

Pour fusionner ces deux graphiques en un graphique à axe double, dans l'étagère Lignes, sélectionnez le champ à droit et sélectionnez **Axe double**. Pour plus d'informations sur les diagrammes de combinaison, consultez **Créer un graphique de combinaison** sur la page 1724.

Peu accessible	Plus accessible - Palette Daltonien et formes



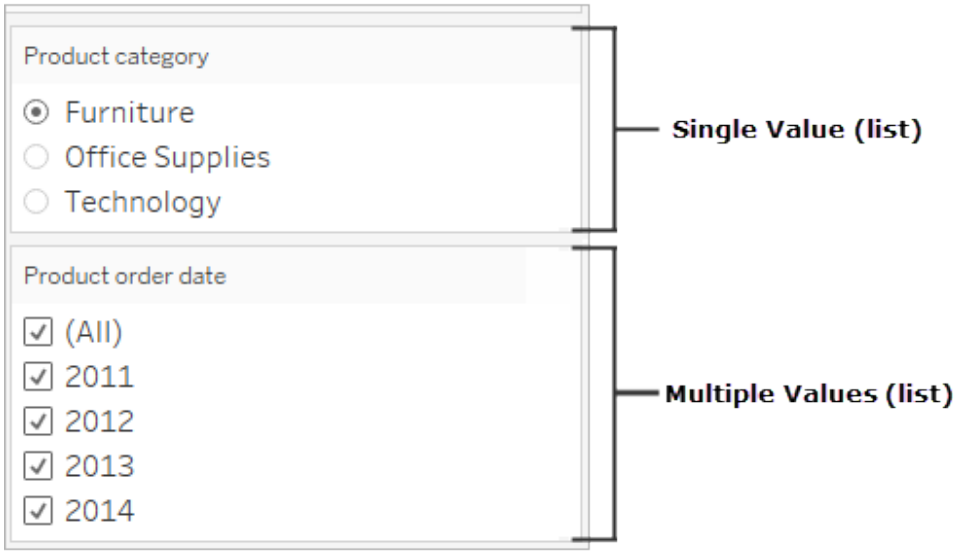
Le graphique est amélioré mais les couleurs des courbes et des formes commencent à se répéter après l'application du 10ème repère. La vue semble encombrée et difficilement lisible, ce qui génère une surcharge cognitive. Corrigeons cela en ajoutant des filtres et des légendes.

Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vue

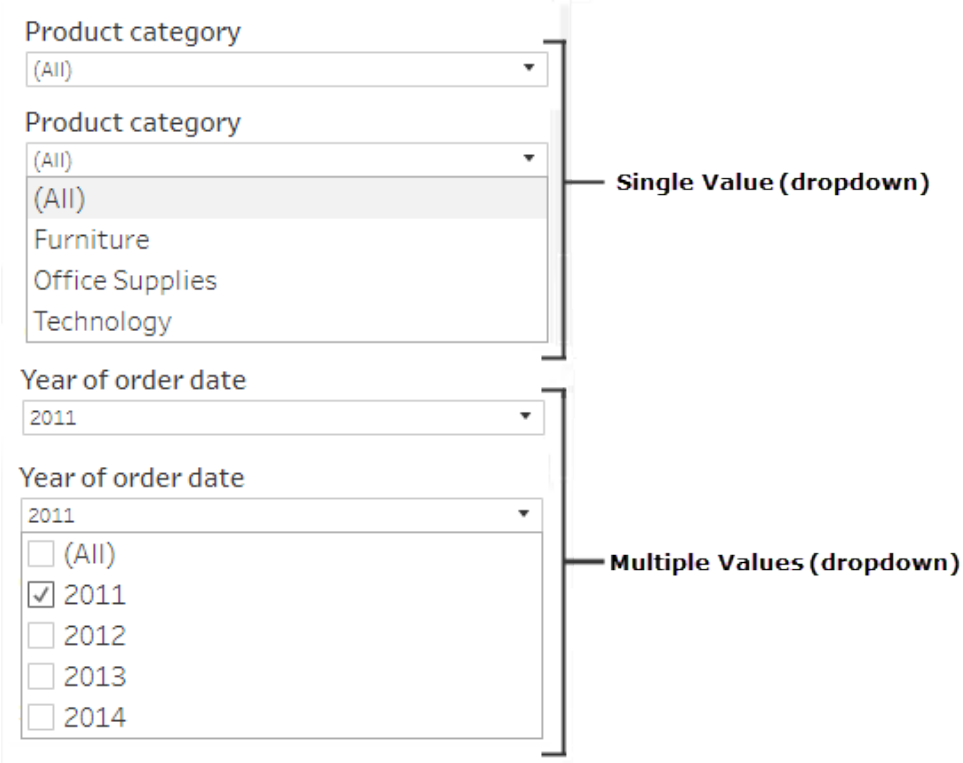
L'utilisation de filtres aide à réduire le nombre de repères dans la vue de manière à afficher uniquement ce que vous souhaitez que les utilisateurs voient.

Vous pouvez afficher les modes de filtre suivants pour permettre aux utilisateurs de contrôler les données qui sont dans la vue. Voici les modes de filtre actuellement pris en charge par Tableau pour la conformité WCAG :

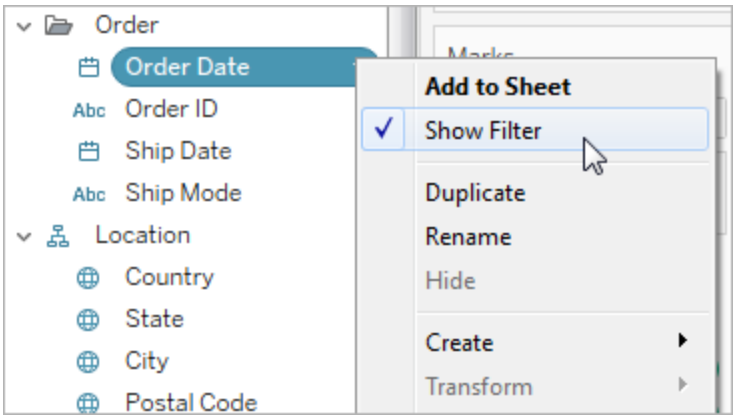
- **Valeur unique (liste)** : filtre avec cases d'option. Un seul élément peut être sélectionné à la fois. Proposer à vos utilisateurs des filtres à valeur unique permet de réduire efficacement le nombre de repères dans la vue.
- **Valeurs multiples (liste)** : filtre avec une liste d'éléments (avec cases à cocher) qui peuvent être sélectionnés en même temps. Les filtres à valeurs multiples permettent d'afficher davantage de repères en même temps.



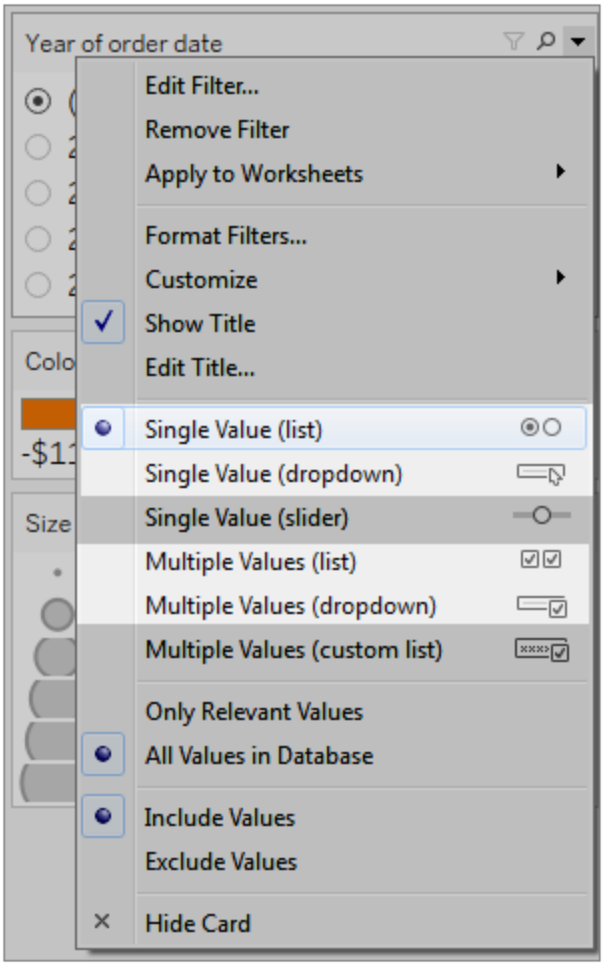
- **Valeur unique (liste déroulante)** : filtre avec une liste déroulante contenant des éléments. Un seul élément peut être sélectionné à la fois. Proposer à vos utilisateurs des filtres à valeur unique permet de réduire efficacement le nombre de repères dans la vue.
- **Valeurs multiples (liste déroulante)** : filtre avec une liste déroulante d'éléments qui peuvent être sélectionnés en même temps. Les filtres à valeurs multiples permettent d'afficher davantage de repères en même temps.



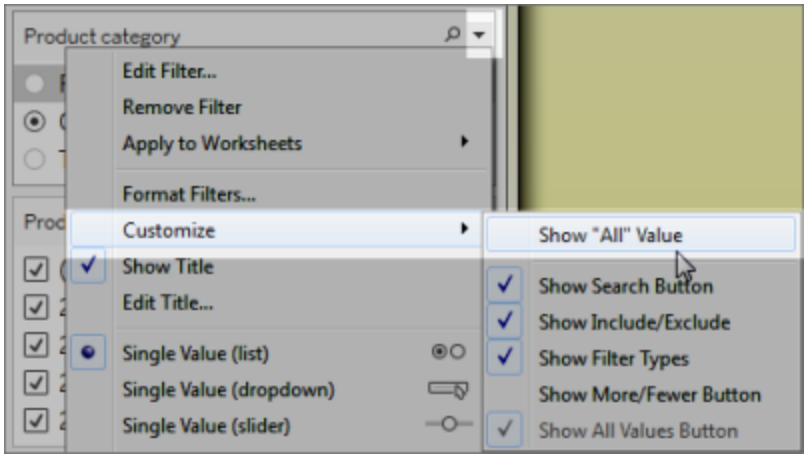
Pour afficher un filtre, faites un clic droit sur le champ à utiliser comme filtre, puis sélectionnez **Afficher le filtre**.



Pour sélectionner le mode de filtre, dans le menu déroulant d'un filtre, sélectionnez le filtre **Valeur unique (liste)**, **Valeur unique (Liste déroulante)**, **Valeurs multiples (liste)** ou **Valeurs multiples (Liste déroulante)**.



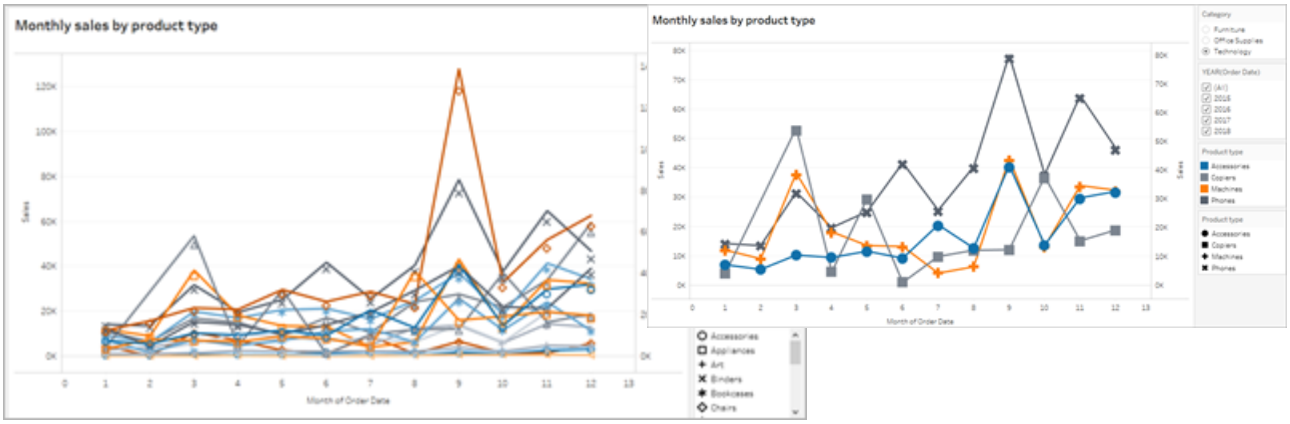
Étant donné que le graphique en courbes est une liste à Valeur unique, nous pouvons supprimer l'option **Tout** du filtre. Dans le menu déroulant du filtre, sélectionnez **Personnaliser** puis effacez l'option **Afficher la valeur « Tout »**.



Cette opération réduit le niveau de repères dans la vue afin d'éviter une surcharge cognitive pour ceux qui consultent le tableau de bord.

Moins accessible - Trop de repères

Plus accessible - Moins de repères dans la vue



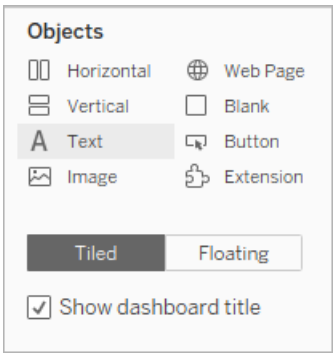
Pour en savoir plus, consultez Utiliser des filtres pour réduire le nombre de repères dans une vues.

Pour rendre la visualisation plus lisible, vous pouvez également :

Ajouter des légendes

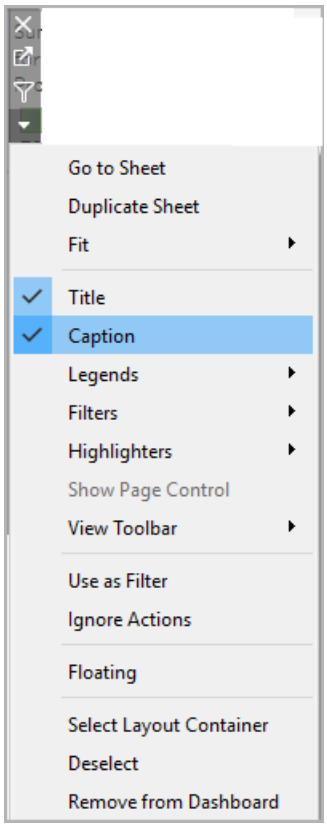
Pour améliorer la lisibilité à l'attention de nos utilisateurs, nous pouvons ajouter un **Objet Texte** comportant une description du tableau de bord et des instructions sur le filtrage et l'utilisation de chaque vue du tableau de bord, y compris l'utilisation des filtres et des légendes de catégories que nous avons ajoutés. Pour ajouter un objet Texte :

1. Saisissez Texte dans le menu Objets et faites-le glisser sur le tableau de bord.



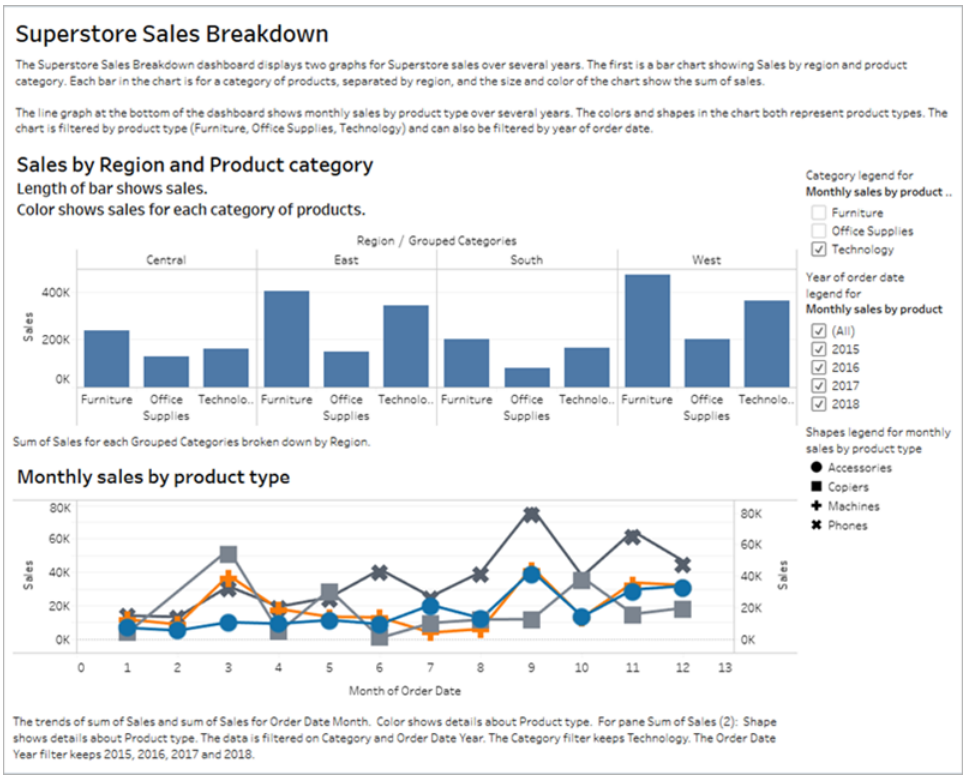
2. Utilisez la fenêtre **Modifier le texte** pour ajouter un texte décrivant l'objectif du tableau de bord et la manière de l'utiliser.

Vous pouvez également ajouter des légendes de graphique au tableau de bord. Le texte de la légende par défaut résume ce qui est montré dans la vue, mais vous pouvez ajouter ou modifier ce texte afin de fournir davantage de contexte. Pour cela, cliquez sur un graphique dans le tableau de bord et sélectionnez **Légende** dans le menu déroulant **Options supplémentaires**.



Enfin, nous pouvons mettre à jour les titres de nos légendes de manière à référencer leurs graphiques associés et réduire la quantité de texte redondant consommée par les lecteurs d'écran. Pour cela, double-cliquez sur le titre de la légende, ou faites un clic droit et sélectionnez **Modifier le titre** pour ajouter ou modifier le texte dans la fenêtre **Modifier le titre du filtre**.

Le résultat est un tableau de bord qui inclut une explication du tableau de bord et des légendes du graphique, et élimine le texte redondant pour les utilisateurs.



Publier et intégrer le tableau de bord

Après avoir créé vos vues, pour les rendre conformes aux exigences WCAG, prenez en compte les points suivants :

- Publiez les vues sur Tableau Server ou Tableau Cloud, puis intégrez la vue dans une page Web conforme aux exigences WCAG. Pour plus d'informations sur la publication d'une vue, consultez **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page 3389.
- L'édition Web n'est pas prise en charge dans les vues conformes WCAG. Les autorisations d'édition Web doivent donc être désactivées sur le classeur publié.
- Dans les vues intégrées, masquez les boutons Vues personnalisées, Abonnements et Alertes dans la barre d'outils.
- Assurez-vous que les utilisateurs sont autorisés à accéder aux vues intégrées et sont capables d'afficher les données sous-jacentes dans la fenêtre Afficher les données.

Pour plus d'informations sur chacune de ces étapes, consultez Publier et intégrer la vue dans Créer des vues accessibles.

Gérer les feuilles dans les tableaux de bord et les histoires

Vous pouvez gérer des classeurs et créer des tableaux de bord plus facilement en affichant, masquant et parcourant les feuilles.

Masquer et afficher des feuilles

Pour rationaliser le processus de modification en cas de classeurs de grande taille, masquez et affichez les feuilles au fur et à mesure de votre travail.

> Pour des informations sur une visualisation dans une infobulle, consultez **Masquer ou afficher une feuille de calcul Visualisation dans une infobulle** sur la page 1537.

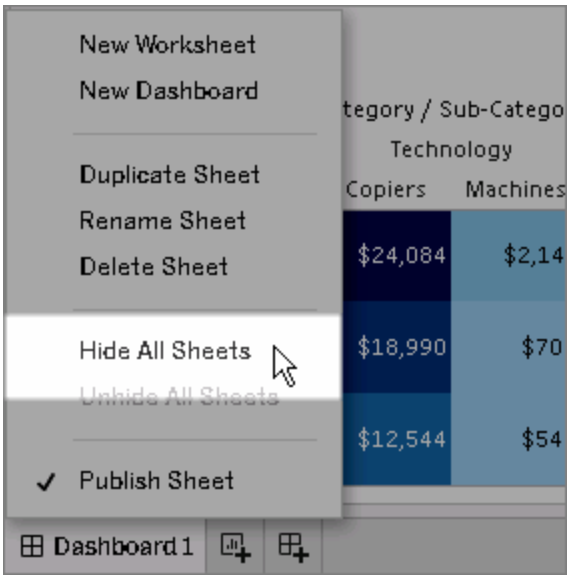
Quelles feuilles puis-je masquer?

Lorsque vous modifiez un classeur, vous pouvez masquer toute feuille contenue dans un tableau de bord ou une histoire. (Ceci inclut les feuilles de tableau de bord dans les histoires.)

Les feuilles qui ne sont pas dans un tableau de bord ou une histoire sont toujours visibles lors de la modification des classeurs. Toutefois, vous pouvez masquer les feuilles dans des classeurs que vous publiez sur Tableau Cloud ou Tableau Desktop. Consultez **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page 3389.

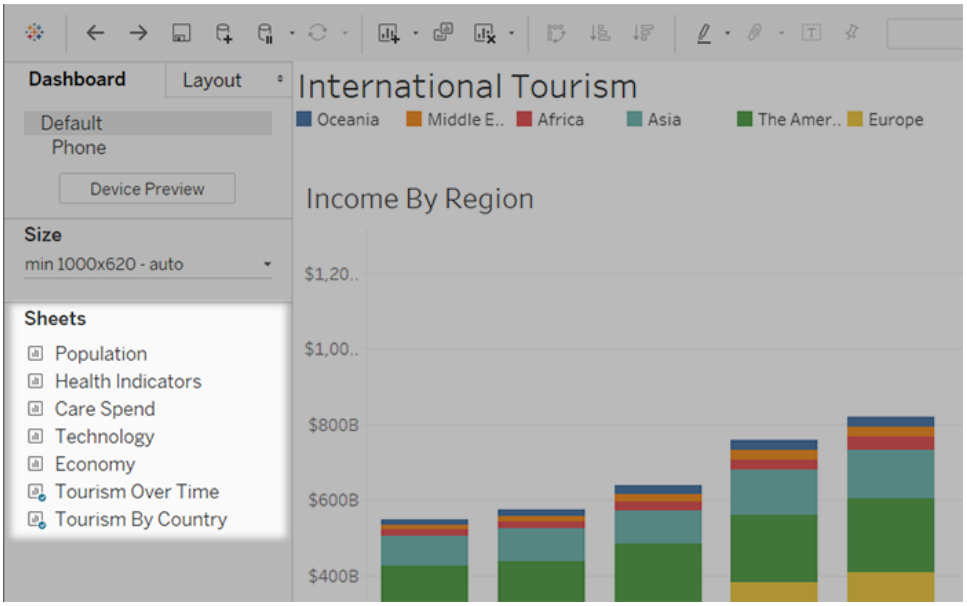
Masquer ou non toutes les feuilles

Pour masquer toutes les feuilles d'un tableau de bord, faites un clic droit (Windows) ou faites un Ctrl+clic (macOS) sur l'onglet du tableau de bord au bas de l'écran et sélectionnez **Masquer toutes les feuilles**. Vous pouvez ensuite sélectionner **Afficher toutes les feuilles** si nécessaire.

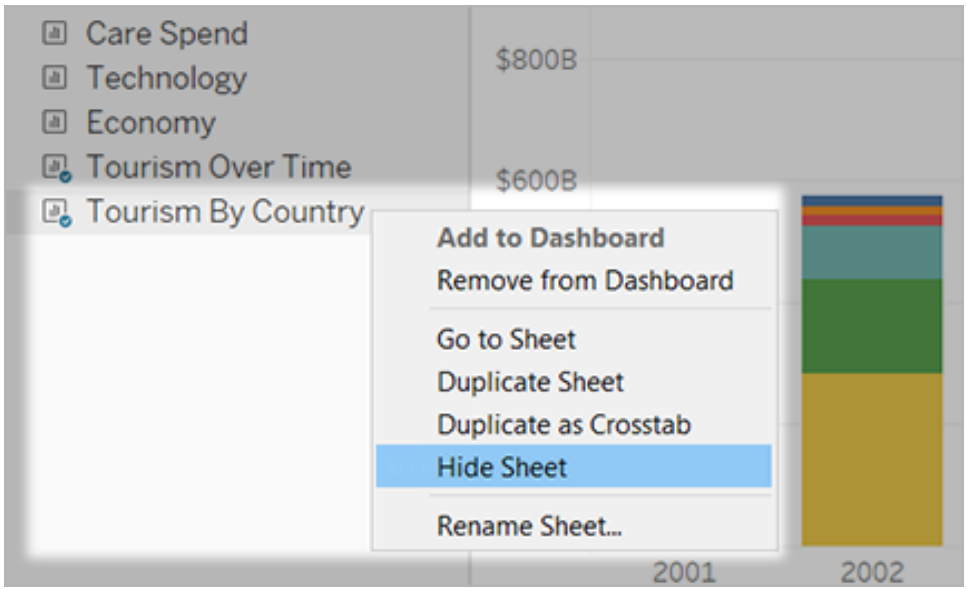


Masquer une feuille individuelle

1. Recherchez la feuille dans les onglets au bas de l'écran. Ou, si vous visualisez un tableau de bord ou une histoire, consultez la liste **Feuilles** à gauche :



2. Faites un clic droit (Windows) ou faites un Ctrl+clic (macOS) sur le nom de la feuille et sélectionnez **Masquer la feuille**.



Remarque : dans la liste des feuilles à gauche du tableau de bord ou d'une histoire, vous pouvez masquer seulement les feuilles utilisées dans ce tableau de bord ou cette histoire spécifique. Vous pouvez identifier ces feuilles par la coche bleu sur l'icône de la feuille.

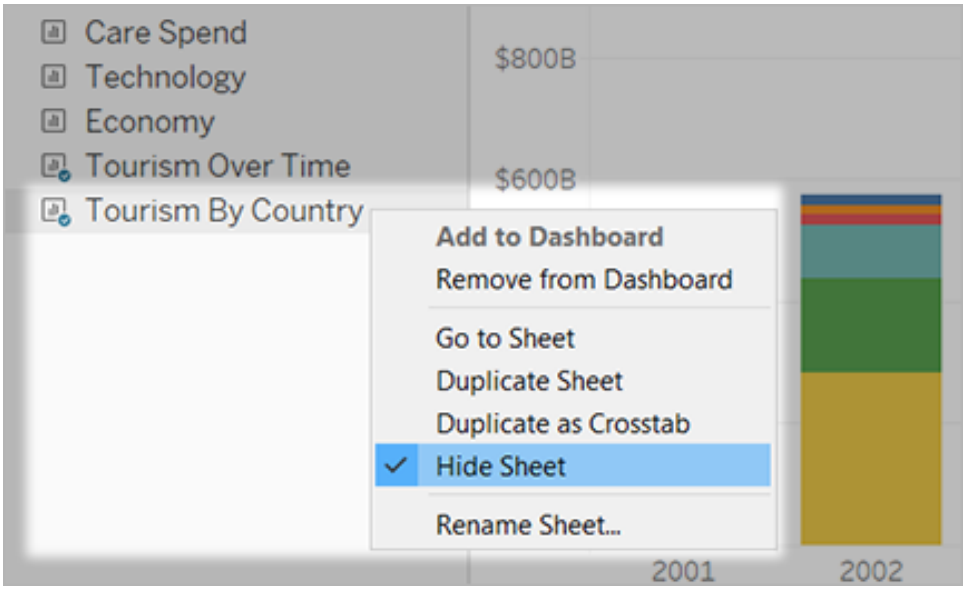
Afficher une feuille individuelle

1. Au bas de l'écran, cliquez sur l'onglet du tableau de bord ou de l'histoire contenant la feuille. Vous pouvez identifier les tableaux de bord et les histoires par leurs icônes de grille et de livre, respectivement.

Remarque : si une histoire utilise un tableau de bord masqué qui, à son tour, utilise une feuille de calcul masquée, vous devez d'abord accéder au tableau de bord masqué dans l'histoire, puis à la feuille de calcul masquée dans le tableau de bord.

2. Dans la liste à gauche, faites un clic droit (Windows) ou Ctrl-clic (macOS) sur la feuille, et

désélectionnez la case à cocher **Masquer la feuille**.



Parcourir les feuilles, les tableaux de bord et les histoires

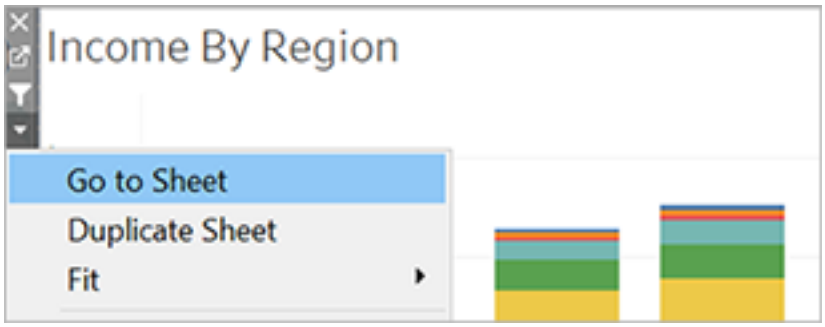
Tableau vous permet de naviguer rapidement entre les feuilles et entre les tableaux de bord et histoires associés, vous aidant ainsi à mieux optimiser la conception de chacun.

Passer d'un tableau de bord ou d'une histoire à une feuille lui appartenant

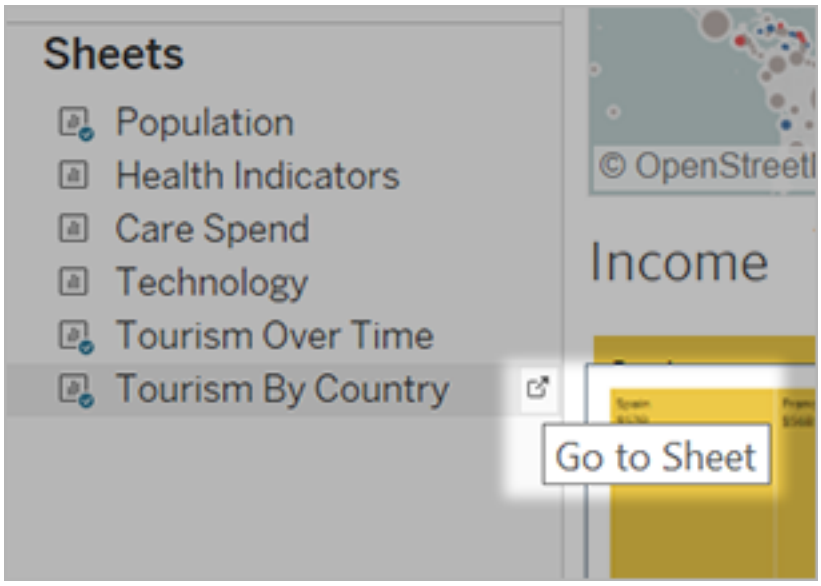
> **Conseil :** si une feuille est cachée, cette technique l'affiche temporairement pour que vous puissiez l'examiner de plus près. La feuille est à nouveau masquée lorsque vous passez à une autre feuille.

Effectuez l'une des actions suivantes :

- Dans le tableau de bord lui-même, sélectionnez l'élément référençant la feuille masquée. Cliquez sur la flèche déroulante en haut à gauche ou à droite, et sélectionnez **Accéder à la feuille**.

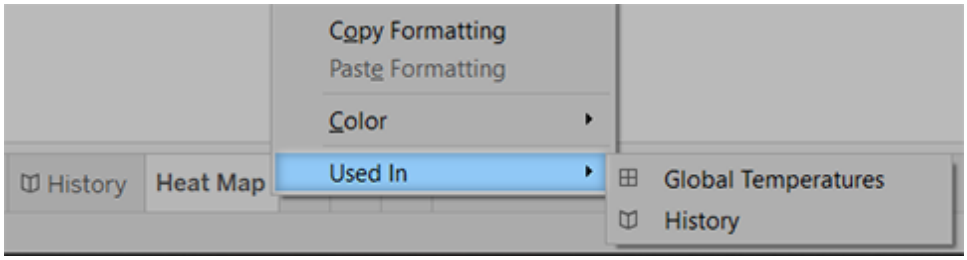


- Dans la liste **Feuilles** à gauche du tableau de bord, cliquez sur l'icône à droite du nom de la feuille.



Passer d'une feuille à des tableaux de bord et des histoires associés

Pour accéder rapidement aux tableaux de bord et aux histoires dans lesquels une feuille apparaît, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'onglet Feuille et ouvrez le menu **Utilisé dans** .



Utiliser des extensions de tableau de bord

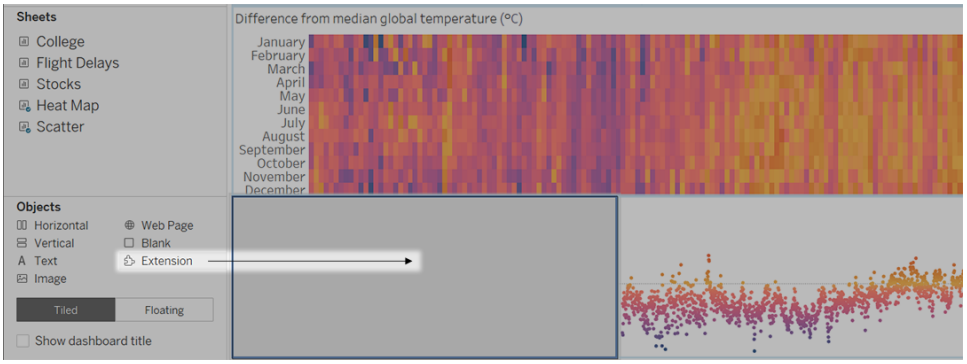
Les extensions vous permettent d'ajouter des fonctions uniques aux tableaux de bord ou de les intégrer directement avec des applications extérieures à Tableau. L'ajout d'extensions est une opération simple. Vous les intégrez dans des dispositions de tableaux de bord comme d'autres objets de tableau de bord.

Les extensions étendent les fonctionnalités des tableaux de bord avec l'aide d'applications Web créées par des développeurs tiers. Si vous êtes un développeur et que vous souhaitez créer vos propres extensions, consultez la documentation de l'API des extensions Tableau sur GitHub.

> **Remarque :** les administrateurs Tableau peuvent désactiver les extensions de tableau de bord pour Tableau Desktop, Tableau Server et Tableau Cloud.

Ajouter une extension à un tableau de bord

1. Dans un classeur Tableau, ouvrez une feuille de tableau de bord.
2. Dans la section **Objets**, faites glisser **Extension** vers le tableau de bord.



3. Dans la boîte de dialogue « Ajouter une extension », effectuez l'une des opérations suivantes :
   - Recherchez une extension ou sélectionnez-la.
   - Cliquez sur **Accéder aux extensions locales**, et accédez à un fichier .trex que vous avez précédemment téléchargé.
4. Si vous y êtes invité, autorisez ou interdisez l'accès de l'extension de tableau de bord aux données du classeur. Pour plus d'informations, consultez **Sécurité des données,**

extensions réseau et extensions de bac à sable sur la page 3074.

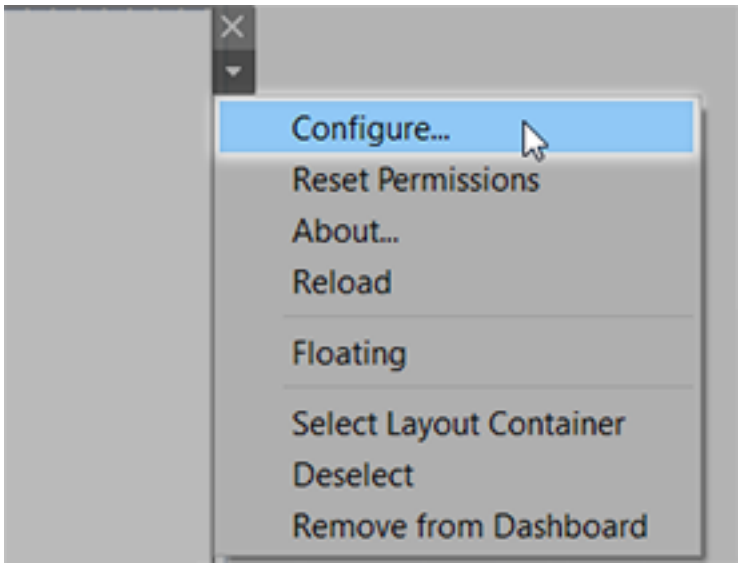
Si vous autorisez l'accès, suivez les instructions à l'écran pour configurer l'extension.

> **Remarque :** si vous utilisez Tableau Server ou Tableau Cloud, les objets d'extension apparaissent vides dans les impressions, les PDF et les images de tableaux de bord (y compris les images dans les courriels d'abonnement).

Configurer une extension de tableau de bord

Certaines extensions de tableau de bord fournissent des options de configuration permettant de personnaliser les fonctionnalités.

1. Sélectionnez l'extension dans le tableau de bord, et dans le menu déroulant en haut à droite, choisissez **Configurer**.
2. Suivez les instructions à l'écran pour configurer l'extension.



Recharger une extension de tableau de bord

Si une extension de tableau de bord cesse de répondre, vous devrez peut-être la recharger, ce qui est similaire à l'actualisation d'une page Web dans un navigateur.

1. Sélectionnez l'extension dans le tableau de bord, et dans le menu déroulant en haut à droite, sélectionnez **Recharger**.

L'extension de tableau de bord est actualisée et définie sur son état d'origine.

2. Si l'extension n'est pas restaurée à un état utilisable après avoir été rechargée, vous pouvez essayer de la supprimer du tableau de bord puis de l'ajouter à nouveau.

Sécurité des données, extensions réseau et extensions de bac à sable

Les extensions de tableau de bord sont des applications Web qui se présentent sous deux formes :

- Les *extensions réseau* fonctionnent sur des serveurs Web situés à l'extérieur de votre réseau local.
- Les *extensions de bac à sable* fonctionnent dans un environnement protégé sans accès à aucune autre ressource ou aucun service sur le Web.

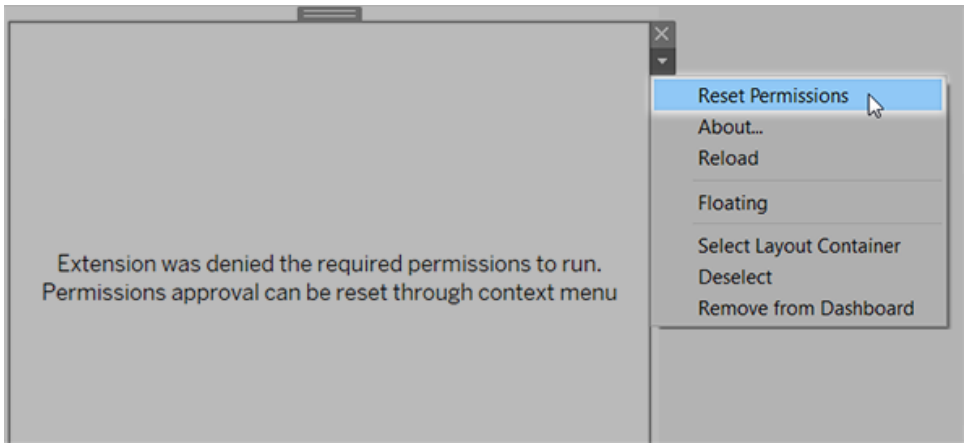
Avant d'ajouter une extension réseau ou d'afficher un tableau de bord qui en comporte une, assurez-vous que vous faites confiance au site Web qui l'héberge. Par défaut, les extensions de tableau de bord utilisent le protocole HTTPS qui garantit un canal chiffré pour l'envoi et la réception de données et assure un certain degré de confidentialité et de sécurité.

Pour plus d'informations sur la sécurité des données lors de l'utilisation des extensions de tableau de bord, consultez Sécurité des extensions - Meilleures pratiques de déploiement.

Autoriser ou interdire l'accès aux données à une extension réseau

Selon la manière dont une extension est conçue, elle peut accéder aux données visibles dans la vue ou aux données sous-jacentes complètes, aux noms de tables et de champs des sources de données, ainsi qu'aux informations relatives aux connexions de sources de données. Lorsque vous ajoutez une extension, ou affichez un tableau de bord contenant une extension, vous avez la possibilité d'autoriser ou de refuser l'exécution de l'extension ou son accès à ces données.

Si vous affichez un tableau de bord contenant une extension nécessitant un accès aux données complètes, mais que cet accès a été refusé, un message s'affiche à la place de l'extension. Si vous faites confiance à l'extension et que vous souhaitez l'utiliser, vous pouvez réinitialiser les autorisations et autoriser l'exécution de l'extension.



1. Sélectionnez l'extension dans le tableau de bord, et dans le menu déroulant en haut à droite, sélectionnez **Réinitialiser les autorisations**.
2. Cliquez sur **Autoriser** pour autoriser l'extension à s'exécuter et à accéder aux données, ou sur **Refuser** pour empêcher l'exécution de l'extension.

Vérifier que JavaScript est activé dans Tableau Desktop

Les extensions de tableau de bord interagissent avec les données en utilisant la bibliothèque de l'API des extensions Tableau, une bibliothèque JavaScript. Si vous voulez utiliser des extensions, assurez-vous que JavaScript est activé dans les paramètres de sécurité du tableau de bord :

Choisissez **Aide** > **Paramètres et Performances** > **Définir la sécurité des vues Web du tableau de bord** > **Activer JavaScript**.

S'assurer que les extensions s'exécutent sur Tableau Cloud ou Tableau Server

Vous pouvez ajouter des extensions aux classeurs que vous publiez depuis Tableau Desktop ou directement dans le mode de création Web de Tableau Cloud et Tableau Server. Un administrateur Tableau doit autoriser l'exécution d'extensions sur un site et ajouter les extensions réseau à une liste autorisée. Les administrateurs ne doivent autoriser que les extensions que vous avez testées et approuvées.

Si vous souhaitez utiliser une extension de tableau de bord sur Tableau Cloud ou Tableau Server, renvoyez votre administrateur aux sections Gérer les extensions de tableau de bord dans Tableau Cloud ou Gérer les extensions de tableau de bord dans Tableau Server.

Navigateurs Web pris en charge pour les extensions de bac à sable

Les extensions de bac à sable fonctionnent dans tous les navigateurs pris en charge Tableau Server et Tableau Cloud à l'exception d'Internet Explorer 11.

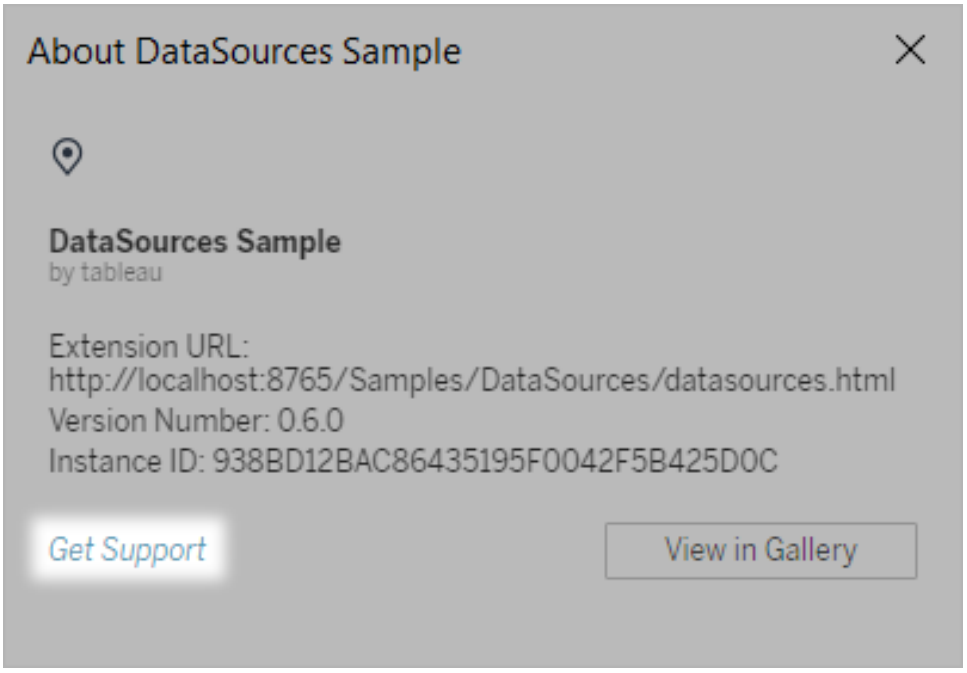
Versions prises en charge de Tableau Server pour les extensions de bac à sable

Vous pouvez utiliser les extensions de bac à sable dans Tableau Server 2019.4 et versions ultérieures.

Obtenir de l'aide pour les extensions de tableau de bord

Pour obtenir de l'aide pour une extension, vous devez contacter le développeur ou l'entreprise qui l'a créée.

1. Sélectionnez l'extension dans le tableau de bord, et dans le menu déroulant en haut à droite, sélectionnez **À propos**.
2. Cliquez sur **Obtenir une assistance** pour accéder à la page de support du développeur de l'extension.



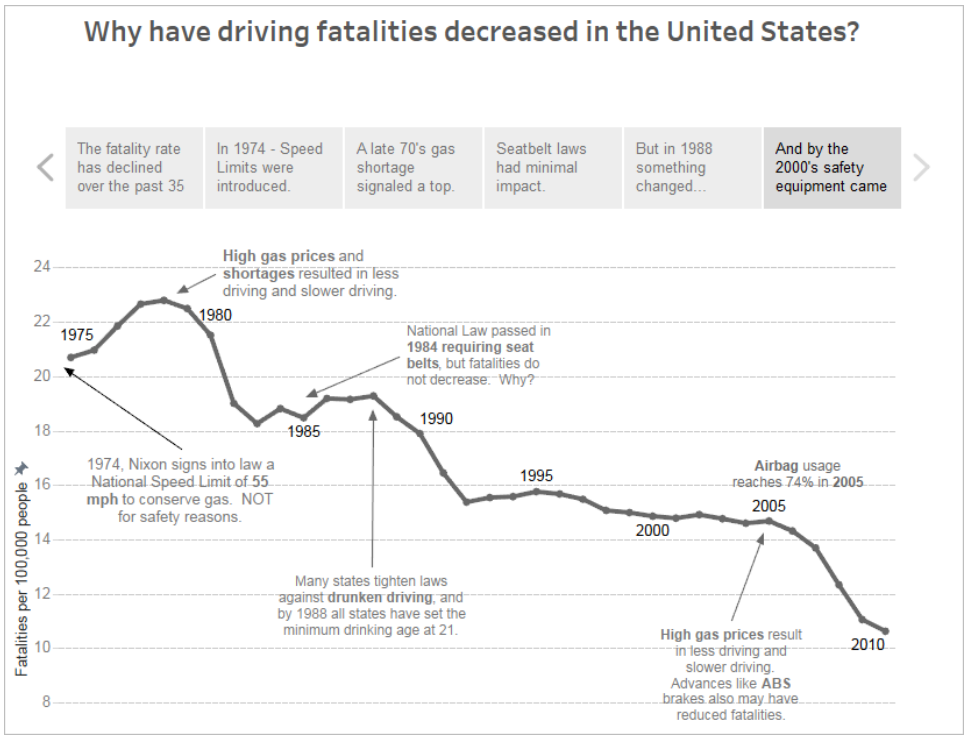
Remarque : Tableau n’offre pas d’assistance pour les extensions ou pour les autres programmes conçus pour interagir avec l’API des extensions. Vous pouvez toutefois soumettre des questions et demander de l’aide à la communauté des développeurs Tableau.

Histoires

Dans Tableau, une **histoire** est une séquence de visualisations qui fonctionnent conjointement pour transmettre des informations. Vous pouvez créer des histoires pour présenter une narration de données, fournir un contexte, démontrer l'impact de vos décisions sur les résultats, ou tout simplement présenter des arguments convaincants.

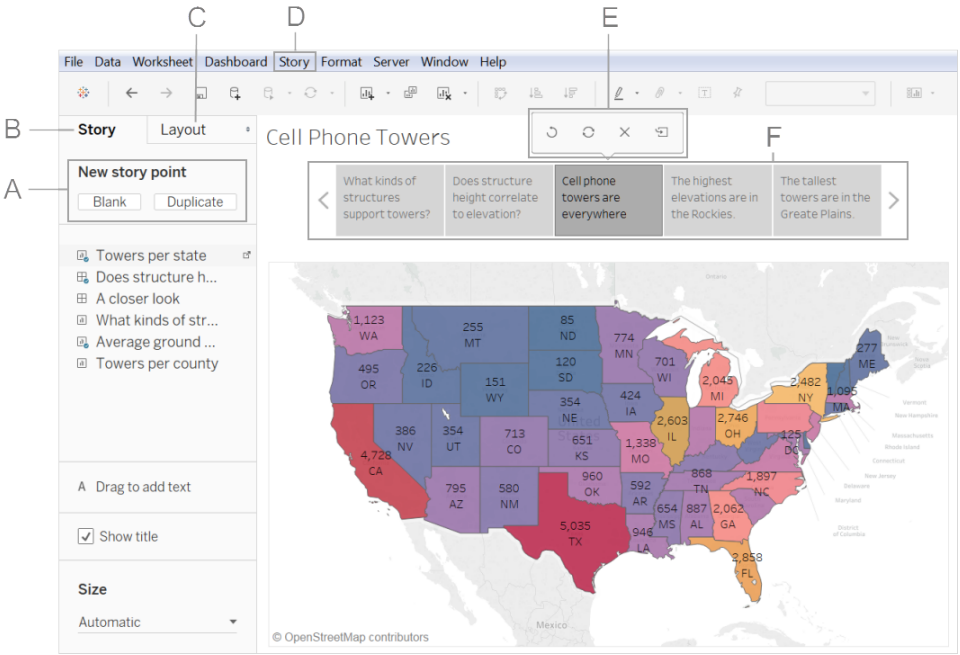
Une histoire est une feuille. Par conséquent, les méthodes que vous utilisez pour créer, nommer et gérer les feuilles de calcul et les tableaux de bord s'appliquent également aux histoires (consultez **Classeurs et feuilles** sur la page 106 pour plus d'informations). En même temps, une histoire est aussi une collection de feuilles, organisée par séquences. Chaque feuille individuelle d'une histoire est appelée un **plan du reportage**.

Lorsque vous partagez une histoire (par exemple, en publiant un classeur sur Tableau Public, Tableau Server ou Tableau Cloud), les utilisateurs peuvent interagir avec cette histoire pour révéler de nouveaux résultats ou poser de nouvelles questions sur les données.



Espace de travail Histoire

Lorsque vous travaillez sur une histoire, vous pouvez utiliser les commandes, les éléments et les fonctionnalités ci-dessous.



A. Options d'ajout d'un nouveau plan de reportage : Choisissez **Vide** pour ajouter un nouveau plan ou **Dupliquer** pour utiliser le plan de reportage actuel comme point de départ de votre nouveau plan.

B. Volet Histoire : Utilisez ce volet pour faire glisser des tableaux de bord, des feuilles et des descriptions textuelles vers la feuille de votre histoire. C'est également ici que vous définissez la taille de votre histoire, et que vous affichez ou masquez le titre.

C. Volet Disposition : C'est ici que vous choisissez votre style de navigateur et décidez d'afficher ou de masquer les flèches avant et arrière.

D. Menu Histoire : Utilisez ce menu dans Tableau Desktop pour mettre en forme l'histoire, ou copier ou exporter le plan de reportage actuel sous forme d'image. Vous pouvez également effacer toute l'histoire ici ou encore afficher ou masquer le navigateur et le titre de l'histoire.

E. Barre d'outils Histoire : Cette barre d'outils apparaît lorsque vous passez la souris sur la zone de navigation. Utilisez-la pour annuler des modifications, appliquer des mises à jour à un plan de reportage, supprimer un plan de reportage ou créer un nouveau plan de reportage à partir du plan actuel personnalisé.

F. Navigateur : Le navigateur vous permet de modifier et d'organiser vos plans de reportage. de manière à accompagner votre public tout au long de votre histoire. Pour changer le style du navigateur, utilisez le volet Disposition.

Pour plus d'informations sur ces options, consultez **Créer une histoire** sur la page 3086.

Meilleures pratiques pour la présentation d'histoires intéressantes

Une histoire réussie basée sur des données donne vie à des données et des faits. Utilisez cet article pour des conseils sur les meilleures pratiques à utiliser avec le fonction de plans de reportage de Tableau.

Quel est l'objectif de votre histoire?

Avant de commencer à créer votre histoire, prenez le temps de réfléchir à l'objectif de votre histoire et à l'expérience que vous voulez proposer à vos observateurs. S'agit-il d'un appel à action, d'une simple narration ou de la présentation d'un cas?

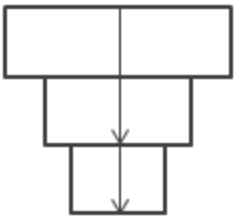
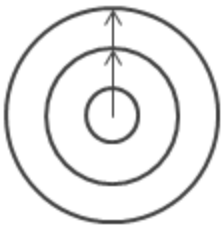
Si vous présentez un cas, décidez si vous souhaitez présenter des points de données conduisant à une conclusion finale, ou commencer par une conclusion puis afficher les points de données sous-jacents. La dernière approche fonctionne bien pour un public débordé.

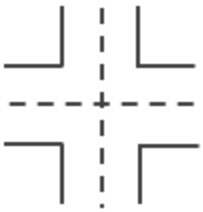
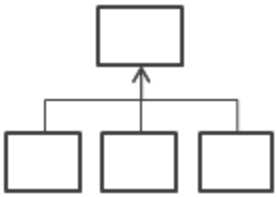
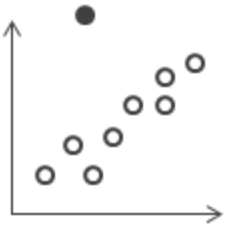
Enfin, commencer par esquisser votre histoire sur une feuille de papier ou un tableau blanc peut vous aider à identifier rapidement les problèmes de votre séquence.

Sept types d'histoires basées sur des données

Lorsque vous utilisez la fonctionnalité d'histoire, vous créez une séquence de points. Chaque point peut contenir une vue, un tableau de bord, ou même simplement du texte. Certaines histoires présentent la même vue tout au long de l'histoire, avec des annotations textuelles et différents filtres appliqués à différents points pour prendre en charge la trame narrative.

Le tableau suivant décrit sept approches différentes possibles d'histoires basées sur des données et fournit un exemple pour chacune. Chaque type d'histoire basée sur des données est également illustré dans Classeur d'exemples d'histoires basées sur des données dans Tableau Public. Une seule histoire peut également utiliser plus d'une approche. Consultez **Exemple - Une histoire qui étudie une tendance** sur la page 3095.

Type d’histoire basée sur des données	Description
Changement dans la durée	**Action :** Utilise une chronologie pour illustrer une tendance. **Discussions suscitées :** Pourquoi cela s’est-il produit, et pourquoi la situation se répète-t-elle? Que pouvons-nous faire pour éviter ou faire que cela arrive?
 Descendre dans la hiérarchie	**Action :** Définit le contexte afin que votre public comprenne mieux ce qui se passe dans une catégorie spécifique. **Discussions suscitées :** Qu’est-ce qui fait la spécificité de cette personne, de cet endroit ou de cette chose? Quelles sont les performances respectives de cette personne, de ce lieu ou de cette chose?
 Zoom arrière	**Action :** Décrit comment un point important pour votre public se situe par rapport au tableau d’ensemble. **Discussions suscitées :**Comment un point qui vous tient à cœur se situe-t-il par rapport au tableau d’ensemble? Quel effet un domaine a-t-il sur l’ensemble?
	Action : Montre les différences entre deux sujets ou plus. **Discussions suscitées :** Pourquoi ces éléments sont-ils différents? Comment faire pour que les performances de A soient égales à celles de B? Sur quel domaine porter notre attention et quel domaine fonctionne bien?

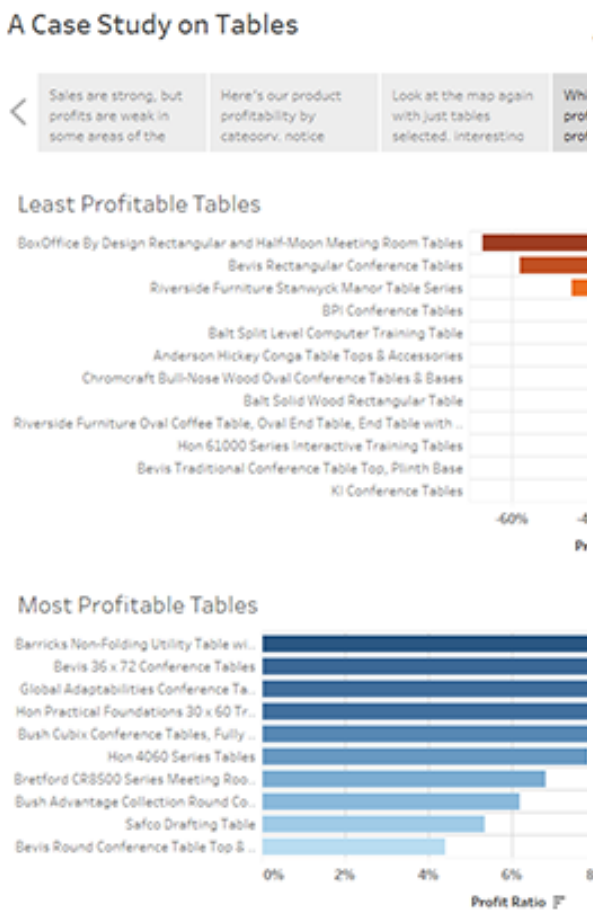
Contraste	
 Intersections	**Action :** Met en évidence les évolutions importantes lorsqu'une catégorie l'emporte sur une autre. **Discussions suscitées :** Quelle est la cause de ces évolutions? Ces évolutions sont-elles favorables ou défavorables? Comment ces évolutions affectent-elles d'autres aspects de notre plan?
 Facteurs	**Action :** Explique un sujet en le divisant en types ou en catégories. **Discussions suscitées :** Existe-t-il une catégorie sur laquelle nous devrions nous concentrer? Dans quelle mesure ces éléments affectent-ils les métriques qui nous intéressent?
 Données atypiques	**Action :** Montre les anomalies ou les situations exceptionnelles. **Discussions suscitées :** Pourquoi cet élément est-il différent?

Garder les choses simples

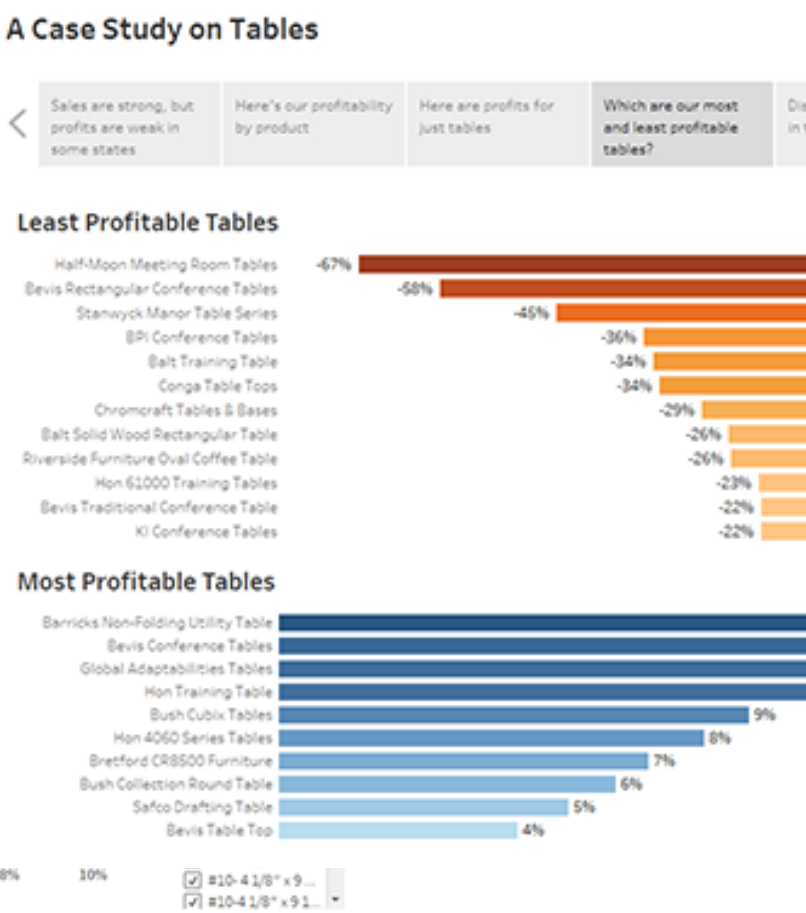
Une erreur courante consiste à s'efforcer de faire entrer un nombre excessif de vues et de tableaux de bord dans une seule histoire. Le résultat : trop de points à absorber pour vos observateurs.

La clarté de chaque plan du reportage est également importante. Prenez le temps de réfléchir et envisagez votre histoire du point de vue de quelqu'un qui ne l'a jamais vue. Chaque élément devrait remplir une fonction. Si les légendes, les titres ou les lignes de grille ne sont pas nécessaires, ne les gardez pas.

Avant

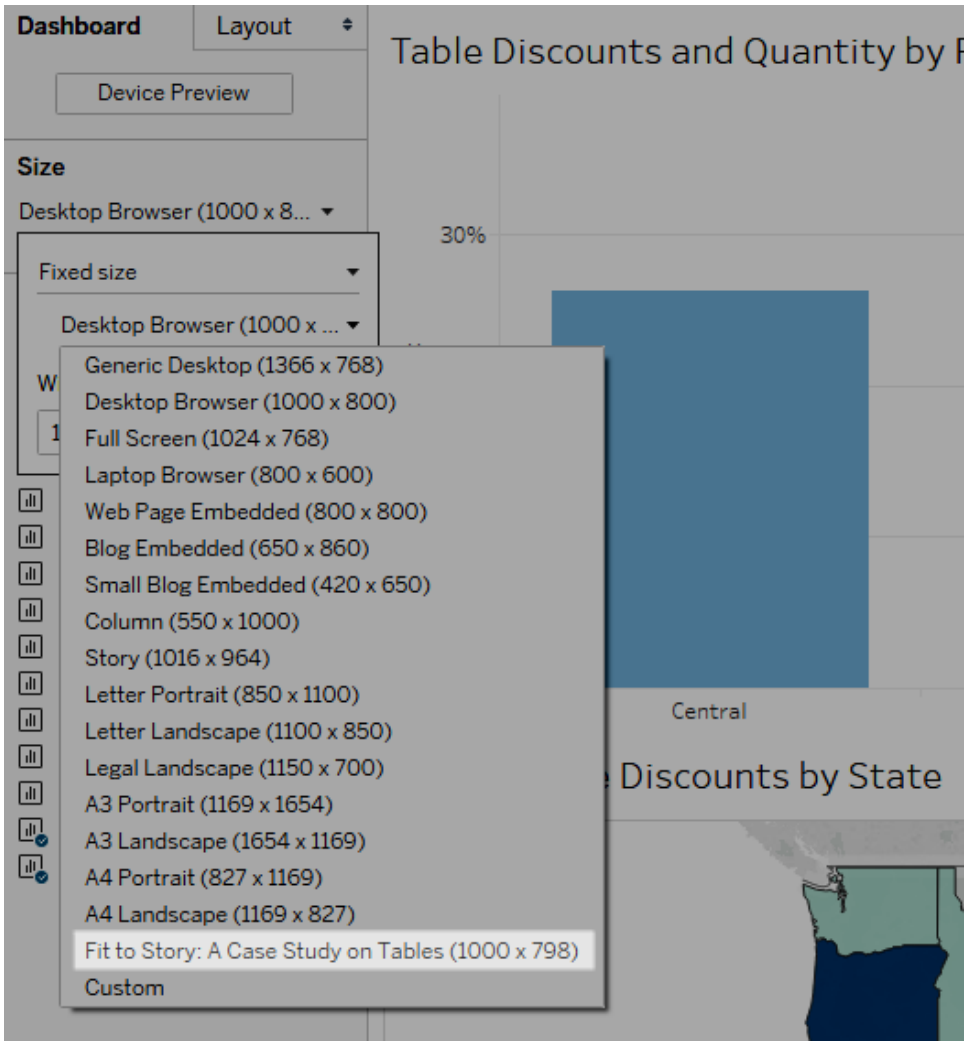


Après



Utiliser l'option « Ajuster à » dans vos tableaux de bord

Les tableaux de bord sont souvent utilisés dans les histoires Tableau. Pour les tableaux de bord que vous souhaitez inclure dans votre histoire, utilisez l'option **Ajuster à** sous **Taille** dans le volet Tableau de bord. Elle permet de redimensionner votre tableau de bord afin que sa taille soit adaptée à l'histoire que vous créez.



Prévoir des temps de chargement plus rapides

L'histoire la plus réussie aura peu d'impact si elle met trop de temps à se charger après sa publication. Les utilisateurs sont frustrés de devoir patienter.

Le filtrage est souvent responsable de la lenteur du chargement. Bien que les filtres soient efficaces pour réduire la quantité de données analysées, ils ont également un impact sur les performances des requêtes. Par exemple, les filtres **Exclure** ont tendance à être plus lents que les filtres **Conserver uniquement**. En effet, les filtres **Exclure** chargent toutes les données d'une dimension au lieu de se limiter à celles que vous souhaitez conserver. Connaître l'**Ordre des opérations Tableau** sur la page 179 peut également vous aider à réduire le temps de chargement.

Certaines des principales décisions de performances que vous prenez en tant qu'auteur commencent avant même la création de votre première vue ou histoire, au stade de la préparation des données. Prenez un moment pour vous familiariser avec les données sur lesquelles vous travaillez. Consultez **Connaître vos données au niveau de la base de données** sur la page 3322 et **Tester vos données et utiliser des extraits** sur la page 3324 dans l'aide en ligne de Tableau Desktop pour savoir que rechercher et découvrir des manières intelligentes d'utiliser vos données.

Créer une histoire

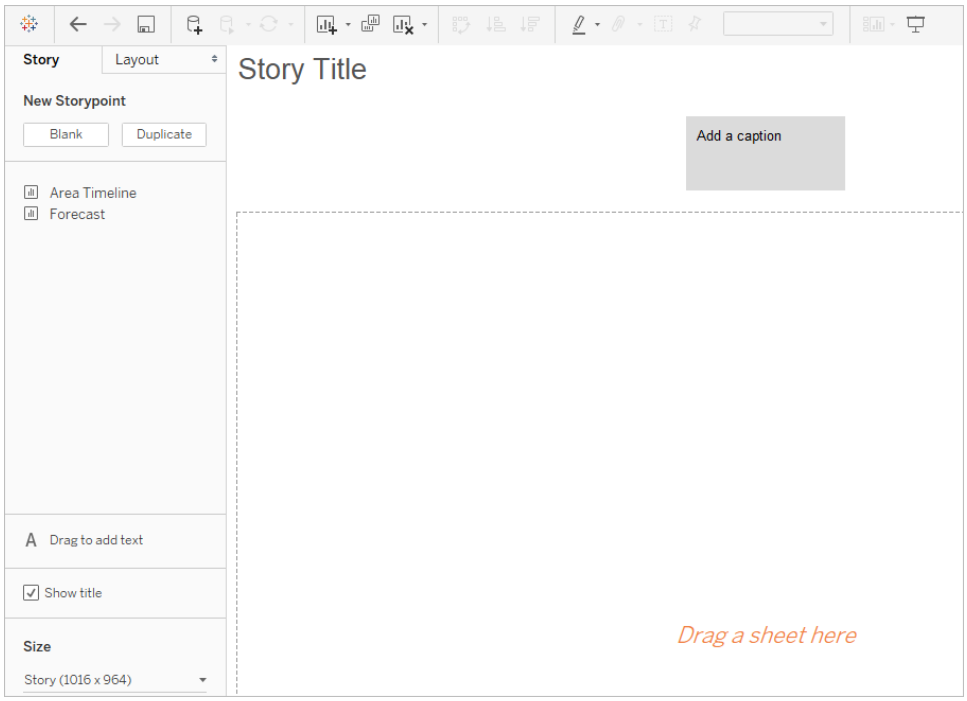
Utilisez les histoires pour construire un cas convaincant qui montre comment les faits sont connectés et comment les décisions sont associées aux résultats. Vous pouvez ensuite publier votre histoire sur le Web ou le présenter à un public.

Chaque plan de reportage peut être basé sur une vue ou un tableau de bord différent, ou l'histoire entière peut être basée sur la même visualisation à différents stades, avec différents filtres et annotations.

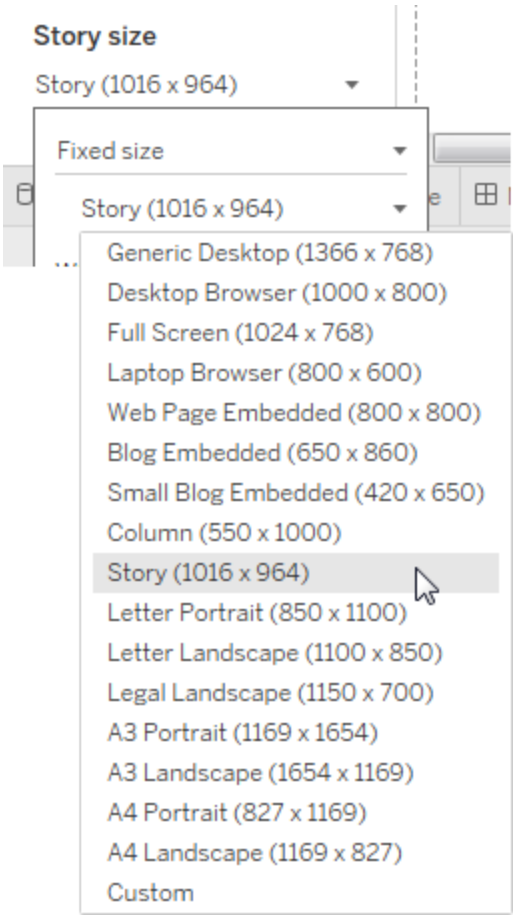
Créer un plan de reportage

1. Cliquez sur l'onglet **Nouvelle histoire**.

   Tableau ouvre une nouvelle histoire en tant que point de départ :



2. Dans l'angle inférieur gauche de l'écran, choisissez la taille de votre histoire. Choisissez l'une des tailles prédéfinies ou définissez une taille personnalisée, en pixels :



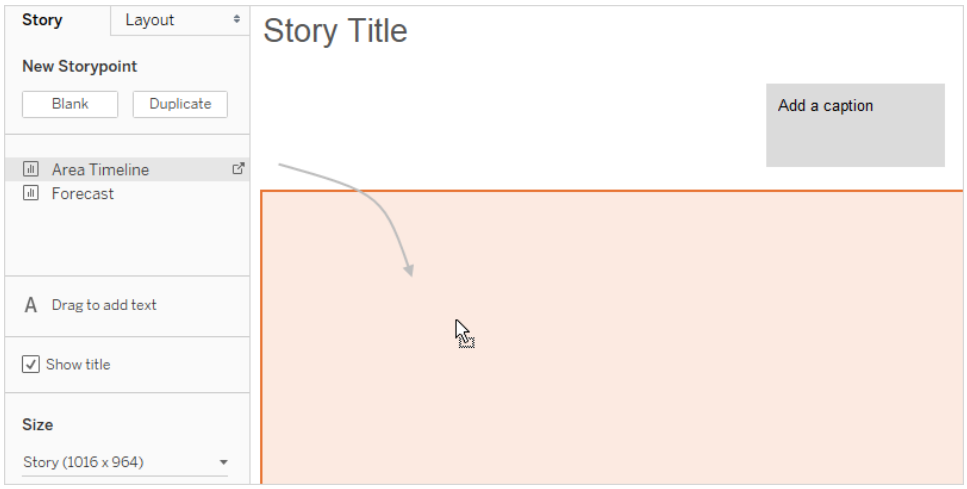
Remarque : choisissez la taille à laquelle votre histoire sera visualisée, et non pas celle à laquelle vous la créez.

3. Par défaut, votre histoire récupère son titre du nom de sa feuille. Pour le modifier, faites un clic droit sur l'onglet de la feuille et choisissez **Renommer la feuille**.

   Si vous utilisez Tableau Desktop, vous pouvez également renommer une histoire en double-cliquant sur le titre.

4. Pour démarrer la création de votre histoire, double-cliquez sur une feuille à gauche pour l'ajouter à un plan de reportage.

   Dans Tableau Desktop, vous pouvez également faire glisser des feuilles dans votre plan de reportage.



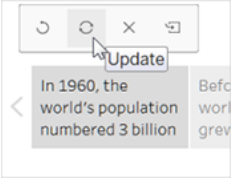
Lorsque vous ajoutez une feuille à un plan de reportage, elle reste associée à la feuille d'origine. Si vous modifiez la feuille d'origine, vos modifications seront automatiquement appliquées aux plans de reportage qui utilisent cette feuille.

> Si vous utilisez Tableau Cloud pour créer sur le Web et que **Suspendre les mises à jour auto** est activé dans la feuille d'origine, la feuille de l'histoire sera vide jusqu'à ce que les mises à jour automatiques redémarrent.

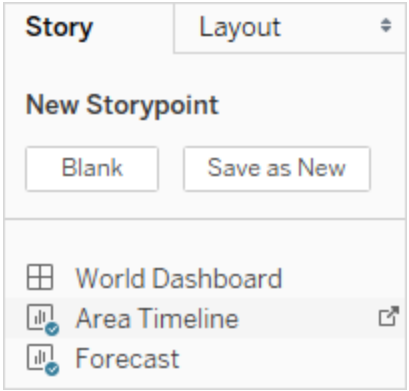
5. Cliquez sur **Ajouter une légende** pour résumer le plan du reportage.

   Dans Tableau Desktop, vous pouvez mettre en évidence une conclusion clé à l'attention de vos observateurs en faisant glisser un objet texte vers la feuille de calcul de l'histoire et en entrant un commentaire.

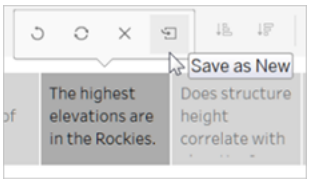
6. Pour mettre en exergue l'idée principale de ce plan de reportage, vous pouvez modifier un filtre ou un tri dans un champ de la vue. Ensuite, enregistrez vos modifications en cliquant sur **Mettre à jour** dans la barre d'outils de l'histoire au-dessus de la zone du navigateur :



7. Ajoutez un autre plan de reportage en effectuant l'une des opérations suivantes :
    - Cliquez sur **Vide** pour utiliser une nouvelle feuille pour le plan de reportage suivant.



    - Commencez par personnaliser un plan de reportage et cliquez sur **Enregistrer en tant que nouveau** dans la barre d'outils au-dessus de la zone du navigateur.



    - Cliquez sur **Dupliquer** si vous souhaitez utiliser le plan de reportage actuel comme base d'un nouveau plan de reportage.

Explorer les options de mise en page

Vous pouvez améliorer la présentation de votre histoire en utilisant les options de l'onglet **Mise en page**.

1. Cliquez sur l'onglet **Mise en page**.
2. Choisissez le style de navigateur le mieux adapté à votre histoire, et affichez ou masquez

les flèches Suivant et Précédent.

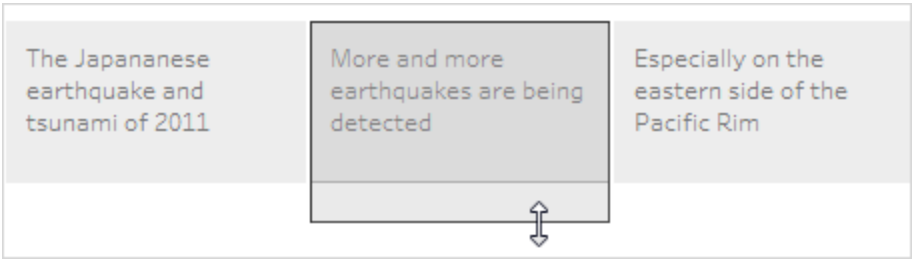
Mettre en forme une histoire

Redimensionner les légendes (Tableau Desktop uniquement)

Parfois le texte d'une ou plusieurs de vos légendes est trop long pour tenir dans la hauteur du navigateur. Dans ce cas, vous pouvez redimensionner les légendes verticalement et horizontalement.

1. Dans le navigateur, sélectionnez une légende.
2. Faites glisser la bordure vers la gauche ou vers la droite pour redimensionner horizontalement la légende ou bien sélectionnez un angle et faites-le glisser en diagonale pour la redimensionner verticalement et horizontalement.

   La nouvelle taille est appliquée à toutes les légendes dans le navigateur.



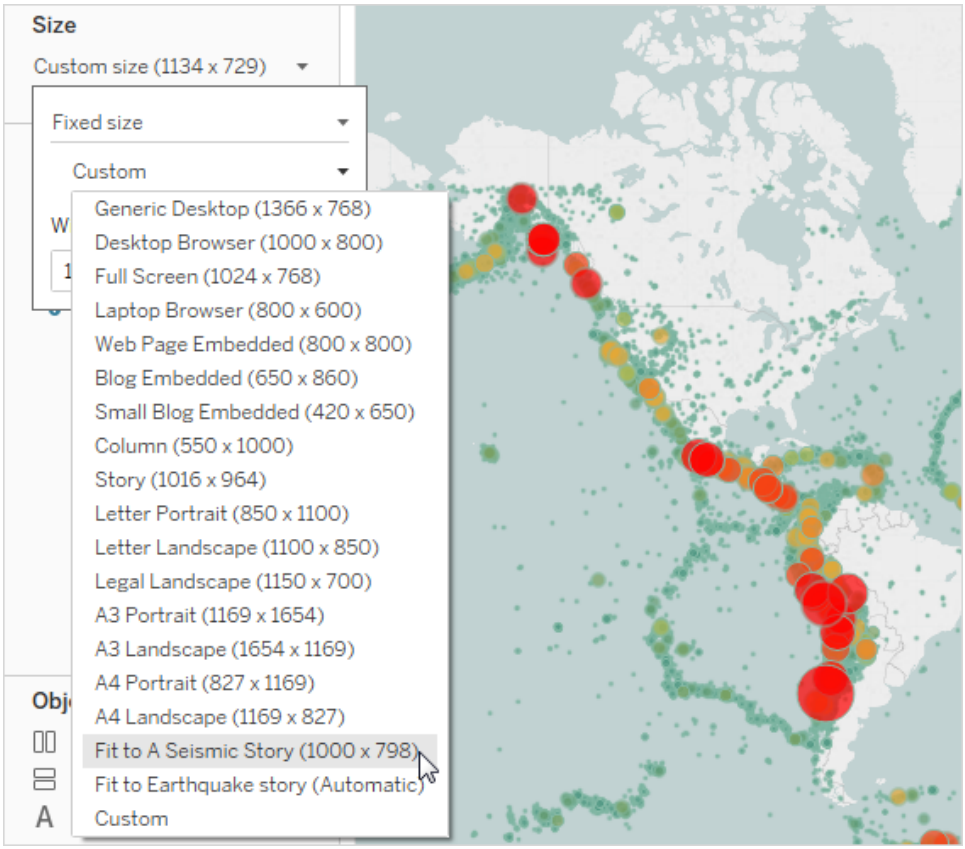
> Lorsque vous redimensionnez une légende, vous ne pouvez sélectionner que la bordure de gauche, de droite ou du bas.

Adapter un tableau de bord à une histoire

Vous pouvez ajuster un tableau de bord à la taille exacte d'une histoire. Par exemple, si le format exact de votre histoire est de 800 par 600 pixels, vous pouvez réduire ou agrandir un tableau de

bord de sorte qu'il tienne dans cet espace.

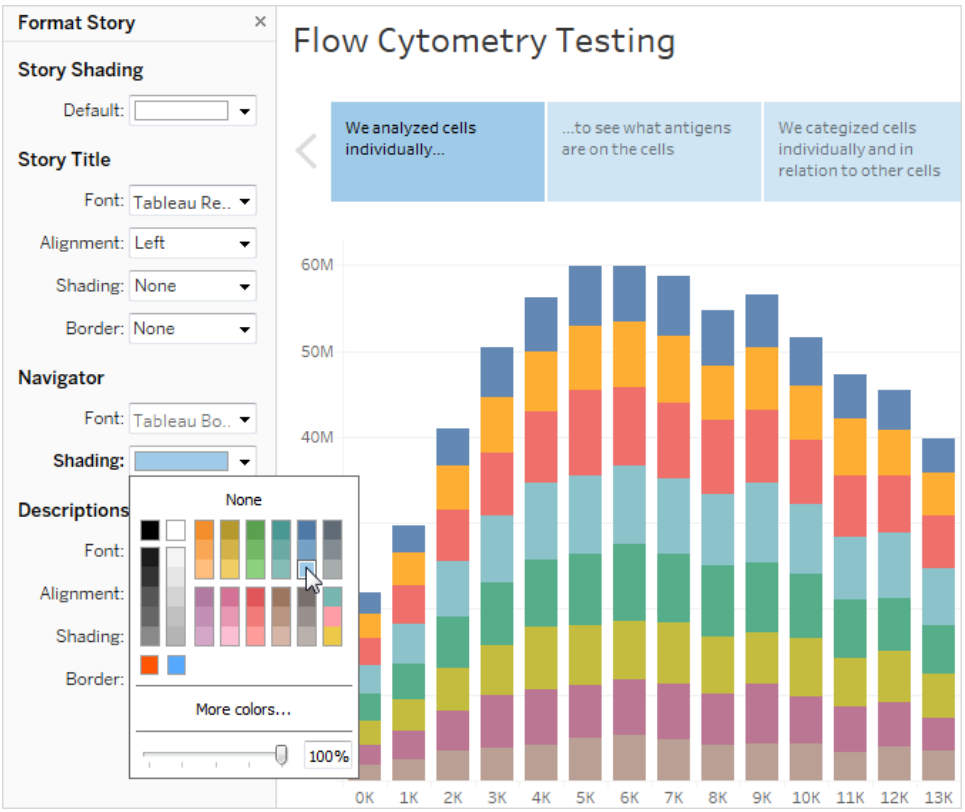
Cliquez sur le menu déroulant **Taille** depuis le tableau de bord et sélectionnez l'histoire dans laquelle vous voulez le faire tenir.



•

Mettre en forme la trame de fond, le titre et les objets texte d'une histoire (Tableau Desktop uniquement)

Pour ouvrir le volet **Mettre en forme l'histoire**, sélectionnez **Format** > **Histoire**.

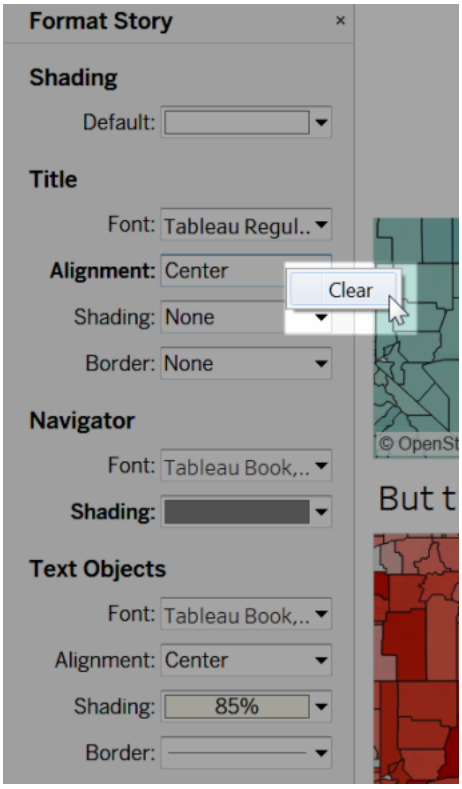


Effacer toute mise en forme (Tableau Desktop uniquement)

- Pour rétablir les paramètres de format par défaut de l'histoire, cliquez sur le bouton **Supprimer** en bas du volet **Mise en forme de l'histoire**.
- Pour supprimer un seul paramètre de mise en forme, cliquez avec le bouton droit (Windows) ou faites un Ctrl+clic (macOS) sur le paramètre de mise en forme à annuler dans le volet **Formater l'histoire**. Ensuite, sélectionnez **Supprimer**.

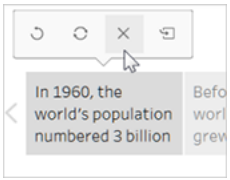
  Par exemple, si vous voulez supprimer l'alignement du titre de l'histoire, cliquez avec le bouton droit (Ctrl+clic sur Mac) sur **Alignement** dans la section **Titre**, puis sélectionnez

Supprimer.



Supprimer un plan du reportage

Cliquez sur le X dans la barre d'outils au-dessus de la légende du point :



Présenter votre histoire

1. Dans Tableau Desktop, cliquez sur le bouton **Mode Présentation** dans la barre d'outils. Sinon, vous pouvez publier l'histoire sur Tableau Cloud ou Tableau Server, et cliquer sur le bouton **Plein écran** en haut à droite du navigateur.

2. Pour naviguer dans votre histoire, cliquez sur la flèche à droite du plan de reportage. Ou bien, dans Tableau Desktop, utilisez les touches fléchées sur votre clavier.
3. Pour quitter les modes Présentation ou Plein écran, appuyez sur **Échap**.

Exemple - Une histoire qui étudie une tendance

L'exemple décrit dans cet article vous guide tout au long de la création d'une histoire sur les tendances sismiques dans la durée.

La fonction d'histoire dans Tableau est un excellent moyen de démontrer ce type d'analyse parce que son format pas-à-pas permet à votre public de suivre la chronologie.

Plutôt que de vous montrer comment créer l'ensemble des vues et des tableaux de bord depuis le début, cet exemple part d'un classeur existant. Ce que vous allez faire, c'est structurer l'histoire. Pour suivre l'histoire et accéder aux vues et tableaux de bord prédéfinis, téléchargez le classeur suivant depuis Tableau Public : Histoire sur les tendances sismiques.

Structurer l'histoire

Une histoire efficace est une histoire bien structurée, à l'objectif clair. Dans cet exemple, l'objectif de l'histoire est de répondre à la question suivante : les tremblements de terre majeurs sont-ils de plus en plus fréquents?

Vous pouvez adopter plusieurs approches (voir **Meilleures pratiques pour la présentation d'histoires intéressantes** sur la page 3081 pour voir la liste), mais l'approche utilisée ici comme approche globale est celle du changement dans la durée, en raison de son efficacité pour répondre à des questions sur les tendances. À mesure que vous créez l'histoire, vous noterez que les autres types d'histoire, par exemple Descendre dans la hiérarchie et Données atypiques, sont fusionnées pour prendre en charge l'approche globale.

Créer l'histoire

Créer une feuille de calcul de l'histoire

1. Utilisez Tableau Desktop pour ouvrir le classeur Earthquake Trend Story (Histoire Tendances sismiques) que vous avez téléchargé.

   Si vous possédez également Tableau Server ou Tableau Cloud que vous souhaitez créer sur le Web plutôt que dans Tableau Desktop, publiez le classeur sur votre serveur

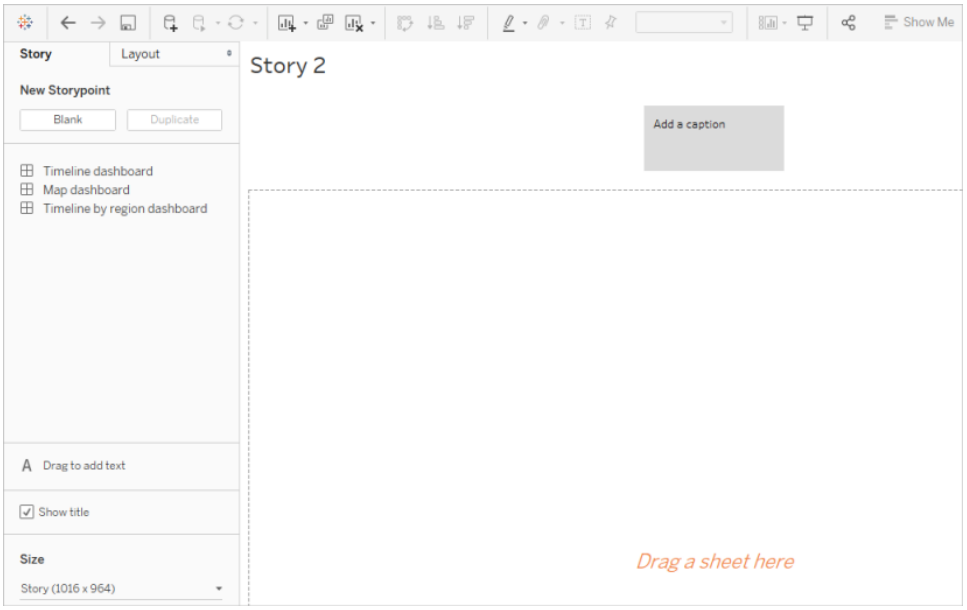
Tableau, cliquez sur **Classeurs**, sélectionnez le classeur, puis **sous Actions**, choisissez **Modifier le classeur**.

Après avoir ouvert le classeur, vous verrez qu'il contient trois tableaux de bord. Vous allez utiliser ces classeurs pour créer votre histoire. Le classeur contient également une version terminée de l'histoire.

> **Conseil :** Pour voir les vues individuelles associées à un tableau de bord, faites un clic droit sur l'onglet du tableau de bord et sélectionnez **Afficher toutes les feuilles**.

2. Cliquez sur l'onglet **Nouvelle histoire**.

Tableau ouvre un nouvelle feuille de calcul en tant que point de départ.



3. Faites un clic droit sur l'onglet **Histoire 2**, choisissez **Renommer la feuille**, et tapez **Histoire Tremblement de terre** comme nom de la feuille de calcul.

Poser la question

Les titres de l'histoire sont visibles à tout moment et permettent de mettre au premier plan l'objectif de votre histoire. Par défaut, Tableau utilise le nom de la feuille de calcul comme titre

de l'histoire. Dans Tableau Desktop, vous pouvez changer cela en effectuant l'une des actions suivantes :

1. Faites un double-clic sur le titre.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier le titre, remplacez **<Nom de la feuille>** par ce qui suit :

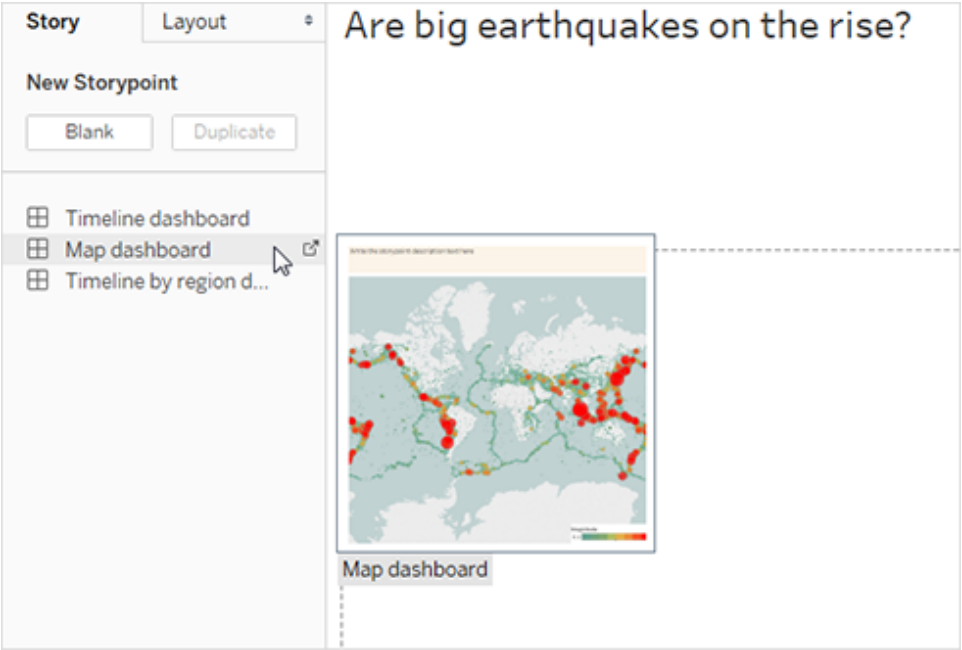
   Le nombre des tremblements de terre majeurs est-il en hausse?
3. Cliquez sur **OK**.

   Si vous êtes un auteur dans Tableau Server ou Tableau Cloud, l'onglet Histoire est le seul emplacement où vous pouvez modifier le titre.

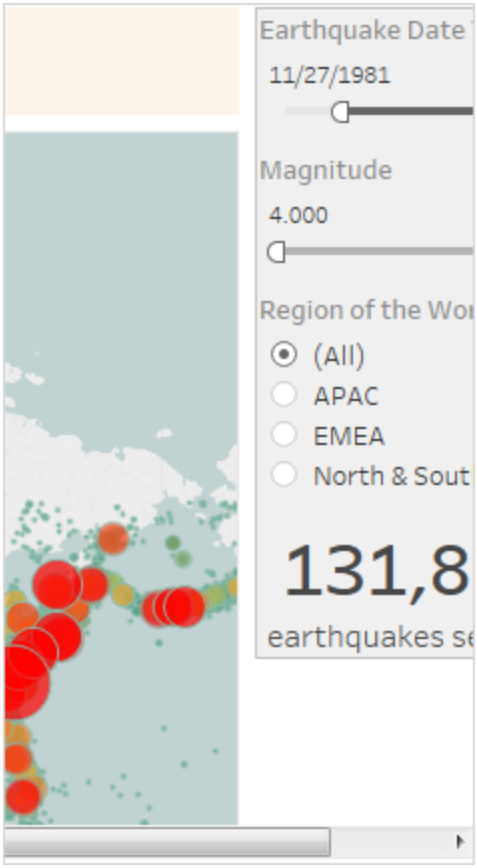
Commencer en grand

Pour aider votre public à s'orienter, le premier plan du reportage que vous créerez affichera le point de vue le plus large possible, à savoir tous les tremblements de terre, à l'échelle du monde entier.

1. Dans le volet Histoire, sélectionnez **Tableau de bord Carte** pour le placer sur la feuille de l'histoire. Si vous utilisez Tableau Desktop, vous pouvez également utiliser un glisser-déposer pour ajouter des vues et des classeurs à une feuille d'histoire.

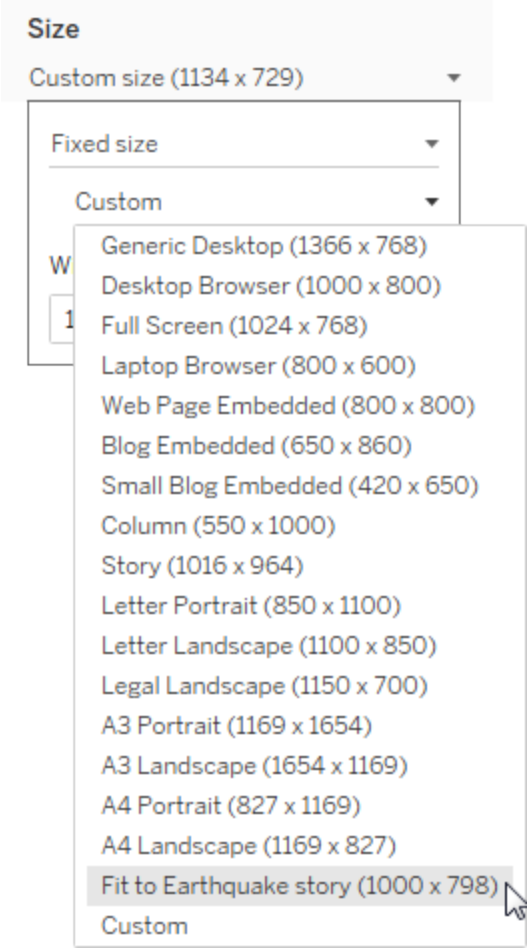


Notez qu'il y a une barre de défilement horizontal et que la légende ne s'affiche pas entièrement.



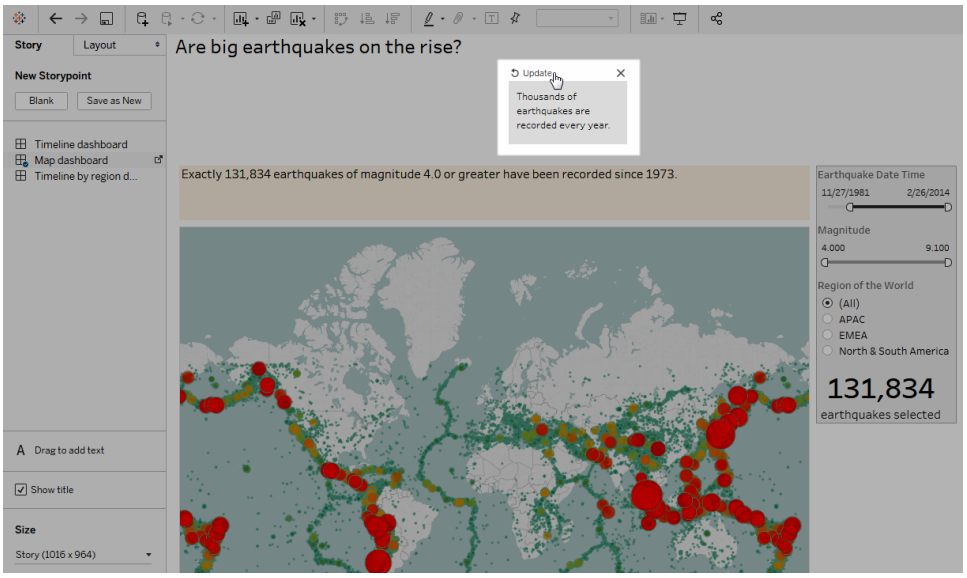
Nous avons prévu un paramètre spécial que vous pouvez utiliser dans vos tableaux de bord pour éviter que cela ne se produise.

2. Sélectionnez **Tableau de bord Carte** et sous **Taille** dans le volet Tableau de bord, sélectionnez **Adapter à l'histoire Tremblement de terre**. Ce paramètre est conçu pour que les tableaux de bord offrent la taille parfaite pour une histoire.



Examinons à nouveau l'histoire Tremblements de terre. Vous voyez que sa taille a été ajustée et que les barres de défilement ont disparu.

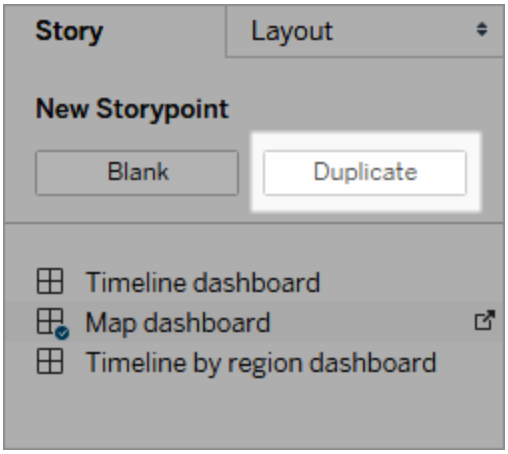
3. Si vous utilisez Tableau Desktop, ajoutez une description pour ce plan de reportage, par exemple *Exactement 131 834 tremblements de terre d'une magnitude minimale de 4 ont été enregistrés depuis 1973*.
4. Ajoutez le texte de la légende en cliquant sur les zones indiquant **Écrire ici le texte de description du plan du reportage**.
5. Cliquez sur **Mettre à jour** dans la légende pour enregistrer les modifications apportées au plan du reportage.



Descendre dans la hiérarchie

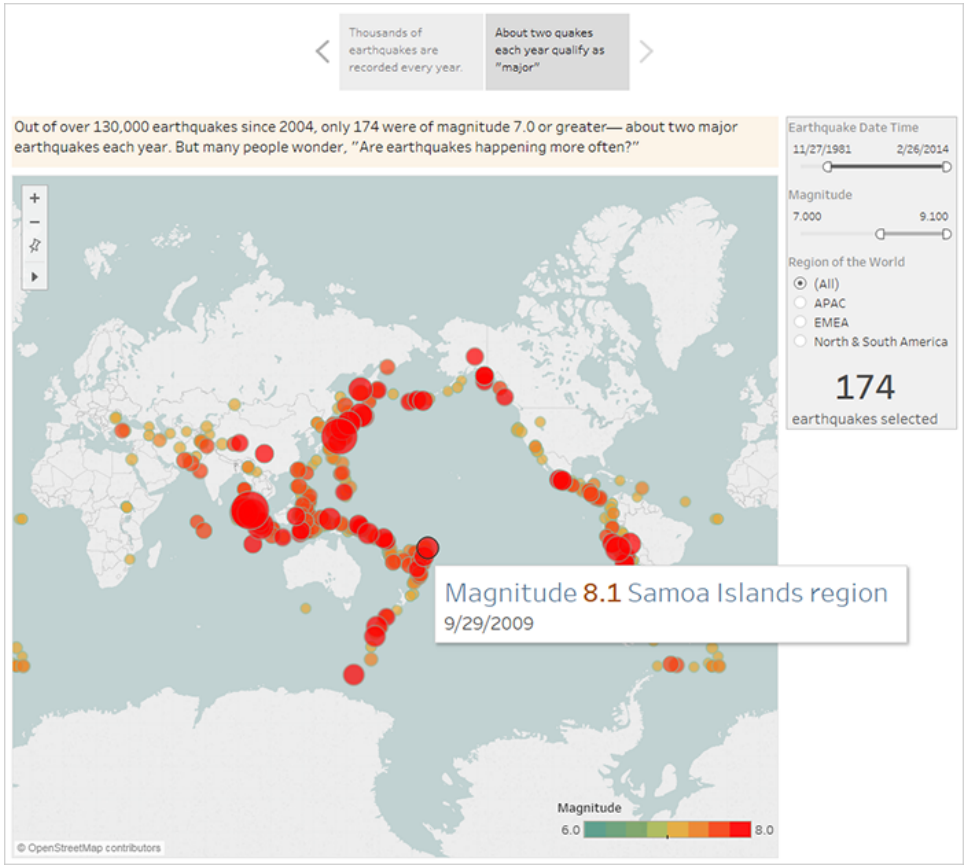
Comme l'intrigue d'un bon roman, une histoire basée sur des données doit présenter l'action de manière dynamique. À partir de votre prochain plan du reportage, vous utiliserez la technique consistant à descendre dans la hiérarchie pour réduire l'étendue de l'histoire et assurer le dynamisme narratif.

1. Pour utiliser votre premier plan du reportage comme base pour votre prochain plan du reportage, cliquez sur **Dupliquer** sous **Nouveau plan du reportage** à gauche.



2. Changez le filtre **Magnitude** sur **7.000 – 9.100** afin que les filtres de carte éliminent les tremblements de terre mineurs. Un panoramique est appliqué à la carte de manière à montrer la « Ceinture de feu », où la plupart des séismes importants ont eu lieu.

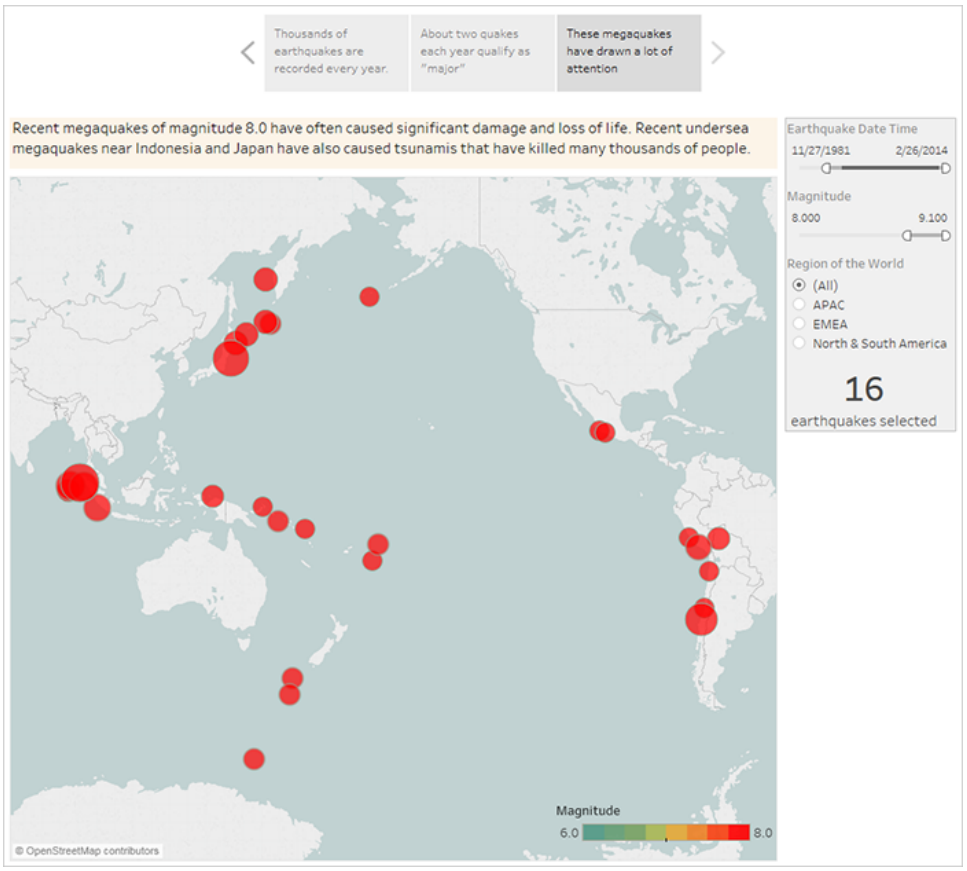
3. Ajoutez une légende telle que *chaque année, environ deux séismes sont qualifiés de « majeurs »*.
4. Si vous utilisez Tableau Desktop, modifiez la description afin de décrire ce que vous avez réalisé dans ce plan de reportage. Par exemple : *Sur les 130 000 tremblements de terre qui ont eu lieu depuis 2004, seuls 174 étaient de magnitude 7 ou plus, soit environ deux tremblements de terre majeurs par an. Mais de nombreuses personnes s'interrogent : « La fréquence des tremblements de terre est-elle de plus en plus rapprochée? »*
5. Cliquez sur **Mettre à jour** dans la barre d'outils de l'histoire au-dessus de la légende pour enregistrer vos modifications.



Dans le prochain plan du reportage, vous allez explorer votre sujet plus en profondeur, en réduisant le focus de l'histoire de manière à vous concentrer sur un type spécifique de tremblement de terre, « le méga-séisme ».

1. Cliquez sur **Dupliquer** dans votre second plan du reportage pour l'utiliser comme base de votre troisième plan du reportage.

2. Changez le filtre **Magnitude** sur **8.000 – 9.100** afin que les filtres de carte ne retiennent que les méga-séismes.
3. Ajoutez une légende et un texte descriptif.
    - Légende : *Ces méga-séismes ont fait beaucoup parler d'eux*
    - Description (Tableau Desktop uniquement) : *Les méga-séismes récents de magnitude 8 ou plus ont souvent provoqué des dommages importants et de lourdes pertes humaines. Les méga-séismes sous-marins près de l'Indonésie et du Japon ont provoqué des tsunamis qui ont entraîné la mort de plusieurs milliers de personnes.*
4. Cliquez sur **Mettre à jour** pour enregistrer vos modifications.

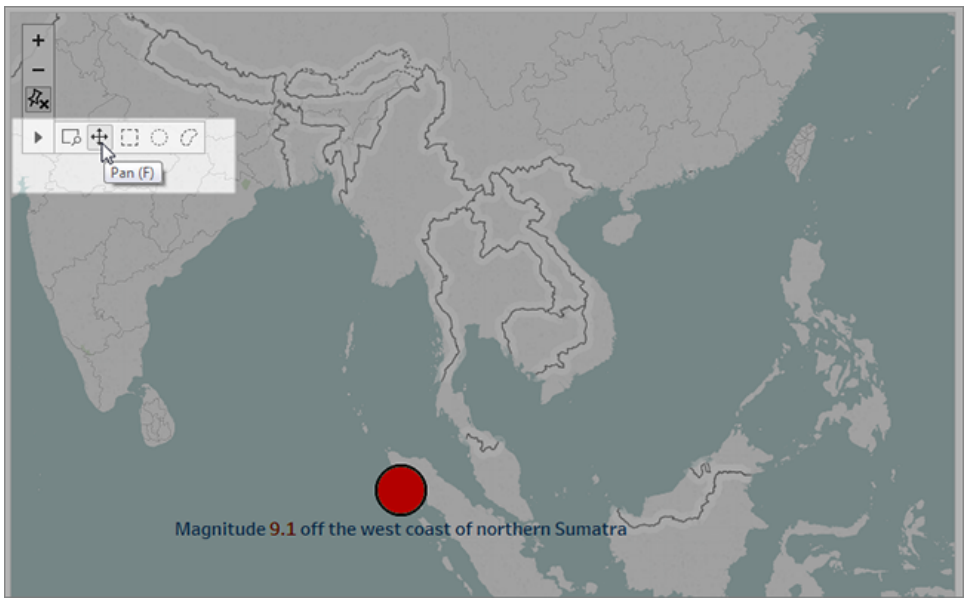


Mettre en évidence les valeurs atypiques

Dans les deux prochains plans de reportage, vous allez captiver votre public en examinant les points de données à l'extrémité de l'échelle : les deux tremblements de terre les plus meurtriers

de l'histoire récente.

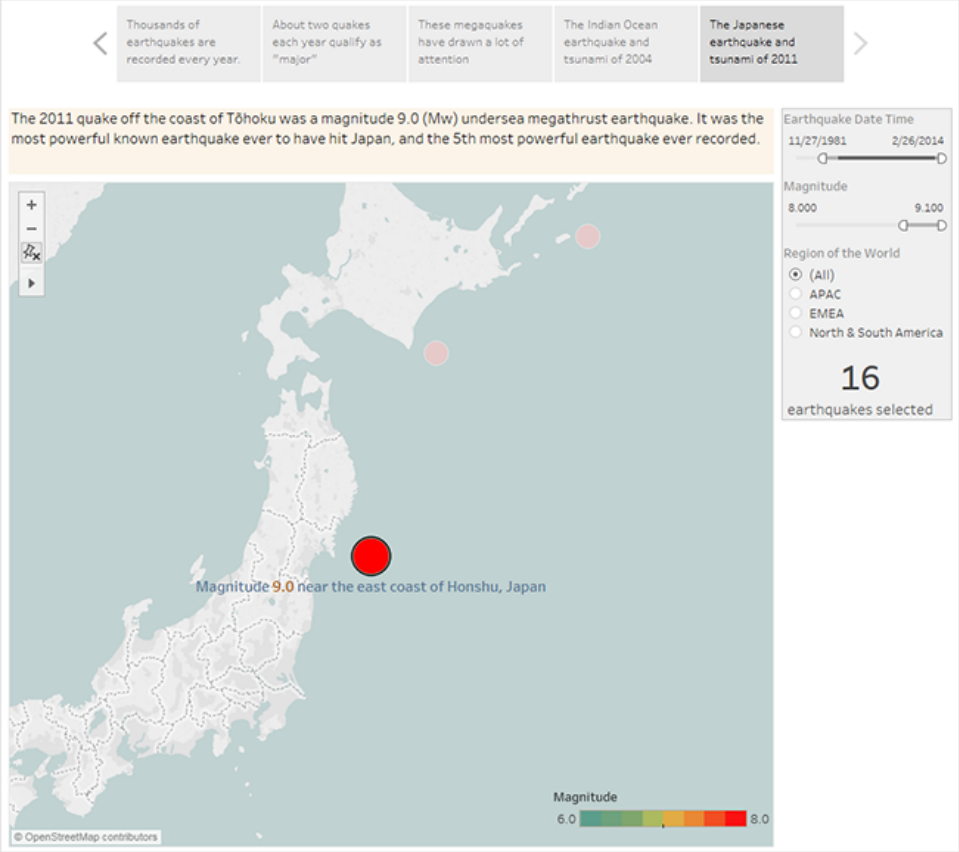
1. Comme vous l'avez fait auparavant, utilisez **Dupliquer** pour créer un nouveau plan du reportage comme point de départ.
2. Ajustez **Magnitude** sur **9.000–9.100** et vous ne verrez apparaître que deux points de données.
3. Sélectionnez l'un des repères, par exemple le séisme et le tsunami de 2004 dans l'Océan Indien qui avait atteint une magnitude de 9,1.
4. Utilisez l'outil panoramique sur le menu Cartes pour le centrer dans votre plan du reportage.



5. Ajoutez une légende et un texte descriptif. Par exemple :
   - Légende : *Le séisme et le tsunami de 2011 dans l'Océan Indien*
   - Description (Tableau Desktop uniquement) : *Le tremblement de terre de 2004 dans l'Océan Indien était un méga-séisme sous-marin qui s'est produit le 26 décembre 2004. Il s'agit du troisième plus grand séisme jamais enregistré et s'est distingué par la durée la plus longue jamais observée, entre 8,3 et 10 minutes.*
6. Cliquez sur **Mettre à jour** pour enregistrer vos modifications.
7. Répétez les étapes précédentes pour le séisme et le tsunami japonais de 2011, en utilisant ce qui suit comme légende et comme texte descriptif.

- Légende : *Le séisme et le tsunami japonais de 2011*
- Description (Tableau Desktop uniquement) : *Le tremblement de terre de 2011 au large de la côte de Tōhoku était un méga-séisme sous-marin de magnitude 9. Il s'agit du tremblement de terre le plus puissant à avoir jamais frappé le Japon, et le 5ème tremblement de terre le plus puissant jamais enregistré.*

Notez que vous avez déjà créé une histoire visuellement intéressante en utilisant un seul tableau de bord, avec filtrage des données et application de zooms et de panoramiques sur la carte.



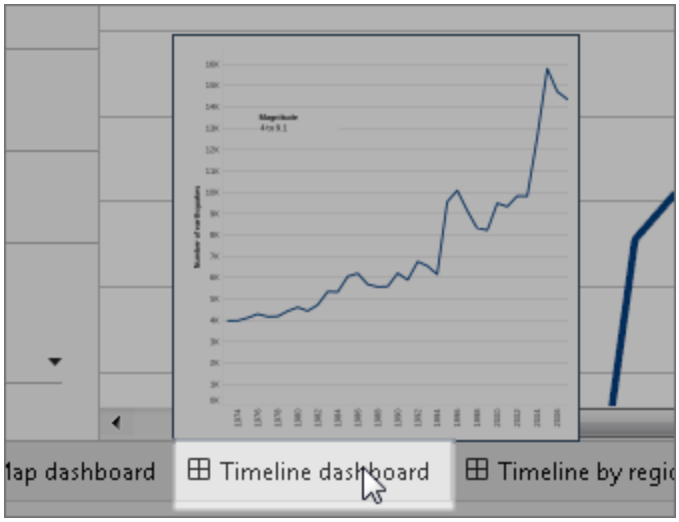
Nous n'avons par contre toujours pas répondu à la question clé : le nombre de tremblements de terre majeurs est-il en hausse? Les plans de reportage suivants exploreront cet angle.

Montrer une tendance

Dans le prochain plan du reportage, vous passerez à un graphique en courbes (le tableau de bord Chronologie) pour montrer à votre public une tendance que vous avez repérée lors de

votre création initiale des vues et des tableaux de bord.

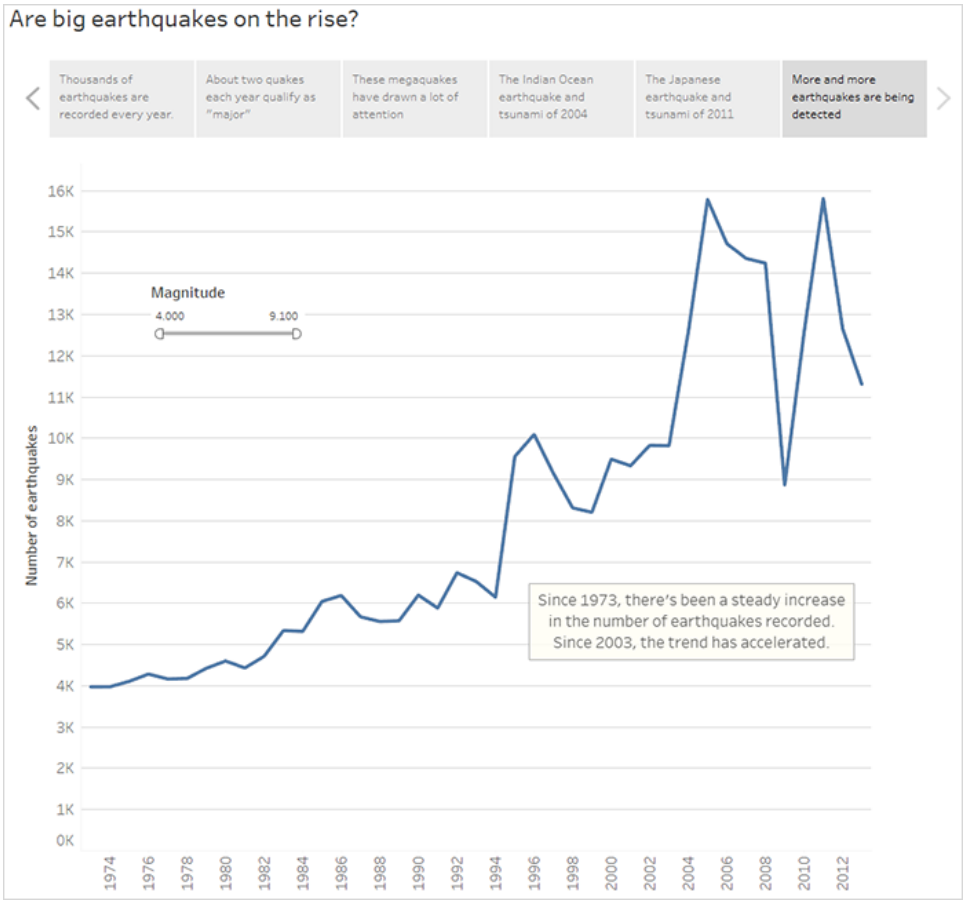
1. Basculez de l'histoire que vous êtes en train de créer au **Tableau de bord Chronologie**.



2. Dans le tableau de bord Chronologie, définissez la taille sur **Adapter à l'histoire Tremblements de terre**.
3. Revenez à votre histoire et cliquez sur **Vide** pour créer un nouveau plan du reportage.
4. Double-cliquez sur le **Tableau de bord Chronologie** pour l'ajouter à la feuille de l'histoire.

   De plus en plus de tremblements de terre ont été signalés depuis 1973. En réalité, la tendance affiche une augmentation importante.
5. Ajoutez une légende, par exemple : *Un nombre croissant de tremblements de terre est détecté*
6. Utilisez **Faire glisser pour ajouter du texte** pour ajouter une description de la tendance (Tableau Desktop uniquement) : *Depuis 1973, on a pu constater une augmentation constante du nombre de tremblements de terre enregistrés. Depuis 2003, la tendance*

s'est accélérée.



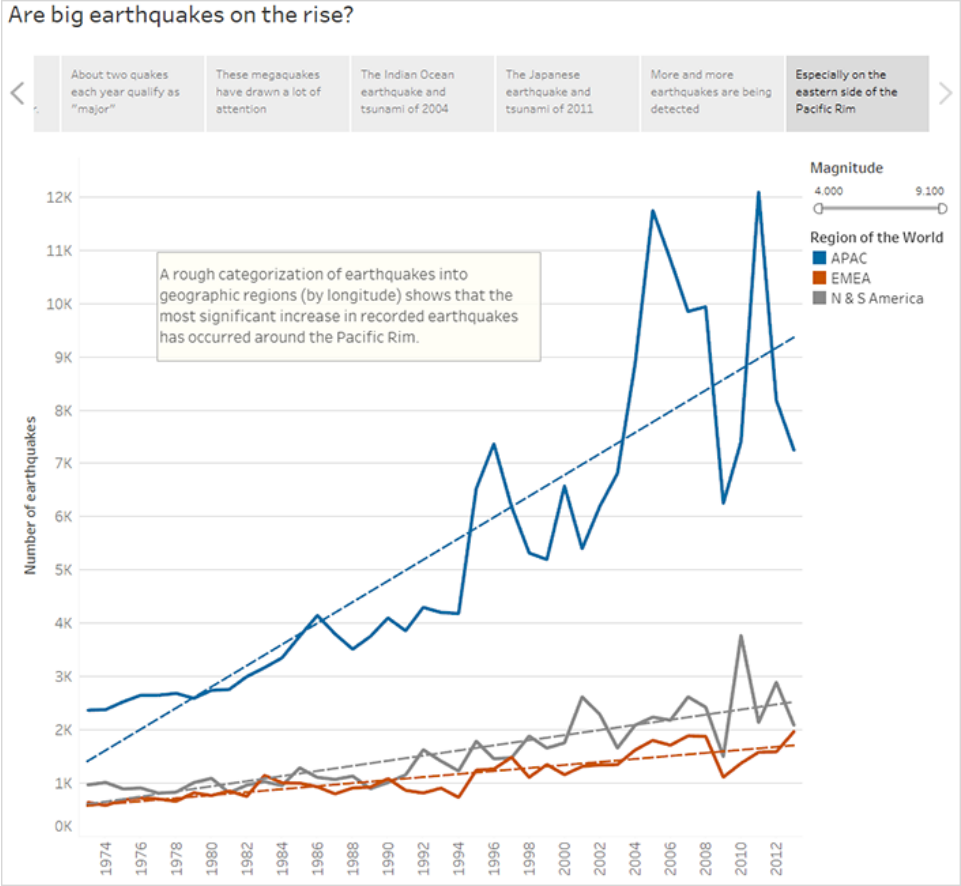
Proposer votre analyse

Depuis votre travail précédent relatif à cette histoire avec le **Tableau de bord Carte**, vous savez que la fréquence des tremblements de terre varie selon les régions. Dans votre prochain plan du reportage, vous introduirez le **Tableau de bord Chronologie par région**, qui répartit les tremblements de terre par région, et ajoute des courbes de tendance, ce qui aide à réduire la variabilité des données.

1. Cliquez sur **Vide** pour créer une nouvelle feuille d'histoire.
2. Double-cliquez sur le **Tableau de bord Chronologie par région** pour l'ajouter à la feuille de l'histoire. La région APAC se distingue tout particulièrement.
3. Ajoutez une légende puis utilisez **Faire glisser pour ajouter du texte** pour ajouter un commentaire soulignant le nombre important de tremblements de terre dans la région

APAC.

- Légende : *La partie orientale de la côte Pacifique est particulièrement touchée*
- Description (Tableau Desktop uniquement) : *Une catégorisation grossière des tremblements de terre en régions géographiques (par longitude) fait apparaître que l'augmentation la plus importante dans les tremblements de terre enregistrés se produisait autour de la ceinture du Pacifique.*



Répondre à la question

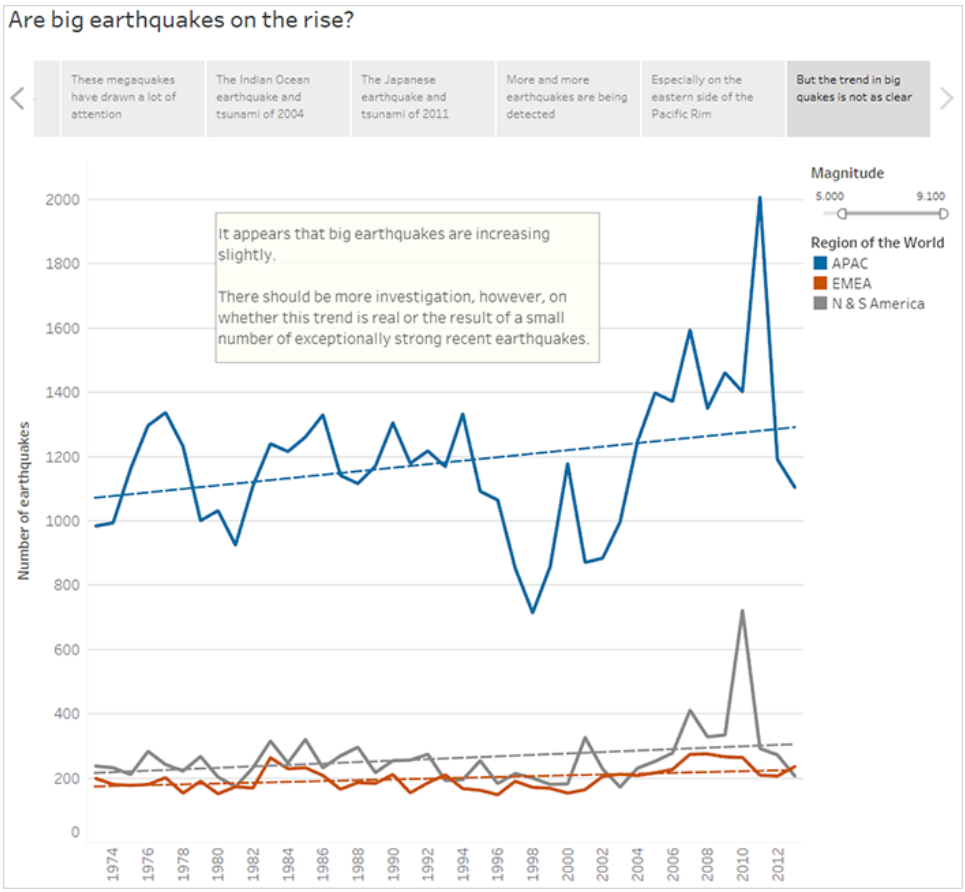
Jusqu'à présent, votre histoire basée sur des données a conclu que la fréquence des tremblements de terre autour de la côte Pacifique avait augmenté depuis 1973, mais votre question initiale était de déterminer si les tremblements de terre majeurs étaient devenus plus fréquents.

Pour répondre à cette question, dans votre plan du reportage final, vous allez filtrer les tremblements de terre plus faibles et voir la courbe de tendance résultante.

1. Cliquez sur **Dupliquer** pour créer une nouvelle feuille d'histoire.
2. Définissez le filtre **Magnitude** sur **5.000–9.100**. Notez que les courbes de tendance se sont aplaties, mais affichent encore une légère augmentation.
3. Ajoutez une légende puis utilisez **Faire glisser pour ajouter du texte** pour ajouter votre réponse au plan du reportage.

   Légende : *Difficile d'établir une tendance claire pour les séismes majeurs*

   Description (Tableau Desktop uniquement) : *Il semble que le nombre de tremblements de terre de magnitude importante augmente légèrement. Des études plus approfondies devraient toutefois être menées pour déterminer s'il s'agit d'une tendance réelle ou si ce phénomène est le résultat d'un petit nombre de tremblements de terre récents exceptionnellement puissants.*



Comme c'est souvent le cas avec une histoire basée sur des données, sa conclusion ouvre sur des questions supplémentaires.

Oui, il s’agit d’une tendance, mais d’une tendance légère. Ces dernières années ont été marquées par une recrudescence du nombre de séismes de grande magnitude (5.000 - 9.100), notamment dans la région Asie-Pacifique. S’agit-il simplement d’une variation naturelle? Ce peut être un sujet intéressant pour une autre histoire.

Créer une histoire basée sur des données Tableau (anglais uniquement)

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Si vous avez déjà rédigé une synthèse de votre tableau de bord Tableau, vous savez que cet exercice prend beaucoup de temps. Choisir les enseignements à partager prend du temps, et vous devez réécrire vos résumés chaque fois que les données sont mises à jour. Les histoires basées sur des données de Tableau génèrent automatiquement les idées que vous devez rédiger dans votre tableau de bord, ce qui permet ainsi un gain de temps et fait ressortir des enseignements pertinents. En parcourant les visualisations de votre tableau de bord, les histoires écrites par Histoires de données se corrigent. Vous pourrez ainsi approfondir l'analyse des données et identifier plus rapidement les principaux enseignements.

De l'endroit où vous travaillez dans Tableau, vous pouvez rapidement ajouter l'objet **Histoire basée sur des données** à votre tableau de bord. Vous pouvez également personnaliser les termes et les métriques utilisés dans votre histoire, de manière à ce que Histoires de données comprenne la langue de votre entreprise.

Aujourd'hui, vous pouvez écrire et visualiser une histoire basée sur des données Tableau partout où vous utilisez Tableau. Après la création de votre histoire, vous pouvez également afficher votre histoire basée sur des données dans Tableau Mobile. Cependant, les Histoires basées sur les données ne sont pas incluses si vous exportez votre tableau de bord, par exemple au format PDF.

Comprendre comment les histoires basées sur des données traitent les données

Pour écrire des histoires basées sur les données, Tableau utilise un service hébergé dans votre environnement Tableau Cloud ou Tableau Server. Lorsque vous **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page suivante ou visualiser une histoire basée sur des données depuis un tableau de bord, Tableau envoie les données de feuille de calcul associées à l'environnement auquel vous êtes connecté (c'est-à-dire votre site Tableau Cloud ou votre instance Tableau Server), en utilisant les normes de sécurité décrites dans Sécurité dans le Cloud et Sécurité dans Tableau Server. Les histoires basées sur les données peuvent être écrites et visualisées depuis n'importe quel endroit où vous utilisez Tableau.

Découvrez comment les Histoires basées sur les données sont écrites

Les histoires basées sur les données de Tableau sont optimisées par la génération de langage naturel (NLG) basée sur des modèles. Les histoires basées sur les données effectuent des analyses automatisées pour déterminer des faits pertinents et précis sur les données sous-jacentes, des calculs de base aux statistiques plus avancées. Pour écrire une histoire, les histoires basées sur les données utilisent une bibliothèque de modèles de langage prédéfinis pour synthétiser ces faits en informations en langage naturel. Les histoires basées sur les données traitent ces modèles au moment de l'exécution, en utilisant les données récapitulatives les plus récentes de la feuille de calcul Tableau à laquelle il est connecté. Vous pouvez tirer parti de la fonction de langage personnalisé pour générer vos propres modèles de langage, ajouter des fonctions et définir des règles métier, vous aidant à créer une histoire de données plus pertinente et contextuelle.

Remarque : les histoires basées sur les données n'utilisent pas l'IA générative, les grands modèles de langage (LLM) ou l'apprentissage automatique pour écrire des informations et des histoires.

Gérer les histoires basées sur des données pour votre site

Les administrateurs Tableau peuvent choisir si les histoires basées sur des données Tableau sont disponibles pour leur site. Histoires de données sont activés par défaut.

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Paramètres**.
3. Dans l'onglet **Général**, faites défiler jusqu'à la section **Disponibilité des histoires basées sur des données**.
4. Choisissez si vous souhaitez **activer** ou **désactiver** les histoires basées sur des données.

Remarque : si les histoires basées sur des données sont désactivées, la réactivation de la fonctionnalité restaure les histoires basées sur des données qui étaient déjà dans les tableaux de bord.

Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord

Changements importants pour Tableau Histoires de données

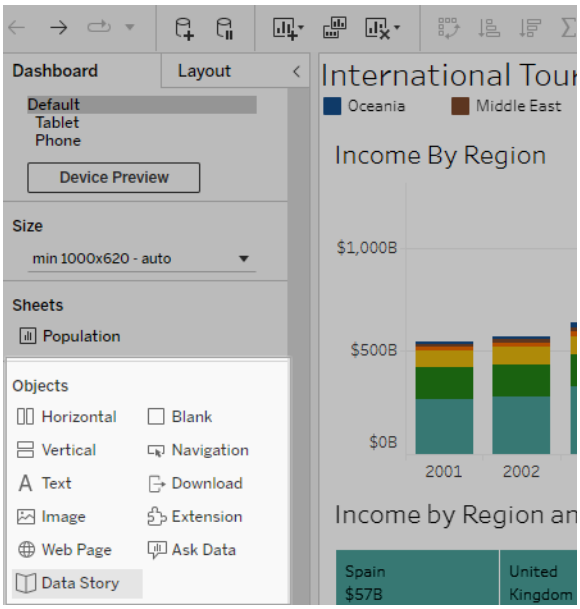
Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Une fois que vous avez créé un tableau de bord, vous pouvez ajouter l'objet **Histoire basée sur des données** à votre tableau de bord de manière à afficher des enseignements sur votre visualisation écrits dans un langage naturel. Aujourd'hui, les histoires basées sur des données Tableau sont rédigées uniquement en anglais et sont disponibles dans Tableau Cloud, Tableau Server (version 2023.1 et ultérieure), et Tableau Desktop. Aucune limite ne s'applique quant à la taille des données lors de la création d'**histoires de données**. Cependant, la création d'histoires expire au bout de 45 secondes en cas de tentative d'analyse d'une grande quantité

de données. Nous vous conseillons d'utiliser des **histoires de données** avec des visualisations contenant 1 000 points de données ou moins.

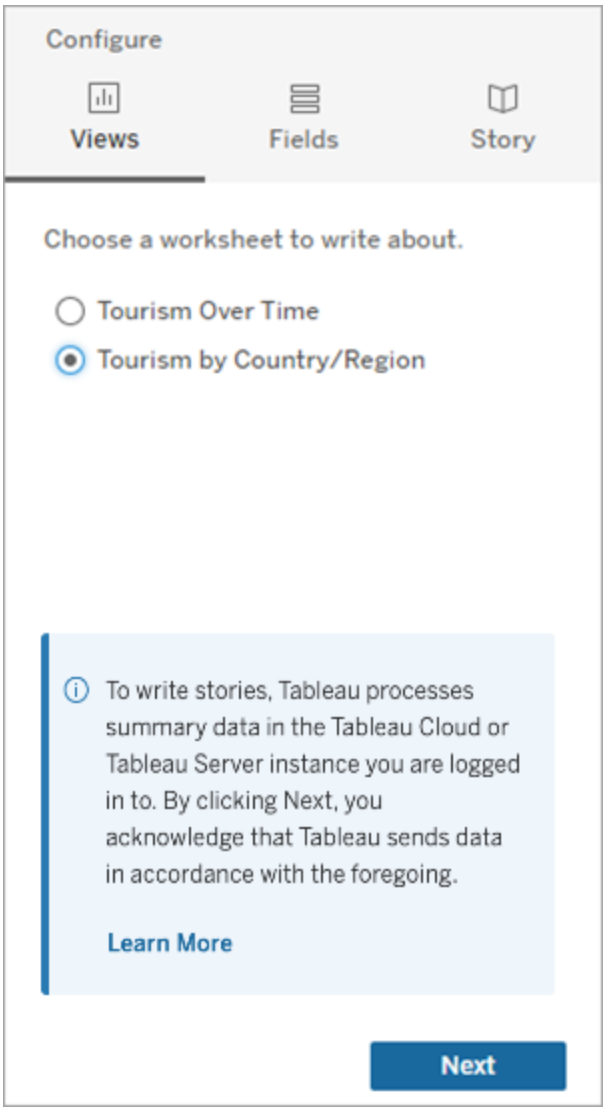
> **Remarque :** les histoires basées sur des données Tableau s'ouvrent dans une fenêtre contextuelle, assurez-vous donc d'autoriser les fenêtres contextuelles. Si vous utilisez le mode plein écran, les histoires basées sur des données peuvent s'ouvrir dans un nouvel onglet.

1. Faites glisser l'objet **Histoire basée sur des données** dans votre tableau de bord Tableau. Si vous ne l'avez pas encore fait, ajoutez une feuille à votre tableau de bord de manière à utiliser les histoires basées sur des données Tableau.

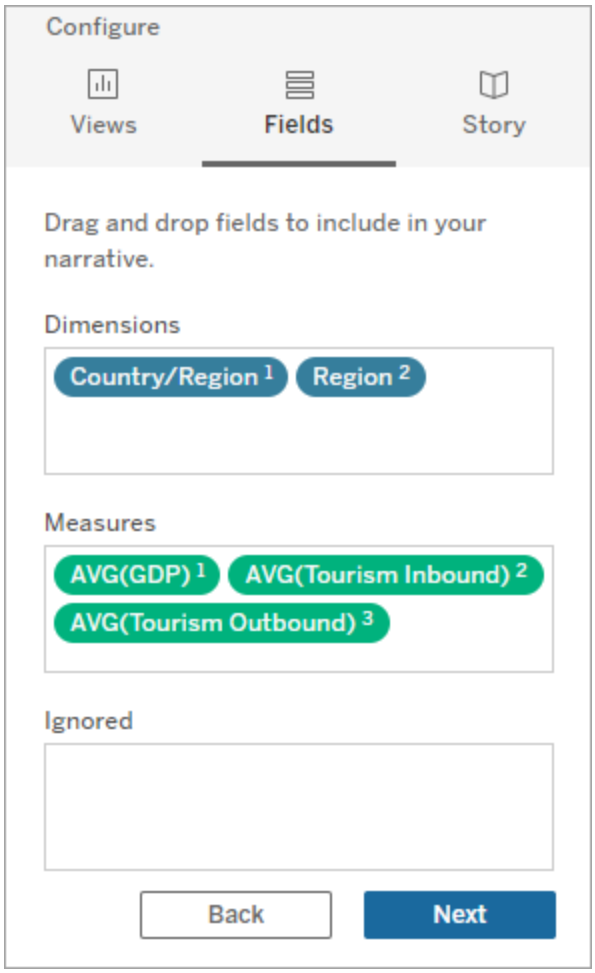


2. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, configurez votre histoire en choisissant d'abord la feuille de calcul de l'histoire. Quand vous cliquez **Suivant**, Tableau envoie toutes les données du classeur associé à l'instance Tableau Cloud ou Tableau Ser-

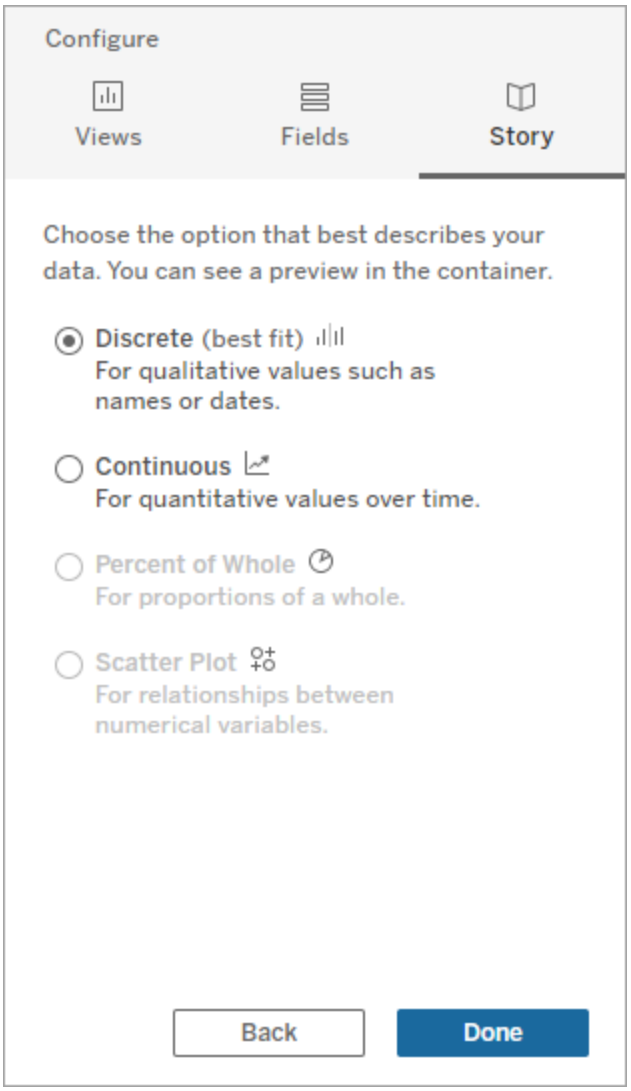
ver à laquelle vous êtes connecté.



3. Choisissez les dimensions et les mesures à inclure dans votre histoire.



4. Choisissez le type d'histoire qui décrit le mieux vos données :



Discret est recommandé pour les valeurs qualitatives telles que les noms ou les dates, comme dans les graphiques à barres ou à colonnes.
Continu est recommandé pour les valeurs quantitatives au fil du temps, comme un tracé dans un graphique en courbes.
Pourcentage de l'ensemble est recommandé pour les proportions d'un tout, comme dans un graphique à secteurs.
Nuage de points est recommandé pour les relations entre les valeurs numériques, comme dans un graphique à nuage de points.

5. Cliquez sur **Terminé**.

Pour filtrer votre histoire basée sur des données en cliquant sur différentes sections de votre visualisation, ouvrez le menu de votre visualisation et cliquez sur **Utiliser comme filtre**.

Une fois votre histoire générée, cliquez sur **Paramètres** en haut de votre objet **Histoire basée sur des données** pour des découvertes vous permettant de personnaliser et de mettre votre histoire en contexte. Pour plus d'informations, consultez la section **Configurer les paramètres d'une histoire basées sur des données Tableau** sur la page 3121.

> **Remarque :** en cas d'incohérence dans votre histoire basée sur des données Tableau (par exemple, si les chiffres de votre histoire sont différents de ceux de votre visualisation), ce problème peut être dû à la configuration de votre visualisation. Essayez de créer une nouvelle visualisation sur une feuille différente. Ajoutez ensuite une nouvelle histoire basée sur des données en **Utiliser une feuille masquée** sur la page 3167 pour découvrir le problème sous-jacent.

Choisir le bon type d'histoire pour votre histoire basée sur des données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Lorsque vous **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112, il est important de choisir le bon type d'histoire pour vos données. Voulez-vous que votre histoire porte sur les tendances dans la durée? Ou voulez-vous que votre histoire porte sur deux valeurs que vous comparez? Pour vous aider à raconter la bonne histoire, cette rubrique décrit les différents types d'histoires, y compris un exemple de chaque type d'histoire.

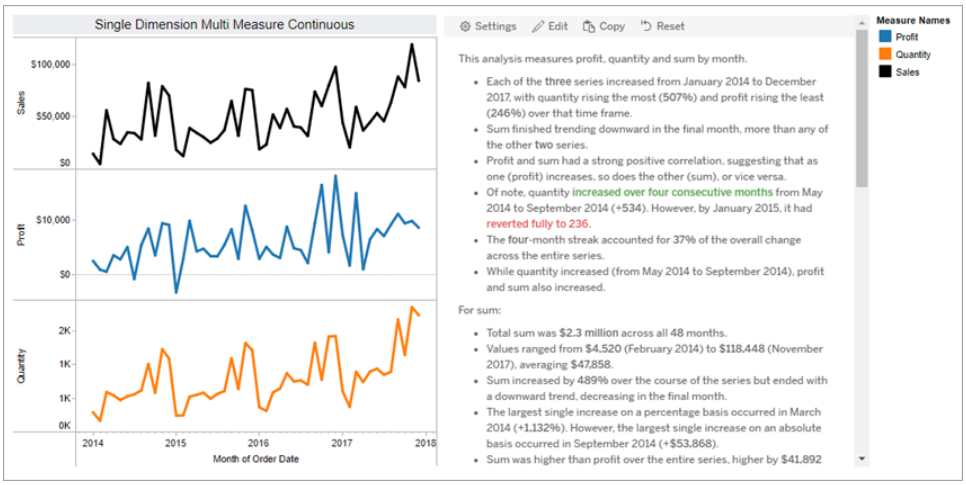
Continu

Les histoires continues sont préférables pour l'analyse des tendances ou des progrès au fil du temps.

Lorsque vous créez une histoire continue, elle comprend du contenu pour les performances, les segments, la volatilité et les courbes de tendance. L'histoire comprend également une analyse de contribution et une corrélation pour les histoires qui utilisent plus d'une dimension. Pour utiliser une histoire continue, votre feuille de calcul doit avoir :

- 1 dimension qui comporte entre 1 et 10 mesures
- 2 dimensions et jusqu'à 3 mesures

L'exemple suivant est une histoire continue pour un graphique en courbes comportant une seule dimension et plusieurs mesures :



Discret

Les histoires discrètes sont préférables pour comparer les valeurs et interpréter la distribution des données dans chaque valeur. Lorsque vous créez une histoire discrète, l'histoire porte sur la distribution et les groupes ou groupements de données. L'histoire comprend également une analyse de contribution pour les feuilles de calcul qui utilisent plusieurs dimensions.

Pensez à utiliser une histoire discrète lorsque vous le souhaitez :

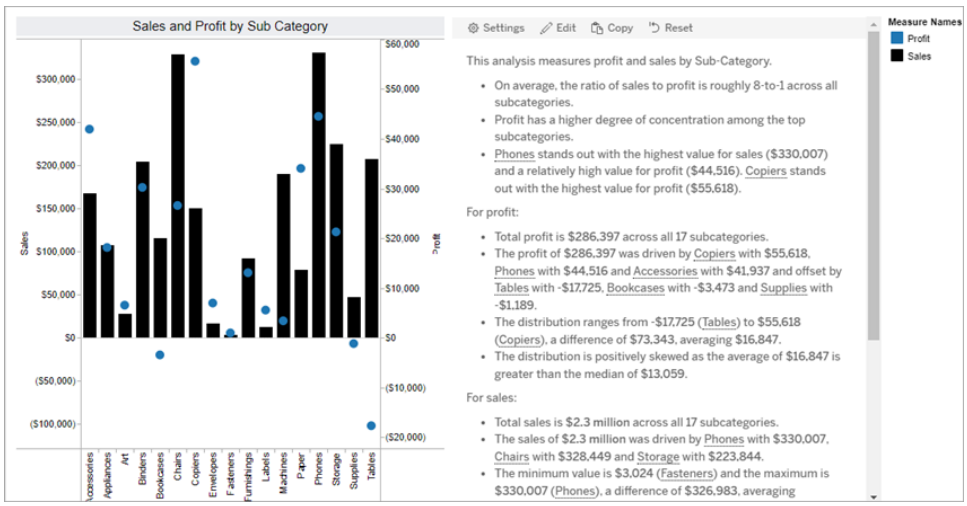
- Interprétez les vecteurs de vos indicateurs clés de performance (ICP) dans les rapports de vente.
- Déterminez et interprétez rapidement les valeurs atypiques lors de la découverte des données.
- Déterminez les tendances qui ne sont pas facilement observables dans la visualisation lors de la réalisation d'un audit.

- Découvrez instantanément une information exploitable complexe pour l'analyse géographique.
- Identifiez et établissez les relations clés, par exemple, entre les ventes et les bénéfices.

Pour utiliser une histoire discrète, votre feuille de calcul doit avoir :

- 1 dimension qui comporte entre 1 et 10 mesures
- 2 dimensions et jusqu'à 3 mesures

L'exemple suivant est une histoire discrète pour un graphique à barres comportant une seule dimension et deux mesures :

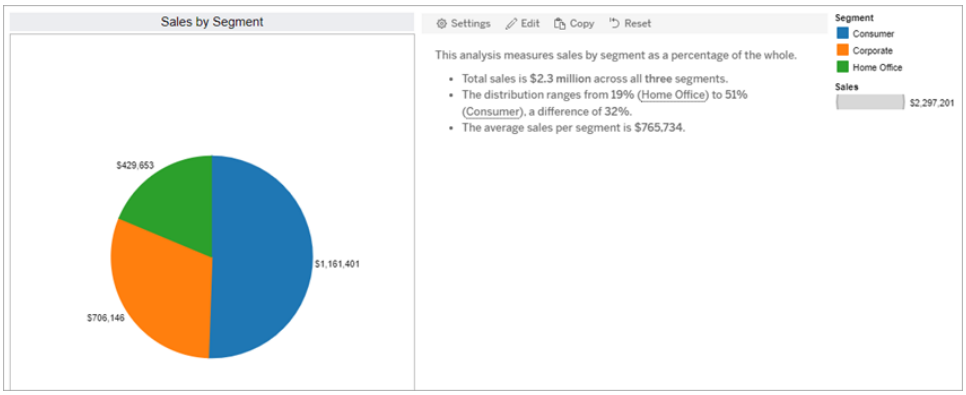


Pourcentage de l'ensemble

Les histoires sur le pourcentage de l'ensemble sont préférables pour les graphiques à secteurs. Pour utiliser une histoire sur le pourcentage de l'ensemble, votre feuille de calcul doit avoir :

- 1 dimension
- 1 mesure

L'exemple suivant est une histoire sur le pourcentage de l'ensemble qui utilise un graphique à secteurs avec une seule dimension et une seule mesure :



Nuage de points

Les histoires pour nuage de points sont préférables pour interpréter la relation entre deux mesures. Lorsque vous créez une histoire pour nuage de points, l'histoire porte sur la relation (régression) entre deux mesures. L'histoire porte également sur les groupes (groupements) dans les données, lorsqu'ils existent.

Pensez à utiliser une histoire pour nuage de points lorsque vous le souhaitez :

- Établissez des relations entre deux mesures pour identifier l'impact (analyse de régression).
- Déterminez et interprétez les valeurs atypiques qui sont au-dessus ou au-dessous des seuils définis.
- Analysez la façon dont vos données sont distribuées.

Pour utiliser une histoire pour nuage de points, votre feuille de calcul doit avoir :

- 1 dimension
- 2 ou 3 mesures

> **Remarque :** lorsque vous créez votre histoire pour nuage de points, la première mesure que vous sélectionnez est traitée comme la variable indépendante et la seconde mesure est la variable dépendante.

L'exemple suivant est une histoire pour nuage de points qui utilise un nuage de points comportant une seule dimension et deux mesures :

Configurer les paramètres d'une histoire basées sur des données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Après avoir **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112, vous pouvez configurer et modifier votre histoire basée sur données Tableau afin qu'elle soit adaptée à vos besoins : utilisez un langage spécifique à vos données, spécifiez les analyses sur lesquelles vous écrivez et personnalisez l'affichage de votre histoire basée sur des données Tableau.

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Analyses

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous

développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Dans votre histoire basée sur des données Tableau, vous pouvez choisir les analyses sur lesquelles rédiger et quand ces analyses sont rédigées. Différents types d'analyses sont disponibles en fonction du type de votre histoire et du nombre de dimensions et de mesures de votre histoire. Cependant, les analyses ne sont actuellement pas prises en charge pour les types d'histoires de type nuage de points. Pour plus d'informations, consultez **Choisir le bon type d'histoire pour votre histoire basée sur des données Tableau** sur la page 3117.

Configurer les analyses pour votre histoire

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet **Histoire basée sur des données**.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Analyses**.
4. Cliquez sur les commutateurs pour activer différents types d'analyses.
5. Pour **Segments** et **Ligne de tendance** , développez **Paramètres** pour définir des seuils pour effectuer ces analyses.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Comprendre les différents types d'analyse

Corrélation

Utilisez **Corrélation** pour identifier les véritables corrélations statistiques entre deux séries. Si vous avez plus de deux séries, toutes les combinaisons sont analysées pour les corrélations. Par exemple, vous pouvez activer la **corrélation** pour déterminer dans quelles circonstances deux produits sont souvent achetés ensemble.

Regroupement

Utilisez le **Regroupement** pour identifier des groupes distincts de points de données (clusters) à l'aide d'une seule analyse statistique. Par exemple, vous pouvez activer **Regroupement** pour déterminer quand un produit est très populaire dans une région géographique spécifique.

Distribution

Utilisez **Distribution** pour classer les points de données les uns par rapport aux autres à l'aide d'observations non statistiques, telles que la moyenne, la médiane, l'asymétrie, etc. Par exemple, vous pouvez activer **Distribution** pour identifier le produit qui présente le taux de profit le plus élevé.

Segments

Utilisez **Segments** pour mettre en évidence les modifications notables apportées aux points de données d'une série. Tout d'abord, définissez le pourcentage minimal de modification sur lequel vous souhaitez écrire dans un segment. Les modifications qui se situent en dessous de votre seuil défini ne font pas l'objet d'une écriture. Par exemple, si vous définissez votre seuil de segment pour des modifications supérieures à 60 %, votre histoire n'écrit pas sur un creux dans une série chronologique qui présente une diminution de 30 %.

Une fois que vous avez défini le seuil, choisissez d'**Appliquer la mise en forme** ou non et définissez le pourcentage minimal de modification que vous souhaitez mettre en forme.

Courbe de tendance

Utilisez **Courbe de tendance** pour calculer une courbe linéaire adaptée et identifier les données se situant dans un pourcentage de confiance défini. Les données qui présentent une forte variabilité ont un niveau de confiance inférieur à celui des données plus cohérentes, et ce niveau de confiance affecte l'écriture des courbes de tendance. Vous pouvez utiliser des courbes de tendance pour les histoires qui ont une dimension et une mesure, ou vous pouvez utiliser des courbes de tendance dans une exploration. Pour plus d'informations sur les explorations, consultez **Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Récit** sur la page 3136.

Définissez le pourcentage de confiance minimal pour votre courbe de tendance. Si vous définissez votre seuil à 95 %, mais qu'une courbe de tendance peut être tracée à 90 % de confiance, votre histoire n'écrit pas sur les courbes de tendance. Après avoir défini votre seuil, choisissez d'**appliquer ou non la mise en forme**. Définissez ensuite le pourcentage minimal de modification que vous souhaitez mettre en forme.

Les histoires basées sur des données Tableau concernant les lignes de tendance communiquent le changement absolu sur une période. L'histoire écrite sur votre courbe de tendance varie en fonction du niveau de verbosité que vous avez défini pour votre histoire. Si votre histoire utilise une verbosité élevée, votre histoire écrit sur la valeur R au carré, qui est un concept statistique qui quantifie à quel point vos données correspondent à la courbe de tendance. Pour plus

d'informations sur les paramètres de verbosité, consultez **Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Récit** sur la page 3136 .

Dans les paramètres de **Courbe de tendance**, vous pouvez également choisir le nombre de périodes dans le futur pour lesquelles vous souhaitez que votre histoire écrive des prédictions. Lorsque vous utilisez des prédictions, votre récit utilise la pente et l'ordonnée à l'origine de la courbe de tendance pour calculer les valeurs prévues pour les périodes futures. La confiance de la prédiction ajoute des limites supérieures et inférieures au seuil de confiance que vous avez défini pour les courbes de tendance. Vous pouvez utiliser des prédictions lorsque votre histoire comporte au moins 30 points de données linéaires.

Volatilité

Utilisez la **Volatilité** pour analyser les écarts-types au fil du temps. Par exemple, utilisez **Volatilité** lorsque vous souhaitez que votre histoire écrive sur des valeurs qui se situent en dehors de la plage moyenne de vos données.

Décomposer le mode d'utilisation des analyses pour générer des histoires

À ce stade, vous vous demandez peut-être comment fonctionnent les analyses pour différents types d'histoires. Examinons un exemple pour chaque type d'histoire et décomposons chaque phrase de l'histoire.

Comprendre l'analyse pour les histoires discrètes

Parce que les histoires continues mesurent les tendances au fil du temps, Histoires de données écrit sur les performances, la progression, les moyennes, les totaux, les séries, la volatilité, les segments et les prévisions.

L'exemple suivant d'histoire continue concerne les ventes par mois :

This analysis measures Sales by month.

- Average Sales was **$47,858** across all **48** months.
- The minimum value was **$4,520** (February 2014) and the maximum was **$118,448** (November 2017).
- Sales increased by **489%** over the course of the series but ended with a downward trend, decreasing in the final month.
- The largest single increase on a percentage basis occurred in March 2014 (+**1,132%**). However, the largest single increase on an absolute basis occurred in September 2014 (+**$53,868**).
- Sales experienced cyclicality, repeating each cycle about every **12** months. There was also a pattern of smaller cycles that repeated about every **three** months.
- Sales had a **significant positive peak between October 2014 ($31,453) and February 2015 ($11,951), rising to $78,629 in November 2014**.
- The **overall linear trend of the series rose at $902 per month** for an absolute change of **$42,394** over the course of the series.

Exemple d’histoire	Répartition de l’histoire
• Les ventes moyennes étaient **de 47 858 $** sur les **48** mois. • La valeur minimale était **de 4 520 $** (février 2014) et la valeur maximale était **de 118 448 $** (novembre 2017).	Les deux premières phrases utilisent des fonctions de moyenne et de plage pour écrire sur les valeurs moyennes, maximales et minimales sur la période que vous analysez.
• Les ventes ont augmenté de **489 %** au cours de la série, mais se sont terminées par une tendance à la baisse, diminuant le dernier mois.	La troisième phrase concerne la performance globale de la mesure sur la période. Par exemple, une phrase peut indiquer si les ventes ont augmenté, diminué ou évolué différemment au cours d’une période spécifique.
• La plus forte augmentation unique en pourcentage s’est produite en mars 2014 (**+1,132 %**). Cependant, la plus forte augmentation unique sur une base absolue s’est produite en septembre 2014 (**+ 53,868 $**).	La quatrième phrase utilise une analyse de progression. Cette phrase écrit sur la plus grande augmentation et diminution basée sur la mesure au cours de la période en utilisant à la fois une base de pourcentage et une base absolue.
• Parmi les **trois** séries, la relation la plus forte se situe entre Corporate et Home Office, qui présentait une corrélation positive modérée, ce qui suggère qu’à mesure que l’un (Corporate) augmente, l’autre (Home Office) augmente généralement aussi, ou vice versa.	Cette phrase est un aperçu de la **corrélation**. Ce type d’informations analytiques écrit sur les corrélations notables entre différentes séries de vos données.
• Les ventes ont connu une cyclicité, chaque cycle répété environ tous les **12** mois. Il y avait aussi un schéma de cycles plus petits qui se répétaient environ tous les **trois** mois. • Les ventes ont connu un **pic positif significatif entre octobre 2014 (31 453 $) et février 2015 (11 951 $), atteignant 78 629 $ en novembre 2014**.	Cette phrase est un aperçu **du segment**. Ce type d’information analytique écrit sur les augmentations et les diminutions notables au fil du temps.

• La **tendance linéaire globale de la série a augmenté à 902 $ par mois** pour une variation absolue de **42 394 $** au cours de la série. Si cette tendance se poursuit au cours du prochain mois, les ventes **devraient être d'environ 69 958 $** .	Cette phrase est un aperçu de la **courbe de tendance** . Ce type d'informations écrit sur la façon dont les tendances correspondent à vos données avec un certain pourcentage de confiance, et les lignes de tendance vous permettent de faire des prédictions basées sur les tendances historiques.

Comprendre l'analyse pour les histoires discrètes

Étant donné que les histoires discrètes vous permettent de comparer des valeurs et de comprendre la distribution des données, l'histoire écrit sur la distribution, les moyennes, les totaux et les regroupements ou clusters à travers les données.

L'exemple suivant d'histoire discrète concerne les ventes par produit :

This analysis measures Sales by product.

- Total Sales is **$2.3 million** across all **17** products.
- The Sales of **$2.3 million** was driven by Phones with **$330,007**, Chairs with **$328,449** and Storage with **$223,844**.
- The distribution ranges from **$3,024** (Fasteners) to **$330,007** (Phones), a difference of **$326,983**, averaging **$135,129**.
- The distribution is positively skewed as the average of **$135,129** is greater than the median of **$114,880**.
- Sales is somewhat concentrated with **eight** of the **17** products (**47%**) representing **78%** of the total.
- The top **two** products represent over a quarter (**29%**) of overall Sales.
- Phones (**$330,007**) is more than **two** times bigger than the average across the **17** products.

Exemple d'histoire	Répartition de l'histoire
• Le total des ventes est **de 2,3** millions de dollars pour les **17** produits.	La première phrase calcule la valeur totale de votre mesure.
• Les ventes de **2,3** millions de dollars ont été obtenues par Téléphones avec **330 007 $**, Chaises avec **328 449 $**, et Stockage avec **223 844 $** .	La deuxième phrase écrit sur les facteurs de dimension. Dans cet exemple, les facteurs de dimension sont les produits qui ont le plus contribué aux ventes totales.
• La distribution est positivement faussée, car la moyenne de **135 129 $** est supérieure à la médiane de **114 880 $**. • Les ventes sont relativement concen-	Les troisième et quatrième phrases analysent la distribution des données. Cela analyse les moyennes, les médianes, la concentration des données (le cas échéant) et la façon dont

trées avec **78 %** du total représenté par **huit** des **17** produits (**47 %**).	les données sont faussées. Cela permet d'identifier l'équilibre de ces variables groupées les unes par rapport aux autres.
• Les **deux** principaux produits se combinent pour plus d'un quart (**29 %**) des ventes globales.	Cette phrase utilise le **regroupement** pour écrire sur les mesures qui peuvent être regroupées. Cela permet de déterminer s'il existe des groupes distincts qui se démarquent dans les données.
• Téléphones (**330 007 $**) est plus de deux fois supérieur à la moyenne des **17** produits.	La dernière phrase écrit sur des valeurs atypiques notables.

Comprendre les analyses pour les histoires en nuage de points

Les types d'histoires en nuage de points sont adaptés pour comprendre la relation entre deux mesures, et pour cette raison, les histoires en nuage de points nécessitent 2 à 3 mesures. L'analyse du nuage de points écrit sur la relation (régression) entre deux mesures, et elle écrit sur les groupes (clusters) au sein des données, le cas échéant.

L'exemple suivant d'histoire en nuage de points concerne les bénéfices et les ventes dans une dimension :

This analysis measures profit, quantity and sales across 793 customer.

- As quantity increased and profit increased, sales increased based on the data provided. Specifically, when quantity increased by 1, sales increased $49.55, and when profit increased by $1.00, sales increased $1.20.
- Few customers deviated from this general relationship, indicating a good fit.
- When organized into groups of similar profit, quantity and sales values, one distinct group stands out. There were 651 customers that had values of profit between -$6,626 and $1,488, quantity between 2 and 122 and sales between $4.83 and $5,690.
- Tamara Chand, Raymond Buch and Sanjit Chand, among others were outliers with high profit and sales values. Sean Miller stood out with a low profit and high sales value.
- The minimum value for profit is -$6,626 (Cindy Stewart) and the maximum value is $8,981 (Tamara Chand), a difference of $15,608. The average profit per customer is $361 and the median is $228.
- The minimum value for quantity is 2 (Anthony O'Donnell) and the maximum value is 150 (Jonathan Doherty), a difference of 148. The average quantity per customer is 47.76 and the median is 44.
- The distribution of sales ranges from $4.83 (Thais Sissman) to $25,043 (Sean Miller), a difference of $25,038. The average sales per customer is $2,897 and the median is $2,256.

Exemple d'histoire	Répartition de l'histoire
• À mesure que la quantité et que les bénéfices augmentaient, les ventes augmentaient en fonction des données fournies. Plus précisément, lorsque la quantité a augmenté de **1**, les ventes ont augmenté **de 49,55$**, et lorsque le bénéfice a augmenté de **1,00 $**, les ventes ont augmenté **de 1,20 $**. • Peu de clients se sont écartés de cette relation générale, ce qui indique un bon ajustement.	Les deux premières phrases sont alimentées par l'analyse de régression. La régression montre comment une mesure affecte une autre. Notez que dans la première phrase, l'histoire a identifié une relation entre profit et ventes.
• Lors d'une organisation en groupes de bénéfices, de quantités et de valeurs de vente similaires, un groupe distinct se démarque. Il y avait **651** clients qui avaient des valeurs de profit comprises entre **-6 626 $ et 1 488 $** , une quantité entre **2** et **122,** et des ventes entre **4,83 $ et 5 690 $**.	La troisième phrase est dérivée du regroupement. L'analyse de regroupement tente d'identifier des groupes ou clusters clés parmi toutes les variables des données.
• Tamara Chand, Raymond Buchet Sanjit Chand, parmi d'autres, constituaient des valeurs atypiques avec des valeurs de profit et de vente élevées. Sean Miller s'est démarqué avec un faible bénéfice et une valeur de vente élevée.	La quatrième phrase concerne les valeurs atypiques, c'est-à-dire les valeurs nettement supérieures ou inférieures à la moyenne.
• La valeur minimale de profit est **de -6 626 $** (Cindy Stewart) et la valeur maximale est **de 8 981 $** (Tamara Chand), une différence de **15 608 $**. Le bénéfice moyen par client est **361 $** et la médiane est **228 $**. • La valeur minimale de quantité est **2**	Les phrases restantes pour les histoires en nuage de points utilisent une analyse de plage et de moyenne pour écrire des informations.

(Anthony O'Donnell) et la valeur maximale est **150** (Jonathan Doherty), une différence de **148**. La quantité moyenne par client est **47,76** et la médiane est **44**. • La répartition des ventes varie de **4,83 $** (Thaïs Sissman) à **25 043 $** (Sean Miller), une différence de **25 038 $**. Les ventes moyennes par client sont **2 897 $** et la médiane est **2 256 $**.	

Comprendre les analyses pour le pourcentage d'histoires entières

Les types de pourcentage d'histoires entières sont les meilleurs pour comprendre quelle partie d'un ensemble une dimension ou une mesure représente.

L'exemple suivant d'un pourcentage de toute l'histoire concerne les ventes par segment :

This analysis measures sales by segment as a percentage of the whole.

- Total sales is **$2.3 million** across all **three** segments.
- The minimum value is **19%** (Home Office) and the maximum is **51%** (Consumer), a difference of **32%**.
- The average sales per segment is **$765,734**.

Exemple d'histoire	Répartition de l'histoire
• Total SUM(Sales) est de 2,3 millions dans les trois entités.	La première phrase calcule la valeur totale de votre mesure.
• SUM(Sales) de 2,3 millions a été obtenu par Consumer avec 1,2 million, Corporate avec 706 146 et Home Office avec 429 653.	La deuxième phrase parle des facteurs. Dans cet exemple, les facteurs sont les segments qui ont le plus contribué aux ventes totales.
• La valeur minimale est de 429 653 (Home Office) et la valeur maximale est de 1,2 million (Consumer), une différence de 731 748, avec une moyenne	La dernière phrase analyse la distribution des données.

de 765 734.	

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Caractéristiques

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Dans votre histoire basée sur des données Tableau, vous pouvez configurer les paramètres de caractéristiques pour donner un contexte à vos données, afin d'obtenir des histoires plus perspicaces. Par exemple, dans votre histoire, vous pouvez spécifier que dans le cadre des ventes, un nombre plus élevé est bon. Mais dans le contexte des revendications des clients, il est déconseillé d'avoir un nombre plus élevé.

Utiliser les caractéristiques de dimension et de mesure

Votre histoire et la mise en forme des nombres s'ajustent en fonction de la mesure. Par défaut, les créateurs d'histoires mesurent toutes les valeurs sous forme de nombres, et votre histoire n'effectuera aucun calcul supplémentaire ni n'appliquera de règles de rendu spéciales.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Caractéristiques**.
4. Configurez votre mise en forme, comme le type de nombre, les décimales et les valeurs négatives.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

En savoir plus sur les caractéristiques de mesure

Mise en forme

Si les valeurs sont mises en forme en tant que **Pourcentages**, l'histoire portera sur les écarts en points de pourcentage, plutôt que sur les variations en pourcentage comme le ferait une histoire portant sur des valeurs numériques. Lorsque vous formatez un nombre en **pourcentage** dans l'onglet **Caractéristiques**, l'**histoire basée sur des données** multiplie la valeur du nombre par 100 pour créer le pourcentage qui s'affiche dans votre histoire.

Si les valeurs sont mises en forme en tant que **Devise**, vous pouvez préciser votre devise préférée. Vous pouvez également préciser la mise en forme des grandes valeurs (nombres supérieurs à un million), par exemple 1,3 million de dollars au lieu de 1 300 000,00 $.

Pour les champs **Nombres** et **Devise**, vous pouvez préciser de quelle façon vous souhaitez voir les grandes valeurs et les valeurs négatives écrites. Si vous choisissez d'écrire des valeurs négatives entre parenthèses, des parenthèses imbriquées peuvent s'afficher dans votre histoire lorsque la valeur négative est écrite dans une phrase entre parenthèses.

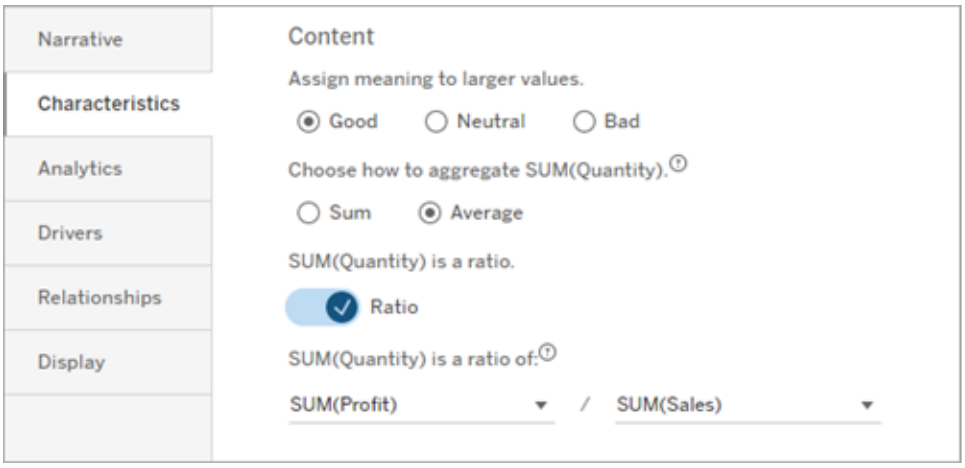
Lorsque vous choisissez la mise en forme des **nombres**, vous pouvez également préciser si vous souhaitez que les nombres inférieurs ou égaux à 10 soient orthographiés (plutôt que d'utiliser un chiffre) dans votre histoire.

Pour les décimales, **Dynamique** est l'option par défaut. Cela signifie que l'histoire arrondit les résultats à un nombre de décimales différent selon que le nombre est grand ou petit Si la valeur en pourcentage est inférieure à 10, le nombre est arrondi à deux décimales. Si la valeur en pourcentage est supérieure à 10, le nombre est arrondi au nombre entier le plus proche. Vous pouvez également préciser le nombre de décimales que vous souhaitez utiliser, qui sera utilisé systématiquement dans toute l'histoire.

Contenu

Vous pouvez attribuer une signification à des valeurs plus grandes. Par exemple, des valeurs plus élevées sont conseillées pour les ventes, mais des valeurs plus élevées sont déconseillées pour les pertes.

De plus, vous pouvez choisir comment agréger les valeurs par somme ou par moyenne. Il est recommandé de choisir la même méthode d'agrégation que celle que vous utilisez dans la visualisation. Pour les mesures de taux, choisissez **Moyenne**, puis définissez le taux en sélectionnant les mesures des éléments de cette mesure de taux. Les mesures qui sont des éléments d'un taux doivent pouvoir être additionnées.



Pour les mesures cumulatives (disponibles uniquement pour les histoires continues), choisissez **Somme**, puis précisez que la mesure est déjà cumulative. Les histoires continues traitent de la mesure totale dans toute la série.

Tri

Pour trier les valeurs de la dimension, cliquez sur l'icône de flèche vers le haut/vers le bas pour effectuer le tri en fonction des valeurs temporelles les plus anciennes ou les plus récentes de votre dimension.

> **Remarque :** Le tri des valeurs des dimensions n'est disponible que pour les histoires continues.

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Affichage

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Vous pouvez configurer la manière dont le texte de votre histoire basée sur des données s'affiche, comme la couleur et la taille de la police. Vous pouvez également choisir si votre histoire utilise des listes à puces ou des paragraphes.

Configurer l'affichage de votre histoire

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Affichage**.
4. Choisissez si vous voulez que la structure de votre histoire soit **Puces** ou **Paragraphes**.
5. Choisissez votre **taille de police**.
6. Choisissez des couleurs pour représenter les bons et les mauvais changements (disponibles pour les histoires continues).
7. Choisissez si vous souhaitez utiliser la **réorganisation dynamique**.
8. Choisissez d'utiliser ou non une **vue condensée**.
9. Cliquez sur **Enregistrer**.

Comprendre quand utiliser les paramètres d'affichage de l'histoire

Pour utiliser la couleur, votre histoire doit être continue. Lorsque vous utilisez la couleur, vous pouvez choisir des couleurs dans la palette pour représenter les bons et les mauvais changements. Pour que votre histoire sache si un changement est bon ou mauvais, vous devez attribuer une signification à des valeurs plus grandes dans l'onglet **Caractéristiques**. Pour plus d'informations, consultez **Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Caractéristiques** sur la page 3130. Une fois que vous avez configuré votre affichage, les styles et les couleurs sont appliqués dans votre histoire en fonction de seuils pour l'analyse des courbes de tendance ou des segments.

Si vous activez le **tri dynamique**, les informations relatives aux mesures d'une histoire sont triées dynamiquement de la meilleure à la pire valeur moyenne. Si vous avez déjà une commande que vous souhaitez gérer, désactivez la **commande dynamique**.

Si vous activez la **vue condensée**, l'espace supplémentaire est supprimé de votre histoire. Ceci est utile si vous n'avez pas beaucoup d'espace supplémentaire dans votre tableau de bord ou si vous avez plusieurs objets Histoire basée sur des données dans un tableau de bord.

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Pilotes

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

À titre d'hypothèse, supposons que vos ventes d'un mois sur l'autre ont augmenté de manière significative. Qu'est-ce qui est à l'origine de cette augmentation des ventes? Et qu'est-ce qui aurait pu empêcher (compenser) cette augmentation des ventes? La configuration des pilotes dans votre histoire basée sur des données peut répondre à ces questions.

Dans les histoires de données, les pilotes contribuent à une valeur totale. Les éléments de compensation réduisent la valeur totale. Vous trouverez des enseignements sur les pilotes et les éléments de compensation dans des histoires discrètes et continues. Grâce à ces enseignements, il est facile de comprendre exactement ce qui se passe dans les données et pourquoi.

Définir les pilotes de dimension

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Pilotes**.
4. Dans la section **Pilotes de dimension**, sélectionnez le type de pilote qui a le plus d'impact sur votre analyse :
   Pour le **Total**, définissez le nombre maximal de contributeurs et d'éléments de compensation.
   Pour le **Pourcentage individuel**, fixez des seuils pour l'enregistrement des différents contributeurs et éléments de compensation.
   Pour le **Pourcentage cumulé**, fixez des seuils pour l'enregistrement des contributeurs et des éléments de compensation en fonction de leur valeur collective.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

Comprendre les types de pilotes de dimension

- **Total** indique le nombre d'entités (contributeurs et éléments de compensation) mentionnées dans votre histoire. Par exemple, utilisez **Total** pour afficher les trois principaux contributeurs et éléments de compensation dans vos données.
- **Pourcentage individuel** fixe un seuil, et les valeurs supérieures à ce seuil sont incluses dans votre histoire. Par exemple, utilisez l'option **Pourcentage individuel** pour préciser que vous ne souhaitez enregistrer que les entités qui représentent plus de 5 % de la valeur totale.
- **Pourcentage cumulé** fixe un seuil en pourcentage de la valeur totale que les entités incluses représentent collectivement. Par exemple, utilisez l'option **Pourcentage cumulé** pour préciser que vous souhaitez enregistrer les entités dont la contribution représente au moins 90 % de la valeur totale. Dans cet exemple, les entités sont enregistrées par ordre de grandeur jusqu'à ce que la valeur cumulée de ces entités représente 90 % de la valeur totale.

Utiliser des contributeurs secondaires

Pour utiliser des contributeurs secondaires, vous devez avoir une deuxième dimension qui n'est pas le temps. Lorsque vous utilisez des contributeurs secondaires, chaque pilote enregistré contient également des détails sur les pilotes de son contributeur secondaire. Par exemple, si vous analysez les ventes des magasins, un contributeur secondaire serait une classe au sein d'un département. Les contributeurs secondaires permettent une analyse plus approfondie. Mais les contributeurs secondaires peuvent également contenir beaucoup d'information à intégrer dans une seule phrase de votre histoire.

Définir les pilotes de métrique

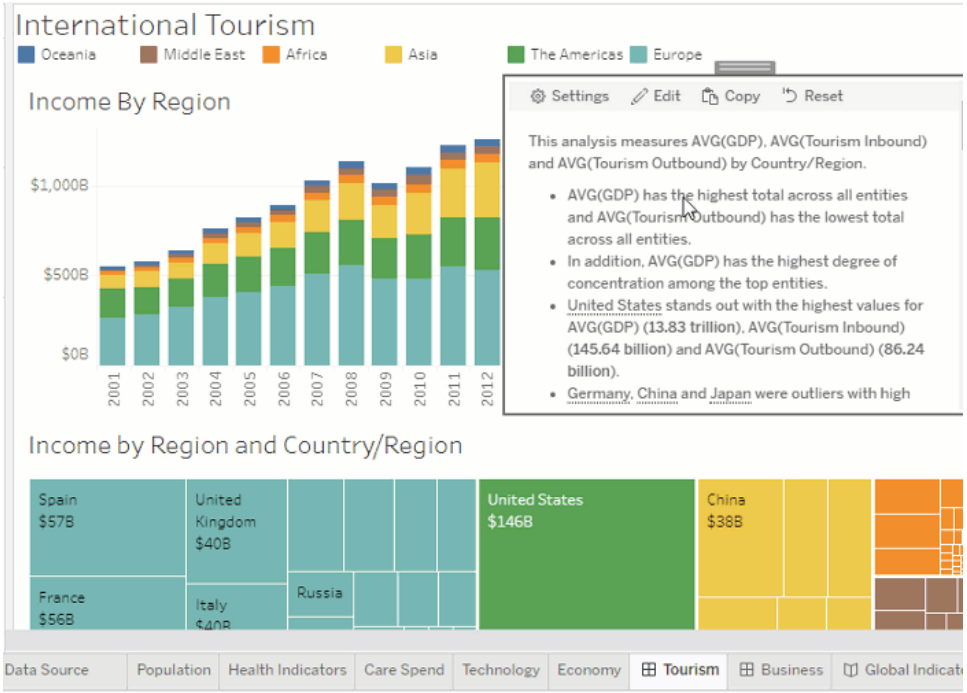
Pour les mesures composées d'autres mesures de sous-catégories, l'analyse des pilotes peut expliquer l'impact de chaque mesure sur la valeur de niveau supérieur. Par exemple, les coûts des matériaux et les coûts d'exploitation contribuent au coût total.

Pour utiliser des pilotes de métrique, vous devez disposer de plusieurs mesures pour l'analyse métrique. Ensuite, vous pouvez préciser les relations entre chaque mesure.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.

3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Pilotes**.
4. Dans la section **Pilotes de métrique**, choisissez d'abord la mesure qui est une sous-catégorie d'une autre mesure.
5. Choisissez ensuite la mesure qui est la catégorie principale.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Conseil : le paramètre de verbosité s'applique également aux pilotes. En modifiant le paramètre de verbosité de votre histoire, vous pouvez ajuster la façon d'enregistrer les enseignements. Si vous utilisez une verbosité de niveau élevé, un plus grand nombre d'information s'affiche entre parenthèses. Si vous utilisez une verbosité de bas niveau, les enseignements enregistrés sur vos pilotes seront plus concis. Pour plus d'informations, consultez la section **Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Récit** en dessous.



Configurer les paramètres des histoires basées sur des données Tableau : Récit

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous

développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Vous pouvez personnaliser les paramètres de récit de votre histoire basée sur des données Tableau. Plus précisément, vous pouvez indiquer le niveau de verbosité et le niveau de détails analytiques de votre histoire. Vous pouvez aussi ajouter des termes exclusifs à vos données. Ces paramètres vous aident à enregistrer une histoire qui utilise le bon langage et le bon niveau de détail pour votre tableau de bord.

Définir la verbosité

La verbosité précise la longueur et les détails analytiques enregistrés dans votre histoire. Si vous choisissez un niveau élevé, votre histoire aura des enseignements plus longs et comportera un plus grand nombre d'analyses. Si vous choisissez un niveau bas, votre histoire sera plus concise et comportera moins de détails.

Si vous autorisez les utilisateurs Viewer à modifier la verbosité, ces utilisateurs de tableaux de bord publiés peuvent modifier le niveau de verbosité dans l'objet Histoire basée sur des données. Cette option est utile lorsque votre tableau de bord est utilisé par un public plus large avec des utilisateurs Viewer qui recherchent différents niveaux de détails de votre histoire.

Définir les accès en mode descendant

Un accès en mode descendant comprend deux dimensions, et les accès en mode descendant décrivent les chiffres associés à chaque dimension de votre tableau de bord.

Imaginons que vous avez un tableau de bord qui présente les ventes mensuelles par catégorie de produits. Votre histoire est configurée de manière à enregistrer à la fois les dimensions **Temps** et **Catégorie**. Dans ce cas, cette histoire comprend un aperçu pour chaque catégorie qui décrit sa performance dans la dimension **temporelle** sous ses multiples formes.

En définissant le nombre maximal d'accès en mode descendant, vous pouvez contrôler le nombre d'enseignements inclus dans votre histoire. Les enseignements en progression descendante sont également classés en fonction de la signification attribuée aux caractéristiques de la mesure. Lorsque le nombre d'accès en mode descendant diminue, les mesures les moins performantes (mesures auxquelles on attribue une mauvaise signification) sont éliminées.

Ajouter des termes à la dimension

En ajoutant des termes, vous pouvez définir la manière dont chacune de vos mesures et dimensions est étiquetée et référencée dans votre histoire.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Narratif de données**.
4. Développez la dimension pour voir comment elle sera écrite au singulier et au pluriel.
5. Cliquez sur **Ajouter un terme** pour ajouter une autre variante que votre histoire pourra utiliser pour décrire votre dimension.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Votre histoire utilise (au hasard) les termes que vous avez ajoutés lors de l'écriture d'une dimension.

Gérer les étiquettes de mesure

Comme pour les dimensions, vous pouvez gérer les étiquettes utilisées pour les mesures dans votre histoire.

1. Dans l'onglet **Narratif de données**, développez la mesure pour afficher son étiquette.
2. Saisissez la nouvelle étiquette que vous souhaitez utiliser pour votre mesure.
3. Cliquez sur **Enregistrer**.

Configurer les paramètres des histoires basées sur des données : Relations

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Le paramètre **Relations** vous permet d'attribuer des relations entre les mesures dans une histoire basée sur des données Tableau comportant plusieurs mesures. Pour configurer les relations, votre histoire doit avoir une dimension et plusieurs mesures. Pour plus d'informations, consultez **Créer des relations de mesure personnalisées dans vos Histoires de données Tableau** sur la page 3172.

On distingue deux types de relations :

- Valeur réelle contre valeur de référence
- Période actuelle / la plus récente contre période précédente

Utilisez la relation **Valeur réelle contre valeur de référence** lorsque vous souhaitez savoir si vos performances sont supérieures ou inférieures à vos performances de référence, par exemple, lors de la création de rapports sur les quotas. Ce type de relation est également utile pour identifier les points de données qui nécessitent une analyse supplémentaire, car ils sont nettement supérieurs ou inférieurs à votre référence. Pour utiliser la relation **Valeur réelle contre valeur de référence**, les mesures que vous comparez doivent avoir le même type de valeur.

Utilisez la relation **Période actuelle / la plus récente contre période précédente** lorsque vous voulez voir si vos indicateurs clés de performance (ICP) augmentent, diminuent ou restent constants dans le temps. Pour utiliser la relation **Période actuelle / la plus récente contre période précédente**, vous devez utiliser un type d'histoire discrète. Pour plus d'informations, consultez **Choisir le bon type d'histoire pour votre histoire basée sur des données Tableau** sur la page 3117.

En outre, vous pouvez utiliser simultanément les relations **Valeur réelle contre valeur de référence** et **Période actuelle / la plus récente contre période précédente**. Les mesures de votre visualisation qui ne font pas partie des relations configurées sont décrites dans des paragraphes séparés.

Créer une relation Valeur réelle contre valeur de référence pour les histoires continues ou discrètes

Utilisez la relation **Valeur réelle contre valeur de référence** lorsqu'une mesure est une référence pour d'autres mesures. Par exemple, vous pouvez comparer les ventes réelles à un objectif de vente, de sorte que les enseignements de votre histoire indiquent si vous avez dépassé ou non votre objectif. Lorsque vous utilisez ce type de relation, l'histoire supprime le contenu inutile et se concentre sur ce qui est le plus important : la comparaison d'une mesure à son point de référence associé.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Relations**.
4. Cochez la case **Valeur réelle contre valeur de référence**.
5. Commencez par sélectionner la mesure qui sert de référence.
6. Sélectionnez ensuite la mesure que vous souhaitez comparer à la référence.
7. Cliquez sur **Enregistrer**.

Créer une relation Période actuelle / la plus récente contre période précédente

Utilisez la relation **Période actuelle / la plus récente contre période précédente** pour comparer les performances de deux mesures sur une période donnée. Par exemple, vous pouvez comparer deux produits pour voir lequel a généré le plus de recettes au cours de l'année écoulée.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Relations**.
4. Cochez la case de la relation **Période actuelle / la plus récente contre période précédente**.
5. Commencez par sélectionner la mesure pour la période précédente.
6. Sélectionnez ensuite la mesure pour la période actuelle.
7. Entrez l'étiquette de la période que vous mesurez, par exemple, l'année.
8. Choisissez le nombre de périodes à mesurer.
9. Cliquez sur **Enregistrer**.

Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau

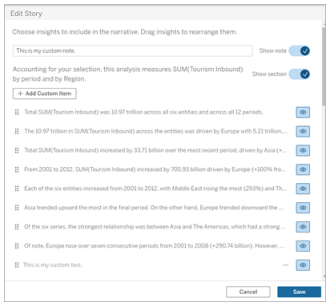
Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Vous pouvez utiliser un langage personnalisé, adapté à votre public, pour compléter vos histoires basées sur des données Tableau avec des informations spécifiques à votre entreprise. Identifiez les analyses et les données de l'histoire basée sur des données qui comptent le plus pour votre public et utilisez vos propres expression pour créer l'histoire la plus percutante. Comme pour l'ensemble des histoires basées sur des données Tableau, les données et les variables utilisées dans le contenu personnalisé sont dynamiques et s'ajustent avec le tableau de bord.

Ajouter vos propres informations

1. Dans votre **histoire basée sur des données**, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Trouvez la section sur laquelle vous souhaitez écrire et cliquez sur **Ajouter un élément personnalisé.**



3. Saisissez votre texte personnalisé dans le champ qui s'affiche.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Ajouter des en-têtes et des pieds de page

Vous pouvez insérer du texte personnalisé en haut et en bas de votre **histoire basée sur des données**. Avec les en-têtes et les pieds de page, vous pouvez ajouter votre propre analyse qualitative aux histoires, inclure des explications supplémentaires sur les tendances des

données ou ajouter des clauses de non-responsabilité légale et de confidentialité.

1. Dans votre **histoire basée sur des données**, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Cliquez sur le bouton **Afficher la note**.
3. Entrez votre note personnalisée.

4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Votre note s'affiche désormais en haut ou en bas de votre **histoire basée sur des données**.

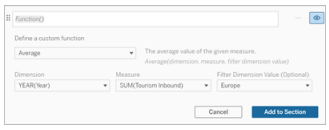
Ajouter des fonctions

L'utilisation d'une fonction dans votre histoire basée sur des données est un excellent moyen de personnaliser votre histoire et de trouver les informations les plus importantes pour vous et votre entreprise.

Par exemple, si vous souhaitez connaître la somme moyenne des revenus du tourisme sur une période, sélectionnez Moyenne comme fonction, puis désignez la mesure SUM(Tourisme entrant). Cela renvoie la somme moyenne du tourisme entrant.

1. Dans votre **histoire basée sur des données**, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Cliquez sur le menu à droite de la zone et sélectionnez **Ajouter une fonction**.

3. Sélectionnez une fonction d'histoire basée sur des données et remplissez les champs requis.



4. Cliquez sur **Ajouter à la section**.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

Le contenu personnalisé s’affiche désormais dans votre histoire basée sur des données.

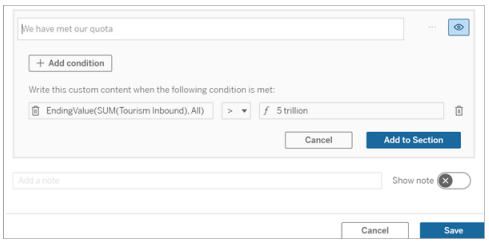
Ajouter des conditions

Pour chaque phrase personnalisée que vous écrivez, vous pouvez ajouter une condition qui détermine si la phrase s’affiche dans votre **histoire basée sur des données**. Si la condition est remplie, la phrase personnalisée figure dans votre histoire. Si la condition n’est pas remplie, la phrase personnalisée n’y figure pas.

Vous pouvez appliquer plusieurs conditions à chaque phrase personnalisée, et les conditions peuvent être combinées à l’aide des boutons **Tout** ou **Tous** dans la boîte de dialogue Ajouter une condition.

Les instructions conditionnelles sont le plus souvent utilisées avec des comparaisons numériques, mais la fonction prend également en charge la correspondance de chaînes à l’aide des symboles égal (=) ou différent (!=).

1. Dans votre histoire basée sur des données, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Entrez votre phrase personnalisée.
3. Cliquez sur le menu à droite de la zone et sélectionnez **Ajouter une condition**.
4. Définissez la fonction personnalisée à utiliser pour informer la logique conditionnelle. Dans cet exemple, la phrase « Nous avons atteint notre quota » indique si la somme du tourisme entrant est supérieure à 5 000 milliards.



5. Cliquez sur **Ajouter à la section**.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

La phrase personnalisée figure désormais dans votre histoire basée sur des données uniquement si les conditions sont remplies.

Dupliquer le contenu personnalisé

Vous pouvez facilement dupliquer le contenu personnalisé ajouté à votre histoire basée sur des données, ce qui facilite la création de différentes variantes d'une phrase. Nous vous recommandons de copier une phrase personnalisée entièrement construite lors de l'application de seuils, de la construction de variations linguistiques et de la création de différentes variations logiques.

1. Dans votre histoire basée sur des données, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Créez une phrase personnalisée, avec des fonctions et des conditions, si vous le souhaitez.
3. Dans la zone de phrase complétée, cliquez sur le menu à droite de la zone et sélectionnez **Dupliquer**.

4. Cliquez sur votre phrase dupliquée, mettez-la à jour comme vous le souhaitez, puis cliquez sur **Ajouter à la section**.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

Lorsque vous copiez une phrase, toutes les fonctions et instructions conditionnelles sont également copiées. La puce copiée figure directement sous la puce d'origine dans la même section.

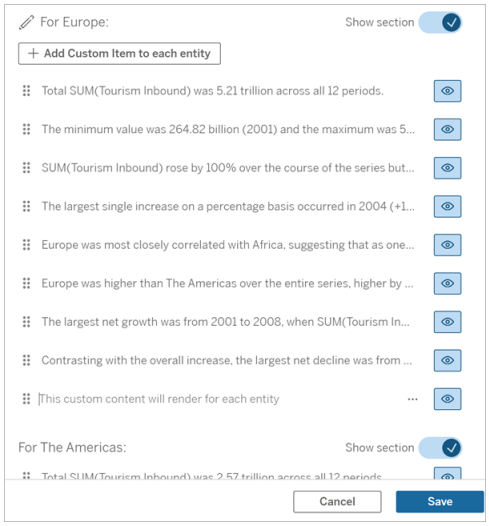
> **Remarque** : les puces copiées ne peuvent être ajoutées qu'à la section dans laquelle se trouve la puce d'origine.

Ajouter du contenu personnalisé dans les sections détaillées

Pour les histoires à deux dimensions, chaque section située après la première section est appelée section détaillée. Les sections détaillées se concentrent sur une entité de dimension principale individuelle (c'est-à-dire les Amériques dans l'exemple suivant).

Étant donné que les sections détaillées ont la même structure de contenu, le contenu personnalisé ajouté dans la première section (c'est-à-dire l'Europe) est appliqué à chaque section supplémentaire (c'est-à-dire les Amériques). Vous ne pouvez créer ou modifier du contenu que dans la première section détaillée.

1. Dans votre histoire basée sur des données, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Dans la première section détaillée, cliquez sur **Ajouter un élément personnalisé** à chaque entité.
3. Saisissez votre contenu personnalisé.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.



Le contenu personnalisé dans les sections détaillées a déjà une variable contextuelle appelée Valeur de catégorie actuelle (dynamique). Cela crée une option de valeur de dimension appelée Valeur de catégorie actuelle (dynamique) qui représente toujours la section sur laquelle porte la section détaillée.

Conseil : pour créer du contenu qui ne figure que dans une seule section détaillée, vous pouvez utiliser une logique conditionnelle pour vous assurer qu'il n'écrit que là où c'est approprié.

Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : variables contextuelles

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

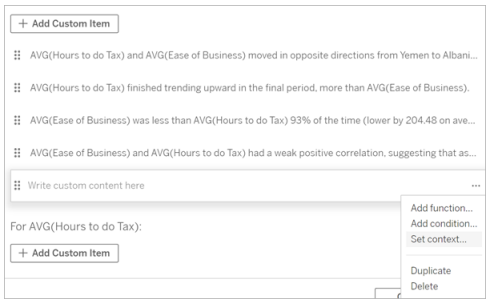
Les variables contextuelles sont des fonctions qui peuvent être référencées par d'autres fonctions. En d'autres termes, vous pouvez utiliser des variables contextuelles pour imbriquer des fonctions dans d'autres fonctions.

Lorsque vous avez défini votre variable de contexte, elle apparaît comme une fonction que vous pouvez utiliser lors de l'ajout de nouvelles fonctions à votre histoire basée sur des données Tableau.

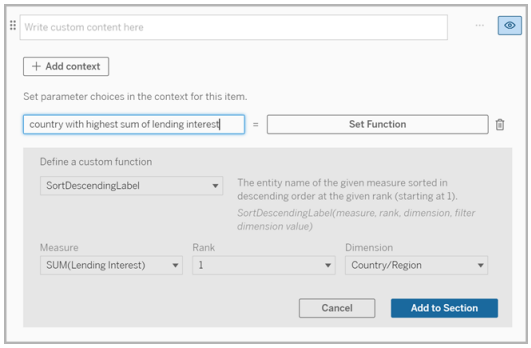
> **Remarque :** vous pouvez définir plusieurs contextuelles pour chaque phrase personnalisée, mais vous devez définir chaque variable de contexte séparément pour chaque élément de contenu personnalisé.

Définir une variable contextuelle

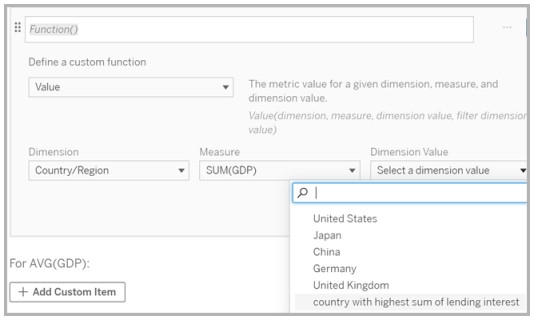
1. Dans votre **histoire basée sur des données**, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Cliquez sur **Ajouter un élément personnalisé.**
3. Cliquez sur le menu à droite de votre zone de contenu personnalisé et sélectionnez **Définir le contexte** .



4. Cliquez sur **Ajouter un contexte**.
5. Nommez la variable contextuelle et cliquez sur **Définir la fonction**.
6. Définissez votre fonction personnalisée et choisissez une dimension.



7. Cliquez sur **Ajouter à la section.**
8. Cliquez de nouveau dans la phrase où vous avez défini votre variable contextuelle.
9. Pour **Ajouter des fonctions** sur la page 3142, procédez comme suit.



Désormais, votre variable contextuelle est répertoriée en tant qu'option dans la liste déroulante **Valeur de dimension** lors de l'ajout de votre fonction.

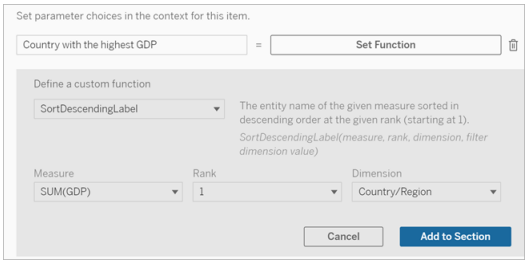
Quand utiliser une variable de contexte : faire référence à deux mesures ou plus

Supposons que vous souhaitiez faire référence à deux ou plusieurs mesures dans une phrase analytique de votre **histoire basée sur des données**. Sans variable de contexte, nous pouvons écrire une phrase pour une seule mesure à la fois. Mais si nous utilisons une variable de contexte, nous pouvons référencer plus d'une mesure dans une phrase.

Pour référencer deux ou plusieurs mesures avec une variable de contexte, votre **histoire basée sur des données** doit avoir :

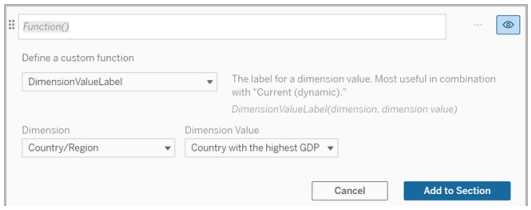
- 1 dimension
- 2 mesures ou plus

1. Dans votre **histoire basée sur des données**, cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Cliquez sur **Ajouter un élément personnalisé** .
3. Cliquez sur le menu à droite de votre zone de contenu personnalisé et sélectionnez **Définir le contexte** .
4. Cliquez sur **Ajouter un contexte**.
5. Nommez la variable contextuelle et cliquez sur **Définir la fonction.**
6. Définissez votre fonction personnalisée et choisissez une dimension.
7. Cliquez sur **Ajouter à la section**.

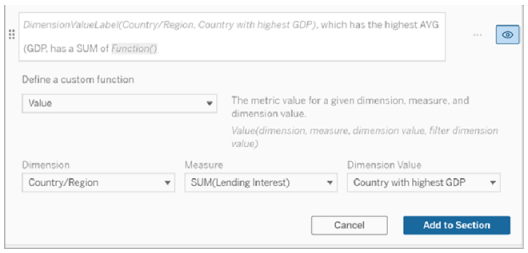


8. Cliquez de nouveau dans la phrase où vous avez défini votre variable contextuelle.
9. Ajoutez votre première fonction et remplissez les champs obligatoires. Dans cet exemple, nous avons sélectionné **DimensionValueLabel**, puis choisi Pays/région dans

Dimension, puis le pays avec le PIB le plus élevé (notre variable de contexte) dans **Valeur de dimension**.



10. Cliquez sur **Ajouter à la section**.
11. Ajoutez votre deuxième fonction et remplissez les champs obligatoires. Dans cet exemple, nous avons sélectionné **Value**, puis choisi Pays/région dans **Dimension**, puis la Somme (Taux d'emprunt) dans **Mesure**, et pays avec le PIB le plus élevé (notre variable de contexte) dans **Valeur de dimension**.



12. Cliquez sur **Ajouter à la section.**
13. Cliquez sur **Enregistrer.**

Votre **histoire basée sur des données** écrit une phrase qui nous donne un aperçu d'une mesure secondaire (Taux d'emprunt) pour le pays qui nous intéresse (le pays avec le PIB le plus élevé).

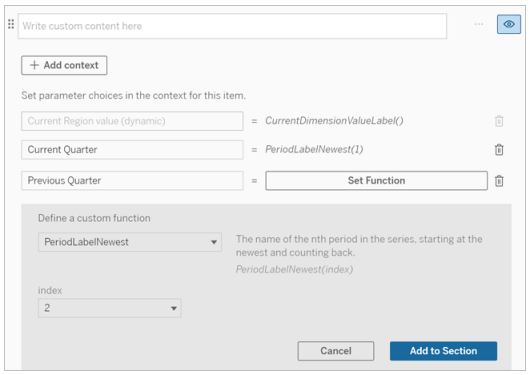
Quand utiliser une variable contextuelle : analyse période sur période

Une variable contextuelle est utile lorsque vous souhaitez analyser les performances sur deux périodes différentes dans votre **histoire basée sur des données**. Vous pouvez créer une phrase personnalisée qui parle d'une mesure affichée dans votre section de descente dans la hiérarchie et qui compare la mesure à différentes périodes, comme une année sur l'autre ou un mois sur l'autre.

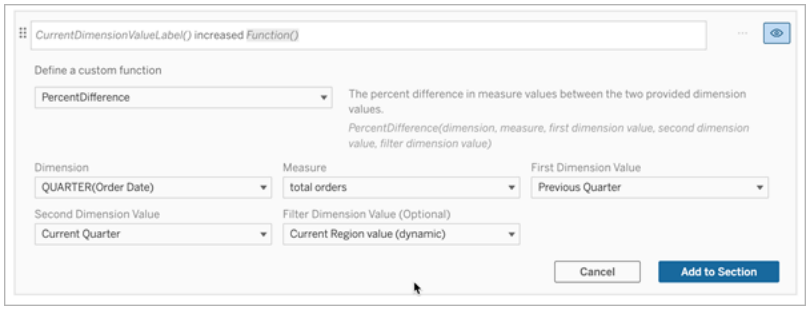
Pour mettre en place une analyse période sur période, votre histoire basée sur des données doit avoir :

- 2 dimensions : 1 dimension de période (principale) et 1 dimension sans période (secondaire)
- 1 à 3 mesures

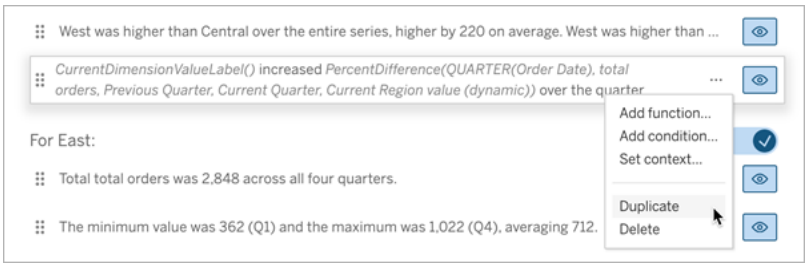
1. Créer votre **histoire basée sur des données**.
2. Dans la boîte de dialogue Champs, assurez-vous que votre dimension de période est triée en premier et cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la boîte de dialogue Histoire, sélectionnez **Continuer**, puis cliquez sur **OK**.
4. Ouvrez la boîte de dialogue Modifier et sélectionnez **Ajouter un élément personnalisé** dans la première zone d'exploration.
5. Créez deux variables contextuelles qui représentent vos périodes. Par exemple, « Trimestre actuel » et « Trimestre précédent ».



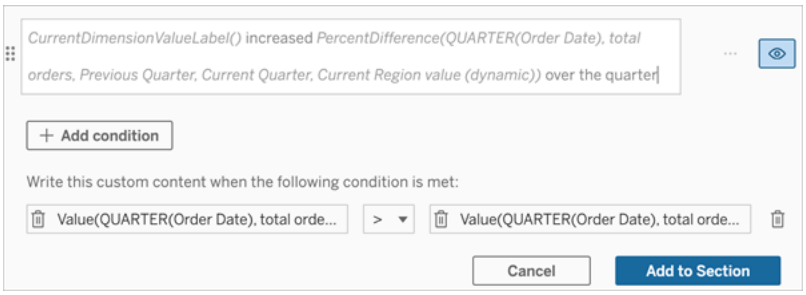
6. Créez une phrase *augmentée* en ajoutant un langage et des fonctions personnalisés. Le contenu de cette phrase se traduit par « [CurrentDimensionValueLabel] a augmenté de [X %] au cours du trimestre ».
7. Tapez la fonction suivie du mot « augmenté » dans la zone de texte personnalisée.
8. Ajoutez la fonction qui renvoie la variation en pourcentage de votre mesure au cours de votre période.



9. Cliquez sur **Ajouter à la section**.
10. **Dupliquer le contenu personnalisé** sur la page 3144 et créez une version *réduite* en remplaçant le mot « augmenté » par « diminué ». Les fonctions restent les mêmes.



11. **Ajouter des conditions** sur la page 3143 pour chaque phrase afin qu'une seule soit écrite, en fonction des données.



12. Pour la phrase *augmentée*, définissez des conditions conformes à l'exemple suivant :

    Argument de gauche = fonction de valeur

    Dimension = Quarter(OrderDate). Sélectionnez votre dimension de période

    Measure = SUM(Total Orders). Sélectionnez la mesure que vous avez utilisée pour le calcul

    Valeur de dimension = Trimestre en cours. Une des variables contextuelle

    Valeur de dimension de filtre = valeur de la région actuelle (dynamique). Il s'agit de la variable contextuelle prédéfinie

    Argument du milieu = > (supérieur à)

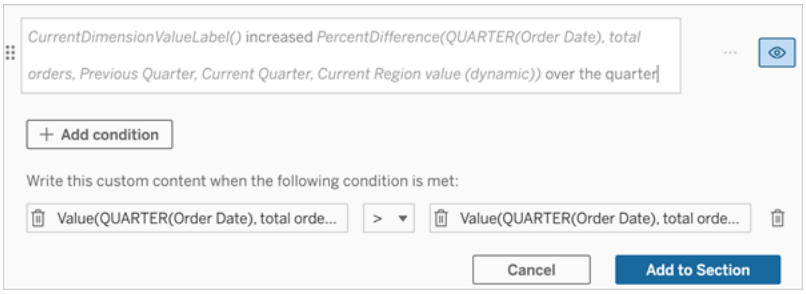
    Argument droit = fonction de valeur

    Dimension= Quarter(OrderDate). Sélectionnez votre dimension de période

    Mesure = Total (Total des commandes). Sélectionnez la mesure que vous avez utilisée pour le calcul

    Valeur de dimension = Trimestre précédent. Une des variables contextuelle

Valeur de dimension de filtre = valeur de la région actuelle (dynamique). Il s'agit de la variable contextuelle prédéfinie



13. Pour la phrase *diminuée*, définissez les mêmes conditions, mais remplacez le signe > (supérieur à) par le signe < (inférieur à). Les arguments de droite et de gauche restent les mêmes.
14. Cliquez sur **Enregistrer** et votre **histoire basée sur des données** rédige une phrase qui inclut les informations issues de l'analyse des deux périodes.

Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : Fonctions

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Si vous souhaitez personnaliser votre histoire basées sur des données Tableau avec une fonction, il est utile de savoir quelles fonctions vous pouvez utiliser, ce que fait chaque fonction et de quelles dimensions et mesures vous aurez besoin pour chaque fonction.

Découvrez comment **Ajouter des fonctions** sur la page 3142 à votre histoire basée sur les données.

Cliquez sur une lettre pour voir les fonctions qui commencent par cette lettre. Si aucune fonction ne commence par cette lettre, les fonctions commençant par la lettre suivante de l'alphabet s'affichent. Vous pouvez également appuyer sur Ctrl+F (Cmd-F sur un Mac) pour ouvrir un champ de recherche et l'utiliser pour rechercher la page d'une fonction spécifique.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Average

Description : valeur moyenne d'une mesure donnée.

Syntaxe : Average(dimension, mesure, filterDimensionValue)

Count

Description : nombre de valeurs de dimension dans une dimension donnée.

Syntaxe : Count(dimension)

Différence

Description : différence de valeurs de mesure entre les deux valeurs de dimension fournies.

Syntaxe : Difference (dimension, mesure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

DifferenceFromMean

Description : différence entre la moyenne et la valeur de mesure pour la valeur de dimension donnée.

Syntaxe : DifferenceFromMean(dimension, mesure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Direction

Description : langage décrivant la direction (par exemple, augmentation ou diminution) entre les valeurs de mesure pour les deux valeurs de dimension fournies.

Syntaxe : Direction(dimension, mesure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue, phrase)

Étiquette de fin (Label)

Description : nom de la dernière période de la série.

Syntaxe : Label(mesure)

EndingValue

Description : valeur à la dernière période de la série pour la mesure donnée.

Syntaxe : EndingValue(mesure, filterDimensionValue)

Label

Description : étiquette de la mesure donnée.

Syntaxe : Label(mesure)

LargestNegativeChangeDifference

Description : valeur de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangeDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingLabel

Description : nom de la période de fin pour la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangeEndingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingValue

Description : valeur finale de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangeEndingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangePercentDiffference

Description : variation en pourcentage de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangePercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingLabel

Description : nom de la période de départ pour la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangeStartingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingValue

Description : valeur de départ de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativeChangeStartingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeDifference

Description : valeur de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangeDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingLabel

Description : nom de la période de fin pour la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangeEndingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingValue

Description : valeur finale de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangeEndingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangePercentDifference

Description : variation en pourcentage de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangePercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingLabel

Description : nom de la période de départ pour la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangeStartingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingValue

Description : valeur de départ de la plus grande différence négative d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestNegativePercentChangeStartingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeDifference

Description : valeur de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangeDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingLabel

Description : nom de la période de fin pour la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangeEndingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingValue

Description : valeur finale de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangeEndingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangePercentDiffference

Description : variation en pourcentage de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangePercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingLabel

Description : nom de la période de départ pour la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangeStartingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingValue

Description : valeur de départ de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, sur une base absolue, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositiveChangeStartingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeDifference

Description : valeur de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangeDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingLabel

Description : nom de la période de fin pour la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangeEndingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingValue

Description : valeur finale de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangeEndingValue(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangePercentDiffference

Description : variation en pourcentage de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangePercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingLabel

Description : nom de la période de départ pour la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangeStartingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingValue

Description : valeur de départ de la plus grande différence positive d'une période à l'autre, en pourcentage, dans la série donnée.

Syntaxe : LargestPositivePercentChangeStartingValue(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakDifference

Description : différence sur la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakDifference(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakDirection

Description : sens (positif ou négatif) de la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakDirection(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingLabel

Description : nom de la période de fin pour la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakEndingLabel(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingValue

Description : valeur finale de la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakEndingValue(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakLength

Description : plus grand nombre de périodes d'augmentation ou de diminution consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakLength (mesure, valeur de dimension de filtre)

LongestStreakPercentDifference

Description : différence en pourcentage sur la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakPercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

LongestStreakStartingLabel

Description : nom de la période de départ de la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakStartingLabel(mesure, filtreDimensionValue)

LongestStreakStartingValue

Description : valeur de départ de la plus longue série d'augmentations ou de diminutions consécutives pour la série donnée.

Syntaxe : LongestStreakStartingValue(mesure, filterDimensionValue)

MaxLabel

Description : nom de l'entité avec la valeur maximale pour la mesure donnée.

Syntaxe : MaxLabel(dimension, mesure, filterDimensionValue)

MaxValue

Description : valeur maximale pour la mesure donnée.

Syntaxe : MaxValue(mesure)

Médiane

Description : valeur médiane pour la mesure donnée.

Syntaxe : Median(dimension, mesure, filtreValeurDimension)

MinLabel

Description : nom de l’entité avec la valeur minimale pour la mesure donnée. Syntaxe : MinLabel (dimension, mesure, filterDimensionValue)

MinValue

Description : valeur minimale pour la mesure donnée.

Syntaxe : MinValue(dimension, mesure, filterDimensionValue)

PercentDifference

Description : différence en pourcentage dans les valeurs de mesure entre les deux valeurs de dimension fournies.

Syntaxe : PercentDifference(dimension, mesure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

PercentOfWhole

Description : pourcentage des valeurs de mesure pour une valeur de dimension donnée par rapport au total des valeurs de mesure pour cette dimension.

Syntaxe : PercentOfWhole(dimension, mesure, dimensionvalue, filterDimensionValue)

PeriodLabel

Description : nom de la nième période de la série, commençant à 1.

Syntaxe : PeriodLabel(index)

PeriodLabelNewest

Description : nom de la nième période de la série, en commençant par la plus récente et en remontant.

Syntaxe : PeriodLabelNewest(index)

PeriodValue

Description : valeur de la mesure donnée à la nième période de la série, commençant à 1.

Syntaxe : PeriodValue(mesure, index, filterDimensionValue)

PeriodValueNewest

Description : valeur de la mesure donnée à la nième période de la série, en commençant par la plus récente et en remontant.

Syntaxe : PeriodValueNewest(mesure, index)

Range

Description : différence entre les valeurs maximales et minimales pour la mesure donnée.

Syntaxe : Range(dimension, mesure, filterDimensionValue)

SortAscendingLabel

Description : nom d’entité de la mesure donnée triée par ordre décroissant au rang donné (en commençant à 1).

Syntaxe : SortAscendingLabel(mesure, rang, dimension, filterDimensionValue)

SortAscendingValue

Description : valeur de la mesure donnée triée par ordre croissant au rang donné (en commençant à 1).

Syntaxe : SortAscendingValue(mesure, rang, dimension, filterDimensionValue)

SortDecendingLabel

Description : nom d’entité de la mesure donnée triée par ordre décroissant au rang donné (en commençant à 1).

Syntaxe : SortDescendingLabel(mesure, rang, dimension, filterDimensionValue)

SortDescendingValue

Description : valeur de la mesure donnée triée par ordre décroissant au rang donné (en commençant à 1).

Syntaxe : SortDescendingValue(mesure, rang, dimension, filterDimensionValue)

StartingLabel

Description : nom de la première période de la série.

Syntaxe : StartLabel()

StartingValue

Description : valeur à la première période de la série pour la mesure donnée.

Syntaxe : StartingValue(mesure, filterDimensionValue)

StartToFinishDifference

Description : différence entre les valeurs de la première et de la dernière période de la série donnée.

Syntaxe : StartToFinishDifference(mesure, filterDimensionValue)

StartToFinishPercentDifference

Description : différence en pourcentage entre les valeurs de la première et de la dernière période de la série donnée.

Syntaxe : StartToFinishPercentDifference(mesure, filterDimensionValue)

StdDev

Description : valeur de l’écart type pour la mesure donnée.

Syntaxe : StdDev(dimension, mesure, filterDimensionValue)

Somme

Description : somme des valeurs de mesure pour les deux valeurs de dimension fournies.

Syntaxe : Sum(dimension, mesure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

Total

Description : somme de la valeur totale pour la mesure donnée.

Syntaxe : Total(dimension, mesure, filterDimensionValue)

Valeur

Description : valeur de métrique pour une dimension, une mesure et une valeur de dimension données.

Syntaxe : Value(dimension, mesure, valeur de dimension, filterDimensionValue)

Z-Score

Description : score z pour la mesure donnée.

Syntaxe : Z-Score(dimension, mesure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Personnaliser votre histoire basée sur des données Tableau : Masquer et réorganiser le contenu

Changements importants pour Tableau Histoires de données

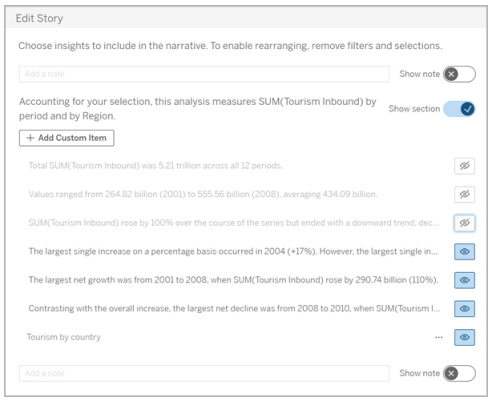
Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d’informations, consultez

l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Personnalisez votre histoire basée sur des données Tableau avec le contenu le plus important pour vous et votre public en masquant ou en réorganisant le contenu dans votre histoire.

Masquer le contenu et les sections

1. Créez votre **histoire basée sur des données** et cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Définissez les sections à afficher ou à masquer en cliquant sur le commutateur **Afficher la section** sur la position activée ou désactivée.
3. Survolez la case bleue à droite de chaque phrase individuelle et cliquez sur la case pour afficher ou masquer la vue.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

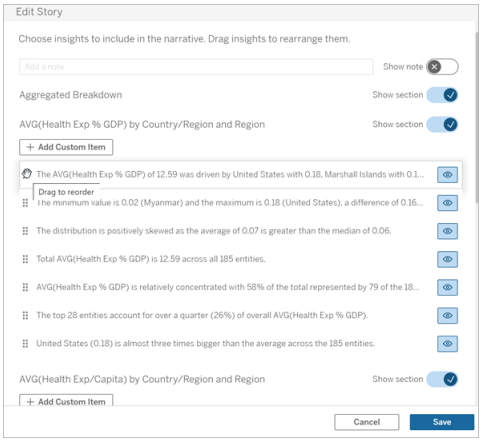


Désormais, seules les phrases et les sections définies sur **Afficher** apparaissent dans votre histoire basée sur des données.

Réorganiser le contenu d'une section

1. Créez votre **histoire basée sur des données** et cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier.
2. Passez la souris sur le menu de gauche du contenu que vous souhaitez réorganiser. Votre curseur se transforme en icône de main.
3. Cliquez sur l'élément avec votre curseur et faites-le glisser n'importe où dans la même section.

4. Cliquez sur **Enregistrer**.



Désormais, les phrases apparaissent dans votre **Histoire basée sur des données** dans l'ordre dans lequel vous les avez définies.

> **Remarque :** actuellement, le contenu ne peut être déplacé que dans la même section. Le déplacement de sections entières n'est pas encore pris en charge.

Ajouter un plus grand nombre de données à votre histoire basée sur des données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

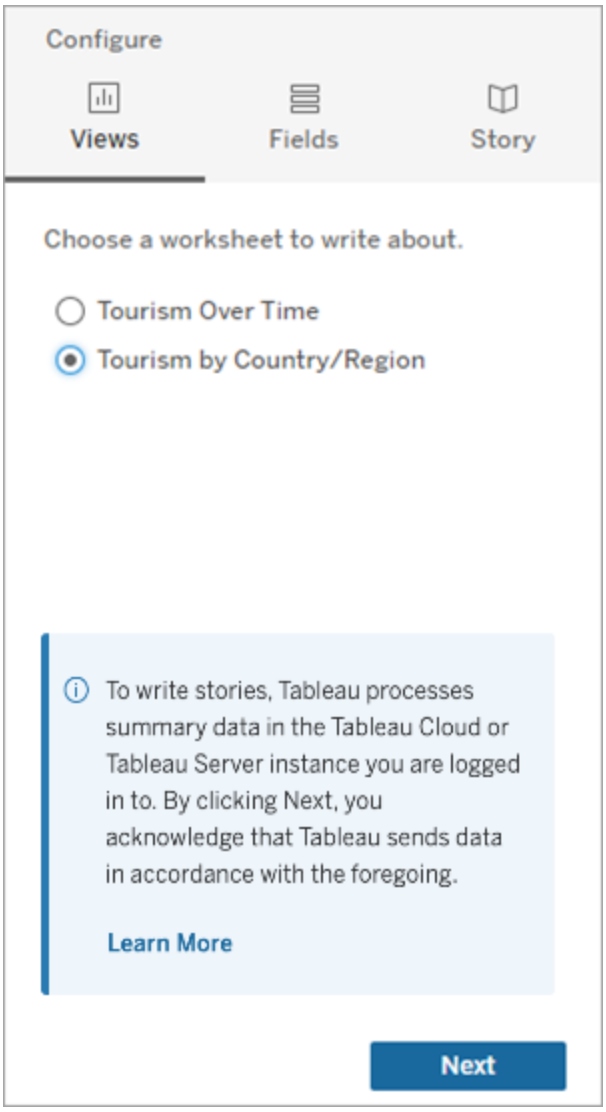
Les histoires de données prennent actuellement en charge les histoires avec deux dimensions et une mesure, ou les histories avec une dimension et jusqu'à 10 mesures. Si vous souhaitez enregistrer des données que vous ne voulez pas voir affichées sur votre tableau de bord, utilisez une feuille masquée pour simplifier votre tableau de bord. Si vous souhaitez ajouter plus

de deux dimensions à votre histoire, concaténez les dimensions ou créez plusieurs histoires de données et empilez-les.

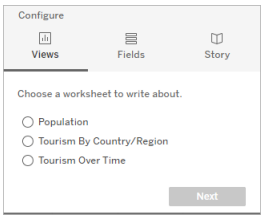
Utiliser une feuille masquée

Si vous avez des données que vous souhaitez inclure dans une histoire basée sur des données Tableau et que vous n'avez pas besoin d'afficher toutes les données qui ont généré l'aperçu, vous pouvez utiliser une feuille masquée pour ajouter des mesures et des dimensions supplémentaires à votre histoire sans encombrer le tableau de bord.

1. Faites glisser l'objet **Histoire basée sur des données** vers votre tableau de bord pour afficher les feuilles de calcul sur lesquelles vous pouvez écrire dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données. Cet exemple contient deux feuilles de calcul sur lesquelles vous pouvez écrire.

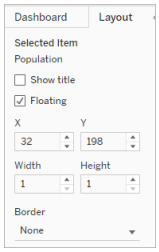


2. Introduisez une autre source de données, telle que « Population », en naviguant dans le menu de gauche, en sélectionnant **Flottant** et en faisant glisser cette feuille sur votre tableau de bord.



La boîte de dialogue Histoire basée sur des données est mise à jour avec la nouvelle source de données disponible.

3. Cliquez sur **Mise en page** et réglez la taille sur 1 x 1 pour masquer la feuille mais conserver les données sous-jacentes dans votre histoire.



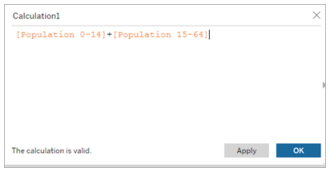
Vous pouvez maintenant configurer vos histoires à l'aide de cette feuille masquée.

> **Remarque :** vous devrez peut-être désélectionner d'autres éléments de légende pour que la feuille reste masquée.

Concaténer des dimensions

Si vos données contiennent trois dimensions et une mesure et qu'il s'agit d'une **histoire discrète**, vous pouvez concaténer (relier entre elles) deux de ces dimensions en créant un champ calculé.

1. Dans la feuille de calcul que vous souhaitez utiliser dans votre histoire, cliquez sur **Analyse** et sélectionnez **Créer un champ calculé**.
2. Nommez le champ calculé et utilisez la formule suivante pour créer votre calcul, en utilisant le signe + pour joindre les dimensions.
   [Dimension 1] + [Dimension 2]



Conseil : Faites glisser vos dimensions dans la zone **Champ calculé** et placez-les dans la formule.

3. Cliquez sur **OK**.
4. Faites glisser votre nouveau champ calculé dans le volet **Détails** pour le rendre accessible dans votre histoire basée sur des données.

Empiler plusieurs histoires de données

Enregistrez un plus grand nombre de mesures et de dimensions en créant plusieurs **Histoires de données** et en les empilant verticalement ou horizontalement sur votre tableau de bord.

Par exemple, si vous souhaitez créer une histoire sur les recettes réelles par rapport aux recettes de référence, vous pouvez créer deux histoires différentes - l'une avec les recettes réelles et la première référence, et l'autre avec les recettes réelles et la deuxième référence - et les comparer.

Utiliser une fenêtre contextuelle pour ajouter une histoire basée sur des données Tableau à votre tableau de bord

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

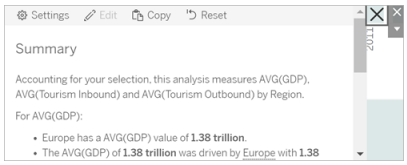
Vous pouvez placer une histoire basée sur des données Tableau dans une fenêtre contextuelle qui permet à vos utilisateurs d'ouvrir une histoire, de la lire, puis de la fermer lorsqu'ils ont terminé. C'est un excellent moyen d'économiser l'espace utilisé par les tableaux de bord déjà établis ou de de se débarrasser du surplus encombrant et d'information sur un tableau de bord.

1. **Ajouter une histoire basée sur des données Tableau à un tableau de bord** sur la page 3112.
2. Mettez le conteneur en mode **Flottant** en cliquant sur le menu et en sélectionnant **Flottant**.

Conseil : une autre façon de mettre le conteneur en mode **Flottant** consiste à maintenir la touche Maj enfoncée tout en faisant glisser le conteneur sur votre tableau de bord.

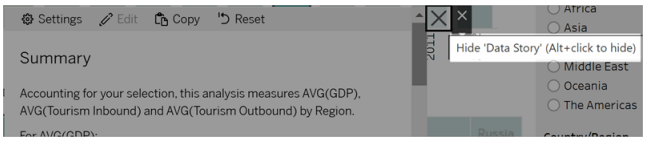
3. Accédez à l'onglet **Mise en page** dans la colonne de gauche et choisissez le blanc comme couleur d'arrière-plan.

4. Cliquez sur le menu associé à votre conteneur flottant pour afficher ses paramètres, puis sélectionnez **Ajouter un bouton Afficher/Masquer**. Cette opération crée une icône « X » qui vous permet d'afficher ou de masquer votre histoire.



> **Remarque :** si votre histoire est sélectionnée, votre bouton est partiellement masqué par les options de la barre latérale qui font partie de l'objet Histoire basée sur des données. Cliquez n'importe où en dehors de l'histoire pour faire apparaître le bouton.

5. Survolez l'icône « X » pour afficher les instructions d'ouverture ou de fermeture de l'histoire. Dans cet exemple, vous êtes invité à appuyer sur la touche Alt et de cliquer en même temps sur l'icône « X ».



6. Réduisez l'histoire en cliquant sur l'icône « X » tout en appuyant sur la touche indiquée dans votre invite.

L'histoire se réduit, mais le menu reste sur le tableau de bord afin que l'utilisateur puisse développer l'histoire si nécessaire. Vous pouvez déplacer votre histoire flottante et susceptible d'être réduite dans votre tableau de bord comme vous le souhaitez.

Créer des relations de mesure personnalisées dans vos Histoires de données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Vous pouvez créer une histoire de relation dans votre histoire basée sur des données pour comparer ces données avec un autre ensemble de données. Pour construire une histoire de relation, vous devez au minimum avoir deux mesures et une dimension. Les données que vous souhaitez comparer sont souvent regroupées dans une colonne de données nommée par exemple « Année » ou « Mois », qui contient des valeurs telles que « 2022 » ou « Mars ».

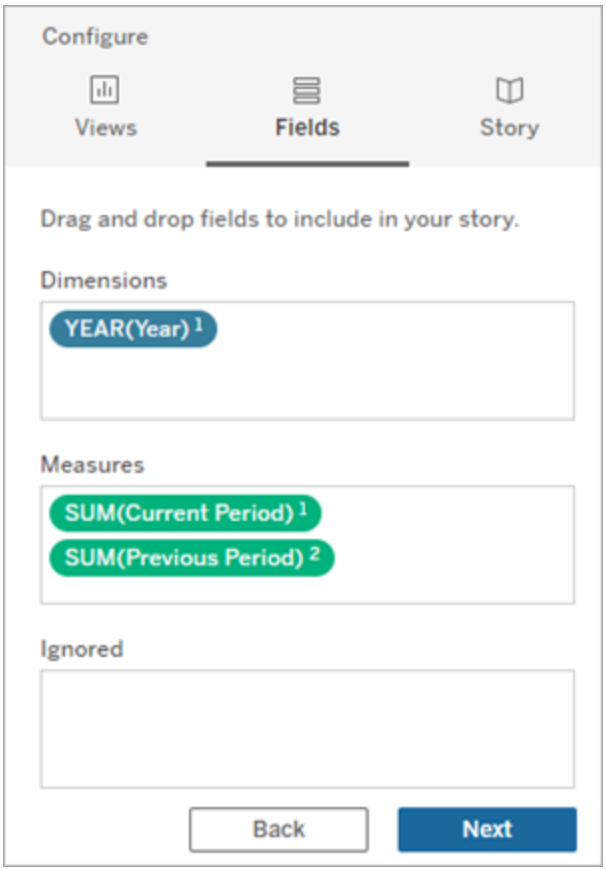
Vous pouvez créer un champ calculé simple pour séparer « 2022 » de « 2021 » (ou mars de février), de manière à pouvoir comparer les deux périodes dans une histoire de relation.

1. Démarrez la création dans la feuille que vous souhaitez utiliser dans votre **histoire basée sur des données**.
2. Cliquez sur **Analyse** et sélectionnez **Créer un champ calculé**.
3. Créez un champ calculé, par exemple « Période actuelle ».

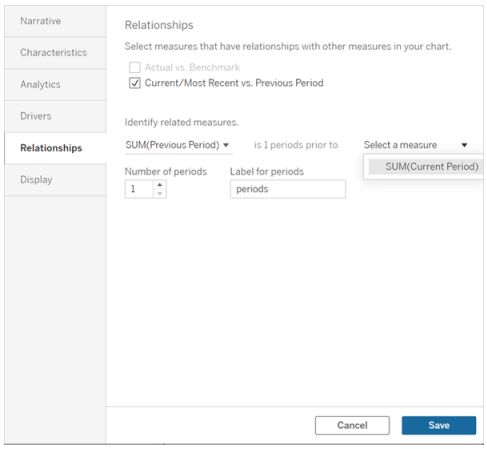
Conseil : suivez la structure du champ calculé affiché ici, mais remplacez vos propres noms de dimension ou de mesure (texte orange).

4. Créez un champ calculé, par exemple « Période précédente ».

5. Faites glisser les nouvelles mesures sur le repère **Détail**.
6. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l’histoire et ajoutez les deux nouvelles mesures dans votre **histoire basée sur des données**.



7. À partir de votre tableau de bord, cliquez sur l'icône **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de votre objet Histoire basée sur des données.
8. Dans la boîte de dialogue Histoire basée sur des données, cliquez sur l'onglet **Relations**.
9. Créez une histoire de relation avec les deux mesures personnalisées.



10. Cliquez sur **Enregistrer**.

Désormais, votre histoire enregistre des phrases qui comparent les mesures personnalisées.

Actualiser les paramètres dans une histoire basée sur des données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Si vous avez ajouté un paramètre à votre tableau de bord et que vous utilisez les histoires basées sur des données, vous remarquerez que cliquer sur le paramètre actualise votre visualisation, mais pas l'histoire. Cela se produit parce que le paramètre n'actualise pas les données sous-jacentes comme le fait un filtre.

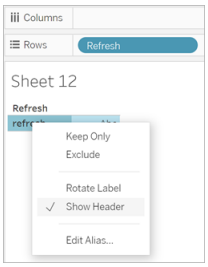
Pour actualiser votre histoire basée sur des données Tableau avec les données de paramètre, ajoutez un bouton « Actualiser » à votre tableau de bord qui met à jour votre histoire pour l'aligner sur votre paramètre.

1. Créez une nouvelle feuille sur votre classeur.
2. Créez un **champ calculé** dans la nouvelle feuille avec les informations suivantes :

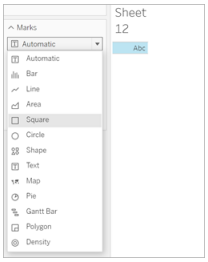
   Nom : Actualiser

   Contenu : « actualiser »

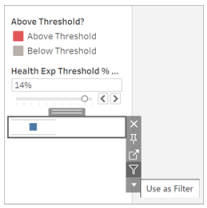
3. Cliquez sur **OK**, puis faites glisser le nouveau champ calculé (Actualiser) sur votre nouvelle feuille.
4. Cliquez avec le bouton droit sur le champ et cliquez sur **Afficher l'en-tête** pour masquer l'en-tête.



5. Choisissez une forme pour votre bouton.



6. Revenez à votre tableau de bord et faites glisser la feuille contenant le bouton d'actualisation sur votre tableau de bord à côté du paramètre.
7. Passez la souris sur le bouton, sélectionnez **Plus d'options**, puis cliquez sur **Titre** pour masquer le titre.
8. Passez la souris sur le bouton et cliquez sur **Utiliser comme filtre**.



9. Ajustez votre paramètre puis cliquez sur le nouveau bouton d'actualisation. Le bouton met à jour votre histoire pour l'aligner sur le paramètre.

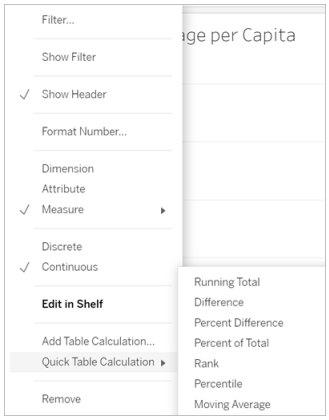
Utiliser un calcul de table dans une histoire basée sur des données Tableau

Changements importants pour Tableau Histoires de données

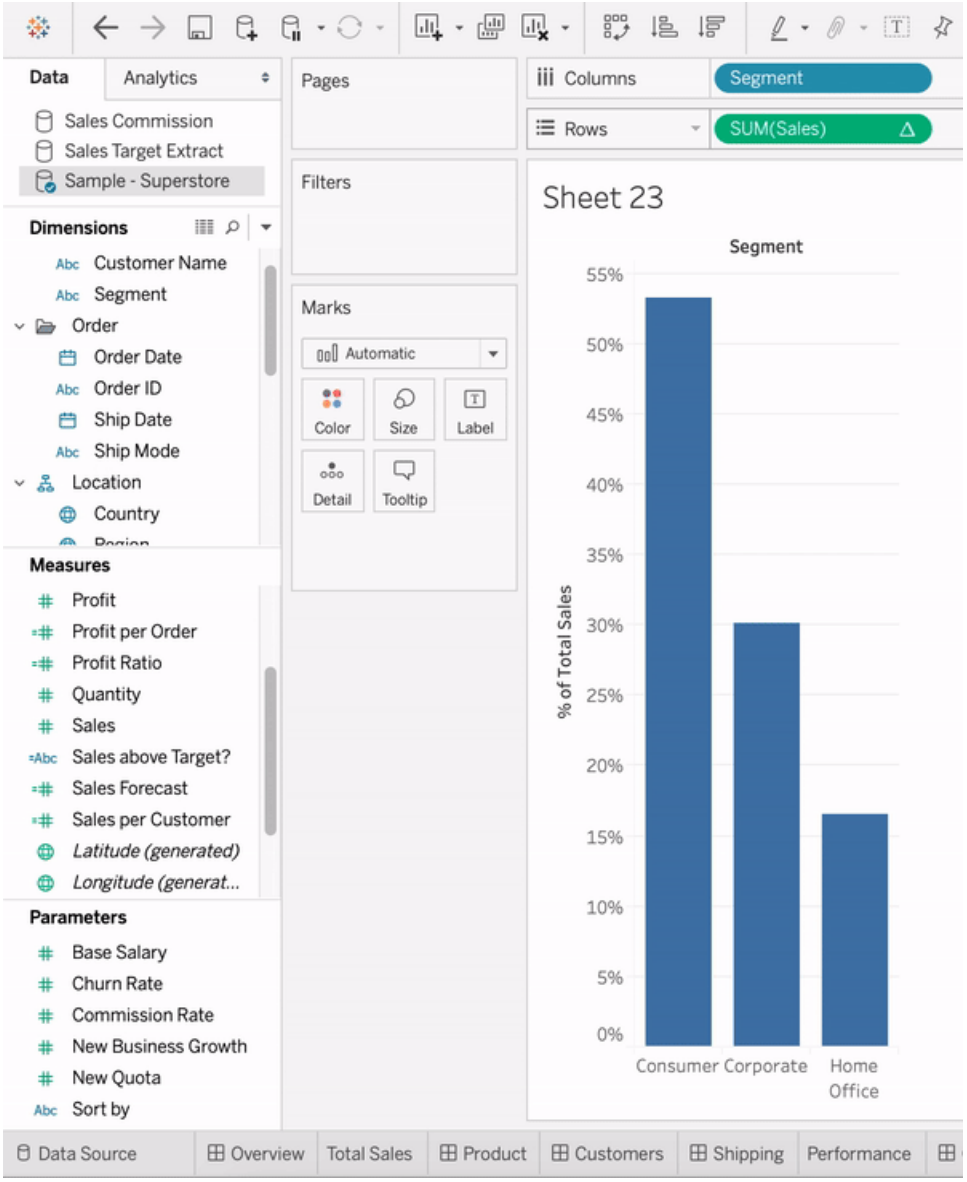
Tableau Histoires de données sera retiré dans Tableau Desktop, Tableau Cloud, et Tableau Server en janvier 2025 (2025.1). Grâce aux progrès des technologies du langage naturel, nous développons une interface améliorée qui permettra de poser plus facilement des questions sur vos données et de rester au courant des changements. Pour plus d'informations, consultez l'article Comment Tableau Pulse alimenté en énergie Tableau AI les expériences liées aux données.

Vous pouvez utiliser un **calcul de table** comme mesure dans une histoire basée sur des données Tableau en plus de la mesure que vous avez utilisée pour créer le calcul de table.

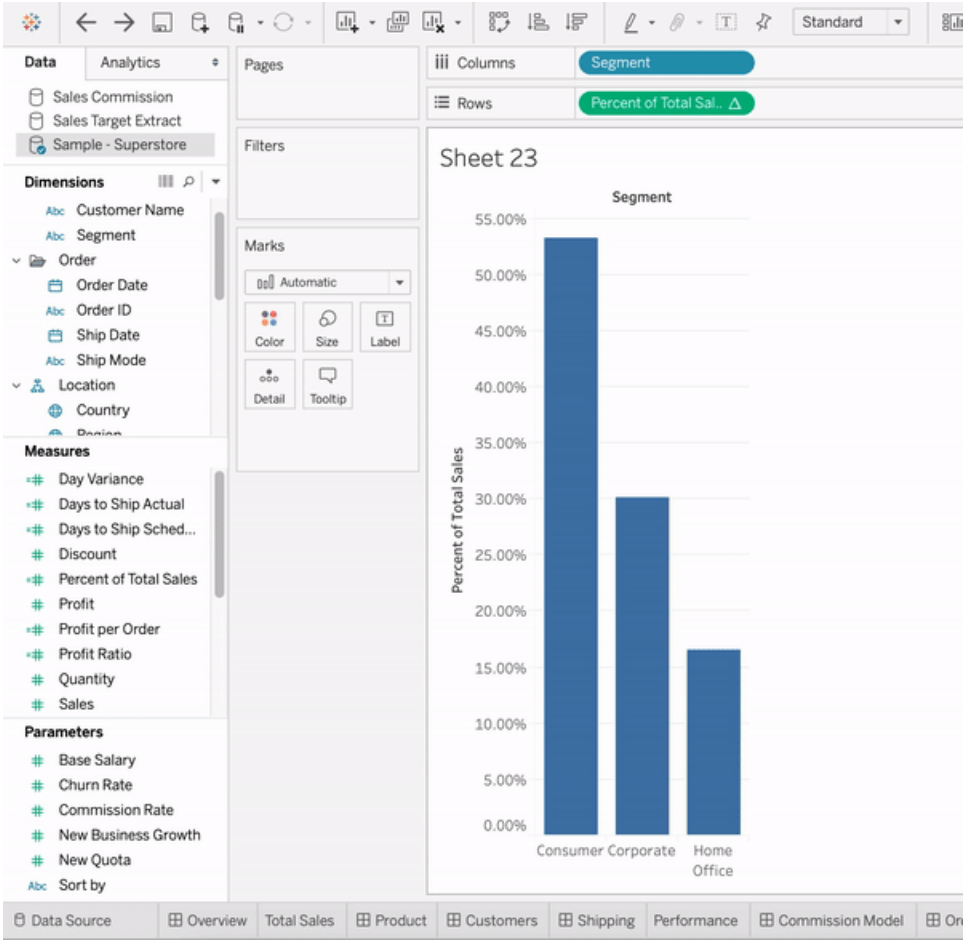
1. Dans la fiche **Repères**, cliquez sur le côté droit de votre champ pour ouvrir un menu, puis cliquez sur **Calcul de table rapide.**



2. Après avoir créé votre calcul de table, faites-le glisser vers **Mesures** dans le volet **Données** et renommez-le.



3. Faites glisser votre mesure d'origine (par exemple, Ventes) vers l'étagère **Lignes**, puis faites glisser votre nouveau calcul (par exemple, Somme des ventes) dans l'**info-bulle**. Votre visualisation peut rester la même, mais vous avez maintenant accès à la nouvelle mesure.



4. Accédez à votre tableau de bord et faites glisser l'objet **Histoire basée sur des données** sur le tableau de bord. Les deux mesures apparaissent lors de la création de votre histoire.

Mettre en forme votre travail

Choisir la bonne mise en forme est important à la fois pour votre analyse et votre présentation. Vous pouvez modifier la mise en forme de presque tout ce que vous voyez sur une feuille de calcul, y compris les polices, l'ombrage, l'alignement, les bordures et les lignes de graphique. Par exemple, dans un tableau de texte, vous pouvez ajouter un ombrage en bandes pour vous aider à séparer visuellement des groupes consécutifs de lignes ou de champs.

Dans une vue en nuage de points avec des lignes de référence, vous pouvez modifier l'épaisseur et la couleur des lignes. Tous ces paramètres peuvent être modifiés dans le volet Mettre en forme. Vous pouvez spécifier des paramètres de format pour l'ensemble de la feuille de calcul, toutes les lignes ou tous les champs. Vous pouvez également mettre en forme des parties individuelles de la vue. Par exemple, vous pouvez mettre en forme un seul champ, redimensionner des cellules et des tableaux et modifier des axes individuels.

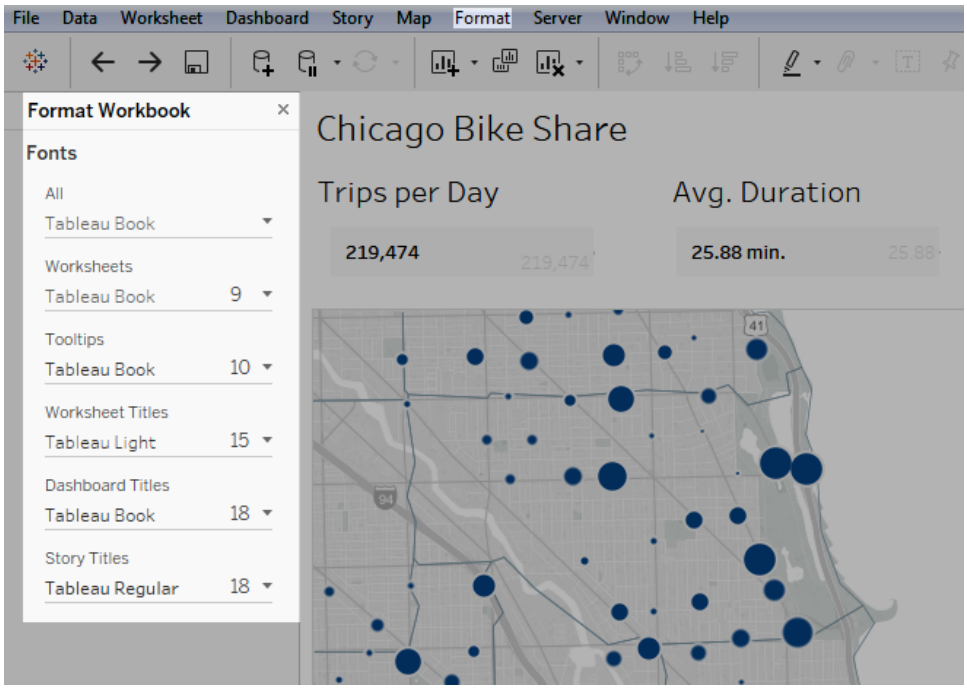
Meilleures pratiques visuelles

Les polices, les couleurs, l'ombrage, l'alignement, les bordures et les lignes de grille dans votre visualisation sont une partie importante de votre analyse et de l'histoire que vous racontez. Les produits Tableau sont conçus pour vous permettre de créer des visuels attrayants reposant par défaut sur de bonnes pratiques. Ainsi, vous n'avez pas à vous préoccuper de détails comme les polices et les couleurs, sauf si vous y tenez.

Si vous voulez personnaliser votre contenu, vous pouvez contrôler quasiment tous les aspects visuels d'une feuille de calcul. Cette rubrique décrit les bonnes pratiques de visualisation et vous donne des conseils en matière de personnalisation, qu'il s'agisse d'optimisation de vos processus de travail ou d'utilisation des infobulles.

Mettre en forme le contenu du plus grand élément au plus petit

Lorsque vous modifiez l'apparence de votre travail, appliquez le flux de travail « du plus grand au plus petit ». Commencez par les polices et les titres au niveau du classeur, puis passez au niveau de la feuille de calcul. Effectuez la mise en forme des différents éléments en dernier. Un classeur est le plus grand conteneur possible pour les modifications de mise en forme, et effectuer d'abord des modifications au niveau du classeur vous fera gagner du temps.



Voir **Mettre en forme au niveau du classeur** sur la page 3188, **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197 et **Mettre en forme le texte et les nombres** sur la page 3238 pour plus de détails.

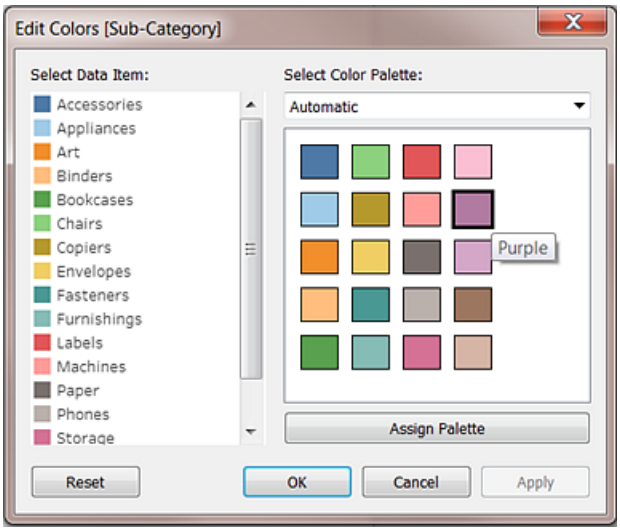
Changer de couleur pour une raison précise

Pour modifier les couleurs de vos visuels, Tableau vous simplifie la vie : cliquez sur la fiche **Couleur**, puis sur **Modifier les couleurs**. Supposons, par exemple, que vous voulez mettre en avant une donnée présentant un intérêt. Vous pouvez utiliser des couleurs neutres mais vives pour mettre en évidence le contenu sur lequel attirer l'attention de vos observateurs. Si vous souhaitez intégrer la charte graphique de la marque de votre entreprise, vous pouvez créer une palette personnalisée. Consultez **Créer des palettes de couleurs personnalisées** sur la page 3281 pour obtenir la procédure détaillée.

Lorsque vous modifiez les couleurs, prenez en compte les meilleures pratiques suivantes.

Champs discrets et palettes de catégories de couleurs

Les champs discrets sont ceux dont les valeurs sont uniques. Les noms de clients en sont un bon exemple. Tableau associe automatiquement les champs discrets à des palettes de *catégories* dont les couleurs sont conçues pour se distinguer les unes des autres tout en se mariant harmonieusement dans le visuel.



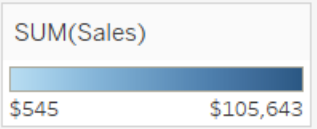
Modifier les couleurs pour les champs individuels

Une fois que vous avez sélectionné une palette de catégorie, vous pouvez modifier manuellement les couleurs associées à des champs spécifiques.

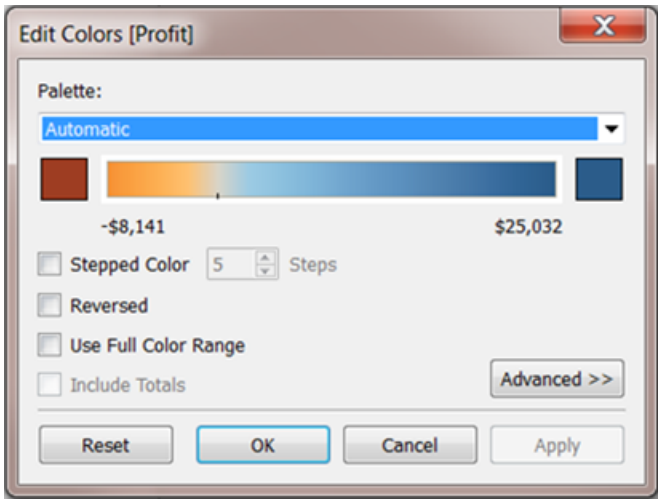
1. Dans la boîte de dialogue **Modifier les couleurs**, double-cliquez (Contrôle-Clic sur Mac) sur l'un des champs du panneau **Sélectionner un élément de données**.
2. La palette de couleurs pour votre système d'exploitation s'ouvre et vous permet de définir une nouvelle couleur pour l'élément sélectionné.

Champs continus et palettes quantitatives

Avec les champs continus, les valeurs de champ font partie d'un ensemble (ex. : les ventes sur une certaine durée). Tableau associe automatiquement ces champs à des palettes *quantitatives* dont les couleurs appartiennent à une même plage. Si les valeurs des champs sont positives, une seule plage de couleurs est préférable :

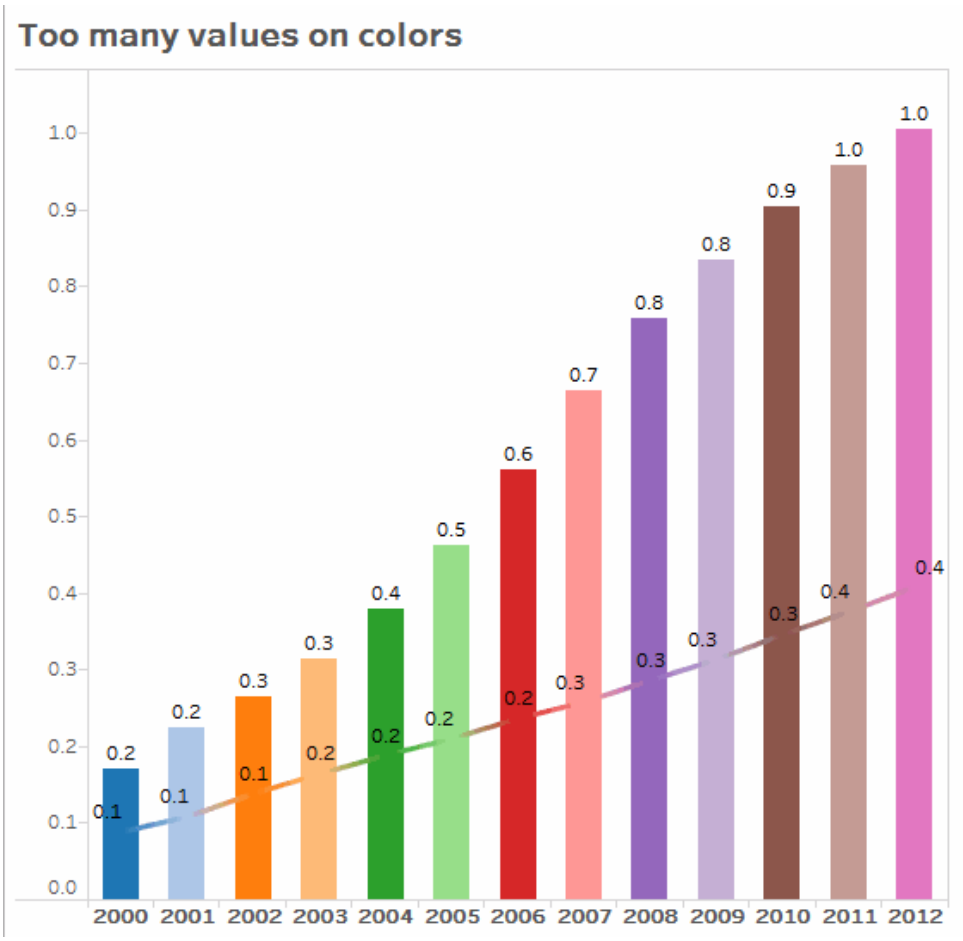


Si les valeurs sont à la fois positives et négatives, choisissez une plage de deux couleurs :



Limiter les couleurs

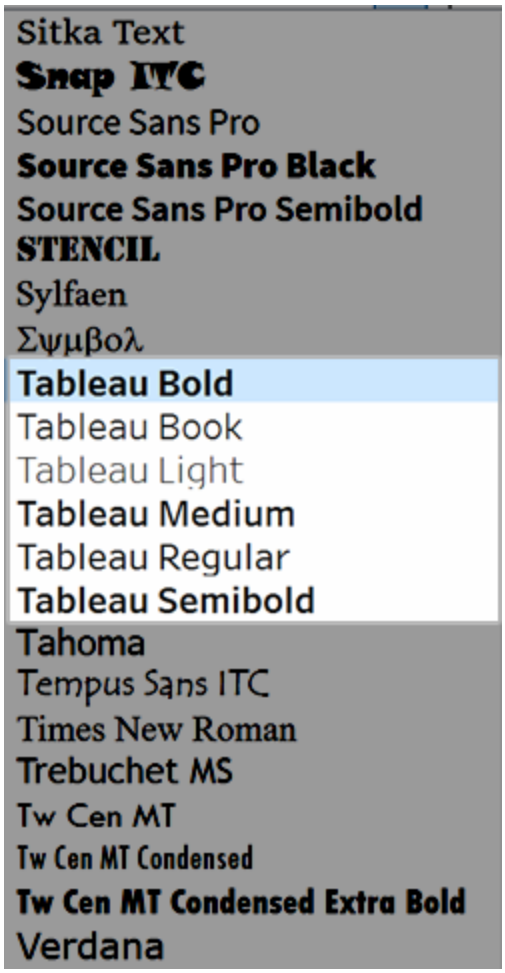
La couleur utilisée correctement peut améliorer l'analyse. Trop de couleurs peut entraîner une surcharge visuelle pour vos utilisateurs et entraver l'analyse. Dans la vue ci-dessous, les barres empilées représentent les abonnements à des téléphones mobiles et la ligne de tendance correspond à l'utilisation Internet sur une période donnée. Dans la première image, les années ont été placées sur l'étagère **Couleurs**. Remarquez comment il est difficile de distinguer la ligne de tendance parmi toutes les autres couleurs et comment il est facile de repérer la ligne de tendance dans la deuxième image, où il n'y a que deux couleurs.



Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Utiliser des polices qui optimisent la lisibilité en ligne

Les polices typeface de Tableau sont conçues pour être jumelées avec des visuels de données et optimisées pour un affichage à de petites tailles. Les visualisations de données de Tableau les utilisent par défaut.



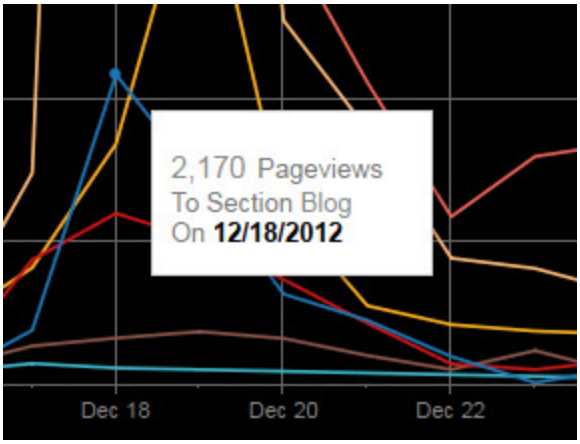
Si vous devez utiliser une autre police, choisissez-en une qui optimise la lisibilité en ligne, par exemple :

- Arial
- Trebuchet MS
- Verdana
- Times New Roman
- Lucida sans

Renforcer votre message à l’aide d’infobulles

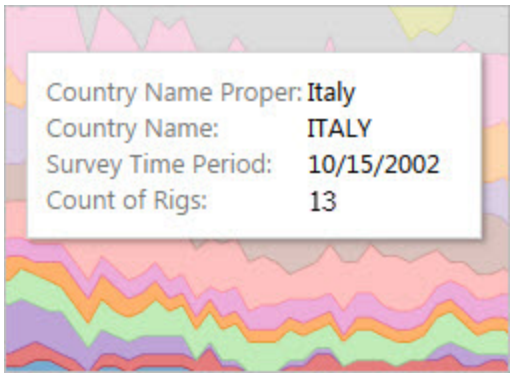
Les personnes qui consultent votre tableau de bord utiliseront intuitivement leur souris pour explorer les repères, ce qui fera apparaître des info-bulles. Les infobulles apparaissent par défaut sur la plupart des vues et sont un bon moyen de renforcer l’histoire de vos données. Vous pouvez personnaliser les infobulles en sélectionnant **Feuille de calcul** > **Infobulle**

Par exemple, voici une infobulle pour une vue sur les vues de page d'un site Web :



Voici un exemple de la manière dont l'infobulle ci-dessus devrait être réécrite et formatée pour mettre en surbrillance ce qui est important pour les personnes regardant cette vue :

Vous pouvez également réécrire vos infobulles pour raconter une petite histoire. Par exemple, voici une infobulle sur le nombre de plateformes pétrolières en Italie.



Dans l'exemple suivant, l'info-bulle est réécrite sous forme de phrase et les éléments clés sont en gras pour attirer l'attention de l'utilisateur.

Pensez aux axes

Par défaut, une plage d'axe dans Tableau s'ajuste automatiquement en fonction des données dans votre visualisation. Le filtrage et d'autres opérations peuvent modifier la plage des axes. Si vous tentez de créer une comparaison spécifique entre deux vues, la modification des plages des axes peut rendre l'analyse difficile pour vos utilisateurs. Si tel est le cas, vous pouvez définir vos axes sur une plage fixe spécifique. Pour des étapes sur la manière de procéder, consultez **Exemples : Utiliser différentes plages des axes (uniforme, indépendante, fixe)** sur la page 3229.

Si vous travaillez sur des données dont la plage est très importante, un axe fixe n'est peut-être pas le plus pratique. Si tel est le cas, ajoutez des lignes de grille à votre visualisation. Les lignes de grille peuvent aider vos utilisateurs à rester orientés lorsque l'axe s'ajuste automatiquement. Consultez **Mettre en forme les lignes** sur la page 3202 pour plus d'informations.

Mettre en forme au niveau du classeur

Vous pouvez modifier rapidement l'aspect des polices, des titres et des lignes dans chaque vue d'un classeur en spécifiant des paramètres de mise en forme au niveau du classeur plutôt qu'au niveau de la feuille de calcul.

Par exemple, vous souhaiterez peut-être utiliser une police, une taille et une couleur spécifique pour que toutes les vues soient conformes à la marque de votre entreprise. Vous souhaiterez peut-être également supprimer des lignes de grille de vos vues ou les rendre plus visibles en augmentant la taille des pixels ou en intensifiant la couleur.

Vous pouvez également modifier le thème utilisé par votre classeur. Les thèmes contrôlent les éléments tels que la police par défaut, les couleurs et l'épaisseur de ligne. Lorsque vous créez un nouveau classeur, ce dernier utilise automatiquement le thème par défaut qui intègre les meilleures pratiques visuelles.

Modifier les lignes dans votre classeur

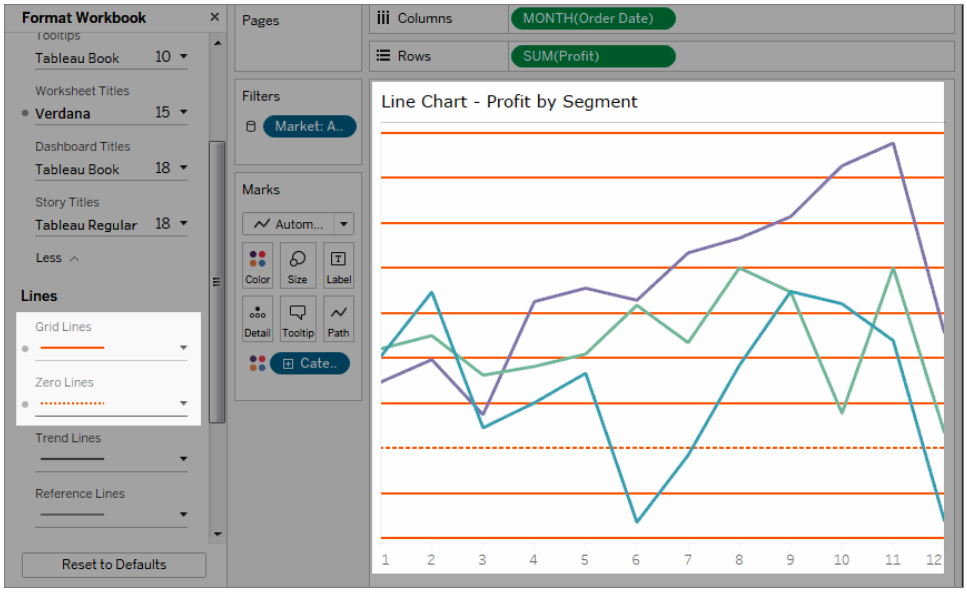
Vous pouvez modifier chaque type de ligne pour toutes les vues de votre classeur, ou vous pouvez modifier seulement certains types de lignes, par exemple, les courbes de tendance. Vous pouvez également désactiver certains types de ligne, y compris les lignes de grille.

Si vous apportez des modifications aux paramètres de ligne de votre classeur, un point gris apparaît en regard du paramètre dans le volet **Formater le classeur**. Vous pouvez revenir rapidement aux paramètres par défaut à l'aide du bouton **Réinitialiser les valeurs par défaut**.

> Dans Tableau, l'opacité de la ligne est liée à la couleur de la ligne. Si vous définissez l'opacité d'une ligne au niveau du classeur, toutes les feuilles de calcul du classeur reçoivent le paramètre de couleur du classeur pour cette ligne également. Si vous avez besoin de modifier l'opacité d'une ligne et que vous gérez différents paramètres de couleur pour un type de ligne, modifiez l'opacité au niveau de la feuille plutôt qu'au niveau du classeur.

1. Dans le menu **Formater**, sélectionnez **Classeur**.
2. Le volet **Formater le classeur** remplace le volet **Données** sur la gauche et fournit une série de listes déroulantes où vous pouvez modifier tous les paramètres de ligne d'un

classeur.



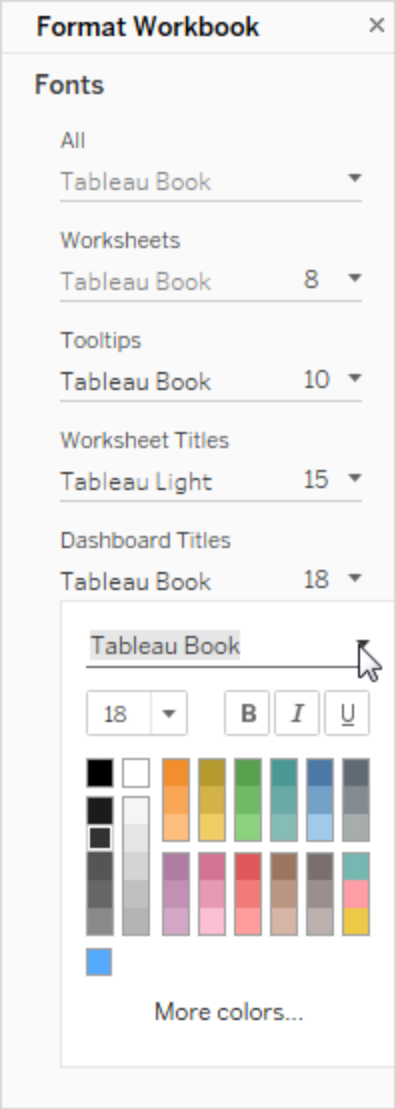
Pour vérifier que votre modification a été appliquée à chaque vue de votre classeur, vous pouvez utiliser des miniatures. Faites un clic droit sur une miniature et sélectionnez **Actualiser toutes les miniatures**.

Modifier les polices dans votre classeur

Vous pouvez modifier toutes les polices dans votre classeur ou modifier des polices pour certaines zones uniquement, par exemple les titres de feuilles de calcul uniquement.

1. Dans le menu **Formater**, sélectionnez **Classeur**.
2. Le volet **Formater le classeur** remplace le volet **Données** sur la gauche et fournit une série de listes déroulantes pour modifier toutes les polices d'un classeur ainsi que les paramètres de police pour les titres des feuilles de calcul, des histoires et des tableaux de bord.

> **Remarque :** si vous modifiez votre classeur en ligne, le volet **Formater le classeur** apparaîtra sur la droite.



Si vous avez apporté des modifications aux polices au niveau de la feuille de calcul, par exemple une fiche repère ou un titre de feuille de calcul, la modification des polices au niveau du classeur écrasera ces modifications.

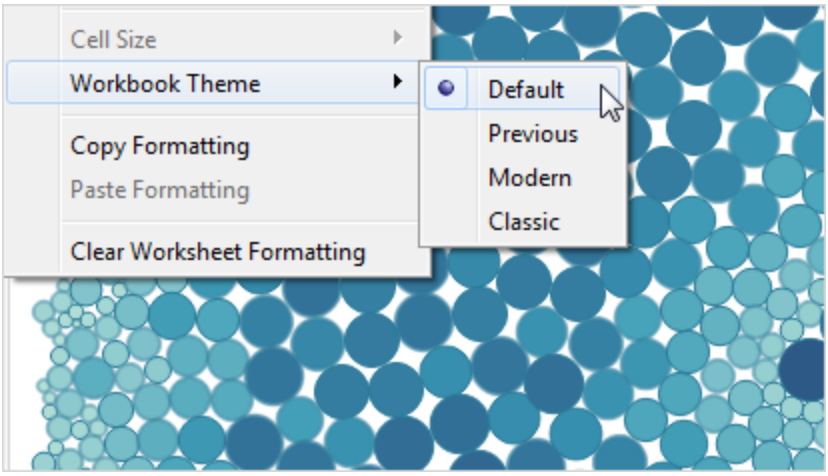
Mettre à niveau ou modifier le thème de votre classeur (Tableau Desktop uniquement)

S'il est défini sur un thème autre que Par défaut, votre classeur conservera ce paramètre pendant une mise à niveau d'une version de Tableau vers une autre, mais vous pourrez

facilement le modifier sur Par défaut. Inversement, vous pouvez modifier le thème de votre classeur de Par défaut en un thème antérieur différent.

Si vous avez effectué la mise à niveau depuis la version 9.3 vers la version 10.x et que votre thème était défini sur Par défaut dans la version 9.3, il sera défini sur Précédent dans la version 10.x. Après avoir activé le thème Par défaut, vérifiez votre classeur pour vous assurer que les éléments sont correctement dimensionnés. Vous devrez peut-être effectuer quelques ajustements manuels.

1. Dans le menu **Formater**, sélectionnez **Thème du classeur**.
2. Choisissez un thème.



Chaque thème est associé à différentes versions de Tableau Desktop.

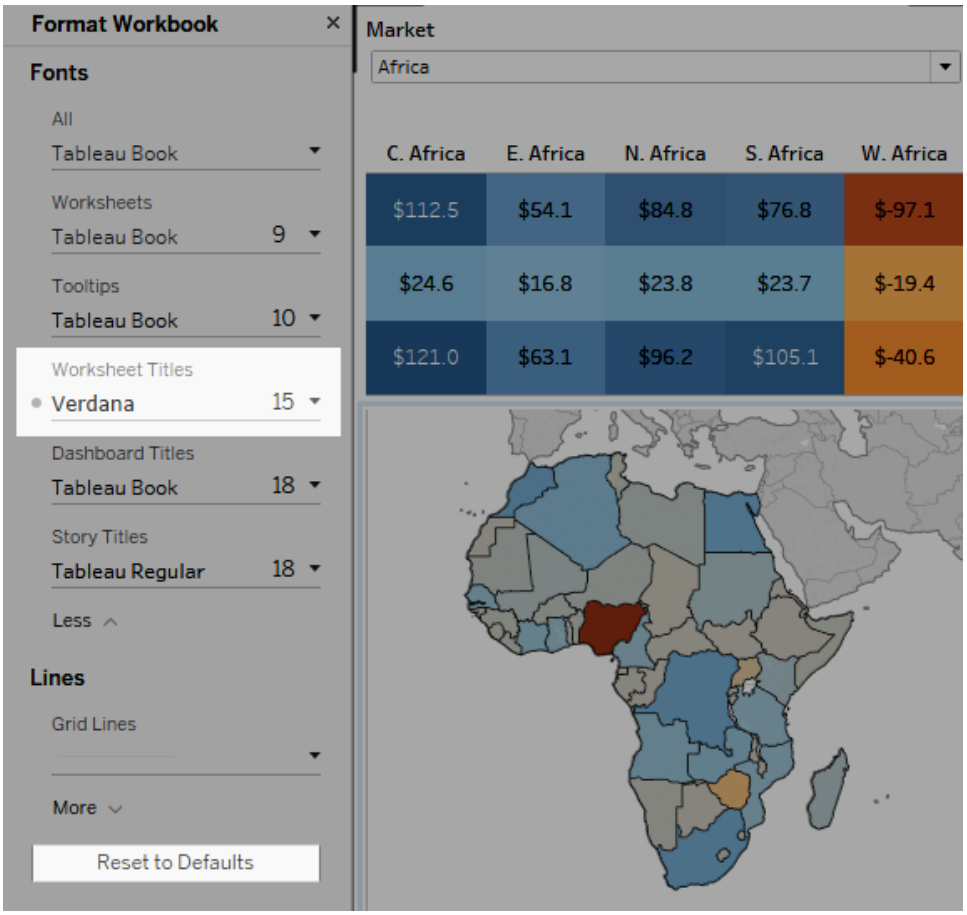
Ce thème du classeur...	Est associé avec ces versions de Tableau...
Par défaut	Version 10.x
Précédent	Versions 8.0.x – 9.3.x
Moderne	Versions 3.5 – 7.0.x
Classique	Versions 1.0 – 3.2

Rétablir les paramètres par défaut d’un classeur

Si vous apportez des modifications aux paramètres de police de votre classeur, un point gris apparaît en regard du paramètre dans le volet **Formater le classeur**. Vous pouvez revenir

rapidement aux paramètres par défaut à l'aide du bouton **Réinitialiser les valeurs par défaut**.

1. Dans le menu **Formater**, sélectionnez **Classeur**.
2. Dans le volet **Formater le classeur**, cliquez sur **Réinitialiser les valeurs par défaut**.



Mettre en forme les animations

Animez des visualisations pour mieux mettre en évidence les changements dans vos données, révéler les pics et les valeurs atypiques, et voir comment les points de données se regroupent et se séparent.

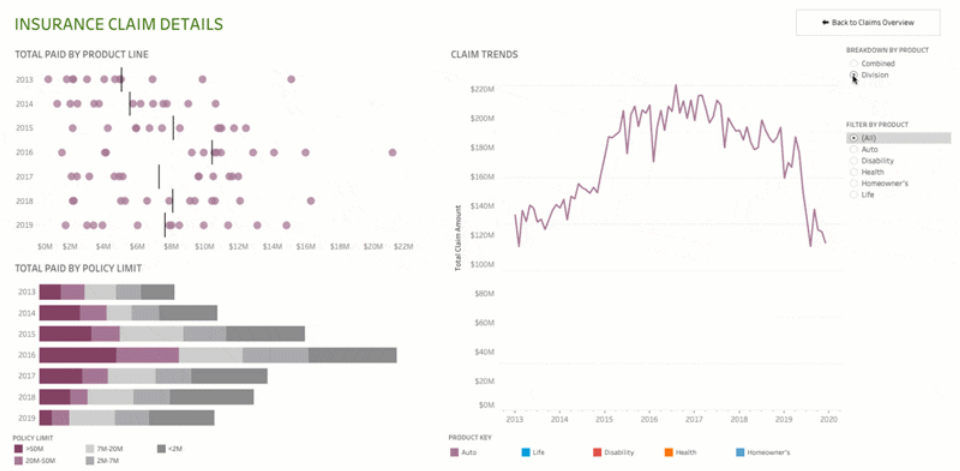
Les animations offrent une transition visuelle entre les paramètres de filtrage, de tri et de zoom, les différentes pages et les modifications des actions de filtrage, de paramétrage et de réglage. Les visualisations s'animant en réponse à ces changements, les observateurs peuvent voir plus clairement comment les données diffèrent, ce qui les aide à prendre des décisions mieux informées.

Comprendre les animations simultanées et séquentielles

Lorsque vous créez des animations, vous choisissez entre deux styles différents : simultané ou séquentiel. Voici des exemples de chaque type.

Animations simultanées

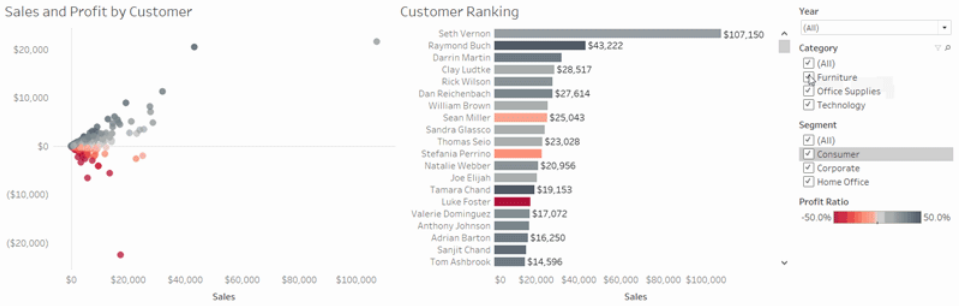
Les animations simultanées par défaut sont plus rapides et efficaces lorsqu'elles montrent les changements de valeurs dans des graphiques et des tableaux de bord plus simples.



Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

Animations séquentielles

Les animations séquentielles prennent plus de temps mais font mieux apparaître les changements complexes en les présentant étape par étape.



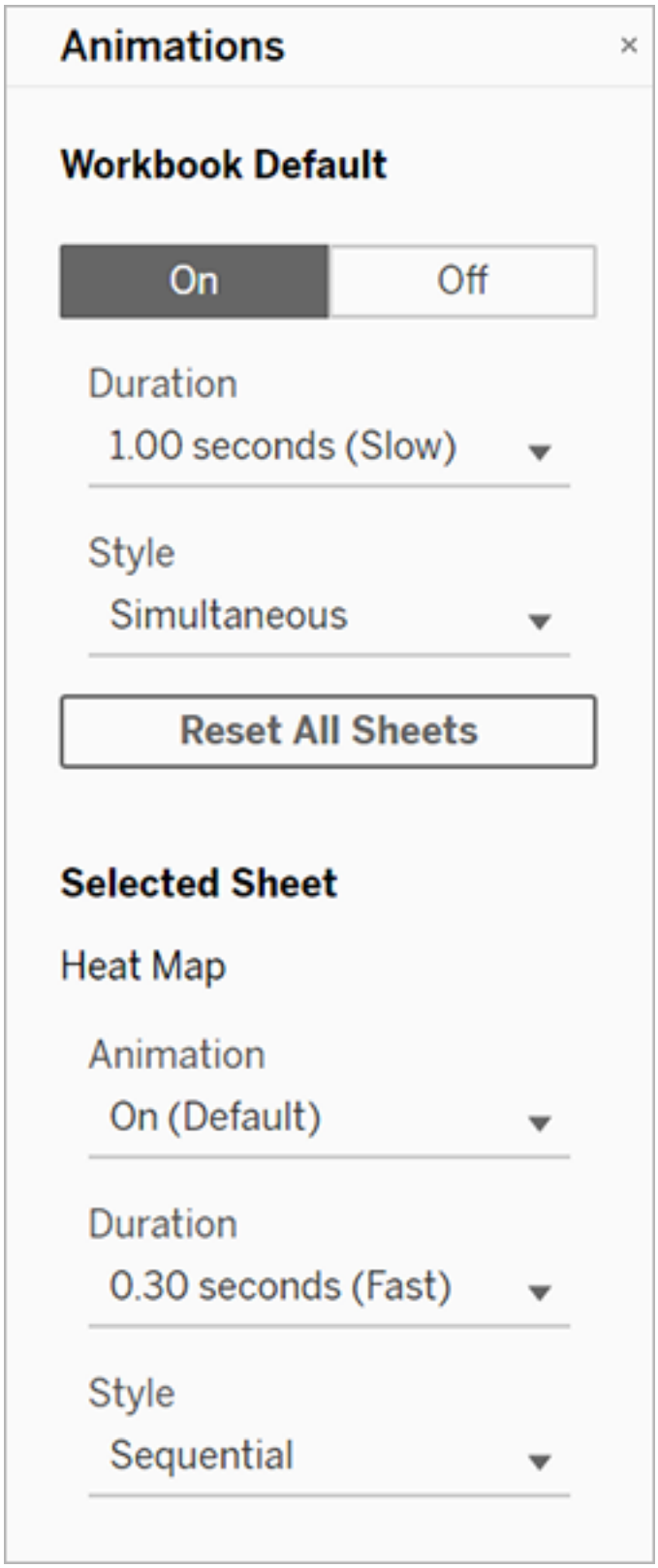
Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

Animer des visualisations dans un classeur

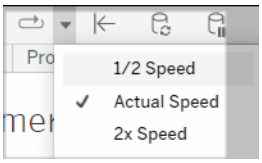
Lorsque vous créez un nouveau classeur, Tableau active les animations pour votre visualisation par défaut. Vous pouvez activer ou désactiver les animations au niveau de l'utilisateur et du classeur.

1. Choisissez **Formater** > **Animations**.
2. Si vous souhaitez animer chaque feuille, sous la rubrique **Paramètres par défaut du classeur**, cliquez sur **Activé**. Effectuez ensuite l'action suivante :
   - Pour la **Durée**, choisissez un préréglage ou spécifiez une durée personnalisée pouvant aller jusqu'à 10 secondes.
   - Pour **Style**, choisissez **Simultané** afin de lancer la lecture simultanée de toutes les animations ou **Séquentiel** pour faire un fondu sortant sur les repères, les déplacer et les trier, puis les faire un fondu entrant.
3. Pour remplacer les valeurs par défaut du classeur pour une feuille particulière, modifiez les paramètres sous **Feuille sélectionnée**.

> **Remarque :** dans la section Feuille sélectionnée, « (Par défaut) » indique un paramètre qui reflète automatiquement le paramètre par défaut du classeur correspondant.


Animations
Workbook Default
On
Off
Duration
1.00 seconds (Slow)
Style
Simultaneous
Reset All Sheets
Selected Sheet
Heat Map
Animation
On (Default)
Duration
0.30 seconds (Fast)
Style
Sequential

Pour relire une animation, cliquez sur le bouton **Relecture** dans la barre d'outils. À partir du bouton **Relecture** , vous pouvez également choisir la vitesse à laquelle l'animation se relit : vitesse réelle, vitesse 2x ou vitesse 1/2.



Réinitialiser les paramètres d'animation d'un classeur

Vous pouvez réinitialiser les animations pour rétablir les paramètres d'animation par défaut d'un classeur. Sachez que cette opération désactive les animations par défaut.

1. Choisissez **Formater** > **Animations**.
2. Au bas du volet **Animations**, cliquez sur **Réinitialiser toutes les feuilles**.

Désactiver complètement toutes les animations

Lorsque vous créez un nouveau classeur, les animations sont activées par défaut. Si vous jugez que les animations vous distraient pendant que vous regardez les visualisations, vous pouvez les désactiver complètement pour qu'elles ne soient jamais jouées. (Il ne s'agit pas d'un paramètre à l'échelle du système ; chaque utilisateur doit l'appliquer séparément)

- Dans Tableau Desktop, choisissez **Aide** > **Paramètres et performances**, et dés-électionnez **Activer les animations**.
- Dans Tableau Cloud ou Tableau Server, cliquez sur l'image ou les initiales de votre profil dans le coin supérieur droit du navigateur, et choisissez **Paramètres de Mon compte**. Ensuite, faites défiler vers le bas de la page, désélectionnez **Activer les animations** et cliquez sur **Enregistrer les modifications**.

Remarque : lorsque les animations sont désactivées, vous pouvez toujours choisir **Formater** > **Animations** en mode de création et ajuster les paramètres, mais ils n'auront aucun effet.

Formater les décimales pour les animations d'axes

Si le nombre de décimales dans une mesure est défini sur la valeur par défaut, le nombre de décimales affichées pendant l'animation d'axes peut fluctuer pendant cette animation. Pour

éviter cela, formatez le nombre de décimales affichées pour une mesure. Pour plus d'informations, consultez Formater les nombres et les valeurs nulles.

Pourquoi la lecture des animations peut échouer

Rendu du serveur

La lecture des animations peut échouer si un serveur gère le rendu de la visualisation. Pour vous assurer que le rendu des visualisations fonctionne sur un ordinateur client ou un appareil mobile, utilisez ces techniques :

- Si vous êtes un auteur de visualisation, réduisez la complexité de la visualisation.
- Si vous êtes administrateur de Tableau Server, augmentez le seuil de complexité pour le rendu côté client.

Remarque : sur les ordinateurs à faible puissance de traitement, les animations peuvent sembler hachées, mais les utilisateurs peuvent continuer à interagir avec les visualisations sans aucun délai de réaction.

Navigateurs et fonctionnalités non pris en charge

Les animations sont prises en charge par tous les navigateurs Web, à l'exception d'Internet Explorer.

Aucune animation n'est prévue pour les fonctionnalités Tableau suivantes :

- Cartes, polygones et repères de densité dans les navigateurs Web
- Repères de secteurs et de texte
- En-têtes
- Prévisions, tendances et courbes de référence
- Suivi d'historique des pages (si une visualisation inclut ce suivi, désactivez les animations pour éviter les comportements inattendus.)

Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul

Vous pouvez mettre en forme les paramètres pour les polices, l'alignement, la trame de fond, les bordures, les graphiques et les infobulles au niveau de la feuille de calcul. Par exemple, vous pouvez souhaiter supprimer toutes les bordures d'un tableau texte ou ajouter une trame de fond aux colonnes d'une vue.

Lorsque vous apportez des modifications de mise en forme à ce niveau, elles s'appliquent uniquement à la vue sur laquelle vous êtes en train de travailler. Consultez **Mettre en forme au niveau du classeur** sur la page 3188 pour savoir comment apporter des modifications qui s'appliquent à chaque vue dans votre classeur.

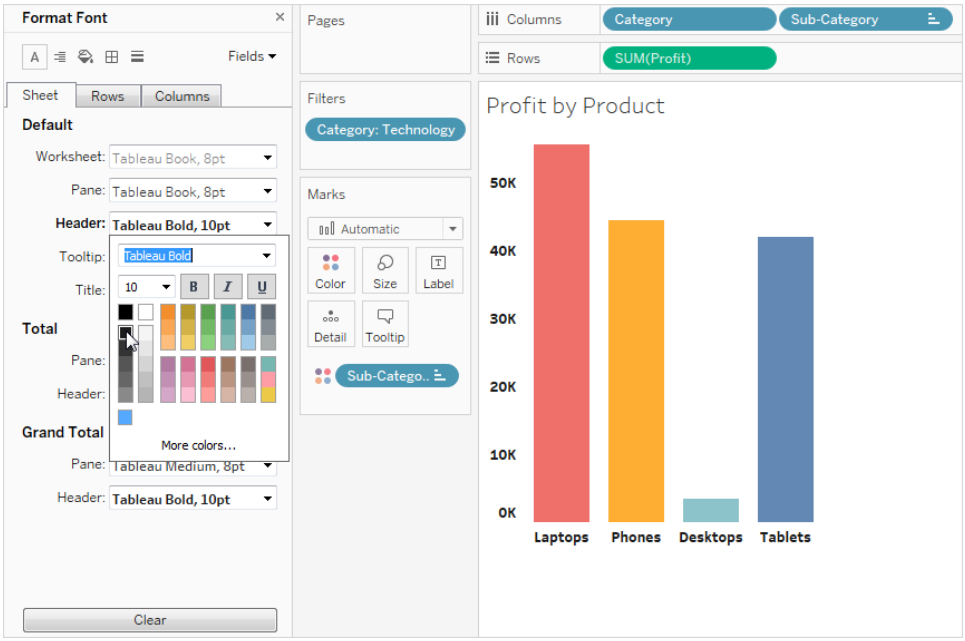
Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Desktop

Mettez-vous en forme vos feuilles de calcul sur le Web? Consultez **Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Cloud** sur la page 3205

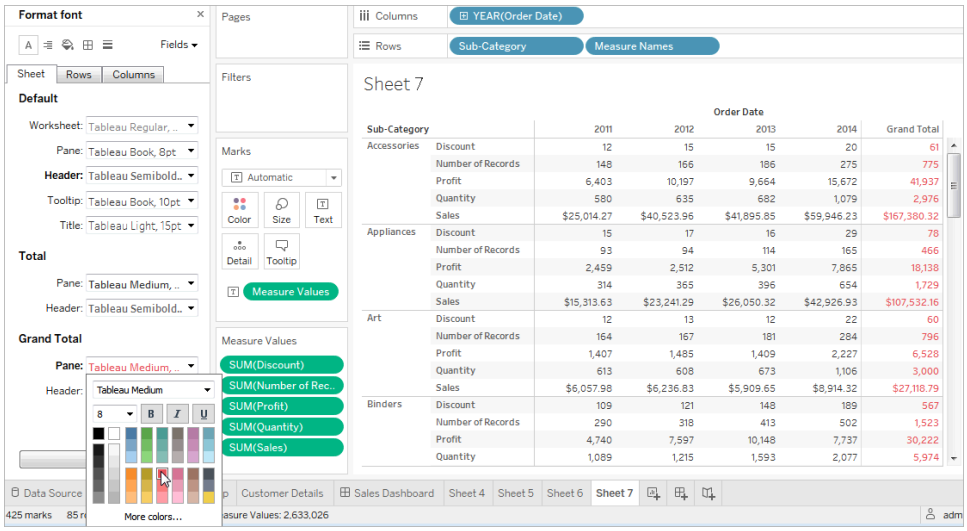
1. Affichez un classeur ou un tableau de bord.
2. Dans le menu **Format**, choisissez la partie de la vue que vous souhaitez mettre en forme, par exemple **Police**, **Bordures** ou **Filtres**.

Mettre en forme les polices

Vous pouvez définir la police, le style, la taille et la couleur du texte du volet et/ou du texte de l'en-tête pour une vue. Par exemple, dans la vue ci-dessous, le texte de l'en-tête est défini sur la police Tableau gras.



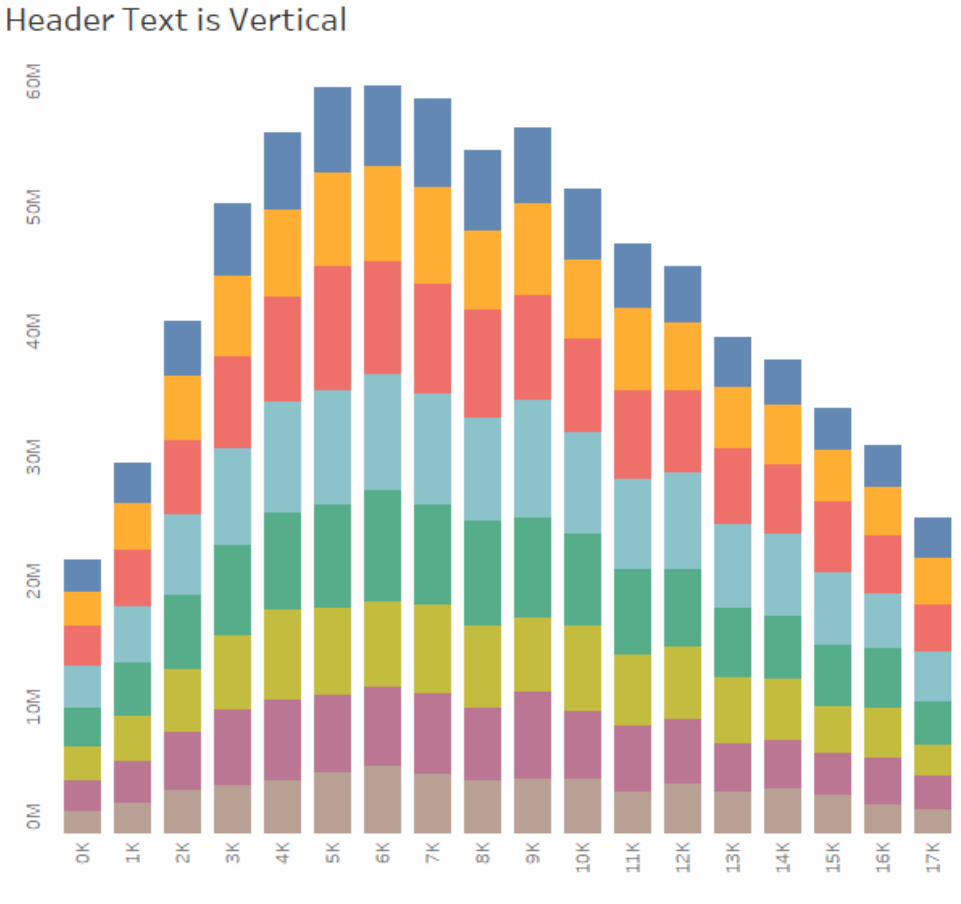
Si la vue comporte des totaux ou des totaux généraux, vous pouvez définir des paramètres de police spéciaux afin que ces valeurs ressortent par rapport au reste des données. Cette fonction est particulièrement utile lorsque vous utilisez un tableau texte. La vue ci-dessous présente un tableau texte dans lequel les totaux généraux apparaissent en rouge foncé.



Mettre en forme l’alignement du texte

Tableau utilise les meilleures pratiques visuelles pour déterminer le mode d’alignement du texte dans une vue, mais vous pouvez également personnaliser le texte. Par exemple, vous pouvez changer le sens du texte de l’en-tête pour qu’il soit horizontal (normal) au lieu de vertical (haut).

> **Remarque :** Tableau est conforme aux normes régionales en matière de détermination du point de début et de fin des sauts de ligne.



Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Pour chaque zone de texte, vous pouvez spécifier les options d'alignement suivantes :

Horizontal - définit si le texte est aligné à gauche, à droite ou au centre.

Alignement vertical - définit si le texte est aligné en haut, au milieu ou en bas.

Direction - fait pivoter le texte pour qu'il apparaisse horizontement (normal), de haut en bas (haut) ou de bas en haut (bas).

Renvoi à la ligne - définit si les en-têtes sont renvoyés à la ligne ou sont abrégés, mais ne contrôle pas les repères Texte.

> **Remarque :** Si les cellules ne sont pas assez larges pour afficher plus d'une ligne de texte, activer le retour à la ligne n'aura aucun effet visible. Si ceci se produit, vous pouvez pointer le curseur de la souris sur une cellule jusqu'à ce qu'une double flèche apparaisse, puis cliquer et faire glisser vers le bas pour agrandir la taille de la cellule.

Mettre en forme la trame de fond

Les paramètres de la trame de fond définissent la couleur d'arrière-plan du volet et des en-têtes pour les totaux, les totaux généraux, ainsi que pour les zones de la feuille de calcul en-dehors de ces zones.

Vous pouvez aussi utiliser la trame de fond pour ajouter des *bandes*, en alternant les couleurs d'une ligne à l'autre ou d'une colonne à l'autre. Cette option est utile pour les tableaux texte car l'ajout d'une trame de fond en bandes alternées peut aider votre œil à faire la distinction entre des lignes ou des colonnes consécutives.

Table with Banding

Clinton St & Washington Blvd	1,033	2,873
Canal St & Jackson Blvd	942	2,355
Clinton St & Madison St	994	1,946
Franklin St & Jackson Blvd	1,649	1,829
Daley Center Plaza	1,147	1,772
Michigan Ave & Lake St	2,919	1,522
Dearborn St & Adams St	1,456	1,464
Clark St & Randolph St	956	1,447
Clinton St & Lake St	701	1,370
Dearborn St & Monroe St	838	1,353
State St & Kinzie St	1,957	1,304
Kingsbury St & Erie St	877	1,049

Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Les options suivantes sont disponibles pour les bandes sur des lignes ou des colonnes :

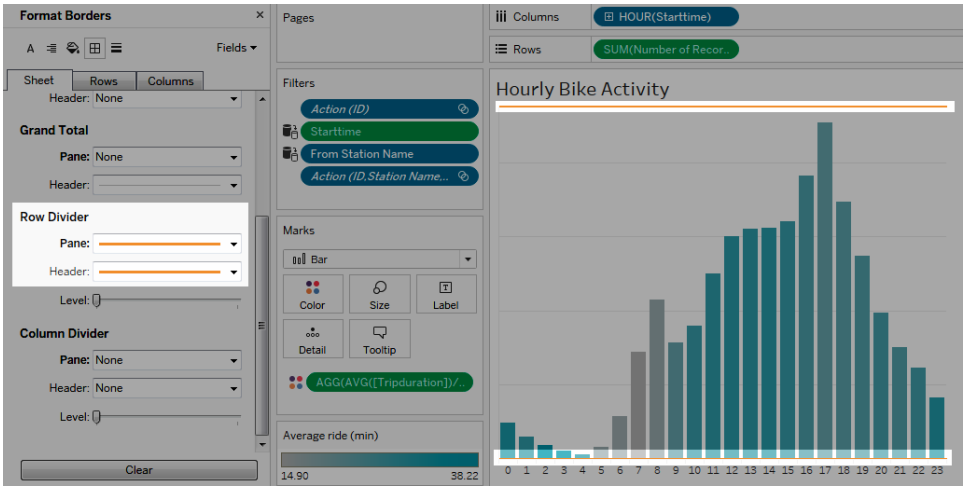
Volet et en-tête - La couleur utilisée par les bandes.

Taille des bandes - L'épaisseur des bandes.

Niveau - Si vous disposez de tables imbriquées contenant plusieurs champs sur les étagères des lignes et des colonnes, cette option vous permet d'ajouter une répartition en bandes à un niveau spécifique.

Mettre en forme les bordures

Les bordures sont les lignes qui encadrent la table, le volet, les cellules et les en-têtes d'une vue. Vous pouvez définir le style, l'épaisseur et la couleur de la bordure d'une cellule, d'un volet et d'un en-tête. Vous pouvez également mettre en forme les séparateurs de lignes et de colonnes. Par exemple, dans cette vue, les bordures **Séparateur de ligne** sont mises en forme de manière à utiliser une couleur orange :

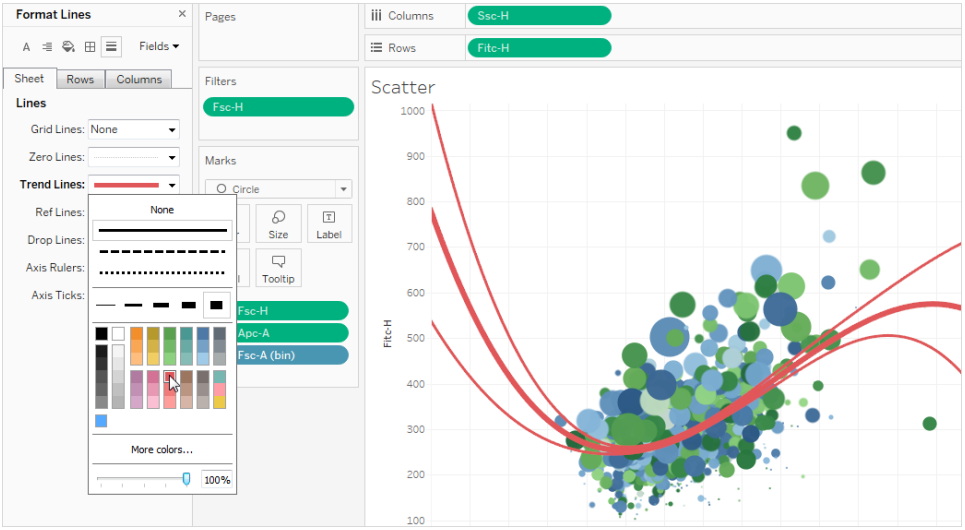


Les séparateurs de lignes et de colonnes permettent de découper visuellement une vue et sont généralement utilisés dans des tableaux texte imbriqués. Vous pouvez modifier le style, l'épaisseur, la couleur et le niveau des bordures séparant chaque ligne ou chaque colonne à l'aide des listes déroulantes des séparateurs de lignes et de colonnes. Le niveau désigne le niveau d'en-tête auquel vous souhaitez effectuer la séparation.

Mettre en forme les lignes

Vous pouvez contrôler l'apparence des lignes qui font partie de la vue, telles que les lignes de grille et les lignes égales à zéro, ainsi que les lignes permettant d'examiner des données telles que les courbes de tendance, les lignes de référence et les lignes de projection.

Par exemple, vous pouvez décider que les courbes de tendance utiliseront une couleur rouge et un trait épaissi :



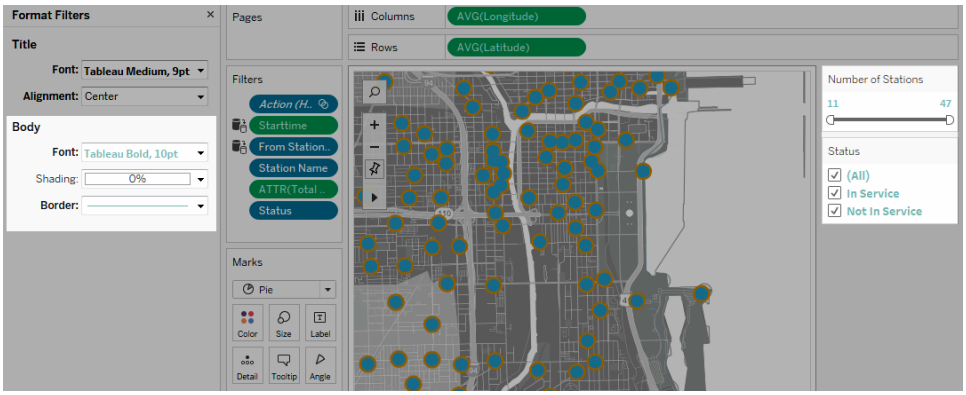
Mettre en forme les surligneurs

Il est possible de mettre en forme le surligneur de votre feuille de calcul et d'utiliser une police, un style, une couleur, une couleur d'arrière-plan, une taille de police et une bordure différents. La mise en forme des surligneurs vous permet de mieux les intégrer au style de votre tableau de bord ou de votre feuille de calcul. Vous pouvez également modifier le titre qui s'affiche sur chaque surligneur affiché dans la vue.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des surligneurs, consultez **Mettre en surbrillance des points de données en contexte** sur la page 1556.

Mettre en forme une fiche filtre

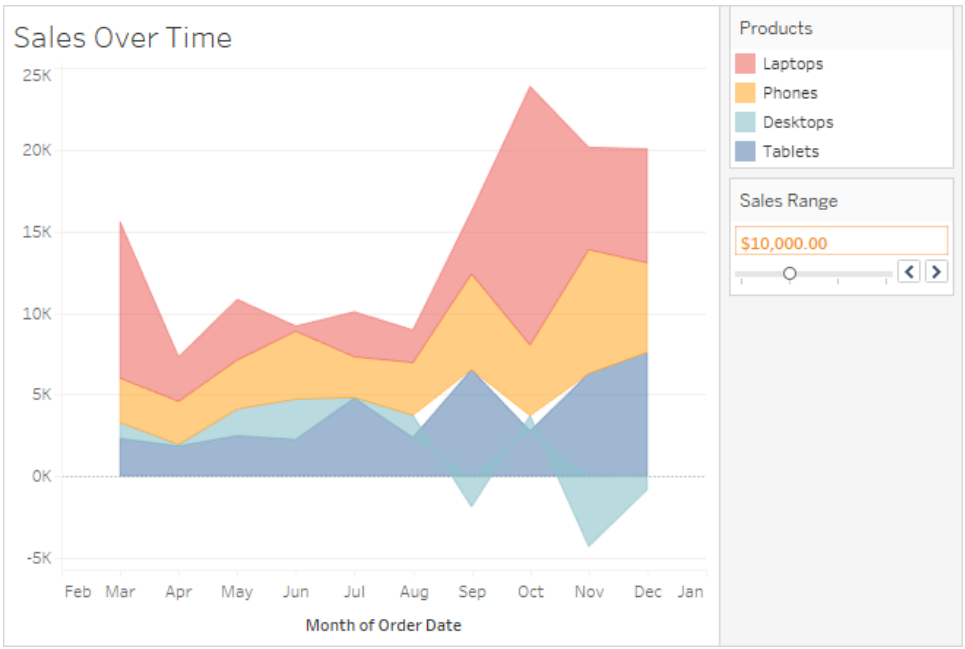
Les fiches filtre contiennent des commandes qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec votre vue. Vous pouvez modifier les fiches filtre de manière à utiliser une mise en forme personnalisée. Par exemple, le corps du texte dans les filtres ci-dessous est formaté de manière à utiliser la police Tableau Bold, en couleur aqua.



Remarque : pour les filtres et les paramètres, la mise en forme des titres apparaît uniquement dans les tableaux de bord ou dans les vues publiées sur le Web.

Mettre en forme une fiche de commande de paramètre

Les commandes de paramètres sont similaires aux fiches filtre, car elles contiennent des commandes qui permettent aux utilisateurs de modifier la vue. Si vous créez une commande de paramètre, vous pouvez personnaliser son aspect. Par exemple, dans la vue ci-dessous, le paramètre Sales Range est formaté de manière à ce que le montant des ventes apparaissent en orange.



Copier et coller la mise en forme de la feuille de calcul (Tableau Desktop uniquement)

Une fois que vous avez mis en forme une feuille de calcul, vous pouvez copier ses paramètres de mise en forme et les coller sur d'autres feuilles de calcul. Vous pouvez copier tout paramètre configurable dans le volet **Mettre en forme**, à l'exception des lignes de référence et des annotations. Les réglages tels que le dimensionnement manuel et le niveau de zoom ne sont pas copiés.

1. Sélectionnez la feuille de calcul dont vous souhaitez copier la mise en forme.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur l'onglet de la feuille de calcul et sélectionnez **Copier la mise en forme**.
3. Sélectionnez la feuille de calcul sur laquelle vous souhaitez coller la mise en forme.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur l'onglet de la feuille de travail et sélectionnez **Coller la mise en forme**.

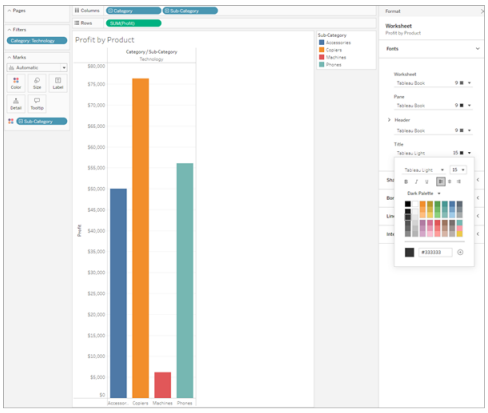
Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Cloud

Mettez-vous en forme vos feuilles de calcul sur Tableau Desktop? Consultez **Accéder aux paramètres de mise en forme des feuilles de calcul depuis Tableau Desktop** sur la page 3198.

1. Afficher une feuille de calcul.
2. Dans la barre d'outils, sélectionnez **Mise en forme** > **Feuille de calcul**, puis choisissez la partie de la vue que vous souhaitez mettre en forme, par exemple Police, Lignes, Bordures ou Séparateurs.

Mettre en forme les polices

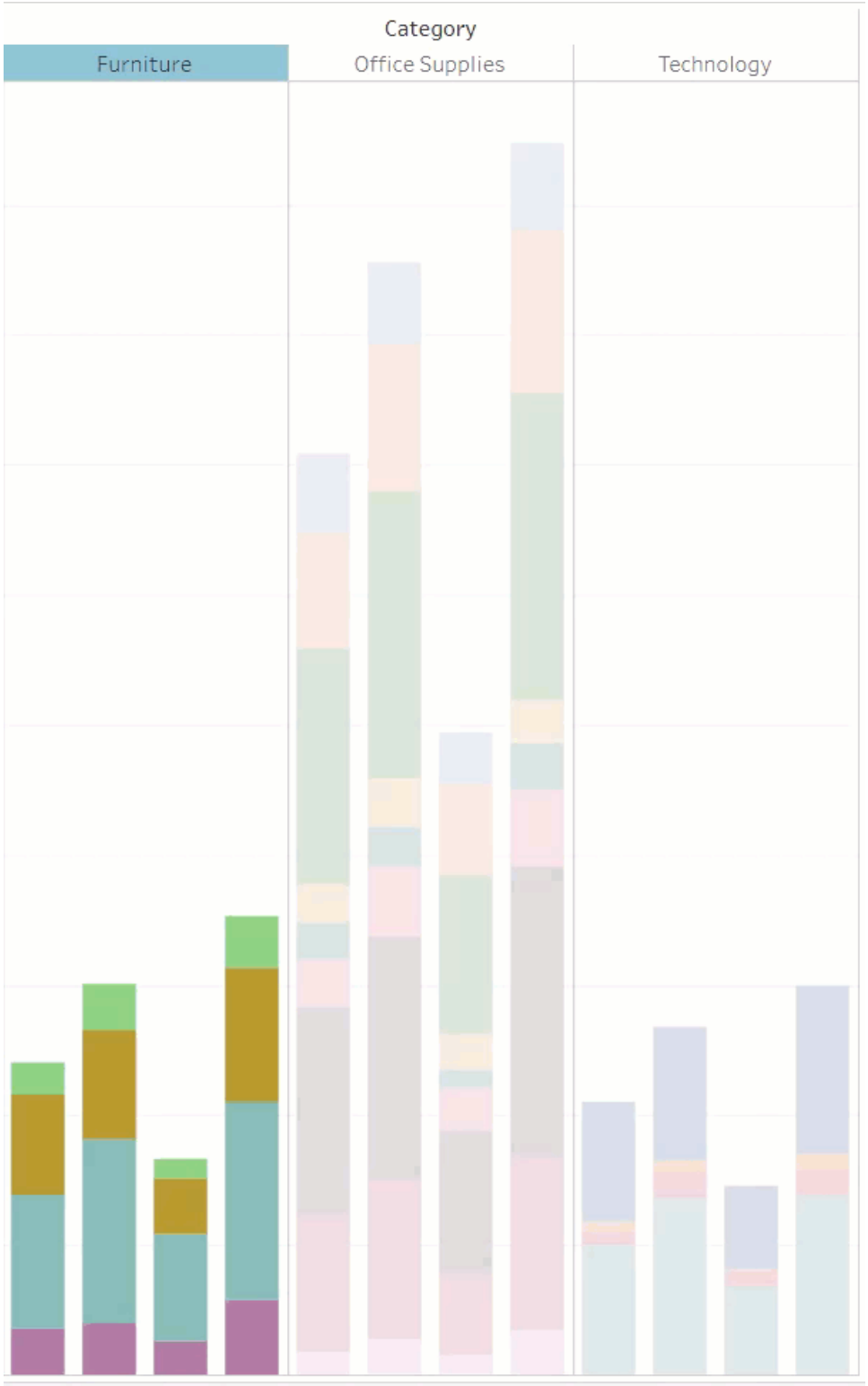
Pour une vue, vous pouvez spécifier la police, le style, la taille et la couleur de votre feuille de calcul, volet, en-tête (colonnes et lignes ensemble ou séparées) et titre. Dans cet exemple, le volet est défini pour utiliser Tableau Bold, l'en-tête de ligne est défini sur Tableau Medium, l'en-tête de colonne est défini sur Tableau Regular et le titre est défini sur la police Tableau Light.



Faire pivoter les étiquettes

Tableau utilise les meilleures pratiques visuelles pour déterminer le mode d'alignement du texte des étiquettes dans une vue, mais vous pouvez également personnaliser l'alignement. Par exemple, vous pouvez changer le sens du texte des étiquettes pour qu'il soit horizontal (de gauche à droite) au lieu de vertical (de haut en bas).

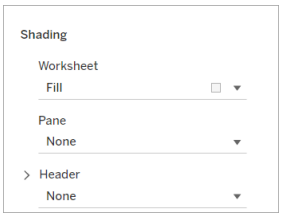
Pour faire pivoter vos étiquettes, faites un clic droit (contrôle-clic sur Mac) sur une étiquette et sélectionnez **Faire pivoter les étiquettes**.


Category
Furniture
Office Supplies
Technology

Remarque : Tableau est conforme aux normes régionales en matière de détermination du point de début et de fin des sauts de ligne.

Mettre en forme la trame de fond

Les paramètres d'ombrage contrôlent la couleur d'arrière-plan de la feuille de calcul, du volet et des en-têtes.



Pour accéder à ces paramètres, accédez à **Mise en forme** > **Feuille de calcul** > **Trame de fond**.

Vous pouvez aussi ajouter des bandes, en alternant les couleurs d'une ligne à l'autre ou d'une colonne à l'autre. Cette option est utile pour les tableaux texte car l'ajout d'une trame de fond en bandes alternées peut aider votre œil à faire la distinction entre des lignes ou des colonnes consécutives.

Table with Banding

Clinton St & Washington Blvd	1,033	2,873
Canal St & Jackson Blvd	942	2,355
Clinton St & Madison St	994	1,946
Franklin St & Jackson Blvd	1,649	1,829
Daley Center Plaza	1,147	1,772
Michigan Ave & Lake St	2,919	1,522
Dearborn St & Adams St	1,456	1,464
Clark St & Randolph St	956	1,447
Clinton St & Lake St	701	1,370
Dearborn St & Monroe St	838	1,353
State St & Kinzie St	1,957	1,304
Kingsbury St & Erie St	877	1,049

Cliquez sur l'image pour le rejouer.

Les options suivantes sont disponibles pour les bandes sur des lignes ou des colonnes :

Volet et en-tête - La couleur utilisée par les bandes.

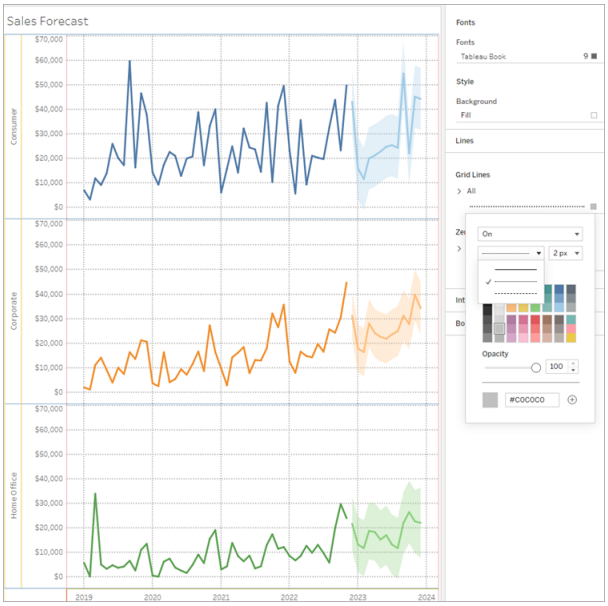
Taille des bandes - L'épaisseur des bandes.

Niveau - Si vous disposez de tables imbriquées contenant plusieurs champs sur les étagères des lignes et des colonnes, cette option vous permet d'ajouter une répartition en bandes à un niveau spécifique.

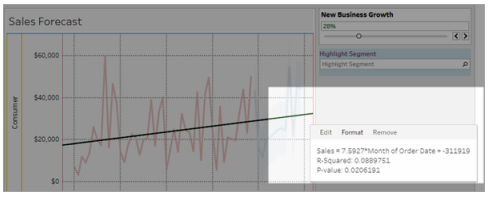
Mettre en forme les lignes

Vous pouvez contrôler l'apparence des lignes qui font partie de la vue, telles que les lignes de grille et les lignes égales à zéro. Vous pouvez activer ou désactiver les lignes et mettre en forme le type de ligne (par exemple, continue, pointillée ou tiretée) et l'épaisseur des périodes. Vous pouvez également mettre en forme la couleur et l'opacité des lignes.

Par exemple, vous pouvez activer les lignes de grille pour donner des repères quantitatifs à la personne qui consulte la vue. Dans cet exemple, des lignes de grille en pointillés gris ont été ajoutées à la visualisation.



Vous pouvez également mettre en forme les courbes de tendance, les lignes de référence et les bandes de référence sur le Web. Vous pouvez accéder à ces paramètres de mise en forme en cliquant sur l'infobulle sur la ligne ou en cliquant sur la ligne lorsque le volet de mise en forme est ouvert. Dans cet exemple, la courbe de tendance a été mise en forme de manière à s'afficher sous la forme d'une ligne verte continue.



Mettre en forme les commandes interactives

Vous pouvez mettre en forme toutes vos commandes interactives en même temps, y compris les légendes, les filtres, les surligneurs et les paramètres, à l'aide de la section Commandes interactives du volet de mise en forme de la feuille de calcul.

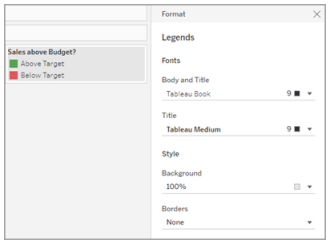
Pour accéder à ces paramètres, accédez à **Mise en forme** > **Feuille de calcul** > **Commandes interactives**.

Si vous souhaitez que ces commandes aient une mise en forme cohérente, la mise en forme à ce niveau vous fera gagner du temps.

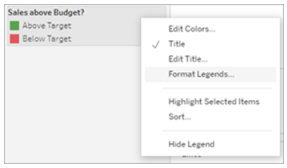
Vous pouvez également mettre en forme chaque commande interactive individuellement.

Mettre en forme les légendes

Si vous avez une légende sur votre feuille de calcul, vous pouvez personnaliser son aspect. Ainsi, dans cet exemple, la légende *Ventes supérieures au budget* est mise en forme de manière à ce que le titre soit en gras et que l'arrière-plan soit gris clair.



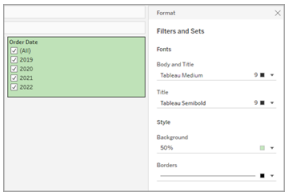
Vous pouvez accéder à la mise en forme des légendes soit en allant dans **Mise en forme** > **Légendes**, soit en cliquant dans le menu sur la légende et en sélectionnant **Mettre en forme les légendes**. Dans ce menu, vous pouvez également modifier les couleurs de chacun des éléments de la légende, modifier le titre et choisir de masquer le titre ou la légende.



Mettre en forme les filtres

Les fiches filtre contiennent des commandes qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec votre vue. Vous pouvez modifier les fiches filtre de manière à utiliser une mise en forme personnalisée.

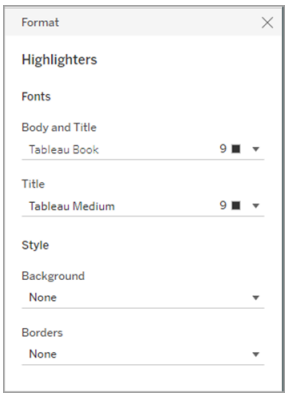
Par exemple, le corps du texte dans le filtre affiché est défini sur la police Tableau Medium et le texte du titre sur la police Tableau Semibold; l'arrière-plan est réglé sur vert avec une opacité de 50 % et une bordure noire.



Vous pouvez accéder à la mise en forme des filtres et des ensembles soit en allant dans **Mise en forme** > **Filtres et ensembles,** soit en cliquant sur le menu de la fiche Filtre et en sélectionnant **Mettre en forme les filtres et les ensembles**.

Mettre en forme les surligneurs

Il est possible de mettre en forme le surligneur de votre feuille de calcul pour utiliser une police, une couleur d'arrière-plan et une bordure personnalisées. La mise en forme des surligneurs vous permet de mieux les intégrer au style de votre tableau de bord ou de votre feuille de calcul. Vous pouvez également modifier le titre qui s'affiche sur chaque surligneur affiché dans la vue.

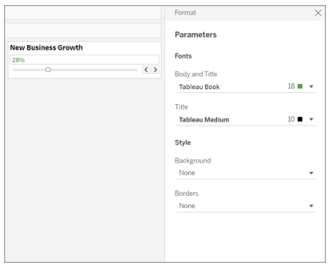


Vous pouvez accéder à la mise en forme du surligneur soit en allant dans **Mise en forme** > **Surligneurs**, soit en cliquant sur le menu de la fiche Surligneur et en sélectionnant **Mettre en forme les surligneurs.**

Pour plus d'informations sur l'utilisation des surligneurs, consultez **Mettre en surbrillance des points de données en contexte** sur la page 1556

Mettre en forme les paramètres

Les commandes de paramètres sont similaires aux fiches filtre, car elles contiennent des commandes qui permettent aux utilisateurs de modifier la vue. Si vous créez une commande de paramètre, vous pouvez personnaliser son aspect. Par exemple, dans la vue ci-dessous, le paramètre Croissance des nouvelles activités est mis en forme de manière à ce que le texte du pourcentage de croissance apparaisse en vert.



Vous pouvez accéder à la mise en forme des paramètres soit en allant dans **Mise en forme** > **Paramètres**, soit en cliquant sur le menu de la fiche des paramètres et en sélectionnant **Mettre en forme les paramètres**.

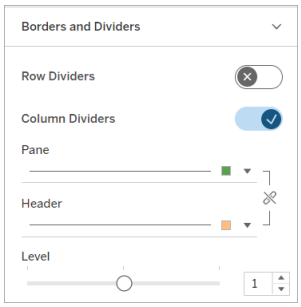
Mettre en forme les bordures et les séparateurs

Les bordures sont les lignes qui encadrent la table, le volet et les en-têtes d'une vue. Vous pouvez définir le style, l'épaisseur et la couleur de la bordure d'un volet et d'un en-tête. Vous pouvez également mettre en forme les séparateurs de lignes et de colonnes. Par exemple, dans cette vue, les bordures qui séparent les lignes sont mises en forme de manière à utiliser une couleur bleue.

Les séparateurs de lignes et de colonnes permettent de découper visuellement une vue et sont généralement utilisés dans des tableaux texte imbriqués. Vous pouvez modifier le style, l'épaisseur, la couleur et le niveau des bordures séparant chaque ligne ou chaque colonne à l'aide des listes déroulantes des séparateurs de lignes et de colonnes.

Par défaut, les séparateurs de volet et d'en-tête sont mis en forme simultanément pour vous faire gagner du temps. Si vous souhaitez que le volet et les en-têtes aient une mise en forme différente, cliquez sur l'icône de lien pour dissocier la mise en forme et mettre en forme chaque membre séparément.

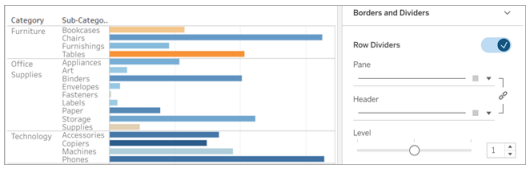
Vous pouvez également activer ou désactiver les paramètres de mise en forme des séparateurs de lignes et de colonnes pour masquer les options de style que vous ne souhaitez pas utiliser. Dans cet exemple, la mise en forme des séparateurs de lignes est désactivée, et le volet des séparateurs de colonnes et la mise en forme des en-têtes sont dissociés.



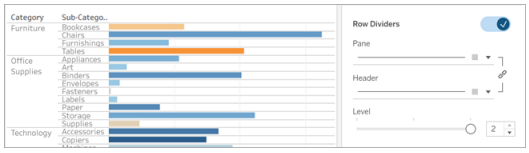
Paramètres de niveau de séparateur de ligne et de colonne

Le niveau désigne le niveau d'en-tête auquel vous souhaitez effectuer la séparation. Par exemple, si vous avez deux champs dans votre colonne de mesures, comme la catégorie et la sous-catégorie, vous pouvez choisir d'avoir des séparateurs de ligne uniquement par catégorie (niveau 1) ou par catégorie et sous-catégorie (niveau 2).

Dans cet exemple, le séparateur de lignes est défini au niveau 1.



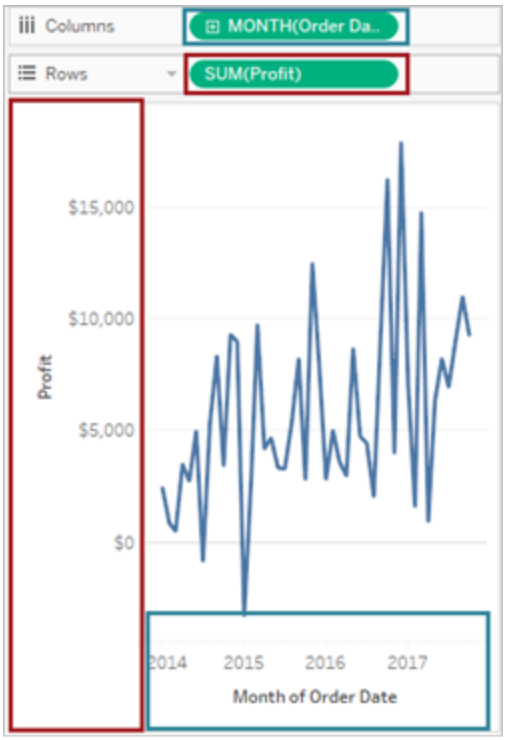
Dans cet exemple, le séparateur de lignes est défini au niveau 2.



Modifier les axes

Lorsque vous ajoutez une mesure continue (un champ avec un arrière-plan vert) à l'étagère Colonnes ou Lignes, vous ajoutez un axe à la vue. Un axe affiche les points de données se trouvant dans une plage de valeurs. Pour chaque axe, vous pouvez définir la plage, l'échelle, les propriétés de graduation, etc.

Double-cliquez sur un axe pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier un axe** et modifiez la configuration et la mise en forme de l'axe. Si vous ne pouvez pas modifier l'axe, consultez **Pourquoi ne puis-je pas modifier mon axe?** sur la page en regard

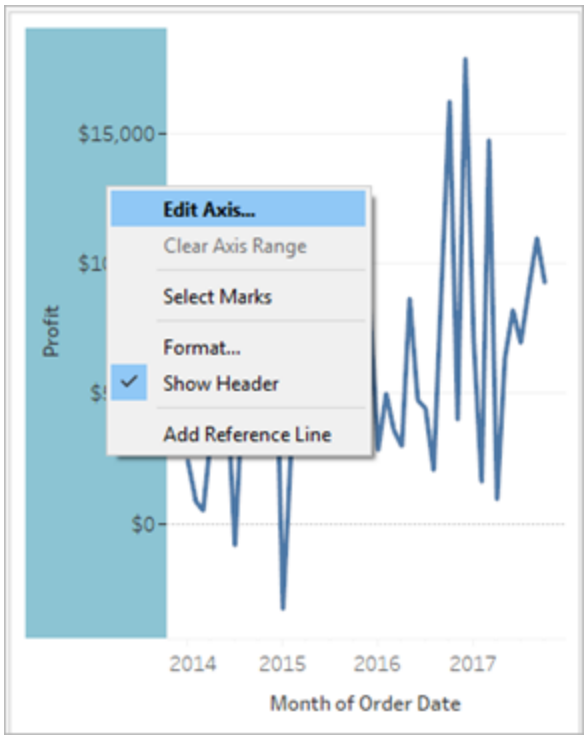


Dans cet exemple, le champ Profit (une mesure continue) dans l'étagère Colonnes crée un axe vertical et le champ Order Date (une dimension de date continue) dans l'étagère Colonnes crée un axe horizontal.

Remarque : pour plus d'informations sur la mise en forme des en-têtes et des étiquettes de champs, consultez **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197 et **Formater les champs et les étiquettes de champ** sur la page 3258. Pour en savoir plus sur les champs continus et discrets, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Modifier une plage des axes

Pour modifier une plage des axes, double-cliquez sur l'axe que vous souhaitez modifier.



> **Remarque :** dans Tableau Desktop, vous pouvez également faire un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur l'axe, puis sélectionner **Modifier l'axe**. En mode de création Web, vous pouvez cliquer sur un bouton fléché sur un axe, puis sélectionner **Modifier l'axe**.

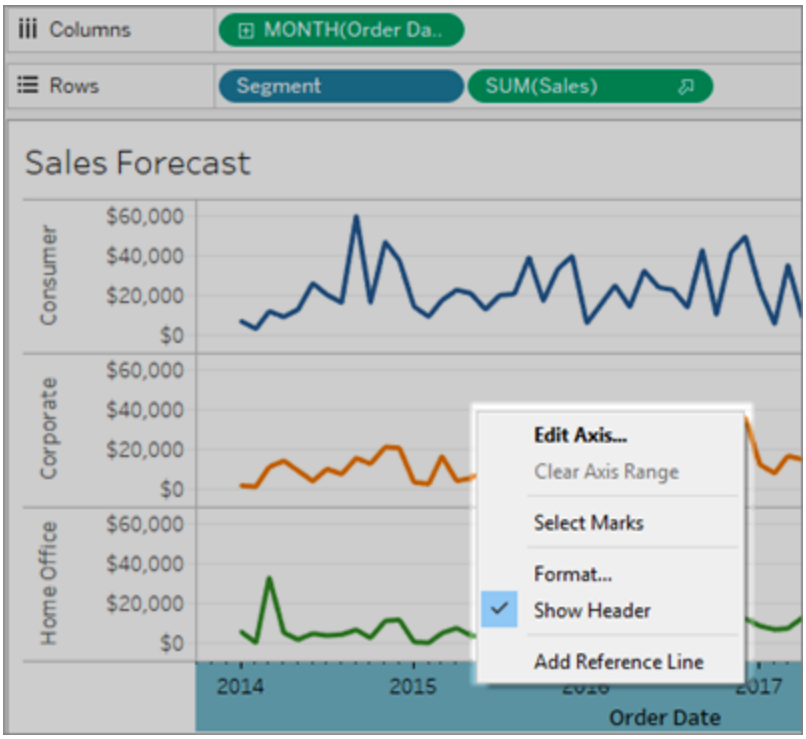
Lorsque vous sélectionnez un axe, les repères associés à l'axe ne sont pas sélectionnés, si bien que vous pouvez modifier et formater l'axe sans modifier les repères.

Pour sélectionner les repères associés à l'axe, faites un clic droit sur l'axe, puis sélectionnez **Sélectionner des repères**. Vous pouvez également sélectionner chaque repère individuellement. Pour plus d'informations, consultez **Sélectionner des repères** sur la page 2188.

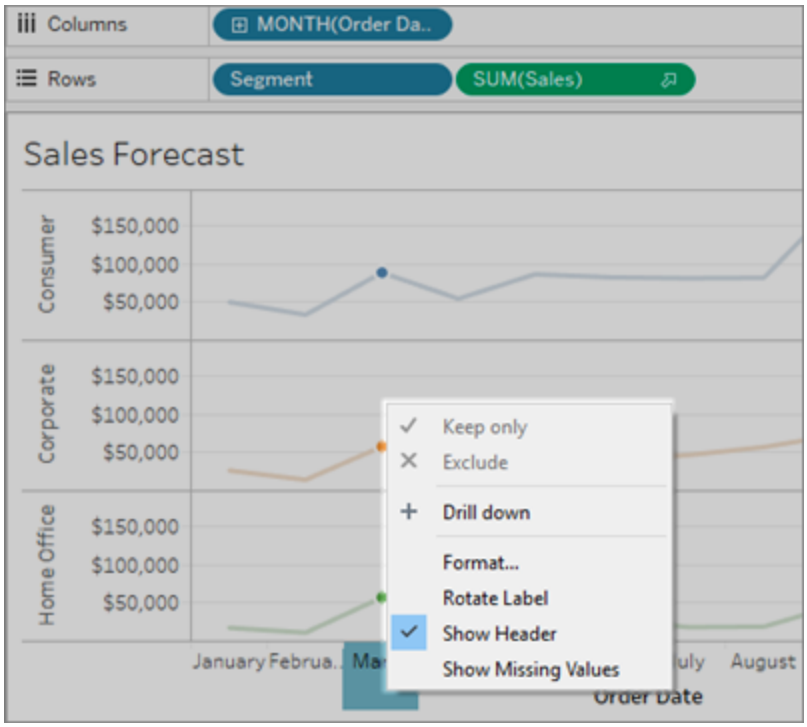
Pourquoi ne puis-je pas modifier mon axe?

Si vous ne pouvez pas modifier un axe, il s'agit très probablement d'un en-tête plutôt que d'un axe.

- Les champs continus (arrière-plan vert) dans les étagères Lignes et Colonnes créent des axes dans la vue. Lorsque vous faites un clic droit, le menu suivant apparaît :



- Les champs discrets (arrière-plan bleu) dans les étagères Lignes et Colonnes créent des en-têtes, et non des axes. Lorsque vous faites un clic droit sur un en-tête, vous voyez apparaître ce menu :



Vous pouvez modifier la mise en forme des en-têtes en faisant un clic droit sur un en-tête, puis en sélectionnant **Format**.

Pour plus d'informations sur la mise en forme des en-têtes et des étiquettes de champs, consultez **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197 et **Formater les champs et les étiquettes de champ** sur la page 3258. Pour en savoir plus sur les champs continus et discrets, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

Masquer et afficher à nouveau les axes et les en-têtes

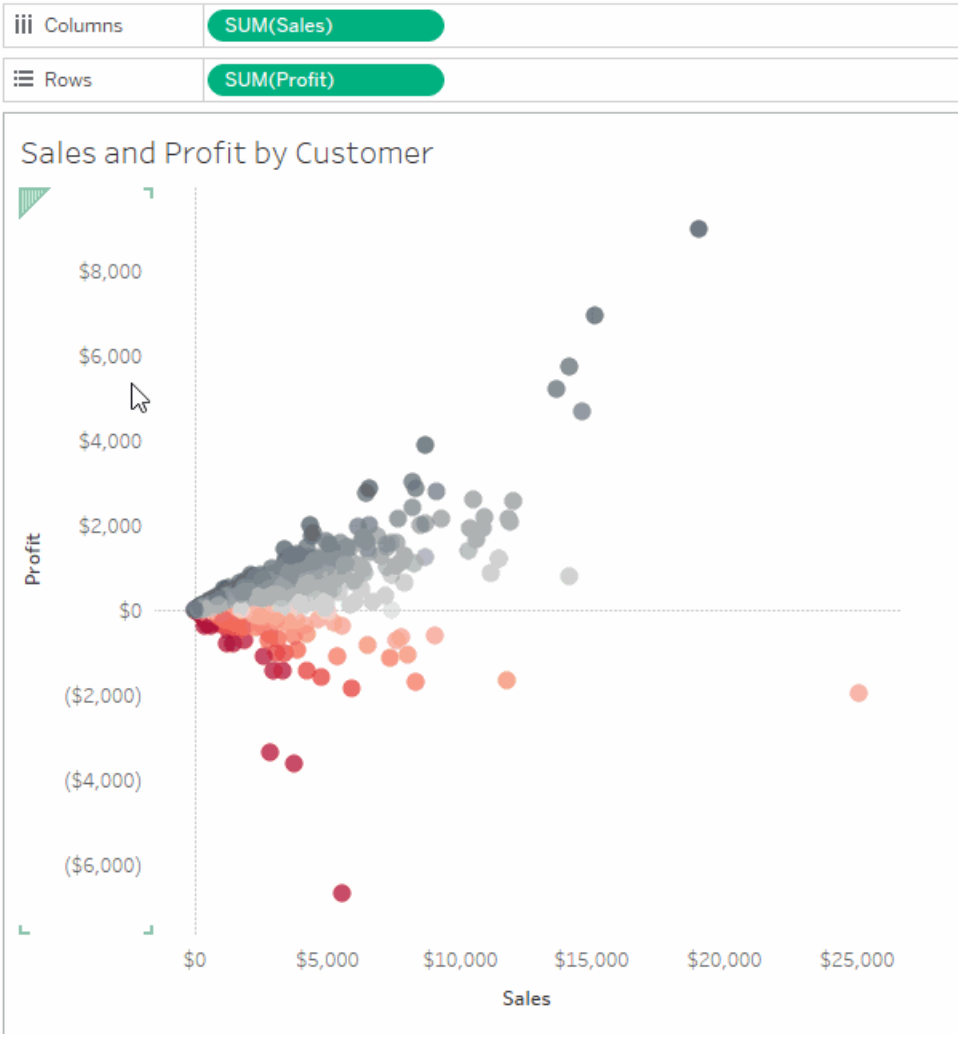
Si vous avez masqué un axe ou un en-tête dans la vue, vous pouvez l'afficher à nouveau depuis son champ associé dans la vue.

Pour masquer un axe

Cliquez avec le bouton droit (Ctrl+clic sur Mac) sur l'axe de la vue, puis désélectionnez la coche à côté de l'option **Afficher l'en-tête**.

Pour afficher un axe précédemment masqué

Faites un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur le champ continu dans la vue associée à l'axe que vous souhaitez afficher, cliquez sur son menu déroulant, puis cliquez sur **Afficher l'en-tête**.



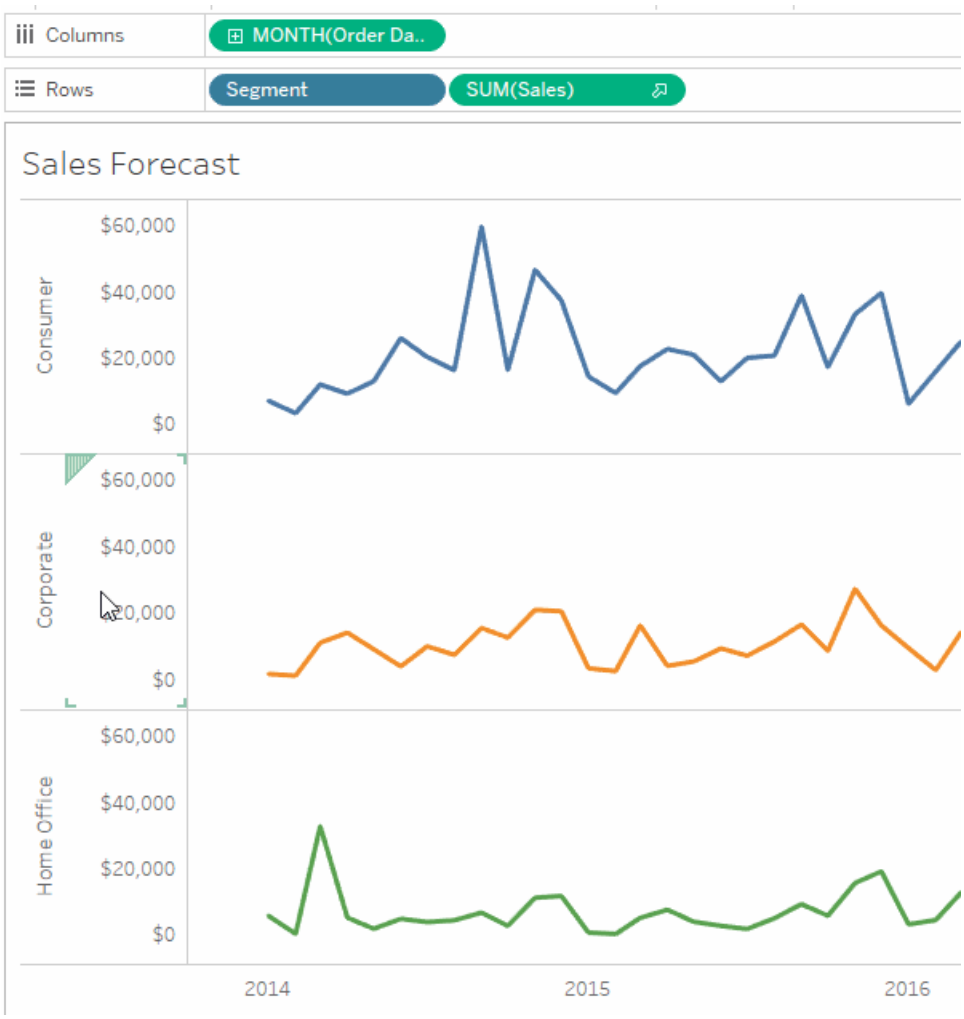
Pour des détails associés, consultez **Axes** sur la page 89 dans **Parties de la vue** sur la page 84.

Pour masquer un en-tête

Cliquez avec le bouton droit (Ctrl+clic sur Mac) sur un en-tête dans la vue, puis désélectionnez la coche à côté de l'option **Afficher l'en-tête**.

Pour afficher un en-tête précédemment masqué

Faites un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur le champ Discret dans la vue associée aux en-têtes que vous souhaitez afficher, cliquez sur le menu déroulant, puis cliquez sur **Afficher l'en-tête**.



Pour des détails associés, consultez **En-têtes** sur la page 85 dans **Parties de la vue** sur la page 84.

Pour en savoir plus sur les champs continus et discrets, consultez **Dimensions et mesures, Bleu et vert** sur la page 163.

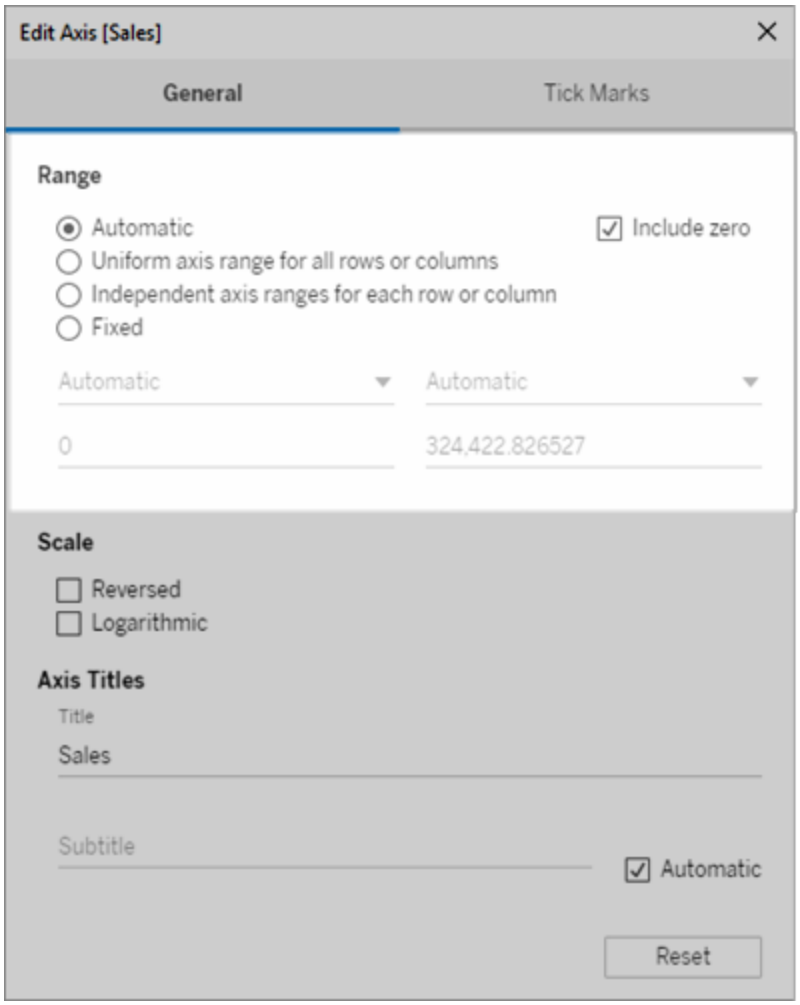
Modifier une plage des axes

Vous pouvez limiter la plage des axes afin de centrer la vue sur certains points de données.

Par exemple, imaginons une vue présentant les ventes sur quatre ans. L'axe automatique peut afficher une plage allant de 0 à 750 000 $. Si les ventes ne descendent jamais en-dessous de 470 000 $, vous pouvez ajuster la plage des axes pour qu'elle commence à 470 000 $ afin de centrer la vue sur l'emplacement réel des points de données.

Pour modifier une plage des axes :

1. Double-cliquez sur l’axe que vous souhaitez modifier. Vous pouvez également faire un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur l’axe, puis sélectionner **Modifier l’axe**.
2. Dans la boîte de dialogue **Modifier l’axe**, sélectionnez l’une des options suivantes :
    - **Automatique.** Base automatiquement la plage des axes sur les données utilisées dans la vue.
    - **Plage des axes uniforme pour toutes les lignes ou colonnes.** - Définit la plage des axes uniformément sur la même plage de données pour tous les volets de la vue.
    - **Plages des axes indépendantes pour chaque ligne ou colonne.** Rend la plage des axes indépendante. La plage des axes varie pour chaque volet de la vue, selon la plage des données dans chaque volet.
    - **Fixe.** Indique de démarrer et/ou d’arrêter l’axe à une valeur spécifique. Vous pouvez fixer les deux extrémités de l’axe ou une seule. Si vous fixez les deux extrémités de l’axe, la plage des axes est déterminée par les valeurs que vous spécifiez. Si vous fixez une seule extrémité de l’axe, vous devez définir l’autre extrémité de l’axe comme automatique, uniforme ou indépendant.
3. Vous pouvez également choisir d’afficher ou non le zéro. Lorsque la case **Inclure le zéro** est décochée, la plage des axes s’ajuste de façon à n’afficher que la plage de valeurs des données.
4. Cliquez sur **OK**.



Changer l'échelle de l'axe sur Inverse ou Logarithmique

Les options d'échelle d'axe incluent **Inverse** et **Logarithmique**.

Lorsque vous sélectionnez **Logarithmique**, vous pouvez spécifier **Positif** ou **Symétrique**. L'option Symétrique affiche les données contenant des valeurs positives, 0 ou négatives sur un axe d'échelle logarithmique et sert tout particulièrement à visualiser des valeurs négatives élevées sur une échelle logarithmique, ainsi que des valeurs positives élevées, ou les deux. Pour des détails à ce sujet, consultez **À propos de la transformation des axes logarithmiques symétriques** sur la page 3225.

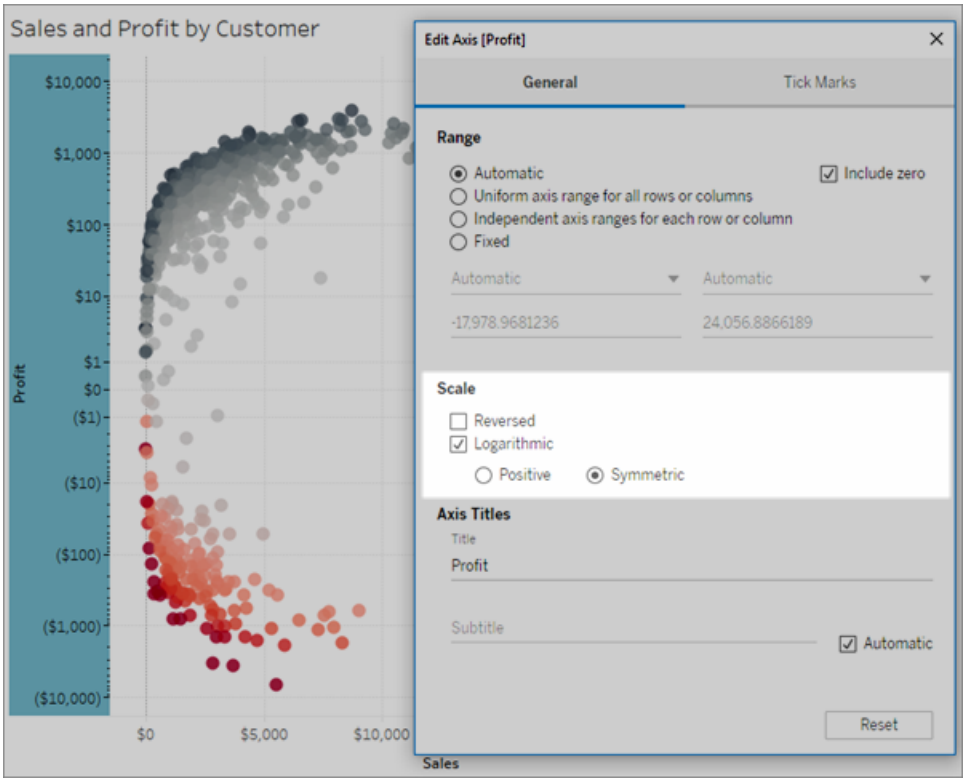
Pour modifier l'échelle d'un axe :

1. Double-cliquez sur l'axe que vous souhaitez modifier. Vous pouvez également faire un clic droit (Ctrl+clic sur un Mac) sur l'axe, puis sélectionner **Modifier l'axe**.

2. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'axe** dans l'onglet Général, sélectionnez **Inverse** ou **Logarithmique** pour l'échelle d'axe.

   L'option de choix entre Symétrique ou Positif est uniquement disponible lorsque la plage des axes s'étend hors de l'intervalle fermé [-10, 10].

   Logarithmique : Sélectionnez **Positif** ou **Symétrique** pour l'échelle logarithmique. L'option **Symétrique** affiche les données contenant des valeurs positives, 0 et négatives sur l'axe d'échelle logarithmique. Par défaut, les graduations vont de dix en dix, mais vous pouvez spécifier une base supérieure à 1.



3. Cliquez sur l'onglet **Graduations** et sélectionnez l'une des options suivantes :

   - **Automatique** - les graduations principales vont de 10 en 10.
   - **Fixe** - les graduations principales correspondent à un intervalle spécifié. Saisissez un nombre dans la zone de texte Puissance de.
   - **Aucune** - les graduations principales ne sont pas affichées.

4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

Vous pouvez également inverser l'axe en sélectionnant **Inverse** dans l'onglet Général de la zone Échelle de la boîte de dialogue Modifier l'axe.

À propos de la transformation des axes logarithmiques symétriques

L'axe logarithmique symétrique s'applique à un zone hyperbolique sans transformation de l'axe :

```
asinh(x) = ln(x + √(x^2 +1))
```

Pour les valeurs élevées (|x| >> 1),

```
asinh(x)~ln(x), x > 0
```

```
asinh(x)~-ln(x), x < 0
```

Étant donné que *asinh* est défini pour toutes les valeurs réelles (nombre négatifs en particulier), cette transformation vous permet de visualiser des valeurs négatives élevées sur une échelle logarithmique, ainsi que des valeurs positives élevées, ou les deux.

Toutefois, si un axe logarithmique peut être utilisé pour visualiser l'échelle de valeurs très petites, un axe logarithmique symétrique ne permet pas de visualiser l'échelle de valeurs très petites.

Pour les petites valeurs (|x| < 1),

```
asinh(x) ≈ x
```

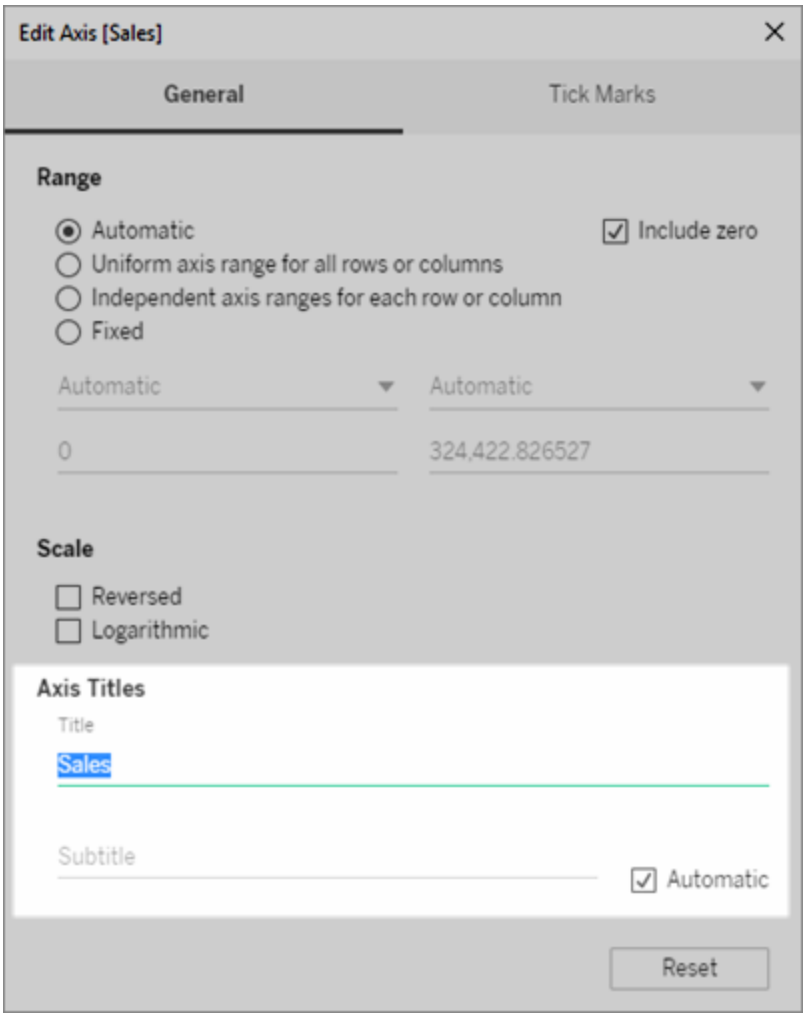
L'utilisation d'un axe d'échelle logarithmique pour les petites valeurs a un effet similaire à celui d'une échelle linéaire (à savoir un axe quantitatif normal).

Modifier l'apparence d'un axe

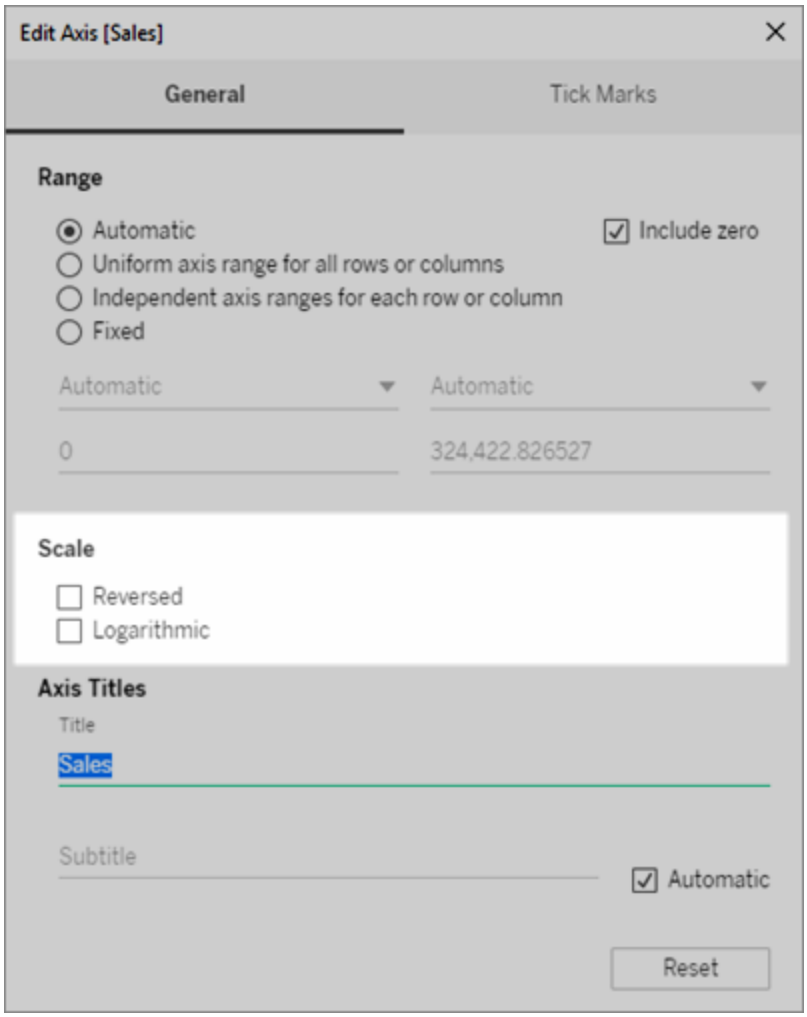
Chaque axe possède un titre généré automatiquement en fonction des champs de la vue. Vous pouvez définir un titre d'axe personnalisé et ajouter un sous-titre à l'aide de la boîte de dialogue Modifier l'axe. Vous pouvez également définir l'échelle de l'axe en choisissant, par exemple, si vous souhaitez utiliser une échelle logarithmique ou inverser l'axe.

Pour modifier l'apparence d'un axe :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'axe à modifier, puis sélectionnez **Modifier l'axe**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, saisissez un nouveau titre dans la zone de texte **Titre**.



3. Pour ajouter un sous-titre personnalisé, désélectionnez la case à cocher **Automatique**.
4. Pour modifier l'échelle de l'axe, sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Inversé** - Cette option permet d'inverser l'ordre des valeurs sur l'axe.
   - **Logarithmique** - Cette option permet d'utiliser une échelle logarithmique sur l'axe.



5. Cliquez sur **OK**.

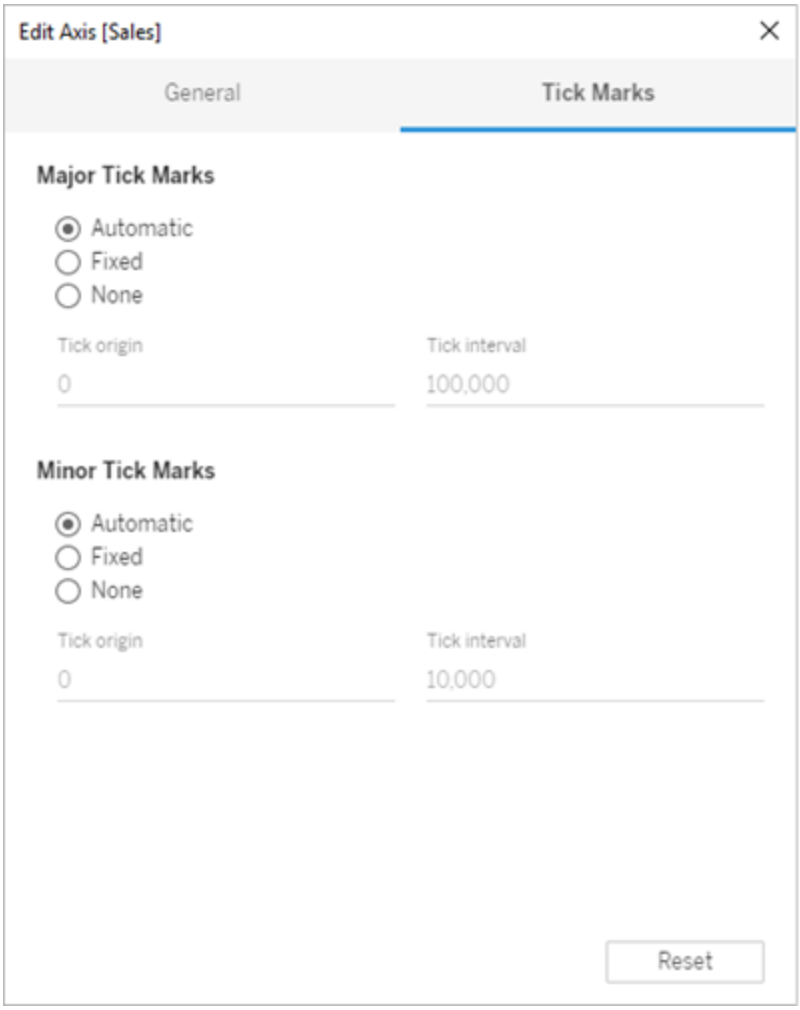
Mettre en forme les graduations

Vous pouvez afficher la fréquence à laquelles les coches sont affichées le long de l'axe. Tableau vous permet de modifier à la fois les graduations principales et secondaires. Les graduations principales sont accompagnées d'étiquettes d'unité alors que les graduations secondaires représentent des incréments entre les repères principaux. Vous pouvez choisir d'utiliser des graduations automatiques ou fixes, ou de ne pas en utiliser.

Pour mettre en forme les graduations :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'axe à modifier, puis sélectionnez **Modifier l'axe**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, sélectionnez l'onglet **Graduations**.

3. Pour les **graduations principales** et **secondaires**, sélectionnez l'une des options suivantes :
    - **Automatique** - Cette option permet d'afficher automatiquement les graduations en fonction des données de la vue.
    - **Fixe** - Cette option permet de définir la fréquence d'affichage des graduations et la valeur de départ.
    - **Aucune** - Cette option permet de masquer complètement les graduations.
4. Cliquez sur **OK**.



Exemples : Utiliser différentes plages des axes (uniforme, indépendante, fixe)

Dans cet exemple, vous allez construire trois vues en utilisant les mêmes données. Chaque vue utilisera toutefois un format de plage des axes différent. Ces vues utilisent la source de données **Sample-Superstore** pour afficher le total agrégé des ventes pour trois catégories de produits sur quatre ans.

Créer une vue avec une plage des axes uniforme en dessous
Créer une vue avec une plage des axes indépendante sur la page 3231
Créer une vue avec une plage des axes fixe sur la page 3234

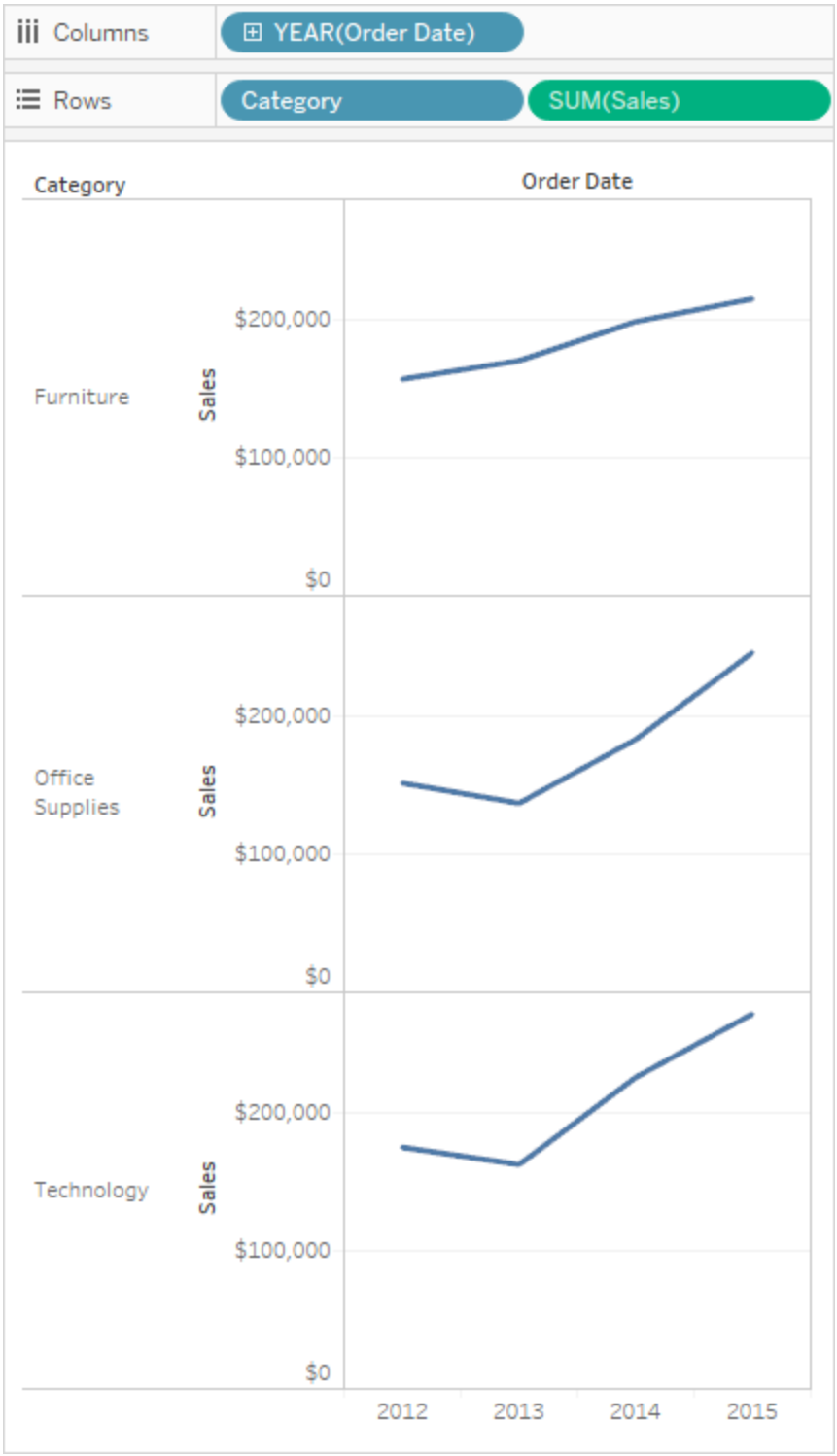
Créer une vue avec une plage des axes uniforme

Une plage des axes uniforme signifie que la même plage est appliquée à chaque ligne ou colonne de la vue. La plage est générée automatiquement en fonction des valeurs des données sous-jacentes.

1. Placez la dimension **Order Date** sur l'étagère **Colonnes** et la dimension **Category** sur l'étagère **Lignes**.
2. Placez la mesure **Sales** sur l'étagère **Lignes**.

   La mesure est automatiquement agrégée en tant que somme et un axe est ajouté à la vue. Par défaut, la vue utilise une plage des axes uniforme. Notez que la plage des axes est la

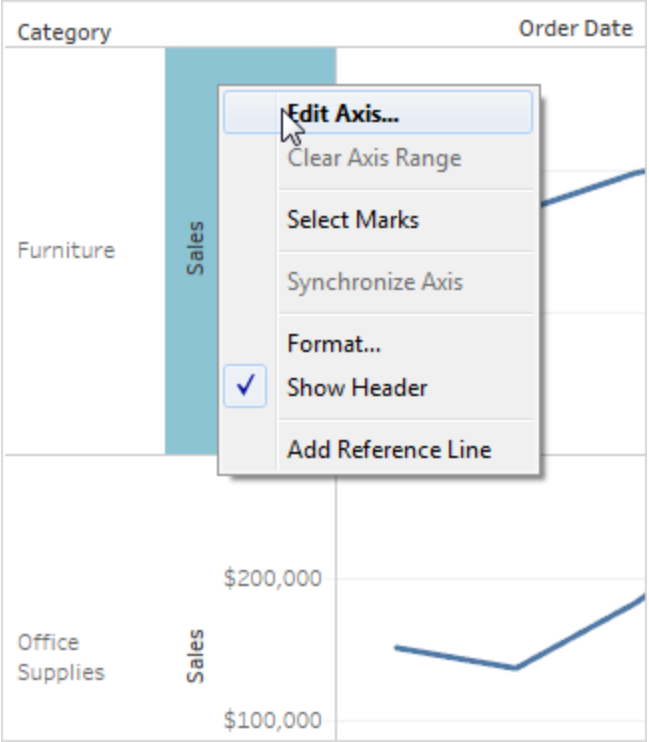
même, de zéro à 250 000, pour chaque catégorie de produit.



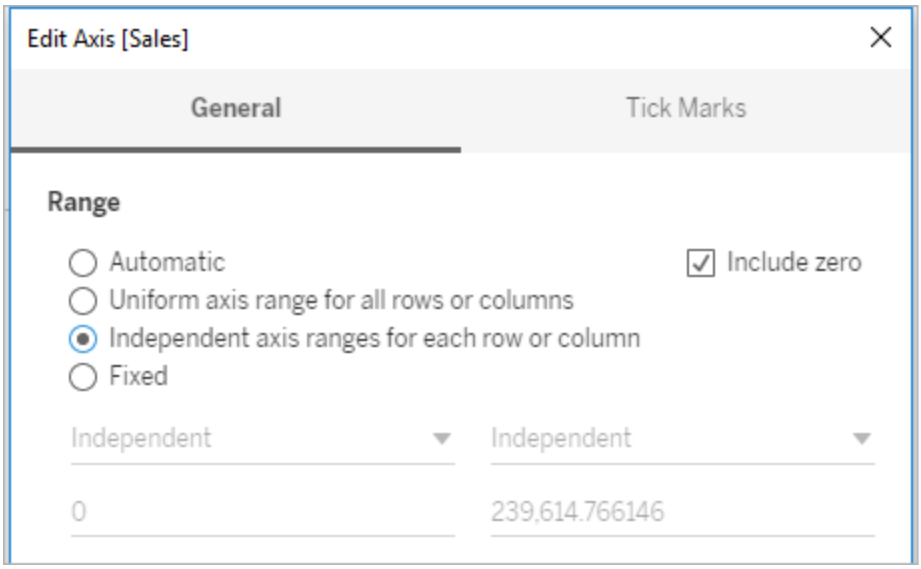
Créer une vue avec une plage des axes indépendante

Lorsque vous utilisez une plage des axes indépendante, chaque ligne ou colonne a son propre axe en fonction des valeurs des données sous-jacentes.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'axe SUM(Sales) dans la vue, puis sélectionnez **Modifier l'axe**.

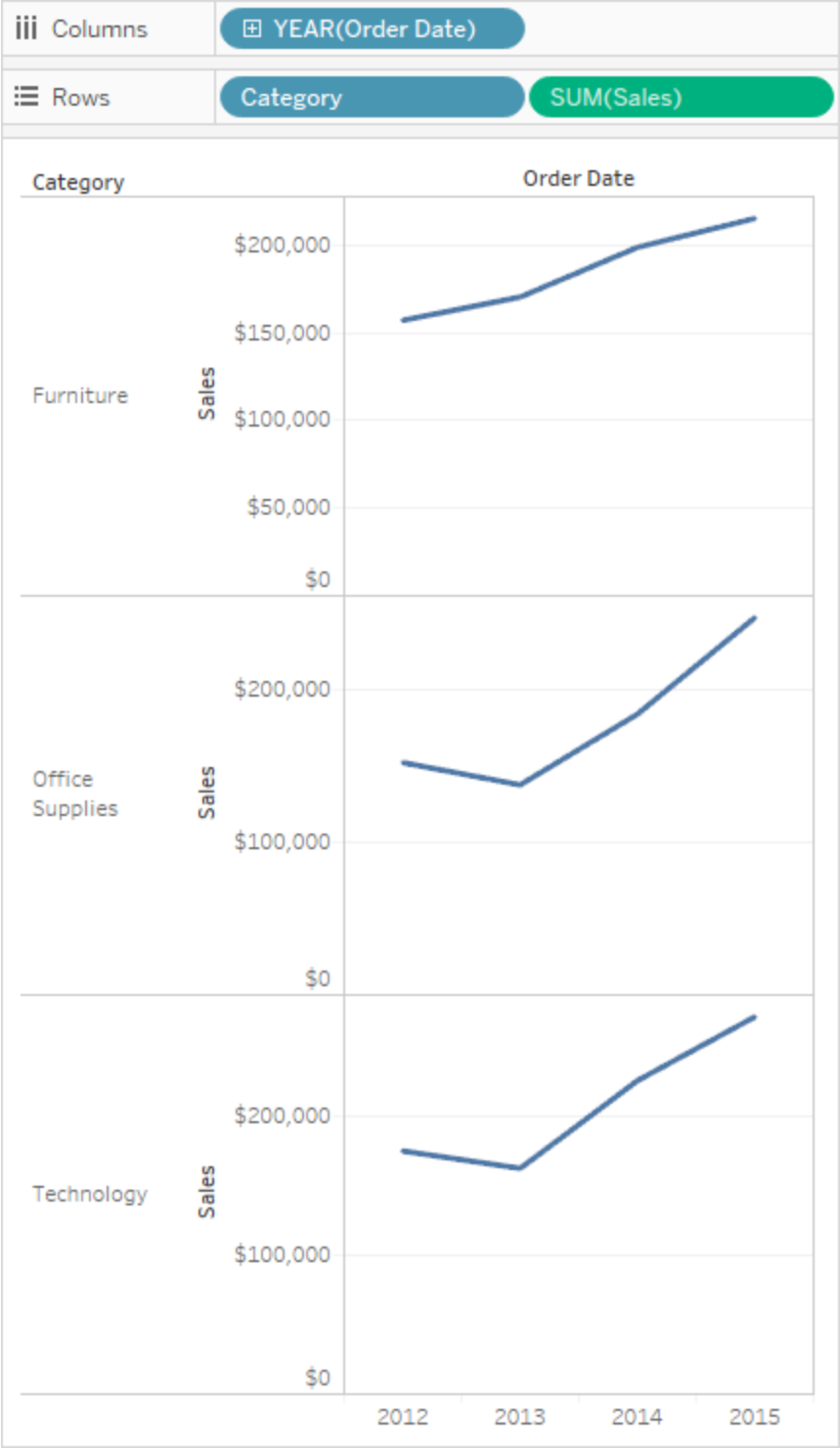


2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, sélectionnez **Plage des axes indépendante pour chaque ligne ou colonne**.



3. Cliquez sur le signe X pour fermer la boîte de dialogue comportant les paramètres actuels.

   Les plages des axes pour chaque catégorie de produit sont désormais indépendantes les unes des autres. Les catégories Technology et Office Supplies vont toujours de zéro à 250 000, mais la catégorie Furniture s'étend de zéro à un peu plus de 200 000.


Columns
YEAR(Order Date)
Rows
Category
SUM(Sales)
Category
Order Date
Furniture
Office Supplies
Technology
Sales
$200,000
$150,000
$100,000
$50,000
$0
2012
2013
2014
2015

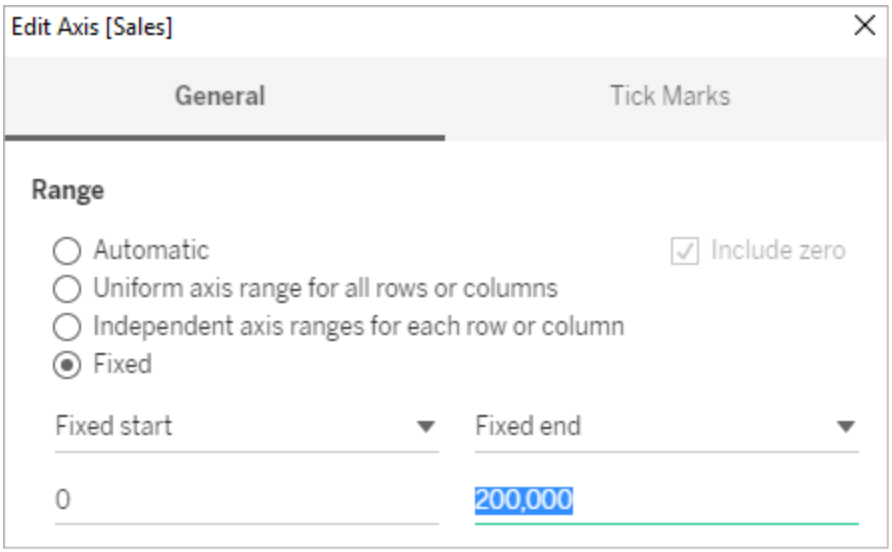
Créer une vue avec une plage des axes fixe

Vous pouvez fixer une extrémité ou les deux extrémités d'un axe afin de personnaliser la quantité de données que vous pouvez voir dans la vue.

Le premier exemple montre comment fixer les deux extrémités de l'axe. Le second montre comment fixer une seule extrémité de l'axe, puis comment définir la plage des axes pour tous les volets de la vue.

Pour fixer les deux extrémités de l'axe :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'axe **SUM(Sales)** dans la vue, puis sélectionnez **Modifier l'axe**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, sélectionnez **Fixe**, puis définissez les valeurs **Début** et **Fin** en les saisissant dans les zones de texte correspondantes ou en faisant glisser les curseurs. Pour cet exemple, saisissez **0** pour le **Début** et **200 000** pour la **Fin**.



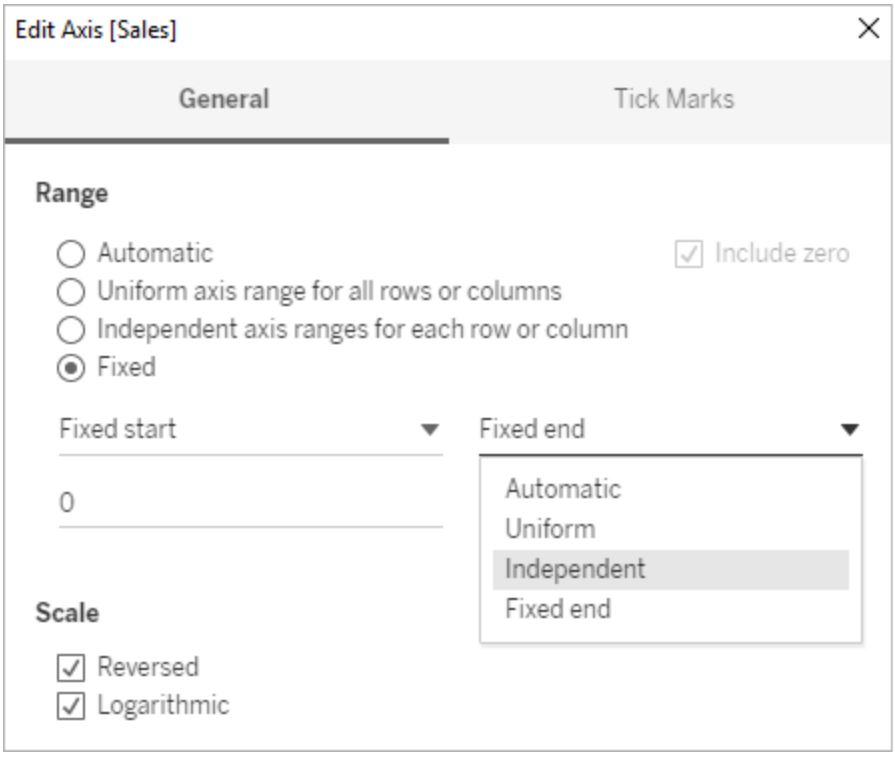
3. Cliquez sur le signe X pour fermer la boîte de dialogue comportant les paramètres actuels.

   Les catégories affichent désormais jusqu'à 200 000 $ de ventes seulement. Les axes sont signalés par un symbole de punaise indiquant que vous avez limité la plage des

axes et que certaines données peuvent ne pas être affichées.

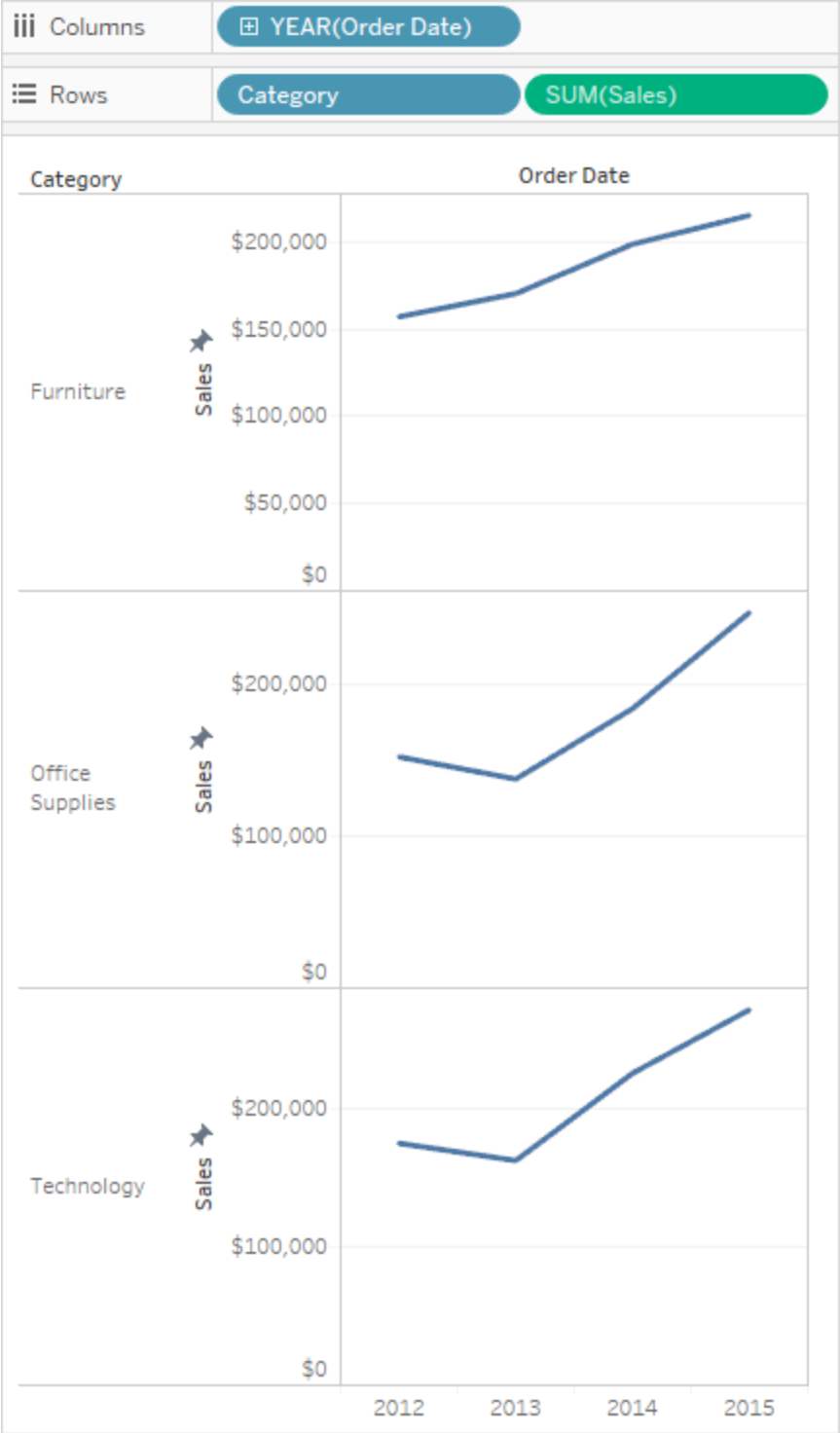
Pour fixer une extrémité de l’axe :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'axe **SUM(Sales)** dans la vue, puis sélectionnez **Modifier l'axe**.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier l'axe, sélectionnez **Fixe**, cliquez sur le menu déroulant **Fin fixe** puis sélectionnez **Indépendant**.



3. Cliquez sur le signe X pour fermer la boîte de dialogue comportant les paramètres actuels.

   Notez que les catégories affichent désormais des plages d'axes légèrement différentes. Par exemple, Office Supplies a une plage des axes allant de 0 à 250 000 dollars, tandis que Furniture a une plage de 0 à 200 000 dollars seulement.



Pour plus d'informations sur les différences entre plages des axes automatiques, uniformes et indépendantes, consultez **Modifier les axes** sur la page 3215.

Mettre en forme le texte et les nombres

Pour savoir comment mettre en forme des éléments spécifiques, cliquez sur les liens ci-dessous.

Mettre en forme le texte

Le choix des polices appropriées peut considérablement améliorer l'aspect de votre visualisation. Que vous modifiiez la taille des polices, leur position, couleur ou direction, Tableau fournit un large éventail d'options de personnalisation pour votre texte.

Lorsque vous apportez des modifications de mise en forme à ce niveau, elles s'appliquent uniquement à la vue sur laquelle vous êtes en train de travailler. Consultez **Mettre en forme au niveau du classeur** sur la page 3188 pour savoir comment apporter des modifications qui s'appliquent à chaque vue dans votre classeur.

Pour accéder aux paramètres de mise en forme au niveau du classeur, sélectionnez le menu **Mise en forme**, puis choisissez la partie de la vue, par exemple **Police** ou **Bordure**, que vous souhaitez mettre en forme.

Mettre en forme les polices

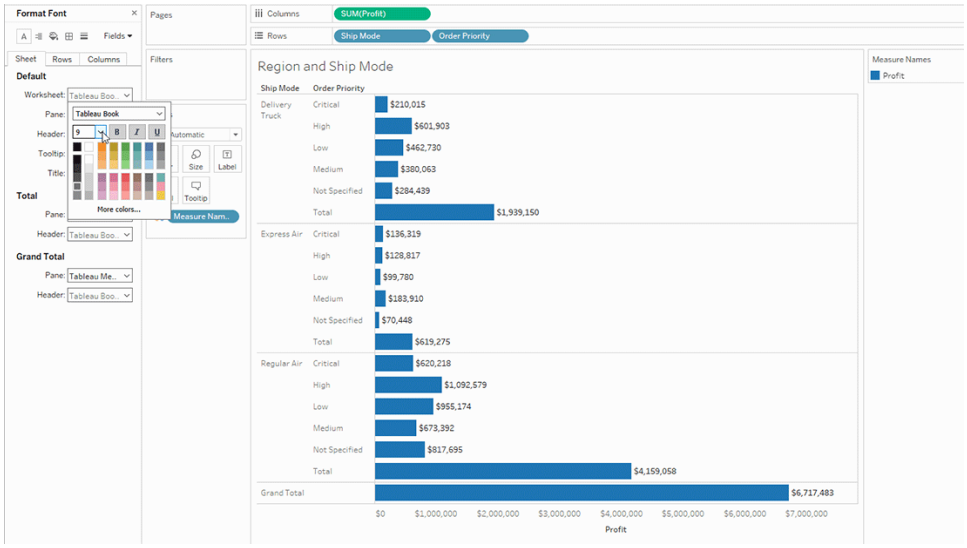
Si vous travaillez dans Tableau Server ou Tableau Cloud, sélectionnez **Mettre en forme**, puis choisissez l'élément que vous souhaitez mettre en forme dans le menu. Vous pouvez choisir de mettre en forme le **titre individuel**, le **sous-titre**, les **légendes**, les **filtres et les ensembles**, les **surligneurs** et les **paramètres**. Vous pouvez également **effacer la mise en forme de la feuille de calcul** dans le menu Mise en forme.

Si vous travaillez dans Tableau Desktop, sélectionnez **Mettre en forme** > **Police**. Le panneau de configuration **Mettre en forme les polices** s'ouvre. Ce panneau de configuration vous permet de personnaliser le texte dans la vue.

Feuille de calcul

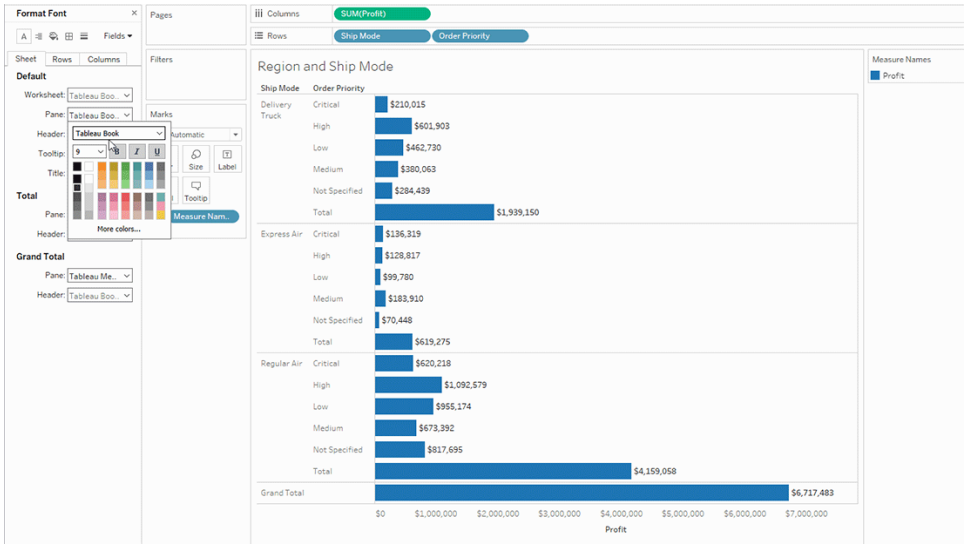
La modification des polices au niveau de la feuille de calcul applique les modifications apportées à tous les champs de texte de la vue, à l'exception des champs En-tête et Infobulle.

> **Remarque :**Tableau traite la mise en forme de la feuille de calcul comme un nouveau paramètre par défaut, et toutes les modifications appliquées à d'autres champs (par exemple Titre, Volet ou En-tête) remplace la mise en forme de la feuille de calcul.



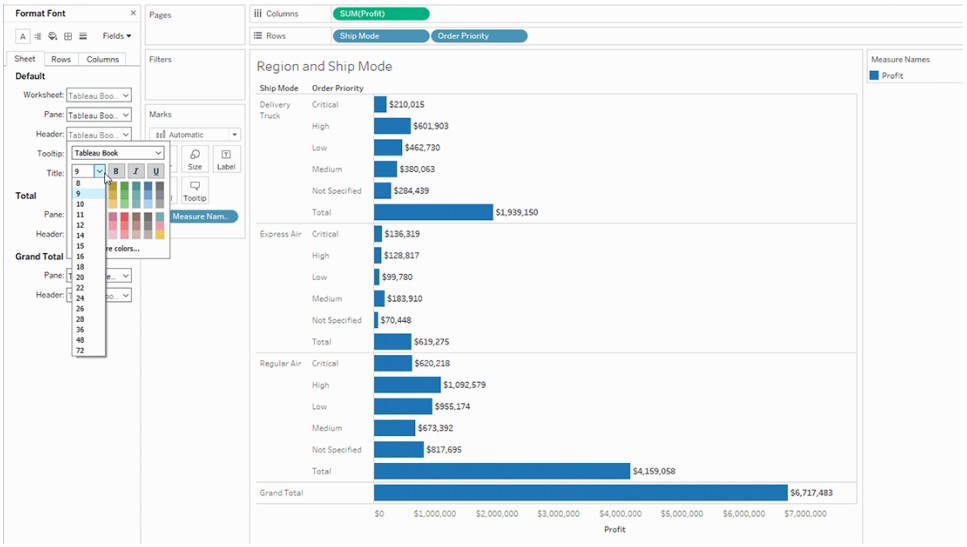
Volet

L'ajustement des polices ici affecte la vue Volet, qui est l'endroit où Tableau affiche les résultats de vos visualisations.



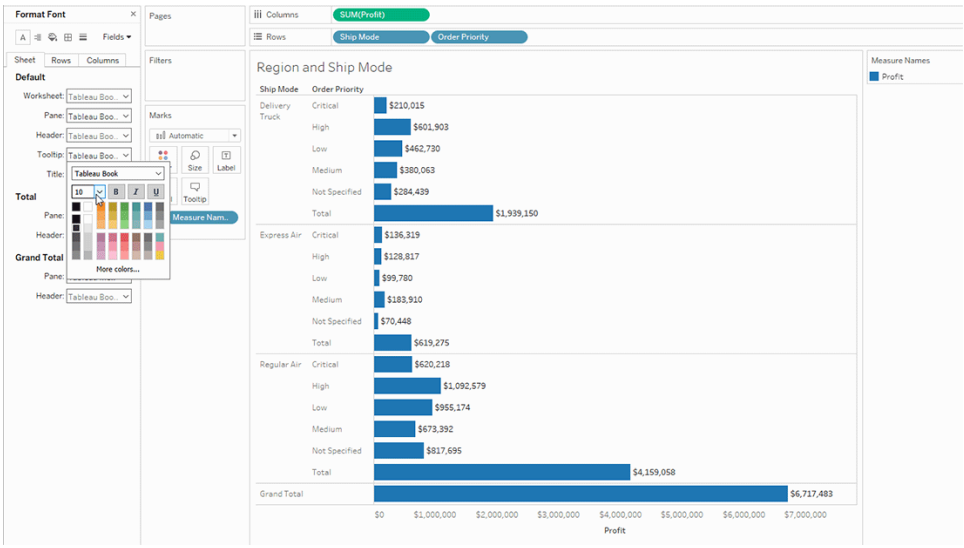
En-tête

Sélectionnez cette option pour ajuster la police pour les en-têtes de votre vue. Les en-têtes affichent les dimensions utilisées dans votre visualisation.



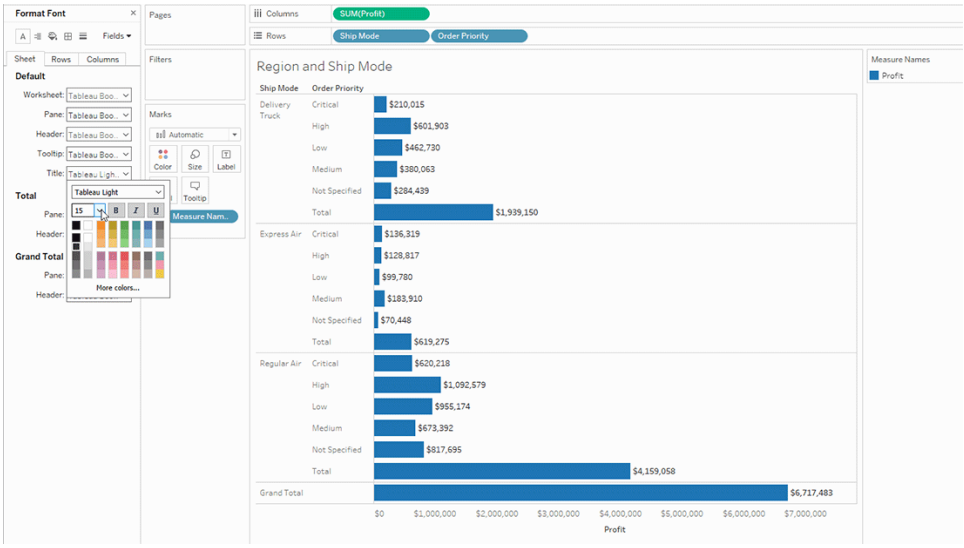
infobulle

L’ajustement des polices ici applique les modifications apportées à tout le texte de l’infobulle, le champ qui s’affiche lorsqu’un utilisateur survole un repère dans votre vue. Si vous souhaitez davantage de contrôle sur les champs de l’infobulle, consultez **Mettre en forme le texte** sur la page 3238.



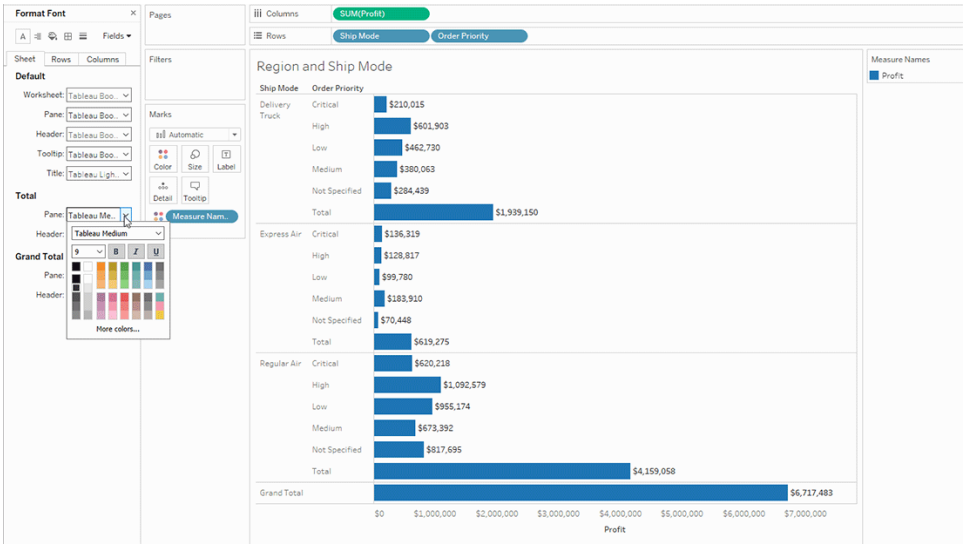
Titre

Sélectionnez cette option de mise en forme pour ajuster rapidement l’aspect du titre. Pour plus d’informations, consultez **Mettre en forme le texte** sur la page 3238.



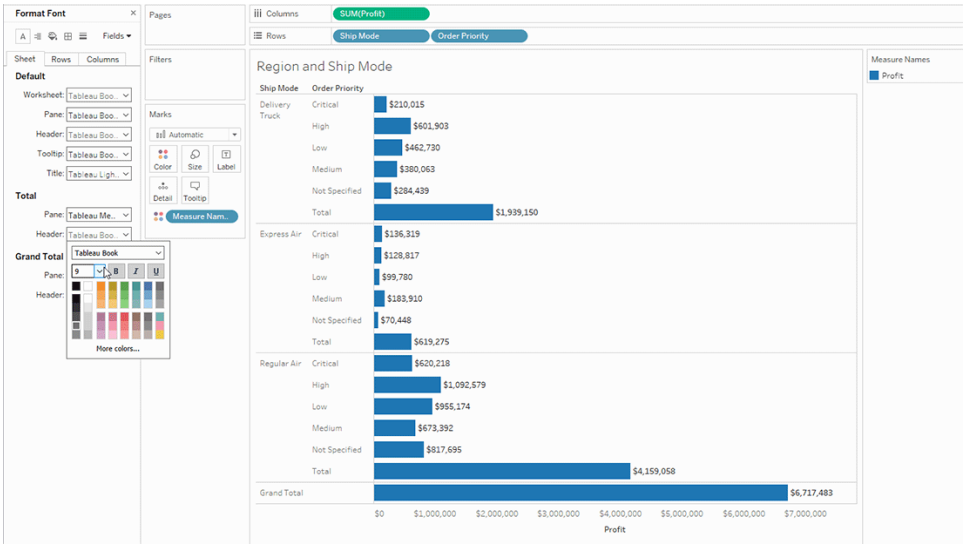
Volet Total

L'ajustement des polices pour les totaux au niveau du volet modifie à la fois les sous-totaux et les totaux généraux. Pour plus d'informations sur la configuration des totaux, consultez **Afficher les totaux dans une visualisation** sur la page 1509.



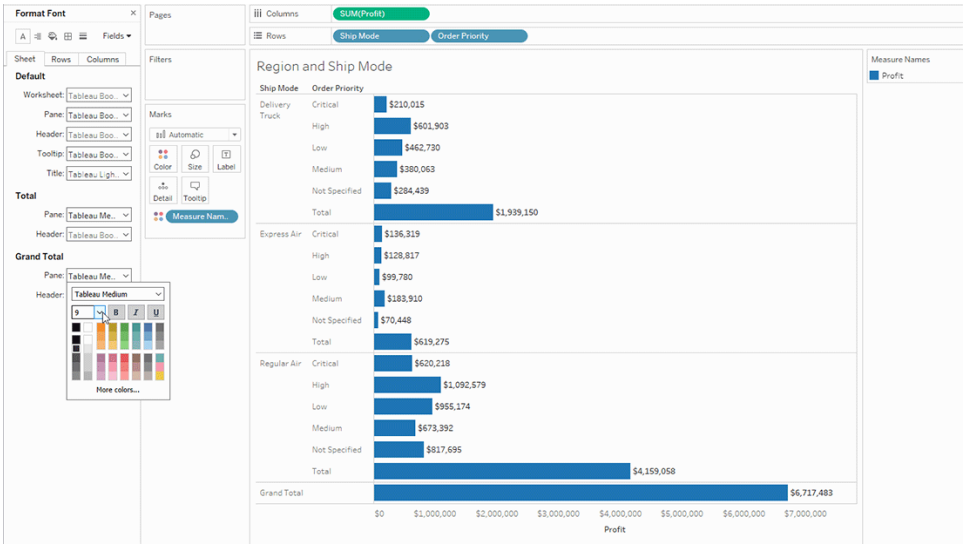
En-tête Total

L'ajustement des polices pour les totaux au niveau de l'en-tête modifie l'aspect de l'étiquette **Total** et **Total général** dans la vue.



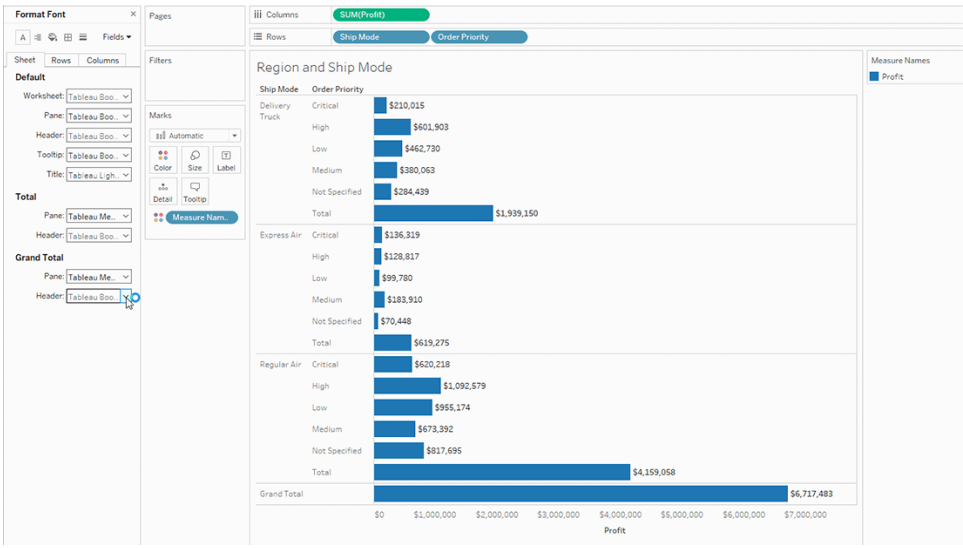
Volet Total général

Sélectionnez cette option pour ajuster la police pour le résultat du Total général dans votre vue.



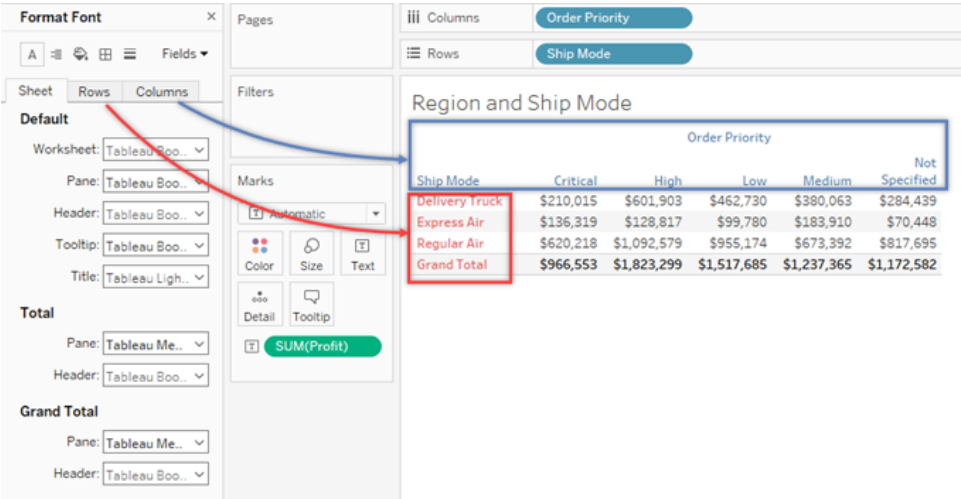
En-tête Total général

Sélectionnez cette option pour ajuster la police de l'étiquette Total général dans votre vue.



Mise en forme du texte des lignes et des colonnes

Si vos étagères Lignes et Colonnes comportent toutes deux des dimensions, vous pouvez mettre en forme les polices de manière indépendante via les onglets **Lignes** et **Colonnes**dans le volet Mise en forme.

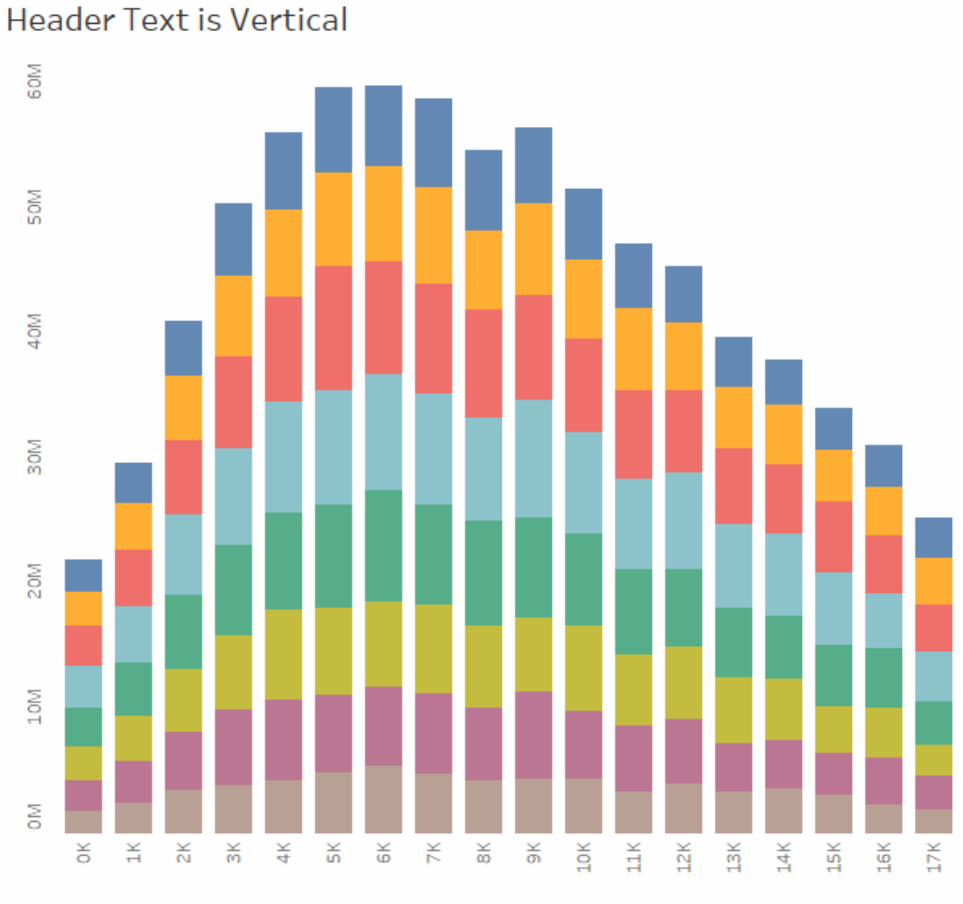


Les options de mise en forme des polices sont limitées aux sélections En-tête, Total et Total général.

Mettre en forme l'alignement du texte

Tableau utilise les meilleures pratiques visuelles pour déterminer le mode d'alignement du texte dans une vue, mais vous pouvez également personnaliser l'alignement du texte. Par exemple, vous pouvez changer le sens du texte de l'en-tête pour qu'il soit horizontal (par défaut) au lieu de vertical (haut).

Pour mettre en forme l'alignement du texte, sélectionnez **Mettre en forme** > **Alignement** pour ouvrir le volet d'alignement du texte.



Pour chaque zone de texte, vous pouvez spécifier les options d'alignement suivantes :

Horizontal - définit si le texte est aligné à gauche, à droite ou au centre.

Alignement vertical - définit si le texte est aligné en haut, au milieu ou en bas.

Direction - fait pivoter le texte pour qu'il apparaisse horizontalement (par défaut), de haut en bas (haut) ou de bas en haut (bas).

Renvoi à la ligne - définit si les en-têtes sont renvoyés à la ligne ou sont abrégés. Il ne contrôle pas les repères de texte dans la visualisation.

> **Remarque :** Si les cellules ne sont pas assez larges pour afficher plus d'une ligne de texte, activer le retour à la ligne n'aura aucun effet visible. Si ceci se produit, vous pouvez pointer le curseur de la souris sur une cellule jusqu'à ce qu'une double flèche apparaisse, puis cliquer et faire glisser vers le bas pour agrandir la taille de la cellule.

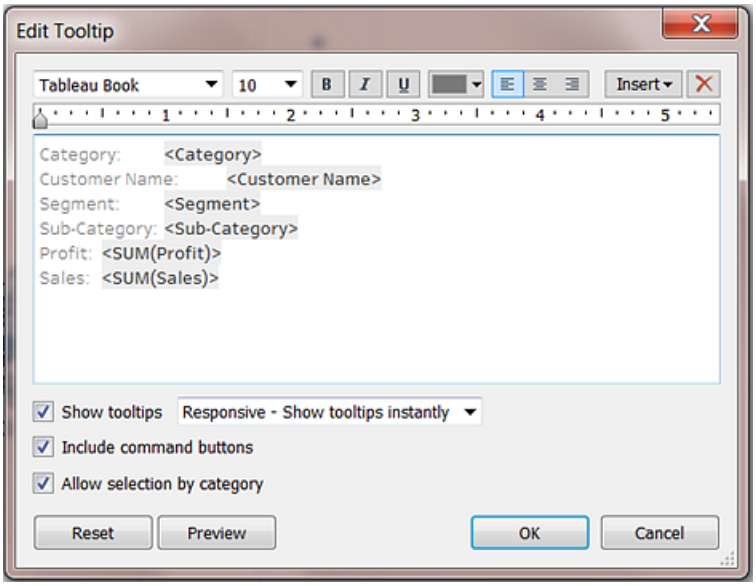
Tableau est conforme aux normes régionales en matière de détermination du point de début et de fin des sauts de ligne.

Mettre en forme les infobulles

Les infobulles sont des informations supplémentaires qui s'affichent lorsque vous pointez le curseur sur un ou plusieurs repères dans la vue. Les infobulles offrent également des outils pratiques permettant de filtrer ou de supprimer rapidement une sélection, de sélectionner des repères qui ont la même valeur ou d'afficher des données sous-jacentes. Vous pouvez modifier l'infobulle afin qu'elle contienne à la fois du texte statique et dynamique. Vous pouvez également modifier les champs inclus dans l'infobulle automatique.

Pour modifier une infobulle :

1. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Infobulle**. Les infobulles sont spécifiées d'une feuille à l'autre et il est possible de les mettre en forme à l'aide des outils de mise en forme du haut de la boîte de dialogue Modifier l'infobulle. Utilisez le menu **Insérer** en haut de la boîte de dialogue pour ajouter du texte dynamique, tel que des valeurs de champs, des propriétés de feuille, et plus encore.



2. Utilisez les outils de mise en forme en haut de la boîte de dialogue Modifier l'infobulle.

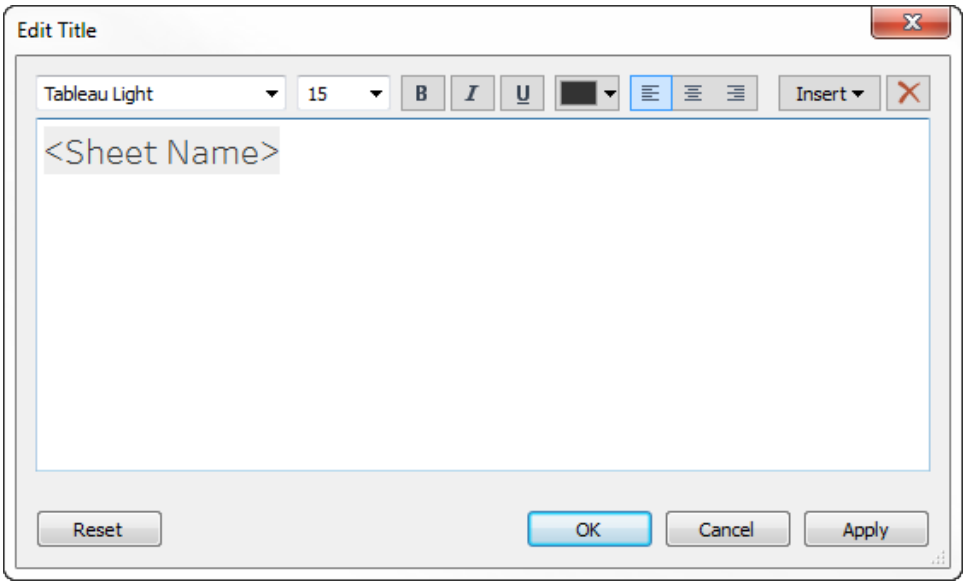
3. (Facultatif) Utilisez la liste déroulante **Insérer** en haut de la boîte de dialogue pour ajouter du texte dynamique, tel que des valeurs de champs, des propriétés de feuille, et plus encore.

L'option **Tous les champs** du menu **Insérer** permet d'ajouter tous les noms et valeurs des champs utilisés dans la vue. Si vous activez le paramètre Tous les champs, l'infobulle est mise à jour lorsque vous modifiez la vue. Vous pouvez également utiliser l'option Tous les champs pour exclure des champs.

4. (Facultatif) Sélectionnez l'option **Inclure les boutons de commande** pour afficher les options de filtrage et d'affichage des données dans l'infobulle. Par exemple, le fait d'inclure les boutons de commande ajoute les boutons **Conserver uniquement**, **Exclure** et **Afficher les données** au bas de l'infobulle. Ces boutons de commande sont disponibles dans Tableau Desktop et lorsque la vue est publiée sur le Web ou affichée sur un appareil mobile.
5. (Facultatif) Sélectionnez la case à cocher **Autoriser la sélection par catégorie** pour pouvoir sélectionner les repères d'une vue affichant la même valeur en cliquant sur un champ discret dans une infobulle. Pour plus d'informations, consultez **Infobulles** sur la page 94.

Modifier les titres des feuilles de calcul, les légendes et les titres des légendes

1. Effectuez l'une des actions suivantes :
   - Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, double-cliquez sur l'élément que vous souhaitez modifier.
   - Dans Tableau Desktop, cliquez avec le bouton droit de la souris (Contrôle+clic sur Mac) sur l'élément que vous souhaitez modifier et sélectionnez **Modifier <élément>**, par exemple **Modifier le titre**.
   - Dans une feuille de calcul, pointez sur le titre, cliquez sur la flèche déroulante à droite et sélectionnez **Modifier le titre** ou **Modifier la légende** dans le menu contextuel.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier, modifiez le texte et mettez en forme la police, la taille, le style, la couleur et l'alignement. Utilisez le menu **Insérer** pour ajouter du texte dynamique, tel que les propriétés de la feuille ou des valeurs de champs. Cliquez sur **OK**.



Pour réinitialiser le titre selon sa valeur par défaut, cliquez sur **Réinitialiser**.

Utiliser des polices personnalisées

Tableau fournit une variété de polices que vous pouvez utiliser dans vos visualisations, y compris les polices de typeface par défaut : Tableau. Vous souhaiterez toutefois peut-être utiliser une autre police que celle fournie, par exemple utiliser une police propre à la marque de votre entreprise.

Pour utiliser une police personnalisée dans Tableau, la première étape consiste à l'installer sur les ordinateurs qui exécutent Tableau. Ceci inclut Tableau Desktop et, si vous publiez sur Tableau Server, tout ordinateur exécutant Tableau Server.

Important : Si une police spécifiée dans Tableau Desktop n'est pas installée également sur tous les nœuds de Tableau Server, Tableau Server utilise une police par défaut.

Pour être sûr que Tableau Server puisse restituer la police correctement, assurez-vous qu'elle est « web safe » dans tous les navigateurs. Ces polices communément installées sont appelées polices « web safe », comme expliqué ici.

> **Remarque :** si vous téléchargez un classeur depuis Tableau Server, les polices personnalisées ne sont pas téléchargées avec le classeur.

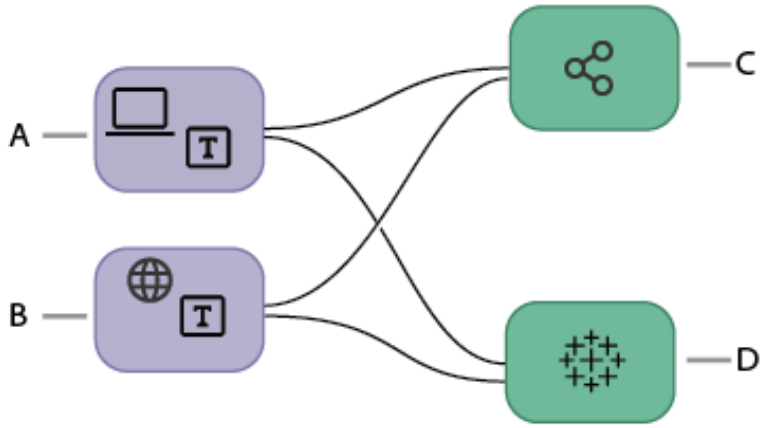
Pour plus d'informations sur l'installation de polices, consultez les liens suivants :

- Comment installer ou supprimer une police dans Windows (base de connaissances Microsoft)
- Opérations de base sur un Mac :Font Book (support Apple)

Une fois installée, la police apparaît automatiquement dans le volet de mise en forme dans Tableau Desktop où vous pouvez l'utiliser pour modifier les polices au niveau des classeur ou des feuilles de calcul. Voir **Mettre en forme au niveau du classeur** sur la page 3188, **Mettre en forme au niveau de la feuille de calcul** sur la page 3197 et **Mettre en forme le texte et les nombres** sur la page 3238 pour plus de détails.

Utiliser des polices personnalisées

La publication correcte d'un classeur avec une police personnalisée dépend de la façon dont l'auteur et le classeur publié interagissent.



Publication d'un flux de travail de polices personnalisées

A. Le classeur est créé dans Tableau Desktop.

ou

B. Le classeur est créé à l'aide de la création Web.

alors

C. Le classeur est publié sur Tableau Server.

ou

D. Le classeur

	est publié sur Tableau Cloud.

Si	Alors
A- Le classeur est créé dans Tableau Desktop.	Vous pouvez utiliser n'importe quelle police installée sur votre ordinateur dans le classeur.
B- Le classeur est créé à l'aide de la création Web.	Seules les polices installées sur Tableau Server ou Tableau Cloud sont fonctionnelles lors de la mise en forme de votre texte.
C- Le classeur est publié sur Tableau Server.	Toute police personnalisée doit être installée sur tous les nœuds du serveur. Si la police n'est pas installée sur Tableau Server, la police désinstallée sera remplacée par une police de substitution lors de la publication.
D- Le classeur est publié sur Tableau Cloud.	Seules les polices prises en charge par Tableau Cloud apparaîtront. Toutes les polices non prises en charge dans le classeur seront remplacées par une police de substitution lors de la publication. Pour obtenir la liste des polices prises en charge, consultez Base de connaissances : Les polices ne s'affichent pas comme prévu.

Résoudre les problèmes des polices personnalisées dans les classeurs publiés

Une fois publié, tout observateur du classeur publié devra avoir installé les polices personnalisées sur son ordinateur. C'est pourquoi il est préférable de limiter les polices soit aux polices Tableau, soit aux polices « web safe ».

Problème	Solution possible
Certaines polices sont précises dans la vue, mais d'autres ne le sont pas.	Lorsqu'une vue contient plusieurs repères, le serveur effectue le rendu des repères côté serveur et les affiche sous forme d'image statique. Il peut ainsi arriver que certaines polices de caractères de la vue apparaissent incohérentes avec le reste de la vue. Pour résoudre ce problème, réduisez le nombre de repères par vue.
L'espacement sur la police de caractères est différent selon les observateurs.	Si la police personnalisée est installée sur l'ordinateur de l'observateur, celui-ci verra la police affichée avec précision. Cependant, chaque navigateur utilise une méthode un peu différente pour le rendu des polices, de sorte qu'il faut s'attendre à de légères différences de polices entre les navigateurs.
Une police différente apparaît pour les observateurs.	Si la police personnalisée n'est pas installée sur l'ordinateur de l'observateur, toutes les polices désinstallées du classeur seront remplacées par une police de substitution sélectionnée par le navigateur.

Mettre en forme des parties individuelles de la vue

Vous pouvez mettre en forme des parties individuelles de la vue, y compris des éléments de texte comme les titres, les légendes et les infobulles. Vous pouvez également mettre en forme des commandes individuelles, y compris des légendes, des filtres, des surligneurs et les commandes de paramètre.

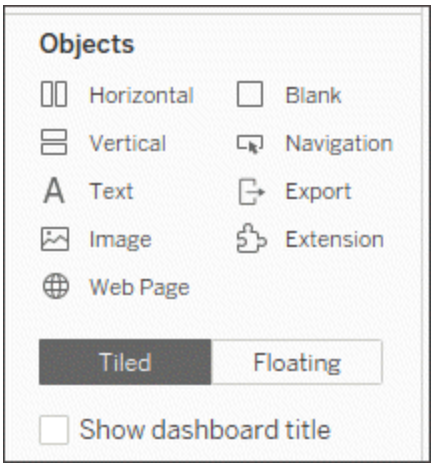
Éléments de texte

Les éléments de texte tels que les titres, les légendes et les infobulles peuvent s'afficher de plusieurs façons dans votre vue. Vous pouvez choisir de masquer ou d'afficher les titres et les légendes sur votre feuille de calcul. Vous pouvez également ajouter des infobulles aux repères.

Afficher les titres et légendes

Si un titre ou une légende ne s'affiche pas, ouvrez le menu Feuille de calcul et sélectionnez **Afficher le titre** ou **Afficher la légende**.

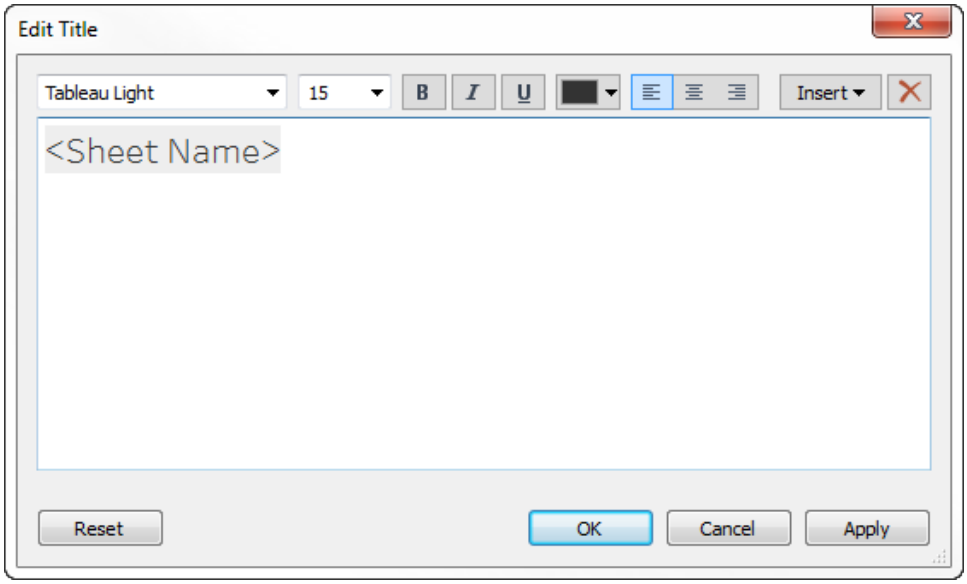
Pour les tableaux de bord et les histoires, il existe des options équivalentes dans leurs menus respectifs (tels que Tableau de bord > Afficher le titre). Vous pouvez aussi utiliser une case à cocher pour activer ou désactiver le titre d'un tableau de bord ou d'une histoire (volet de gauche).



Modifier les titres et légendes

1. Dans une feuille de calcul, pointez sur le titre pour accéder au menu contextuel, cliquez sur la flèche déroulante à droite et sélectionnez **Modifier le titre** ou **Modifier la légende**. Alternative :
   a. Cliquez avec le bouton droit de la souris (ou Contrôle-clic sur Mac) sur l'élément à modifier, puis sélectionnez **Modifier**.
   b. Dans Tableau Cloud, double-cliquez sur le titre de la feuille de calcul.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier, modifiez le texte et mettez en forme la police, la taille, le style, la couleur et l'alignement. Si vous le souhaitez, utilisez le menu **Insérer** pour ajouter du texte dynamique, tel que les propriétés de la feuille ou des valeurs de champs.

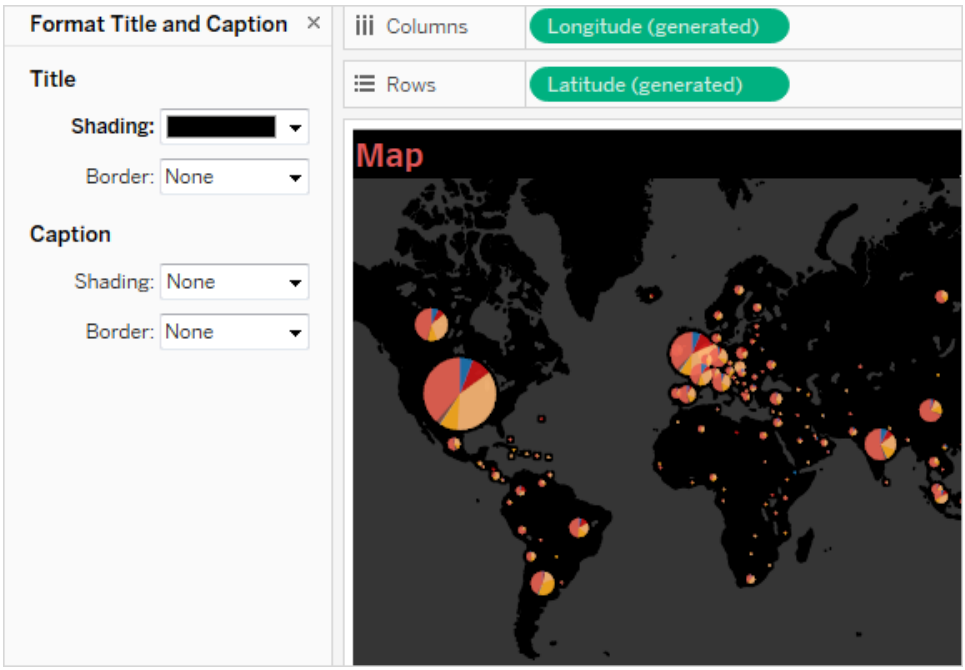
Pour réinitialiser le titre ou la légende à sa valeur par défaut, cliquez sur **Réinitialiser**.



Formater les titres et les légendes

Pour plus d'informations sur l'affichage ou le masquage d'un titre, consultez **Titres** sur la page 96.

1. Dans une feuille de calcul, faites un clic droit (Contrôle+clic sur un Mac) sur le titre ou la légende, ou sélectionnez **Formater <élément>**, par exemple **Formater le titre**.
2. Dans le volet **Formater**, utilisez les listes déroulantes pour modifier la trame de fond et la bordure par défaut.



Modifier les titres de tableau de bord

Pour plus d'informations sur l'affichage ou le masquage d'un titre, consultez **Titres** sur la page 96.

1. Dans un tableau de bord, faites un double-clic sur le titre.
2. Dans la boîte de dialogue Modifier le titre qui s'affiche, mettez le titre en forme comme souhaité. Vous pouvez entrer un nouveau titre pour le tableau de bord ou bien une description et vous pouvez modifier le type de police, la taille des caractères, son accentuation, sa couleur et son alignement. Vous pouvez aussi taper l'URL d'un site Web et Tableau créera automatiquement le lien hypertexte.

   > **Remarque :** Si vous modifiez le lien hypertexte, assurez-vous de bien supprimer tout le lien hypertexte, puis entrez le nouveau lien. Si vous ne le faites pas, le texte du lien hypertexte se met à jour, mais pas l'URL.

3. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**. Le titre du tableau de bord reflète les modifications.

Mettre en forme les infobulles

Les infobulles sont des informations supplémentaires qui s'affichent lorsque vous pointez le curseur sur un ou plusieurs repères dans la vue. Les infobulles offrent également des outils

pratiques permettant de filtrer ou de supprimer rapidement une sélection, de sélectionner des repères qui ont la même valeur ou d'afficher des données sous-jacentes.

- Pour plus d'informations sur les infobulles, consultez **Infobulles** sur la page 94.
- Pour afficher une visualisation dans une infobulle, consultez **Créer des vues dans des infobulles (visualisation dans une infobulle)** sur la page 1529.

Vous pouvez modifier l'infobulle afin qu'elle contienne à la fois du texte statique et dynamique. Vous pouvez également modifier les champs inclus dans l'infobulle automatique.

1. Sur la fiche Repères, cliquez sur **Infobulle**. Les infobulles sont spécifiées d'une feuille à l'autre et il est possible de les mettre en forme à l'aide des outils de mise en forme du haut de la boîte de dialogue Modifier l'infobulle.
2. Utilisez le menu **Insérer** en haut de la boîte de dialogue pour ajouter du texte dynamique, tel que des valeurs de champs, des propriétés de feuille, et plus encore.
3. Utilisez les outils de mise en forme en haut de la boîte de dialogue Modifier l'infobulle.

Il existe également plusieurs personnalisations facultatives.

Valeurs de texte dynamiques

Utilisez la liste déroulante **Insérer** en haut de la boîte de dialogue pour ajouter du texte dynamique, tel que des valeurs de champs, des propriétés de feuille, et plus encore.

L'option **Tous les champs** du menu **Insérer** permet d'ajouter tous les noms et valeurs des champs utilisés dans la vue. Si vous activez le paramètre Tous les champs, l'infobulle est mise à jour lorsque vous modifiez la vue. Vous pouvez également utiliser l'option Tous les champs pour exclure des champs.

Boutons de commande

Sélectionnez l'option **Inclure les boutons de commande** pour afficher les options de filtrage et d'affichage des données dans l'infobulle.

Par exemple, vous pouvez inclure des boutons de commande pour ajouter les boutons **Conserver uniquement**, **Exclure** et **Afficher les données** à l'infobulle. Ces boutons de commande sont disponibles dans Tableau Desktop et lorsque la vue est publiée sur le Web ou affichée sur un appareil mobile. Désélectionnez **Inclure les boutons de commande**pour masquer également le résumé d'agrégation si plusieurs repères sont sélectionnés.

Sélection par catégorie

Cochez la case **Autoriser la sélection par catégorie** pour sélectionner les repères d'une vue affichant la même valeur en sélectionnant un champ discret dans une infobulle. Pour plus d'informations, consultez **Infobulles** sur la page 94.

Commandes

Depuis Tableau 2024.2, vous pouvez mettre en forme les commandes, y compris les légendes, les filtres rapides, les surligneurs et les commandes de paramètre individuellement ou tous ensemble. Dans les versions 2024.1. et antérieures de Tableau, ces commandes utilisent la mise en forme appliquée au niveau de la feuille de calcul.

Afficher les commandes

Légendes

Une légende s'affiche sur la feuille de calcul lorsque vous encodez des repères en les déposant sur les fiches **Couleur**, **Forme** ou **Taille**

Filtres

Si aucun contrôle de filtre ne s'affiche, pointez sur le champ dans la zone des filtres, développez le menu contextuel et sélectionnez **Afficher le filtre.**

Surligneurs

Une fois activé, un surligneur s'affiche automatiquement sur la feuille de calcul.

Pour en savoir plus sur les surligneurs, consultez Mettre en surbrillance des points de données en contexte.

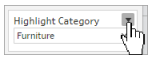
Paramètres

Si aucune commande de paramètre ne s'affiche, pointez sur le paramètre dans le volet Données, développez le menu contextuel et sélectionnez **Afficher le paramètre**.

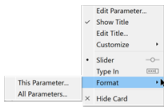
Pour en savoir plus sur les paramètres, consultez Créer des paramètres.

Mettre en forme des commandes sur Tableau Desktop

1. Dans la commande, développez le menu contextuel en cliquant sur la flèche déroulante en haut à droite de la boîte.



2. Sélectionner **Mettre en forme…**
3. Sélectionner **Cette [Commande]...** ou **Toutes les [Commandes]...**



   Si vous sélectionnez **Cette [Commande]...**, les mises à jour apportées à la mise en forme s'appliqueront uniquement à la commande sélectionnée. Si vous sélectionnez **Toutes les [Commandes]...**, toute mise en forme que vous mettez à jour s'appliquera à l'ensemble des commandes de ce type, par exemple tous les paramètres.

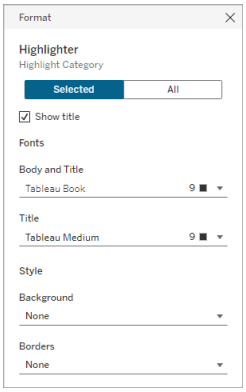
4. Vous pouvez modifier la mise en forme dans le volet de mise en forme situé à gauche de la visualisation. Vous pouvez mettre en forme le titre et le corps du texte, y compris la police, le style de police, le texte et la couleur. Vous pouvez également mettre en forme la trame de fond et la bordure de l'arrière-plan.

Remarque : Sur Tableau Desktop, la mise en forme d'une commande individuelle remplace la mise en forme appliquée au niveau de la feuille de calcul. Si vous souhaitez appliquer les modifications de mise en forme ultérieures à tous les éléments, vous devez d'abord effacer la mise en forme appliquée au niveau de la commande individuelle. Certains éléments de mise en forme, tels que les bordures, peuvent ne pas s'afficher sur une feuille de calcul, mais sont visibles sur l'écran lorsqu'ils sont ajoutés à un tableau de bord.

Mettre à jour les commandes sur Tableau Cloud et Tableau Server

1. Dans la commande, développez le menu contextuel en cliquant sur la flèche vers le bas située en haut à droite de la boîte.
2. Sélectionnez Mettre en forme.

Un volet de mise en forme apparaît à droite de la visualisation.



3. Par défaut, les modifications devraient s'appliquer uniquement à la commande **sélectionnée**. Si vous souhaitez mettre en forme tous les types de commandes de cette vue, par exemple tous les filtres, sélectionnez **Tous**.
4. Effectuez vos modifications de mise en forme. Vous pouvez mettre en forme le texte, y compris la police, le style de police, le texte et sa couleur. Vous pouvez également mettre en forme la trame de fond et la bordure de l'arrière-plan. Dans ce volet, vous pouvez également choisir d'afficher ou de masquer le titre de la commande.

Remarque : Sur Tableau Cloud, vous pouvez accéder aux commandes individuelles de mise en forme sur la feuille de calcul; ces commandes ne sont pas accessibles sur un tableau de bord.

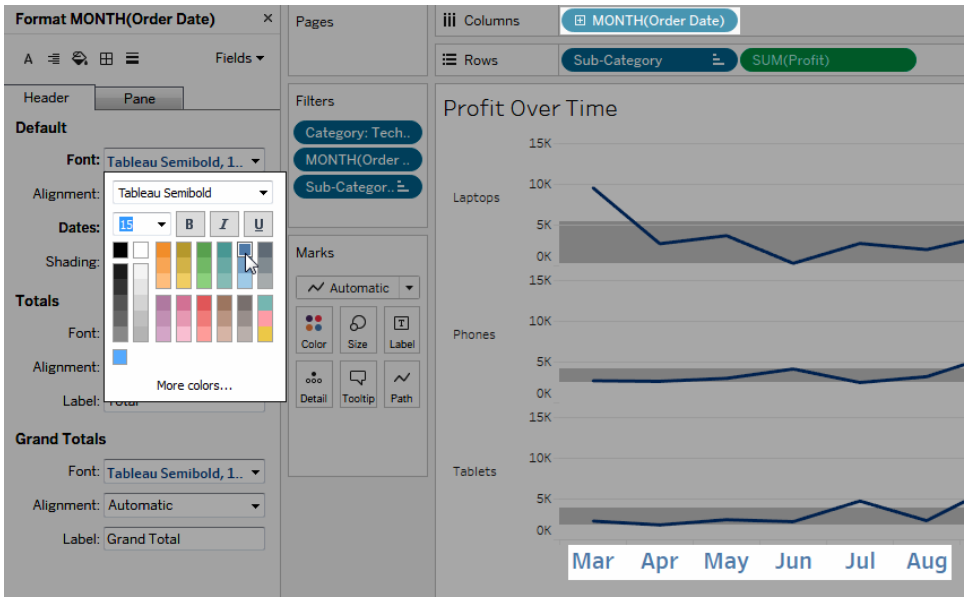
Pour plus d'informations sur l'ajout des commandes, y compris des légendes, des filtres et des commandes de paramètre à une feuille de calcul, consultez Étagères, légendes, fiches et commandes supplémentaires.

Formater les champs et les étiquettes de champ

Vous pouvez mettre en forme un champ spécifique dans une vue, ainsi que des étiquettes de champ individuelles. Une fois que la mise en forme est terminée de cette manière, vos modifications de mise en forme s'appliquent uniquement là où le champ apparaît dans la vue, ou juste à une étiquette individuelle.

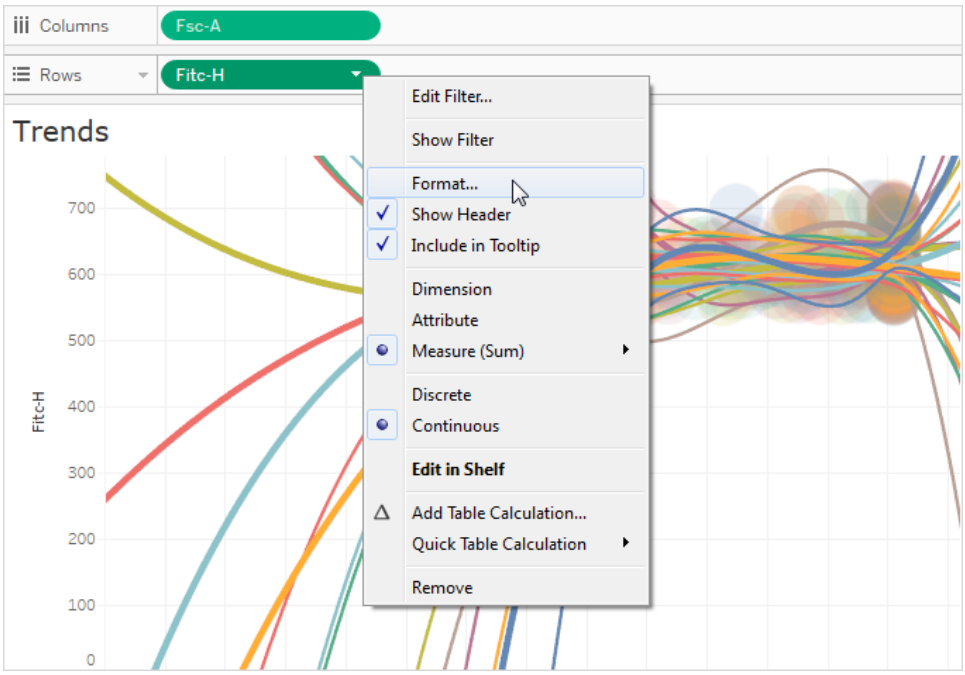
Formater un champ

Dans la vue ci-dessous, le champ **Month(Order Date)** a été mis en forme de manière à ce que les en-têtes utilisent la police Tableau Semibold, en bleu. Notez que les valeurs des en-têtes le long de l'axe Profit ne sont pas affectées.



Pour mettre en forme un champ spécifique :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ et sélectionnez **Formater**.



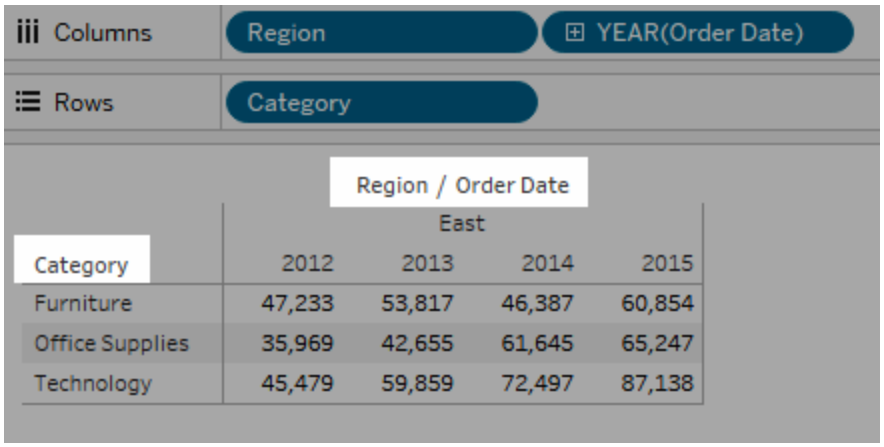
Le volet **Formater** s'ouvre avec les paramètres correspondant au champ sélectionné.

2. Effectuez les modifications nécessaires dans le volet **Formater**.

   Pour des champs discrets, tels que Region ou Customer Name, vous pouvez définir les propriétés de police et d'alignement pour les zones du volet et des en-têtes. Pour des champs continus, tels que Profit ou Sales, vous pouvez définir les propriétés de police pour le volet et l'axe, ainsi que les nombres et la couleur des graduations. Pour plus d'informations sur les autres options d'axes, consultez la rubrique **Modifier les axes** sur la page 3215. La vue est mise à jour au fur et à mesure que vous effectuez des modifications, afin que vous puissiez voir rapidement les couleurs et les mises en formes sur votre vue.

Formater une étiquette de champ

Les étiquettes de champ sont des en-têtes de lignes et de colonnes indiquant les champs de données utilisés pour créer une vue. Par défaut, Tableau affiche les étiquettes de champ, mais vous pouvez choisir de les masquer. Lorsque les étiquettes de champ sont affichées, elles le sont dans trois parties différentes de la vue : les lignes, les colonnes et l'angle. La vue ci-dessous présente un exemple de chacun de ces types d'étiquettes de champ.



Vous pouvez mettre en forme la police, la trame de fond, l'alignement et les séparateurs pour chacun de ces types d'étiquettes de champ.

Pour formater une étiquette de champ spécifique :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ d'étiquette dans la vue et sélectionnez **Formater**.
2. Dans le volet **Formater**, spécifiez les paramètres de la police, de la trame de fond et de l'alignement des étiquettes de champs.

> **Remarque :** Lorsque l'étagère des lignes ou des colonnes contient plusieurs dimensions, les étiquettes de champ s'affichent côte à côte dans la table. Chaque étiquette de champ est séparée des autres par une barre oblique. Vous pouvez définir un autre séparateur dans le volet **Formater**.

Mettre en forme les nombres et les valeurs Null

Vous pouvez spécifier le format des valeurs numériques qui s'affichent dans votre visualisation, notamment les mesures, les dimensions, les paramètres, les champs calculés et les étiquettes d'axe. Lorsque vous spécifiez un format de nombre, vous pouvez sélectionner un ensemble de formats standard, tels que nombre, devise, scientifique et pourcentage. Vous pouvez également définir un format de nombre personnalisé avec la possibilité d'inclure des caractères spéciaux.

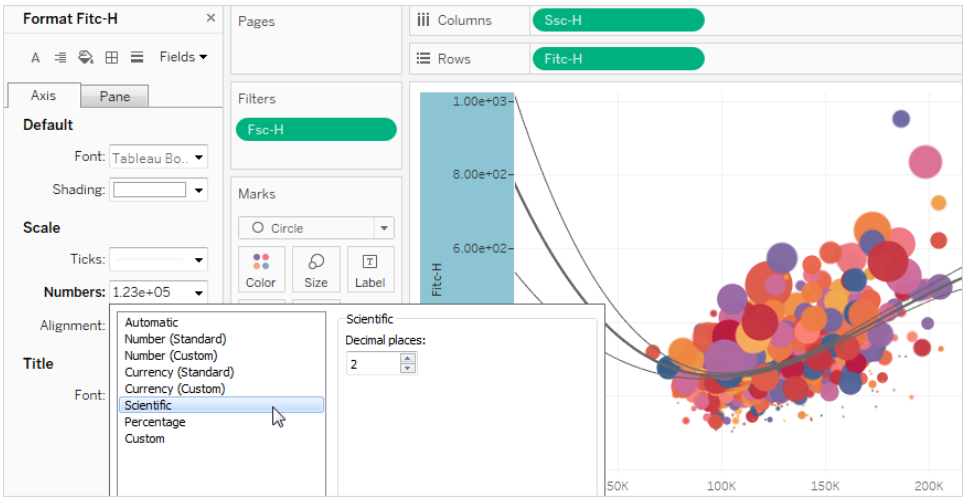
Lorsqu'une mesure contient des valeurs Null, vous pouvez utiliser la mise en forme pour traiter différemment les valeurs Null, par exemple en remplaçant les valeurs Null par des zéros ou en les masquant.

Pour Tableau Desktop

Spécifier un format de nombre

1. Dans la vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur un nombre et sélectionnez **Formater**.
2. Dans le volet **Formater**, cliquez sur le menu déroulant **Nombres**.
3. Sélectionnez un format de nombre.

   Certains formats nécessitent des paramètres supplémentaires. Par exemple, si vous sélectionnez **Scientifique**, vous devez également spécifier le nombre de décimales.



Voici les formats et options connexes des nombres disponibles dans Tableau.

FORMAT DE NOMBRE	OPTIONS DE FORMAT
Automatique : le format est sélectionné automatiquement en fonction du format spécifié par la source de données ou des données du champ.	Aucun.
Nombre (standard) : le format est basé sur les paramètres locaux sélectionnés.	**Local** : le format de nombre varie suivant l'emplacement géographique sélectionné.
Nombre (personnalisé) : le format est personnalisé en fonction de votre choix.	**Décimales :** nombre de décimales à afficher. **Valeurs négatives** : spécifie comment les

	valeurs négatives sont affichées. **Unités :** les nombres s'affichent dans les unités spécifiées. Par exemple, si le nombre est 20 000 et l'unité les milliers, le nombre s'affiche sous la forme « 20 K ». **Préfixe/Suffixe** : caractères qui précèdent/suivent chaque nombre affiché. **Inclut les séparateurs de milliers** : indique si le nombre affiche des séparateurs de milliers (exemple : 100 000 ou 100000).
Devise (standard) : le format et le symbole de la devise sont basés sur les paramètres locaux sélectionnés.	**Local** : le format de la devise est basé sur l'emplacement géographique sélectionné.
Devise (personnalisé) : le format et le symbole de devise sont personnalisés en fonction de votre choix.	**Décimales :** nombre de décimales à afficher. **Valeurs négatives** : spécifie comment les valeurs négatives sont affichées. **Unités :** les nombres s'affichent dans les unités spécifiées. Par exemple, si le nombre est 20 000 et l'unité milliers, le nombre s'affiche sous la forme 20 K. **Préfixe/Suffixe** : caractères qui précèdent/suivent chaque nombre affiché. **Inclut les séparateurs de milliers** : indique si le nombre affiche des séparateurs de milliers (exemple : 100 000 ou 100000).
Scientifique : les nombres sont affichés en notation scientifique.	**Décimales** : nombre de décimales à afficher.
Pourcentage : les nombres s'affichent sous forme de pourcentage, avec le symbole pour cent. La valeur 1 est interprétée comme 100% et 0 comme	**Décimales** : nombre de décimales à afficher.

0%	
Personnalisé : le format est entièrement basé sur les options de format spécifiées.	**Personnalisé :** saisissez le format à utiliser, incluant des caractères spéciaux (facultatif). Consultez « Définir un format de nombre personnalisé » dans cette rubrique pour en savoir plus.

Définir un format de nombre personnalisé

Pour appliquer un format de nombre personnalisé dans votre visualisation :

1. Dans la vue, cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur un nombre et sélectionnez **Formater**.
2. Dans le volet **Formater**, cliquez sur le menu déroulant **Nombres** et sélectionnez **Personnalisé**.
3. Dans le champ **Formater**, définissez vos préférences de formatage en utilisant la syntaxe suivante : `Positive number format;Negative number format;Zero values`.

Lors de la définition de votre code de format de nombre, gardez à l'esprit que :

- Vous pouvez spécifier le formatage pour jusqu'à trois types de nombres dans l'ordre suivant : nombres positifs, nombres négatifs et zéros.
- Chaque type de nombre doit être séparé par un point-virgule (;).
- Si vous spécifiez un seul type de nombre, le format de ce type est utilisé pour tous les nombres.
- Si vous spécifiez deux types de nombres, le format du premier type est appliqué aux nombres positifs et aux zéros, tandis que le format du second type est appliqué aux nombres négatifs.
- Si vous ignorez des types dans votre code de format de nombre, vous devez inclure un point-virgule (;) pour chacun des types manquants.

Exemples de formats de nombre personnalisés

Reportez-vous au tableau suivant pour obtenir des exemples de codes de format de nombre personnalisés couramment utilisés que vous pouvez utiliser dans votre visualisation.

La syntaxe a trois parties : `<positive number format>;<negative number format>;<zero format>` séparées par des points-virgules.

CAS D'UTILISATION	SYNTAXE DU CODE	EXEMPLE DE SORTIE :

NUMÉRIQUE

Afficher uniquement les valeurs positives	#,##; ; (notez un espace après le 2ème et le 3ème point-virgule)	Valeurs positives : 1 234 Valeurs négatives : (seul l'espace vide s'affiche) Valeurs nulles : (seul l'espace vide s'affiche)
Afficher uniquement les valeurs négatives	;-#,##;	Valeurs positives : (rien ne s'affiche) Valeurs négatives : -1 234 Valeurs nulles : (rien ne s'affiche)
Afficher uniquement les valeurs nulles	;;0;	Valeurs positives : (rien ne s'affiche) Valeurs négatives : (rien ne s'affiche) Valeurs nulles : 0
Masquer les valeurs nulles	#,###;-#,###;;	Valeurs positives : 1 234 Valeurs négatives : -1 234 Valeurs nulles : (rien ne s'affiche)
Afficher les valeurs négatives entre parenthèses	#,###;(#,###);;	Valeurs positives : 1 234 Valeurs négatives : (1 234) Valeurs nulles : (rien ne s'affiche)
Ajouter un préfixe de caractère à une valeur	$#,###.##;-$#,###.##;$0;	Valeurs positives : 1 234,56 $ Valeurs négatives : - 1 234,56 $ Valeurs nulles : 0 $
Ajouter un suffixe de caractère à une valeur	#%;-#%;0%;	Valeurs positives : 12 % Valeurs négatives : -34 % Valeurs nulles : 0 %

Ajouter des descripteurs de texte	"$"#,#" Surplus";"$"-##" Pénurie"; "$"0;	Valeurs positives : 1 234 $ Excédent Valeurs négatives : -1 234 $ Pénurie Valeurs nulles : 0 $

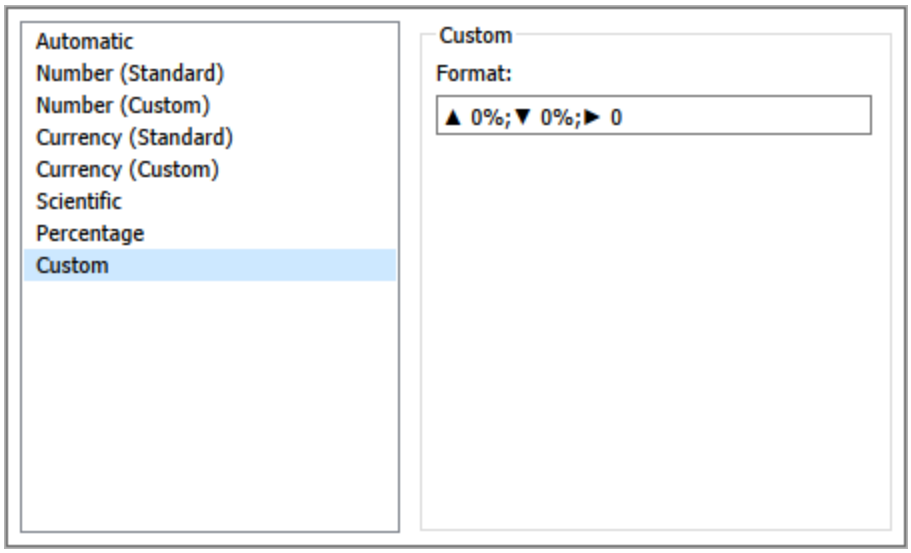
Il existe plusieurs façons de personnaliser votre format de nombre pour répondre à vos besoins. Pour plus de conseils et d'exemples de code, consultez Revoir les instructions relatives à la personnalisation d'un format de nombre dans la base de connaissances Microsoft.

> **Remarque :** il existe de légers écarts entre les options décrites par Microsoft et celles disponibles dans Tableau. Par exemple, les formats de nombre personnalisés qui alignent le texte dans les colonnes ne sont pas pertinents dans Tableau. En outre, les formats de nombre personnalisés pour le texte de code couleur ne sont pas applicables, car vous pouvez appliquer une couleur au texte à l'aide de la fiche Repères. (Pour en savoir plus sur l'application de couleurs, consultez Contrôler l'apparence des repères dans la vue.) Assurez-vous de n'utiliser que des formats de nombre personnalisés qui s'appliquent dans Tableau.

Inclure des caractères spéciaux dans un format de nombre personnalisé

L'un des avantages du formatage de nombre personnalisé est la possibilité d'inclure des caractères spéciaux ou des symboles. Les symboles peuvent faciliter la compréhension rapide des comparaisons entre les mesures et les calculs dans votre visualisation.

Par exemple, supposons que vous souhaitiez afficher une comparaison mensuelle des bénéfices de trois des produits les plus vendus de votre entreprise. Plutôt que d'utiliser l'étiquette standard pour montrer que le bénéfice de ces produits a changé d'étiquette de +5 %, -2 % et 0 % par rapport au mois dernier, vous pouvez définir le format de nombre personnalisé comme suit pour afficher ces modifications sous la forme ▲5 %,▼ 2 %, et ►0.



Définir le format de nombre par défaut pour un champ

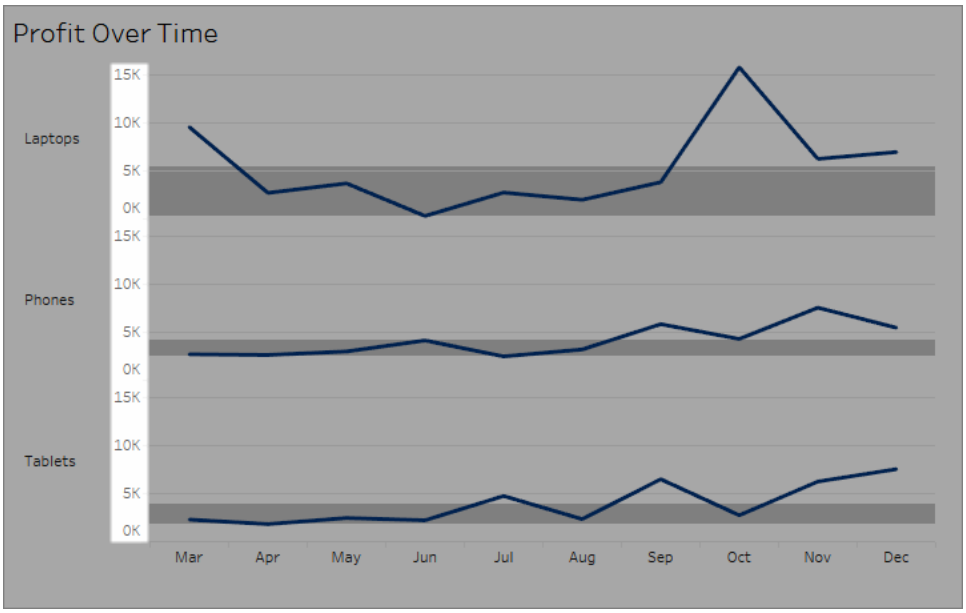
Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur le champ dans le volet **Données** et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Format de nombre**.

Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, vous pouvez définir un format de nombre à utiliser lorsque vous ajoutez le champ à la vue. Le format de nombre par défaut est enregistré avec le classeur. Il est également exporté lorsque vous exportez les informations de connexion.

> **Remarque :** la mise en forme des nombres à l'aide du volet **Mettre en forme** écrase toute autre mise en forme appliquée précédemment.

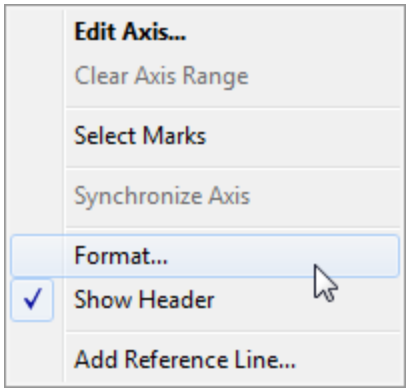
Formater une mesure en tant que devise

La vue dans l'image suivante affiche le profit sur une période définie. Notez que les chiffres de profit sur l'axe vertical ne sont pas formatés en tant que devise.



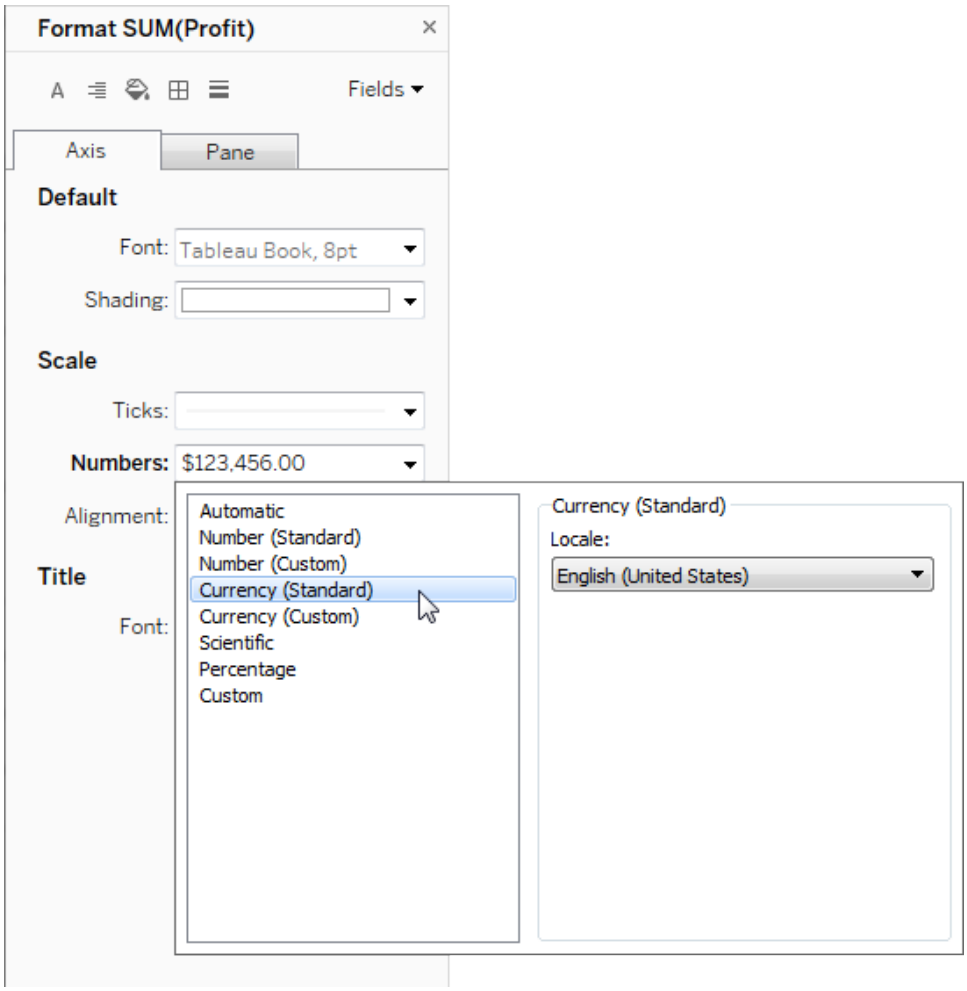
Pour formater les nombres en tant que devise :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'axe **Profit**, puis sélectionnez **Formater**.



2. Dans l'onglet **Axe** dans le volet **Formater**, sous **Échelle**, sélectionnez la liste déroulante **Nombres**, puis sélectionnez l'une des options suivantes :

   Devise (Standard) pour ajouter un signe de dollar et deux décimales aux nombres.



Devise (personnalisé) pour spécifier les éléments suivants : nombre de décimales, mode d'affichage des valeurs négatives, unités, choix d'inclure ou non un préfixe ou un suffixe, choix d'inclure ou non un caractère de séparation.

Utiliser le paramètre local pour définir les formats de nombre

Par défaut, Tableau utilise les paramètres locaux et linguistiques de votre ordinateur pour formater les nombres. Mais vous pouvez définir explicitement un paramètre local différent dans le volet **Formater**.

Les étapes suivantes montrent comment définir la devise suisse allemande en utilisant la même vue que dans la section précédente.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'axe **Profit**, puis sélectionnez **Formater**.
2. Dans l'onglet **Axe**, sous **Échelle**, sélectionnez la liste déroulante **Nombres**, puis sélectionnez **Devise (standard)**.
3. Dans la liste déroulante **Paramètres locaux**, les éléments apparaissent dans un format **Langue (pays)**. Pour cet exemple, sélectionnez **Allemand (Suisse)**. La vue se met à jour pour afficher les chiffres de vente en francs suisses, mis en forme pour la langue allemande.

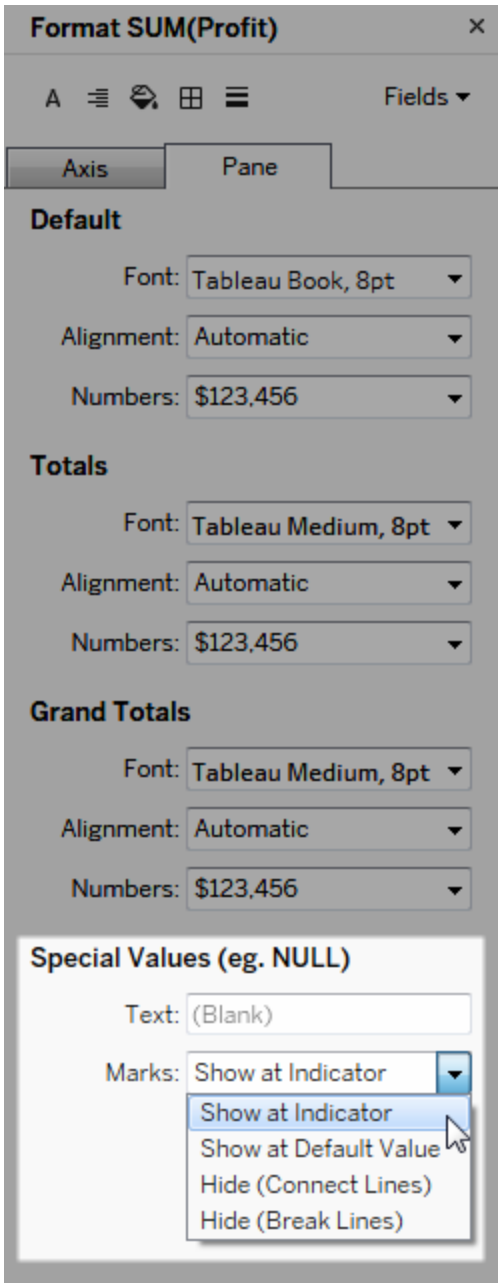
Conseil : vous pouvez modifier le paramètre de devise par défaut, de manière à ce que, chaque fois que vous déposez la mesure **Profit** sur une vue, elle utilise les paramètres souhaités. Dans le volet **Mesures**, faites un clic droit sur **Profit** (ou autre mesure monétaire) et sélectionnez **Propriétés par défaut** > **Format de nombre**. Formatez ensuite le champ comme indiqué ci-dessus.

Mettre en forme les valeurs nulles

Lorsqu'une mesure contient des valeurs nulles, elles indiquent généralement zéro dans la vue. Toutefois, il arrive que cela modifie la vue; supprimez simplement toutes les valeurs nulles. Vous pouvez mettre en forme chaque mesure pour gérer toutes les valeurs nulles de manière unique.

Pour mettre en forme des valeurs nulles pour un champ spécifique :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue contenant la valeur nuelle (touche Ctrl+clic sur un Mac) et choisissez **Mettre en forme**.
2. Accédez à l'onglet **Volet**
3. Dans la zone **Valeurs spéciales**, indiquez si vous souhaitez afficher la valeur nulle à l'aide d'un indicateur dans le coin inférieur droit de la vue, la tracer à une valeur par défaut (telle que zéro pour les champs numériques), masquer la valeur mais connecter la ligne ou masquer et coupez la ligne pour indiquer qu'une valeur nulle existe.



4. Si vous spécifiez du texte dans le champ **Texte**, il apparaît dans la vue pour une valeur nulle lorsque les étiquettes de repères sont activées. Consultez Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère.

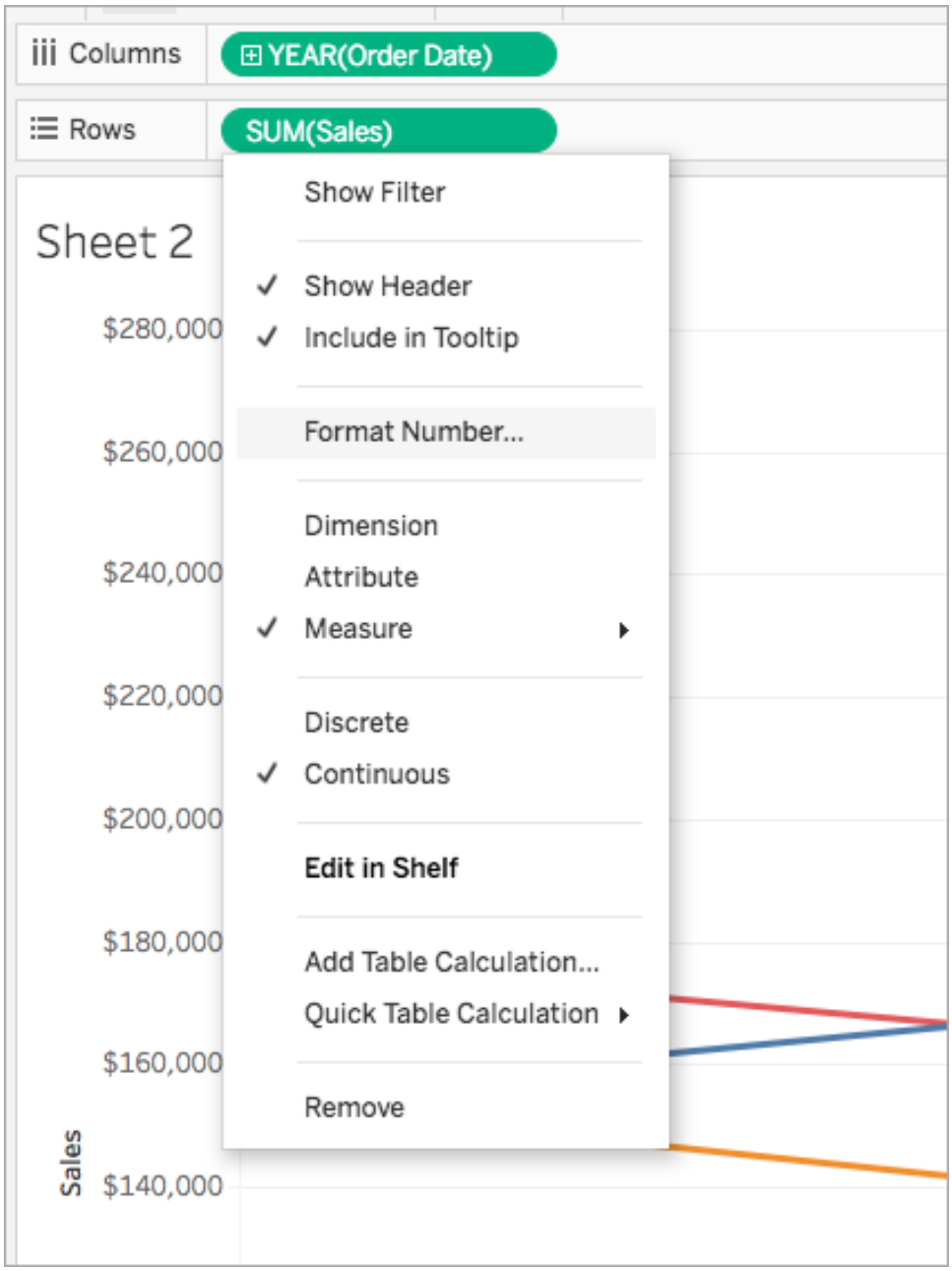
Remarque : la zone Valeurs spéciales n'est pas disponible pour les dimensions ou les mesures discrètes.

Pour Tableau Server ou Tableau Cloud

Spécifier un format de nombre

Lorsque vous créez une vue sur le Web, vous pouvez spécifier le format de nombre pour un champ utilisé dans la vue.

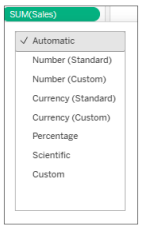
1. En mode d'édition Web, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une mesure dans la vue, puis sélectionnez **Mettre en forme le nombre**.



2. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez un format de nombre.

   Certains formats fournissent des paramètres supplémentaires. Par exemple, si vous sélectionnez **Devise**, vous devez également préciser le nombre de décimales, les unités et également indiquer s'il faut inclure des séparateurs tels que des virgules.

Dans cet exemple, les ventes sont mises en forme en tant que devise avec des décimales et des unités de milliers (k). Les chiffres des ventes dans la vue sont mis à jour avec ces paramètres. Les étiquettes et les infobulles sont également mises à jour.



Voici les formats et options connexes des nombres disponibles dans Tableau.

FORMAT DE NOMBRE	OPTIONS DE FORMAT
Automatique : le format est sélectionné automatiquement en fonction du format spécifié par la source de données ou des données du champ.	Aucun.
Nombre (personnalisé) : le format est personnalisé en fonction de votre choix.	**Décimales :** nombre de décimales à afficher. **Unités :** les nombres s'affichent dans les unités spécifiées. Par exemple, si le nombre est 20 000 et l'unité milliers, le nombre s'affiche sous la forme 20 K. **Inclure des séparateurs :** indique si le nombre affiche des séparateurs de milliers (exemple : 100 000 ou 100000).
Devise (personnalisé) : le format et le symbole de devise sont personnalisés en fonction de votre choix.	**Décimales :** nombre de décimales à afficher. **Unités :** les nombres s'affichent dans les unités spécifiées. Par exemple, si le nombre est 20 000 et l'unité milliers, le nombre s'affiche sous la forme 20 K. **Inclure des séparateurs :** indique si le

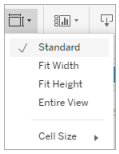
	nombre affiche des séparateurs de milliers (exemple : 100 000 ou 100000).
Pourcentage (personnalisé) : les nombres s'affichent sous forme de pourcentage, avec le symbole pour cent. La valeur 1 est interprétée comme 100% et 0 comme 0%	**Décimales :** nombre de décimales à afficher.
Scientifique (personnalisé) : les nombres sont affichés en notation scientifique.	**Décimales :** nombre de décimales à afficher.

Redimensionner les tables et les cellules

Vous pouvez modifier la taille des lignes, des colonnes et des cellules composant une table. Le meilleur moyen de redimensionner votre table dépend du type de vue et des composants de la table que vous souhaitez redimensionner.

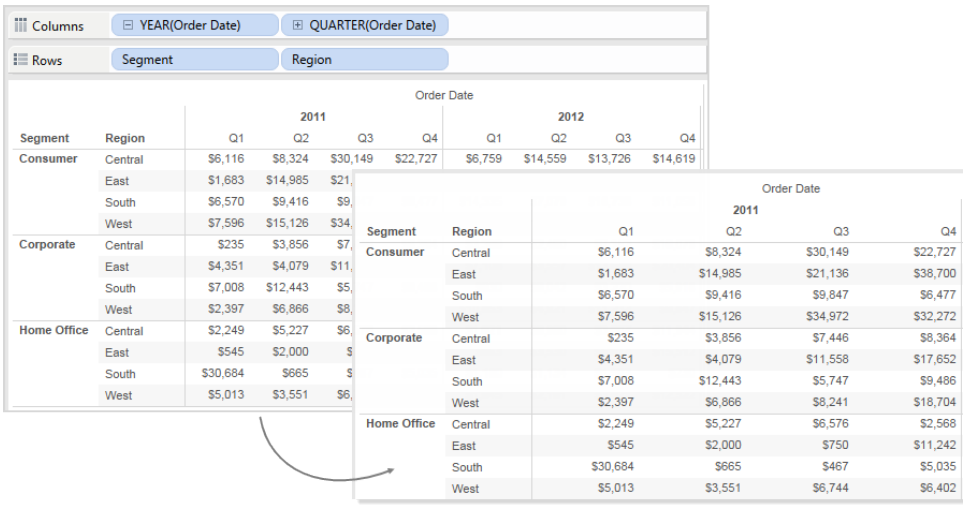
Utiliser les commandes pour redimensionner les lignes et les colonnes

1. À partir d'une feuille de calcul dans Tableau Desktop, sélectionnez **Format** > **Taille de la cellule**.
   À partir d'une feuille de calcul dans Tableau Cloud ou Tableau Server, développez le menu Ajuster et sélectionnez **Taille de la cellule**.



2. Choisissez la commande **Plus grand**, **Plus basse**, **Plus large** ou **Moins large**. Pour appliquer rapidement ces commandes, consultez **Raccourcis pour le redimensionnement des lignes et des colonnes (Tableau Desktop)** sur la page 3770.

Par exemple, dans la vue ci-dessous, nous avons utilisé les commandes **Plus large** et **Plus grand** pour améliorer la lisibilité de la vue.

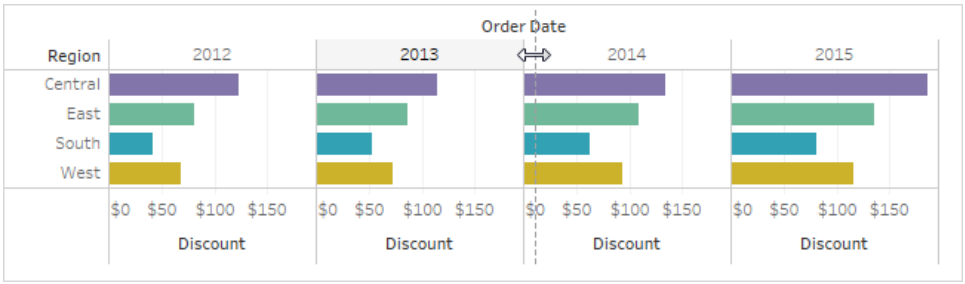


Remarque : tous les membres d'un champ donné ont la même largeur et la même hauteur. Vous ne pouvez pas redimensionner des membres de champs individuels.

Redimensionner manuellement des lignes et des colonnes

Pour redimensionner manuellement la largeur ou la hauteur des axes ou des en-têtes de lignes et de colonnes :

1. Placez votre curseur sur la bordure verticale ou horizontale d'un en-tête ou d'un axe.
2. Lorsque le curseur de redimensionnement apparaît ⟺ , cliquez et faites glisser la bordure vers la gauche, la droite, le haut ou le bas.



Redimensionner l'intégralité d'une table

Vous pouvez agrandir ou réduire la taille de l'intégralité de la table en sélectionnant **Plus grosse** ou **Moins grosse** dans le menu **Taille de la cellule**. Par exemple, pour augmenter la

largeur des colonnes et la hauteur des lignes dans la vue ci-dessous, vous pouvez sélectionner **Taille de la cellule** > **Plus grosse**. Cette option augmente à la fois la largeur et la hauteur des volets de façon appropriée visuellement. Notez que la taille des en-têtes de lignes augmente horizontalement lorsque vous redimensionnez la table.

Redimensionner les cellules

Dans Tableau, la cellule est l'élément de base des tables. Pour un tableau texte, la cellule est bien ce que vous pensez. Il s'agit de l'intersection d'une ligne et d'une colonne, là où le texte apparaît.

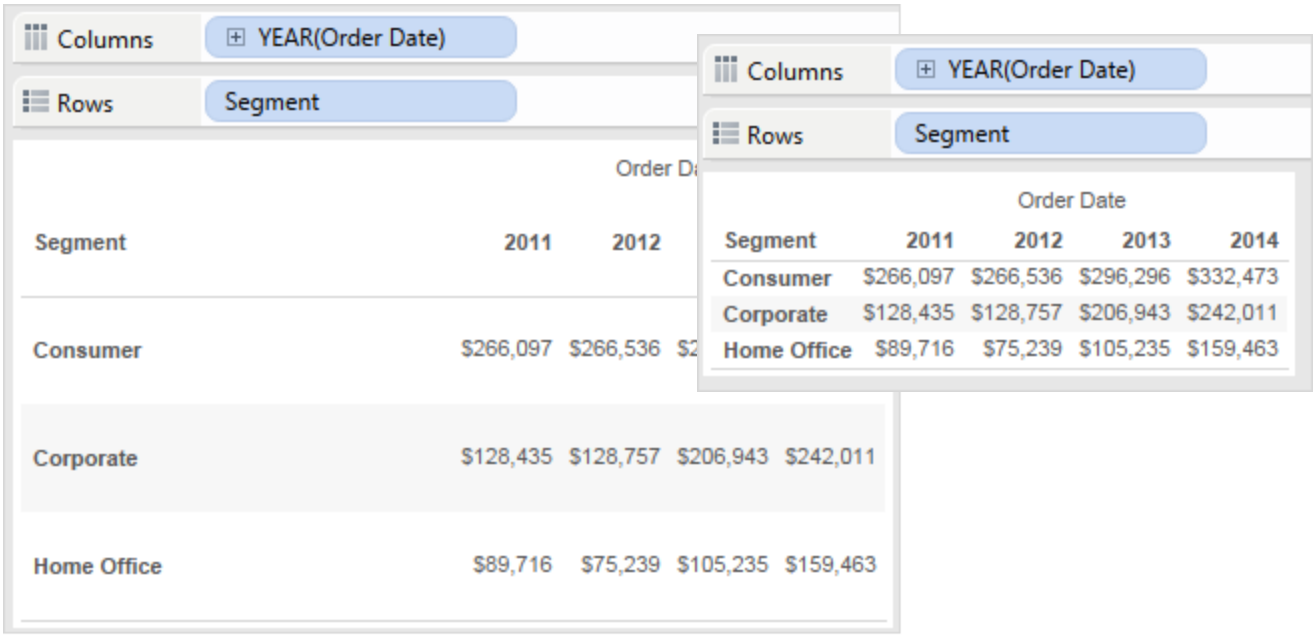
Toutefois, selon la vue que vous créez, il n'est pas toujours possible ou utile d'identifier la cellule, comme dans le cas d'un nuage de points par exemple.

Il peut être utile de manipuler les cellules pour améliorer votre vue de données lorsque les dimensions sont les champs internes sur les étagères **Lignes** et **Colonnes**. Dans ce cas, il existe deux raccourcis que vous pouvez sélectionner dans le menu **Format** > **Taille de la cellule :**

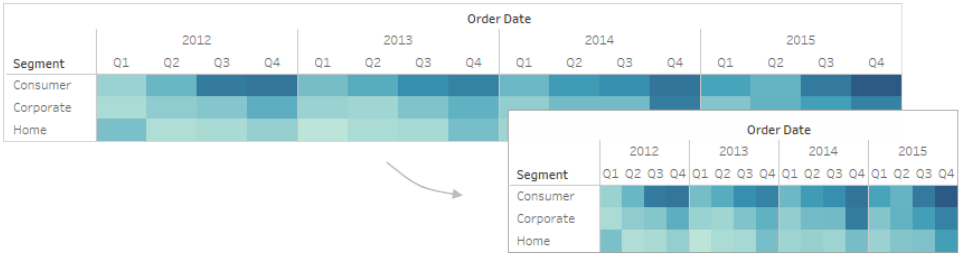
- **Carré** – ajuste la vue afin que la cellule ait des proportions de 1 :1. Cela se traduit par une cellule carrée, ce qui est utile pour les cartes thermiques.
- **Texte** – ajuste la vue afin que la cellule ait des proportions de 3 :1. Cela est utile pour les tableaux texte.

Par exemple, le tableau texte ci-dessous illustre l'application des options **Carré** et **Texte**. L'option **Texte** impose des proportions de 3 :1 et donne lieu à un tableau compact facile à lire.

Carré	**Texte**



La carte thermique ci-dessous a été modifiée en sélectionnant **Cellule carrée** dans le menu **Format** > **Taille de la cellule**. La cellule possède donc des proportions de 1 :1, et la table est compacte et facile à analyser. Vous pouvez également utiliser le curseur **Taille** sur la fiche **Repères** pour ajuster la taille de chaque repère.



Après avoir modifié la taille de la cellule, vous pouvez utiliser **Ctrl+B** et **Ctrl+Maj+B** pour réduire ou agrandir la taille de la table tout en conservant les proportions de la cellule. Sur un Mac, utilisez la combinaison de touches **Command-B** et **Maj-Command-B**.

Définir la structure de la table

En plus de la mise en forme standard, certains paramètres définissent la structure de la table. Vous pouvez modifier ces paramètres en sélectionnant **Analyse** > **Disposition de table** > **Avancé** pour ouvrir la boîte de dialogue Options de table. Vous pouvez y définir les proportions,

le format de nombre par défaut, les attributs de ligne et de colonne, et l'orientation des étiquettes par défaut en bas de la vue. Ces paramètres s'appliquent à l'intégralité de la vue. Si ces paramètres s'appliquent à l'intégralité de la vue, certains peuvent néanmoins être remplacés à l'aide du volet **Formater**.

Définir les proportions

Les proportions désignent le rapport de la largeur du volet sur sa longueur. Vous pouvez choisir de contraindre les proportions à une valeur spécifiée ou de ne pas les contraindre. Une plage d'axes non contrainte peut être utile car cela signifie que les axes ne doivent pas nécessairement avoir la même longueur.

Chaque fois que vous redimensionnez manuellement une ligne ou une colonne, vous supprimez la contrainte des proportions. Ce paramètre de proportions ne s'applique qu'aux vues contenant des axes continus à la fois sur l'étagère des lignes et sur celle des colonnes. Les axes nominatifs ne sont pas affectés par les paramètres de proportions.

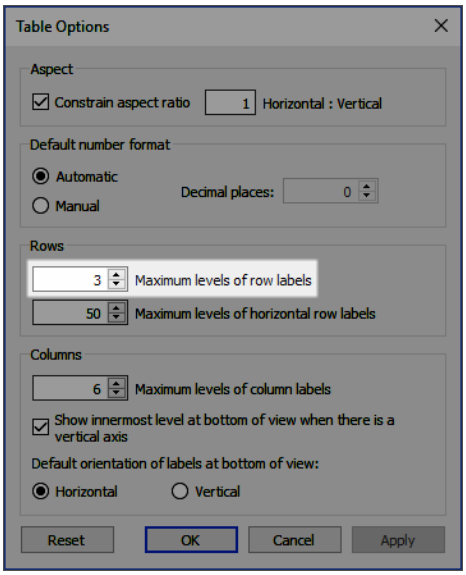
Définir le format de nombre par défaut

Vous pouvez définir le nombre de décimales à afficher par défaut pour les nombres de la vue. Si vous sélectionnez **Automatique**, Tableau choisit automatiquement le nombre de décimales en fonction des données du champ. Si vous sélectionnez **Manuel**, vous pouvez choisir d'afficher jusqu'à 16 décimales.

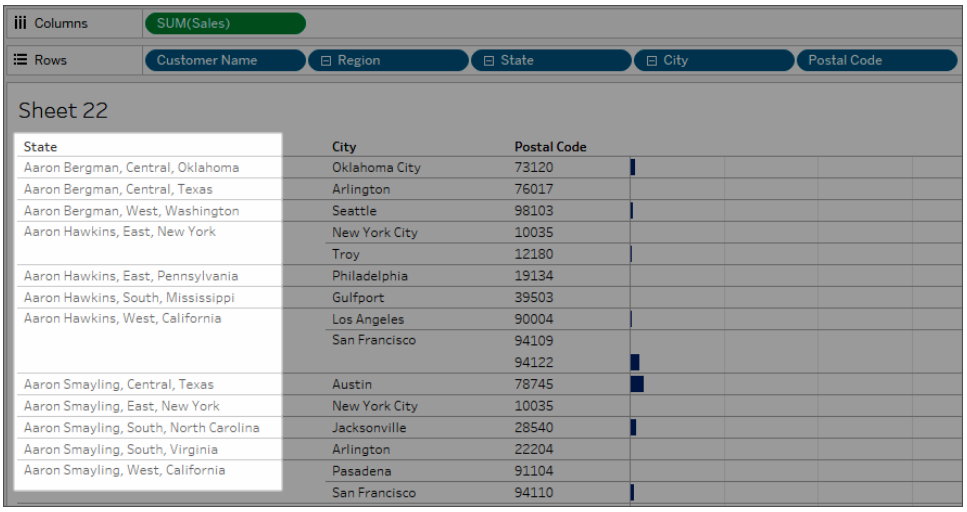
Définir des attributs de ligne

Choisissez l'un des attributs de ligne suivants :

- Niveaux maximum des étiquettes de lignes : détermine le nombre de champs pouvant être ajoutés à l'étagère des lignes avant que les en-têtes ne soient regroupés au même niveau.



Par exemple, si vous définissez les niveaux maximum d'étiquettes de ligne sur 3 et que vous placez 5 champs discrets sur l'étagère Lignes, les en-têtes de première, deuxième et troisième lignes apparaîtront dans le même en-tête, séparés par des virgules (ils seront combinés au même niveau d'en-tête).



Dans cet exemple, le nom du client, la région, l'État, la ville et le code postal sont les 5 champs discrets sur l'étagère Lignes. Les niveaux maximum d'étiquettes de ligne sont fixés à 3. Dans la vue résultante, le nom du client est combiné avec la région et l'État dans la première colonne.

- Niveaux maximum des étiquettes de lignes horizontales : détermine le nombre de champs pouvant être placés sur l'étagère Lignes avant que les en-têtes soient automatiquement orientés verticalement, et non horizontalement.

Définir des attributs de colonne

Choisissez l'un des attributs de colonne suivants :

- Niveaux maximum des étiquettes de colonnes : détermine le nombre de champs pouvant être ajoutés à l'étagère des colonnes avant que Tableau ne commence à regrouper les étiquettes. Par exemple, si vous définissez les niveaux maximum des étiquettes de colonne sur 8 et que vous placez 9 champs discrets sur l'étagère Colonnes, les en-têtes de première et deuxième colonnes apparaîtront dans le même en-tête, séparés par une virgule (ils seront combinés au même niveau d'en-tête).
- Afficher le niveau situé le plus à l'intérieur en bas de la vue lorsqu'un axe vertical est présent : affiche le niveau d'en-tête de colonne situé le plus à l'intérieur en bas de la vue (et non en haut) lorsqu'un axe vertical est ajouté à la vue.
- Orientation par défaut des étiquettes en bas de la vue : détermine si les étiquettes en bas de la vue sont orientées horizontalement ou verticalement par défaut. Vous pouvez basculer entre la position horizontale ou verticale en appuyant sur les touches Ctrl + L de votre clavier (Command-L sur un Mac).

Créer des palettes de couleurs personnalisées

Tableau Desktop est livré avec des palettes de couleurs qui ont été soigneusement conçues pour s'associer avec harmonie et pour appliquer des couleurs à des données dans de nombreuses situations, par exemple des cartes, des cartes thermiques, des graphiques à barres, etc. Vous pouvez également créer et utiliser vos propres palettes de couleurs personnalisées en modifiant le fichier **Preferences.tps** fourni avec Tableau Desktop. Par exemple, vous pouvez créer une palette de catégories personnalisée adaptée à la marque de votre entreprise.

À propos du fichier de préférences

Vous pouvez ajouter autant de palettes personnalisées que vous le souhaitez à votre fichier **Preferences.tps**, chacune comportant autant de couleurs que souhaité. Bien qu'il n'y ait pas de limite au nombre de couleurs pouvant être ajoutées à chaque palette personnalisée, la boîte de dialogue Modifier les couleurs n'affiche que 20 couleurs. Si vous devez attribuer manuellement

plus de 20 couleurs à des éléments de données, vous pouvez créer plusieurs palettes personnalisées avec 20 couleurs ou moins dans chaque palette.

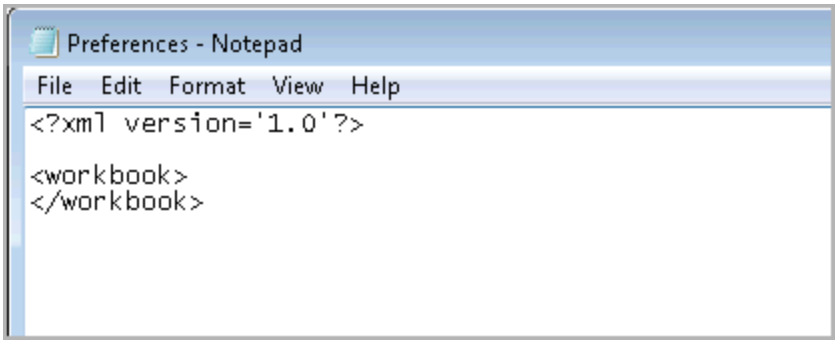
Lorsque vous modifiez le fichier **Preferences.tps** pour ajouter des couleurs, utilisez le format HTML standard pour les nouvelles couleurs (code hexadécimal #RRGGBB ou format Rouge Vert Bleu). Lorsque vous enregistrez le classeur et que vous redémarrez Tableau Desktop, les noms des palettes de couleurs que vous avez ajoutés à **Preferences.tps** apparaissent dans la liste déroulante **Sélectionner une palette de couleurs** (boîte de dialogue Modifier la couleur). Vous pouvez utiliser une palette personnalisée comme toute autre palette.

Tableau ne teste pas et ne prend pas en charge les palettes de couleurs personnalisées. Veillez donc à sauvegarder vos classeurs avant de continuer. Il n'est en outre pas garanti que les palettes de couleurs personnalisées que vous créez fonctionneront dans des mises à niveau futures deTableau Desktop.

> **Remarque** : Lorsque vous modifiez votre fichier **Preferences.tps**, veillez à utiliser des guillemets droits (`'  '` ou `"  "`), et non des guillemets anglais (“ ” ou ‘ ’), pour délimiter le nom et le type de palette.

Modifier le fichier de préférences

Le fichier **Preferences.tps** se trouve dans le dossier Mon référentiel Tableau créé lors de l'installation de Tableau Desktop, probablement dans Documents. Le fichier de préférences est un fichier XML de base que vous pouvez ouvrir et modifier dans un éditeur de texte. Un fichier de préférences non modifié se présente comme suit :



Pour modifier votre fichier de préférences :

1. Accédez au dossier Mon référentiel Tableau dans votre répertoire Documents, et ouvrez le fichier **Preferences.tps**.avec un éditeur de texte.

2. Entre les balises d'ouverture et de fermeture du `workbook`, insérez des balises d'ouverture et de fermeture `preferences` pour qu'elles ressemblent à ceci :

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
</preferences>
</workbook>
```

> **Remarque** :Si votre fichier **Preferences.tps** contient déjà des balises de préférences, vous n'avez pas à les ajouter à nouveau.

3. Suivez l'une de ces procédures pour créer une palette de couleurs personnalisée en insérant les balises `color-palette` entre les balises `preferences` . Par exemple :

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

   Les palettes de couleurs peuvent être catégoriques (`type="regular"`), séquentielles (`type="ordered-sequential"`) ou divergentes (`type="ordered-diverging"`).

4. Pour ajouter plus de palettes, insérez un autre ensemble de balises `color-palette`.

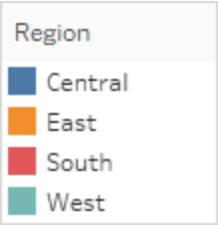
```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
<color-palette name="MoreColors" type="regular">
<color>#ffe96f</color>
```

```
<color>#799a0d</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

5. Vous devez redémarrer Tableau Desktop pour voir les nouvelles palettes de couleurs.

Créer une palette de catégorie

Une palette de couleurs de catégorie contient plusieurs couleurs distinctes pouvant être affectées à des membres de dimension. Par exemple, lorsque vous placez une dimension discrète telle que **Region** sur la fiche **Couleur**, la légende des couleurs de catégorie est utilisée.



Dans le fichier de préférences, une palette de catégorie est `type="regular"`.

Créer une palette de couleurs de catégorie personnalisée

L'exemple suivant montre ce qu'il faut ajouter entre les balises `preferences` pour ajouter une palette de couleurs de catégorie. Notez que l'attribut `type` est spécifié comme régulier, ce qui identifie cette palette comme palette de catégorie.

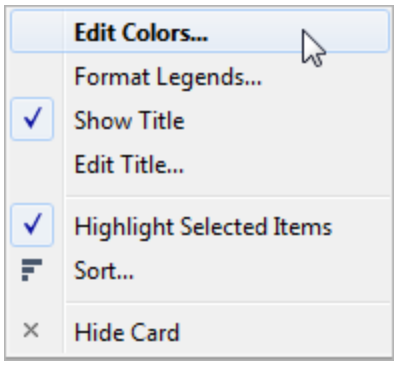
Pour créer une palette de couleurs de catégorie personnalisée :

1. Dans le fichier **Preferences.tps**, entre les balises « preferences », saisissez ce qui suit : Veillez à utiliser des guillemets droits, et non des guillemets anglais, pour délimiter le nom et le type de la palette.

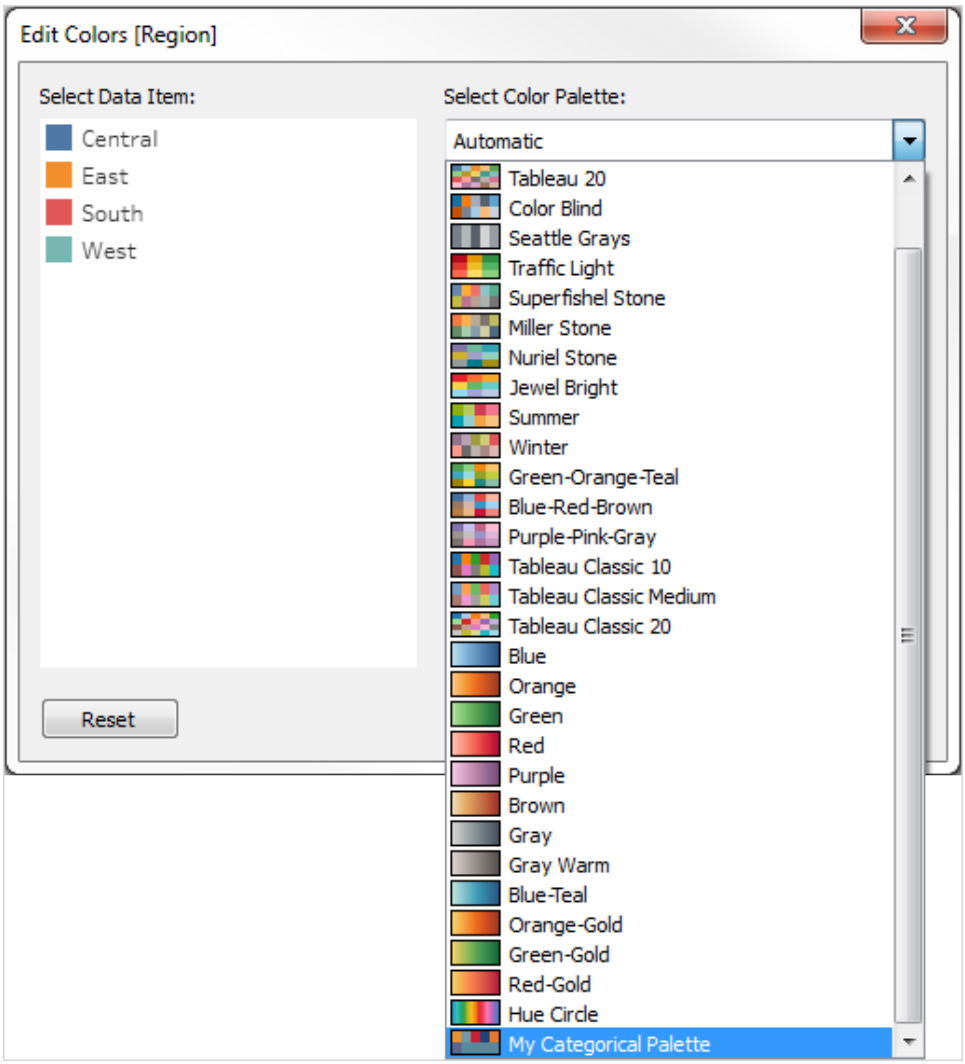
```
<color-palette name="My Categorical Palette" type="regular">
<color>#eb912b</color>
<color>#7099a5</color>
<color>#c71f34</color>
<color>#1d437d</color>
```

```
<color>#e8762b</color>
<color>#5b6591</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. Enregistrez le fichier **Preferences.tps** puis redémarrez Tableau Desktop.
3. Ouvrez une source de données, par exemple la source de données **Superstore - Sample**.
4. Depuis le volet **Données**, faites glisser une dimension discrète, telle que **Region**, vers **Couleur**.
5. Cliquez sur la flèche de menu de la légende des couleurs, puis sélectionnez **Modifier les couleurs**.

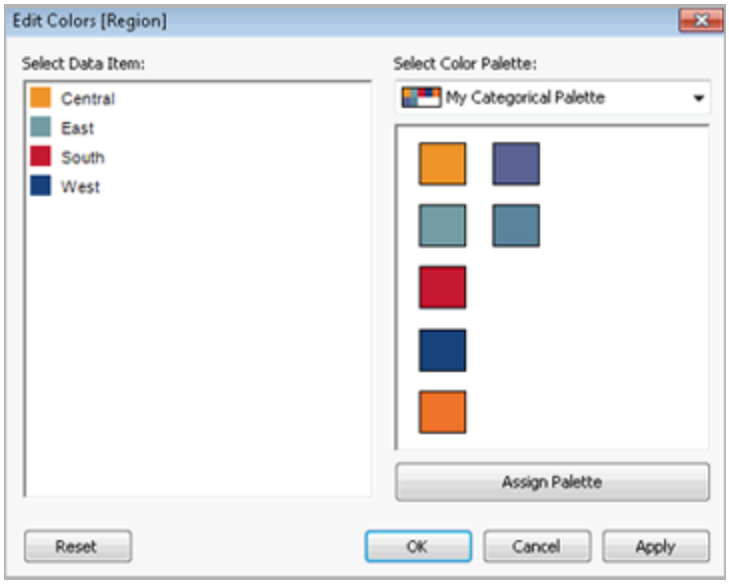


6. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, dans la liste déroulante des palettes, sélectionnez votre nouvelle palette personnalisée.



7. Cliquez sur le bouton **Affecter une palette** pour affecter les couleurs personnalisées à chaque champ respectif.

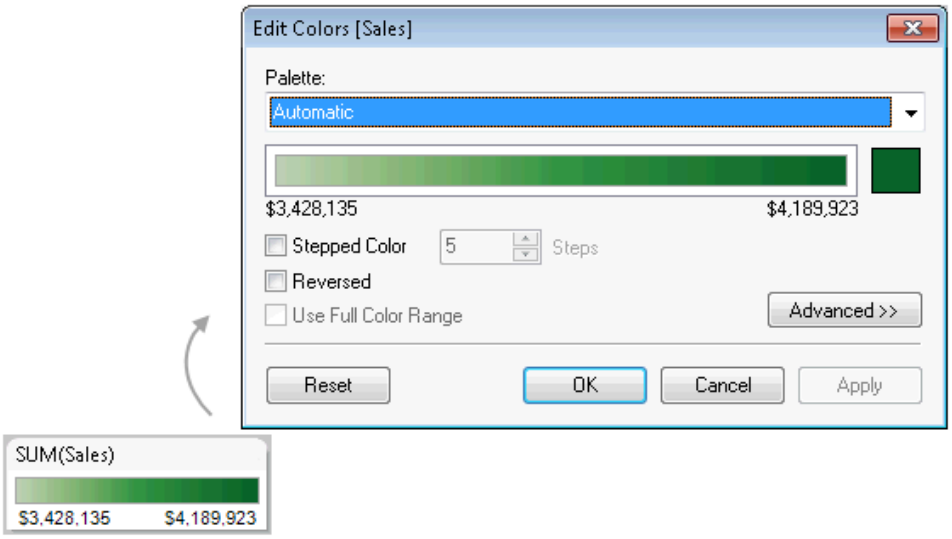
8. Cliquez sur **OK**.



Créer une palette séquentielle

Un autre type de palette est la palette de couleurs séquentielles. Il est utilisé pour les champs continus, en général pour des mesures. En règle générale, une palette séquentielle n'affiche qu'une seule couleur, qui varie en intensité.

Vous devez spécifier au moins les deux couleurs d'extrémité dans la plage de couleurs séquentielles. Tableau extrapolera les nuances entre les deux.



Créer une palette de couleurs séquentielles personnalisée

L'exemple suivant montre ce qu'il faut ajouter entre les balises `preferences` pour ajouter une palette de couleurs séquentielles. Notez que l'attribut `type` est spécifié comme étant `ordered-sequential`, ce qui identifie cette palette comme palette séquentielle.

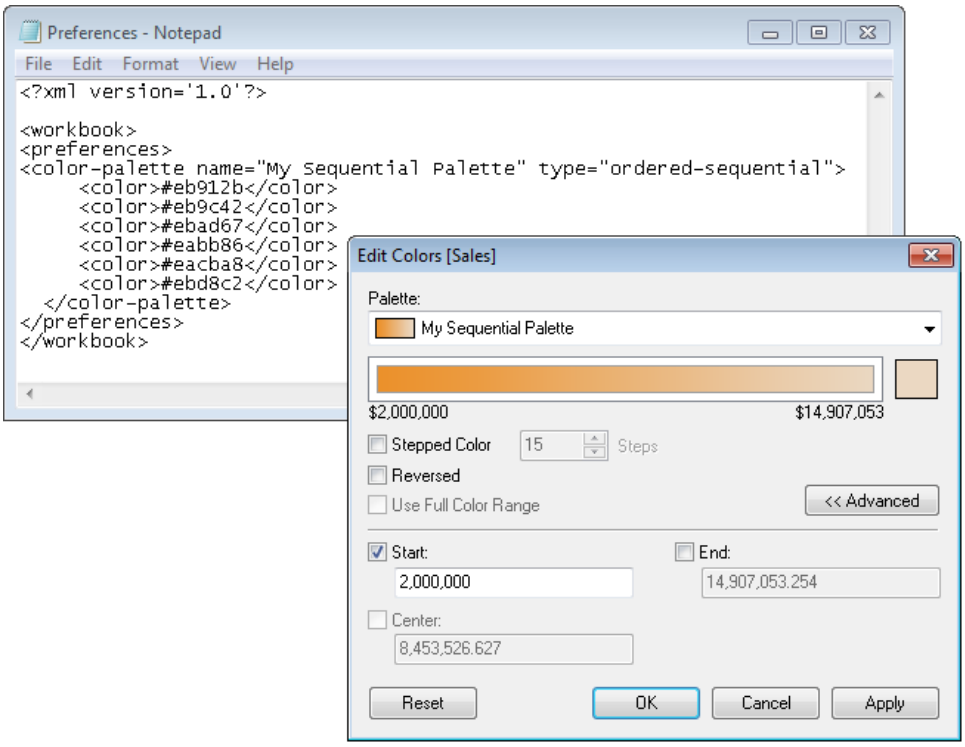
Pour créer une palette de couleurs séquentielles personnalisée :

1. Dans le fichier **Preferences.tps**, entre les balises `preferences`, collez ce qui suit. Veillez à utiliser des guillemets droits, et non des guillemets anglais, pour délimiter le nom et le type de la palette.

```
<color-palette name="My Sequential Palette" type="ordered-sequen-
tial">
                <color>#eb912b</color>
                <color>#eb9c42</color>
                <color>#ebad67</color>
                <color>#eabb86</color>
                <color>#eacba8</color>
                <color>#ebd8c2</color>
                </color-palette>
```

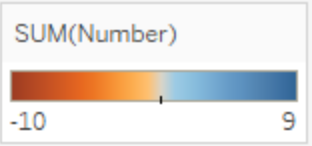
2. Enregistrez le fichier **Preferences.tps** puis redémarrez Tableau Desktop.

3. Ouvrez une source de données, par exemple la source de données **Superstore - Sample**.
4. Depuis le volet **Données**, faites glisser une mesure (par exemple **Sales**) vers **Couleur**.
5. Cliquez sur la flèche de menu de la légende des couleurs, puis sélectionnez **Modifier les couleurs**.
6. Dans la boîte de dialogue Modifier les couleurs, dans la liste déroulante des palettes, sélectionnez votre palette personnalisée.
7. Si vous souhaitez que chaque dégradé de couleur soit défini dans une zone, sélectionnez la case à cocher **Couleur échelonnée** et dans la zone **Échelons**, saisissez le nombre d'échelons de couleurs à afficher dans la barre.
8. Cliquez sur le bouton **Avancé**.
9. Sélectionnez la case à cocher **Début** puis dans la zone de texte, saisissez le nombre d'extrémité inférieure que vous souhaitez pour la plage.
10. Cliquez sur le bouton **Appliquer** pour voir le résultat, et apportez les modifications nécessaires. La couleur s'étendra de l'intensité élevée à l'intensité faible (ou inversement) en fonction de l'ordre que vous spécifiez dans le fichier **Preferences.tps**. Par défaut, dans les palettes de couleurs séquentielles de Tableau, l'extrémité supérieure du continuum est intense et l'extrémité inférieure est pâle, tandis que la sélection de la case à cocher **Inverse** produira l'effet opposé.



Créer une palette de couleurs divergentes personnalisée

Le troisième type de palette de couleurs divergente est la palette de couleurs divergente. Au lieu d'un dégradé entre les deux extrêmes, une palette divergente correspond a deux palettes séquentielles qui partagent une même couleur au milieu mais avec des extrêmes différents. Ce type de palette affiche deux plages de valeurs en utilisant l'intensité de la couleur (foncée ou claire) pour spécifier la magnitude du nombre et la couleur actuelle (orange ou bleu) pour indiquer la plage dont le nombre est issu. Les palettes divergentes sont plus souvent utilisées pour montrer la différence entre des nombres positifs et négatifs.



Créer une palette de couleurs divergentes personnalisée

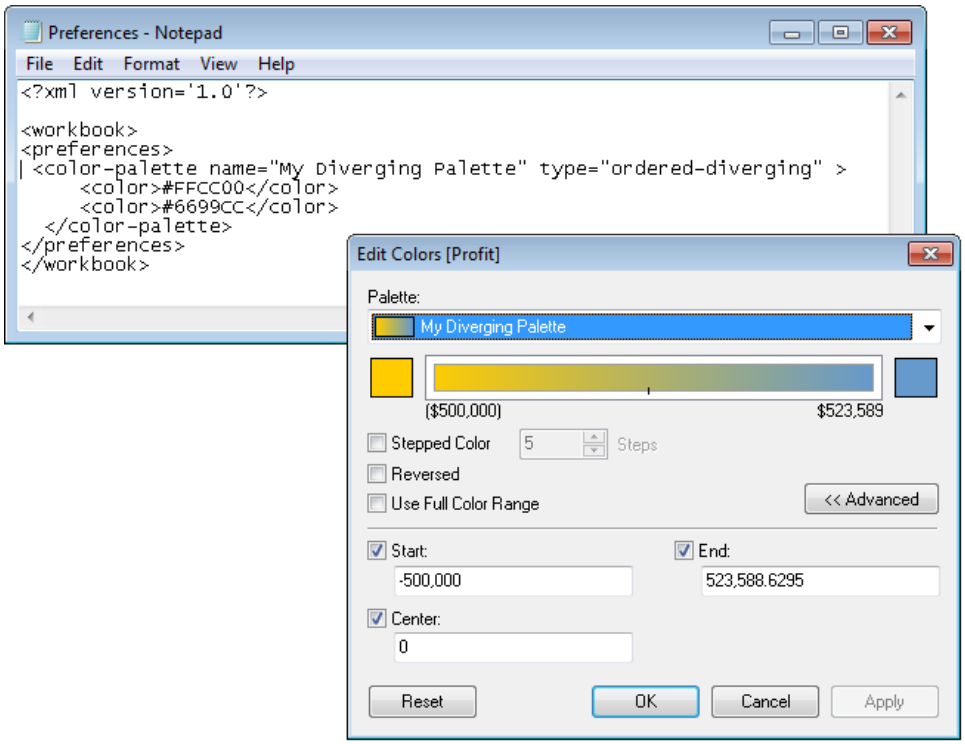
L'exemple suivant montre ce qu'il faut ajouter entre les balises `preferences` pour ajouter une palette de couleurs divergente. Notez que l'attribut `type` est spécifié comme étant dans l'ordre divergent, ce qui identifie cette palette comme palette divergente.

Pour créer une palette de couleurs divergente personnalisée :

1. Dans le fichier **Preferences.tps**, entre les balises `preferences`, collez ce qui suit. Veillez à utiliser des guillemets droits, et non des guillemets anglais, pour délimiter le nom et le type de la palette.

```
<color-palette name="My Diverging Palette" type="ordered-diver-
ging">
<color>#eb912b</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. Enregistrez le fichier **Preferences.tps** puis redémarrez Tableau Desktop.
3. Ouvrez une source de données, par exemple la source de données **Superstore - Sample**.
4. Cliquez sur le bouton **Affecter une palette**. Les couleurs de la palette sont utilisées dans leur ordre d'apparition dans le fichier Préférences.



Utiliser des palettes de couleurs interrompues (classiques)

Dans la version 10.0, Tableau a créé de nouvelles palettes de couleurs, mis à jour des palettes existantes (par exemple Tableau 10 et Tableau 20) et interrompu d'autres palettes. Si vous souhaitez continuer à utiliser une palette de couleurs qui a été interrompue, vous pouvez modifier votre fichier **Preferences.tps** pour ajouter les valeurs hexadécimales correspondant à la palette. Vous pouvez ajouter autant de palettes de couleurs que souhaité.

Valeurs hexadécimales pour les palettes de couleur interrompues

Le tableau ci-dessous répertorie les palettes de couleurs interrompues, ainsi que le code XML et les valeurs hexadécimales que vous pouvez utiliser dans votre fichier **Preferences.tps** pour les restaurer. Si vous utilisez le code en l'état, les noms de palettes commencent par **Classic** pour indiquer qu'ils proviennent de la version 10.0. Dans de nombreux cas, il existe des versions mises à jour de palettes de couleur interrompues.

Nom de la palette Version 9.x	**Valeurs HEX de la version 9.x**

Tableau 10
S'appelle désormais **Tableau Classic 10**.
 	
	`<color-palette name="Classic 10" type="regular">`
	`<color>#17becf</color> <color>#bcbd22</color>`
	`<color>#7f7f7f</color> <color>#e377c2</color>`
	`<color>#8c564b</color> <color>#9467bd</color>`
	`<color>#d62728</color> <color>#2ca02c</color>`
	`<color>#ff7f0e</color> <color>#1f77b4</color>`
	`</color-palette>`

Tableau 10 Medium
S'appelle désormais **Tableau Classic**
	`<color-palette name="Classic 10 Medium" type="regular">`
	`<color>#6dccda</color> <color>#cdcc5d</color>`
	`<color>#a2a2a2</color> <color>#ed97ca</color>`
	`<color>#a8786e</color> <color>#ad8bc9</color>`
	`<color>#ed665d</color> <color>#67bf5c</color>`
	`<color>#ff9e4a</color> <color>#729ece</color>`
	`</color-palette>`

Medium.	
Tableau 10 Light	<color-palette name="Classic 10 Light" type="regular">\ <color>#9edae5</color> <color>#dbdb8d</color>\ <color>#c7c7c7</color> <color>#f7b6d2</color>\ <color>#c49c94</color> <color>#c5b0d5</color>\ <color>#ff9896</color> <color>#98df8a</color>\ <color>#ffbb78</color> <color>#aec7e8</color>\ </color-palette>
Tableau 20 S'appelle désormais **Tableau Classic 20**.	<color-palette name="Classic 20" type="regular">\ <color>#9edae5</color> <color>#17becf</color>\ <color>#dbdb8d</color> <color>#bcbd22</color>\ <color>#c7c7c7</color> <color>#7f7f7f</color>\ <color>#f7b6d2</color> <color>#e377c2</color>\ <color>#c49c94</color> <color>#8c564b</color>\ <color>#c5b0d5</color> <color>#9467bd</color>\ <color>#ff9896</color> <color>#d62728</color>\ <color>#98df8a</color> <color>#2ca02c</color>\ <color>#ffbb78</color> <color>#ff7f0e</color>\ <color>#aec7e8</color> <color>#1f77b4</color>\ </color-palette>
Gris 5 Remplacé par **Gris Seattle**.	<color-palette name="Classic Gray 5" type="regular">\ <color>#cfcfcf</color> <color>#8f8782</color>\ <color>#414451</color> <color>#a5acaf</color>\ <color>#60636a</color>\ </color-palette>
Daltonien 10 Mis à jour sur **Daltonien**.	<color-palette name="Classic Color Blind" type-\ e="regular">\ <color>#cfcfcf</color> <color>#ffbc79</color>\ <color>#a2c8ec</color> <color>#898989</color>\ <color>#c85200</color> <color>#5f9ed1</color>

	<color>#595959</color> <color>#ababab</color> <color>#ff800e</color> <color>#006ba4</color> </color-palette>
Feu tricolore Mis à jour sur**Feu tricolore.**	<color-palette name="Classic Traffic Light" type- e="regular">\ <color>#9fcd99</color> <color>#ffdd71</color> <color>#f26c64</color> <color>#69b764</color> <color>#ffc156</color> <color>#d82526</color> <color>#309343</color> <color>#dba13a</color> <color>#b10318</color> </color-palette>
Violet-gris 6 Interrompu.	<color-palette name="Classic Purple-Gray 6" type- e="regular">\ <color>#d7d5c5</color> <color>#d098ee</color> <color>#995688</color> <color>#94917b</color> <color>#dc5fbd</color> <color>#7b66d2</color> </color-palette>
Violet-gris 12 Mis à jour sur **Violet-Rose-Gris**.	<color-palette name="Classic Purple-Gray 12" type- e="regular">\ <color>#dbd4c5</color> <color>#8b7c6e</color> <color>#d098ee</color> <color>#ab6ad5</color> <color>#d898ba</color> <color>#995688</color> <color>#b4b19b</color> <color>#5f5a41</color> <color>#ffc0da</color> <color>#dc5fbd</color> <color>#a699e8</color> <color>#7b66d2</color> </color-palette>
Vert-orange 6 Interrompu.	<color-palette name="Classic Green-Orange 6" type- e="regular">\ <color>#b85a0d</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#32a251</color> </color-palette>
Vert-orange	<color-palette name="Classic Green-Orange 12" type-

12 Mis à jour sur **Vert-Orange-Turquoise**.	="regular"> <color>#ccc94d</color> <color>#82853b</color> <color>#86b4a9</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#b85a0d</color> <color>#98d9e4</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ffb977</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#acd98d</color> <color>#32a251</color> </color-palette>
Bleu-rouge 6 Interrompu.	<color-palette name="Classic Blue-Red 6" type="regular">\ <color>#e9c39b</color> <color>#ea6b73</color> <color>#6-ba3d6</color> <color>#ac613c</color> <color>#f02720</-color> <color>#2c69b0</color> </color-palette>
Bleu-rouge 12 Mis à jour sur **Bleu-Rouge-Marron**.	<color-palette name="Classic Blue-Red 12" type-e="regular">\ <color>#f4737a</color> <color>#bd0a36</color> <color>#ddc9b4</color> <color>#ac8763</color> <color>#b5dffd</color> <color>#6ba3d6</color> <color>#e9c39b</color> <color>#ac613c</color> <color>#ffb6b0</color> <color>#f02720</color> <color>#b5c8e2</color> <color>#2c69b0</color> </color-palette>
Cyclique Mis à jour sur **Cercle de teinte**.	<color-palette name="Classic Cyclic" type="regular">\ <color>#6f63bb</color> <color>#8a60b0</color> <color>#-ba43b4</color> <color>#c7519c</color> <color>#d63a3a</-color> <color>#ff7f0e</color> <color>#ffaa0e</color> <color>#ffbf50</color> <color>#bcbd22</color> <color>#78a641</color> <color>#2ca030</color> <color>#12a2a8</color> <color>#1f83b4</color> </color-palette>
Vert	<color-palette name="Classic Green" type="ordered-sequen-tial">\ <color>#09622a</color> <color>#1a7232</color>

Mis à jour.	<color>#27823b</color> <color>#339444</color> <color>#69a761</color> <color>#94bb83</color> <color>#bccfb4</color> </color-palette>
Gris Mis à jour.	<color-palette name="Classic Gray" type="ordered-sequen-tial">> <color>#1e1e1e</color> <color>#282828</color> <color>#333333</color> <color>#3f3f3f</color> <color>#4b4b4b</color> <color>#585858</color> <color>#666666</color> <color>#747474</color> <color>#838383</color> <color>#929292</color> <color>#a2a2a2</color> <color>#b2b2b2</color> <color>#c3c3c3</color> </color-palette>
Bleu Mis à jour.	<color-palette name="Classic Blue" type="ordered-sequen-tial">> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#7bc8e2</color> <color>#b4d4da</color> </color-palette>
Rouge Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red" type="ordered-sequen-tial">> <color>#9c0824</color> <color>#b10c1d</color> <color>#c21417</color> <color>#cf1719</color> <color>#d8392c</color> <color>#e35745</color> <color>#f57667</color> <color>#f89a90</color> <color>#eac0bd</color> </color-palette>
Orange Mis à jour.	<color-palette name="Classic Orange" type="ordered-sequential">> <color>#7b3014</color> <color>#a33202</color> <color>#d74401</color> <color>#f06511</color> <color>#fd8938</color> <color>#fdab67</color>

	<color>#f0c294</color> </color-palette>
Zone rouge Interrompu.	<color-palette name="Classic Area Red" type="ordered-sequential">\ <color>#bd1100</color> <color>#c92b14</color> <color>#d43e25</color> <color>#e04e35</color> <color>#ea5e45</color> <color>#f46b55</color> <color>#fd7864</color> <color>#fe8b7a</color> <color>#fd9c8f</color> <color>#fbb3ab</color> <color>#f5-cac7</color> </color-palette>
Zone verte Interrompu.	<color-palette name="Classic Area Green" type="ordered-sequential">\ <color>#3c8200</color> <color>#4a8c1c</color> <color>#569735</color> <color>#60a24d</color> <color>#6-cae59</color> <color>#7abc5f</color> <color>#8ac765</-color> <color>#9ad26d</color> <color>#acdc7a</color> <color>#c3e394</color> <color>#dbe8b4</color> </color-palette>
Zone marron Interrompu.	<color-palette name="Classic Area-Brown" type="ordered-sequential">\ <color>#bb5137</color> <color>#bb6348</color> <color>#bb7359</color> <color>#c08262</color> <color>#cc8f63</color> <color>#d89c63</color> <color>#e4aa63</color> <color>#f0b763</color> <color>#f7c577</color> <color>#f6d29c</color> <color>#f3e0c2</color> </color-palette>
Rouge-vert divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red-Green" type="ordered-diverging">\ <color>#09622a</color> <color>#1e7735</color> <color>#2f8e41</color> <color>#69a761</color> <color>#a2c18f</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color>

	<color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Rouge-bleu divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red-Blue" type="ordered-diverging"><color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Rouge-noir divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red-Black" type="ordered-diverging"><color>#1e1e1e</color> <color>#383838</color> <color>#565656</color> <color>#777777</color> <color>#9b9b9b</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Zone Rouge-vert divergente Interrompu.	<color-palette name="Classic Area Red-Green" type-e="ordered-diverging"><color>#4a8c1c</color> <color>#559633</color> <color>#5ea049</color> <color>#69aa56</color> <color>#75b65d</color> <color>#82c162</color> <color>#90cb68</color> <color>#a0d571</color> <color>#b1de7f</color> <color>#c7e298</color> <color>#e9-dabe</color> <color>#fca294</color> <color>#fe8e7e</-color> <color>#fd7e6b</color> <color>#f7705b</color> <color>#ef654d</color> <color>#e6583e</color> <color>#dc4930</color> <color>#d23a21</color> <color>#c82912</color> <color>#bd1100</color> </color-palette>

Orange-bleu divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Orange-Blue" type="ordered-diverging">\<color>#26456e\</color> \<color>#1c5998\</color> \<color>#1c73b1\</color> \<color>#3a87b7\</color> \<color>#67add4\</color> \<color>#7bc8e2\</color> \<color>#-cacaca\</color> \<color>#fdab67\</color> \<color>#fd8938\</-color> \<color>#f06511\</color> \<color>#d74401\</color> \<color>#a33202\</color> \<color>#7b3014\</color> \</color-palette>
Vert-bleu divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Green-Blue" type="ordered-diverging">\<color>#26456e\</color> \<color>#1c5998\</color> \<color>#1c73b1\</color> \<color>#3a87b7\</color> \<color>#67add4\</color> \<color>#cacaca\</color> \<color>#a2c18f\</color> \<color>#69a761\</color> \<color>#2f8e41\</color> \<color>#1e7735\</color> \<color>#09622a\</color> \</color-palette>
Rouge-blanc-vert divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red-White-Green" type-e="ordered-diverging">\<color>#09622a\</color> \<color>#297839\</color> \<color>#428f49\</color> \<color>#74af72\</color> \<color>#b9d7b7\</color> \<color>#ffffff\</color> \<color>#fcb4a5\</color> \<color>#e86753\</color> \<color>#cc312b\</color> \<color>#b41f27\</color> \<color>#9c0824\</color> \</color-palette>
Rouge-blanc-noir divergent Mis à jour.	<color-palette name="Classic Red-White-Black" type-e="ordered-diverging">\<color>#1e1e1e\</color> \<color>#393939\</color> \<color>#575757\</color> \<color>#838383\</color> \<color>#bfbfbf\</color> \<color>#ffffff\</color> \<color>#fcb4a5\</color> \<color>#e86753\</color> \<color>#cc312b\</color> \<color>#b41f27\</color> \<color>#9c0824\</color>

	`</color-palette>`

Orange-blanc-bleu divergent
 	
Mis à jour.
	`<color-palette name="Classic Orange-White-Blue" type-e="ordered-diverging">`
	`<color>#26456e</color> <color>#2e5f8a</color>`
	`<color>#3679a8</color> <color>#6a9ec5</color>`
	`<color>#b7cde2</color> <color>#ffffff</color>`
	`<color>#ffc2a1</color> <color>#fb8547</color>`
	`<color>#d85a13</color> <color>#a84415</color>`
	`<color>#7b3014</color>`
	`</color-palette>`

Rouge-blanc-noir clair
 	
Interrompu.
	`<color-palette name="Classic Red-White-Black Light" type-e="ordered-diverging">`
	`<color>#c6c6c6</color> <color>#d1d1d1</color>`
	`<color>#dddddd</color> <color>#e8e8e8</color>`
	`<color>#f3f3f3</color> <color>#ffffff</color>`
	`<color>#fff0f0</color> <color>#ffe0e1</color>`
	`<color>#ffd1d3</color> <color>#ffc2c5</color>`
	`</color-palette>`

Orange-blanc-bleu clair divergent
 	
Interrompu.
	`<color-palette name="Classic Orange-White-Blue Light" type="ordered-diverging">`
	`<color>#c4d8f3</color> <color>#d0e0f6</color>`
	`<color>#dce8f8</color> <color>#e8effa</color>`
	`<color>#f3f7fd</color> <color>#ffffff</color>`
	`<color>#fff5eb</color> <color>#ffead8</color>`
	`<color>#ffe0c5</color> <color>#ffd6b1</color>`
	`<color>#ffcc9e</color>`
	`</color-palette>`

Rouge-blanc-vert clair divergent
 	
Interrompu.
	`<color-palette name="Classic Red-White-Green Light" type-e="ordered-diverging">`
	`<color>#b7e6a7</color> <color>#c6ebb8</color>`
	`<color>#d5f0ca</color> <color>#e3f5db</color> <color>#f1-faed</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff0f0</-color> <color>#ffe0e1</color> <color>#ffd1d3</color>`
	`<color>#ffc2c5</color> <color>#ffb2b6</color>`

	`</color-palette>`

Rouge-vert clair divergent
 	
Interrompu.
	`<color-palette name="Classic Red-Green Light" type-e="ordered-diverging">`
	`<color>#b7e6a7</color> <color>#c1e6b4</color> <color>#-cae6c0</color> <color>#d4e6cc</color> <color>#dde6d9</-color> <color>#e5e5e5</color> <color>#ecdbdc</color>`
	`<color>#f2d1d2</color> <color>#f8c7c9</color>`
	`<color>#fcbdc0</color> <color>#ffb2b6</color>`
	`</color-palette>`

Optimiser les performances du classeur

Lorsque nous parlons de *performances*, nous désignons la vitesse avec laquelle vous pouvez travailler dans Tableau. Il peut s'agir de la vitesse d'analyse des données, par exemple lorsque vous travaillez dans Tableau Desktop sur une base de données d'entreprise volumineuse accessible à distance. Ou il peut s'agir de la vitesse de chargement des vues ou des tableaux de bord auxquels vous accédez sur votre bureau depuis Tableau Server.

Si vous travaillez avec de faibles volumes de données, de nombreuses recommandations de cette section ne s'adressent pas nécessairement à vous. Les performances de votre classeur répondent probablement à vos exigences de rapidité. En revanche, si vous exploitez des centaines de millions d'enregistrements, savoir concevoir un classeur efficace est crucial pour la vitesse à laquelle vous allez pouvoir travaillez. Nous vous recommandons de vérifier les rubriques et les conseils de cette section avant de démarrer la création de votre première vue.

Les améliorations des performances sont presque toujours synonymes de compromis. Par exemple : allez-vous sacrifier la vitesse pour être sûr de disposer des données les plus à jour? Est-il important d'inclure *toutes* les données pour l'analyse, ou un sous-ensemble plus rapide fera-t-il l'affaire? Plus les données sont volumineuses et complexes, plus l'interprétation et le rendu des données peuvent demander de temps. Certaines actions peuvent par contre vous aider à accélérer le processus. Envisagez l'ajustement des performances de votre classeur comme s'il s'agissait de travailler sur un puzzle comportant de nombreuses pièces. Faites votre choix parmi les rubriques de cette section pour trouver les pièces susceptibles de résoudre votre puzzle personnel.

Les rubriques de cette section commencent par une présentation générale, puis explorent des fonctionnalités spécifiques. Elles commencent par les bases de données, les données et les extraits, puis se concentrent sur les actions possibles affectant votre source de données, vos classeurs, vos calculs et vos visualisations. L'ensemble de rubriques suivant traite de la manière d'enregistrer et d'analyser les performances des classeurs. Enfin, nous examinerons comment réduire les temps de téléversement sur un serveur Tableau .

En savoir plus : pour des informations plus approfondies et dépassant le cadre de ce sujet, consultez :
Document technique Concevoir des classeurs efficaces (en anglais) sur tableau.com
Présentations vidéo gratuites Concevoir des classeurs efficaces (1 heure) et Meilleures

pratiques en matière de performances des tableaux de bord (50 minutes)
Diagramme d'optimisation des performances Tableau et Liste de contrôle des performances Tableau et Série de blogue sur la liste de contrôle des performances Tableau sur le blogue InterWorks.

Conseils généraux

Vous pouvez utiliser cette liste générale de considérations comme point de départ dans votre recherche d'optimisation des classeurs. Elle est issue de la page TL;DR du document technique Concevoir des classeurs efficaces.

- Plus vos données seront propres et plus elles correspondront à la structure de vos questions, plus vos classeurs s'exécuteront rapidement et vous faciliteront la vie. Connectez-vous uniquement aux données dont vous avez besoin pour l'analyse.
- Les extraits sont un moyen rapide et facile d'accélérer l'exécution de la plupart des classeurs. Si vous n'avez pas besoin de données en temps réel ou si vous travaillez avec des milliards de lignes de données, vous devriez essayer les extraits.
- La lenteur des tableaux de bord s'explique la plupart du temps par une conception médiocre, plus particulièrement un nombre excessif de graphiques dans un seul tableau de bord ou la tentative de présenter trop de données à la fois. Recherchez la simplicité. Autorisez vos utilisateurs à explorer en cascade les détails, plutôt que de tout montrer, puis de filtrer (analytique guidée).
- Ne travaillez pas avec des données dont vous n'avez pas besoin, aussi bien au niveau des champs que vous référencez, que de la granularité des enregistrements retournés. Utilisez des filtres, masquez les champs inutilisés et effectuez des agrégations.
- Tout en réduisant les données, veillez à utiliser les filtres de manière efficace.
- Les chaînes et les dates sont lentes, les nombres et les valeurs booléennes sont rapides.
- Il n'existe pas de recettes magiques pour les classeurs inefficaces. Commencez par analyser l'enregistreur de performances pour comprendre ce qui prend du temps. Des requêtes à exécution longue? Un grand nombre de requêtes? Calculs lents? Un rendu complexe? Utilisez les informations exploitables pour concentrer vos efforts dans la bonne direction.

- La mise à niveau à la version la plus récente peut améliorer nettement les performances sans qu'aucune autre action soit nécessaire.
- Si les performances sont lentes dans la source de données, elle seront lentes dans Tableau Desktop. Si elles sont lentes dans Tableau Desktop, elles seront (presque toujours) lentes dans Tableau Server.
- L'ajustement des performances est un processus très individualisé en fonction du contexte de votre environnement, des données, de l'analyse et des classeurs. Ce qui fonctionne dans une situation peut ne pas donner de résultats satisfaisants dans une autre. Testez et répétez pour déterminer ce qui fonctionne dans votre cas spécifique.

Optimiseur de classeur

L'optimiseur de classeur est un outil qui identifie si un classeur suit certaines bonnes pratiques en matière de performances. Ces directives se limitent à ce qui peut être analysé à partir des métadonnées du classeur et évalué par un algorithme de moteur de règles. Toutes ses recommandations ne seront pas applicables ou appropriées pour chaque classeur. De nombreux aspects des performances ne sont pas capturés par l'optimiseur, dont certains peuvent offrir des gains faciles. Pour plus d'informations, reportez-vous à **Rationaliser votre classeur** sur la page 3320 et au document technique Concevoir des classeurs de production efficaces.

Exécuter l'optimiseur de classeur

Dans Tableau Desktop

L'optimiseur de classeur est disponible dans le menu Serveur ou la boîte de dialogue de publication.

1. Dans le menu **Serveur**, cliquez sur **Exécuter l'optimiseur**.
2. Le classeur est automatiquement évalué par rapport aux directives et les résultats s'affichent dans l'une des trois catégories suivantes : Prendre des mesures, Révision nécessaire ou Réussie (ou Réussie et ignorée).
    - Vous voyez peut-être moins de trois catégories. Si aucune directive n'entre dans une catégorie, elle ne s'affiche pas.
    - Développez chaque catégorie pour voir les directives. Vous pouvez également développer chaque directive pour plus d'informations sur les raisons pour

lesquelles il s'agit d'une recommandation. Certaines contiennent des informations supplémentaires spécifiques à votre classeur.
    - Vous pouvez choisir de répondre à l'une ou l'autre des directives. L'exécution de l'optimiseur étant une étape volontaire du processus de publication, elle ne vous empêche pas de publier.
3. Pour fermer la boîte de dialogue et revenir au classeur, cliquez sur Fermer.
4. Pour fermer la boîte de dialogue et revenir à (ou ouvrir) la boîte de dialogue de publication, cliquez sur Publier.

Dans la création Web

L'optimiseur de classeur est disponible dans le menu de publication et la boîte de dialogue de publication dans la création Web.

Catégories d'optimiseurs

L'optimiseur divise ses directives en trois catégories : Prendre des mesures, Révision nécessaire ou Réussi.

Prendre des mesures indique que la mise à jour du classeur pour suivre ces meilleures pratiques a un impact minimal sur la fonctionnalité du classeur. Il n'y a probablement aucune raison d'éviter de faire ces changements.

Révision nécessaire indique que le respect de ces meilleures pratiques peut impliquer de modifier le classeur de manière plus complexe, comme la restructuration d'une source de données ou la simplification d'un tableau de bord.

- Pour ces lignes directrices, utilisez votre meilleur jugement pour déterminer ce qu'il est possible ou pratique d'aborder.
- Certaines recommandations peuvent nécessiter beaucoup d'efforts pour un gain de performances minimal et n'en valent pas la peine.
- Il peut être utile d'utiliser l'Enregistreur de performances pour obtenir une référence de performance.
- Certains peuvent être des choix délibérés que vous avez faits.

En tant qu'auteur, vous êtes l'autorité finale sur ce qui rendra un classeur aussi efficace que possible. *N'oubliez pas que certaines pratiques exemplaires doivent être rompues afin de diffuser efficacement du contenu.* Comparez toujours l'objectif du classeur aux modifications apportées pour améliorer les performances.

Réussi indique que les directives sont respectées et que le manuel suit déjà les pratiques exemplaires dans ce domaine. Mais n'oubliez pas que de nombreux aspects des performances ne sont pas capturés par l'optimiseur. Cette catégorie est renommée **Réussie et ignorée** si des directives sont ignorées pour le classeur.

Ignorer une directive

Les directives ne sont pas toujours applicables à votre situation. Vous publiez peut-être un modèle de classeur pour que d'autres puissent l'utiliser et vous avez besoin de conserver les champs et les sources de données inutilisés. Vous ne souhaitez pas que l'optimiseur continue à vous informer de ces directives.

Il est possible d'ignorer une directive pour un classeur.

1. À partir d'une directive spécifique, cliquez sur le bouton **Ignorer**.
    - La directive est mise en sourdine et passe dans la section **Réussie et ignorée**. Même si vous exécutez l'optimiseur à nouveau, cette directive n'apparaîtra pas dans la section Prendre des mesures ni dans Révision nécessaire.
2. Pour reprendre l'évaluation de la directive, recherchez sa ligne dans la section **Réussie et ignorée** et cliquez à nouveau sur le bouton **Ignorer**.
    - L'optimiseur s'exécute à nouveau et la directive est évaluée. Elle continue d'être vérifiée à chaque exécution de l'optimiseur.

Correction automatique d'une directive

Certaines suggestions de l'optimiseur de classeur peuvent être implémentées sans intervention de l'utilisateur. Pour ces directives, un bouton permet de corriger automatiquement la règle. Si le bouton n'apparaît pas, vous devez résoudre le problème manuellement.

À partir d'une directive spécifique, cliquez sur le bouton Correction automatique.

- L'action recommandée (telle que la fermeture d'une source de données inutilisée) est effectuée en coulisses et la directive passe dans la section Réussie.
- Si la correction automatique échoue pour une raison quelconque, vous serez averti et invité à résoudre le problème manuellement.
- Si le bouton n'est pas disponible, cette directive ne peut pas être corrigée automatiquement et doit être traitée manuellement.

Les lignes directrices

Chaque ligne directrice contient une déclaration « à prendre en considération » qui suggère une manière potentielle de traiter l'impact sur les performances. Celles-ci sont nécessairement générales et peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. Ces suggestions ne sont qu'un point de départ; cadrez toujours vos décisions dans le contexte de votre environnement et des objectifs de votre classeur.

> **Remarque :** toutes les suggestions ne peuvent pas être exécutées dans le navigateur et peuvent nécessiter une modification dans Tableau Desktop à la place.

Accédez à une directive par lettre : A . B . C . D . E . F . G . H . I . J . K . L . M . N . O . P . Q . R . S . T . U . V . W . X . Y . Z

Longueur de calcul

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : Le calcul **Mon calcul** comporte 600 caractères

Le calcul des résultats de calculs complexes peut avoir un impact sur les performances.

Envisagez de séparer le calcul et de déplacer tout ce qui est possible vers la base de données, ou d'utiliser Tableau Prep pour créer les calculs avant l'analyse.

Informations supplémentaires

Les calculs complexes et longs peuvent être écrits dans un calcul unique ou être imbriqués (avec des composants écrits en tant que calculs autonomes et utilisés dans un autre calcul). La création d'un calcul avec des composants imbriqués peut faciliter le dépannage et la maintenance, mais cela peut ajouter des complications et un traitement supplémentaire. Si possible, repousser ces composants vers la source de données peut améliorer les performances.

Les commentaires dans les calculs sont pris en compte dans la longueur, donc cette directive peut être déclenchée par un long commentaire plutôt que par un calcul long et complexe.

Le calcul utilise plusieurs sources de données

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** comprend 17 calculs utilisant des champs d'une autre source de données.

Lorsque les calculs utilisent des champs provenant de plusieurs sources de données, Tableau ne peut utiliser aucune optimisation et doit effectuer le calcul localement.

Envisagez d'utiliser Tableau Prep pour créer le calcul et d'utiliser un extrait.

Informations supplémentaires

En déplaçant le calcul de la base de données croisée vers la couche de données, le traitement peut être effectué avant même que l'utilisateur ne demande le tableau de bord. Voir Joindre vos données (préparation) et Créer des calculs de niveau de détail et de classement pour plus d'informations.

Dans certaines conditions, un paramètre peut déclencher cette ligne directrice. Si un calcul est indiqué qui n'utilise pas plusieurs sources de données, vérifiez s'il a un paramètre et si ce paramètre peut être simplifié.

La taille du tableau de bord n'est pas fixe

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : l'**analyse du tableau de bord Q3** n'est pas de taille fixe.

Les tableaux de bord de taille fixe peuvent être mis en cache, car ils ont une taille prévisible. L'utilisation du dimensionnement automatique du tableau de bord signifie que les résultats dépendent de l'écran de l'utilisateur et que, par conséquent, le tableau de bord doit être rendu à chaque fois. Le rendu des tableaux de bord s'accompagne plus souvent d'une baisse des performances.

Envisagez d'utiliser une taille de tableau de bord fixe.

Informations supplémentaires

Bien que les éléments réactifs soient une bonne pratique dans la conception Web, laisser votre tableau de bord redimensionner peut déformer la mise en page du contenu en plus de l'impact sur les performances du rendu. Pour les visualisations Tableau, il est préférable d'utiliser une taille de tableau de bord fixe et d'utiliser des tableaux de bord spécifiques de l'appareil pour prendre en charge différents appareils et différentes tailles d'écran.

Le filtre utilise une logique conditionnelle

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : le filtre **Type d'échantillon** utilise une logique conditionnelle.

Le filtrage des dimensions peut être effectué de diverses manières, par exemple sur une liste de valeurs, par correspondance avec des caractères génériques ou à l'aide d'une logique conditionnelle. La logique conditionnelle peut être lente.

Envisagez de modifier le filtre pour ne pas utiliser de logique conditionnelle. Si nécessaire, assurez-vous que votre logique teste d'abord le résultat le plus fréquent et utilisez ELSEIF ou CASE lorsque cela est possible.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur le filtrage, consultez Filtrer vos données.

Le filtre utilise « Les valeurs pertinentes uniquement »

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : Le filtre **Type d'échantillon** utilise « Les valeurs pertinentes uniquement ».

Lorsqu'un filtre utilise « Les valeurs pertinentes uniquement », le contrôle de filtre interactif affiche uniquement les options applicables compte tenu de l'état actuel de la vue. Chaque fois qu'une modification est apportée à d'autres filtres, la liste des valeurs à afficher doit être interrogée à nouveau, ce qui a un impact sur les performances.

Envisagez plutôt d'utiliser des actions de filtrage de tableau de bord. Si l'avantage pour l'utilisateur final est suffisamment important pour que cette fonctionnalité soit utilisée, envisagez d'extraire les données et d'optimiser l'extraction.

Informations supplémentaires

Dans certaines situations, l'utilisation de « Les valeurs pertinentes uniquement » est nécessaire pour éviter une lourde liste de filtres. Au lieu d'utiliser des filtres interactifs dans cette situation, essayez d'utiliser des filtres d'action. Par exemple, considérez un tableau de bord doté de filtres en cascade pour la catégorie, la sous-catégorie et l'ID de produit, où l'ID de produit est défini pour afficher « Les valeurs pertinentes uniquement ». La suppression de cette restriction élargirait considérablement la liste des produits. Plutôt que d'utiliser des filtres, vous pouvez créer des

visualisations simples (comme un graphique à barres de catégorie et de sous-catégorie) et les utiliser comme filtre. L'utilisateur clique sur une barre et le filtre d'action est appliqué au reste des visualisations du tableau de bord. Pour plus d'informations, consultez Actions et tableau de bord.

Connexions de données en direct

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** n'est pas un extrait.

Les extraits Tableau sont conçus pour être aussi efficaces que possible pour une utilisation avec l'analyse. L'utilisation d'extraits est l'un des moyens les plus simples d'améliorer les performances grâce à la source de données. Les extraits ont également de nombreuses fonctionnalités natives pour l'optimisation.

Envisagez d'extraire la source de données.

Informations supplémentaires

Dans certains cas, prendre un extrait peut exercer une pression indésirable sur les ressources Tableau Server ou du site Tableau. Travaillez avec votre administrateur Tableau pour déterminer les meilleures mesures à prendre.

Le document technique Conception de classeurs efficaces contient une information détaillée sur les extraits et sur la manière de les utiliser pour améliorer les performances. (Vous devrez peut-être vous connecter pour accéder au livre blanc.)

Connexions multiples dans une source de données

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** utilise plusieurs connexions de données.

Les sources de données qui incluent plusieurs connexions ne peuvent pas être calculées localement.

Envisagez de combiner les sources de données dans Tableau Prep et d'utiliser un extrait pour l'analyse.

Informations supplémentaires

Consultez Joindre vos données (Prep) pour plus d'informations.

Calculs imbriqués

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : le calcul **Mon calcul** fait référence à un autre calcul.

Les calculs d'imbrication peuvent ajouter des complications et un traitement supplémentaire, en particulier avec les instructions IF et d'autres fonctions gourmandes en performances.

Envisagez de pousser les calculs vers la source de données ou de les matérialiser dans un extrait.

Informations supplémentaires

Cette règle peut être déclenchée pour un calcul qui n'est pas dans la visualisation elle-même, mais qui est référencé par un calcul dans la visualisation. Par exemple, imaginez quatre champs :

1. **Points gagnés** (un champ dans la source de données)
2. **Score du questionnaire** = `[Points earned]*10`
3. **Courbe de notation** = `[Quiz score]*1.05`
4. **Classement alphabétique** =`IF [Curved grade] >= 90 THEN "A" ELSEIF [Curved grade] >= 80 THEN "B" ELSEIF [Curved grade] >=70 THEN "C" ELSEIF [Curved grade] >=60 THEN "D" ELSE "F" END`

La **note du questionnaire** est un calcul non imbriqué qui ne fait référence qu'à un champ. La **courbe de notation** et le **classement alphabétique** sont des calculs imbriqués, car ils contiennent des références à d'autres calculs. Même si seul le **classement alphabétique** est utilisé dans la visualisation, la **courbe de notation** déclenche également la règle de calcul imbriquée car elle est utilisée dans le **classement alphabétique**.

Pour plus d'informations sur la matérialisation des calculs dans un extrait (Compute Calculations Now), consultez **Matérialiser les calculs dans vos extraits** sur la page 1066.

Pour plus d'informations sur la création de calculs dans Tableau Prep, consultez Calculs dans Tableau Prep.

Calculs non matérialisés

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : La source de données **Chaîne d'approvisionnement** n'a pas été pré-calculée.

Le calcul des résultats d'un calcul peut avoir un impact sur les performances.

Envisagez de pousser les calculs vers la source de données lorsque cela est possible. Si vous utilisez un extrait, matérialisez les calculs pour précalculer leurs résultats.

Informations supplémentaires

Précalculez les données et les calculs dans un extrait ou dans votre source de données principale. En déplaçant ce traitement supplémentaire vers la couche de données, le traitement est terminé avant même que l'utilisateur ne demande le tableau de bord.

Prendre un extrait de vos données augmentera souvent les performances, bien qu'il y ait des compromis dans la fraîcheur des données et certaines fonctionnalités. Consultez **Extraire vos données** sur la page 1038 pour plus d'informations sur les options des extraits et **Matérialiser les calculs dans vos extraits** sur la page 1066 pour plus d'informations sur la matérialisation des calculs.

Extrayez vos données : faites un clic droit sur le nom de la source de données en haut du volet Données et sélectionnez **Extraire les données**. Dans la boîte de dialogue de configuration, choisissez **Effectuer les calculs maintenant**.

Nombre de sources de données

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : le classeur contient 17 sources de données.

Chaque source de données contribue au temps que Tableau consacre au chargement et au rendu d'un classeur.

Envisagez de combiner les sources de données si possible, en particulier lorsque le niveau de granularité est le même ou qu'elles prennent en charge la même analyse.

Informations supplémentaires

Consultez **Relier vos données** sur la page 708 pour plus d'informations sur la combinaison de sources de données ou envisagez d'utiliser Tableau Prep.

Cependant, méfiez-vous de trop combiner les sources de données. Les classeurs fonctionnent mieux lorsque chaque type d'analyse est construit à partir d'une source de données bien conçue. S'il est difficile de combiner vos sources de données, cela peut indiquer que l'analyse doit être divisée en plusieurs classeurs, chacun ayant un objectif plus ciblé.

Pour répartir votre analyse sur plusieurs classeurs , essayez l'une des méthodes suivantes :

- Enregistrez une copie du classeur et supprimez les feuilles, tableaux de bord et sources de données inutiles de chacun. Consultez Rationaliser votre classeur pour plus d'informations.
- Copiez des feuilles spécifiques dans un nouveau classeur. Cela peut être plus efficace car la copie d'un tableau de bord dans un nouveau classeur ne reporte que ce qui est nécessaire pour ce tableau de bord. Les options de formatage ne seront cependant pas toutes transférées. Consultez **Copie d'informations d'un classeur à l'autre** sur la page 3370 pour plus d'informations.

Nombre de filtres

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la feuille **Répartition en classe** contient 17 filtres.

Des filtres excessifs sur une vue créent une requête plus complexe.

Envisagez de réduire le nombre de filtres et d'utiliser des actions de filtrage dans la mesure du possible. Tous les types et formats de filtres ne sont pas créés égaux en termes de performances, pensez donc à optimiser les filtres nécessaires.

Informations supplémentaires

Le document technique L'art de concevoir des classeurs efficaces contient une section entière sur les filtres qui va beaucoup plus en détail. En bref :

- Réduire le nombre global de filtres
- Les filtres appliqués à plusieurs feuilles de calcul déclenchent plusieurs requêtes à chaque modification
- Limitez l'utilisation de **Afficher uniquement les valeurs pertinentes**. L'utilisation d'un extrait aide à optimiser cette fonctionnalité si nécessaire.
- Évitez les filtres d'inclusion/exclusion à cardinalité élevée
- Utilisez le bouton **Appliquer** pour empêcher plusieurs actualisations lorsque l'utilisateur interagit avec le filtre

- Filtrez sur les champs présents dans la vue
- Utilisez des filtres de date continus plutôt que des filtres de date discrets
- Les filtres de contexte ne doivent pas être utilisés uniquement pour améliorer les performances

Les actions de filtrage sont un moyen efficace de guider l'utilisateur dans un tableau de bord. Consultez **Actions de filtre** sur la page 1546 pour plus d'informations.

Nombre de conteneurs de disposition

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : l'**analyse Q3** du tableau de bord contient 42 conteneurs de disposition.

Les conteneurs de disposition peuvent compliquer le rendu du tableau de bord.

Envisagez de supprimer les conteneurs de disposition inutiles et de simplifier la conception du tableau de bord.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur les conteneurs de disposition et le volet Disposition, consultez **Regrouper les éléments à l'aide de conteneurs de disposition** sur la page 2986.

Nombre de calculs LOD

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : le classeur contient 42 calculs LOD.

Le calcul des résultats de calculs complexes peut avoir un impact sur les performances. Souvent, les niveaux de détail sont utilisés à la volée pour résoudre les problèmes de granularité dans la source de données qui pourraient être traités avant l'analyse.

Envisagez d'adapter la source de données à l'analyse pour éviter d'avoir besoin d'autant de niveaux de détail.

Informations supplémentaires

Les calculs de niveau de détail sont des outils puissants, mais ils sont coûteux. Assurez-vous de ne les utiliser que lorsque cela est nécessaire.

Les bases de données de production sont conçues pour gérer des charges de requêtes importantes et constituent une excellente option pour déplacer le traitement hors de Tableau. Les calculs FIXED LOD peuvent parfois être effectués par la base de données. Tableau Prep prend également en charge les calculs FIXED LOD. Consultez Créer des calculs de niveau de détail et de classement pour plus d'informations.

Nombre de vues dans un tableau de bord

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : l'**analyse Q3** du tableau de bord contient 17 vues

Un tableau de bord doit charger tous les éléments avant de pouvoir être affiché. Plus un tableau de bord contient de vues, plus il met de temps à se charger. Bien qu'il implique souvent une refonte, réduire le nombre de vues dans un tableau de bord est souvent le meilleur moyen de gagner en efficacité.

Envisagez de rationaliser le tableau de bord pour qu'il soit aussi efficace et simple que possible en réduisant le nombre de vues, de filtres et d'autres éléments. Commencez par tout ce qui peut être supprimé immédiatement. Consultez Rationaliser votre classeur pour d'autres façons de réduire l'encombrement dans votre tableau de bord

Informations supplémentaires

Si une refonte plus importante est nécessaire, n'oubliez pas que toutes les vues n'ont pas le même impact sur les performances. Concentrez-vous sur les feuilles comportant le plus de repères, de filtres ou d'autres éléments complexes. Une bonne stratégie peut consister à limiter le tableau de bord initial à des renseignements récapitulatifs et à ne fournir des détails supplémentaires que lorsque l'utilisateur les demande. Il existe de nombreuses stratégies pour ce type d'exploration guidée, notamment :

- Utilisez des filtres d'action. Consultez **Actions de filtre** sur la page 1546 pour plus d'informations.
- Masquez les vues détaillées dans un conteneur à l'aide d'un conteneur de mise en page avec un bouton afficher/masquer. Consultez **Afficher et masquer les objets en cliquant sur un bouton** sur la page 2950 pour plus d'informations.
- Divisez le tableau de bord en plusieurs tableaux de bord et utilisez les boutons de navigation. Consultez **Options détaillées pour les objets de navigation et de téléchargement** sur la page 2949 pour plus d'informations

---

Nombre de feuilles de classeur

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : le classeur contient 42 feuilles visibles

La taille globale d'un classeur a un impact sur la durée de traitement et d'affichage. Toutes les feuilles visibles doivent être chargées avant que Tableau puisse afficher un classeur ou une vue. Réduire le nombre de feuilles peut aider à accélérer le temps de chargement.

Envisagez de réduire le nombre de feuilles dans le classeur en fermant les feuilles inutiles, en masquant les feuilles utilisées dans un tableau de bord ou en divisant l'analyse en plusieurs classeurs.

Informations supplémentaires

Supprimer les feuilles qui ne sont pas nécessaires à l'analyse : faites un clic droit sur l'onglet de la feuille en bas du classeur et sélectionnez Supprimer.

Masquer les feuilles utilisées : les feuilles de calcul utilisées dans un tableau de bord ou une histoire ne peuvent pas être supprimées, mais elles peuvent être masquées. Consultez **Gérer les feuilles dans les tableaux de bord et les histoires** sur la page 3067 pour plus d'informations.

- Masquer toutes les feuilles d'un tableau de bord : cliquez avec le bouton droit sur l'onglet du tableau de bord en bas du classeur et sélectionnez Masquer toutes les feuilles.
- Masquer une feuille spécifique : cliquez avec le bouton droit sur l'onglet de la feuille en bas du classeur et sélectionnez Masquer.

Si toutes les feuilles sont nécessaires, décidez si l'analyse peut être divisée en plusieurs classeurs, chacun ayant un objectif plus ciblé.

- Enregistrez une copie du classeur et supprimez les feuilles, tableaux de bord et sources de données inutiles de chacun. Consultez Rationaliser votre classeur pour plus d'informations.
- Copiez des feuilles spécifiques dans un nouveau classeur. Cela peut être plus efficace car la copie d'un tableau de bord dans un nouveau classeur ne reporte que ce qui est nécessaire pour ce tableau de bord. Les options de formatage ne seront cependant pas toutes transférées. Consultez **Copie d'informations d'un classeur à l'autre** sur la page 3370 pour plus d'informations.

Sources de données inutilisées

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** n'est pas utilisée dans le classeur.

Chaque source de données contribue au temps que Tableau consacre au chargement et au rendu d'un classeur.

Envisagez de fermer les sources de données qui ne sont pas utilisées.

Informations supplémentaires

Si des sources de données ne sont pas utilisées, fermez-les : faites un clic droit sur le nom de la source de données en haut du volet Données et sélectionnez **Fermer**.

Champs inutilisés

À partir de l'optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** contient 42 champs qui ne sont pas utilisés.

Masquer les champs inutilisés évitera qu'ils soient interrogés inutilement et réduira la taille des extraits.

Envisagez de masquer tous les champs qui ne sont pas utilisés, que la source de données soit ou non un extrait.

Informations supplémentaires

Masquer les champs inutilisés

- Dans Tableau Desktop : ouvrez le menu déroulant en haut du volet Données et sélectionnez **Masquer tous les champs inutilisés**.
- Dans la création Web : faites un clic droit sur un champ inutilisé et sélectionnez **Masquer**. Il n'existe aucun moyen de masquer en bloc les champs inutilisés dans la création Web. Si le masquage des champs individuellement est prohibitif, envisagez de les modifier dans Tableau Desktop au lieu de travailler dans le navigateur.

Utilise la fusion des données

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la feuille **Distribution de classes** utilise la fusion des données.

Les performances de la fusion des données dépendent du nombre de membres uniques dans les champs de liaison.

Envisagez d'utiliser des relations lorsque cela est possible. Si un mélange est requis, essayez d'utiliser des champs de liaison à faible cardinalité.

Informations supplémentaires

Il existe plusieurs façons de combiner des données issues de plusieurs sources. La fusion des données envoie deux requêtes distinctes à deux sources de données distinctes et affiche les résultats ensemble dans la visualisation. Ces requêtes se situent au niveau des champs de liaison et les résultats sont fusionnés en mémoire dans Tableau. Les résultats de requête volumineux nécessitent davantage de traitement pour générer la visualisation finale.

Conseil : si vous n'utilisez pas la fusion des données, mais que l'optimiseur de classeur n'a pas satisfait cette règle, vérifiez si le classeur utilise le filtrage de sources de données croisées. Le filtrage des sources de données présente des problèmes de performances similaires touchant la cardinalité des champs.

Utilise les calculs de date

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : la source de données **Chaîne d'approvisionnement** contient 17 calculs de date.

La logique de date peut être compliquée. Réduisez le nombre de calculs de date et de conversions que vous devez effectuer dans Tableau.

Envisagez d'utiliser DATEPARSE et MAKEDATE avant d'autres méthodes et essayez d'utiliser des fonctions intégrées telles que DATEDIFF() lorsque cela est possible. Si vous filtrez sur une date, utilisez des filtres de date relatifs ou un filtre de date continu au lieu d'un filtre discret.

Informations supplémentaires

Le traitement des calculs dans Tableau peut avoir un impact significatif sur les performances, en particulier pour les fonctions de date. Envisagez de prendre un extrait et de matérialiser des

calculs, ou de transmettre des calculs à votre source de données. Pour plus d'informations sur la création de calculs dans Tableau Prep, consultez Créer des calculs dans Tableau Prep.

> **Remarque :** si un calcul de date est imbriqué dans un autre calcul, l'optimiseur de classeur signale le calcul de date imbriqué, même si le calcul parent est le champ utilisé dans la visualisation.

Utilise le regroupement

À partir de l'Optimiseur de classeur

Exemple de message de sortie : La source de données **Chaîne d'approvisionnement** utilise 17 champs regroupés

La fonctionnalité de regroupement native de Tableau charge l'intégralité du domaine du champ, ce qui peut avoir un impact sur les performances.

Envisagez d'utiliser un champ calculé avec une instruction CASE ou des ensembles au lieu de groupes.

Informations supplémentaires

Dans les tests effectués pour le document technique sur la Conception de classeurs efficaces, le regroupement avec CASE et les ensembles a donné de meilleurs résultats que la fonctionnalité de regroupement native.

La fonction CASE peut être utilisée pour créer des groupes. Imaginez un scénario où les données impliquent un jeu de cartes. Il y a un champ pour la valeur de la carte (2– 10, J, Q, K, A) mais l'analyse doit comparer les cartes faciales aux cartes numériques. La déclaration de cas pour faire ce regroupement peut être

```
CASE [Value]
        WHEN "J" THEN "Face card"
        WHEN "Q" THEN "Face card"
        WHEN "K" THEN "Face card"
        ELSE "Number card"
        END
```

Les ensembles présentent l'avantage supplémentaire d'actions d'ensemble, qui rendent les ensembles plus puissants et plus flexibles que le regroupement traditionnel. Pour plus

d'informations, consultez **Créer des ensembles** sur la page 1230 et **Actions d'ensemble** sur la page 1596.

Rationaliser votre classeur

Supprimer les éléments inutiles

Une réduction réfléchie de la complexité est la clé de performances satisfaisantes. Un point de départ à faible impact consiste à supprimer les éléments qui ne sont pas utilisés.

Classeur

- **Supprimer des feuilles :** faites un clic droit sur l'onglet de la feuille en bas du classeur et sélectionnez Supprimer.
- **Masquer des feuilles :** faites un clic droit sur l'onglet de la feuille en bas du classeur et sélectionnez Masquer.

Feuilles de calcul

- **Supprimer des paramètres, des ensembles, des groupes :** faites un clic droit sur l'élément dans le volet Données et sélectionnez Supprimer.
- **Supprimer des calculs :** faites un clic droit sur le calcul dans le volet Données et sélectionnez Supprimer.
- **Supprimer des filtres :** faites un clic droit sur l'étagère Filtres et sélectionnez Supprimer. Notez que la suppression de l'interface de filtre rapide (ouvrez le menu des filtres et sélectionnez Masquer la fiche) ne supprimera pas le filtre lui-même.

Tableaux de bord

- **Supprimer les conteneurs de disposition :** ouvrez le volet Disposition et développez la hiérarchie des éléments. Faites un clic droit sur chaque conteneur de disposition (en mosaïque, horizontal ou vertical) et sélectionnez Supprimer le conteneur.
- **Supprimer des filtres ou des légendes :** sélectionnez un filtre ou une légende et ouvrez le menu déroulant, puis sélectionnez Supprimer du tableau de bord.
- **Supprimer les dispositions pour les appareils :** dans le volet Tableau de bord, ouvrez le menu de la disposition pour les appareils et sélectionnez Supprimer la disposition.

Sources de données

- **Fermer les sources de données :** faites un clic droit sur le nom de la source de données en haut du volet Données et sélectionnez Fermer.
- **Masquer les champs inutilisés :** ouvrez le menu déroulant en haut du volet Données et sélectionnez Masquer tous les champs inutilisés.
- **Utiliser des filtres de source de données :** faites un clic droit sur le nom de la source de données en haut du volet Données et sélectionnez Modifier les filtres de source de données > Ajouter
- **Configurez l'extrait :** faites un clic droit sur le nom de la source de données en haut du volet Données et sélectionnez Extraire les données. Dans la boîte de dialogue, vous pouvez :
    - Utiliser des filtres d'extrait pour limiter la quantité de données intégrées dans l'extrait
    - Agréger les données pour les dimensions visibles afin de réduire la granularité inutile
    - Masquer tous les champs inutilisés pour les supprimer de l'extrait

Décomposer le classeur

Si un classeur contient plusieurs feuilles ou tableaux de bord à des fins d'analyse différentes, envisagez de le diviser en plusieurs classeurs, chacun ayant un objectif plus ciblé.

- **Option 1 :** enregistrez une copie du classeur et supprimez les feuilles, tableaux de bord et sources de données inutiles de chacun. Voir ci-dessus pour quelques exemples.
- **Option 2 :** copiez des feuilles spécifiques dans un nouveau classeur. Cela peut être plus efficace car la copie d'un tableau de bord dans un nouveau classeur ne reporte que ce qui est nécessaire pour ce tableau de bord. Cependant, toutes les options de formatage ne seront pas transférées. Voir Copier des feuilles et des sources de données pour plus d'informations.

Suggestions générales

Ces suggestions sont extraites du document technique L'art de concevoir des classeurs efficaces.

- **Limitez les données** en ajoutant un filtre de source de données, en supprimant les colonnes inutiles ou en agrégeant au niveau approprié.

- **Les extraits permettent de résoudre de nombreux problèmes**. Passer d'une connexion en direct à un extrait accélérera l'exécution de la plupart des classeurs. Si vous n'exécutez pas d'extraits, c'est votre point de départ, même simplement à titre de test, afin d'exclure d'autres problèmes de données.
- **Simplicité = Rapidité**.
- **Déplacez la complexité vers la couche de données**.
- Utilisez un extrait
- Utilisez une taille de tableau de bord fixe
- Mettez à niveau à la version la plus récente de Tableau
- Limitez les données. Le volume de données est le facteur de performance le plus important.

Connaître vos données au niveau de la base de données

Essayez de comprendre l'impact que certains facteurs de la conception de votre base de données peuvent avoir sur les performances de Tableau. Vous obtiendrez ainsi des informations utiles lorsque vous cherchez, avec votre équipe de base de données, à optimiser les données au niveau de la base de données.

Activer la prise en charge de l'intégrité référentielle

Les bases de données prenant en charge l'intégrité référentielle prennent en charge la fonction Estimer l'intégrité référentielle de Tableau pour améliorer les performances des jointures internes. Le traitement des jointures est coûteux en temps et en ressources sur le serveur de base de données. Lorsque vous liez plusieurs tables dans une source de données, Tableau utilise une fonctionnalité qui est généralement invisible pour l'utilisateur, appelée *élimination des jonctions*. Les requêtes avec élimination des jointures n'interrogent que les tables pertinentes, au lieu de toutes les tables définies dans votre jointure. Cette fonction n'intervient que lorsque l'intégrité référentielle est définie entre les tables. Pour plus d'informations, consultez **Estimation de l'intégrité référentielle pour les jointures** sur la page 916.

S’assurer que les autorisations de base de données prennent en charge la création de tables temporaires

Votre base de données autorise-t-elle les utilisateurs à créer et déposer des tables temporaires (temp tables), et l’environnement dispose-t-il de suffisamment d’espace de spouling pour l’exécution des requêtes? Tableau crée des tables temporaires pour vous aider à améliorer les performances et ajouter des fonctionnalités. Les tables temporaires conservent provisoirement les informations spécifiques à une connexion. Si la création de tables temporaires dans la base de données est limitée, les performances générales des classeurs et des vues ne sont pas aussi rapides qu’elles le pourraient.

Créer des indices pour les tables

Indexez les tables de votre base de données relationnelle. Pour indexer correctement votre ensemble de données, vous devez identifier les champs que vous filtrez fréquemment et les ajouter à l’index. Si vous disposez d’un champ que vous utilisez souvent comme filtre contextuel, envisagez de le définir comme votre index principal. Si vous travaillez avec des tables Access contenant plus de 200 000 lignes de données, envisagez de définir des index sur les tables. Pour plus d’informations sur cette méthode, recherchez le terme « index » dans l’aide en ligne d’Access. Vous pouvez stocker officiellement 2 Go de données (entre 1 et 2 millions de lignes) dans une base de données Access. Toutefois, une altération des performances est observée bien avant l’atteinte de cette limite.

De nombreux environnements de gestion des bases de données (DBM) s’appuient sur des outils de gestion qui examineront une requête et recommanderont les index utiles.

Découper vos données

Vous pouvez souvent améliorer les performances en partitionnant une table de base de données volumineuse en plusieurs tables plus petites. Par exemple, vous pouvez créer un groupement de tables Access qui traitent des sous-ensembles spécifiques de vos données.

Utiliser un serveur de base de données

Si vous êtes face à un volume important de données, vous pouvez envisager de les stocker dans un serveur de base de données, par exemple Oracle, MySQL ou Microsoft SQL Server. L’édition professionnelle de Tableau peut se connecter à ces serveurs de bases de données plus importants.

Tester vos données et utiliser des extraits

Vous n'avez probablement pas de contrôle sur le matériel, la puissance de traitement et l'espace disque sur lequel votre base de données s'exécute. Vous ne contrôlez pas non plus le nombre de personnes qui accèdent à la base de données à un moment donné, le nombre de services en cours d'exécution ou encore la robustesse du réseau. Vous pouvez en revanche tester les *performances brutes* des données avant de démarrer la création d'un classeur, afin de bien maîtriser votre environnement de travail. Vous pouvez effectuer diverses choses pour affecter les performances des classeurs que vous créez, en commençant par la manière dont vous vous connectez à vos données : les pilotes que vous utilise et si le type de connexion est *en direct* ou *extrait*.

Tester au plus près des données

Un bon moyen de tester les performances brutes des données consiste à installer Tableau Desktop sur l'ordinateur où résidente les données pour exécuter quelques requêtes. Ceci élimine les facteurs externes, tels que la bande passante du réseau et la latence des résultats des performances, et vous aide comprendre les performances brutes de la requête dans la source de données.

De plus, vous pouvez utiliser le nom *localhost* pour les données au lieu du nom DNS pour aider à déterminer si les facteurs environnementaux, tels que la résolution du nom lent ou les serveurs proxy ralentissent les performances.

Se connecter avec des pilotes de base de données natifs

Lorsque vous vous connectez aux données avec des pilotes de bases de données natives, vous ferez l'expérience de performances beaucoup plus rapides lorsque vous vous connectez aux mêmes données avec les pilotes ODBC. Lorsque vous utilisez des pilotes de bases de données natives, assurez-vous que vous utilisez la version la plus récente. Les fournisseurs de bases de données travaillent en permanence à améliorer leurs pilotes. Pour une liste des pilotes, consultez Pilotes et activation sur le site Web de Tableau.

Utilisation d'extraits à la place de données en direct

En fonction de vos données, vous pouvez choisir entre une connexion en direct ou extraite sur la page Source de données. Une connexion *en direct* est une connexion directe à vos données. Un *extrait* de données Tableau est un instantané compressé de données stocké localement et

chargé en mémoire si nécessaire pour le rendu d'une visualisation Tableau. Les extraits sont conçus pour utiliser toutes les parties de la mémoire de votre ordinateur de façon optimale.

Il existe plusieurs raisons pour utiliser un extrait, mais la raison principale est liée aux performances si l'exécution de votre requête est lente. Le format des données de l'extrait est conçu pour fournir une réponse rapide aux requêtes analytiques. Dans ce cas, vous pouvez envisager l'extrait en tant qu'un cache d'accélération de requête.

Pour plus d'informations sur les extraits de Tableau, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038. Une autre référence est une publication de blogue en trois parties sur les extraits qui commence par la première publication, Présentation des Tableau Data Extract.

Réduire la quantité de données

Lorsque vous créez un extrait, utilisez des filtres pour exclure les données dont vous n'avez pas besoin. Demandez-vous également si vous avez besoin de tous les enregistrements dans une source de données, ou si vous pouvez limiter l'extrait à un échantillon représentatif. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Masquer les champs inutilisés

Lorsque vous créez un extrait, les champs masqués n'y sont pas inclus. Utilisez l'option **Masquer tous les champs inutilisés** pour masquer les champs non nécessaires avant de créer un extrait. Ceci réduit l'extrait, ce qui améliore les performances. Pour plus d'informations, consultez **Masquer ou afficher des champs** sur la page 1199.

Optimiser les extraits

L'option **Exécuter les calculs maintenant** matérialise les calculs dans votre extrait, ce qui signifie que certains calculs sont calculés à l'avance et leurs valeurs stockées dans l'extrait. Selon la complexité des calculs utilisés dans votre extrait, cette option peut potentiellement accélérer les requêtes futures.

Pour matérialiser des calculs, sélectionnez une source de données dans le menu **Données**, puis sélectionnez **Extrait** > **Exécuter les calculs maintenant**. Pour plus d'informations, consultez **Matérialiser les calculs dans vos extraits** sur la page 1066.

Utilisation d’extraits pour les données basées sur les fichiers

Il est généralement courant d’importer des données basées sur des fichiers (fichiers texte tels que des feuilles de calcul CSV, Microsoft Excel et des fichiers Microsoft Access, ainsi que des fichiers de statistiques tels que SPSS, SAS, et R) dans Tableau. Cela accélère les performances des requêtes et entraîne également le stockage des valeurs de données dans un fichier beaucoup plus petit.

Si votre source de données est un fichier Excel ou texte volumineux, l’utilisation d’un extrait améliore non seulement les performances mais permet également de profiter de nouvelles fonctionnalités. Notez que si vous connectez Tableau à un fichier texte volumineux, vous serez invité à extraire les données si Tableau découvre que le fichier est trop volumineux pour garantir une bonne exécution.

Éviter d’utiliser SQL personnalisé

Dans la plupart des cas, SQL personnalisé fonctionne plus lentement que les requêtes créées par Tableau. Tableau ne peut pas effectuer des optimisations de requête sur SQL personnalisé. Dans les cas où il est nécessaire d’utiliser SQL personnalisé, utilisez un extrait de manière à ce que la requête n’ait besoin de s’exécuter qu’une seule fois. Pour plus d’informations, consultez **Se connecter à une requête SQL personnalisée** sur la page 978.

Concevoir une vue efficace

Vous êtes connecté à vos données et vous avez créé votre source de données. Lors de l’étape suivante, vous allez vous lancer dans la création d’une vue dans Tableau. Vous devez garder à l’esprit plusieurs points lorsque vous créez votre classeur afin qu’il fonctionne plus rapidement aussi bien pendant qu’après sa création.

Utilisez le champ Décrire pour vous familiariser avec vos données

Plutôt que de faire glisser une dimension vers l’étagère des lignes afin de pouvoir examiner les données (ce qui exige que Tableau effectue un rendu des données sous forme de tableau croisé, qui est l’un des types de visualisation les plus lents), utilisez l’option **Décrire le champ**. Faites un clic droit sur le volet **Données** pour afficher une description du type de données tel

que remonté par la source de données, ainsi qu'un exemple des valeurs des membres de dimension.

Définir une taille raisonnable pour les classeurs

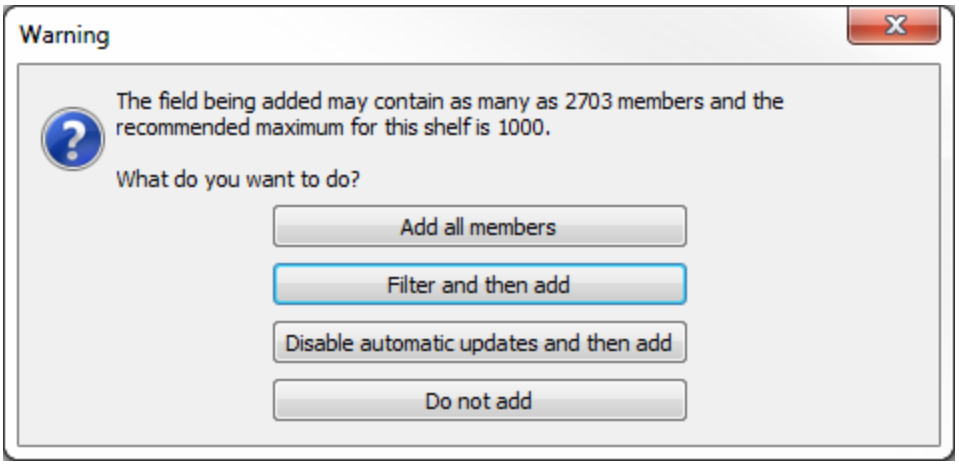
Moins un classeur compte de feuilles de calcul et de sources de données, plus ses performances seront rapides. Si vous devez explorer un sujet touffu et que vous êtes tenté de tout mettre dans un seul classeur monolithique, pensez-y à deux fois. Notez si votre classeur se met à ralentir lorsque vous ajoutez une nouvelle vue ou des requêtes supplémentaires. Si les performances commencent à se dégrader lorsque vous élargissez la portée de votre classeur, pensez à diviser votre classeur en des fichiers distincts.

Désactiver les mises à jour automatiques

Lorsque vous placez un champ sur une étagère, Tableau génère la vue en interrogeant automatiquement les données. Si vous créez une vue de données complexe, les requêtes peuvent prendre un certain temps et altérer de manière significative les performances du système. Dans ce cas, vous pouvez désactiver les requêtes dans Tableau lors de la création de la vue. Vous pouvez ensuite activer à nouveau les requêtes lorsque vous êtes prêt à afficher le résultat. Pour plus d'informations, consultez **Désactiver les mises à jour automatiques pour améliorer les performances** sur la page 3340.

Rechercher les avertissements

Tableau affiche une boîte de dialogue d'avertissement sur les performances lorsque vous tentez de placer une dimension importante (contenant beaucoup de membres) sur une étagère. La boîte de dialogue offre quatre choix, comme indiqué ci-dessous. Si vous choisissez d'ajouter tous les membres, cela peut altérer les performances de manière significative.



Il est également possible qu'un avertissement s'affiche lorsque vous tentez de créer un trop grand nombre de volets dans une table. Dans ce cas, Tableau vous avertit que la table demandée « contient plus que le nombre maximum recommandé de volets ». Il n'est pas conseillé d'afficher plus que le nombre recommandé de volets, notamment parce que la vue obtenue ne sera pas utile.

Créer des calculs efficaces

Si vos données ne fournissent pas toutes les informations dont vous avez besoin pour répondre à vos questions, vous pouvez créer des champs calculés qui vous aideront dans votre analyse.

Dans un champ calculé, vous pouvez définir une constante codée (par exemple un taux d'imposition), effectuer des opérations mathématiques très simples telles qu'une soustraction ou une multiplication (par exemple, le chiffre d'affaires moins les coûts), utiliser des formules mathématiques plus complexes, exécuter des tests logiques (IF/THEN, CASE), effectuer des conversions de type, envoyer des expressions à des services externes tels que R, et nombreuses autres opérations.

Il y a plusieurs types de calculs différents dans Tableau.

Calculs de base et d'agrégation : Ces types de calcul sont générés en tant que partie intégrante de l'interrogation des données originales et sont calculés dans la base de données. En général, les calculs de base et d'agrégations sont très bien adaptés, et il existe de nombreuses techniques d'affinement des bases de données qui peuvent améliorer leurs performances.

Calculs de table : ces calculs sont réalisés par Tableau dans l'ensemble des résultats de la requête. Si cela signifie plus de travail pour Tableau, les calculs de table sont généralement

effectués sur un ensemble d'enregistrements beaucoup plus restreint que dans la source de données d'origine. Si les performances de calcul de table sont un problème (éventuellement parce que l'ensemble de résultats retournés à Tableau est très volumineux), vous pouvez envisager de renvoyer certains aspects du calcul à la couche de la source de données. L'une des manières de le faire consiste à agréger les données puis à effectuer le calcul sur les données agrégées.

Expressions de niveau de détail : les expressions de niveau de détail sont générées en tant que partie intégrante de l'interrogation des données originales et sont calculées dans la base de données. Elles sont exprimées en tant que *sélection imbriquée*, si bien qu'elles sont dépendantes des performances de la base de données. Un calcul de table ou une combinaison peut offrir de meilleures performances qu'une expression de niveau de détail, ou inversement.

Si vous soupçonnez que les performances médiocres sont dues à une expression de niveau de détail, vous pouvez essayer de la remplacer par un calcul de table ou une fusion des données pour voir si les performances s'améliorent. À titre d'exemple, vous pouvez consulter l'exemple 2 dans **Ordre des opérations Tableau** sur la page 179.

Les expressions LOD peuvent être affectées par l'élimination des jointures. Consultez la section **Estimation de l'intégrité référentielle pour les jointures** sur la page 916 si vos requêtes ralentissent lorsque vous utilisez des expression LOD.

Pour plus d'informations, consultez le document technique de Tableau Understanding Level of Detail (LOD) Expressions (Comprendre les expressions de niveau de détail).

Utiliser des paramètres pour les calculs conditionnels

Une technique courante dans Tableau consiste à afficher une commande de paramètre afin que les utilisateurs puissent sélectionner une valeur déterminant le mode d'exécution d'un calcul. En règle générale, pour que l'utilisateur dispose d'options faciles à comprendre, il est important de créer le paramètre en tant que type de chaîne. Mais les calculs numériques sont beaucoup plus rapides que les calculs de chaîne de caractères, donc utilisez la fonction **Afficher en tant que** pour les paramètres : affichez les étiquettes de texte, mais utilisez les valeurs d'entiers sous-jacentes pour la logique de calcul. Pour plus d'informations, consultez **Créer des paramètres** sur la page 1262.

Convertir des champs de date

Les utilisateurs utilisent souvent des données de date qui ne sont pas stockées dans des formats de date natifs. Par exemple, une date peut être une chaîne de caractères ou un horodatage

numérique. Vous pouvez utiliser la fonction DATAPARSE si vos données la prennent en charge. Cette fonction est disponible pour les connexions de fichiers texte et Microsoft Excel non-héritées et les sources d'extraits de données MySQL, Oracle, PostgreSQL et Tableau. Sinon, analysez le champ en une chaîne de date du type "2012-01-01". Les chaînes ISO sont préférées parce qu'elles sont indépendantes des paramètres régionaux. Transmettez ensuite la valeur à la fonction DATE. Si les données d'origine sont un champ numérique, les convertir d'abord en une chaîne de caractères, puis en une date ne sera pas du tout efficace. Il est préférable de conserver les données sous format numérique et d'utiliser DATEADD et les valeurs de date littérales pour effectuer le calcul. Les gains de performances peuvent être importants avec des ensembles de données volumineux. Consultez **Fonctions de date** sur la page 2274 pour plus d'informations sur ces fonctions.

Utiliser les instructions logiques CASE

Lorsque vous travaillez avec des instructions logiques complexes, les instructions CASE peuvent être plus rapides que les instructions IF ou ELSEIF.

N'oubliez pas que ELSEIF est plus rapide que ELSE IF, parce qu'une instruction imbriquée IF calcule une seconde instruction IF plutôt que d'être calculée en tant que partie de la première.

Pour plus d'informations, consultez le document technique Concevoir des classeurs efficaces.

Agréger les mesures

Si les vues que vous avez créées sont lentes, vérifiez que vous travaillez avec des mesures agrégées. Avec des mesures désagrégées, vous pouvez essayer de visualiser un grand nombre de lignes de données à la fois. Pour réduire le nombre de lignes, agrégez les données. Pour cela, sélectionnez **Analyse** > **Agréger les mesures**.

Conseils de calcul

De nombreuses autres actions mineures peuvent améliorer les performances des calculs.

- Les valeurs de comptage distinctes sont l'un des types d'agrégation les plus lents dans quasiment toutes les sources de données. Utilisez l'agrégation COUNTD avec parcimonie.
- L'utilisation de paramètres avec une large portée d'impact (par exemple dans une instruction SQL personnalisée) peut affecter les performances du cache.

- Le filtrage des calculs complexes peut avoir pour effet de manquer des index dans les données sous-jacentes.
- Les fonctions de script telles que RAWSQL et SCRIPT_* pour l'intégration avec des services externes peuvent être lentes, en particulier si elles contiennent de nombreuses valeurs effectuant un va-et-vient depuis le serveur DBMS/R.
- Utilisez NOW uniquement si vous avez besoin du niveau de détail Horodatage. Utilisez TODAY pour les calculs de niveau de date.
- Gardez à l'esprit que tous les calculs de base sont transmis aux données sous-jacentes, même les calculs littéraux tels que les chaînes de caractères d'étiquettes. Si vous avez besoin de créer des étiquettes (par exemple pour des en-têtes de colonnes) et que vos données sont très volumineuses, créez une source de données en texte simple/fichier Excel comportant un seul enregistrement pour les contenir afin qu'elles ne viennent pas surcharger la source de données volumineuse.

Accélérer les visualisations

Vous avez travaillé dur pour que votre visualisation (vue, tableau de bord ou histoire) raconte une histoire. Vous ne souhaitez pas perdre votre public pendant que vous attendez le chargement de la visualisation. En suivant les directives de cette rubrique, vous pouvez améliorer la vitesse de vos visualisations.

Réduire l'étendue

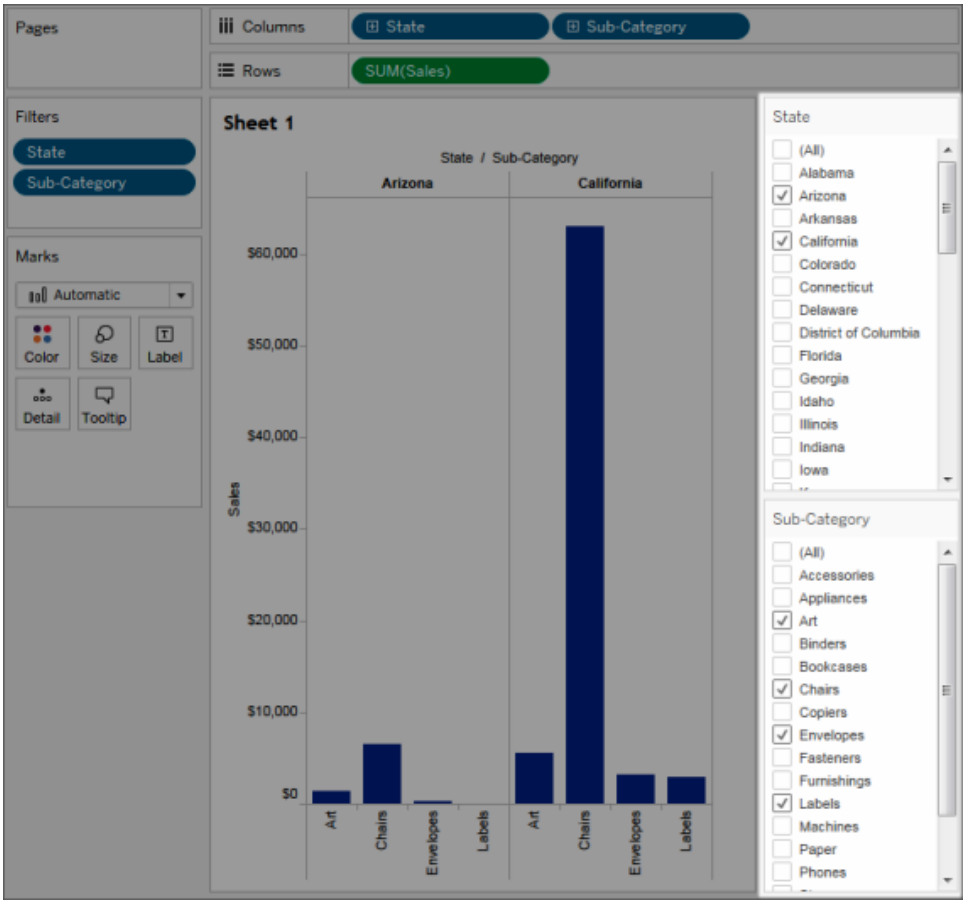
Que vous créiez une vue, un tableau de bord ou une histoire, il est tentant de fournir beaucoup d'informations dans votre visualisation parce qu'il est facile d'ajouter des champs et des calculs supplémentaires à la vue des des feuilles supplémentaire au classeur. Mais il est possible que le rendu de la visualisation devient de plus en plus lent.

N'oubliez pas que chaque feuille de calcul exécute une ou plusieurs requêtes contre les données. Par conséquent, plus il y a de feuilles, plus le rendu de la visualisation prendra du temps.

Profitez du fait que Tableau est conçu pour fournir des visualisations interactives à vos utilisateurs et que vous pouvez étendre les données sur plusieurs visualisations. Soyez stratégique lorsqu'il s'agit de concevoir votre visualisation : moins il y a de feuilles et de sources de données, plus rapide seront ses performances.

Limiter le nombre de lignes utilisées dans la vue

Les filtres que vous affichez dans votre vue (précédemment appelés filtres rapides) sont une fonctionnalité très puissante de Tableau que vous pouvez utiliser pour créer des visualisations interactives riches pour vos utilisateurs. Notez les filtres mis en surbrillance à droite dans la capture d'écran suivante :



Lorsque vous ajoutez un filtre interactif à une vue, chaque filtre dans la vue nécessite une requête pour renseigner les options. Si vous ajoutez de nombreux filtres interactifs à votre tableau de bord, le rendu du tableau de bord peut prendre longtemps.

De même, lorsque vous utilisez l'option « afficher les valeurs appropriées » sur un filtre, elle nécessite une requête pour mettre à jour les valeurs affichées à chaque fois que d'autres filtres sont modifiés. Utilisez cette fonctionnalité avec parcimonie

Réduisez le nombre de repères sur la vue

Bien qu'il n'y a pas de règle rigide ou rapide pour définir « trop de repères », gardez à l'esprit que plus de repères signifie que de la puissance de traitement et de la mémoire supplémentaires sont nécessaires pour les rendre. Vous pouvez trouver le nombre de repères en observant la partie inférieure gauche de la fenêtre Tableau Desktop dans la barre d'état. Méfie-vous des tableaux de bord à double entrée pour les cartes avec des polygones personnalisés complexes. Gardez à l'esprit que trop de points de données sur une carte peut également réduire la valeur analytique visuelle en entraînant une surcharge d'informations.

Pour éviter ce problème, compilez les vues associées et connectez-les aux filtres d'action pour que vous puissiez passer d'une présentation à une vue granulaire à mesure que vous explorez les données. Assurez-vous de retirer toute dimension non nécessaire de l'étagère **Détail**. Vous pouvez également essayer d'afficher vos données dans différents types de vues pour voir ce qui est le plus efficace.

Effectuer un zoom sans filtrage

Lorsque les utilisateurs effectuent un zoom sur une visualisation avec un grand nombre de repères, Tableau ne filtre pas les repères que vous ne pouvez pas voir. Ce qui change est la vue des données, pas le nombre total de repères. Si vous n'avez besoin que d'un sous-ensemble de données, filtrez les données dont vous n'avez pas besoin.

Enregistrer et analyser les performances de classeur

Votre classeur est terminé et vous vous demandez si ses performances prennent plus longtemps qu'elles ne le devraient. Pour découvrir ce qui le ralentit, vous pouvez utiliser un enregistrement de performances pour évaluer votre classeur. Ceci est une bonne idée si vous envisagez de parta an especially good idea if you plan to share or publish the workbook.

La fonction d'enregistrement des performances dans Tableau enregistre les informations de performances concernant des événements clés pendant que vous interagissez avec un classeur. Vous pouvez alors afficher les métriques de performances dans un classeur que Tableau crée pour analyser et résoudre les problèmes de performance associés à différents événements identifiés comme perturbateurs, notamment :

- Exécution de requête
- Compilation de requête
- Géocodage
- Connexion aux sources de données
- Calcul des dispositions
- Génération d'extrait
- Fusion de données
- Rendu serveur (Tableau Server uniquement)

L'équipe d'assistance Tableau peut vous demander de générer un classeur de performances pour vous aider à diagnostiquer des problèmes de performances.

Créer un enregistrement de performances dans Tableau Desktop

Pour commencer à enregistrer les performances, effectuez ce qui suit :

Aide > Paramètres et performances > Démarrer l'enregistrement des performances

Pour arrêter l'enregistrement et afficher un classeur temporaire contenant les résultats de la session d'enregistrement, procédez comme suit :

Aide > Paramètres et performances > Arrêter l'enregistrement des performances

Vous pouvez désormais afficher le classeur des performances et commencer votre analyse.

Cliquez sur **Fichier** > **Enregistrer** pour enregistrer le classeur à l'emplacement de votre choix. Si vous envoyez l'enregistrement à l'assistance Tableau, enregistrez ce classeur sous forme de fichier de classeur complet (.twbx), puis envoyez-le.

Interpréter un classeur d'enregistrement des performances

Un classeur d'enregistrement des performances contient deux tableaux de bord principaux : Résumé des performances et Vues détaillées. Le tableau de bord Résumé des performances fournit une vue d'ensemble de haut niveau des événements qui demandent le plus de temps. Le tableau de bord Vues détaillées fournit beaucoup plus de détails et est destiné aux utilisateurs avancés qui s'en serviront lors de la création de classeurs. Le tableau de bord **Vues détaillées**

n'est visible que lorsque le classeur d'enregistrement des performances est ouvert à l'aide de Tableau Desktop.

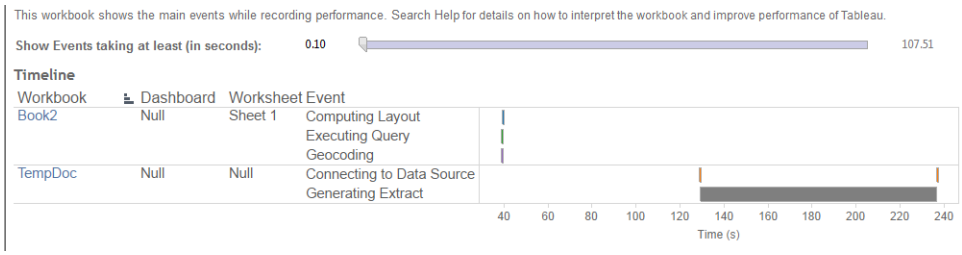
Résumé des performances

Le tableau de bord **Résumé des performances** contient trois vues : **Chronologie**, **Événements** et **Questions**.

Chronologie

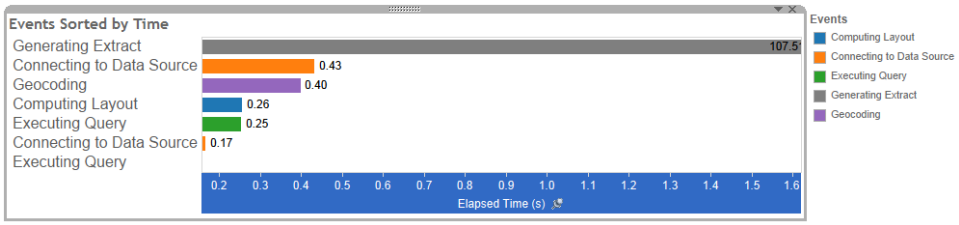
La vue supérieure d'un tableau de bord d'enregistrement des performances affiche les événements qui se sont produits au cours de l'enregistrement, triés chronologiquement de gauche à droite. L'axe inférieur affiche le temps écoulé, en secondes, depuis que Tableau a démarré.

Dans la vue Chronologie, les colonnes **Classeur**, **Tableau de bord** et **Feuille de calcul** identifient le contexte des événements. La colonne **Événement** identifie la nature de l'événement, et la dernière colonne affiche la durée de chaque événement ainsi que sa comparaison chronologique par rapport aux autres événements enregistrés :



Événements

La vue intermédiaire d'un classeur d'enregistrement des performances affiche les événements, triés par durée (ordre décroissant). Les événements ayant la durée la plus longue vous permettent d'identifier les premiers éléments à considérer pour accélérer votre classeur.



Les différents types d'événements sont identifiés au moyen de diverses couleurs. La plage des événements qu'il est possible d'enregistrer est la suivante :

- Calcul des dispositions

  Si les dispositions prennent trop de temps, envisagez de simplifier votre classeur.

- Connexion à la source de données

  La lenteur des connexions peut être imputable à des incidents réseau ou à des problèmes au niveau du serveur de la base de données.

- Compilation de requête

  Cet événement montre la durée nécessaire à Tableau pour générer les requêtes. Les longs délais de compilation des requêtes indiquent que les requêtes générées sont complexes. La complexité peut être due à un trop grand nombre de filtres, à des calculs complexes ou, plus généralement, à un classeur complexe. Les exemples de calculs complexes comprennent les calculs longs, les calculs de niveau de détail (LOD) ou les calculs imbriqués. Essayez de simplifier le classeur, en utilisant des filtres d'action ou en déplaçant les calculs vers la base de données sous-jacente.

- Exécution d'une requête

  - Pour les connexions en direct, si les requêtes demandent trop de temps, il se peut que les données sous-jacentes ne soient pas optimisées pour Tableau. Reportez-vous à la documentation de votre serveur de base de données. Vous pouvez sinon envisager d'utiliser un extrait pour accélérer les performances.
  - Pour les extraits, si les requêtes demandent trop de temps, analysez votre utilisation des filtres. Si vous utilisez de nombreux filtres, ne serait-il pas judicieux de recourir à un filtre contextuel? Si votre tableau de bord utilise des filtres, vous pouvez envisager d'utiliser des filtres d'action, qui peuvent améliorer les performances.

- Génération d'extrait.

  Pour accélérer la génération de l'extrait, importez uniquement un volume limité de données depuis la source de données originale. Vous pouvez, par exemple, effectuer un filtrage sur des champs de données spécifiques, ou créer un échantillon établi sur un nombre donné de lignes ou un pourcentage des données.

- Géocodage

  Pour accélérer les performances du géocodage, utilisez moins de données ou filtrez-les.

- Fusion de données

  Pour accélérer la fusion de données, utilisez moins de données ou filtrez-les.

- Rendu du serveur

  Vous pouvez accélérer le rendu du serveur en exécutant des processus VizQL Server supplémentaires sur d'autres ordinateurs.

Requête

Si vous cliquez sur un événement **Exécution de la requête** dans la section **Chronologie** ou **Événements** d'un tableau de bord Résumé des performances, le texte de la requête s'affiche dans la section Requête.

Si vous êtes connecté à une source de données publiée, le texte de la requête s'affiche dans XML. Si vous êtes connecté à la source de données directement, la requête s'affiche dans SQL comme indiqué ci-dessous :

Query

```
SELECT "State"."ID" AS "ID",
  "StateSynonyms"."Name" AS "State_Name",
  "State"."ParentID" AS "State_ParentID"
FROM "StateSynonyms"
  INNER JOIN "State" ON (("State"."ID" = "StateSynonyms"."ParentID") AND ("State"."MapCode" = "StateSynonyms"."MapCode
```

Si cela vous semble pertinent, vous pouvez utiliser le texte de requête pour travailler avec votre équipe de base de données à l'optimisation au niveau des bases de données. Il arrive parfois que la requête soit tronquée. Le cas échéant, consultez le fichier journal Tableau pour trouver la requête complète. Les serveurs de base de données, pour la plupart, peuvent donner des conseils quant à la façon d'optimiser une requête via l'ajout d'index ou au moyen d'autres techniques. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de votre serveur de base de données.

Il arrive parfois pour des raisons d'efficacité que Tableau combine plusieurs requêtes dans une seule requête relative aux données. Dans ce cas, vous pouvez voir un événement **Exécution de requête** pour la feuille de travail NULL et zéro requête exécutée pour vos classeurs nommés.

Chronologie détaillée

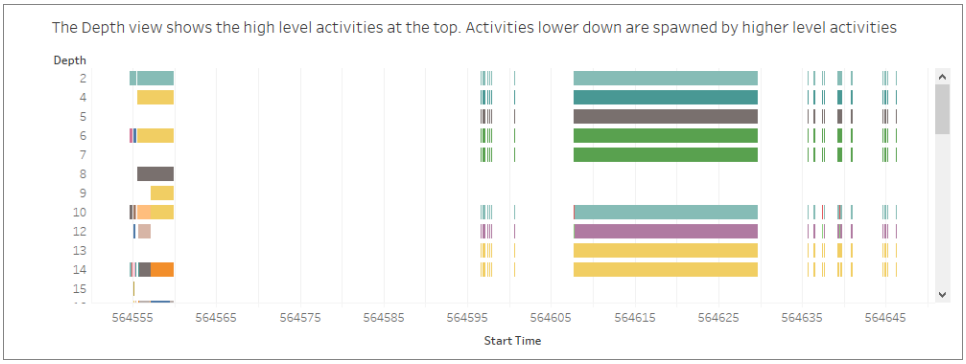
Cette vue est la version détaillée de la vue **Chronologie** qui montre tous les événements et sépare les éléments individuels qui ont été regroupés dans la vue **Chronologie**. Elle est destinée aux utilisateurs avancés qui s'en serviront lors de la création de classeurs.

Vues détaillées

Le tableau de bord **Vues détaillées** contient des vues **Profondeur**, **Processeur exclu**, **Processeur inclus** et **Temps écoulé**.

Profondeur

La vue **Profondeur** est la vue la plus élevée du tableau de bord **Vues détaillées** et donne un aperçu de ce qui se passe lorsqu'une demande est envoyée. Cette vue est particulièrement utile lorsqu'elle est filtrée sur la demande d'un seul utilisateur. Les demandes des utilisateurs sont, par exemple, le chargement d'une vue, la sélection d'un repère ou la modification d'un filtre.



Chaque barre de la vue Profondeur représente une seule activité. Une activité est une unité de travail qui est effectuée dans le cadre du traitement d'une demande de l'utilisateur. Une seule demande d'utilisateur entraîne des activités multiples. La longueur de chaque barre sur la vue Profondeur est proportionnelle au temps écoulé pour l'activité représentée par la barre.

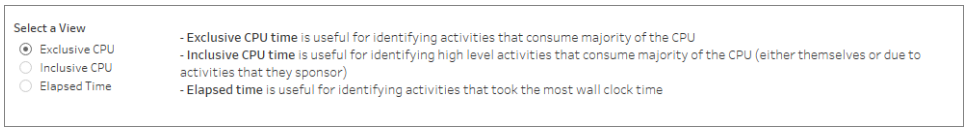
Les activités de haut niveau apparaissent en haut de la vue. Les activités de niveau inférieur sont les activités enfants générées par des activités de haut niveau.

Le survol de chaque barre fournit des détails supplémentaires sur l'activité et met également en évidence la ligne correspondante dans la vue **Processeur** et **Temps écoulé** décrite dans la section suivante.

Afin d'affiner les parties de la demande qui ont pris le plus de temps, enquêtez sur les activités de niveau supérieur à exécution longue.

Processeur et Temps écoulé

Les vues **Processeur** et **Temps écoulé** apparaissent en bas du tableau de bord **Vues détaillées**. Vous pouvez basculer entre les vues **Processeur exclu**, **Processeur inclus** et **Temps écoulé** en cliquant sur les cases d'option.



Bien que la vue **Profondeur** puisse aider à identifier rapidement les activités à exécution longue, elle ne met pas nécessairement en évidence les activités qui se produisent plusieurs fois et dont chaque instance prend un peu de temps. Les vues **Processeur exclu**, **Processeur inclus** et **Temps écoulé** fournissent des statistiques agrégées pour chaque activité. Le nombre d'occurrences d'une activité est indiqué dans la colonne **Total** et le temps total pris par une seule activité est indiqué à l'aide du diagramme à barres.

Réduire les temps de téléversement vers Tableau Server

Vous avez créé votre classeur et analysé son enregistrement des performances pour vous assurer qu'il a été optimisé pour la vitesse. Vous êtes désormais prêt à publier des classeurs sur Tableau Server. Il n'est pas toujours possible de réduire les temps de téléversement sur Tableau Server, mais voici quelques éléments à prendre en considération.

Éviter la publication de classeurs complets

Parmi les bonnes pratiques figure le fait de publier séparément les classeurs (fichiers .twb) et les données, plutôt que de les publier ensemble sous la forme d'un classeur complet (.twbx files). Cette méthode ne rend pas les téléversements initiaux de classeurs et de sources de données plus rapides que leur publication simultanée, mais elle accélère la publication des classeurs (s'il n'est pas nécessaire de publier également les sources de données) et met les sources de données à disposition des nouveaux classeurs en ligne. Pour les sources de données qui sont des extraits, elle vous permet également de programmer des actualisations automatisées.

Réduire la taille des extraits

Il est possible de réduire les temps de téléversement des extraits Tableau en réduisant leur taille. Lors de la création d'extraits, pensez à ce qui suit :

- Suppression de champs inutilisés dans les extraits.
- Réduction de la taille des extraits en créant des échantillons et en utilisant les filtres.
- Agrégation de données pour les dimensions visibles.

Voir également

Extraire vos données sur la page 1038

Publier une source de données sur la page 3414

Désactiver les mises à jour automatiques pour améliorer les performances

Lorsque vous placez un champ sur une étagère, Tableau génère la vue résultant interrogeant la source de données. Si vous créez une vue de données complexe impliquant de nombreux champs, ces requêtes peuvent prendre un certain temps. Pour améliorer les performances, vous pouvez désactiver les mises à jour automatiques lors de la composition d'une vue, puis interroger la source de données lorsque vous avez terminé.

Mises à jour automatiques des feuilles de calcul

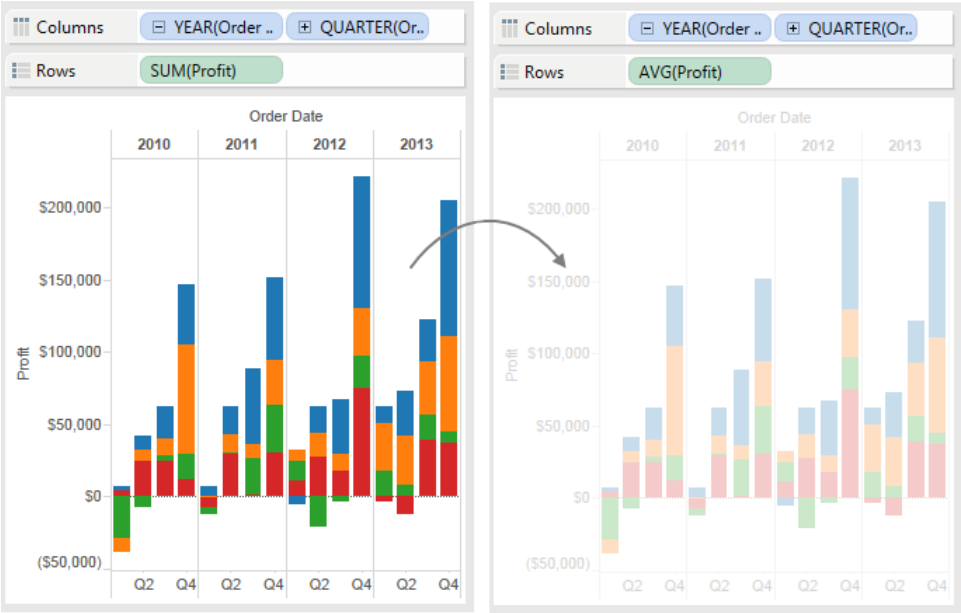
Pour désactiver les mises à jour des feuilles de travail, cliquez sur le bouton **Interrompre les mises à jour auto** dans la barre d'outils. Vous pouvez également activer ou désactiver les mises à jour automatiques en appuyant sur la touche F10 (Option-Cmd-0 sur Mac) de votre clavier.

Lorsque les mises à jour automatiques sont désactivées, vous pouvez mettre à jour la vue à tout moment en cliquant sur le bouton **Exécuter la mise à jour** dans la barre d'outils, ou en appuyant sur F9 (Maj-Cmd-0 sur un Mac).

Identification des états non valides lorsque les mises à jour automatiques sont désactivées

Il est possible d'entrer un état non valide lorsque les mises à jour automatiques sont désactivées. Lorsque cela arrive, la vue est désaturée et les commandes invalides sont désactivées. La vue et les commandes sont à nouveau disponibles lorsque vous cliquez sur **Exécuter la mise à jour** dans la barre d'outils.

Par exemple, les mises à jour automatiques de la vue ci-dessous sont désactivées. Lorsque nous avons changé l'agrégation pour Profit d'une somme à une moyenne, la vue est devenue désaturée pour indiquer que la vue courante n'est pas valide.



Mises à jour automatiques des filtres

Lorsque vous changez de filtre, même si vous avez désactivé les mises à jour automatiques des feuilles de calcul, Tableau continue à interroger la source de données pour actualiser la vue. Lorsque vous travaillez avec un ensemble de données volumineux, ce processus d'interrogation continu peut dégrader les performances. Tableau permet donc de suspendre les mises à jour automatiques des filtres. Si vous suspendez les mises à jour automatiques des filtres, vous pouvez apporter tous les changements nécessaires sans attendre que Tableau actualise le filtre à chaque fois.

Pour suspendre les mises à jour automatiques des filtres, cliquez sur la flèche déroulante du bouton **Suspendre les mises à jour auto** dans la barre d'outils et sélectionnez **Mise à jour auto. des filtres** pour décocher la case.

Pour reprendre les mises à jour automatiques des filtres, cliquez sur la flèche déroulante du bouton **Suspendre les mises à jour auto** dans la barre d'outils et sélectionnez à nouveau **Mise à jour auto. des filtres**. Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton **Exécuter la mise à jour** de la barre d'outils pour effectuer une mise à jour manuelle de la vue à tout moment.

Comment les mises à jour automatiques affectent les tableaux de bord et les histoires

Vous pouvez configurer les mises à jour automatiques pour chaque vue. Cela signifie que certaines vues d'un tableau de bord seront mises à jour automatiquement et que d'autres ne le seront pas. De la même manière, dans une histoire, certains plans de reportage seront mis à jour automatiquement et d'autres non. En revanche, lorsque vous publiez un tableau de bord ou une histoire sur Tableau Server, les mises à jour automatiques affectent toutes les vues du tableau de bord ou de l'histoire ou n'en affectent aucune.

Enregistrer votre travail

Vous pouvez enregistrer votre travail à tout moment au cours de l'analyse des données ou de vos interactions avec elles dans Tableau.

Pour Tableau Desktop

Dans Tableau Desktop, vous avez plusieurs moyens d'enregistrer votre travail :

- **Enregistrer automatiquement un classeur -** Enregistre automatiquement le classeur dans le même emplacement que le fichier d'origine. En cas de panne, une version récupérée est disponible.
- **Enregistrer un classeur** – Enregistre toutes les feuilles de calcul ouvertes.
- **Enregistrer un classeur complet** – Enregistre le classeur avec toutes les sources de données de fichier local et les images référencées dans un fichier unique.
- **Enregistrer un favori** – Enregistre la feuille de calcul actuelle.

Vous pouvez partager des classeurs et des favoris avec vos collègues si ces derniers peuvent accéder aux sources de données en question utilisées par le classeur. Si vos collègues n'ont pas accès aux sources de données, vous pouvez enregistrer un classeur complet.

Les champs personnalisés, tels que les mesures classées, les champs calculés, les groupes et les ensembles, sont enregistrés avec les classeurs et les signets.

Enregistrer automatiquement un classeur

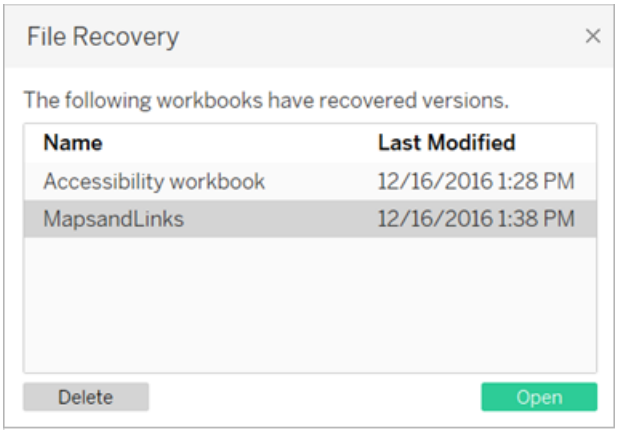
Tableau Desktop enregistre automatiquement votre travail pour vous selon un intervalle de quelques minutes. Plus de perte de temps de travail si Tableau se ferme de façon inattendue! Cette fonction est activée par défaut, mais vous pouvez la désactiver depuis la barre d'outils sous **Aide** > **Paramètres et Performances** > **Activer l'enregistrement automatique**.

> **Remarque :** si vous ne voyez pas cette option, votre administrateur système a peut-être désactivé cette fonction.

En cas de panne de Tableau, une version récupérée du classeur est automatiquement créée avec une extension .twbr et enregistrée dans le même emplacement que le fichier d'origine ou

dans le dossier **Mon Référentiel Tableau/Classeurs**. Les nouveaux classeurs sont enregistrés sous le nom « Book1 » suivi d'un ID numérique. Lorsque vous rouvrez Tableau, une boîte de dialogue de récupération affiche une liste des fichiers récupérés que vous pouvez sélectionner et ouvrir pour continuer dans votre flux.

Vous pouvez également supprimer des fichiers indésirables de cette même boîte de dialogue.



Pour plus d'informations sur l'activation ou la désactivation de cette fonction durant l'installation, consultez Avant l'installation dans le guide de déploiement de Tableau Desktop.

Enregistrer un classeur

Lorsque vous ouvrez Tableau Desktop, il crée automatiquement un classeur. Les classeurs contiennent le travail que vous créez et sont composés d'une ou de plusieurs feuilles de calcul. Chaque feuille de calcul contient une vue spécifique de vos données.

Pour enregistrer un classeur Tableau :

1. Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer**.
2. Spécifiez le nom du classeur dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous**.

Par défaut, Tableau enregistre le fichier avec l'extension .twb. Par défaut, Tableau enregistre les classeurs dans le dossier **Classeurs** de Mon Référentiel Tableau. Vous trouverez ce référentiel dans votre dossier Documents. Vous pouvez toutefois enregistrer les classeurs Tableau dans le répertoire de votre choix.

Les noms de fichiers Tableau ne peuvent pas contenir les caractères suivants : barre oblique (/), barre oblique inverse (\), symbole supérieur à (>), symbole inférieur à (<), astérisque (*), point d'interrogation (?), guillemet ("), barre verticale (|), deux-points (:), point-virgule (;).

Pour enregistrer une copie du classeur que vous avez ouvert :

- Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer sous**, puis enregistrez le fichier sous un nouveau nom.

Enregistrer un classeur complet

Les classeurs complets contiennent le classeur, ainsi qu'une copie de toutes les sources de données et de toutes les images d'arrière-plan du fichier local. Le classeur n'est plus lié aux sources de données et aux images d'origine. Ces classeurs sont enregistrés avec une extension .twbx. D'autres utilisateurs peuvent ouvrir le classeur complet à l'aide de Tableau Desktop ou Tableau Reader, et n'ont pas besoin d'accéder aux sources de données incluses dans le classeur.

Pour en savoir plus sur l'enregistrement de votre classeur en tant que classeur complet, consultez **Classeurs complets** sur la page 3348.

Enregistrer un favori

Vous pouvez enregistrer une feuille de calcul unique en tant que signet Tableau. Lorsque vous enregistrez le favori, Tableau crée un instantané de la feuille de calcul. Les signets sont accessibles à partir de n'importe quel classeur dans le menu Signets. Lorsque vous ouvrez une feuille de calcul mise en favori, il ajoute la feuille de calcul à votre classeur dans l'état dans lequel elle était quand elle a été mise en favori. Elle ne sera jamais mise à jour ou modifiée automatiquement. Les signets sont pratiques lorsque vous utilisez fréquemment les mêmes feuilles de calcul.

Pour enregistrer un signet Tableau :

1. Sélectionnez **Volet** > **Favori** > **Créer un favori**.
2. Spécifiez le nom du fichier et l'emplacement du signet dans la boîte de dialogue Créer un signet.

Tableau enregistre le fichier avec une extension .tbm. L'emplacement par défaut est le dossier Signets dans le référentiel Tableau. Vous pouvez toutefois enregistrer les signets à l'emplacement de votre choix. Les signets qui ne sont pas stockés dans le référentiel Tableau n'apparaissent pas dans le menu **Signets**.

Vous pouvez organiser les signets en dossiers de la même manière que vous organisez vos fichiers ou vos documents. Cela peut être utile lorsque vous gérez un grand nombre de signets. Par exemple, vous pouvez organiser les signets en fonction du nom de l'employé, des types de

produits ou des résultats de ventes. Pour organiser les signets, vous pouvez créer un dossier, renommer un dossier existant, renommer des fichiers de signets existants, etc.

Vous pouvez supprimer des signets de la même manière qu'un autre fichier présent sur votre ordinateur. Lorsqu'un signet est supprimé du dossier Signet du référentiel Tableau, il est supprimé du menu **Signets** au prochain démarrage de Tableau.

> **Remarque :** Les signets représentent généralement un instantané de la feuille de calcul et incluent l'information de connexion de données, de mise en forme, etc. Toutefois, ils n'incluent pas les valeurs des paramètres et le réglage de la page actuelle sur l'étagère Pages.

Pour la création Web

Lors de la création et de la modification de vues dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ou de l'interaction avec elles, vous pouvez enregistrer votre travail de plusieurs manières:

- **Enregistrer un classeur :** enregistre un classeur dans le projet que vous spécifiez.
- **Enregistrer une copie du classeur :** enregistre une copie du classeur dans le projet que vous spécifiez.
- **Enregistrer les modifications en tant que vue personnalisée :** Enregistre les modifications en tant que vue personnalisée, liée à la vue d'origine et mise à jour lorsque la vue d'origine est actualisée.

Enregistrer un classeur

Lorsque vous créez un nouveau classeur ou modifiez un classeur existant sur Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez enregistrer votre travail à tout moment.

Pour enregistrer un classeur :

- En mode d'édition Web, sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer**.

  > **Remarque :** si le classeur n'a jamais été enregistré, vous devez sélectionner **Fichier** > **Enregistrer sous**.

Enregistrer une copie d’un classeur existant

Il arrive parfois que vous ne souhaitiez pas écraser une vue existante avec vos modifications. Vous pouvez enregistrer une copie du classeur existant dans des cas de ce type. Le classeur existant demeure alors inchangé, et une copie de ce dernier est créée afin que vous puissiez la modifier à votre convenance.

Remarque : Lorsque vous enregistrez une copie du classeur existant, ce dernier n’est pas mis à jour lorsque le classeur d’origine est mis à jour ou republié. Il n’est pas supprimé lors de la suppression de la vue d’origine. Si vous souhaitez créer une vue qui est mise à jour avec la vue d’origine, consultez la section **Enregistrer les modifications en tant que vue personnalisée** sur la page suivante

Pour enregistrer une copie du classeur :

1. En mode d’édition Web, sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer sous**.
2. Dans la boîte de dialogue Enregistrer le classeur qui s’ouvre, effectuez la procédure suivante :
    1. Dans **Nom :** Entrez un nom pour le classeur.
    2. Dans **Projet :** Sélectionnez le projet dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur.
    3. (Facultatif) Sélectionnez **Afficher les feuilles sous forme d’onglets** pour afficher l’ensemble des feuilles de calcul, tableaux de bord et histoires dans le classeur sous forme d’onglets séparés.
    4. Cliquez sur **Enregistrer**.

    Remarque : la personne qui a publié la source de données sur Tableau Server ou Tableau Cloud peut également avoir configuré des informations d’identification permettant d’accéder à la source de données publiée incluse dans le classeur que vous êtes sur le point d’enregistrer. Ces options d’authentification devraient apparaître dans la boîte de dialogue Enregistrer le classeur. Pour plus d’informations, consultez les types d’authentification dans la rubrique Définir les informations d’identification pour accéder à vos données publiées.

Enregistrer les modifications en tant que vue personnalisée

Si vous remarquez que vous apportez les mêmes modifications à une vue à chaque fois que vous l'ouvrez, vous souhaiterez peut-être enregistrer les modifications en tant que vue personnalisée. Cette option n'est pas disponible en mode d'édition Web, mais peut être accessible lorsque vous ouvrez une vue pour interagir avec elle.

Une vue personnalisée ne modifie en aucune manière la vue d'origine mais lui est associée. Si la vue d'origine est mise à jour ou republiée, la vue personnalisée est également mise à jour.

Vous pouvez également choisir si vos vues personnalisées seront visibles pour d'autres utilisateurs (public) ou uniquement pour vous-même (privé).

Pour plus d'informations sur les vues personnalisées et la manière de les créer, consultez **Utiliser des vues personnalisées** sur la page 3611.

Voir également

Utiliser des vues personnalisées sur la page 3611

Classeurs complets

Les classeurs font souvent appel à des ressources externes. Par exemple, les classeurs peuvent contenir des images d'arrière-plan de référence ou des sources de données de fichiers locaux, telles que des fichiers Excel, des fichiers Access et des fichiers d'extraits Tableau (.hyper).

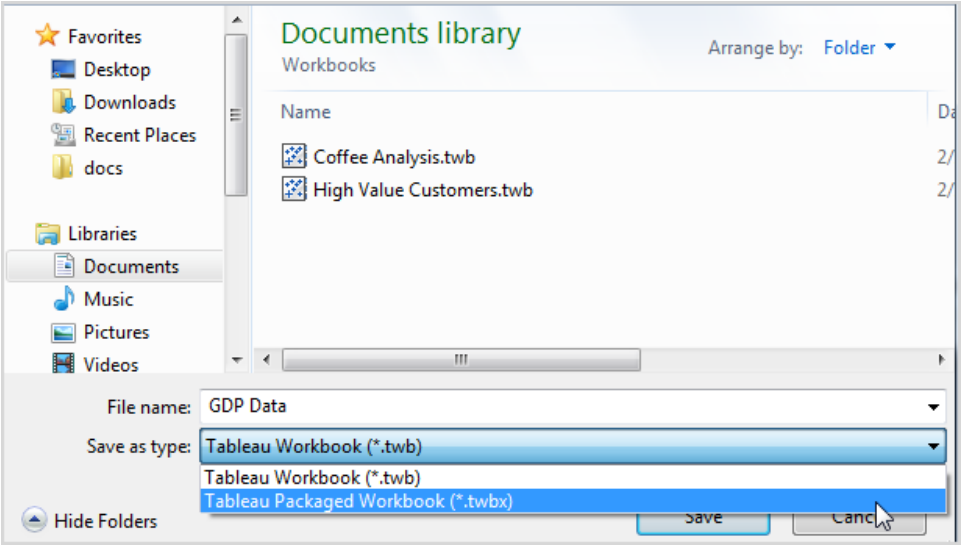
Lorsque vous enregistrez un classeur, les liens vers ces ressources sont également sauvegardés. À la prochaine ouverture du classeur, les vues sont automatiquement mises à jour et contiennent les modifications qui ont pu être apportées aux données et aux images. Dans la plupart des cas, vous pourrez enregistrer le classeur de cette manière. Toutefois, si vous envisagez de partager le classeur avec une personne ne disposant pas d'un accès aux ressources référencées ou à Tableau Server, vous pouvez souhaiter l'enregistrer plutôt sous forme de classeur complet.

Les classeurs complets contiennent le classeur, ainsi qu'une copie de toutes les sources de données et de toutes les images d'arrière-plan du fichier local. Le classeur n'est plus lié aux sources de données et aux images d'origine. Ces classeurs sont enregistrés avec une extension .twbx. D'autres utilisateurs peuvent ouvrir le classeur complet dans Tableau Desktop ou Tableau Reader.

> **Remarque :** le contenu du fichier .twbx est stocké en texte brut. Toutes les données, y compris les valeurs de filtre qui peuvent donner des indices sémantiques sur les données, seront lisibles par toute personne qui ouvre le fichier.

Créer un .twbx avec des sources de données basées sur le fichier

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous**.
2. Dans la boîte de dialogue Enregistrer sous, spécifiez un nom de fichier pour le classeur complet.
3. Sélectionnez **Classeurs complets Tableau** dans la liste déroulante **Type de fichier**.



4. Cliquez sur **Enregistrer**.

L'emplacement par défaut est le dossier **Classeurs** du référentiel Tableau. Vous pouvez toutefois enregistrer les classeurs complets dans le répertoire de votre choix.

Les fichiers suivants sont inclus dans les classeurs complets :

- Images d'arrière-plan
- Géocodage personnalisé
- Formes personnalisées

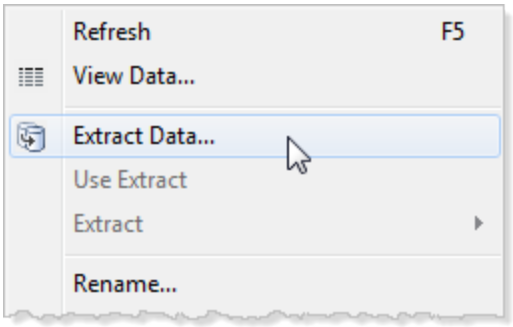
- Fichiers de cubes locaux
- Fichiers Microsoft Access
- Fichiers Microsoft Excel
- Fichiers d'extraits Tableau (.hyper)
- Fichiers texte (.csv, .txt, etc.)

Si vous partagez des classeurs complets contenant des sources de données Microsoft Excel ou Access 2007, les utilisateurs qui ouvrent le classeur doivent disposer de Microsoft Excel et Access 2007 ou des composants de connectivité des données Office 2007 installés sur leurs ordinateurs. Les composants de connectivité des données sont disponibles sur la page Pilotes de Tableau.

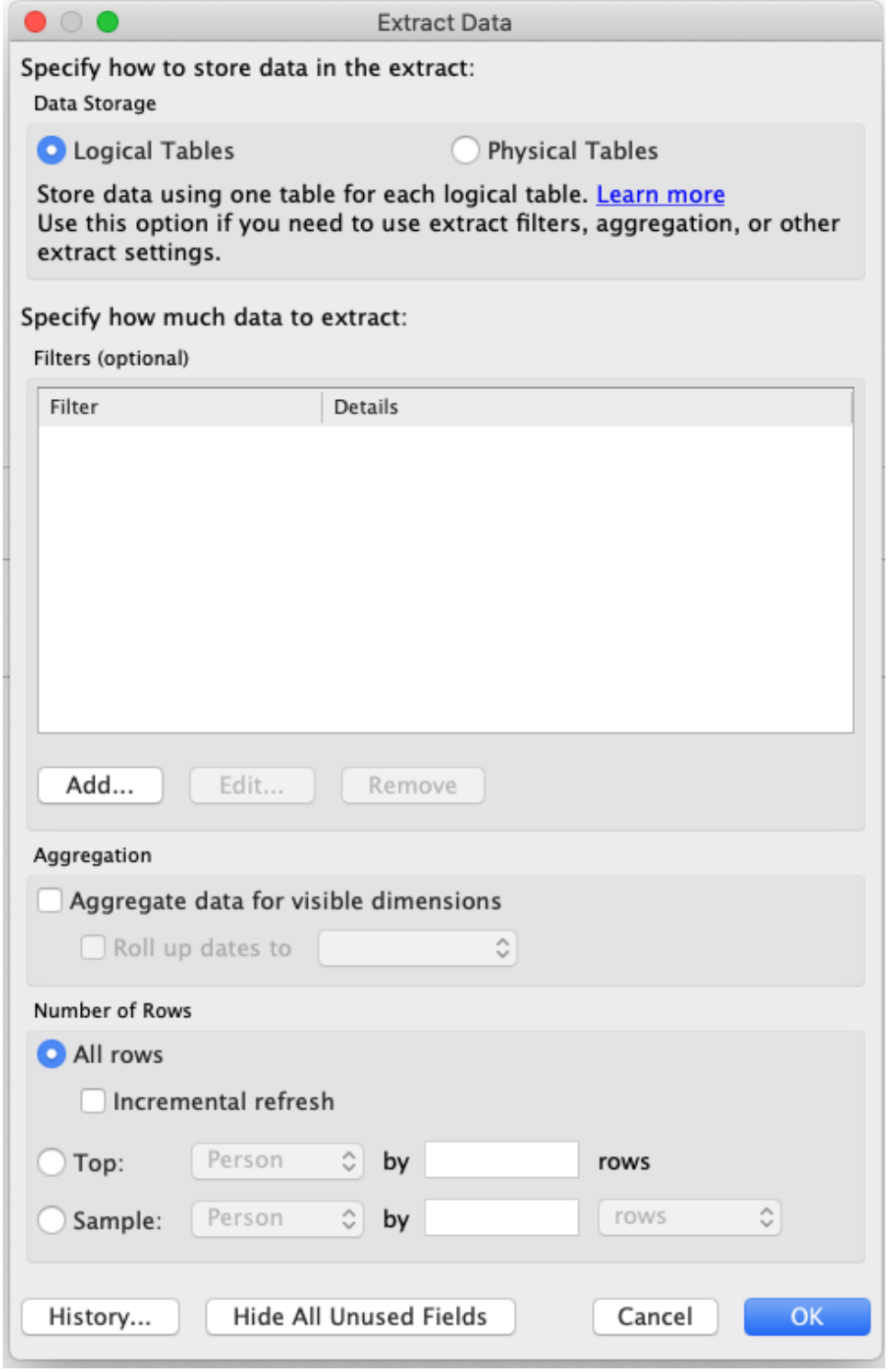
Créer un .twbx avec des sources de données non basées sur le fichier

Si le classeur contient des connexions aux sources de données d'entreprise ou d'autres sources de données non basées sur le fichier, telles que Microsoft SQL, Oracle, ou MySQL, les données doivent être extraites des sources de données pour l'inclure dans un classeur complet (.twbx).

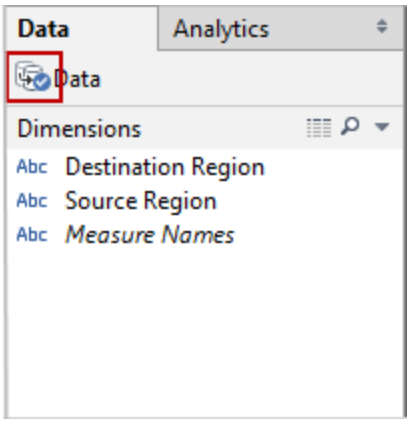
1. Dans le classeur, cliquez avec le bouton droit sur la source de données dans le volet Données et choisissez **Extraire des données**.



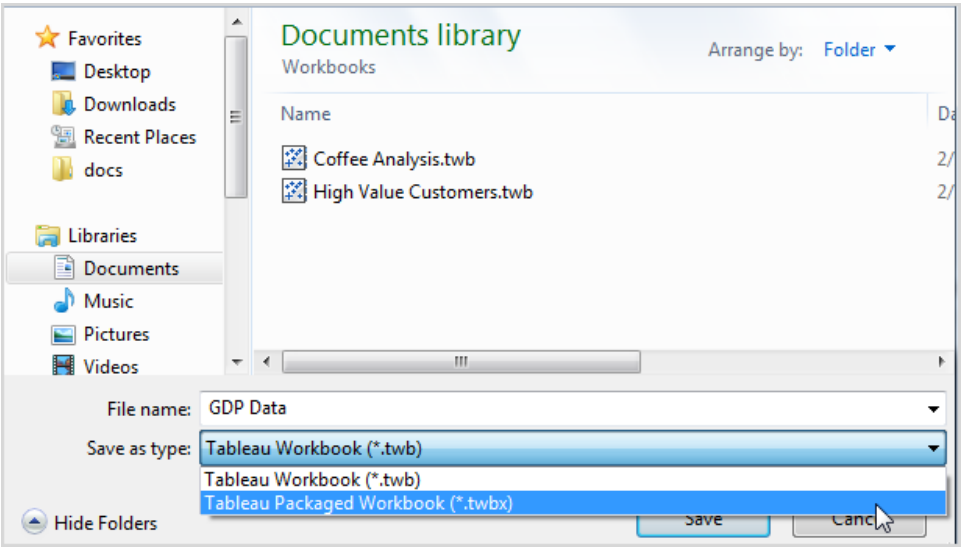
2. Dans la boîte de dialogue Données de l'extrait, cliquez sur le bouton **Extraire** pour extraire toutes les données de la source de données.


Extract Data
Specify how to store data in the extract:
Data Storage
Logical Tables
Physical Tables
Store data using one table for each logical table. Learn more
Use this option if you need to use extract filters, aggregation, or other extract settings.
Specify how much data to extract:
Filters (optional)
Filter
Details
Add...
Edit...
Remove
Aggregation
Aggregate data for visible dimensions
Roll up dates to
Number of Rows
All rows
Incremental refresh
Top:
Person
by
rows
Sample:
Person
by
rows
History...
Hide All Unused Fields
Cancel
OK

Une fois l'extrait terminé, l'icône de la source de données change pour indiquer qu'un extrait est actif pour cette source de données. Au lieu d'un seul cylindre, deux cylindres sont connectés par une flèche.



3. **Facultatif :** répétez les étapes ci-dessus pour chaque source de données du classeur.
4. Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer sous**.
5. Dans le menu déroulant **Type de fichier**, sélectionnez Classeur complet Tableau (*.twbx).

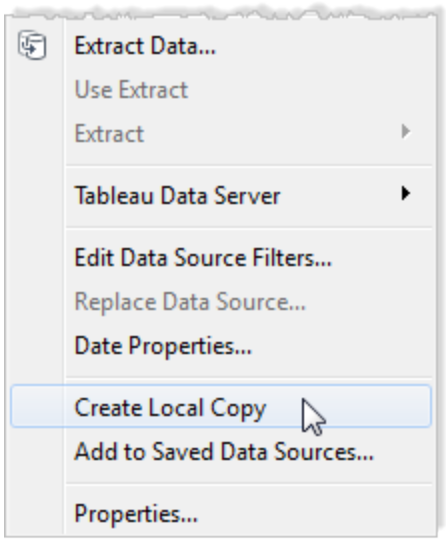


Une fois que les extraits ont été créés pour toutes les sources de données qui ne sont pas basées sur des fichiers et que le classeur complet a été enregistré, vous pouvez envoyer votre classeur.

Créer un .twbx avec des sources de données Tableau Server

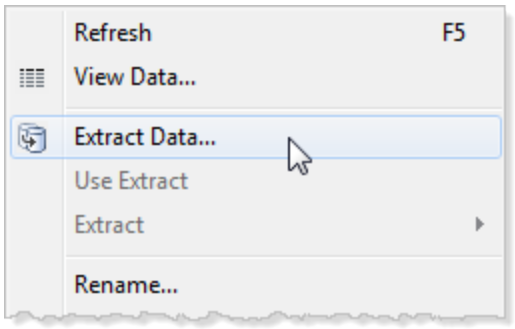
Si le classeur contient des connexions vers une source de données Tableau Server publiée, vous devez télécharger une copie locale de la source de données Tableau Server, prenez un extrait de celui-ci, puis remplacez la connexion vers la connexion locale pour qu'il soit inclus dans un classeur complet (.twbx).

1. Dans le classeur, cliquez avec le bouton droit sur la source de données publiée dans le volet Données, puis sélectionnez **Créer une copie locale**.

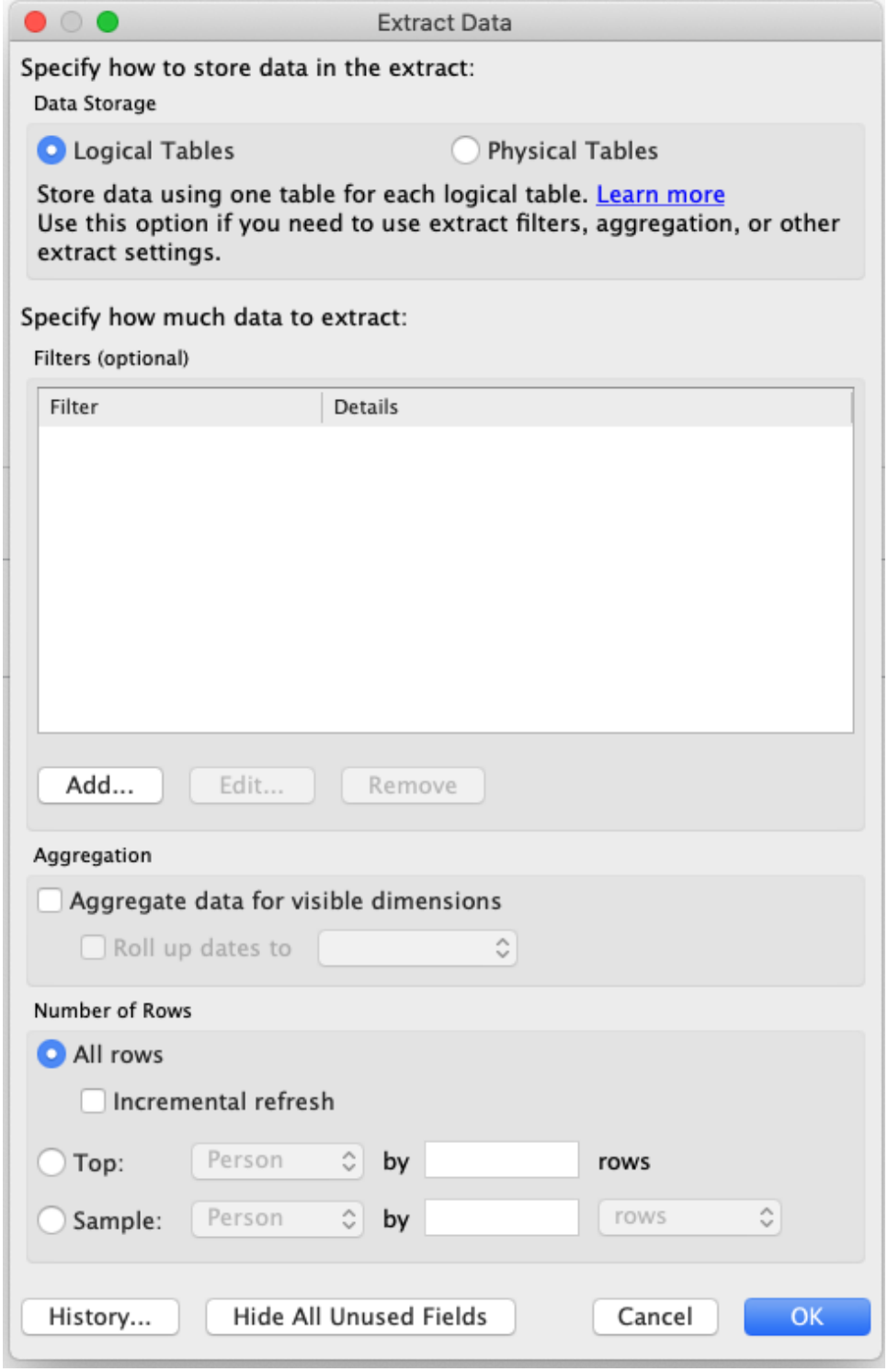


   Une copie de la source de données publiée est ajoutée au volet Données.

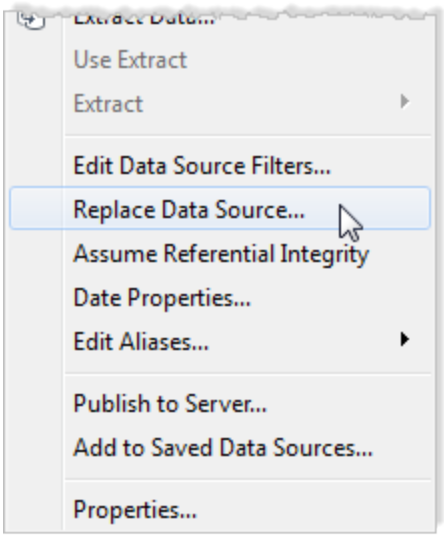
2. Cliquez avec le bouton droit sur la copie locale, puis choisissez **Données de l'extrait**.
   Remarque : si la copie locale est un extrait publié, vous pouvez ignorer cette étape.



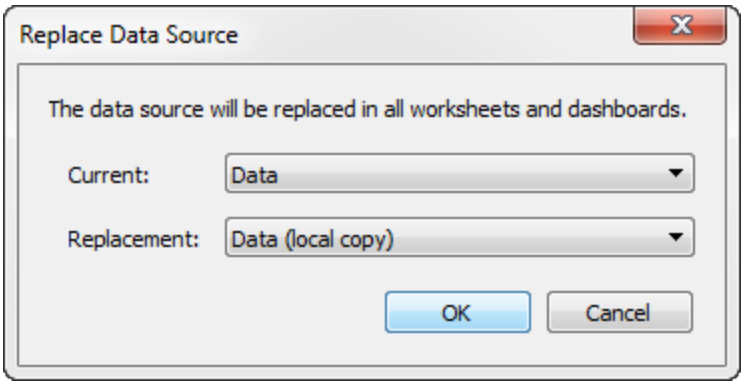
3. Dans la boîte de dialogue Données de l’extrait, cliquez sur le bouton **Extraire** pour extraire toutes les données de la source de données. La création d’un extrait de la source de données permet à la personne avec qui vous effectuez le partage du classeur d’avoir accès à une copie de la source de données.



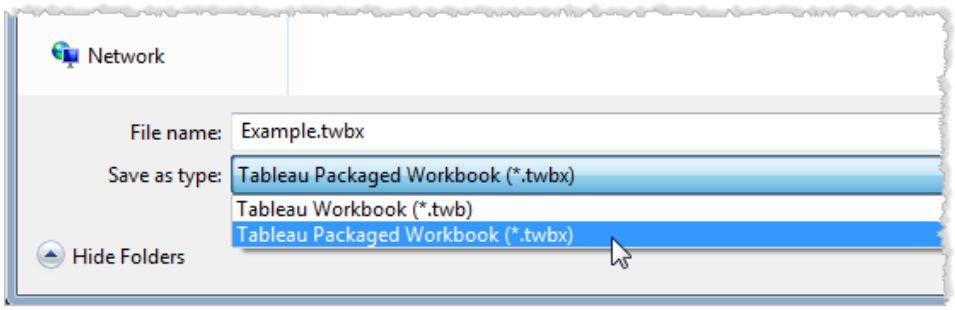
4. Dans le volet Données, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la source de données publiée, puis sélectionnez **Remplacer la source de données**.



5. Vérifiez que la source de données publiée sera remplacée par la source de données locale, puis cliquez sur **OK**.



6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la source de données publiée, puis cliquez sur **Fermer**.
7. Sélectionnez **Fichier** > **Enregistrer sous**.
8. Dans le menu déroulant **Type de fichier**, sélectionnez Classeur complet Tableau (*.twbx).



Une fois la copie locale et les extraits de la copie locale créés et le classeur complet enregistré, vous pouvez envoyer votre classeur.

Désassembler un fichier .twbx

Les classeurs complets peuvent être désassemblés.

Sur un ordinateur Windows et macOS, renommez le fichier en remplaçant son extension par .zip (par exemple, myfile.twbx devient myfile.zip), puis double-cliquez sur le fichier.

Lorsque vous désassemblez un classeur, vous obtenez un fichier de classeur standard (.twb), ainsi qu'un dossier contenant les sources de données et les images qui étaient associées au classeur.

Enregistrer les classeurs sur Tableau Public

Si vous souhaitez partager vos découvertes de données avec le monde en dehors de votre organisation, vous pouvez enregistrer votre classeur sur Tableau Public, un service en nuage gratuit. Sur Tableau Public, tout le monde peut interagir avec vos vues ou télécharger vos classeurs ou sources de données. Pour des informations, consultez le site Web de Tableau Public.

Important : Les classeurs et les données publiés dans votre profil Tableau Public ne sont pas privés et sont libres d'accès. Pour travailler hors ligne ou utiliser des données privées, vous pouvez enregistrer les classeurs localement grâce à Tableau Desktop Public Edition qui est accessible gratuitement.

Enregistrer un classeur sur Tableau Public

1. Ouvrez votre classeur dans Tableau Desktop Professional ou Public Edition, sélectionnez **Serveur** > **Tableau Public** > **Enregistrer sur Tableau Public**.

   Remarque : cette option n'est disponible que si vous avez créé une visualisation contenant au moins un champ.

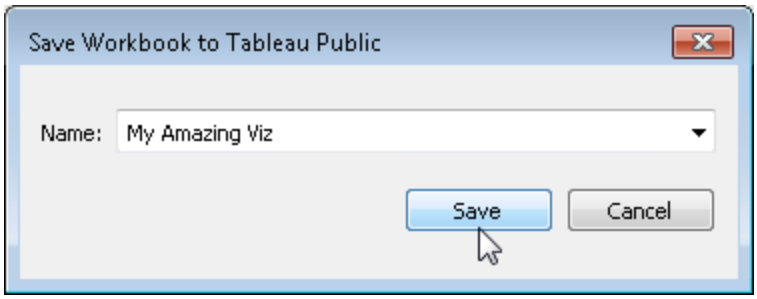
2. Connexion à l'aide de votre compte Tableau Public.

   Si vous ne possédez pas de compte, sélectionnez le lien pour en créer un nouveau.

3. Saisissez un nom pour le classeur, puis cliquez sur **Enregistrer**.

   Lorsque vous enregistrez un classeur sur Tableau Public, le processus de publication crée un extrait de la connexion de données.

   Conseil : Le titre devient une partie des métadonnées de votre vue. Utilisez un titre unique qui aidera les autres à le localiser lors de leurs recherches. (Le titre affiché dans l'image est un bon exemple de la manière de ne *pas* nommer votre classeur.)



Une fois le classeur publié, vous êtes redirigé vers votre compte sur le site Web de Tableau Public.

Dans votre page de profil sur Tableau Public, effectuez les actions suivantes de votre choix pour personnaliser votre profil :

- Passez le pointeur sur une visualisation pour accéder à des actions, par exemple la sélectionner comme votre visualisation vedette, ou la masquer, la télécharger ou la supprimer.
- Passez le pointeur sur une visualisation puis sélectionnez **Vue** pour ouvrir la page d'accueil de la visualisation. C'est là que vous pouvez sélectionner **Modifier les détails** pour personnaliser les métadonnées telles que le nom et la description du classeur, ajouter un lien permanent et modifier d'autres paramètres.
- Pour obtenir un lien à partager sur les réseaux sociaux ou du code à intégrer dans une page Web, affichez une vue, puis cliquez sur **Partager** dans la partie inférieure de la vue. (Vous pouvez également obtenir ainsi des liens et du code intégré pour les autres vues des utilisateurs Tableau Public.)

Enregistrer un classeur localement avec Tableau Desktop Public Edition

Avec Tableau Desktop Public Edition en libre accès, vous pouvez choisir d'enregistrer les classeurs sur Tableau Public ou de les enregistrer localement. La sauvegarde locale vous permet de travailler hors ligne jusqu'au moment de partager votre travail sur Tableau Public. Elle permet également d'utiliser les données privées non partageables sur Tableau Public.

Rétablir la dernière version enregistrée d'un classeur

Vous pouvez à tout moment rétablir un classeur à son état initial en annulant tous les changements effectués depuis son dernier enregistrement.

Pour rétablir la dernière version enregistrée d'un classeur :

- Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Fichier** > **Rétablir enregistrement**, puis sélectionnez **Rétablir** dans la boîte de dialogue d'avertissement qui s'ouvre.
- En mode de création Web, sélectionnez **Fichier** > **Rétablir**.

La commande Rétablir est uniquement disponible pour les classeurs (.twb) qui ne sont pas connectés à des sources de données d'extraits.

Enregistrement automatique des classeurs

Dans Tableau Cloud, l'enregistrement automatique enregistre les modifications que vous apportez à un classeur nouveau ou existant pendant que vous travaillez.

Fonctionnement de l'enregistrement automatique

Dès que vous commencez à apporter des modifications à un classeur nouveau ou existant, nous commencerons l'enregistrement automatique des modifications dans une version brouillon privée de votre classeur. Lorsque vous êtes prêt à partager vos modifications avec d'autres, utilisez **Publier** pour remplacer la dernière révision publiée par votre brouillon.

Remarque : l'enregistrement automatique n'enregistre pas automatiquement tous les types de modifications, tels que des types d'actifs spécifiques. Dans ces cas, vous verrez une notification indiquant que vous devez **publier** le classeur pour enregistrer vos modifications.

Taille du fichier de classeur

L'enregistrement automatique est disponible pour les classeurs dont la taille est inférieure à 5 Mo. Vous devez **publier** pour enregistrer manuellement les modifications des fichiers de classeur plus volumineux.

Que se passe-t-il si plusieurs utilisateurs modifient le même classeur?

Lorsque plusieurs utilisateurs travaillent sur le même classeur, les modifications de chaque utilisateur sont associées et enregistrées dans leur propre brouillon privé. Lorsque vous commencez à modifier un classeur, vous recevez une notification si la version à partir de

laquelle vous travaillez possède une révision publiée par un autre utilisateur. Vous avez ensuite le choix de supprimer votre brouillon et de modifier la révision actuelle ou de reprendre la modification de votre brouillon privé.

Avertissement : vous ne recevrez pas de notification si un autre utilisateur publie une révision après que vous avez commencé à modifier votre brouillon privé. Si un autre utilisateur publie son brouillon avant que vous ne publiiez votre version, vos modifications remplaceront les siennes.

Vous pouvez consulter l'**historique des révisions** du classeur pour savoir quand le classeur a été publié pour la dernière fois. Dans l'historique des révisions, vous pouvez choisir de **prévisualiser** une révision ou de **restaurer** une révision précédente. Pour plus d'informations, consultez Utiliser des révisions de contenu.

Si vous choisissez de supprimer votre brouillon pour modifier la révision actuelle, le brouillon et les fichiers de ressources associés qui ont été téléversés sont supprimés. Pour conserver les actifs et les modifications que vous avez apportées à votre brouillon privé, vous pouvez incorporer manuellement les modifications d'autres utilisateurs dans votre brouillon privé. Ensuite, publiez le classeur avec les deux ensembles de modifications.

Exigence d'autorisations

L'enregistrement automatique est disponible pour les créateurs et les explorateurs (peut publier) avec des fonctionnalités d'édition Web au niveau du classeur. Si un utilisateur dispose de fonctionnalités de modification Web au niveau de la vue uniquement, l'enregistrement automatique ne sera pas activé.

Exporter des vues depuis Tableau Desktop vers une autre application

Vous avez le choix entre plusieurs options pour exporter vos vues et vos classeurs depuis Tableau Desktop et dans une présentation, un rapport ou une page Web.

> **Remarque :** si vous utilisez Tableau Cloud ou Tableau Server, consultez plutôt **Télécharger des vues et des classeurs** sur la page 3726 et **Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue** sur la page 3725.

Copier une vue en tant qu'image

Vous pouvez copier rapidement une vue individuelle sous forme d'image et la coller dans une autre application, par exemple Microsoft Word ou Excel. Si vous utilisez Tableau Desktop sur macOs, une image TIFF (Tagged Image File Format) est créée et vous pouvez la coller sur le Presse-papiers. Sur Windows, l'image copiée est au format BMP (Bitmap).

1. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Copier** > **Image**.
2. Dans la boîte de dialogue Copier image, sélectionnez les éléments à inclure dans l'image. Si la vue contient une légende, sous Options d'image, sélectionnez la disposition de la légende.
3. Cliquez sur **Copier**.
4. Ouvrez l'application cible, puis collez l'image depuis le Presse-papiers.

Exporter une vue en tant que fichier image

Pour créer un fichier image que vous pouvez réutiliser, exportez la vue plutôt que de la copier. Vous pouvez choisir les formats de fichier image BMP, JPEG, PNG ou SVG sur macOS ou Windows. Notez toutefois que SVG remplace les polices Tableau (Tableau Regular, Tableau Semibold, etc.) par une police similaire.

1. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Exporter** > **Image**.
2. Dans la boîte de dialogue Exporter une image, sélectionnez les éléments à inclure dans l'image. Si la vue contient une légende, sous Options d'image, sélectionnez la disposition de la légende.
3. Cliquez sur **Enregistrer**.
4. Dans la boîte de dialogue Enregistrer l'image, spécifiez un emplacement de fichier, un nom et un format. Cliquez ensuite sur **Enregistrer**.

Exporter en tant que présentation PowerPoint

Lorsque vous exportez un classeur au format Microsoft PowerPoint, certaines feuilles sélectionnées deviennent des images PNG statiques sur des diapositives séparées. Si vous exportez une feuille d'histoire, tous les plans du reportage sont exportés sous forme de diapositives séparées. Tous les filtres actuellement appliqués dans Tableau sont reflétés dans la présentation exportée.

Conseil : pour optimiser un tableau de bord pour PowerPoint, dans l'onglet Tableau de bord, choisissez **Taille** > **Taille fixe** > **PowerPoint (1600 x 900)**.

Pour exporter un classeur vers PowerPoint :

1. Sélectionnez **Fichier** > **Exporter en tant que PowerPoint**.
2. Sélectionnez les feuilles que vous souhaitez utiliser dans la présentation. (Les feuilles masquées peuvent également être incluses.)

   Le fichier PowerPoint exporté reflète le nom de fichier de votre classeur, et la diapositive de titre indique le nom du classeur et la date à laquelle le fichier a été généré.

Conseil : choisissez **Fichier** > **Mise en page** pour afficher ou masquer des titres, des vues et des légendes pour une feuille individuelle. (Ces options de la section Afficher ne sont pas disponibles pour les tableaux de bord.)

Exporter vers PDF

Pour créer un fichier vectorisé qui intègre les polices Tableau, imprimez au format PDF. Après avoir personnalisé la mise en page des éléments de la page à l'aide de la boîte de dialogue **Fichier** > **Mise en page**, choisissez **Fichier** > **Imprimer dans un PDF**. Pour des instructions détaillées, consultez **Imprimer des vues depuis Tableau Desktop** sur la page 3375.

Exporter des données depuis Tableau Desktop

Vous pouvez exporter les données d'une source de données Tableau qui contient une partie ou l'intégralité des enregistrements de vos données d'origine. Sinon, vous pouvez exporter uniquement la partie des données utilisées pour générer la vue.

Remarque : si vous utilisez Tableau Cloud ou Tableau Server, consultez plutôt **Télécharger des vues et des classeurs** sur la page 3726 et **Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue** sur la page 3725.

Exporter des données dans la source de données

Après avoir lié des tables à partir d'une ou de plusieurs connexions et apporté des personnalisations générales (par exemple créer un champ calculé, faire pivoter des champs, créer des groupes, appliquer une source de données ou extraire des filtres, etc.) à votre source de données Tableau, vous pouvez souhaiter partager ou réutiliser les données sous leur nouvelle forme. Pour cela, utilisez l'une des méthodes indiquées ci-dessous.

- **Exporter vos données vers un fichier .csv** en dessous
- **Extraire vos données** sur la page en regard
- **Exporter la source de données** sur la page en regard

Remarque : l'exportation peut exclure certains calculs de table et expressions de niveau de détail.

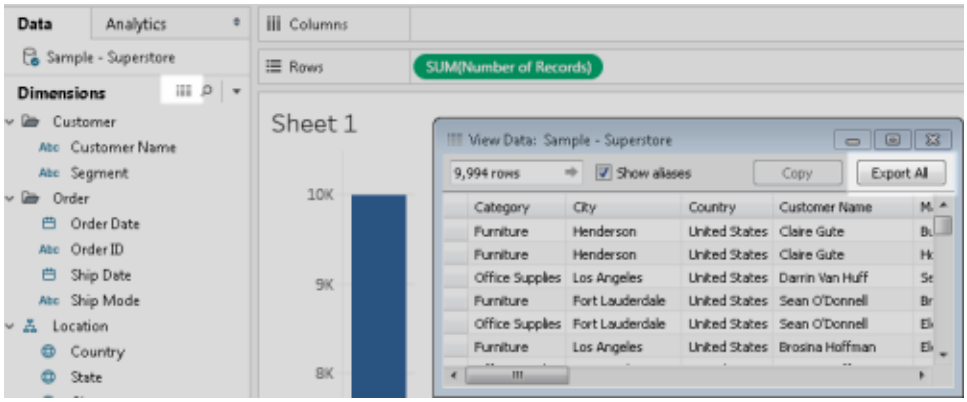
Exporter vos données vers un fichier .csv

Le format .csv, qui est l'un des formats structurés les plus simples pour les données, est pris en charge par une large gamme d'outils, bases de données et langages de programmation. L'exportation de vos données dans la source de données Tableau à l'aide de ce format crée un ensemble de données indépendant et peut constituer une manière pratique et flexible de partager vos données avec d'autres utilisateurs.

Vous pouvez exporter de deux manières principales les données de la source de données vers un fichier .csv dans Tableau : depuis la page Source de données et depuis la vue.

- **Depuis la page Source de données :** Dans la page Source de données, sélectionnez **Données** > **Exporter des données vers CSV** pour exporter toutes les données de votre source de données dans un fichier .csv.
- **Depuis la vue :** Dans l'onglet Feuille, faites glisser un champ vers l'étagère Colonnes ou Lignes, cliquez sur l'icône Afficher les données dans le volet Données et cliquez sur le

bouton **Tout exporter**.



Extraire vos données

Vous pouvez également exporter toutes vos données ou des sous-ensembles de données dans la source de données en créant un fichier d'extrait (.hyper). Un extrait fait office d'ensemble de données indépendant que vous pouvez utiliser pour vous connecter directement depuis Tableau. Pour plus d'informations, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Exporter la source de données

Après vous être connecté à vos données, vous pouvez exporter et enregistrer votre source de données en tant que fichier de source de données Tableau (.tds). L'enregistrement de la source de données crée un raccourci vers les données distantes et vous évite de créer une nouvelle connexion à chaque utilisation d'un ensemble de données spécifique. Pour plus d'informations, consultez **Enregistrer les sources de données** sur la page 1097.

Exporter les données utilisées dans la vue

Après avoir créé une vue, vous pouvez également exporter uniquement les données utilisées pour générer cette vue.

Les champs exportés proviennent des champs sur les étagères de la feuille. Par contre, les champs qui fonctionnent comme filtres externes (en d'autres termes, les champs qui apparaissent uniquement dans l'étagère **Filtres**) ne sont pas inclus dans l'exportation. Pour ajouter d'autres champs aux données exportées sans modifier la vue de base, vous pouvez placer ces champs sur l'étagère **Détails**.

Vous trouverez ci-dessous les différentes méthodes d'exportation des données utilisées pour générer la vue.

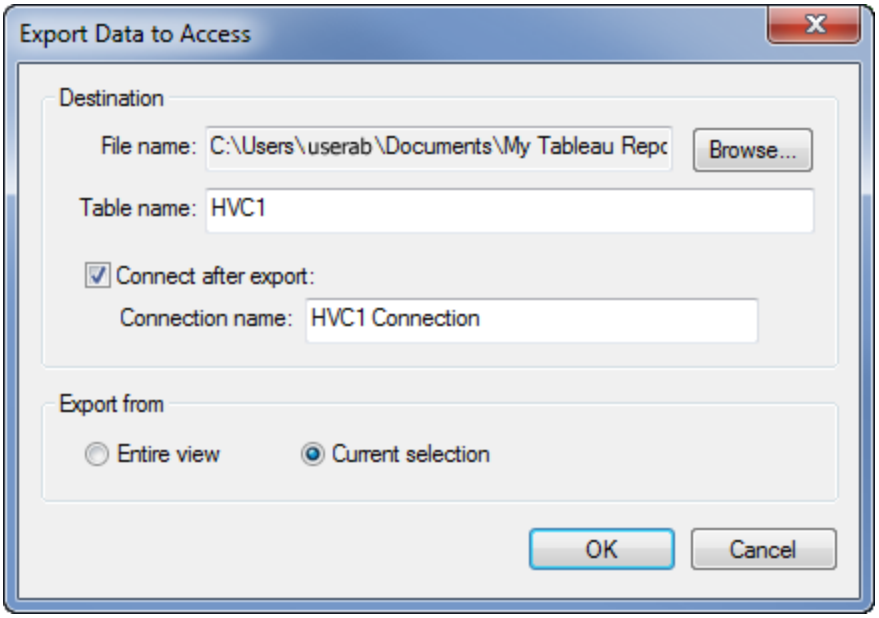
- **Exporter les données de la vue vers Microsoft Access ou .csv** en dessous
- **Exporter un tableau croisé des données de la vue vers Excel** sur la page en regard
- **Copier les données de la vue vers le Presse-papier** sur la page en regard
- **Copier le tableau croisé de données dans la vue vers le Presse-papier** sur la page 3368

Exporter les données de la vue vers Microsoft Access ou .csv

Exportez les données qui sont utilisées pour générer la vue en tant que base de données Access (Windows uniquement) ou fichier .csv (Mac uniquement).

1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Feuille de calcul** > **Exporter** > **Données**.
2. Spécifiez un emplacement et entrez le nom de votre base de données Access ou de votre fichier .csv.
3. Cliquez sur **Enregistrer**.

   Si vous utilisez Windows, la boîte de dialogue Exporter les données vers Access s'affiche et vous permet d'utiliser immédiatement la nouvelle base de données Access et de continuer à travailler sans interrompre votre flux de production.



Exporter un tableau croisé des données de la vue vers Excel

Vous pouvez exporter directement vers Excel les données utilisées pour générer la vue mise en forme en tant que tableau croisé. Lorsque vous exportez votre vue sous forme de tableau croisé, Tableau ouvre automatiquement l'application Excel et colle la vue actuelle sous forme de tableau croisé dans un nouveau classeur Excel.

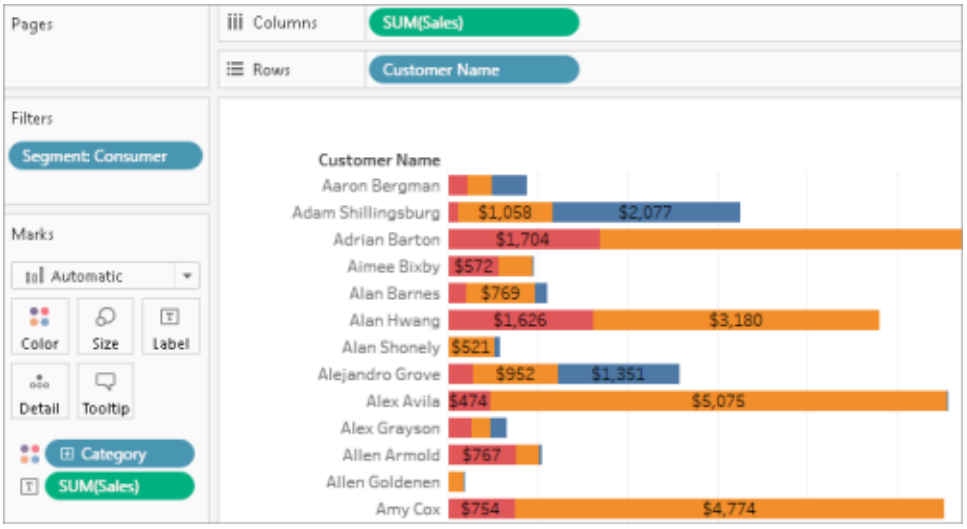
Bien que cette option fournisse une méthode directe d'exportation de vos données vers une autre application, les performances d'exportation peuvent être affectées en raison de la simultanéité de copie et de mise en forme des données. Si la vue que vous exportez contient beaucoup de données, une boîte de dialogue s'ouvre et vous demande si vous souhaitez exporter la mise en forme. Dans ce cas, si vous choisissez d'exclure la mise en forme de l'exportation, les performances de l'exportation peuvent être améliorées.

- Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Feuille de calcul** > **Exporter** > **Tableau croisé vers Excel**.
  Si vous utilisez un Mac, cette option ouvre une boîte de dialogue où vous pouvez enregistrer le fichier. Vous devez ensuite ouvrir manuellement le fichier dans Excel.
- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ouvrez une vue ou un tableau de bord et sélectionnez **Télécharger** > **Tableau croisé**.
  Sélectionnez les feuilles du classeur depuis lequel exporter les données.

Copier les données de la vue vers le Presse-papier

Copiez les données utilisées pour générer la vue de manière à pouvoir les coller dans une autre application.

1. Créez une vue.



2. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Copier** > **Données**.

3. Ouvrez une autre application, par exemple Word, et collez les données dans le document.

   Dans cet exemple, les champs placés sur les étagères Colonnes, Lignes et Couleurs sont copiés dans le document. Toutefois, le champ **Customer Segment** n'est pas copié car il s'agit d'un filtre externe (il n'apparaît que sur l'étagère des filtres).

Category	Customer Name	Sales
Furniture	Aaron Bergman	$391
Furniture	Adam Shillingsburg	$2,077
Furniture	Adrian Barton	$1,280
Furniture	Aimee Bixby	$16
Office Supplies	Aaron Bergman	$274
Office Supplies	Adam Shillingsburg	$1,058

Copier le tableau croisé de données dans la vue vers le Presse-papier

Vous pouvez copier une version de tableau croisé d'une vue de manière à coller ou transférer les données dans une autre application. Les données collées s'affichent toujours sous forme de

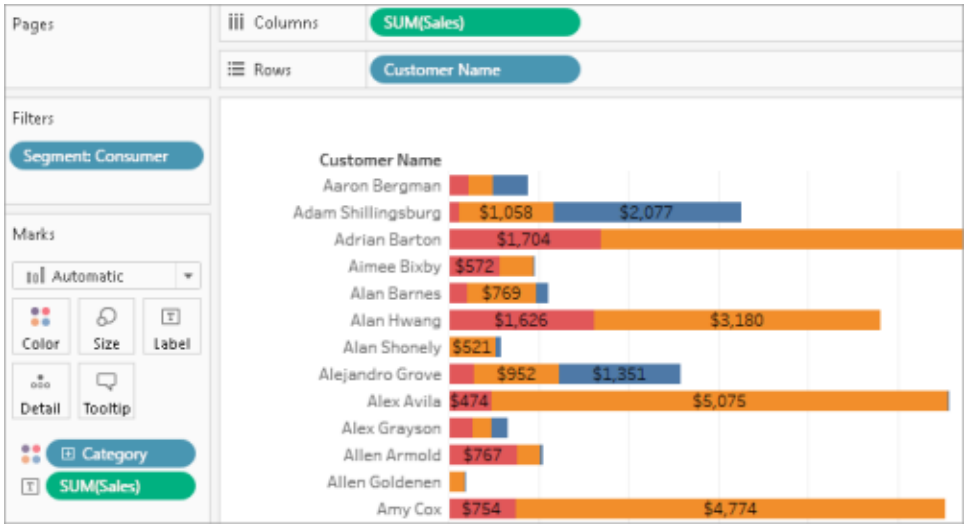
tableau croisé, même si la vue initiale des données dans Tableau ne se présentait pas sous cette forme.

La copie d'un tableau croisé est limitée par certaines conditions générales :

- Vous devez copier tous les enregistrements de la vue. Il est impossible de copier un sous-ensemble d'enregistrements.
- Cette option est valide uniquement pour les vues agrégées. Elle ne peut pas être utilisée dans les vues de données désagrégées car, par définition, un tableau croisé est une vue de données agrégée. Cela signifie que l'option **Agrégation des mesures** du menu Analyse doit être sélectionnée afin que la copie d'un tableau croisé fonctionne correctement.
- Vous ne pouvez pas copier un tableau croisé si la vue contient des dimensions continues telles que des dates et des heures.
- D'autres restrictions peuvent s'appliquer selon les données contenues dans votre vue.

Une fois les conditions générales remplies, copiez le tableau croisé.

1. Créez une vue.



2. Sélectionnez **Feuille de calcul** > **Copier** > **Tableau croisé**.

3. Ouvrez une autre application, par exemple Excel, et collez le tableau croisé.

	A	B	C	D	E
1		Category	Category	Category	
2	Customer Name	Furniture	Office Sup	Technology	
3	Aaron Bergman	$391	$274	$222	
4	Adam Shillingsburg	$2,077	$1,058	$120	
5	Adrian Barton	$1,280	$11,489	$1,704	
6	Aimee Bixby	$16	$379	$572	
7	Alan Barnes	$131	$769	$213	

Copie d’informations d’un classeur à l’autre

Les feuilles individuelles, les tableaux de bord et les histoires peuvent être copiés et collés entre des classeurs dans Tableau Desktop (mais pas dans la création Web). Cette fonctionnalité vous permet de copier facilement une analyse ou de déplacer une source de données dans un autre classeur. Il est également possible d’importer un classeur entier dans votre classeur actuel.

Contenu copié ou enregistré conjointement aux feuilles sélectionnées

Lorsque vous copiez, enregistrez ou exportez des feuilles sélectionnées, la ou les sources de données utilisées sur cette feuille sont également copiées. Cela inclut tous les calculs, paramètres, ensembles, etc. Les formes et Les couleurs personnalisées sont également incluses. Si la feuille copiée est un tableau de bord ou une histoire, toutes les feuilles utilisées sur ce tableau de bord sont également copiées, qu’elles soient masquées ou non.

Des couleurs et des formes personnalisées seront disponibles dans la feuille copiée ou importée, mais ne seront pas ajoutées à votre référentiel Tableau. Si vous souhaitez que ceux-ci persistent pour d’autres classeurs, consultez **Créer des palettes de couleurs personnalisées** sur la page 3281 et Utiliser des formes personnalisées.

Si vous essayez de copier le formatage entre les feuilles, consultez Copie et coller la mise en forme de la feuille de calcul.

Comment Tableau gère les doublons

Lorsque vous collez ou importez des feuilles issues d'un autre classeur, certains éléments peuvent être déjà présents dans le classeur de destination ou porter un nom identique à un élément existant. Si Tableau rencontre un doublon parfait, comme un calcul, dans le volet Données, il ne le colle ni ne l'importe dans le classeur de destination. Cependant, si un élément du volet Données a le même nom mais une définition différente, Tableau l'importe et le renomme.

Tableau colle ou importe également des feuilles et des sources de données présentant des doublons de noms (que seuls les noms soient identiques ou que les noms et le contenu le soient) et renomme la nouvelle copie.

Copier et coller des feuilles entre des classeurs

La copie et le collage de feuilles constituent une solution rapide pour associer des informations issues de différents classeurs ou pour en créer un nouveau. Une solution utile consiste à remplacer une source de données pour une seule feuille plutôt que toutes les feuilles utilisant la source de données. Vous pouvez copier une ou plusieurs feuilles depuis une vue de feuille à onglets, pellicule ou trieur de feuilles. Utilisez Maj + clic ou Ctrl + clic pour sélectionner plusieurs feuilles.

Pour copier et coller une feuille de calcul en utilisant la vue Pellicule, procédez comme suit :

1. Ouvrez un classeur et cliquez sur le bouton **Pellicule** dans la barre d'état.

2. Sélectionnez les miniatures dans les feuilles que vous souhaitez copier, puis cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) et sélectionnez **Copier**.

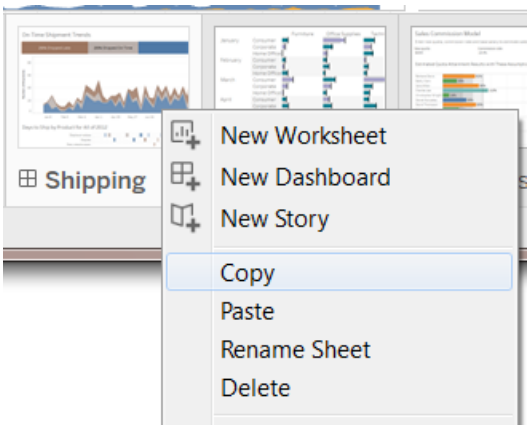


Tableau.twbx copie les informations dans le format de fichier (.twb ou .twbx) du classeur.

3. Ouvrez le classeur de destination ou créez-en un. Cliquez avec le bouton droit de la souris (contrôle+clic sur un Mac) sur l'onglet d'une feuille et sélectionnez **Coller**.

   Les feuilles collées sont placées après les feuilles de calcul, les tableaux de bord et les histoires existants.

   > **Remarque :** l'option **Coller** n'est pas disponible lorsque la feuille active est une histoire.

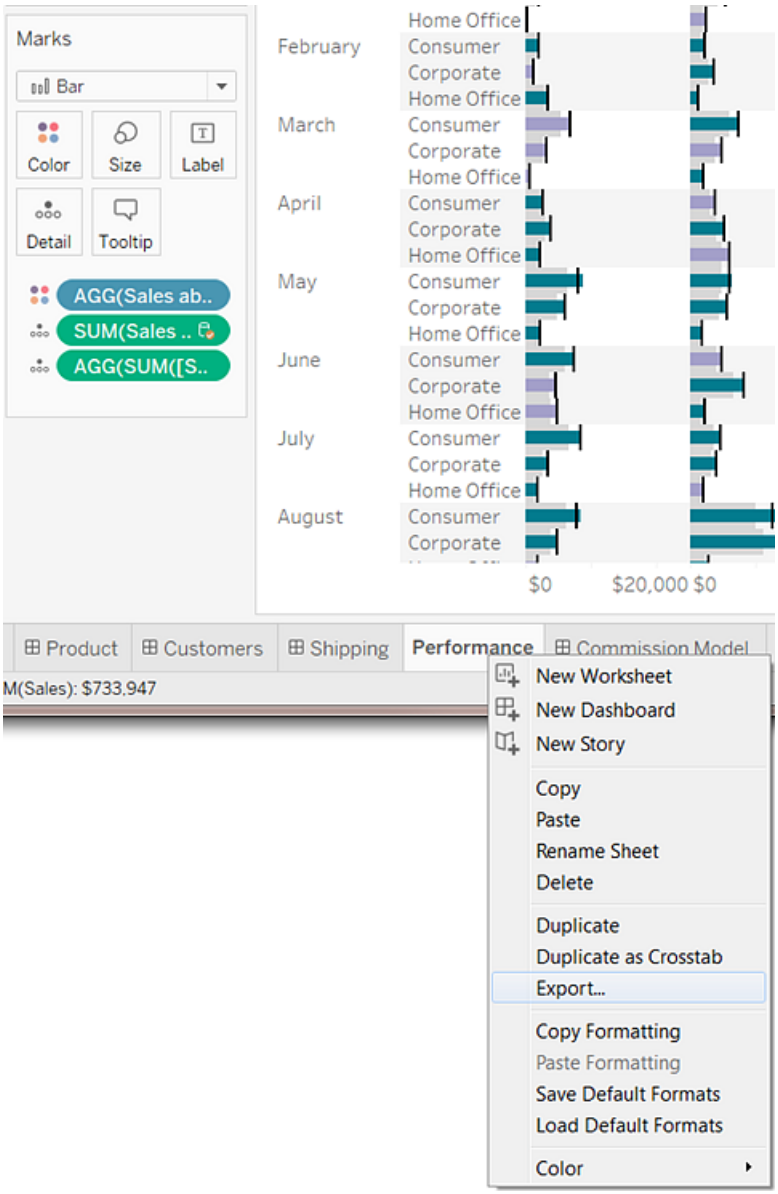
4. Enregistrez les modifications.

Exporter et importer des feuilles entre les classeurs

Si vous souhaitez extraire un sous-ensemble d'informations issu d'un classeur plus grand pour le conserver en tant que fichier autonome, il est possible d'exporter ou d'enregistrer des feuilles sélectionnées vers un nouveau classeur. Il est ensuite possible d'importer ce classeur dans un autre pour y incorporer ses feuilles et d'autres objets.

> **Remarque :** Cette procédure décrit comment partager votre travail dans des classeurs Tableau. Il est également possible d'exporter des vues pour les utiliser en dehors de Tableau. Pour plus d'informations, consultez la section **Exporter des vues depuis Tableau Desktop vers une autre application** sur la page 3361.

1. Ouvrez le classeur qui contient les feuilles que vous souhaitez exporter dans un nouveau fichier.
2. À l'aide de la feuille de calcul à onglets, de la vue Pellicule ou de la vue Trieur de feuilles, faites un clic droit (Ctlr+clic sur un Mac) sur l'onglet de la feuille ou la vue Miniatures, puis sélectionnez **Exporter** pour exporter une seule feuille. Utilisez Maj + clic ou Ctrl + clic pour sélectionner plusieurs feuilles.
3. Dans la boîte de dialogue Enregistrer sous, spécifiez le format de fichier que vous souhaitez enregistrer (.twb ou .twbx), sélectionnez l'emplacement du fichier du nouveau classeur, donnez-lui un nom et cliquez sur **Enregistrer**.

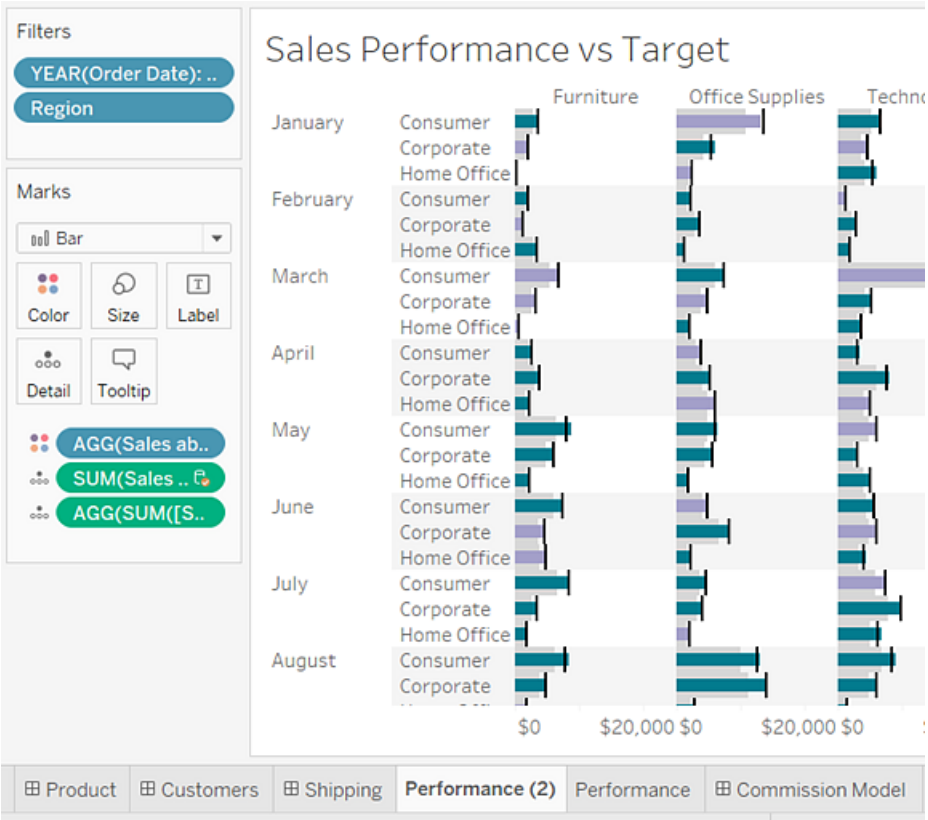


Importer un classeur Tableau entier

Après avoir enregistré ou exporté des feuilles sélectionnées vers un nouveau fichier de classeur (.twb), il est possible d'importer les informations dans un autre classeur.

1. Le classeur existant étant ouvert, sélectionnez **Fichier** > **Importer un classeur**.
2. Sélectionnez le classeur contenant les feuilles enregistrées à partir d'un autre classeur, puis cliquez sur **Ouvrir**.

L'image suivante présente le résultat de l'importation d'un classeur contenant une feuille du même nom qu'une feuille du classeur existant. Tableau ajoute un numéro après le nom de la feuille importée.



Imprimer des vues depuis Tableau Desktop

Avant d'imprimer, spécifiez comment vous souhaitez imprimer la page à l'aide de la boîte de dialogue Mise en page. Imprimez ensuite vers une imprimante ou dans un PDF.

Mise en page

Vous pouvez appliquer différentes options de mise en page pour chaque feuille de calcul d'un classeur. Par exemple, vous pouvez imprimer les feuilles de calcul en affichant ou en masquant les titres, avec orientation de page unique, et autres options.

Pour commencer, sélectionnez **Fichier** > **Mise en page**.

Paramètres généraux (disponibles pour les feuilles individuelles, pas pour les tableaux de bord)

- **Afficher :** affichez ou masquez le titre, la vue, la légende, la légende des couleurs, la légende des formes, la légende des tailles et la légende des cartes.
- **En-têtes et sauts de ligne :** contrôlez l'apparence de ces éléments de table.
    - Répéter les en-têtes et les légendes sur chaque page : ajoute des en-têtes de ligne et de colonne en haut de chaque page imprimée lorsqu'une vue est répartie sur plusieurs pages.
    - Sauts de pages aux limites des volets : évite les sauts de pages au milieu d'une cellule de table.
- **Pages Étagère :** si la vue utilise l'étagère Pages, spécifiez s'il faut imprimer la page actuelle ou toutes les pages.

Paramètres de disposition

- **Disposition des légendes** - Si vous incluez une ou plusieurs légendes, vous pouvez choisir leur disposition sur la page imprimée.
- **Marges** - Spécifiez les marges supérieure, inférieure, gauche et droite en saisissant les valeurs dans les zones de texte.
- **Alignement** - Sélectionnez au choix un alignement horizontal, vertical ou les deux à la fois, de la vue sur la page.

Paramètres d'échelle de l'impression

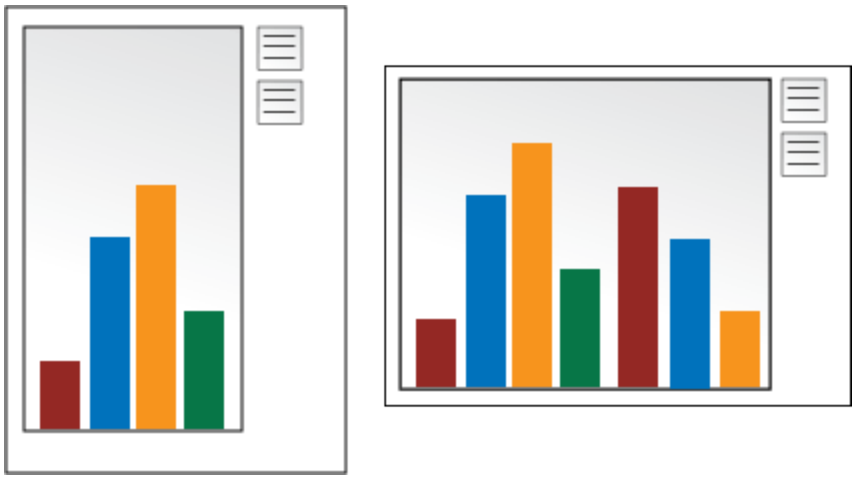
Ces paramètres n'affectent que les documents imprimés, les images non exportées ou les fichiers PDF. Ces paramètres d'orientation de la page sont toutefois utilisés comme paramètres par défaut lorsque vous publiez le classeur sur Tableau Cloud ou Tableau Server.

- **Échelle de l'impression** - Mettez une vue à l'échelle afin qu'elle tienne sur une seule page ou soit imprimée sur plusieurs pages. Choisissez l'une des options suivantes :
    - Automatique - Met automatiquement la vue à l'échelle en fonction du format du papier.
    - Redimensionner à – Redimensionne la vue à un pourcentage donné de sa taille d'origine.

    - Ajuster à – Redimensionne la vue afin qu'elle tienne dans une zone spécifiée. Sélectionnez le nombre de pages imprimées en largeur et en hauteur. Par exemple, si votre vue est très large mais pas très haute, vous pouvez spécifier une impression sur trois pages en largeur et une page en hauteur.

- **Orientation de la page** - Spécifiez l'orientation souhaitée de la vue sur la page imprimée. Choisissez l'une des options suivantes :
    - Utiliser le paramètre de l'imprimante – Utilise l'orientation de la page déjà spécifiée par votre imprimante.
    - Portrait – Présente la vue de sorte qu'elle soit orientée verticalement sur la page imprimée.
    - Paysage – Présente la vue de sorte qu'elle soit orientée horizontalement sur la page imprimée.

  La figure suivante présente la différence entre les orientations de page Portrait et Paysage.



Imprimer une vue

Après avoir configuré les paramètres de Mise en page, sélectionnez **Fichier** > **Imprimer**. Seule la boîte de dialogue Imprimer de Tableau propose les options suivantes.

Afficher les sélections

Lorsque cette option est sélectionnée, toutes les sélections que vous avez effectuées dans les vues seront conservées lors de l'impression.

Modifier la zone d'impression

Lorsque vous imprimez un classeur contenant plusieurs feuilles de calcul, chaque feuille de calcul représente une ou plusieurs pages imprimées, selon les options de mise en page définies.

Choisissez l'une des zones d'impression suivantes :

- **Classeur entier** - Imprime toutes les feuilles de calcul du classeur.
- **Feuille active** - Imprime uniquement la feuille affichée dans le classeur.
- **Feuilles sélectionnées** - Imprime les feuilles sélectionnées.

Vous pouvez sélectionner plusieurs feuilles de calcul d'un classeur en maintenant la touche Ctrl ou Maj enfoncée (ou la touche ⌘ sur un Mac), puis en cliquant sur les onglets des feuilles de calcul à sélectionner.

Imprimer dans un PDF

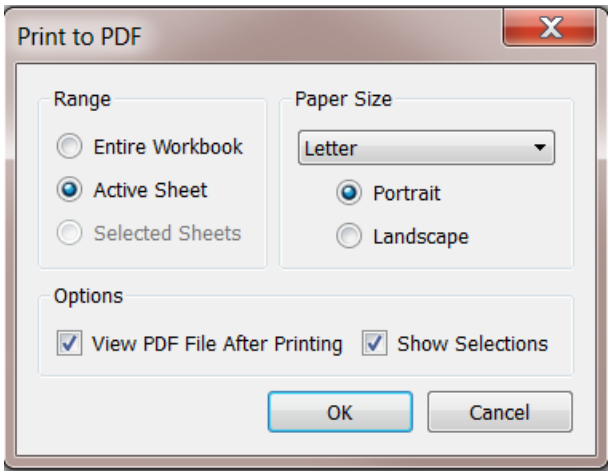
Remarque : si vous utilisez Tableau Cloud ou Tableau Server, consultez plutôt **Télécharger des vues et des classeurs** sur la page 3726 et **Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue** sur la page 3725.

Dans Tableau Desktop, vous pouvez publier des vues au format PDF plutôt que de les imprimer physiquement. Vous n'avez pas besoin d'installer Adobe Acrobat sur votre ordinateur.

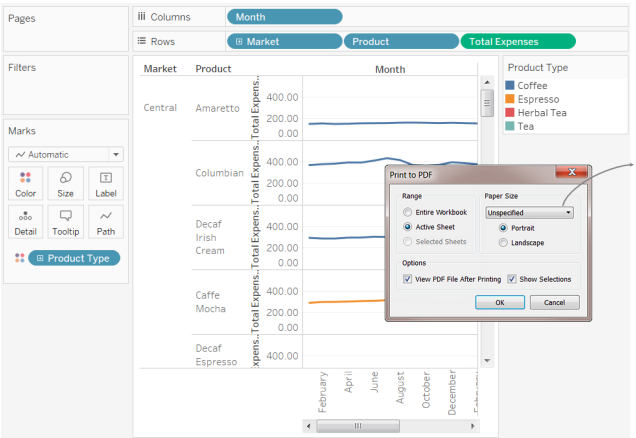
Lorsque vous exportez une feuille individuelle en tant que fichier PDF, les filtres de la vue ne sont pas inclus. Pour afficher les filtres, créez un tableau de bord contenant la feuille, puis exportez le tableau de bord au format PDF.

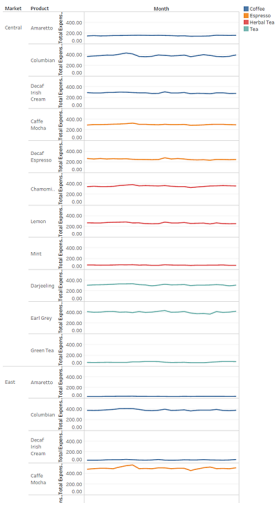
Imprimer dans un PDF à l'aide d'un ordinateur Windows

1. Spécifiez les options de Mise en page pour chaque feuille de votre classeur.
2. Sélectionnez **Fichier** > **Imprimer dans un PDF**.



3. Dans la boîte de dialogue Imprimer dans un PDF, sélectionnez la zone d'impression :
   - Classeur entier - Publie toutes les feuilles du classeur.
   - Feuille active - Publie uniquement la feuille affichée dans le classeur.
   - Feuilles sélectionnées - Publie les feuilles sélectionnées. Pour sélectionner plusieurs feuilles dans un classeur Tableau, maintenez enfoncée la touche Ctrl tout en sélectionnant les onglets de feuille au bas du classeur Tableau.
4. Sélectionnez le **Format du papier**. Si vous sélectionnez Non spécifié, le format de papier utilisera la taille nécessaire afin d'afficher l'intégralité de la vue sur une seule page.





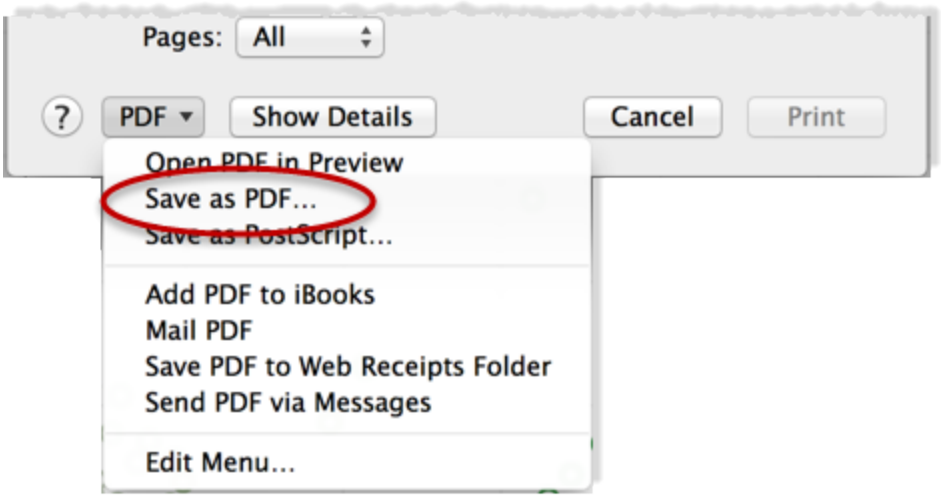
5. Sélectionnez **Ouvrir le fichier PDF après impression** si vous souhaitez automatiquement ouvrir le fichier PDF après sa création. Cette option est uniquement

disponible si Adobe Acrobat Reader ou Adobe Acrobat est installé sur votre ordinateur.

6. Vous pouvez éventuellement sélectionner **Afficher les sélections**. Lorsque cette option est activée, les sélections de la vue sont conservées dans le PDF.
7. Cliquez sur **OK** et indiquez l'emplacement d'enregistrement du PDF. Cliquez ensuite sur **Enregistrer**.

Imprimer dans un PDF à l'aide d'un ordinateur Mac

1. Spécifiez les options de Mise en page pour chaque feuille de votre classeur.
2. Sélectionnez **Fichier** > **Imprimer**.
3. Dans la boîte de dialogue Imprimer, cliquez sur **Afficher les détails** pour sélectionner une zone d'impression :
   - Classeur entier - Publie toutes les feuilles du classeur.
   - Feuille active - Publie uniquement la feuille affichée dans le classeur.
   - Feuilles sélectionnées - Publie les feuilles sélectionnées. Pour sélectionner plusieurs feuilles dans un classeur Tableau, maintenez enfoncée la touche Commande tout en sélectionnant des onglets de feuille au bas du classeur Tableau.
4. Cliquez sur **PDF** > **Enregistrer sous PDF**.



5. Indiquez où vous souhaitez enregistrer le PDF, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Publier des sources de données et des classeurs

Supposons que vous créez une vue présentant une nouvelle plage de questions concernant des données d'intérêt et que vous souhaitez partager cette analyse avec d'autres personnes utilisant ces données. Ou imaginons que vous êtes administrateur de données au sein de votre équipe, responsable de créer des modèles de données approuvés par les analystes et de répondre aux exigences de votre organisation en matière de sécurité, de conformité, de performance, etc.

Vous pouvez enregistrer votre travail avec le reste de votre équipe en le publiant sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Après leur publication, votre équipe et vous-même pouvez y accéder via un navigateur Web ou l'appli mobile Tableau. La publication de sources de données peut également vous aider à centraliser la gestion des données.

Dans d'autres ressources

Pour connaître la procédure de publication, consultez les rubriques suivantes :

- **Publier une source de données** sur la page 3414
- **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page 3389
- **Téléverser des classeurs sur un site Tableau** sur la page 3510

Remarque : si vous ne disposez pas de Tableau Cloud ou Server, vous pouvez partager l'analyse sur Tableau Public, un service en nuage gratuit. Comme le nom le suggère, les vues publiées dans Tableau Public sont accessibles publiquement. Pour plus d'informations, visitez le site public.tableau.com.

Pourquoi publier

Vous pouvez publier des sources de données et des classeurs lorsque vous souhaitez élargir le public de votre analyse de données au sein de votre organisation. En publiant, vous pouvez commencer à faire ce qui suit :

- Collaborer et partager avec d'autres

  Autoriser des utilisateurs dans votre organisation à afficher, interagir avec, télécharger, s'abonner à, partager, modifier et enregistrer des vues publiées, même s'ils n'utilisent pas Tableau Desktop. Intégrer des vues dans des billets de blogue ou des sites Web.

- Centraliser la gestion des données et des pilotes de base de données

  Créer et publier des modèles de données qui seront utilisés par tout le monde. La gestion centralisée des données permet de partager une source unique pour vos données Tableau. Tous les classeurs connectés aux données publiées reflètent les mises à jour qui leur sont apportées.

  De plus, lorsque vous publiez et vous connectez à des données sur le serveur, les utilisateurs qui se connectent aux données issues de Tableau Desktop n'ont pas besoin d'installer et de gérer les pilotes de base de données sur leurs propres ordinateurs.

- Prise en charge de la mobilité

  Accédez à vos données depuis un autre ordinateur ou emplacement, via un navigateur Web ou l'application Tableau Mobile iOS. Connectez-vous au Tableau Server de votre organisation depuis un réseau privé hors site.

Ce que vous pouvez publier

Les types de contenu que vous pouvez publier incluent :

- **Sources de données :** vous pouvez publier les sources de données que d'autres personnes peuvent utiliser pour créer de nouveaux classeurs. Une source de données peut contenir une connexion directe (ou en direct) à votre base de données ou à un extrait que vous pouvez actualiser de manière programmée.

  Pour plus d'informations, consultez **Meilleures pratiques pour les sources de données publiées** sur la page 3408.

- **Classeurs :** Les classeurs contiennent vos vues, tableaux de bord, histoires et connexion de données. Vous pouvez inclure des ressources locales telles que des images d'arrière-plan et un géocodage personnalisé, si elles résident sur un emplacement auquel le serveur ou d'autres utilisateurs Tableau ne peuvent pas accéder.

Qui peut publier

Pour publier sur Tableau Server ou Tableau Cloud, votre administrateur de serveur ou de site doit vous accorder les fonctionnalités suivantes :

- Un *rôle sur le site* **Creator** (auparavant appelé Publicateur) sur le site vers lequel vous publiez.
- Les fonctions **Afficher** et **Enregistrer** définies sur **Autorisé** pour le projet sur lequel vous publiez.

Si vous utilisez Tableau Desktop et que vous n'êtes pas sûr de pouvoir publier sur un serveur, ou si vous rencontrez des difficultés à publier, adressez-vous à votre administrateur Tableau. Si vous êtes un administrateur, consultez Accès au contenu et propriété dans l'aide de Tableau Server (ou la version Tableau Cloud) pour plus d'informations sur les autorisations et les rôles sur le site.

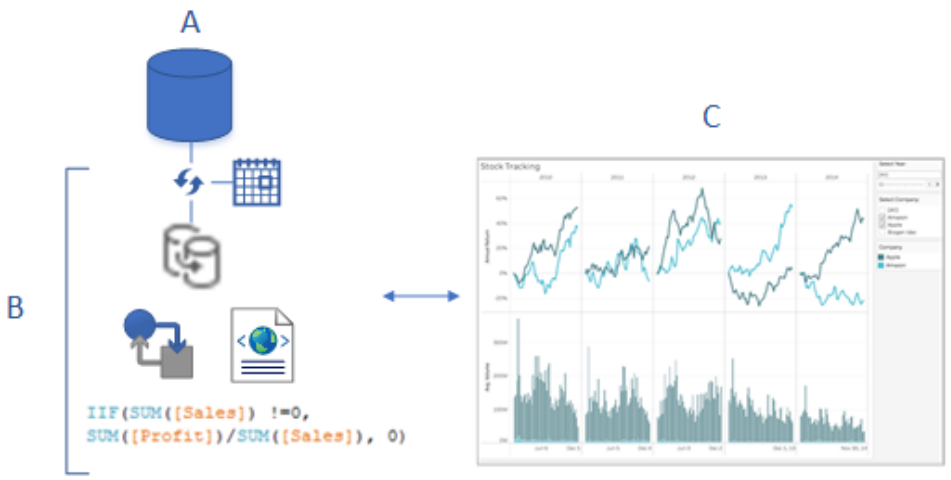
Préparation à la publication d'un classeur

Lorsque vous publiez un classeur, vous devez prendre des décisions pour déterminer la façon dont les autres accéderont aux vues et aux données sous-jacentes. Vous devez également prendre en compte l'expérience que vous et d'autres utilisateurs auront lors de vos interactions avec les vues sur le serveur. Avant de publier votre classeur, prenez connaissance des informations de cette rubrique pour faciliter le processus décisionnel et améliorer les performances du classeur.

> **Remarque :** si vous avez un administrateur de site Tableau, adressez-vous à lui pour savoir si votre organisation a déjà mis en place des directives de publication ayant répondu à ces questions.

Composition d'un classeur publié type

Durant la publication, vous sélectionnez des paramètres qui déterminent la façon dont les éléments composant le classeur interagissent les uns avec les autres. L'image suivante présente un aperçu simplifié de la structure d'un classeur.



A. Les données sous-jacentes (d'origine) auxquelles vous vous êtes connecté lorsque vous avez créé le classeur. Lorsque vous publiez du contenu, vous intégrez des identifiants pour accéder à ces données ou vous indiquez si les utilisateurs doivent saisir des identifiants pour y accéder.

B. La source de données Tableau. C'est ici qu'a lieu l'activité. La source contient les métadonnées XML qui décrivent comment accéder aux données sous-jacentes (A), les personnalisations de champ ou les calculs que vous avez effectués dans Tableau, ainsi que le moment auquel il faut actualiser l'extrait, s'il en existe un.

   Dans cette image, les données sont intégrées au classeur. Elle contiennent une connexion d'extrait et une programmation d'actualisation, des calculs, etc.

C. Une vue présentant les données de B, que vous souhaitez mettre à la disposition de vos collègues qui pourront les modifier ou interagir avec sur le serveur. Durant la publication, vous pouvez sélectionner les feuilles, notamment les vues, les tableaux de bord et les histoires, que vous souhaitez partager.

Décider du mode d'accès et d'actualisation des données

Pendant les étapes de publication, vous devez répondre aux questions suivantes concernant la connexion de données. Pour savoir comment y répondre, consultez **Meilleures pratiques pour les sources de données publiées** sur la page 3408.

- Allez-vous publier du contenu avec une connexion en direct aux données ou allez-vous créer un extrait?

Si vous publiez des connexions en direct sur Tableau Cloud, consultez **Autoriser l'accès aux données dans le nuage publiées sur Tableau Cloud** sur la page 3429.

- Souhaitez-vous publier les connexions du classeur en tant que sources de données Tableau distinctes et autonomes (puis connecter le classeur aux données publiées)? Ou voulez-vous intégrer les données au classeur?

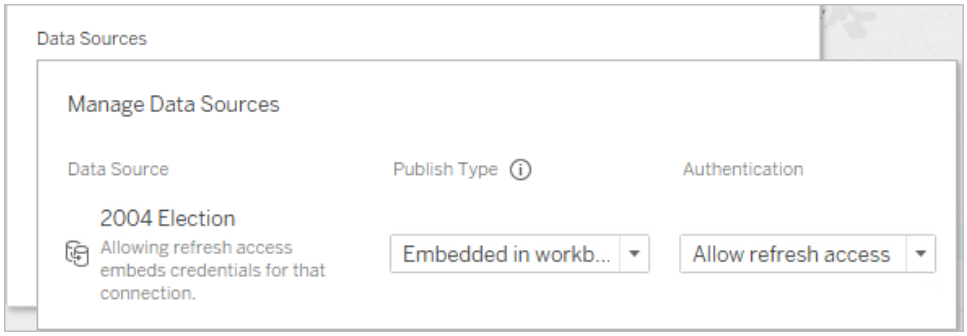
  Conseil : si le classeur se connecte déjà à une source de données Tableau, vous conservez la connexion existante. Cela signifie que vous venez de répondre à cette question.

- Voulez-vous que le classeur affiche les données lorsque d'autres utilisateurs ouvrent le classeur ou souhaitez-vous leur demander de saisir des informations d'identification de base de données? (Dans l'un ou l'autre des cas, ils doivent également avoir accès au site et au projet que vous publiez).

  Selon les données auxquelles le classeur se connecte, cela peut être compliqué. Dans de nombreux cas, une procédure simple d'accès aux données, telle que décrite ci-dessous, fonctionne très bien. Si ce n'est pas le cas (ou si vous avez des incertitudes), consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.

Procédure simple pour l'autorisation des données

Lors des différentes étapes de publication, vous indiquez la façon dont les utilisateurs du classeur accéderont aux données auxquelles il se connecte. Pour ce faire, accédez à la section **Sources de données** de la boîte de dialogue Publier un classeur.



Selon le type de connexion, la procédure simple peut ou non fonctionner dans votre environnement. Procédez comme suit :

Pour une connexion à une source de données Tableau : conservez la connexion existante et intégrez le mot de passe.

Pour d'autres connexion de données :

1. Avant d'ouvrir la boîte de dialogue Publier un classeur, créez un extrait et n'ajoutez que les données dont vous avez besoin pour le classeur.
2. Dans la boîte de dialogue Publier un classeur, intégrez l'extrait au classeur et sélectionnez **Accorder un accès d'actualisation**. Cette option intègre les informations d'identification à la connexion de données.
3. Après avoir défini les paramètres restants et cliqué sur Publier, configurez une programmation d'actualisation.

Pour connaître les étapes complètes, consultez **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page 3389.

Sscénarios où l'autorisation des données nécessite des efforts supplémentaires

Le procédure simple ne fonctionne pas toujours dans chaque situation. Voici quelques raisons pour lesquelles il faudra peut-être opter pour une autre méthode :

- Au lieu d'intégrer des données à des classeurs, les règles mises en place vous obligent à publier les sources de données séparément et à connecter les classeurs aux sources de données Tableau publiées.

  Cela nécessite quelques étapes supplémentaires, outre l'intégration des données. Cependant, lorsqu'un choix est possible, la publication séparée des données et leur gestion sur le serveur représentent la meilleure pratique.
- Vous avez ajouté un filtre utilisateur pour appliquer une sécurité au niveau des lignes. Dans ce cas de figure, la publication de connexions en direct est plus courante, et d'autres étapes sont nécessaires pour mettre en place le filtre.
- Vous publiez dans Tableau Server et utilisez une authentification SSO SAP HANA ou Impala, ou votre classeur se connecte à des données susceptibles d'utiliser l'autorisation basée sur l'emprunt d'identité (données SQL Server ou Kerberos).
- D'autres raisons liées aux politiques de sécurité des données ou d'autorisation de votre organisation, avec lesquelles votre personnel informatique peut vous aider.

Même si la méthode pour laquelle vous optez s'avère ne pas être la meilleure, vous pouvez facilement résoudre les problèmes en recommençant la publication. Dans certains cas, votre administrateur de site peut modifier les paramètres directement sur le serveur.

Évaluer les performances et la facilité d'utilisation du classeur

Gardez toujours à l'esprit les meilleures pratiques en matière de performance et d'interaction lorsque vous créez des classeurs que vous allez publier. Si les modifications prennent beaucoup de temps à s'afficher dans Tableau Desktop, elles prendront aussi longtemps, consulteze même plus, sur le serveur. Vous pouvez intervenir de manière très simple mais efficace, par exemple, en limitant le nombre de marques que vous ajoutez à une vue, en réduisant le nombre de vues que vous ajoutez à un tableau de bord et en supprimant des champs inutilisés de votre source de données.

Si vous avez besoin de conseils supplémentaires, consultez les rubriques suivantes :

- **Accélérer les visualisations** sur la page 3331
- **Concevoir une vue efficace** sur la page 3326
- Conception de classeurs efficaces, en commençant par « Créer des classeurs efficaces » à la page 6. Ce document technique de Tableau nécessite que vous vous connectiez au site Web Tableau en utilisant un ID Tableau gratuit. Il s'agit du même ID que celui utilisé pour les forums de la communauté Tableau.

Procédure simple de publication d'un classeur

Lorsque vous souhaitez partager un classeur avec vos collègues, vous pouvez le publier sur Tableau Server ou Tableau Cloud quelques clics simples. D'autres personnes peuvent alors le visualiser, interagir avec lui et même le modifier si leurs autorisations serveur le permettent.

Avant de publier votre classeur, vérifiez les points suivants :

- Nom du serveur et mode de connexion. Si votre entreprise utilise Tableau Cloud, vous pouvez cliquer sur le lien Connexion rapide.
- Toute recommandation de publication que votre administrateur Tableau peut proposer, par exemple le nom du projet sur lequel publier.

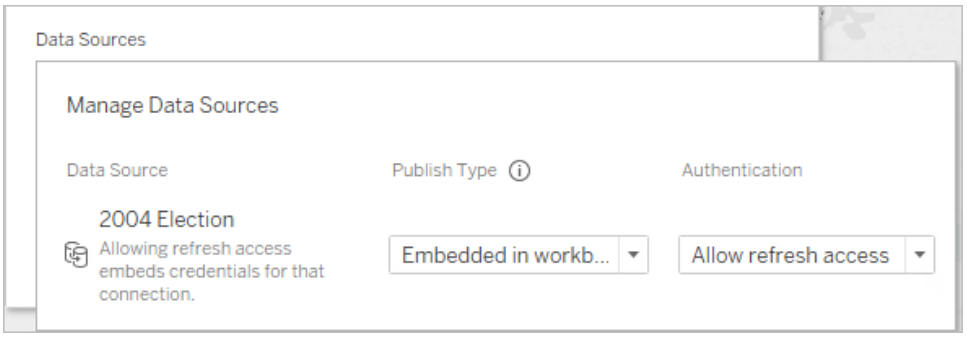
Publier votre classeur

1. Avec le classeur ouvert dans Tableau Desktop, cliquez sur le bouton **Partager** dans la barre d'outils.

Si vous n'êtes pas déjà connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, connectez-vous. Si vous n'avez pas encore de site, vous pouvez en créer un sur Tableau Cloud.

2. Dans la boîte de dialogue Publier le classeur, sélectionnez le projet sur lequel publier.
3. Nommez le classeur selon que vous en créez un nouveau ou que vous publiez sur un classeur existant.
4. Dans Sources de données, sélectionnez **Modifier**. Pour **Authentification**, sélectionnez **Accorder un accès d'actualisation** ou **Intégrer le mot de passe**.

   Pour certaines connexions de données, une seule option d'authentification s'affiche. Si **Aucun** s'affiche, laissez-le tel quel.



1. Cliquez sur **Publier**.

   S'il s'agit de votre première publication d'un classeur, vous pouvez effectuer un test sur le serveur et corriger tous les défauts avant d'informer les autres utilisateurs que le classeur est disponible.

Pour plus d'informations, consultez ces rubriques :

- **Procédure complète de publication d'un classeur** sur la page en regard
- **Publier une source de données** sur la page 3414
- **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426

Informer les autres utilisateurs que le classeur est disponible sur le serveur

1. Assurez-vous que vos collègues peuvent accéder au site et au projet sur lesquels vous avez publié.
2. Envoyez-leur un lien direct vers votre classeur.
3. Une fois qu'ils se sont connectés, le classeur s'ouvre à des fins de visualisation, d'interaction ou de modification.

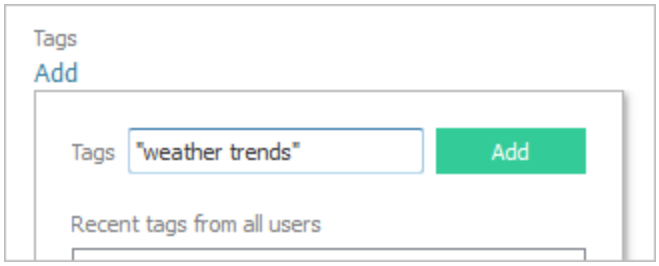
Procédure complète de publication d'un classeur

1. Dans Tableau Desktop, ouvrez le classeur que vous souhaitez publier.
2. Sélectionnez **Serveur** > **Publier un classeur**.

   Si l'option **Publier un classeur** n'apparaît pas dans le menu **Serveur**, vérifiez qu'une feuille de calcul ou un onglet du tableau de bord est actif (pas l'onglet Source de données).

   Si nécessaire, connectez-vous à un serveur. Pour Tableau Cloud, entrez **https://online.tableau.com**. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online** sur la page 213.
3. Dans la boîte de dialogue **Publier un classeur**, sélectionnez le projet, entrez le nom du classeur et ajoutez des balises de recherche.

   Les balises permettent aux utilisateurs de trouver des classeurs associés lors d'une recherche sur le serveur. Séparez les balises par une virgule ou un espace. Pour ajouter une balise contenant un espace, mettez-la entre guillemets.



4. Pour les **autorisations**, acceptez les paramètres de projet par défaut.

   Généralement, un administrateur de site gère les autorisations sur le serveur. Si vous pensez que votre classeur constitue une exception, discutez-en avec votre administrateur pour déterminer la meilleure marche à suivre. Voir **Définir les autorisations tandis que vous publiez une source de données ou un classeur** sur la page 3422.
5. Pour les **Sources de données** : sélectionnez **Modifier** pour spécifier si les données doivent être intégrées dans le classeur ou publiées séparément, ou comment les utilisateurs doivent s'authentifier auprès des sources de données.
   - Si vous publiez un extrait et que vous souhaitez configurer un calendrier d'actualisation, vous devez sélectionner **Intégrer un mot de passe** ou **Autoriser l'accès à l'actualisation**.
   - Si votre classeur se connecte à une source de données Tableau, nous vous recommandons d'intégrer le mot de passe. Si vous choisissez plutôt d'inviter des utilisateurs, ceux-ci auront besoin d'autorisations supplémentaires sur la source de données.

   Pour plus d'informations, consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.
6. Configurez les **Options de publication variables** en dessous disponibles pour ce classeur.
7. Cliquez sur **Publier**.
8. (Facultatif) Définissez une programmation d'actualisation pour chaque extrait publié.

   Le flux de travail de publication vous guide à travers ces étapes. S'agissant de certains types de données que vous publiez dans Tableau Cloud, le processus de publication lance Tableau Bridge sur votre ordinateur.

   Pour plus d'informations, consultez **Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur** sur la page 3440.

Options de publication variables

Les options suivantes s'affichent si elles sont adaptées au classeur en question.

Afficher ou masquer les feuilles

Par défaut, Tableau Desktop publie toutes les feuilles d'un classeur à plusieurs feuilles. Dans la section **Feuilles** de la boîte de dialogue Publier un classeur, vous pouvez indiquer les feuilles à

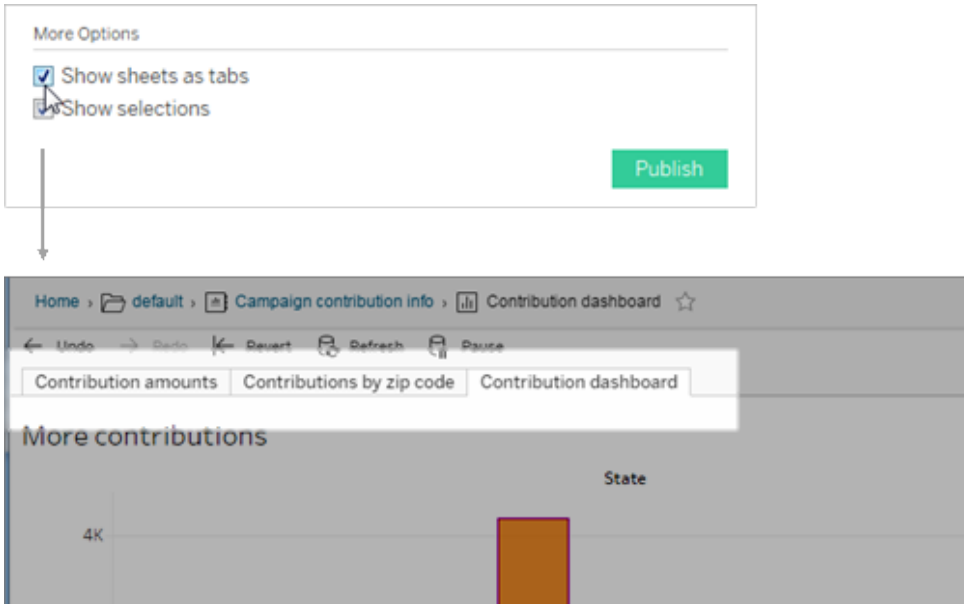
inclure. Le masquage des feuilles de calcul est utile lorsque vous souhaitez publier un tableau de bord ou une histoire sans publier les feuilles de calcul utilisées pour les créer.

> **Important :** Masquer les feuilles ne constitue pas une mesure de sécurité. Toute personne disposant de l'autorisation de **Télécharger Classeur/ Enregistrer une copie** peut accéder aux feuilles masquées. D'autres autorisations de modification peuvent également permettre l'accès à des feuilles masquées. Pour plus d'informations, consultez Accès et propriété du contenu dans l'aide de Tableau Server.

Afficher les feuilles sous forme d'onglets

Si vous sélectionnez plusieurs feuilles à afficher, vous pouvez indiquer la façon dont les utilisateurs les parcourent.

- Cochez la case **Afficher les feuilles sous forme d'onglets** pour offrir une navigation basée sur des onglets.



- Décochez la case pour permettre aux utilisateurs d'ouvrir une seule vue à la fois.

Notez que la configuration des onglets des feuilles a également un impact sur les autorisations. Lorsqu'un classeur affiche les feuilles sous forme d'onglets, des règles d'autorisation au niveau du classeur sont appliquées aux feuilles. Lorsque les feuilles ne sont pas affichées sous forme d'onglets, les modifications apportées aux autorisations du classeur ne s'appliquent pas aux feuilles individuelles (ou vues). Les autorisations au niveau de la vue doivent être définies

indépendamment. Pour plus d'informations, consultez l'onglet Définir les autorisations de contenu dans la rubrique Autorisations .

Afficher les sélections

L'option Afficher les sélections permet de mettre en évidence une partie précise de la vue lorsque d'autres utilisateurs ouvrent le classeur. Effectuez vos sélections dans Tableau Desktop avant de lancer le processus de publication.

Inclure des fichiers externes

En général, si vos vues contiennent des informations qui ne sont pas disponibles sur le serveur, vous pouvez utiliser l'option **Inclure des fichiers externes** lors de la publication. Grâce à cette option, vous pouvez inclure un fichier plat local. Toutefois, la disponibilité de cette option dépend du fait que vous publiez sur Tableau Server ou sur Tableau Cloud.

Pour Tableau Server

Si vous publiez du contenu qui fait référence à des données ou à des images situées sur un lecteur mappé, vous pouvez sélectionner l'option **Inclure des fichiers externes** lorsque vous publiez. Vous pouvez également modifier les informations de connexion de manière à ce que le classeur fasse référence au chemin d'accès UNC aux données. Par exemple, vous pouvez modifier **D :\datasource.xls** en **\\filesrv\datasource.xls**.

Pour Tableau Cloud

Vous pouvez publier un classeur connecté à des données locales, tels que des données de réseau privé sous Excel ou au format texte, ou des fichiers Excel et des données SQL Server, auxquelles Tableau Cloud ne peut pas se connecter directement. Vérifiez si les connexions de la source de données sont prises en charge par Tableau Bridge. Pour plus d'informations, consultez connecteurs pris en charge.

Effectuez l'une des actions suivantes :

- Si tous les connecteurs sont pris en charge par Tableau Bridge, vous pouvez ignorer la case à cocher **Inclure les fichiers externes**, mais vous devez utiliser Bridge pour conserver les données à jour. Pour plus d'informations,, consultez Utiliser Tableau Bridge pour conserver les données Tableau Cloud à jour.
- Si l'une des connexions de la source de données n'est pas prise en charge par Tableau Bridge, vous pouvez cocher la case **Inclure des fichiers externes**. Tableau Cloud peut ensuite actualiser les données auxquelles il est possible de se connecter

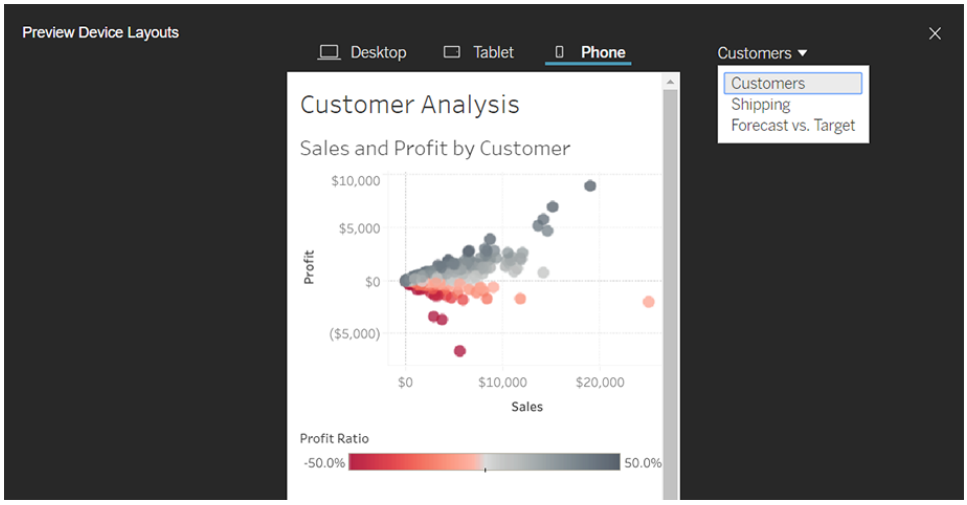
directement. Les données basées sur des fichiers ne peuvent pas être actualisées et les données qu'ils contiennent resteront statiques dans ce cas

- En ce qui concerne les fichiers plats (Excel, .csv, .txt), vous n'avez pas besoin de cocher la cas « Inclure des fichiers externes ». Un extrait d'ombre est créé et la vue devrait s'afficher correctement.

Prévisualiser la disposition pour les appareils

Pour voir comment vos créations s'affichent sur des appareils mobiles, cliquez sur **Prévisualiser la disposition sur les appareils** dans le navigateur une fois la publication terminée. Choisissez ensuite un type d'appareil au-dessus de la visualisation, ainsi qu'un tableau de bord spécifique dans le menu de droite.

Si l'aperçu pour un appareil ne vous convient pas, ouvrez le classeur dans Tableau Desktop, ajustez les dispositions pour les appareils et republiez.

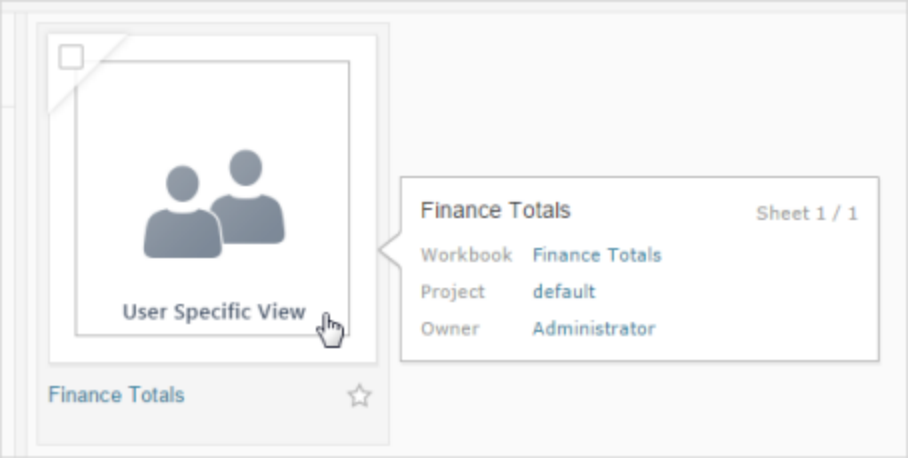


Choisir comment générer des images miniatures pour des classeurs avec des filtres utilisateur

Sur le serveur, les utilisateurs peuvent parcourir le contenu Tableau avec une vue en image miniature. Ces images miniatures sont basées sur les feuilles de classeur. Si votre classeur contient des filtres utilisateur, vous pouvez indiquer le filtre à utiliser pour créer les images miniatures. Par exemple, si vous souhaitez que la miniature affiche toutes les régions d'une prévision de ventes, générez les images miniatures en fonction d'un utilisateur autorisé à voir toutes les régions.

Dans les scénarios suivants, une image générique s'affiche en lieu et place de la miniature.

- L'utilisateur que vous sélectionnez n'est pas autorisé à visualiser les données.
- Les données proviennent d'une source de données Tableau Server qui utilise des filtres de source de données, des calculs utilisateur, l'emprunt d'identité ou autres références utilisateur.



Pour en savoir plus sur les filtres utilisateur, consultez **Restreindre l'accès au niveau des lignes de données** sur la page 3443.

Publier des vues sur Salesforce

Apportez vos vues de Tableau Cloud ou de Tableau Server directement dans votre écosystème Salesforce en publiant des vues dans une application CRM Analytics ou une page Salesforce Lightning.

Pour en savoir plus, consultez Publier du contenu Tableau sur Salesforce Analytics dans l'aide de Salesforce.

Conditions préalables

Consultez une liste complète de conditions préalables dans l'aide de Salesforce, y compris les licences requises, la configuration du compte et les autorisations.

Publier une vue sur Salesforce

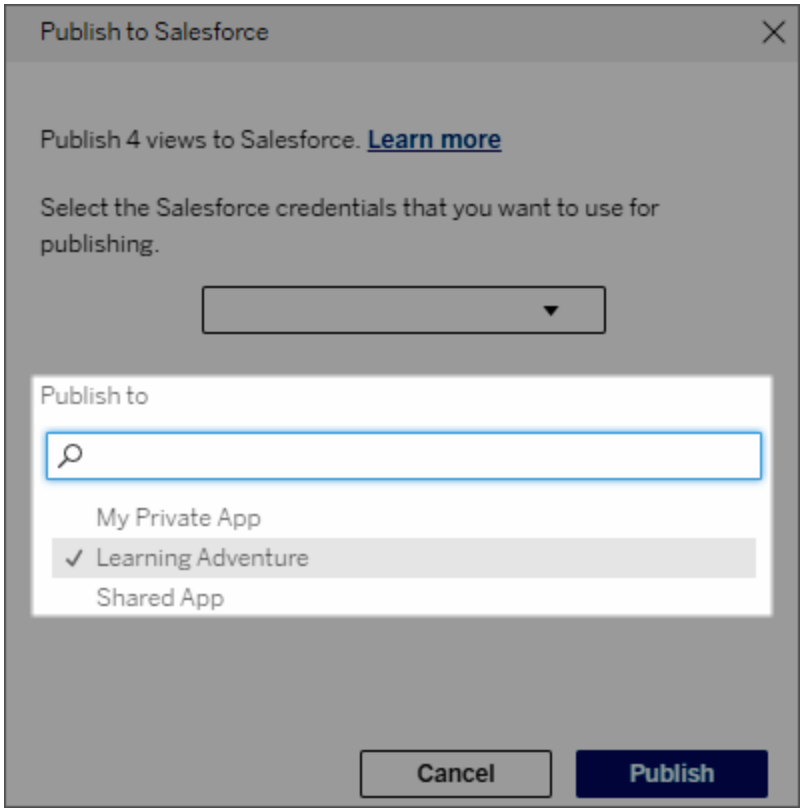
Sélectionnez une ou plusieurs vues, y compris des tableaux de bord, des feuilles et des récits. Ensuite, choisissez une destination dans une liste d'applications CRM Analytics auxquelles

vous avez accès pour modifier ou gérer.

1. Sélectionnez la vue que vous souhaitez publier sur Salesforce.

   > **Remarque :** vous pouvez sélectionner un maximum de 25 vues à la fois à publier sur Salesforce.

2. Pour **Actions**, sélectionnez **Publier sur Salesforce**.
3. Sélectionnez les informations d'identification Salesforce que vous souhaitez utiliser pour la publication.
4. Sélectionnez la application de destination sur laquelle vous souhaitez publier. Vous ne pouvez voir que les applications que vous pouvez modifier ou gérer avec l'utilisateur Salesforce connecté.



5. Cliquez sur **Publier**.

Qui peut voir la vue publiée dans Salesforce?

Lorsque vous publiez une vue sur Salesforce, toute personne ayant accès à l'application CRM Analytics ou à la page Lightning sélectionnée peut voir que le contenu existe. Cependant, seules les personnes connectées avec des autorisations Tableau existantes peuvent voir la vue.

Création de segments visuels vers Data Cloud

La segmentation permet aux analystes de données de sélectionner des parties pertinentes des données de leurs analyses dans Tableau et de les transférer de manière transparente vers Salesforce Data Cloud. Une fois dans Data Cloud, les professionnels du marketing peuvent utiliser diverses plateformes (commeData Cloud pour le marketing) afin de prendre rapidement des mesures à fort impact pour dynamiser facilement vos campagnes marketing.

À propos de la segmentation

Aperçu et exemples

La segmentation qui démarre dans Tableau permet aux analystes d'explorer visuellement leur audience (généralement des clients) et d'envoyer des données sur les parties pertinentes de la population cible à Data Cloud. Depuis Data Cloud, les spécialistes du marketing peuvent publier sur d'autres nuages ou plateformes Salesforce pour une analyse et une action approfondies.

Pour mieux comprendre les avantages de la segmentation et son fonctionnement, examinons un cas d'utilisation probable. Un analyste de données examinant une analyse des données sur une campagne marketing récente dans Tableau identifie un segment avec un engagement inférieur à l'audience globale de la campagne. L'analyste de données sait qu'il s'agit d'un sous-ensemble important des données globales que l'équipe marketing voudra traiter. L'analyste de données envoie donc ce segment à faible engagement sur Data Cloud.

Depuis Data Cloud, un membre de l'équipe marketing (ou un spécialiste du marketing) peut accéder au segment pour obtenir une vue filtrée des données de campagne liées au groupe à faible engagement. Avec un extrait ciblé des données globales, le spécialiste du marketing peut plus facilement déterminer les actions à entreprendre pour améliorer l'engagement.

Avec un plan d'action en tête, le spécialiste du marketing publie le segment sur Salesforce Marketing Cloud ou sur une plateforme similaire sur laquelle il a créé la campagne d'origine.

Dans cet exemple et des scénarios similaires, l'analyste de données bénéficie des solides capacités d'analyse de Tableau tout en transmettant efficacement ses conclusions au

spécialiste du marketing. Le spécialiste du marketing bénéficie d'un accès à une vue ciblée des données qui le concernent, qu'il peut gérer et envoyer aux outils marketing qu'il utilise déjà. Plus important encore, les clients bénéficient de campagnes marketing qui les atteignent efficacement.

Flux de travail

Grâce à la segmentation, vous pouvez rationaliser la collaboration entre les analystes de données travaillant dans Tableau et les spécialistes du marketing travaillant dans Data Cloud et sur les plateformes de marketing connectées. Le flux de travail typique ressemble à ceci :

1. L'analyste de données utilise une visualisation dans Tableau pour analyser et identifier un sous-ensemble de données client pertinent, significatif et exploitable pour les spécialistes du marketing.
2. L'analyste de données crée un segment de ses données d'audience à partir de sa visualisation Tableau et l'envoie à Data Cloud.
3. Le spécialiste du marketing accède au segment depuis Data Cloud. De là, il crée un plan pour agir sur les données du segment et envoie celui-ci à sa cible d'activation. La cible d'activation est généralement une plateforme ou un outil marketing que l'équipe de marketing utilise pour gérer les campagnes de marketing, comme Data Cloud pour le marketing.
4. Le spécialiste du marketing lance la campagne de marketing à partir de la cible d'activation et analyse les résultats de la campagne à partir de la plateforme de son choix.

En savoir plus

Pour en savoir plus sur la segmentation, consultez ces ressources utiles :

- Segmentation (Aide Salesforce) - Obtenez un aperçu complet de la segmentation et de l'activation sur Data Cloud.
- Module Segmentation et Activation (Trailhead) : Découvrez comment créer, filtrer et activer des segments marketing avec Data Cloud.
- Exemples de filtres de segmentation (Aide Salesforce) : Pour connaître les cas d'utilisation courants de la segmentation et trouver l'inspiration pour créer vos propres segments.
- Trailmix sur Data Cloud et l'utilisation éthique des données (Trailhead) : Découvrez comment utiliser des pratiques éthiques lors de la création de segments marketing dans Data Cloud.

Conditions requises pour la segmentation

Exigences en matière de licence

Pour créer un segment dans Tableau, les analystes de données ont besoin d'une licence Creator pour Tableau Cloud.

Pour publier un segment dans Data Cloud, les spécialistes du marketing ont besoin des éléments suivants :

- Une édition Developer, Enterprise, Performance ou Unlimited de Salesforce.
- Licence complémentaire de segmentation et d'activation pour Data Cloud
- Ensemble d'autorisations Data Cloud standard et autorisations spécifiques au marketing correspondantes (pour plus d'informations, voir Ensembles d'autorisations standard Data Cloud)
- (Recommandé) Data Cloud pour le marketing pour activer les segments
- (Facultatif) La licence complémentaire Ad Audiences pour Data Cloud, pour activer des segments sur les plateformes publicitaires

Exigences en matière de données

Source de données et connexions

Pour créer un segment, votre source de données doit utiliser une seule connexion directe aux données en direct (pas d'extraits) et votre visualisation doit utiliser une seule source de données. Les sources de données publiées, les connexions multiples et les sources de données multiples ne sont pas prises en charge.

Configuration de modèles de données

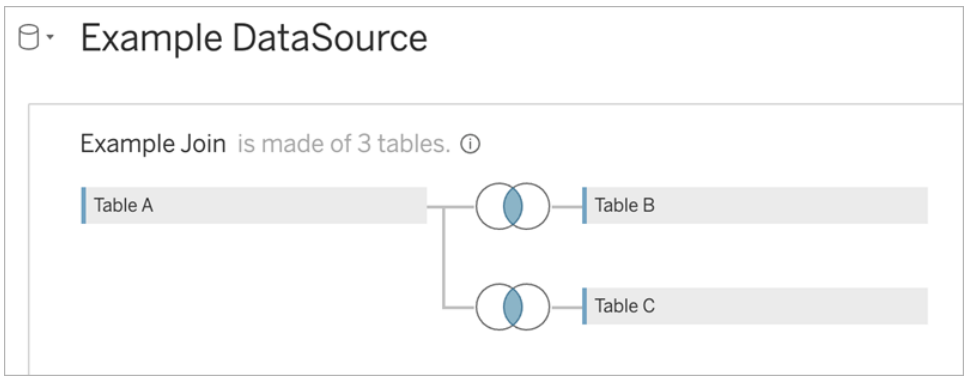
Lors de la configuration de votre modèle de données dans Data Cloud, veillez à :

- Vous connecter à un DMO de profil et à définir le DMO de profil comme tableau le plus à gauche dans l'onglet Source de données.
- N'utiliser qu'une seule clé primaire

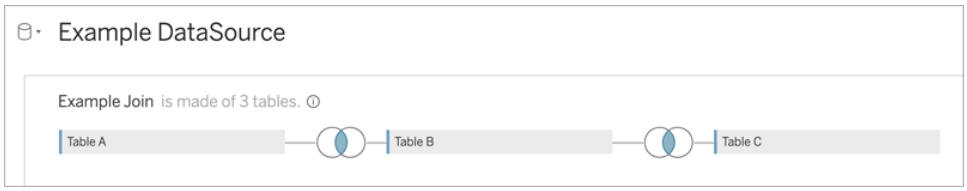
Lors de la configuration de votre modèle de données dans Tableau, veillez à :

- Utiliser une table utilisée une seule fois dans la source de données
- Utiliser une seule table dans la couche logique (l'utilisation de plusieurs tables logiques n'est pas prise en charge)
- Éviter d'inclure des unions ou des tables SQL personnalisées
- Utiliser uniquement les jointures entre les DMO qui correspondent aux relations Data Cloud existantes
- Utilisez des jointures linéaires entre les DMO dans lesquelles chaque objet n'est joint qu'à un seul objet (plutôt que de joindre plusieurs objets au même objet)

  Par exemple, au lieu de :



  Opération correcte :



- Utiliser des expressions de jointure qui incluent uniquement des champs (les calculs et les jointures multiples à partir d'une seule table ne sont pas prises en charge) et l'opérateur égal (les autres opérateurs ne sont pas pris en charge)

Lorsque vous connectez votre modèle de données dans Tableau à votre modèle de données dans Data Cloud, vous pouvez recréer toutes les parties nécessaires du modèle à l'aide de Jointures Tableau.

Authentification

Pour créer des segments dans Tableau, vous devez autoriser Tableau à se connecter à Data Cloud à l'aide du connecteur Salesforce Data Cloud. Si le connecteur Data Cloud n'est pas déjà configuré sur votre site Tableau, suivez ces étapes.

Dans l'application connectée, ajoutez les étendues suivantes :

- Exécuter des requêtes SQL ANSI sur les données du Customer Data Platform (cdp_query_api)
- Gérer les données de profil de Salesforce Data Cloud (cdp_profile_api)
- Gérer les données de l'API d'ingestion de Salesforce Data Cloud (cdp_ingest_api)
- Effectuer une segmentation sur les données Data Cloud (cdp_segment_api)

Exigences liées à la gestion des utilisateurs

Pour créer un segment, référez vous à votre administrateur Salesforce pour confirmer que vous avez accès aux interfaces de programmation d'application (API) suivantes :

- Accès en écriture pour l'API de création de segments
- Accès en lecture pour l'API de métadonnées Data Cloud

Exigences sur le terrain

Lorsque vous créez un segment, utilisez des champs dans vos filtres qui sont soit des champs de base de données existants (plutôt que des champs créés par Tableau), soit des groupes. Les champs convertis en d'autres types de données peuvent provoquer des erreurs.

Les types de champs suivants ne sont pas pris en charge dans les filtres de segments :

- Mesures avec agrégations MÉDIANE, PERCENTILE ou ATTR
- Calculs de table
- Calculs
- Classes
- Groupes basés sur des ensembles, des calculs ou des champs combinés
- Champs générés par Tableau, tels que :

    - Champs de métadonnées (noms ou valeurs de mesure)
    - Champs générés liés à la carte (latitude et longitude)
    - Champs de type table (nombre d'objets ou table logique)
- Informations calculées
- Groupements

Exigences de filtrage

Lorsque vous créez un segment, plusieurs filtres sont appliqués en fonction de votre configuration. Les filtres de segments peuvent inclure une combinaison de filtres de source de données, de filtres contextuels, de filtres de vue et de filtres basés sur votre sélection de visualisation.

Utilisez des filtres quantitatifs pour :

- Une mesure (avec ou sans agrégation)
- Une plage de dates

Utilisez des filtres catégoriels pour les segments avec des valeurs individuelles sélectionnées.

Les types de filtres suivants ne sont pas pris en charge dans les segments :

- Filtres catégoriels avec un filtre supérieur, générique ou conditionnel
- Filtres relatifs aux filtres de date actuelle avec autre chose que la date et l'année pour le (les) N prochain(s) ou dernier(s)
- Filtres relatifs aux filtres de date actuelle avec autre chose que la date, le mois et l'année pour la période en cours
- Filtres de date avec Mois/Jour/Année
- Filtres de date avec troncature de date
- Filtres de date avec une comparaison exacte de date et d'heure avec une autre date et heure

Les filtres de date relative avec une date d'ancrage spécifiée sont pris en charge.

Créer un segment à l'aide des données d'engagement

Pour créer un segment avec les données d'engagement de Tableau vers Data Cloud, vous devez configurer la modélisation dans Tableau à l'aide de clauses de jointure.

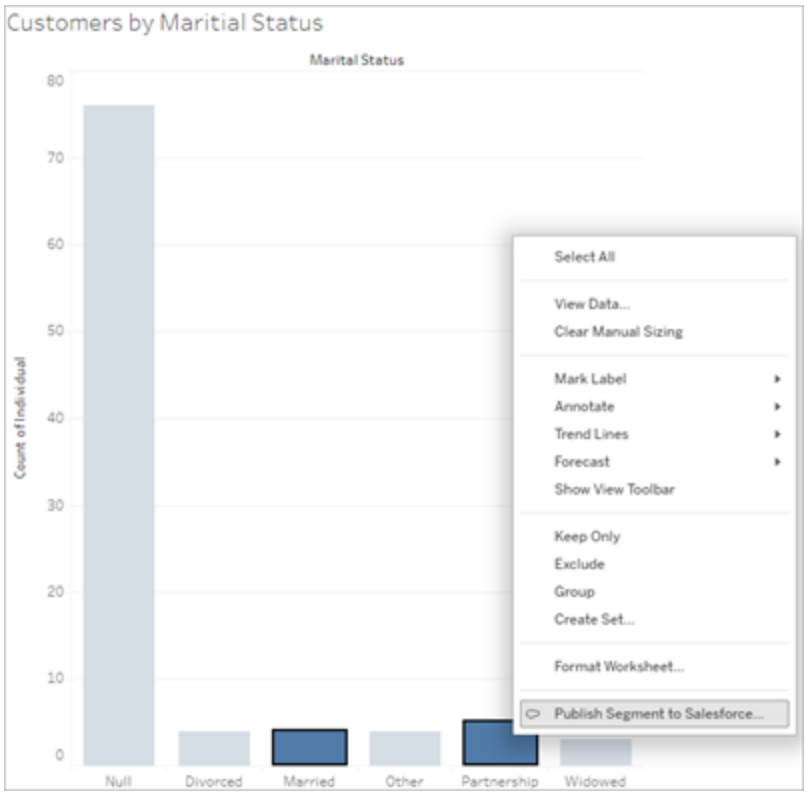
Utilisez des jointures dans une table logique unique et effectuez une jointure sur le même champ que celui qui est défini dans les relations de l'onglet Modèle de données dans Data Cloud.

Par exemple, pour créer un segment à l'aide des données d'engagement par courriel pour l'individu unifié dans Tableau, configurez votre modèle de données et mappez les relations tel qu'indiqué.

Remarque : Cet exemple n'a qu'une valeur indicative. Les données de votre instance Data Cloud peuvent utiliser des relations différentes.

Créer un segment dans Tableau

1. Dans Tableau, sélectionnez la partie souhaitée des données dans votre visualisation, puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez **Publier un segment sur Salesforce**.



2. Configurez votre segment dans la boîte de dialogue **Créer un segment pour Data Cloud**.

   Le **Nom du segment** est requis. Le nom doit commencer par une lettre et ne peut contenir que des caractères alphanumériques et des traits de soulignement. Le nom ne peut pas contenir de traits de soulignement consécutifs ni se terminer par un trait de soulignement, et les espaces ne sont pas autorisés. Dans Data Cloud, le nom du segment s'affiche tel que vous l'avez spécifié dans le champ **Nom du segment** champ, accompagné d'un horodatage du moment où vous avez créé le segment.

   Lorsque vous ajoutez des filtres dans la boîte de dialogue, les noms des champs de filtre apparaissent sous **Règles**.

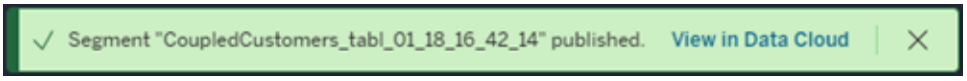
   Vous pouvez survoler une règle pour en savoir plus, comme le filtre ou la sélection de repères à partir desquels la règle a été créée. Plusieurs règles peuvent filtrer un même

champ, mais en savoir plus sur les origines d'une règle peut vous aider à identifier les doublons.

À mesure que vous ajoutez des filtres, un décompte de la population du segment s'affiche. Le décompte de population représente le nombre de points de données individuels (généralement des clients) qui répondent à vos critères de filtre. Vous pouvez utiliser le décompte de population pour vérifier que votre segment fonctionne comme prévu en vous assurant que le décompte est le même dans Tableau comme dans Data Cloud. Tableau compte tous les enregistrements individuels de votre visualisation, mais le segment ne compte que les individus distincts. Pour voir des individus distincts dans une visualisation Tableau qui correspond au nombre de segments, utilisez la fonction agrégée Count Distinct (COUNTD).

Lorsque vous ajoutez des règles, la **Description** est pré-remplie avec des détails à leur sujet. Vous pouvez modifier la description selon vos besoins, dans les limites d'un maximum de 255 caractères. Une description est facultative, mais elle peut faciliter la recherche du segment dans Data Cloud.

3. Cliquez sur **Créer**. Lorsque le segment est créé, un message de confirmation apparaît avec un lien pour afficher le segment dans Data Cloud.



Si vous recevez un message d'erreur après avoir cliqué sur **Créer**, confirmez que vous répondez aux conditions requises pour publier sur Data Cloud et vérifiez l'état de l'instance Salesforce de votre organisation.

4. Dans le message de confirmation, cliquez sur **Afficher dans Data Cloud**.

   Pour les segments créés dans Tableau, vous pouvez modifier le **Nom du segment**, la **Description**, et le **Calendrier de publication** dans Data Cloud. Pour ce faire, cliquez sur **Modifier les propriétés**.

   Vous ne pouvez pas réviser les règles d'un segment après l'avoir publié. Au lieu de cela, vous devez supprimer le segment dans Data Cloud et en créer un nouveau dans Tableau.

5. Depuis Data Cloud, votre équipe marketing peut publier le segment sur les cibles d'activation appropriées.

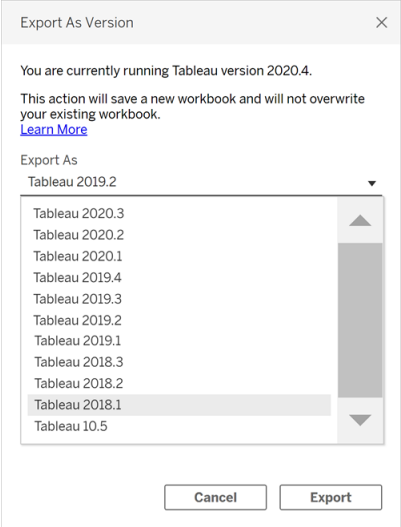
Rendre les classeurs compatibles avec les versions plus anciennes

Vous pouvez rétrograder les classeurs pour les partager avec des personnes utilisant des versions plus anciennes des produits Tableau.

Important : en cas de rétrogradation à une version antérieure toutes les caractéristiques et fonctionnalités non disponibles dans cette version sont supprimées à des fins de compatibilité. En outre, tous les champs calculés créés dans la nouvelle version qui utilisent des fonctions non disponibles dans l'ancienne version devront être corrigés manuellement ou supprimés lors de la rétrogradation.

Exporter vers une version antérieure depuis Tableau Desktop

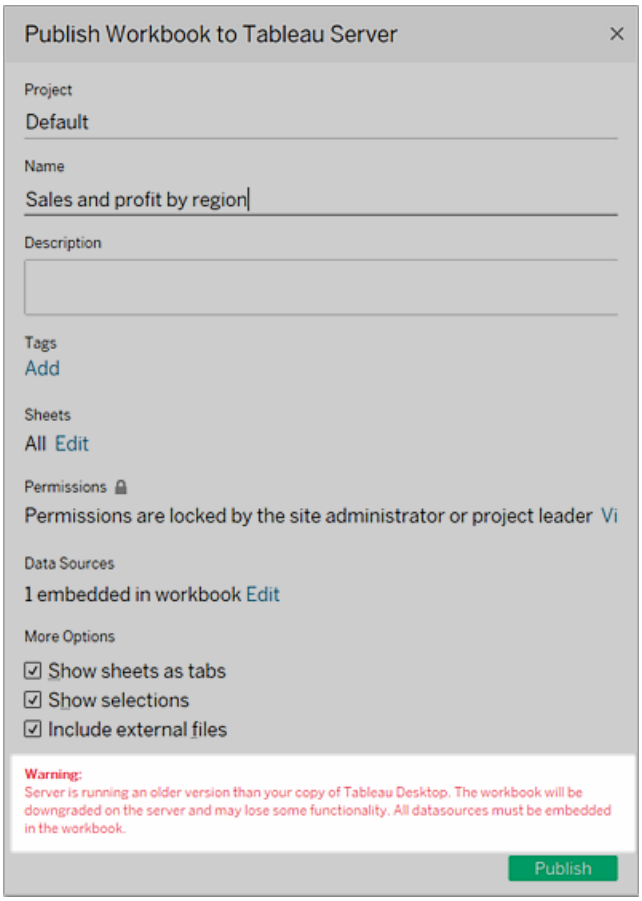
1. Dans Tableau Desktop, sélectionnez **Fichier** > **Exporter en tant que version** et sélectionnez la version à laquelle vous souhaitez rétrograder. (La version la plus ancienne que vous pouvez exporter est Tableau Desktop 10.5.)



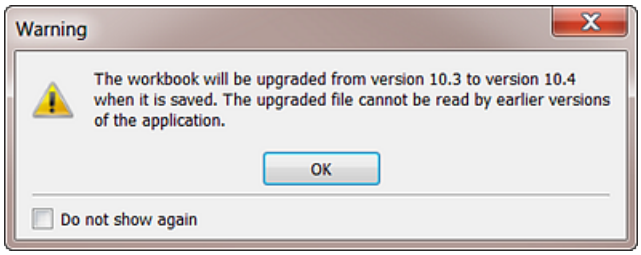
2. Enregistrez le classeur sur Mon référentiel Tableau ou un emplacement sélectionné.

Rétrograder un classeur lors de la publication sur Tableau Server

Si vous utilisez une version plus récente de Tableau Desktop avec une version plus ancienne de Tableau Server, vous pouvez rétrograder à une version plus ancienne de Tableau Server lorsque vous choisissez **Serveur** > **Publier le classeur**. Un message d'avertissement apparaît indiquant que le classeur sera rétrogradé lors de la publication :



Si vous ouvrez le classeur rétrogradé ultérieurement dans la version plus récente de Tableau Desktop, un message du type ci-dessous s'affiche. Vous devrez alors peut-être rajouter les fonctionnalités qui ont été supprimées lors de la rétrogradation du classeur.

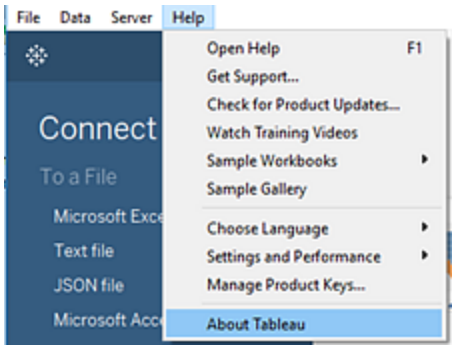


Remarque : les sources de données ne sont pas rétrogradées lors de la publication.

Télécharger une version antérieure dans Tableau Cloud ou Tableau Server

Si vous utilisez Tableau Cloud ou Tableau Server, vous pouvez exporter un classeur à ouvrir dans une version plus ancienne de Tableau Desktop.

1. Pour identifier la version de Tableau Desktop que vous utilisez, sélectionnez **Aide** > **À propos de Tableau** dans le menu supérieur.



2. Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, ouvrez la vue que vous souhaitez télécharger.
3. Cliquez sur le bouton **Télécharger**, puis cliquez sur **Classeur Tableau**.
4. Sélectionnez la version vers laquelle vous souhaitez exporter. (La version la plus ancienne que vous pouvez télécharger est Tableau Desktop 10.5.)

Pour plus d'informations, consultez **Télécharger des vues et des classeurs** sur la page 3726.

Ressources de compatibilité supplémentaires

Dans le Guide de déploiement Tableau, consultez Rendre les classeurs compatibles entre les versions pour en savoir plus sur l'interaction des différentes versions des produits Tableau.

Meilleures pratiques pour les sources de données publiées

La publication de sources de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server est intégrale afin de conserver une source unique pour vos données. La publication permet également de partager des données entre des collègues, y compris ceux qui n'utilisent pas Tableau Desktop, mais sont autorisés à modifier les classeurs dans l'environnement d'édition Web.

Les mises à jour d'une source de données publiée sont envoyées à tous les classeurs connectés, que les classeurs soient eux-mêmes publiés ou non.

Composants d'une source de données publiée

Une source de données Tableau se compose des éléments suivants :

Informations de connexion aux données qui décrivent les données que vous souhaitez présenter à Tableau pour les analyser. Lorsque vous vous connectez aux données dans Tableau Desktop, vous pouvez créer des jointures, dont des jointures entre les tables de différents types de données. Vous pouvez renommer les champs de la page Source de données afin qu'ils soient plus descriptifs pour les personnes qui travailleront avec la source de données que vous avez publiée.

Un extrait, si vous décidez d'en créer un. Certaines directives relatives aux circonstances de création d'un extrait sont incluses ci-dessous, ainsi que dans les ressources supplémentaires.

Informations sur l'accès aux données ou leur actualisation. La connexion comprend également des informations d'accès. Ces informations sont notamment :

- Le chemin d'accès à un fichier Excel d'origine.
- Des données d'identification intégrées ou des jetons d'accès OAuth pour accéder directement aux données.
- Ou pas d'identifiants afin que les utilisateurs soient invités à les entrer lorsqu'ils veulent

accéder aux données (que ce soit pour consulter un classeur qui s'y connecte ou pour y connecter un nouveau classeur).

Pour plus d'informations, consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.

Personnalisation et nettoyage qui vous aide, vous et d'autres utilisateurs, à utiliser la source de données de manière efficace. Lorsque vous travaillez avec votre vue, vous pouvez ajouter des calculs, des ensembles, des groupes, des compartiments et des paramètres, définir la mise en forme de champs personnalisés, masquer des champs inutilisés, etc.

Tous ces ajustements deviennent partie intégrante des métadonnées contenues dans la source de données que vous publiez et gérez.

Préparation d'une source de données pour la publication

Lorsque vous publiez la source de données, considérez les meilleures pratiques suivantes :

- Créez la connexion pour les informations que vous souhaitez présenter dans Tableau et effectuez toute activité de personnalisation et de nettoyage nécessaire pour faciliter l'utilisation de la source de données pour d'autres utilisateurs et vous-même.
- Le cas échéant, créez un extrait des données que vous souhaitez publier. Pour plus d'informations, consultez la section suivante, **À quel moment utiliser un extrait** sur la page suivante.
- Développer une convention d'appellation de source de données
  - Après avoir publié une source de données, vous pouvez la renommer dans Tableau Cloud ou Tableau Server. Pour renommer une source de données publiée, choisissez le menu **Plus d'actions** à côté du nom de votre source de données. Ensuite, choisissez **Renommer** et entrez le nouveau nom. Vous pouvez également utiliser l'API REST Mettre à jour la source de données pour renommer une source de données publiée. Veillez à utiliser une convention d'appellation pertinente pour aider d'autres utilisateurs de données à déduire la source de données à laquelle se connecter.
  - Lorsqu'une source de données publiée est renommée, tous les classeurs qui utilisent cette source de données utiliseront le nouveau nom une fois la prochaine actualisation de la source de données terminée. Comme pour renommer des classeurs, renommer une source de données publiée n'est pas enregistré dans l'historique des révisions d'une source de données.

  - Vous pouvez ajouter et modifier des légendes pour votre source de données, mais la modification de la légende ne modifie pas le nom de la source de données publiée sous-jacente. Si vous modifiez le nom de la source de données publiée sous-jacente, la légende n'est pas mise à jour. Mais ne vous inquiétez pas, la source de données correcte est toujours référencée. Vous verrez le nom de la source de données publiée sous-jacente mis à jour dans l'onglet **Source de données**.

- Envisagez de désigner les rôles suivants parmi vos utilisateurs Tableau :
  - Un administrateur (ou une équipe) de données qui crée ou publie les sources de données pour la communauté Tableau, en se conformant aux exigences de données de votre entreprise.
  - Un administrateur de site qui gère le contenu publié, actualise des extraits et définit des autorisations sur le serveur sur lequel vous publiez (Tableau Server ou Tableau Cloud).

  La gestion centralisée vous aide à éviter la prolifération de source de données. Les auteurs qui se connectent aux données gérées ont l'assurance que les réponses qu'ils y trouvent reflètent l'état actuel de l'activité.

À quel moment utiliser un extrait

Dans les cas suivants, il peut vous être demandé de choisir de publier un extrait plutôt que de vous connecter en direct.

Publication de données sur Tableau Cloud auxquelles il ne peut pas accéder directement

Tableau Cloud dans le nuage ne peut pas accéder aux sources de données que vous gérez sur votre réseau local. Selon la connexion, vous pourriez avoir besoin de publier un extrait et de configurer une programmation d'actualisation à l'aide de Tableau Bridge.

Certaines sources de données dans le nuage requièrent toujours des extraits, notamment Google Analytics, Salesforce.com, Oracle, OData, et certaines sources de données ODBC. Vous pouvez définir des programmations d'actualisation pour certaines de ces sources de données directement sur Tableau Cloud; pour d'autres, vous utilisez Tableau Bridge.

Certaines sources de données du connecteur de données Web requièrent toujours des extraits. Si vous vous connectez à la source de données à l'aide de l'authentification standard avec nom et mot de passe de l'utilisateur, vous pouvez l'actualiser à l'aide de Tableau Bridge. Si vous

vous connectez à la source de données WDC à l'aide de l'authentification OAuth, vous devrez utiliser une méthode alternative pour l'actualiser.

Pour en savoir plus sur la manière dont Tableau Bridge prend en charge à la fois les connexions aux extraits et les connexions en direct auxquelles Tableau Cloud ne peut pas accéder directement, consultez Utiliser Tableau Bridge pour développer les options d'actualisation des données dans l'aide de Tableau Cloud.

Amélioration des performances

Même si le serveur prend en charge les connexions en direct à vos données, un extrait peut être plus pertinent. Par exemple, si la base de données est volumineuse ou que la connexion est lente, vous pouvez extraire un sous-ensemble contenant uniquement les informations pertinentes. L'extrait peut être plus facile et plus rapide à traiter qu'une connexion en direct.

Dans les cas où vous pouvez utiliser une connexion en direct ou un extrait que vous actualisez de manière programmée, vous souhaiterez peut-être découvrir les deux options et déterminer laquelle fonctionne le mieux pour vous.

Activation de fonctions que la source de données ne prend pas en charge de manière inhérente

Vous pouvez par exemple souhaiter utiliser la fonction Médiane avec les données SQL Server.

Pour plus d'informations sur la création d'extraits de données, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Publication de données autonomes ou intégrées à des classeurs

Vous pouvez publier des sources de données en tant que ressources autonomes auxquelles les classeurs se connectent, ou publier des classeurs avec les sources de données qui y sont intégrées.

Lorsque vous publiez un classeur, si une connexion indique autre chose qu'une source de données Tableau publiée sur le même projet, les données sont publiées comme faisant partie du classeur (parfois appelé *intégré* au classeur).

Lorsque les données sont intégrées dans un classeur :

- L'accès à la source de données est limité au classeur dans lequel vous l'avez publiée. Vous-même ou d'autres utilisateurs ne pouvez pas vous connecter à ces données depuis un autre classeur.
- Vous pouvez définir des programmations d'actualisation d'extrait comme vous le feriez pour les sources de données que vous publiez séparément.

Chaque mode de publication présente ses avantages. Le tableau ci-dessous décrit quelques points de comparaison. Cette liste n'est pas exhaustive et il s'agit de généralisations. La façon dont les facteurs, dont ceux précités, s'appliquent à votre situation est propre à votre environnement.

Publié séparément.	**Intégré dans le classeur**
La publication de sources de données est également une étape vers la centralisation de la gestion des données. Vous pouvez créer des stratégies visant à minimiser la prolifération de sources de données et à aider les utilisateurs à trouver les données pertinentes pour leur travail en cours.	Chaque source de données intégrée a une connexion de données séparée. Chacune a le potentiel d'afficher quelque chose de différent par rapport à une autre à tout moment (et la prolifération de source de données est courante).
Conçu pour être partagé ; devient disponible pour que d'autres utilisateurs Tableau puissent s'y connecter.	Les données sont disponibles uniquement dans le classeur ; elles ne sont pas disponibles pour une connexion par les autres utilisateurs Tableau Desktop.
Sans directives de gestion du contenu et de libre service, l'affichage d'une longue liste de sources de données auxquelles se connecter peut être déroutant pour les utilisateurs qui se basent sur les données dans le cadre de leur travail, et est plus difficile à gérer sur le serveur.	Les utilisateurs créent leurs propres connexions, et ils savent exactement quelles données ils obtiennent.
Un utilisateur qui modifie une source de	La modification des données nécessite

Publié séparément.	Intégré dans le classeur
données partagée peut avoir des doutes ou ne pas être conscient des effets que ces modifications ont sur les classeurs connectés.	d'ouvrir le classeur, où vous pouvez voir le résultat de la modification.
Même si les effets des modifications apportées aux sources de données sur les classeurs connectés sont prévus, la mise à jour de ces classeurs connectés est fastidieuse.	Comme ci-dessus. Toutefois, si plusieurs classeurs utilisent des données similaires et ont besoin d'être mis à jour, il peut être utile de se connecter plutôt à une source de données publiée.
Les extraits peuvent être actualisés dans une programmation. Vous devez configurer une seule programmation pour l'extrait. Tous les classeurs qui s'y connectent afficheront toujours les données les plus actualisées.	Les extraits intégrés qui ne peuvent pas être actualisés peuvent être utiles pour afficher les instantanés en temps voulu. Si vous souhaitez conserver les données actualisées, chaque classeur doit avoir sa propre programmation d'actualisation.
Vous aide généralement à optimiser les performances sur le serveur ou le site.	Les performances peuvent être affectées lorsque le serveur contient plusieurs classeurs qui se connectent aux mêmes données d'origine, et que chaque classeur a sa propre programmation d'actualisation.

Actualisation d'extraits

Lorsque vous publiez une source de données comportant un extrait, vous pouvez l'actualiser de manière programmée. La manière dont vous programmez les actualisations dépend du type de source de données et du fait que vous publiez ou non sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes :

- Mettre les données à jour sur Tableau Cloud
- Mettre les données à jour sur Tableau Server

Ressources supplémentaires

- Présentation des extraits de données Tableau

  Série en trois parties indépendante des versions, par Gordon Rose sur le blogue de Tableau. Elle inclut une présentation approfondie de la structure des fichiers d'extrait, des recommandations sur les conditions d'utilisation des extraits et des meilleures pratiques.

- O Extract, Where Art Thou? et TDE or Live? Quans utiliser des extraits de données Tableau (ou non)

  Articles du visionnaire Tableau Jonathan Drummey sur son blogue Drawing with Numbers. Inclut des conseils concernant les extraits, explique les différents types de fichiers, décrit différents scénarios de publication. (Lire également les commentaires).

- Tableau Extracts–What / Why / How etc

  Issu du blogue maintenu par Information Lab, un partenaire Gold Tableau.

Décharge de responsabilité : Bien que nous fassions tout notre possible pour que ces liens vers des sites externes soient précis, à jour et pertinents, Tableau ne peut pas garantir la précision ou l'actualité des pages gérées par des fournisseurs externes. Contactez le site externe pour des réponses aux questions concernant son contenu.

Publier une source de données

Lorsque vous êtes prêt à mettre une source de données à disposition d'autres utilisateurs, vous pouvez la publier sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Si la source de données se trouve dans un classeur que vous avez publié sur Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez le rendre disponible en l'enregistrant, à condition qu'il s'agisse d'un fichier Excel ou texte intégré. Pour plus de détails, consultez **Publier une source de données sur le Web** sur la page 3504.

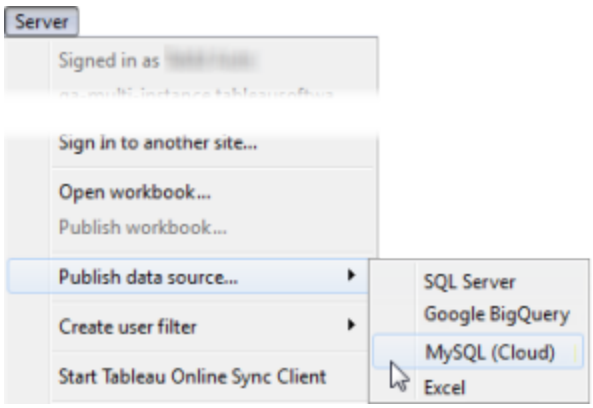
Remarque : si vous n'avez pas encore lu les meilleures pratiques concernant la création de sources de données et le moment auquel créer un extrait, consultez **Meilleures pratiques pour les sources de données publiées** sur la page 3408.

Étapes générales de publication

Les étapes suivantes présentent une vue d'ensemble du flux de publication que vous utiliserez quel que soit le type de données ou le serveur sur lequel vous publiez. Sous ces étapes, vous trouverez des informations supplémentaires sur les types d'authentification et sur l'utilisation de Tableau Bridge.

1. Sélectionnez **Serveur** > **Publier la source de données**.

   Si votre classeur est connecté à plusieurs sources de données, sélectionnez la source souhaitée dans le sous-menu Publier des sources de données.



2. Si vous n'êtes pas déjà connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, connectez-vous.

   La manière dont vous vous connectez dépend de la configuration d'environnement choisie par votre administrateur. Pour plus d'informations, consultez **Se connecter à Tableau Server ou Tableau Online** sur la page 213.

3. Dans la boîte de dialogue **Publier la source de données**, procédez comme suit :

   - Dans **Projet**, sélectionnez le projet sur lequel effectuer une publication et saisissez le nom de la source de données.
   - Dans **Description** et **Balises**, ajoutez une description et des balises qui vous aideront vous-même et d'autres utilisateurs à la trouver.

     Séparez les balises par une virgule ou un espace. Pour ajouter une balise contenant un espace, mettez-la entre guillemets (par exemple "Sales Quotes").
   - Pour **Programmation d'actualisation**, si vous publiez un extrait, vous avez la possibilité de sélectionner une programmation d'actualisation pour que vos données d'extrait restent à jour. Si vous choisissez de ne pas sélectionner une

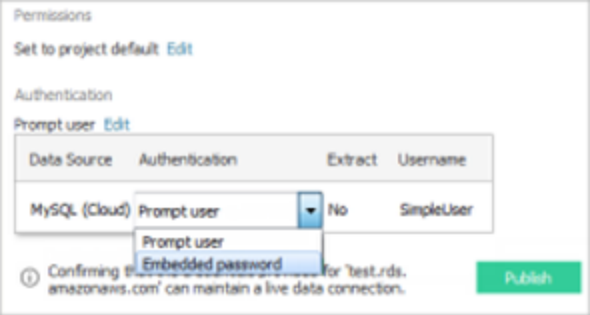
programmation ici, vous pouvez sélectionner une programmation dans Tableau Server après la publication.

Remarque : Cette option n'est pas disponible lors de la publication à partir de la page Source de données ou Tableau Cloud.

- Pour les **autorisations**, acceptez les paramètres de projet par défaut.

  Généralement, un administrateur de site gère les autorisations sur le serveur. Si vous pensez que votre source de données est une exception, adressez-vous à votre administrateur pour déterminer la meilleure marche à suivre et reportez-vous à **Définir les autorisations tandis que vous publiez une source de données ou un classeur** sur la page 3422.

- Pour **Authentification**, si vous avez besoin de fournir des informations d'identification pour accéder à vos données, vous pouvez spécifier la manière dont cette authentification doit être traitée lorsque les données sont publiées sur le serveur.



  Les options disponibles pour l'accès à la source de données dépendent du type de source de données que vous publiez et si vous publiez sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

  L'information s'affiche au bas de la boîte de dialogue pour vous indiquer si vous devez prendre des mesures supplémentaires, par exemple ajouter Tableau Cloud à la liste autorisée de votre fournisseur de données.

  Pour des informations sur les types d'authentification, consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.

4. Si vous publiez des données basées sur un fichier qui se trouve sur un lecteur mappé Windows ou si vous utilisez des images qui ne seront pas disponibles depuis le serveur,

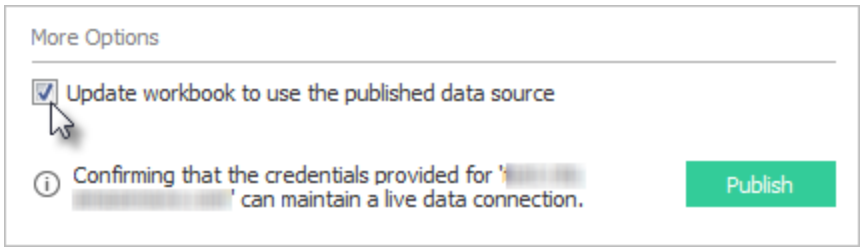
sélectionnez **Inclure des fichiers externes**.

Lorsque vous incluez des fichiers externes, des copies des fichiers sont placées sur le serveur comme composants de votre source de données. Des copies de fichiers sont également stockées sur le serveur et intégrées à la source de données lorsque vous publiez des extraits de sources de données multi-connexion qui contiennent une connexion à des données basées sur des fichiers, par exemple Excel. Pour plus d'informations sur les tenants et les aboutissants de la publication d'extraits de sources de données multiconnexion, consultez **Lier vos données** sur la page 899.

Si vous ne souhaitez pas publier les fichiers externes sur le serveur, modifiez les informations de connexion afin que la source de données référence le chemin d'accès complet à un fichier UNC. Par exemple, au lieu de vous connecter à D :\datasource.xls, connectez-vous à \\filesrv\datasource.xls.

5. Par défaut, pendant le processus de publication, Tableau met à jour la connexion au classeur de manière à utiliser la nouvelle source de données publiée. Cette opération ferme également la source de données locale.

   Pour continuer à utiliser la source de données locale à la place, décochez la case **Mettre à jour le classeur de manière à utiliser la source de données**.



   Remarque : si vous cliquez sur **Annuler** après avoir publié la source de données, Tableau revient à l'utilisation de source de données locale, mais la source de données reste publiée. En outre, Tableau ne remplace pas une source de données locale lorsque vous publiez une source de données cube (multidimensionnelle) sur Tableau Server. (Tableau Cloud ne prend pas en charge la publication de sources de données multidimensionnelles.)

6. Cliquez sur **Publier**.

Une fois la publication terminée, votre navigateur Web ouvre « Parlez aux données » (Ask Data) pour la source de données et vous pouvez poser des questions pour créer automatiquement des visualisations. Pour plus d'informations, consultez **Créer automatiquement des vues avec la fonctionnalité « Parlez aux données »** sur la page 1135.

7. (Facultatif) Configurez une programmation d'actualisation sur le serveur. Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes :
    - Programmer des actualisations sur Tableau Server
    - Programmer des actualisations sur Tableau Cloud
    - Programmations d'actualisations avec Tableau Bridge - voir la section ci-dessous.

Publier des données sur site (Tableau Cloud uniquement)

Pour garder à jour les sources de données qui se connectent à des données sur site après leur publication sur Tableau Cloud, vous avez besoin de Tableau Bridge. Tableau Cloud s'appuie sur Bridge pour faciliter la connexion entre lui et les données accessibles uniquement depuis un réseau privé.

Dans le cadre du processus de publication, Tableau Cloud détecte automatiquement si Bridge est nécessaire. Si Bridge est nécessaire, votre flux de travail de publication peut différer du processus de publication décrit ci-dessus.

Reportez-vous à l'une des rubriques suivantes en fonction du type de source de données que vous publiez :

- Si vous publiez une source de données qui utilise une connexion d'extrait, consultez Configurer une programmation d'actualisation Bridge dans l'aide de Tableau Cloud. Si vous publiez une source de données qui se connecte à une base de données dans le nuage privée, consultez Configurer des programmations pour les sources de données dans le nuage privées.
- Si vous publiez une source de données qui utilise une connexion en direct, consultez Publier une source de données Bridge avec une connexion en direct dans l'aide de Tableau Cloud. Si vous publiez une source de données qui se connecte à une base de données dans le nuage privée, consultez Publier des sources de données privées basées dans le nuage pour vous assurer que Bridge est utilisé pour faciliter les tâches d'actualisation des données.

Publication avec un connecteur de données Web

Pour publier une source de données de connecteur de données Web, vous devez *importer* le connecteur de données Web sur le serveur avant de pouvoir configurer une programmation d'actualisation. Cette opération est uniquement disponible sur Tableau Server.

Vous pouvez actualiser certaines sources de données de connecteur de données Web sur Tableau Cloud, à l'aide de Tableau Bridge.

Pour plus d'information, consultez Connecteurs de données dans Tableau Server dans l'aide de Tableau Server ou Connectivité avec Tableau Bridge dans l'aide de Tableau Cloud.

Champs masqués dans les classeurs

Les classeurs connectés à une source de données publiée respectent l'état des champs masqués dans la source de données publiée.

- Si vous créez un nouveau classeur utilisant une source de données publiée comportant des champs masqués, ces champs demeurent masqués dans le classeur et ne peuvent pas être utilisés dans des calculs, des ensembles, des groupes et autre création d'objets.
- Si vous utilisez un classeur existant qui utilise une source de données publiée avec des champs masqués, ces champs masqués s'affichent en rouge dans le classeur pour indiquer que ces champs, et donc les vues et les calculs utilisant ces champs, ne sont pas valides.

Vous pouvez résoudre ce problème de l'une des manières suivantes :

- Affichez (annulez le masquage) les champs appropriés dans la source de données, puis republiez la source de données.
- Mettez à jour les classeurs pertinents pour exclure les champs masqués.

Pour plus d'information, consultez **Masquer ou afficher des champs** sur la page 1199.

Voir également

- Garder les données à jour (Tableau Cloud)
- Sources de données (Tableau Server)

Modifier une source de données publiée

Imaginez que vous avez publié une source de données et que votre équipe utilise cette source de données dans plusieurs classeurs. C'est un bon début, mais vous avez en tête certaines modifications à apporter à votre source de données pour en faire une excellente source de données. Avant de mettre en œuvre ces modifications, vous souhaitez voir comment vos propositions se présentent dans Tableau. Surtout, vous devez tester vos modifications pour vous assurer qu'elles n'auront pas d'impact négatif sur les classeurs existants qui utilisent la source de données.

La modification d'une source de données publiée vous permet de tester les modifications et d'apporter des améliorations à votre source de données tout en la conservant comme une source de données unique.

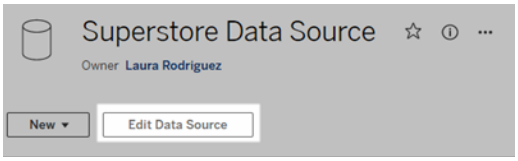
> **Remarque** : seuls les utilisateurs ayant un rôle Creator peut modifier les sources de données de publication dans le navigateur.

Modifier et tester les modifications

Si vous créez une nouvelle source de données publiée ou si vous modifiez une source de données publiée existante, vous pouvez créer des jointures et modifier le schéma depuis la page Source de données sans quitter votre navigateur. Utilisez ensuite le bloc-notes pour tester vos modifications, créer des dossiers, organiser des hiérarchies et renommer des champs et des alias avant de publier votre source de données. Lors de la modification de votre source de données, vous disposerez des mêmes caractéristiques et fonctionnalités que lors de sa création dans Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez Comparaison des fonctionnalités de création Web et de Tableau Desktop.

Pour modifier une source de données publiée :

1. Depuis la page de démarrage ou d'exploration, accédez à la source de données que vous souhaitez modifier.
2. Cliquez sur **Modifier la source de données**.



3. Cliquez sur la page **Source de données** pour effectuer des jointures ou modifier le schéma.
4. Cliquez sur la feuille **Bloc-notes**.
5. Dans le volet **Données**, créez des dossiers, organisez des hiérarchies, renommez des champs et leurs alias ou mettez à jour les métadonnées enregistrées avec la source de données publiée.
6. Faites glisser et déposez les champs sur le bloc-notes pour vous assurer que vos modifications fonctionnent comme prévu.
7. Cliquez sur **Publier**.

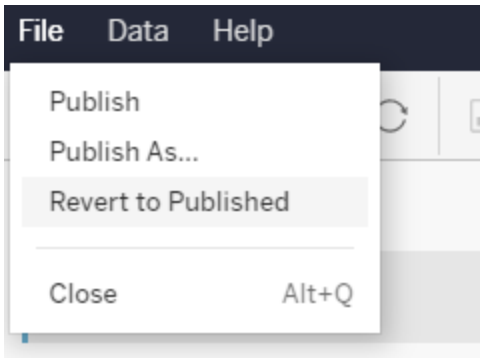
Tout comme pour les classeurs, vous pouvez également **Publier en tant que** si vous souhaitez faire une copie de la source de données.

> **Remarque :** les espaces personnels ne prennent pas en charge les sources de données publiées.

Annuler les modifications

Pour revenir à la dernière version de la source de données publiée :

1. Accédez à la source de données que vous souhaitez rétablir.
2. Cliquez sur **Fichier**.
3. Choisissez **Revenir à la source de données publiée**.



Cette opération vous ramène à la dernière version publiée de cette source de données.

Comprendre les connexions prises en charge

La modification des sources de données publiées ne prend pas en charge :

- Les connecteurs Tableau Bridge dans Tableau Cloud.
- Les sources de données qui utilisent des mots de passe intégrés dans Tableau Cloud et Tableau Server.

De plus, la page Source de données n'est pas disponible pour les types de connexion aux sources de données publiées qui ne sont pas pris en charge, notamment les types de fichiers .hyper. Pour voir quels types de connexion sont pris en charge, consultez **Creators : se connecter à des données sur le Web** sur la page 3493.

En savoir plus sur les autorisations

Pour modifier une source de données publiée, vous aurez besoin d'une licence Creator disposant des autorisations Enregistrer ou Enregistrer sous pour les sources de données dans le dossier correspondant. Pour plus d'informations, consultez Autorisations.

Modifier les sources de données publiées par un flux

Si vous modifiez une source de données qui a été publiée par un flux, les modifications seront écrasées lors du prochain flux programmé. Modifiez plutôt la source de données dans le flux. Pour plus d'informations, consultez Publier un flux sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Définir les autorisations tandis que vous publiez une source de données ou un classeur

En tant que publicateur d'un classeur ou d'une source de données, vous pouvez définir des autorisations dans le cadre du processus de publication. Les autorisations accordent ou interdisent l'accès des autres utilisateurs à votre contenu publié sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Par exemple, elles spécifient qui peut interagir avec des vues dans un classeur, qui peut télécharger une copie de la source de données, etc.

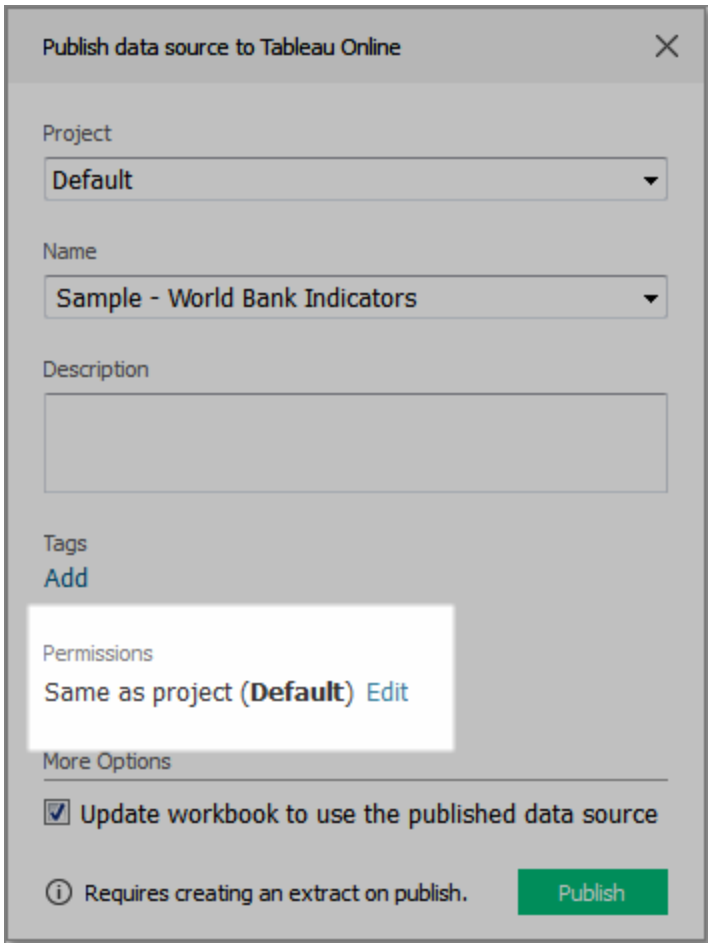
Notez que les autorisations sont différentes de l'accès à la source de données. L'accès à certains types de données nécessite la connexion à l'aide d'un mot de passe et d'un nom de base de données ou des informations d'authentification de la base de données intégrée à la connexion. Pour des informations, consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.

Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser les règles d'autorisation par défaut pour le projet dans lequel vous publiez votre contenu. Si vous publiez sur un projet verrouillé, vous ne

pourrez pas modifier les autorisations. Par contre, si vous publiez un contenu dans un projet personnalisable et qu'il y a une raison pour que votre contenu ait des autorisations uniques, vous pouvez définir des règles d'autorisation pendant la publication.

À propos de la définition des autorisations pendant la publication

Lorsque vous commencez le processus de publication, la boîte de dialogue affiche les autorisations qui seront appliquées. Par défaut, le contenu que vous publiez suit les règles d'autorisation du projet sur lequel vous publiez.



Lorsque vous modifiez les autorisations dans la boîte de dialogue de publication, vous définissez des règles d'autorisation uniques pour le contenu que vous publiez. Cela signifie que les modifications apportées aux règles d'autorisation du projet n'auront pas d'incidence sur votre contenu. En fonction de votre environnement, ceci peut être votre intention, ou ceci pourrait

entrer en conflit avec les directives définies par votre administrateur ou avoir des conséquences inattendues.

Conseils pour déterminer s'il faut ou non définir des autorisations de contenu

- **Découvrir les pratiques de votre organisation**

  Consultez votre administrateur Tableau pour découvrir les directives pour votre organisation. La pratique courante (et recommandée) pour un administrateur consiste à verrouiller vos autorisations pour le projet. Si vous travaillez dans un tel environnement, vous ne pourrez pas définir d'autorisations uniques pour votre contenu. Gardez à l'esprit que, même si vous définissez des autorisations pendant la publication, la personne qui gère les autorisations sur le serveur est susceptible de modifier ces paramètres ultérieurement.

- **Découvrir les conséquences de la définition des autorisations explicites**

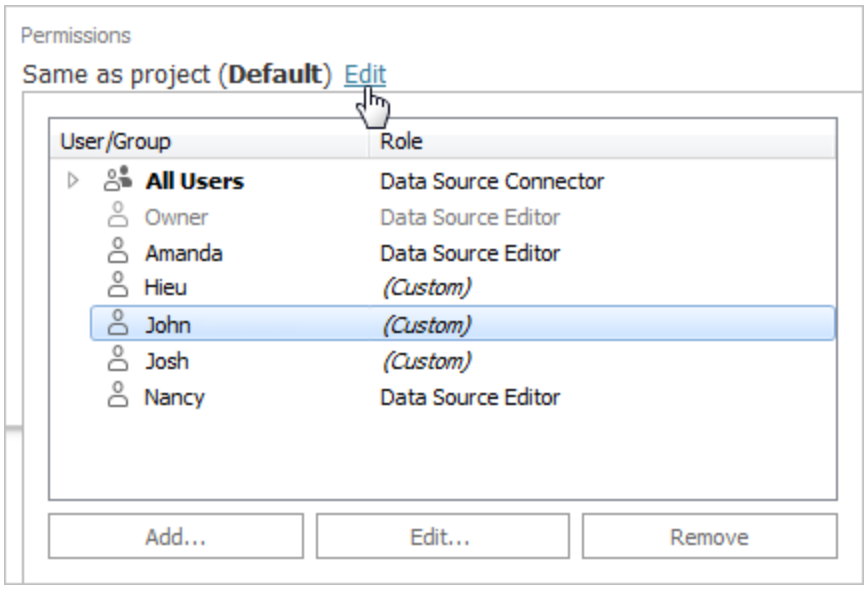
  En plus des conflits potentiels décrits précédemment, les autorisations uniques sur un contenu donné nécessitent une maintenance supplémentaire pour savoir quel contenu contient des exceptions et quelles exceptions s'appliquent.

- **Publier rapidement en acceptant les paramètres d'autorisations par défaut**

  Si nécessaire, vous ou votre administrateur pouvez/peut mettre à jour des autorisations sur le serveur ultérieurement, où vous avez une vue plus complète des effets de vos modifications.

Comment définir des autorisations pendant la publication

1. Dans la boîte de dialogue de publication, à côté du résumé qui indique les paramètres actuels, cliquez sur **Modifier**



2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, procédez de l'une des façons suivantes :

   - Pour définir des fonctionnalités personnalisées ou attribuer explicitement un rôle, sélectionnez un utilisateur ou un groupe existant et cliquez sur **Modifier** ou cliquez sur **Ajouter**.

     Dans la boîte de dialogue **Ajouter/Modifier des autorisations**, apportez vos modifications.

     Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer les modifications et laissez la boîte de dialogue ouverte pour configurer un autre utilisateur ou un autre groupe. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

   - Pour supprimer une règle d'autorisation, sélectionnez l'utilisateur ou le groupe, puis cliquez sur **Supprimer**.

Affecter les modèles d'autorisations

Lorsque vous publiez un contenu, vous pouvez attribuer l'un des modèles prédéfinis suivants à un utilisateur ou à un groupe sélectionné :

- **Afficher :** accorde à l'utilisateur un accès de base au contenu, tel que le filtrage d'un classeur ou la connexion à une source de données.
- **Explorer :** Permet à l'utilisateur de bénéficier de toutes les fonctionnalités du modèle Afficher ainsi que de fonctionnalités supplémentaires, telles que l'édition Web d'un classeur ou le téléchargement d'une source de données.

- **Publier :** Permet à l'utilisateur d'écraser le contenu (par exemple en le modifiant sur le Web et en le sauvegardant en remplaçant l'original). Cela leur donnera également la propriété du contenu.
- **Administrer :** permet à l'utilisateur de gérer le contenu, par exemple en le supprimant et en définissant des autorisations.

Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées

Lorsque vous publiez un classeur sur Tableau Cloud ou Tableau Server, vous pouvez publier la source de données à laquelle il se connecte comme faisant partie intégrante du classeur (*intégrée* au classeur) ou en tant que source de données séparée et autonome. De plus, si la source de données que vous publiez nécessite une authentification, vous pouvez personnaliser la façon dont les informations d'identification sont obtenues.

Le type d'authentification pour accéder à votre source de données ne dépend pas de la manière dont les personnes se connectent à votre site Tableau Cloud ou Tableau Server. Par exemple, pour que des utilisateurs puissent accéder directement aux données d'un classeur, vous devez intégrer les informations d'identification d'un utilisateur de base de données désigné dans la connexion à la source de données. Quiconque affiche le classeur devra tout de même se connecter au site sur Tableau Cloud ou Tableau Server pour ouvrir votre classeur.

Cette rubrique explique comment définir l'authentification pour les connexions de données dans le cadre du processus de publication.

> **Remarque :** cette rubrique ne s'applique pas aux connexions qui ne nécessitent pas d'authentification, telles que des fichiers texte ou Excel.

Définir le type d'authentification

Pour de nombreux types de connexions, vous pouvez intégrer un mot de passe et un nom d'utilisateur de base de données ou utiliser l'authentification unique (SSO). Des exceptions particulières sont décrites dans les sections suivantes de cette rubrique.

Les étapes suivantes expliquent comment définir l'authentification dans le cadre de la publication d'une source de données ou d'un classeur. Vous pouvez faire cela pour chaque connexion de la source de données.

1. Dans la boîte de dialogue Publier le classeur, accédez à la zone **Sources de données**, qui répertorie les connexions du classeur, et sélectionnez **Modifier**.
2. Dans la fenêtre contextuelle **Gérer les sources de données**, après avoir choisi de publier la source de données séparément ou dans le cadre du classeur, sélectionnez un type d'authentification pour chaque connexion dans la source de données. Les types d'authentification disponibles dépendent du type de connexion et peuvent inclure une ou plusieurs des options suivantes :
    - **Inviter l'utilisateur :** Les utilisateurs doivent saisir leurs propres identifiants pour la base de données permettant d'accéder aux données publiées lors du chargement de la vue ou du classeur.
    - **Mot de passe intégré :** Les informations d'identification utilisées pour la connexion aux données sont enregistrées avec la connexion et utilisées par toute personne qui accède à la source de données ou au classeur que vous publiez.
    - **Compte Exécuter en tant que serveur** : Un seul compte de service Kerberos sera utilisé pour authentifier l'utilisateur. Sous Windows, il s'agit du compte sous lequel Tableau Server s'exécute. Sous Linux, il peut s'agir de n'importe quel compte Kerberos.
    - **Informations d'identification du Viewer :** Les informations d'identification du Viewer sont transmises à la base de données à l'aide de SSO (généralement Kerberos).
    - **Emprunt d'identité avec compte intégré** ou **Emprunt d'identité par compte Exécuter en tant que service** : L'emprunt d'identité à l'aide d'informations d'identification intégrées se connecte aux informations d'identification intégrées, puis passe à l'identité du Viewer (uniquement pour les bases de données qui le prennent en charge). L'emprunt d'identité à l'aide du compte Exécuter en tant que service est similaire, mais se connecte d'abord au compte de service Kerberos avant de passer à l'identité du Viewer.
    - **Actualisation non activée** ou **Accorder un accès d'actualisation :** Ces options apparaissent lorsque vous publiez un extrait de données dans le nuage, par exemple provenant de Salesforce, et que les identifiants de la base de données ne sont pas nécessaires pour accéder aux données sous-jacentes. L'option **Accorder un accès d'actualisation**intègre les informations d'identification dans la connexion pour vous permettre de configurer une actualisation régulière de l'extrait.

Important : la façon dont vous souhaitez actualiser les données extraites joue également un rôle :

- Pour configurer une programmation d'actualisation automatique, vous devez insérer le mot de passe dans la connexion.
- De plus, si vous publiez une connexion de données dans le nuage sur Tableau Cloud, les étapes de publication vous avertissent si vous devez ajouter Tableau Cloud à la liste autorisée du fournisseur de données.
- Vous ne pouvez pas publier un extrait créé à partir d'une source de données déléguée par Kerberos et sécurisée au niveau des lignes.

Connexions Dropbox, OneDrive

Pour Dropbox et OneDrive, lorsque vous publiez une source de données ou un classeur et que vous sélectionnez **Mot de passe intégré**, Tableau crée des informations d'identification enregistrées et les intègre à la source de données ou au classeur.

Connexions de classeurs aux sources de données Tableau

Lorsque vous publiez un classeur qui se connecte à une source de données Tableau Cloud ou Tableau Server, au lieu de définir les informations d'identification pour accéder aux données sous-jacentes, indiquez si le classeur peut accéder à la source des données publiées à laquelle il se connecte. Peu importe le type de données d'origine, le choix des sources de données du serveur est toujours **Mot de passe intégré** ou **Demander aux utilisateurs**.

Si vous définissez de demander aux utilisateurs, un utilisateur qui ouvre le classeur doit avoir les autorisations **Afficher** et **Se connecter** sur la source de données pour voir les données. Si vous sélectionnez mot de passe intégré, les utilisateurs peuvent voir les informations dans le classeur même s'ils ne disposent pas des autorisations Afficher et Se connecter.

Connexions virtuelles

À partir de Tableau Cloud et Tableau Server 2022.3 et Tableau Desktop 2022,4, lorsque vous publiez du contenu Tableau comme une source de données ou un classeur qui utilise une connexion virtuelle et que vous sélectionnez **Intégrer le mot de passe** ou **Intégrer les informations d'identification**, le visualiseur du contenu disposera de vos autorisations pour se connecter et interroger la connexion virtuelle. Cependant, toutes les politiques de données associées à la connexion virtuelle sont toujours évaluées en utilisant l'identité du visualiseur, et non la vôtre.

Par exemple, vous publiez un classeur qui utilise une connexion virtuelle. Pour permettre aux visualiseurs du classeur de se connecter et d'interroger des données via la connexion virtuelle, vous intégrez vos autorisations pour vous connecter et interroger la connexion virtuelle. Ensuite,

toutes les stratégies de données associées à la connexion virtuelle empêchent les visualiseurs du classeur d'accéder aux données sensibles.

Lors de l'évaluation de l'accessibilité et de la visualisation des tables d'une connexion virtuelle, l'identité du créateur du contenu est utilisée. Cependant, lors de l'évaluation des stratégies de données associées aux tables dans une connexion virtuelle, l'identité de l'utilisateur est utilisée. Et le créateur de contenu ne peut intégrer que des autorisations de connexion à la connexion virtuelle, et non des autorisations de modification.

Si vous choisissez de ne pas incorporer d'autorisations, seuls les utilisateurs disposant d'autorisations d'accès au classeur ou à la source de données et disposant d'autorisations de connexion à la connexion virtuelle peuvent accéder au classeur ou à la source de données.

Les options d'incorporation du mot de passe et des informations d'identification pour les connexions virtuelles ne fonctionnent pas dans Tableau Cloud 2022,2, Tableau Server 2022.1 et Tableau Desktop 2022,3 et avant. Si vous sélectionnez ces options avant de mettre à niveau vers 2022.3 (Tableau Cloud et Tableau Server) ou 2022,4 (Tableau Desktop), les options fonctionneront comme prévu après la mise à niveau. Ensuite, vous pouvez incorporer vos autorisations pour interroger une connexion virtuelle.

Voir également

- Si vous publiez sur Tableau Server, consultez l'article Modifier les connexions dans l'aide de Tableau Server.
- Si vous publiez sur Tableau Cloud et que le classeur se connecte à des données Salesforce, Google Analytics, Google Feuilles de calcul, Google BigQuery, OneDrive, Dropbox ou QuickBooks Online, consultez Actualiser les données Google dans l'aide de Tableau Cloud.
- Si vous êtes administrateur de Tableau Server et que vous recherchez plus d'informations sur l'authentification, consultez les rubriques d'aide Tableau Server, « Authentification » (Windows | Linux) et « Authentification de la connexion de données » (Windows | Linux).

Autoriser l'accès aux données dans le nuage publiées sur Tableau Cloud

Les renseignements de cette rubrique s'appliquent à vous si vous publiez des classeurs ou des sources de données sur une instance de Tableau Cloud contenant des connexions en direct aux données dans le nuage, par exemple Amazon, Google, Salesforce.com.

Par mesure de sécurité, les fournisseurs de données dans le nuage peuvent exiger que vous fournissiez des adresses IP autorisées depuis lesquelles les applications externes demandent l'accès données. Une requête émise à partir d'une adresse IP qui n'est pas explicitement approuvée peut être rejetée. Pour vous assurer que les connexions en direct que vous publiez sur Tableau Cloud ne seront pas interrompues, ajoutez Tableau Cloud à votre liste autorisée de fournisseurs de données.

Le tableau répertorie les plages d'adresses IP que Tableau Cloud utilise, selon l'emplacement de votre site. Vous pouvez voir son emplacement dans l'URL qui apparaît après votre connexion à Tableau Cloud.

Les adresses IP sont dédiées à Tableau et contrôlées par Salesforce.

> **Remarque :** vous devez non seulement activer les communications sur la plage IP de Tableau Cloud, mais aussi peut-être activer l'accès sur le port de base de données approprié (port 80 ou 443), selon le type de communication (HTTP ou HTTPS).

Important : D'août à décembre 2024, les sites Tableau Cloud migreront vers Salesforce Hyperforce, un module à la fois. Étant donné qu'Hyperforce utilise des adresses IP différentes, la migration vers Hyperforce nécessitera de mettre à jour la liste d'autorisations de votre fournisseur de données. Désormais, les adresses IP devront être mises à jour régulièrement. Pour plus d'informations, consultez la section **Nouvelles adresses IP (après la migration vers Hyperforce)** en dessous ci-dessous.

Pour plus d'informations sur la migration de Tableau Cloud vers Hyperforce, et pour savoir quand votre module sera déplacé, consultez l'article de connaissance Migration de Tableau Cloud vers Hyperforce.

Nouvelles adresses IP (après la migration vers Hyperforce)

D'août à décembre 2024, les sites Tableau Cloud migreront vers Salesforce Hyperforce, un module à la fois. Après la migration de votre module vers Hyperforce, la liste d'autorisations de votre fournisseur de données devra être mise à jour pour utiliser les adresses IP Hyperforce.

Modification de processus d'adresse IP

Les adresses IP Hyperforce sont mises à jour périodiquement et nécessiteront la mise à jour de la liste d'autorisations de votre fournisseur de données. Pour rester informé des nouvelles adresses IP, vous avez le choix entre l'une ou les deux options suivantes :

1. **Consulter régulièrement les tables d'adresses IP ci-dessous :** Au moins 30 jours avant l'activation des adresses IP, les tables d'adresses IP ci-dessous sont mises à jour. Les administrateurs de site recevront également une notification par courriel les avertissant des nouvelles adresses IP.
2. **Automatiser les mises à jour d'adresses IP à l'aide du fichier texte JSON :** Salesforce recommande que la liste d'autorisations de votre fournisseur de données reflète en permanence le fichier texte https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json en automatisant les mises à jour des adresses IP. Les nouvelles adresses IP sont publiées dans le fichier texte au moins 30 jours avant leur activation et sont désignées par leur « Date de création » (en UTC).

   Dans le fichier texte, l'adresse IP et la plage de votre pod sont répertoriées selon la zone géographique Hyperforce dans laquelle réside votre pod. Pour déterminer la région Hyperforce dans laquelle réside votre pod, consultez le « Nom du pod » et le « Nom de la région Hyperforce » associé dans les tables ci-dessous. Par exemple, si le nom de votre pod est « prod-ca-a », le nom de votre zone géographique Hyperforce est « ca-central-1 ». Dans le fichier texte https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json, recherchez « ca-central-1 » pour les adresses IP appropriées à inclure dans la liste d'autorisations de votre fournisseur de données.

Modules migrés vers Hyperforce

Nom du module (nom de l'hôte)	Emplacement	Noms des régions Hyperforce	Adresse IP initiale et plage après la migration vers Hyperforce
prod-ca-a (prod-ca-a.online.tableau.com)	Canada - Québec	ca-central-1	155.226.152.0/23 (Alternativement, recherchez la zone géographique « ca-central-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
prod-uk-a (prod-uk-	Europe – R.U.	eu-west-2	145.224.200.0/23 (Alternativement,

a.online.tableau.com)			recherchez la zone géographique « eu-west-2 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
useast-1 (us-east-1.online.tableau.com)	Est des États-Unis - Virginie	us-east-1	155.226.144.0/22 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-east-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
10AY (10ay.online.tableau.com)	Ouest des États-Unis - Oregon	us-west-2	155.226.128.0/21 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-west-2 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
DUB01 (dub01.online.tableau.com)	Europe - Allemagne (anciennement Europe - Irlande)	eu-central-1	145.224.208.0/23 (Alternativement, recherchez la zone géographique « eu-central-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)

Modules non migrés vers Hyperforce

Emplacement	Nom du module (nom de l'hôte)	Noms des régions Hyperforce	Adresse IP initiale et plage après la migration vers Hyperforce

Est des États-Unis - Virginie	prod-useast-b	us-east-1	155.226.144.0/22 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-east-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Ouest des États-Unis - Oregon	UW2B	us-west-2	155.226.128.0/21 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-west-2 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Asie Pacifique - Australie	prod-apsou-theast-a	ap-southeast-2	141.163.192.0/23 (Alternativement, recherchez la zone géographique « ap-southeast-2 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Est des États-Unis - Virginie	prod-useast-a	us-east-1	155.226.144.0/22 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-east-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Europe – Irlande	EW1A	eu-central-1	145.224.208.0/23 (Alternativement,

			recherchez la zone géographique « eu-central-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Asie Pacifique - Japon	prod-apnor-theast-a	ap-northeast-1	141.163.208.0/23 (Alternativement, recherchez la zone géographique « ap-northeast-1 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Ouest des États-Unis - Oregon	10AZ	us-west-2	155.226.128.0/21 (Alternativement, recherchez la zone géographique « us-west-2 » dans https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)

Pour plus d'informations, consultez l'un des articles suivants :

- À propos de la migration vers Hyperforce, voir l'article de connaissance Migration de Tableau Cloud vers Hyperforce.
- À propos du calendrier de la migration vers Hyperforce, voir l'article de connaissance Schedule for Tableau Cloud Migration to Hyperforce.

Anciennes adresses IP (avant la migration vers Hyperforce)

Les adresses IP du tableau ci-dessous s'appliquent uniquement si le module sur lequel réside votre site Tableau Cloud n'a pas encore migré vers Hyperforce.

Pour plus d'informations, consultez l'un des articles suivants :

- À propos de la migration vers Hyperforce, voir l'article de connaissance Migration de Tableau Cloud vers Hyperforce.
- À propos du calendrier de la migration vers Hyperforce, voir l'article de connaissance Schedule for Tableau Cloud Migration to Hyperforce.

Pods et adresses IP (avant la migration vers Hyperforce)

Nom d'hôte (espace)	Emplacement	Noms des régions Hyperforce	Plage ou adresses IP
10ax.online.tableau.com (10AX)	Ouest des États-Unis - Oregon	us-west-2	34.208.207.197 52.39.159.250
10ay.online.tableau.com (10AY)	Ouest des États-Unis - Oregon	us-west-2	~~34.218.129.202~~ ~~52.40.235.24~~
10az.online.tableau.com (10AZ)	Ouest des États-Unis - Oregon	us-west-2	34.218.83.207 52.37.252.60
us-west-2b.online.tableau.com (UW2B)	Ouest des États-Unis - Oregon	us-west-2	34.214.85.34 34.214.85.244
us-east-1.online.tableau.com (useast-1)	Est des États-Unis - Virginie	us-east-1	~~50.17.26.34~~ ~~52.206.162.101~~
prod-useast-a.online.tableau.com (prod-useast-a)	Est des États-Unis - Virginie	us-east-1	3.219.176.16/28
prod-useast-b.online.tableau.com (prod-	Est des États-Unis - Virginie	us-east-1	3.219.176.16/28

Nom d’hôte (espace)	Emplacement	Noms des régions Hyperforce	Plage ou adresses IP
useast-b)			
dub01.online.tableau.com (DUB01)	UE Ouest - Irlande **Remarque :** Après le passage à Hyperforce, la zone géographique sera déplacée vers l'Allemagne. Pour plus d’informations, consultez l’article de connaissance Migration de Tableau Cloud vers Hyperforce.	eu-central-1	~~34.246.74.86~~ ~~52.215.158.213~~
eu-west-1a.online.tableau.com (EWA1)	UE Ouest - Irlande **Remarque :** Après le passage à Hyperforce, la zone géographique sera déplacée vers l'Allemagne.	eu-central-1	34.246.62.141 34.246.62.203

Nom d'hôte (espace)	Emplacement	Noms des régions Hyperforce	Plage ou adresses IP
	Pour plus d'informations, consultez l'article de connaissance Migration de Tableau Cloud vers Hyperforce.		
prod-apnortheast-a.online.tableau.com (prod-apnortheast-a)	Asie Pacifique - Japon	ap-sou-theast-1	18.176.203.96/28
prod-apsoutheast-a.online.tableau.com (prod-apsoutheast-b)	Asie Pacifique - Australie	ap-sou-theast-2	3.25.37.32/28
prod-uk-a.online.tableau.com (prod-uk-a)	UE Ouest - Royaume-Uni	eu-west-2	~~18.134.84.240/28~~
prod-ca-a.online.tableau.com (prod-ca-a)	Canada - Québec	ca-central-1	~~3.98.24.208/28~~

Trouver les étapes d'autorisation pour votre fournisseur de données

Les liens suivants vous permettent d'accéder aux étapes sur les sites Web de fournisseurs de données courants pour autoriser les applications externes sur leurs plates-formes.

Amazon :

- Redshift
- RDS

- EC2

Microsoft Azure

Google Cloud Platform

Décharge de responsabilité : Les liens dans la liste ci-dessus sont externes à Tableau.com. Bien que nous mettions tout en œuvre pour garantir l'exactitude, l'actualisation et la pertinence des liens vers des sites Web externes, Tableau décline toute responsabilité quant à l'exactitude et au caractère actualisé des pages gérées par des fournisseurs externes. Contactez le site externe pour des réponses aux questions concernant son contenu.

Connexions de Tableau Bridge à Tableau Cloud

Pour faciliter les connexions entre les données sur site et Tableau Cloud, Tableau Bridge utilise le port courant 443 pour envoyer des demandes sortantes à Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez la section Accès réseau dans la rubrique Installer Tableau Bridge.

Voir également

Mettre les données à jour (Aide de Tableau Cloud)

Utiliser Tableau Bridge pour garder les données à jour

Pour les sources de données ou les données de connexions virtuelles auxquelles Tableau Cloud ne peut pas accéder directement, vous pouvez utiliser Tableau Bridge pour garder les données à jour. Par exemple, utilisez Bridge lorsque votre source de données se connecte à des données hébergées derrière un pare-feu.

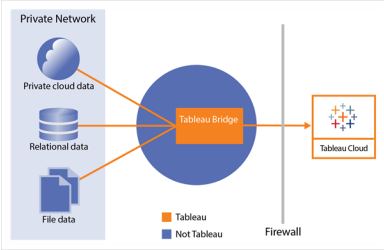
Remarque : Si une source de données se connecte à des données sous-jacentes hébergées dans le nuage et accessibles depuis l'Internet public, les connexions s'exécutent directement depuis Tableau Cloud.

Présentation de Bridge

Tableau Bridge est un logiciel client qui s'exécute sur un ordinateur de votre réseau. Le client travaille avec Tableau Cloud pour garder à jour les sources de données qui se connectent aux données de réseau privé auxquelles Tableau Cloud ne peut accéder directement. Les données de réseau privé incluent les données locales et les données dans le nuage.

Fonctionnement

Tableau Bridge sert de canal entre les données de réseau privé, par exemple des fichiers Excel et des données SQL Server, et Tableau Cloud. Le client communique avec Tableau Cloud via une connexion sortante cryptée pour activer la connectivité entre les données derrière un pare-feu et votre site Tableau Cloud.



Pour plus d'informations sur la façon dont Bridge communique avec Tableau Cloud, consultez Sécurité de Tableau Bridge.

Qui peut l'utiliser

Bien que tout utilisateur autorisé de Tableau Cloud puisse utiliser Bridge, Bridge est optimisé pour les utilisateurs qui exécutent les fonctions suivantes dans une entreprise: administrateurs de site et propriétaire de sources de données.

Les **administrateurs de site**, ou les utilisateurs dotés du rôle Administrateur de site ou Administrateur de site - Creator sur Tableau Cloud, installent et gèrent les clients Bridge. Pour plus d'informations, consultez Planifier votre déploiement Bridge.

Les **propriétaires de contenu**, ou les utilisateurs qui ont le rôle Creator ou Explorer (peut publier) sur Tableau Cloud, publient et gèrent généralement leur propre contenu. Les propriétaires de contenu utilisent Bridge pour faciliter les connexions en direct et les connexions aux extraits entre Tableau Cloud et les données de réseau privé.

- Pour les **connexions en direct**, Bridge est détecté automatiquement dans le cadre du processus de publication de la source de données ou de la connexion virtuelle. La prise en charge des connexions en direct est activée via la mise en pool.

  En savoir plus sur les sources de données : les utilisateurs voient la possibilité de publier la source de données avec une connexion en direct pendant le processus de publication. Cette option est disponible lorsque les connexions en direct sont prises en charge pour les bases de données relationnelles ou dans le nuage accessibles uniquement depuis le réseau.

  Une fois que l'utilisateur a publié la source de données, un client disponible dans le pool facilite les requêtes en direct. Rien de plus simple.

  Pour démarrer, les utilisateurs publient une source de données sur Tableau Cloud et sélectionnent l'option de maintien d'une connexion en direct. Vous pouvez également publier un classeur, et puis spécifier une connexion en direct. Pour plus d'informations sur la publication de sources de données, consultez Publier une source de données Bridge avec une connexion en direct.

  Remarque : Si vous publiez une source de données qui se connecte à une base de données dans le nuage privée, suivez les étapes décrites dans Publier des sources de données dans le nuage privées afin d'utiliser Bridge pour faciliter les tâches d'actualisation des données.

- Pour les **connexions d'extrait**, les utilisateurs peuvent configurer des programmes d'actualisation pour les sources de données ou les connexions virtuelles. Pour plus d'informations, consultez Configurer une programmation d'actualisation Bridge.

  Remarque : Si vous publiez une source de données qui se connecte à une base de données dans le nuage privée, suivez les étapes décrites dans Configurer des programmations pour les sources de données dans le nuage privées afin d'utiliser les programmations d'actualisations facilitées par Bridge.

Programmer des actualisations d'extrait tandis que vous publiez un classeur

Lorsque vous publiez des classeurs qui se connectent à des extraits, vous pouvez configurer une programmation de mises à jour (actualisations) pour ces extraits pour que les vues dans ces classeurs soient toujours à jour.

La manière dont vous pouvez définir et gérer les programmations d'actualisations dépend de l'emplacement où vous publiez et du type de données d'origine.

- Lorsque vous publiez vers **Tableau Server**, la programmation s'exécute et est gérée sur le serveur.
- Quand vous publiez vers **Tableau Cloud :**
  - Si les extraits sont issus de données dans le nuage (par exemple, Google Analytics ou Salesforce), les programmations s'exécutent et sont gérées dans Tableau Cloud.
  - Si les extraits proviennent de données locales ou de données du connecteur de données Web (WDC), vous définissez et gérez les programmations d'actualisations à l'aide de Tableau Bridge.

Remarque : Dans de nombreuses organisations, un gestionnaire ou un administrateur du contenu serveur gère toutes les programmations d'actualisations. Avant de publier, nous vous recommandons de vérifier auprès de votre administrateur s'il y a des directives à suivre pour ces programmations.

Définir une programmation lors de la publication de contenu

Lors du processus de publication, après avoir cliqué sur le bouton **Publier**, les options de programmation appropriées pour vos types de données et pour la destination de publication s'affichent.

Si vous publiez une source de données multiconnexion, vous devez définir une programmation d'actualisation pour chaque connexion d'extrait dans la source de données.

Pour utiliser des programmations d'actualisations avec des connexions à une base de données qui exige de se connecter, vous devez stocker (intégrer) les informations d'identification d'un utilisateur de la base de données avec la connexion. Pour plus d'informations, consultez **Définir les informations d'identification pour accéder à vos données publiées** sur la page 3426.

Publier et actualiser dans Tableau Cloud

Pour les subtilités relatives à chaque type de donnée que vous publiez dans Tableau Cloud, consultez Mettre les données à jour. Voici quelques informations à savoir :

- Si votre classeur se connecte aux données dans le nuage, ajoutez Tableau Cloud à la liste autorisée de votre fournisseur de données dans le nuage. La plage d'adresses IP pour votre emplacement de site est répertoriée dans **Autoriser l'accès aux données dans le nuage publiées sur Tableau Cloud** sur la page 3429.
- Tableau Bridge démarre pendant le processus de publication si votre source de données ou votre classeur se connecte à des données locales.

  Tableau Bridge prend en charge une autorisation de base de données standard et ne peut pas actualiser les données auxquelles vous vous connectez via OAuth. Pour en savoir plus, consultez Utiliser Tableau Bridge pour développer les options d'actualisation des données.
- Lorsque vous publiez une source de données multi-connexions dans Tableau Cloud, si une connexion nécessite l'actualisation à l'aide de Tableau Bridge, vous devez utiliser Bridge pour actualiser *toutes* les connexions dans la source de données.

  Par exemple, supposons que vous publiez une source de données avec une connexion vers un extrait de données MySQL hébergé dans le nuage, et une connexion en direct vers une base de données SQL Server sur site. Bien que Tableau Cloud prenne en charge l'actualisation des données MySQL hébergées, dans ce cas, vous devrez utiliser le client Bridge pour conserver à la fois les connexions SQL Server et MySQL.

  Pour des informations sur l'utilisation de connexions en direct et d'extraits dans une source de données, consultez Utilisation de sources de données multi-connexions.

Actualisation des extraits de connecteur de données Web

Lorsque vous publiez un classeur avec une source de données de connecteur de données Web (WDC) , vous devez *importer* le connecteur de données Web dans Tableau Server avant de pouvoir configurer une programmation d'actualisation. Cette opération est uniquement disponible sur Tableau Server. Pour plus d'informations, consultez Connecteurs de données Web dans Tableau Server dans l'aide de Tableau Server.

Pour plus d'informations sur l'actualisation des sources de données de connecteur de données Web publiées sur Tableau Cloud, consultez Utiliser Tableau Bridge pour développer les options d'actualisation des données dans l'aide de Tableau Cloud.

Restreindre l’accès au niveau des lignes de données

Lorsque vous partagez des classeurs avec d’autres utilisateurs en les publiant sur Tableau Server ou Tableau Cloud, par défaut, tous les utilisateurs qui ont accès aux classeurs peuvent voir toutes les données affichées dans les vues. Vous pouvez remplacer ce comportement en appliquant un type de filtre qui vous permet de spécifier quelles données (lignes) une personne connectée au serveur peut voir dans la vue.

Cette approche de la sécurisation des données au niveau des lignes s’applique aux sources de données avec des connexions en direct et aux sources de données d’extrait dont les tables sont stockées en tant que tables multiples. Pour plus d’informations sur le stockage des données d’extraits à l’aide de tables multiples, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Remarque : pour plus d’informations sur les solutions de rechange que vous pouvez utiliser pour mettre en œuvre la sécurité au niveau des lignes dans Tableau, consultez Aperçu des options de sécurité au niveau des lignes dans Tableau dans l’aide de Tableau Server.

Pour plus d’informations connexes, consultez le document technique Meilleures pratiques pour la sécurité au niveau des lignes avec les tables de droits.

Fonctionnement du filtrage basé sur un utilisateur

Supposons que vous avez créé un rapport de ventes trimestriel pour un ensemble de produits sur plusieurs années, dans différentes régions géographiques.

Lorsque vous publiez ce rapport, vous souhaitez autoriser chaque responsable régional à voir uniquement les données pertinentes pour sa région. Au lieu de créer une vue distincte pour chaque responsable, vous pouvez définir un *filtre utilisateur* limitant l'accès aux données en fonction des caractéristiques de l'utilisateur, par exemple son rôle.

Ce type de restriction de l'accès aux données est appelé *Sécurité au niveau de la ligne* (RLS). Tableau propose les approches suivantes de la sécurité au niveau de la ligne :

- **Créer un filtre utilisateur et associer les utilisateurs à des valeurs manuellement** sur la page 3447.

  Cette méthode est pratique mais nécessite beaucoup de maintenance, et la sécurité peut être hypothétique. Elle doit être effectuée au niveau de chaque classeur, et vous devez mettre à jour le filtre et republier la source de données lorsque votre base d'utilisateurs change.

- **Créer un filtre dynamique en utilisant un champ de sécurité dans les données** sur la page 3450.

  Cette méthode vous permet de créer un champ calculé qui automatise le processus d'association des utilisateurs à des valeurs de données. Cette méthode exige que les données sous-jacentes incluent les informations de sécurité que vous souhaitez utiliser pour le filtrage.

  La manière la plus courante consiste à utiliser une table de référence (« look-up », « entitlements » ou « security ») qui contient ces informations. Par exemple, si vous

souhaitez filtrer une vue de manière à ce que seuls les responsables puissent la voir, les données sous-jacentes doivent inclure les noms d'utilisateur et spécifier le rôle de chaque utilisateur.

Le filtrage étant défini au niveau des données et automatisé par le champ calculé, cette méthode est plus sûre que d'associer les utilisateurs à des valeurs de données manuellement.

Ajout de filtres utilisateur à des sources de données

Les deux méthodes de la précédente section décrivent comment ajouter des filtres aux données intégrées dans les classeurs. Si plusieurs classeurs se connectent aux mêmes données, au lieu d'accumuler les filtres sur chaque classeur, vous pouvez filtrer la source de données, puis connecter les classeurs à la source de données après l'avoir publiée.

Les classeurs qui se connectent à votre source de données filtrée exposent uniquement les données que l'utilisateur connecté au serveur est autorisé à voir. En outre, tous les classeurs connectés affichent les actualisations de données à mesure qu'elles ont lieu.

Extraits vs. connexions en direct avec les filtres utilisateur

En général, lorsque vous utilisez l'une des méthodes décrites ci-dessus, RLS avec les extraits est plus rapide à créer et offre de meilleures performances que RLS avec les sources de données utilisant des connexions en direct.

Exigences pour RLS avec des sources de données d'extrait

Comme mentionné précédemment, la première exigence d'utilisation de RLS avec des extraits est que les données de l'extrait soient stockées à l'aide de plusieurs tables physiques. Vous pouvez configurer votre extrait de manière à ce que les données soient stockées à l'aide de plusieurs tables physiques en suivant les instructions de la section **Extraire vos données** sur la page 1038.

Outre les exigences ci-dessus, vous devez prendre en considération plusieurs points supplémentaires si vous comptez utiliser RLS avec votre extrait. Comme les données d'extrait stockées à l'aide de plusieurs tables ne prennent pas en charge les filtres d'extrait et certaines autres fonctionnalités qui aident à réduire la quantité de données dans l'extrait, il est recommandé d'envisager l'une des suggestions suivantes :

- Connectez-vous aux données à l'aide de SQL personnalisé
- Connectez-vous à une vue de base de données qui affiche déjà le niveau de filtrage approprié

Pour plus d'informations sur ces suggestions, consultez **Extraire vos données** sur la page 1038.

Pratiques recommandées pour RLS avec les sources de données d'extrait

Pour une exécution efficace de RLS avec des extraits, Tableau recommande de conserver le nombre de deux tables (ou vues de base de données ou requêtes SQL personnalisées) dans vos extraits. En d'autres termes, Tableau recommande que les tables dans votre extrait comportent les types de tables suivants :

- Une table de données—il s'agit de la table « object » (objet) qui contient toutes les données que vous souhaitez afficher.
- Une table de référence—il s'agit de la table « look-up » (recherche) ou « entitlements » (autorisations) qui contient les informations utilisateur et les groupes de sécurité auxquels les utilisateurs appartiennent.

En réduisant à deux le nombre de tables dans votre extrait, vous vous assurez que la seule jointure que Tableau doit effectuer se trouve entre ces deux tables et vous évitez toute duplication des données ou « explosion de jointure ».

À propos de RLS et des versions précédentes de Tableau

Auparavant, Tableau ne pouvait pas prendre en charge les flux de travail RLS avec des extraits en raison des complications liées à la duplication des lignes et aux performances. Au bout du compte, ces complications provenaient de l'extrait dont les données pouvaient uniquement être stockées et interrogées en tant que table unique. Toutefois, depuis Tableau 2018.3, vous pouvez choisir de stocker les données dans votre extrait en utilisant plusieurs tables et donc en activant un flux de travail pour RLS avec des extraits, comme vous le faisiez peut-être précédemment avec des sources de données comportant des connexions en direct.

Pour une discussion complète sur RLS avec des extraits dans Tableau, consultez le blogue publié par un consultant avant-vente de Tableau qui dispose d'une riche expérience dans ce domaine.

- Extraits Hyper avec tables multiples (normalisés)
- Désamorcer la question de la sécurité au niveau de la ligne…Partie 1
- Désamorcer la question de la sécurité au niveau de la ligne…Partie 2

Décharge de responsabilité : Le fait de cliquer sur ce lien vous emmènera hors du site Tableau.com. Bien que nous mettions tout en œuvre pour garantir l'exactitude et la pertinence des liens vers des sites Web externes, Tableau ne peut être tenu responsable du contenu externe, ni le prendre en charge.

Voir également

- Sécurité des données dans l'aide de Tableau Server
- Aperçu des options de sécurité au niveau des lignes dans Tableau dans l'aide de Tableau Server

Créer un filtre utilisateur et le sécuriser pour la publication

Conditions préalables

Pour mettre en œuvre la sécurité au niveau des lignes (RLS) avec une source de données en direct, suivez les étapes ci-dessous.

Pour mettre en œuvre RLS avec un extrait, il y a quelques étapes et considérations supplémentaires. Pour plus d'informations, consultez **Exigences pour RLS avec des sources de données d'extrait** sur la page 3445.

> **Remarque :** pour en savoir plus sur les alternatives que vous pouvez utiliser pour mettre en œuvre la RLS dans Tableau, consultez une Présentation des options de sécurité au niveau des lignes dans Tableau.

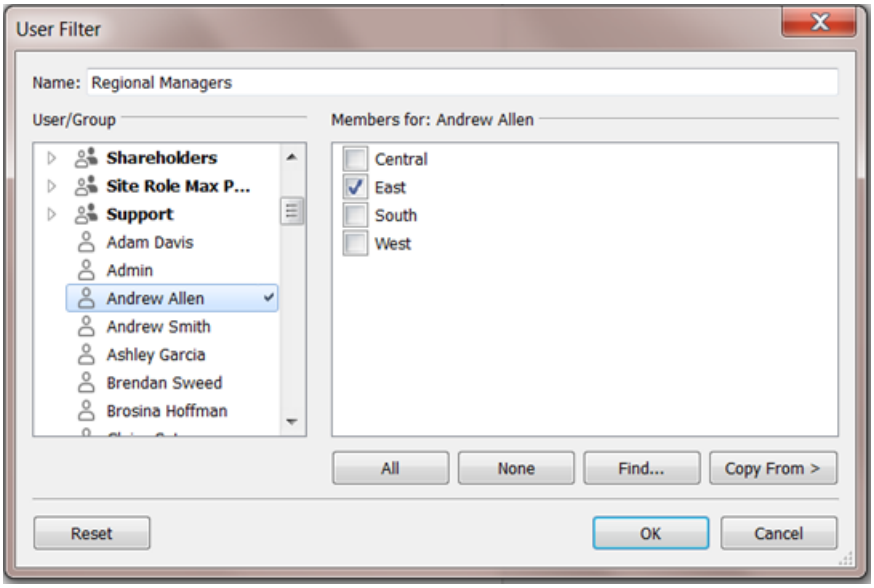
Créer un filtre utilisateur et associer les utilisateurs à des valeurs manuellement

Le filtrage basé sur l'utilisateur est une option pour vous aider à sécuriser votre source de données ou votre classeur à l'aide de RLS. Cette procédure convient mieux à un petit ensemble d'utilisateurs ou de groupes relativement statiques et à un petit nombre de classeurs nécessitant des filtres d'utilisateur.

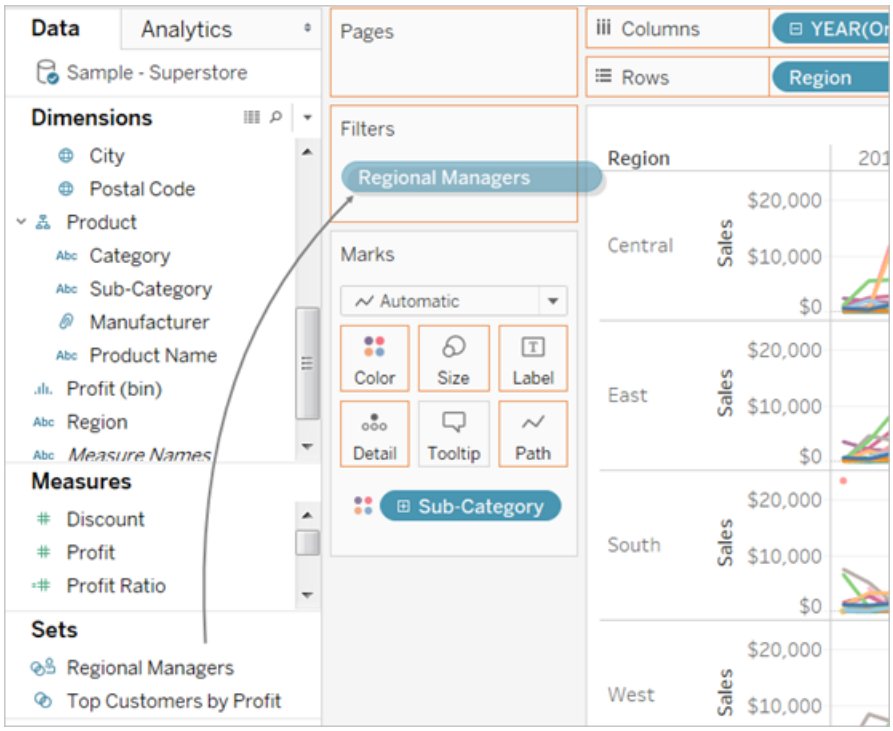
1. Dans Tableau Desktop, ouvrez le classeur et connectez-vous aux données que vous souhaitez filtrer.
2. Accédez au classeur auquel vous souhaitez appliquer un filtre.

3. Sélectionnez **Serveur** > **Créer un filtre utilisateur**. Ensuite, sélectionnez le champ que vous souhaitez utiliser pour filtrer la vue, tel que **Région**.
4. Si vous y êtes invité, connectez-vous à votre serveur ou site.
5. Dans la boîte de dialogue **Filtre d'utilisateurs**, nommez le filtre. Nous utiliserons **Responsables régionaux**.
6. Sélectionnez un utilisateur ou un groupe sur la gauche, puis indiquez les valeurs sur la droite qu'ils doivent pouvoir voir. Répétez ce processus pour chaque utilisateur ou groupe, et cliquez sur **OK** quand vous avez terminé d'associer les utilisateurs à des valeurs.

   Pour cet exemple, Andrew Allen est configuré pour voir la région Est.



7. Après avoir été créé, le filtre utilisateur apparaît dans la zone **Ensembles** du volet Données.
8. Faites glisser le filtre utilisateur vers l'étagère **Filtres**. Le filtre devient un filtre contextuel, et la vue s'ajuste pour afficher les données que vous êtes autorisé à voir.



Pour tester ou affiner le filtre :

- Si la vue apparaît sous forme de canevas vide, vous devez vous autoriser, vous-même ou un groupe dont vous êtes membre, à voir une région. Dans la zone **Ensembles** du volet **Données**, ouvrez le menu rédoulant sur le filtre utilisateur, puis sélectionnez **Modifier l'ensemble**.
- Pour afficher un aperçu du fonctionnement du filtre dans la vue publiée, dans le coin inférieur droit du classeur, ouvrez le menu **Appliquer un filtre Utilisateur** et sélectionnez l'utilisateur ou le groupe dans la liste.

  > **Remarque :** l'aperçu n'est pas disponible si le classeur se connecte à une source de données publiée.

- Pour revenir à votre affichage de classeur sous votre propre identité, cliquez sur **Réinitialiser** dans l'angle supérieur droit du menu **Appliquer un filtre Utilisateur**.
- Pour copier les sélections d'association que vous avez définies d'un utilisateur ou d'un groupe à un autre (plutôt que d'associer manuellement les mêmes paramètres), consultez **Copier les valeurs de champ sélectionné d'un utilisateur sur l'autre** sur la page 3454.

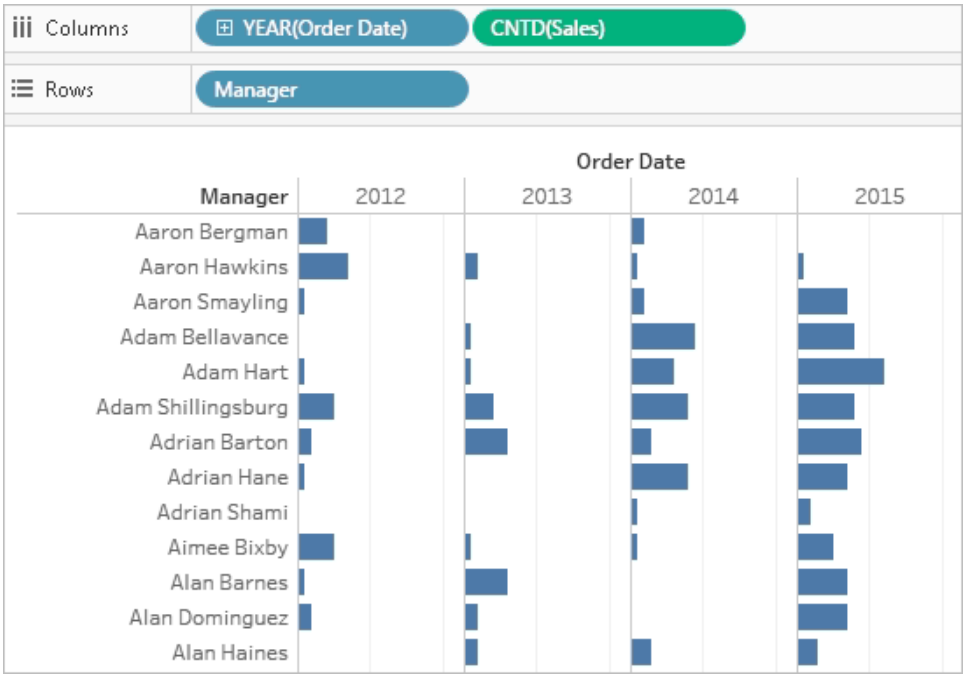
Limites connues

Si vous utilisez Tableau Desktop et une source de données publiée, notez que les calculs contenant à la fois une expression LOD et une fonction utilisateur ne peuvent pas être calculés correctement dans Tableau Desktop. Ces calculs sont supprimés.

Important : lorsque vous publiez le classeur, vous devez prendre des mesures supplémentaires pour veiller à ce que les utilisateurs ne puissent pas modifier le classeur et supprimer le filtre. Pour plus d'informations, consultez **Sécuriser les filtres utilisateur sur le contenu publié** sur la page 3453.

Créer un filtre dynamique en utilisant un champ de sécurité dans les données

La procédure ci-dessous est basée sur la vue suivante qui affiche les performances de vente annuelles d'une liste de responsables régionaux.



Comme décrit dans **Restreindre l'accès au niveau des lignes de données** sur la page 3443, cette approche nécessite que la base de données contienne le champ que vous souhaitez utiliser pour le filtrage.

Dans cet exemple, les données incluent une *table de référence* appelée **People**, qui contient deux colonnes : Region (Région) et Manager (Responsable). Les noms du champ Responsable correspondent aux noms d'utilisateur Tableau Cloud ou Tableau Server, et nous utiliserons ce champ pour le filtrage.

Vous pouvez poursuivre en vous appuyant sur les données Superstore fournies avec Tableau Desktop, même si les champs et les valeurs ne correspondent pas exactement.

Se connecter aux données et configurer le filtre utilisateur

1. Dans Tableau Desktop, ouvrez le classeur et connectez-vous aux données que vous souhaitez filtrer. Dans cet exemple, nous utilisons une table appelée **Orders** (Commandes).
2. Double-cliquez sur la table Commandes pour ouvrir l'espace de travail des jointures. Ajoutez la table de référence (**Personnes**) avec une jointure à gauche. Pour cet exemple, joignez le champ **Région**.
3. Sur la feuille de calcul, sélectionnez **Analyse** > **Créer un champ calculé**, et créez le champ suivant, nommé « L'utiisateur est un responsable ».

   ```
   USERNAME() = [Manager]
   ```


   Ce calcul retourne TRUE si le nom d'utilisateur de la personne connectée au serveur figure dans la colonne Responsable de l'onglet Personnes.
4. Ajoutez le champ **User is a manager** (L'utilisateur est un responsable) à l'étagère **Filtres**.
5. Dans la boîte de dialogue **Filtre**, sélectionnez **True**, puis cliquez sur **OK**.

   Le filtre est alors configuré de manière à ce que seuls les responsables puissent voir les données dans la vue. Si vous ne figurez pas dans le champ Responsable, votre vue peut apparaître sous la forme d'un espace de travail vide.
6. Vérifiez comment la vue se présente pour une personne particulière : en bas à droite, ouvrez le menu **Appliquer un filtre utilisateur** et sélectionnez si la personne que vous connaissez est un responsable.

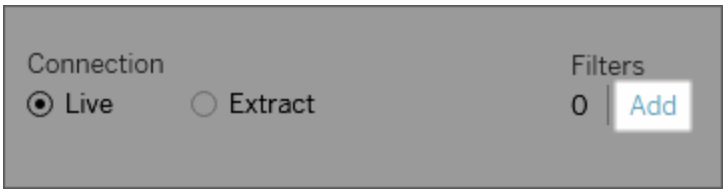
Important : Comme pour un filtre utilisateur manuel, vous devez prendre les mesures nécessaires pour **Sécuriser les filtres utilisateur sur le contenu publié** sur la page 3453.

Filtrer une source de données

Plutôt que de gérer des filtres utilisateur et des autorisations spéciales sur chaque classeur publié, vous pouvez filtrer une source de données, puis publier la source de donnés afin de la rendre disponible sous forme de ressource partagée un à plusieurs pour quiconque utilise ces données.

Cette procédure est basée sur l'approche de filtre dynamique décrite dans cette rubrique.

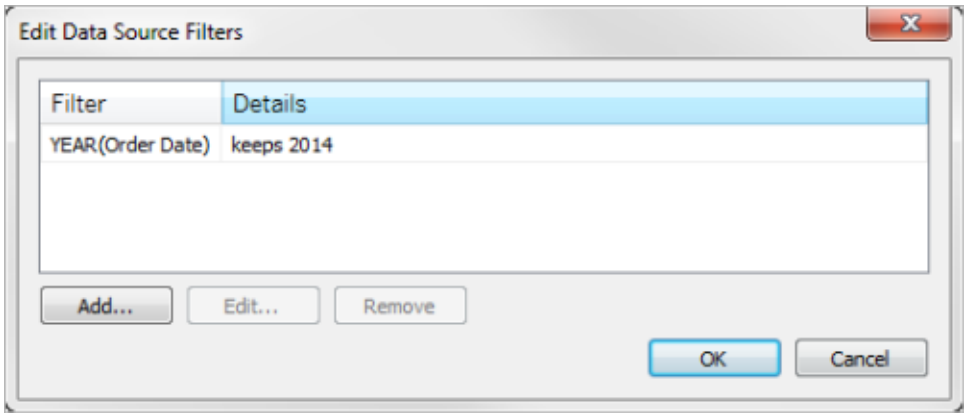
1. Effectuez la procédure décrite dans **Créer un filtre dynamique en utilisant un champ de sécurité dans les données** sur la page 3450.
2. Dans la zone inférieure gauche de Tableau Desktop, sélectionnez l'onglet **Source de données**.
3. Dans la zone supérieure droite de la page **Source de données**, sous **Filtre**, cliquez sur **Ajouter**.



4. Dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données**, cliquez sur **Ajouter**, ajoutez le champ calculé que vous avez créé pour le filtre dynamique (**L'utilisateur est un responsable**), et définissez le filtre sur **Vrai**. Cliquez sur **OK** jusqu'à ce que vous reveniez à la page **Source de données**.

Filtres globaux et filtres de source de données

Lorsque vous créez un filtre de source de données, tout filtre global utilisant cette source de données s'affiche automatiquement dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données** pour faciliter la promotion d'un filtre global en un filtre de source de données. Pour promouvoir le filtre global en un filtre de source de données, cliquez sur **OK**.



Si vous promouvez un filtre global en un filtre de source de données, ce filtre global ne sera plus visible dans les feuilles de calcul du classeur (parce qu'il devient un filtre de source de données).

> **Remarque :** gardez à l'esprit que vous n'avez pas besoin de sélectionner un filtre global dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données** pour le promouvoir. Lorsque vous cliquez sur **OK**, tous les filtres globaux dans la liste sont promus. Pour éviter qu'un filtre global ne soit promu en un filtre de source de données, sélectionnez le filtre global dans la boîte de dialogue **Modifier les filtres de source de données**, puis cliquez sur **Supprimer**.

Sécuriser les filtres utilisateur sur le contenu publié

Lorsque vous publiez un classeur ou une source de données avec des filtres utilisateur, vous devez définir des autorisations afin que les utilisateurs ouvrant votre classeur ou se connectant à la source de données Tableau Server ne puissent pas supprimer le filtre, accédant ainsi à toutes vos données.

Remarques

- Avant de publier, nous vous recommandons de consulter votre administrateur Tableau au sujet des stratégies en vigueur dans votre organisation, en particulier pour la définition des autorisations. Voir aussi **Définir les autorisations tandis que vous publiez une source de données ou un classeur** sur la page 3422.
- Ces informations s'appliquent à la publication de sources de données en direct et d'extraits dont les données sont stockées sous forme de tables multiples.

Paramètres d'autorisation

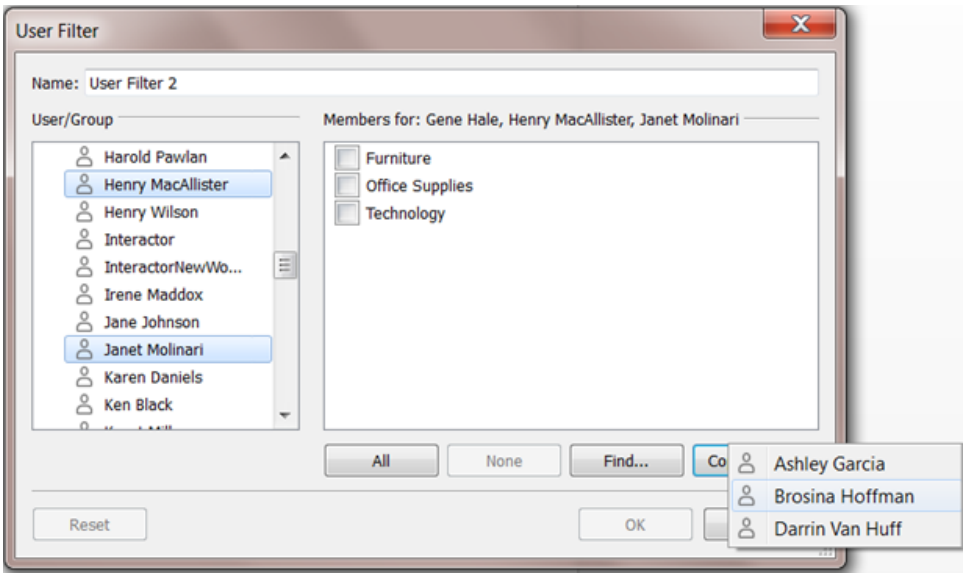
Pour sécuriser les filtres utilisateur, les fonctionnalités suivantes doivent être définies sur **Refuser**, soit pendant la publication, soit par la suite sur le serveur.

Classeurs	Sources de données
• Édition Web • Télécharger/Enregistrer une copie • Définir les autorisations	• Enregistrer • Télécharger • Définir les auto-risations

Copier les valeurs de champ sélectionné d'un utilisateur sur l'autre

Lorsque vous créez un filtre utilisateur manuellement, après avoir associé un utilisateur ou un groupe à des valeurs de données (membres), vous pouvez souhaiter associer un autre utilisateur ou groupe de la même manière. Vous pouvez le faire en copiant et collant les paramètres.

1. Dans le volet **Données**, sous **Ensembles**, sélectionnez un filtre utilisateur. Cliquez sur la flèche déroulante de la colonne, puis sélectionnez **Modifier l'ensemble**.
2. Dans la boîte de dialogue **Filtre utilisateur**, sélectionnez l'utilisateur ou le groupe dans lequel vous souhaitez coller les paramètres d'un autre utilisateur ou groupe.
3. Cliquez sur **Copier à partir de**, et sélectionnez l'utilisateur ou le groupe dont vous souhaitez copier les paramètres.



Utiliser Tableau sur le Web

Démarrer

Que puis-je faire avec un site Tableau? sur la page suivante

Visite guidée de votre site Tableau sur la page 3458

Creators : prise en main de la création Web sur la page 3475

Viewers (Observateurs) : **Que puis-je faire avec une vue Web Tableau?** sur la page 3557

Explorer et gérer le contenu

Explorer et inspecter les données dans une vue sur la page 2173

Utiliser des vues personnalisées sur la page 3611

Utiliser des balises sur la page 3564

Gérer le contenu Web sur la page 3587

Actualiser les données ou suspendre les mises à jour automatiques sur la page 3609

Utiliser des révisions de contenu sur la page 3602

Créer des vues Web

Comparatif des fonctionnalités de création Web et de Tableau Desktop sur la page 3735

Creators : se connecter à des données sur le Web sur la page 3493

Préparer les données sur le Web sur la page 3501

Modifier des vues sur le Web

Téléverser des classeurs sur un site Tableau sur la page 3510

Se connecter à des sources de données publiées lors de la création

Partager et collaborer

Partager le contenu Web sur la page 3635

Créer un abonnement à une vue ou à un classeur sur la page 3641

Envoyer des alertes basées sur les données depuis Tableau Cloud ou Tableau Server sur la page 3646

Intégrer des vues et des mesures sur la page 3653

Commentaires sur les vues sur la page 3649

Web sur la page 302

Créer un tableau de bord sur la page 2941

Créer une histoire sur la page 3086

Enregistrer votre travail

Que puis-je faire avec un site Tableau?

Votre site Tableau est un espace de travail privé sur le Web où vous pouvez partager des découvertes et collaborer avec vos collègues. Avec certains niveaux d'accès, vous pouvez vous connecter à des données et créer des classeurs directement sur le Web, ou vous connecter à des sources de données et des classeurs intégrés dans Tableau Desktop. Votre rôle sur le site définit ce que vous pouvez faire dans votre site Tableau.

Qu'est-ce qu'un site?

Un site Tableau est un espace où votre équipe peut publier des sources de données et des classeurs à partager mutuellement.

En langage Tableau, par « site », nous désignons une collection d'utilisateurs, de groupes et de contenus (classeurs, sources de données) qui est séparée des autres sites (collections d'utilisateurs, de groupes et de contenus).

En tant qu'utilisateur de site, vous pouvez vous connecter à un site, ou vous connecter à plusieurs sites, selon l'accès que votre administrateur vous a attribué. Après vous être connecté, vous pouvez voir les projets et le contenu auxquels vous pouvez accéder.

Comment mon site fonctionne-t-il avec Tableau Desktop?

Tableau Desktop et votre site Tableau sont conçus pour fonctionner ensemble. Dans Tableau Desktop, vous pouvez vous connecter à des données et créer des classeurs, des histoires et des tableaux de bord. Lorsque vous souhaitez partager des découvertes avec d'autres, vous pouvez publier des classeurs et des sources de données sur votre site Tableau.

Dans votre site Tableau, vous pouvez afficher, modifier et explorer ces vues publiées. Vous pouvez également utiliser votre site Tableau pour rechercher et modifier des classeurs dans Tableau Desktop.

Que puis-je faire sur le Web?

Votre rôle sur le site et vos autorisations de contenu déterminent ce que vous pouvez voir et faire avec Tableau sur le Web. Depuis la version 2018.1, votre rôle sur le site Tableau peut être Creator, Explorer ou Viewer. Pour des détails approfondis sur chaque rôle sur le site, consultez la grille des possibilités dans Tarifs Tableau.

> **Des doutes sur votre rôle sur le site?** Pour vérifier, sélectionnez l'icône en haut à droite du site affichant vos initiales ou votre photo de profil, et sélectionnez **Paramètres de Mon compte**. Le **Rôle sur le site** vous indique si votre rôle est Creator, Explorer ou Viewer.

En général :

Les Creators peuvent :

- Établir de nouvelles connexions à des données dans le navigateur
- Téléverser des classeurs (fichiers .twb et .twbx)
- Créer et publier des sources de données et des classeurs depuis le navigateur ou Tableau Desktop
- Ouvrir et modifier les classeurs publiés dans le navigateur ou Tableau Desktop
- Créer de nouveaux flux de données et modifier un flux existant
- Utiliser les Dashboard Starters (Tableau Cloud uniquement)
- Toutes les autres fonctionnalités des Explorers et des Viewers (Observateurs)

Les Explorers* peuvent :

- Se connecter à des sources de données publiées sur le site pour créer de nouveaux classeurs
- Enregistrer de nouveaux classeurs dans l'espace personnel
- Télécharger des classeurs ou tout autre contenu dans l'espace personnel, y compris des données.
- Modifier et analyser les données dans des classeurs publiés (les options Enregistrer et Enregistrer sous varient selon les autorisations. Si Enregistrer sous est disponible, les classeurs peuvent être enregistrés dans l'espace personnel.)
- Créer des alertes de données

- Créer des abonnements pour les autres
- Tout ce que les Viewers (Observateurs) peuvent faire

*Le niveau d'utilisateur Explorer (peut publier) est un Explorer qui peut publier un nouveau contenu depuis Tableau Desktop sur un site, et créer et publier un nouveau contenu depuis une source de données publiée existante mais ne peut pas se connecter à des données externes ni créer de nouvelles sources de données.

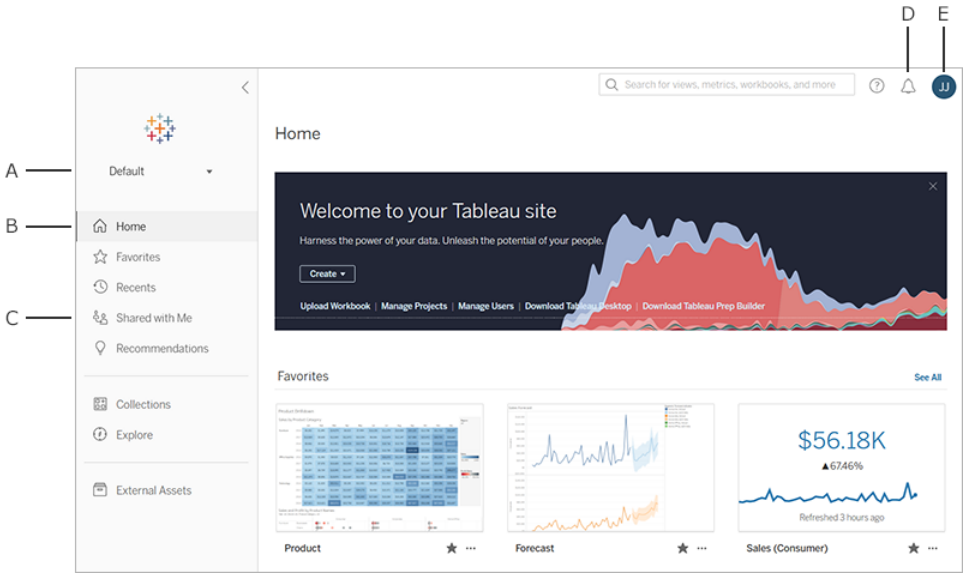
Les Viewers (Observateurs) peuvent :

- Créer des vues personnalisées et voir les vues publiées et personnalisées que d'autres ont créées
- Explorer les données d'une vue en utilisant des filtres et des légendes, une fonction de tri et des infobulles
- Partager, commenter et télécharger un contenu (les options varient selon les autorisations)

Pour plus d'informations, consultez Que puis-je faire avec une vue Web Tableau?

Visite guidée de votre site Tableau

Lorsque vous vous connectez à Tableau Server ou Tableau Cloud, la première page que vous voyez ressemble à l'exemple suivant :

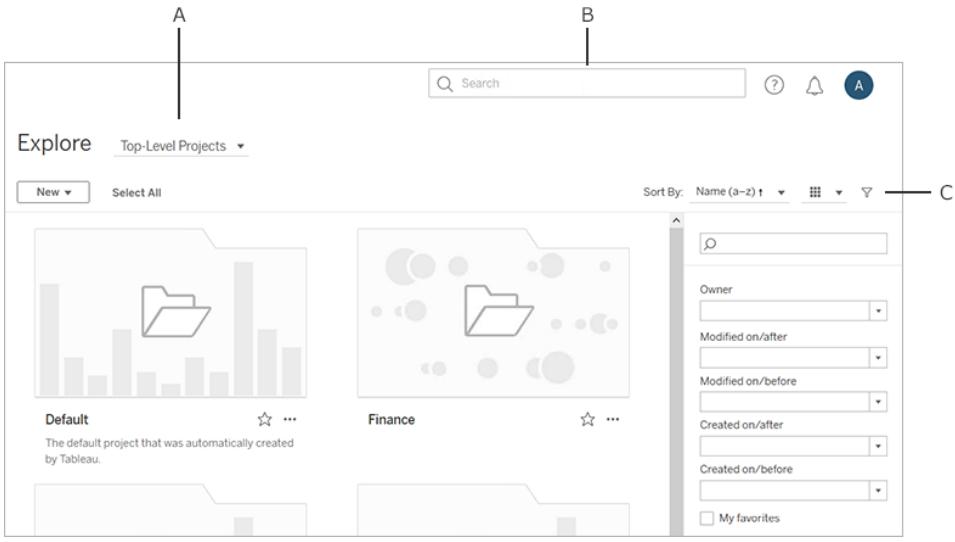


- **A** -Sélecteur de site(si vous avez accès à plus d'un site)
- **B** - Accueil
- **C** - Menu Navigation
- **D** - Notifications
- **E** -Vos paramètres de contenu et de compte

> **Remarque :** Il se peut que des fonctionnalités supplémentaires s'affichent si votre site utilise Gestion des données, qui inclut Tableau Catalog, Tableau Prep Conductor et d'autres fonctions de gestion des données. Lorsque Tableau Catalog est activé, vous pouvez voir une page Ressources externes, afficher l'information sur le lignage des données, et plus. Vous pouvez également voir les connexions virtuelles répertoriées comme un autre type de contenu Tableau. Pour en savoir plus, consultez Utiliser le module complémentaire de gestion des données dans l'aide de Tableau Cloud ou de Tableau Server.

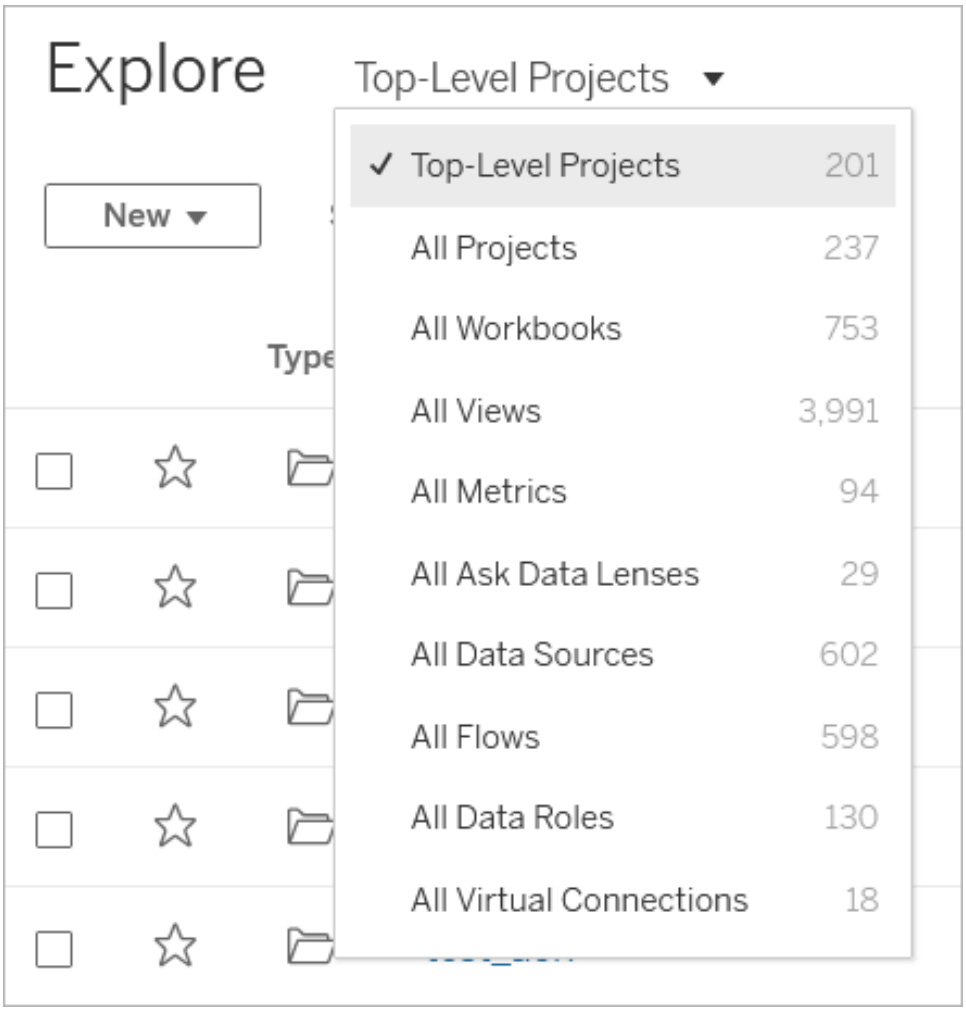
Parcourir et trouver du contenu

Pour voir tout le contenu auquel vous avez accès sur votre site Tableau, dans le menu de navigation, cliquez sur **Explorer**. Votre rôle sur le site et vos autorisations déterminent le contenu que vous pouvez afficher et les options disponibles.



- **A** - Menu Type de contenu
- **B** - Recherche rapide
- **C** - Votre compte et vos paramètres

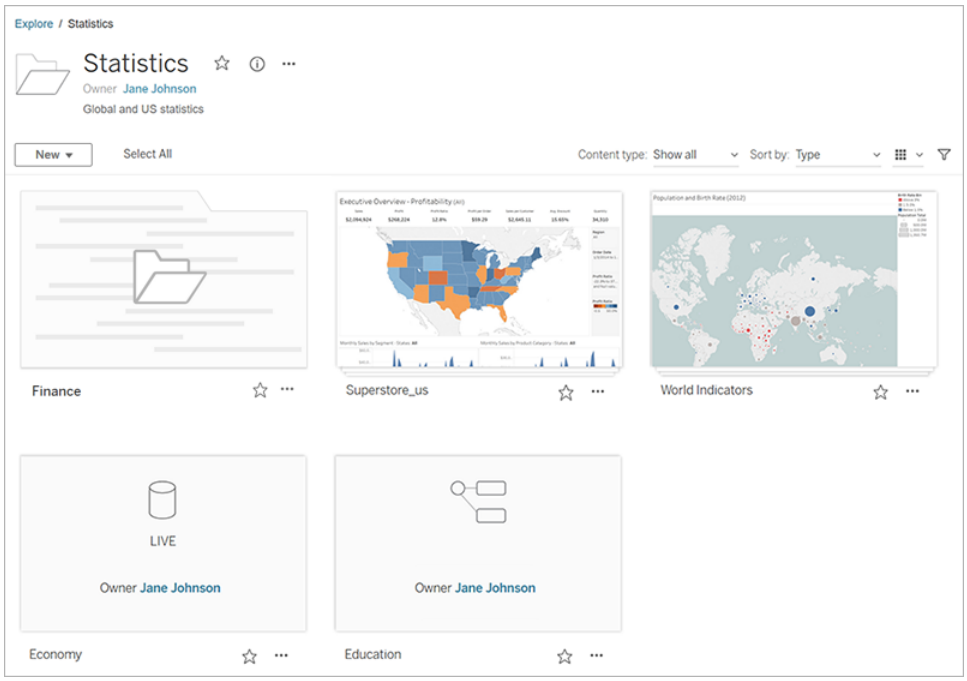
Par défaut, le menu Explorer affiche les **Projets de niveau supérieur**. Pour voir d'autres types de contenu, sélectionnez-les dans le menu déroulant du type de contenu.



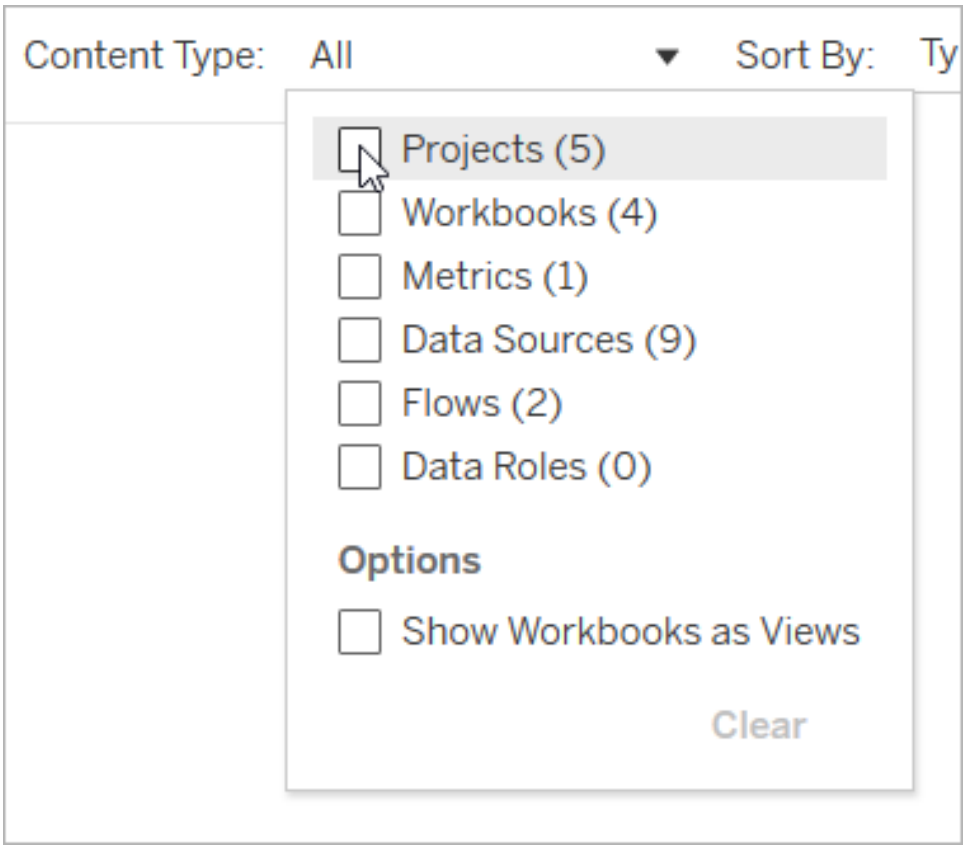
Projets

Les projets fournissent un moyen d'organiser le contenu sur votre site. Les projets de niveau supérieur peuvent contenir d'autres projets (imbriqués), formant une hiérarchie dans laquelle vous naviguez comme dans le système de fichiers sur votre ordinateur.

Lorsque vous ouvrez un projet, vous voyez tout le contenu du projet sur une seule page, y compris les projets imbriqués.

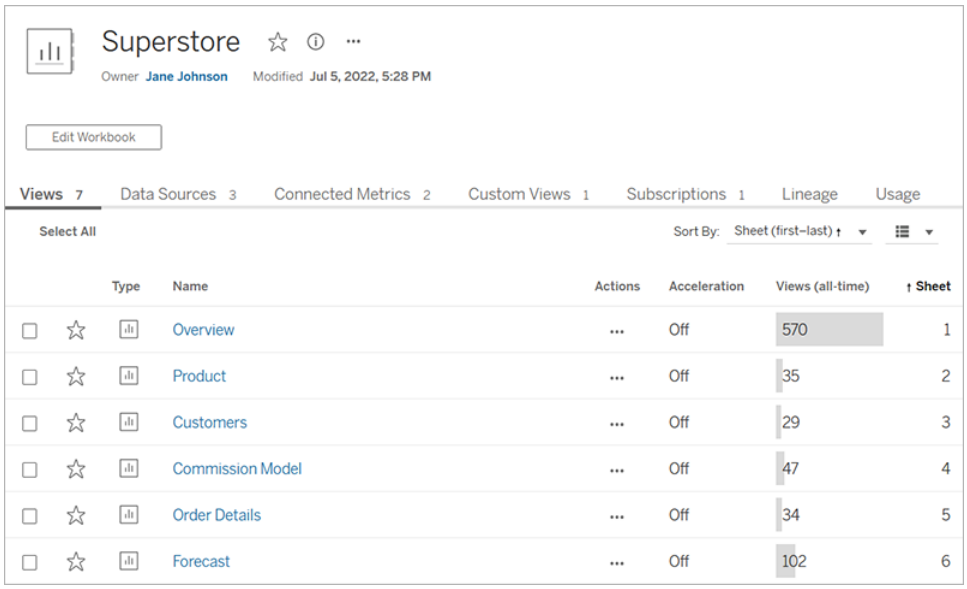


Pour voir uniquement des types de contenu spécifiques dans un projet, cliquez sur le menu déroulant **Type de contenu** et désélectionnez les types de contenu que vous souhaitez voir. Vous pouvez sélectionner l'option **Afficher les classeurs sous forme de vues** pour voir toutes les vues individuelles et les vues personnalisées d'un classeur affichées sur la page du projet.



Classeurs

Une page de classeur affiche les vues incluses dans le classeur, les sources de données utilisées par le classeur, les métriques créées à partir des vues du classeur, les vues personnalisées, les abonnements des utilisateurs au classeur ou à des vues individuelles, les données de lignage (si Tableau Catalog est activé) et les statistiques d'utilisation.

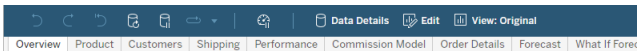


Pour plus d'information sur la création de classeurs, consultez **Creators : prise en main de la création Web** sur la page 3475.

Vues

Une page de vue affiche les options d'interaction avec la vue, y compris le partage, l'abonnement et la modification. Les options disponibles dans la barre d'outils varient selon la configuration du site et vos autorisations.

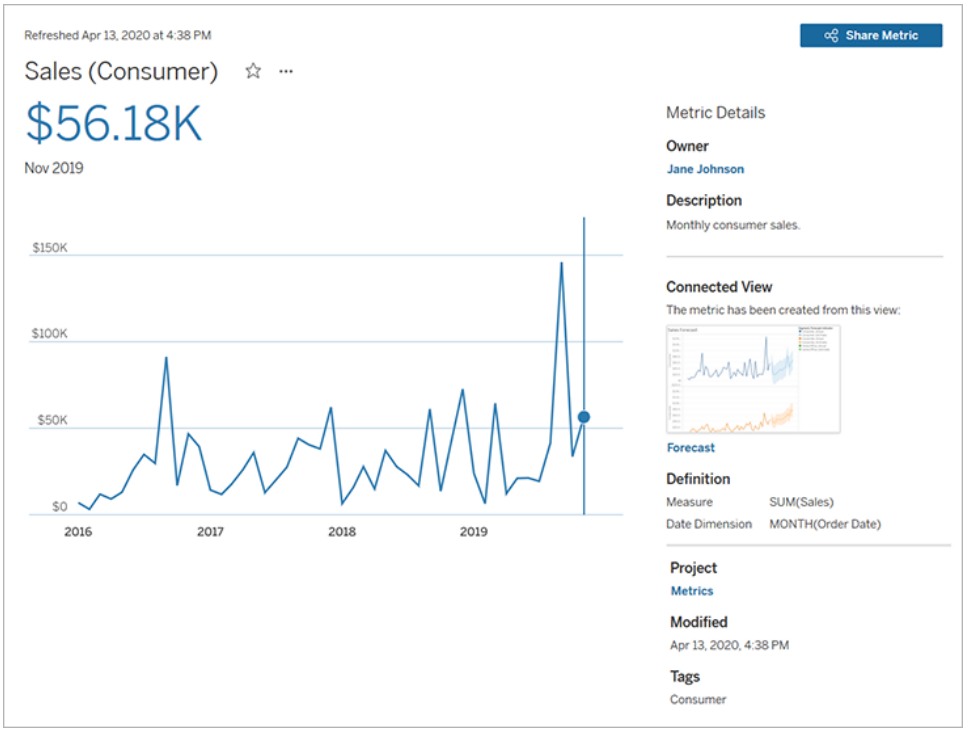
Lorsqu'un classeur est publié depuis Tableau Desktop avec l'option **Afficher les feuilles sous forme d'onglets** sélectionnée, vous pouvez voir chaque feuille en cliquant sur les onglets sous la barre d'outils d'affichage.



Pour plus d'information sur l'utilisation des vues, consultez **Que puis-je faire avec une vue Web Tableau?** sur la page 3557.

Métriques

Une page de métrique montre la valeur actuelle de la métrique, la date et l'heure de sa dernière actualisation, ainsi que des détails sur la métrique, comme le propriétaire, la description et la définition. Si la métrique contient une dimension de date dans sa définition, elle affichera une chronologie avec des valeurs historiques pour la métrique.



Pour plus d'information sur les métriques, consultez **Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré)** sur la page 3515.

Retrait de l'ancienne fonctionnalité Métriques

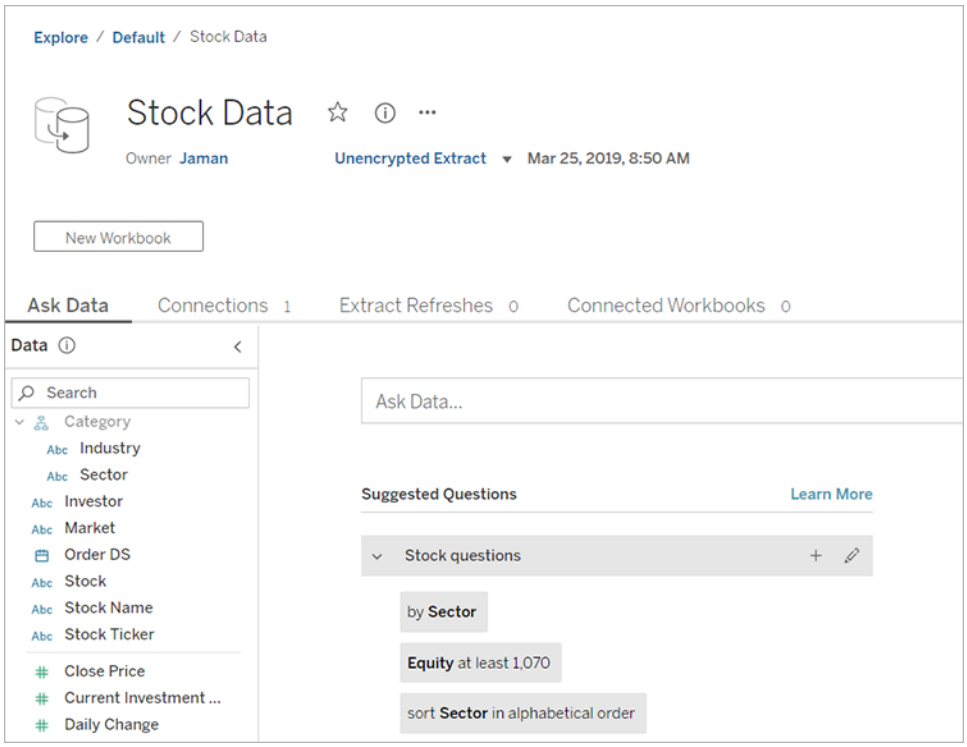
L'ancienne fonctionnalité Métriques de Tableau a été retirée dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. En octobre 2023, Tableau a retiré la possibilité d'intégrer des anciennes métriques dans Tableau Cloud et dans Tableau Server version 2023.3. Avec Tableau Pulse, nous avons conçu une expérience améliorée vous permettant de suivre les métriques et d'interroger vos données. Pour plus d'informations, consultez Créer des métriques

avec Tableau Pulse pour découvrir la nouvelle expérience et Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) pour en savoir plus sur la fonctionnalité retirée.

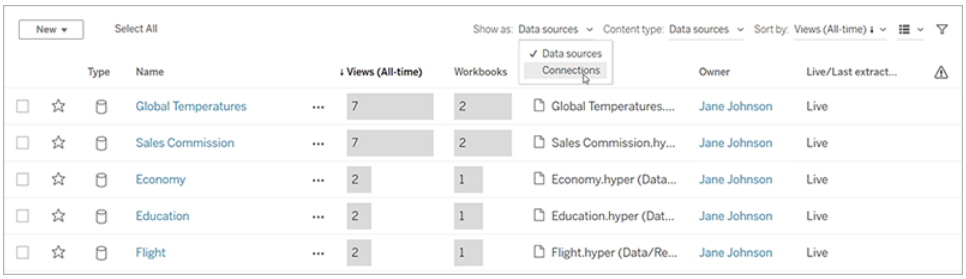
Sources de données

Une page Source de données affiche les connexions aux bases de données, aux données basées sur des fichiers, ainsi qu'aux classeurs connectés à la source de données. Si la source de données est un extrait, la page affiche également les actualisations d'extraits programmées.

Vous pouvez utiliser **Parlez aux données** pour examiner vos données directement depuis la page Source de données. Entrez une question et obtenez instantanément une réponse sous forme de visualisation. Pour plus d'information, consultez **Créer automatiquement des vues avec la fonctionnalité « Parlez aux données »** sur la page 1135.

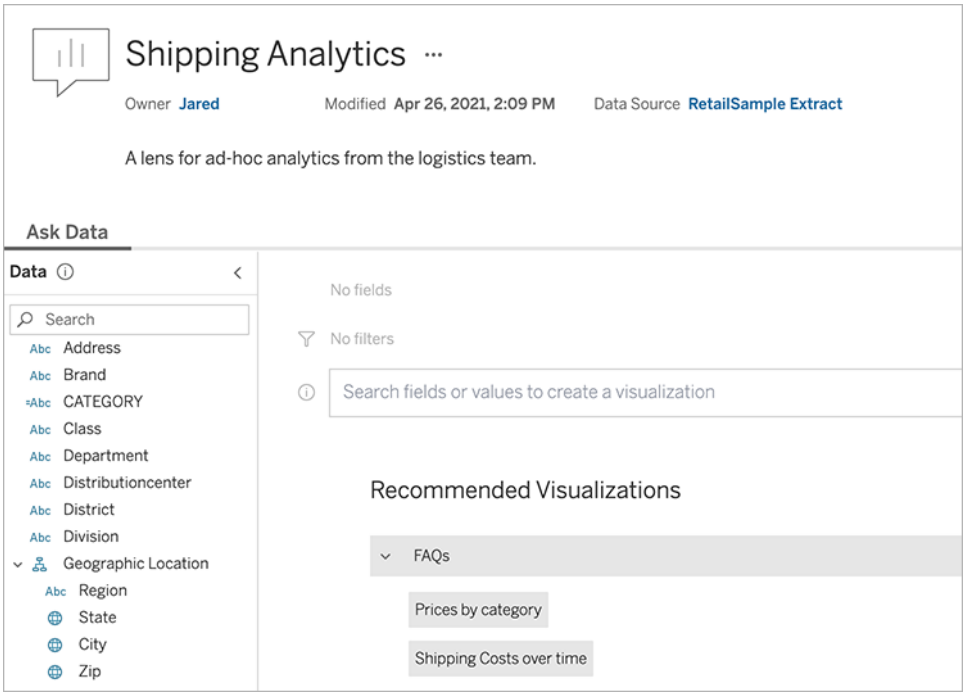


Lors de l'affichage d'une liste de sources de données, pour voir les détails de connexion et d'authentification, dans le menu **Afficher en tant que**, sélectionnez **Connexions**.



Loupes Parlez aux données

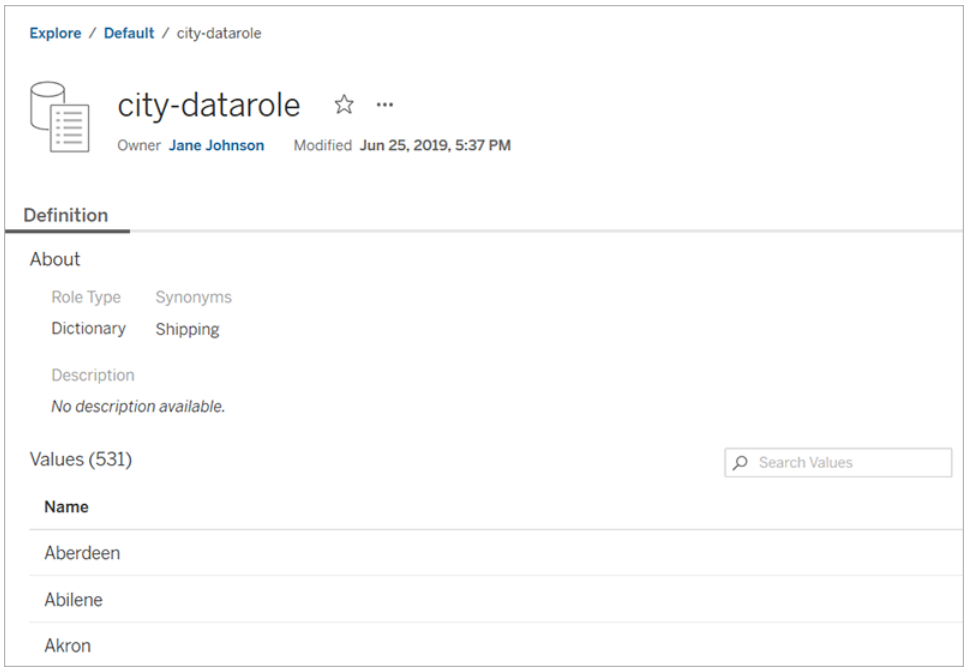
Une loupe Parlez aux données un sous-ensemble sélectionné de données à partir d'une source de données, ce qui vous permet de trouver plus facilement des réponses pertinentes à vos questions. Pour plus d'information, consultez **Créer des loupes qui adaptent Parlez aux données à des publics spécifiques** sur la page 1158.



Rôle des données

Une page Rôle des données affiche les rôle des données personnalisés publiés sur votre site ou votre serveur. Vous pouvez créer des rôle des données personnalisés dans Tableau Prep Builder en utilisant les valeurs des champs de votre ensemble de données et les publier sur Tableau Server ou Tableau Cloud de manière à les partager avec d'autres utilisateurs. Vous

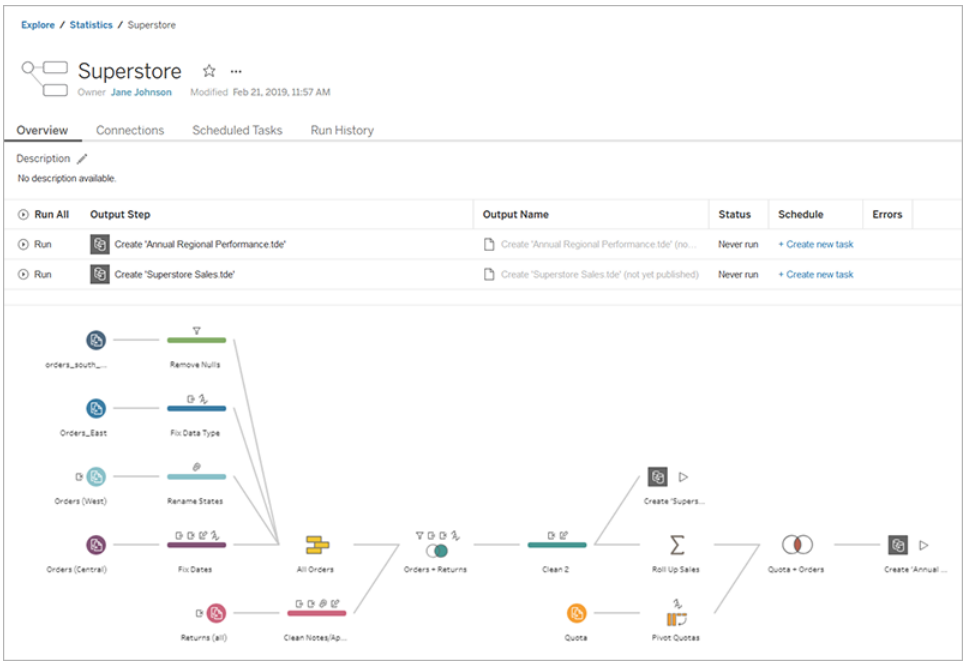
pouvez utiliser les rôle des données pour valider les valeurs de champ lors du nettoyage de vos données.



Pour plus d'information sur la création et l'utilisation des rôle des données pour nettoyer les données, consultez Utiliser les rôle des données pour valider vos données dans l'aide en ligne de Tableau Prep.

Flux

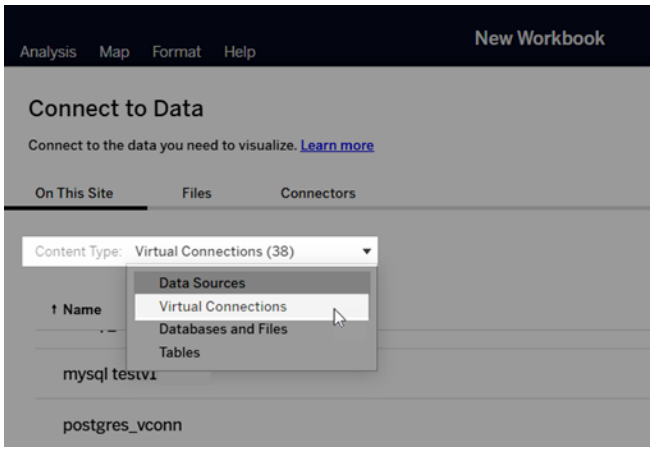
La page de flux vous permet d'afficher, de modifier, de surveiller et de gérer votre flux et de l'exécuter à la demande. Si vous avez activé la licence Gestion des données avec Tableau Prep Conductor, vous pouvez planifier l'exécution de votre flux ou configurer des tâches liées pour exécuter plusieurs flux l'un après l'autre.



Pour plus d'information sur l'utilisation des flux, consultez Garder à jour les flux de données dans l'aide de Tableau Prep.

Connexions virtuelles

Les connexions virtuelles fournissent un point d'accès central aux données. Vous pouvez utiliser une connexion virtuelle pour créer une source de données, un classeur ou un flux. Vous pouvez être sûr que les données sont récentes car la planification d'actualisation de l'extrait a déjà été définie. Et vous pouvez partager du contenu librement, sachant que vous ne mettrez pas la sécurité en danger, car les stratégies de données qui appliquent la sécurité au niveau des lignes sont toujours appliquées. Pour plus d'information, consultez « Utiliser une connexion virtuelle » dans l'aide de Tableau Cloud ou de Tableau Server.



Accéder rapidement au contenu important

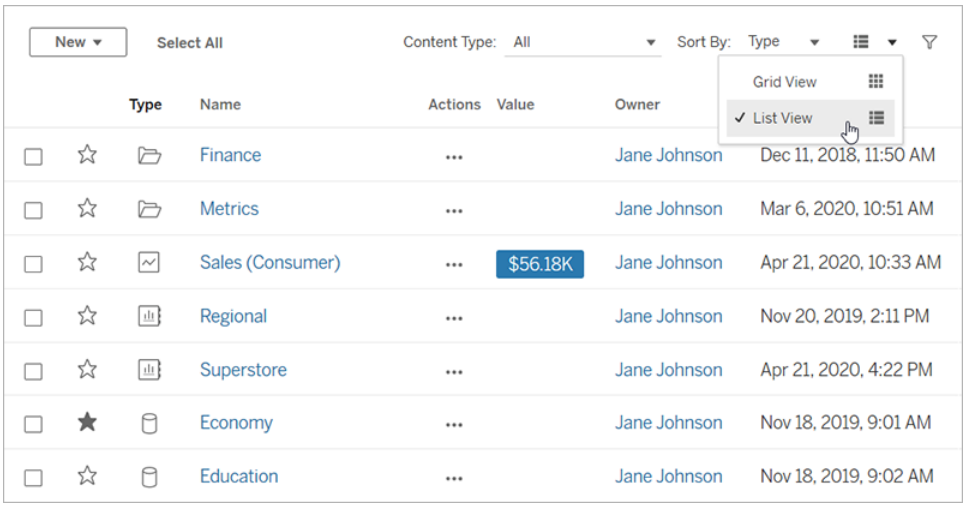
Outre la navigation du contenu des projets, profitez des zones suivantes de votre site pour suivre les éléments qui sont importants pour vous :

- **Espace personnel :** un emplacement privé où les utilisateurs de type Explorer ou Creator peuvent enregistrer ou modifier leur travail. Pour plus d'information, consultez **Créer et modifier un contenu privé dans l'espace personnel** sur la page 3505.
- **Favoris :** ajoutez n'importe quel type de contenu à vos favoris.
- **Récents :** affichez les vues, les métriques et les flux auxquels vous avez accédé le plus récemment.
- **Partagé avec moi :** trouvez des éléments que d'autres utilisateurs vous ont envoyés.
- **Collections :** créez votre propre collection d'éléments associés ou accédez aux collections créées par d'autres utilisateurs. Pour plus d'information, consultez **Organiser les éléments d'une collection** sur la page 3580.

Afficher le contenu sous forme de liste ou de grille

Vous pouvez afficher le contenu sous forme de liste ou de grille d'images miniatures en cliquant sur les icônes **Afficher en tant que**.

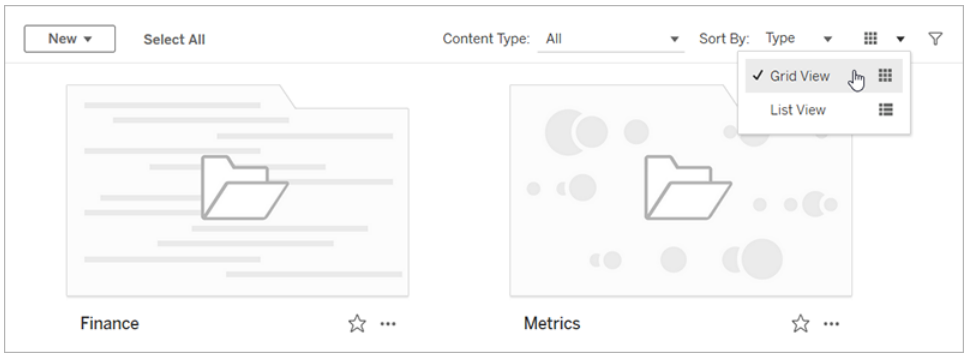
Voici comment se présente une vue Liste :



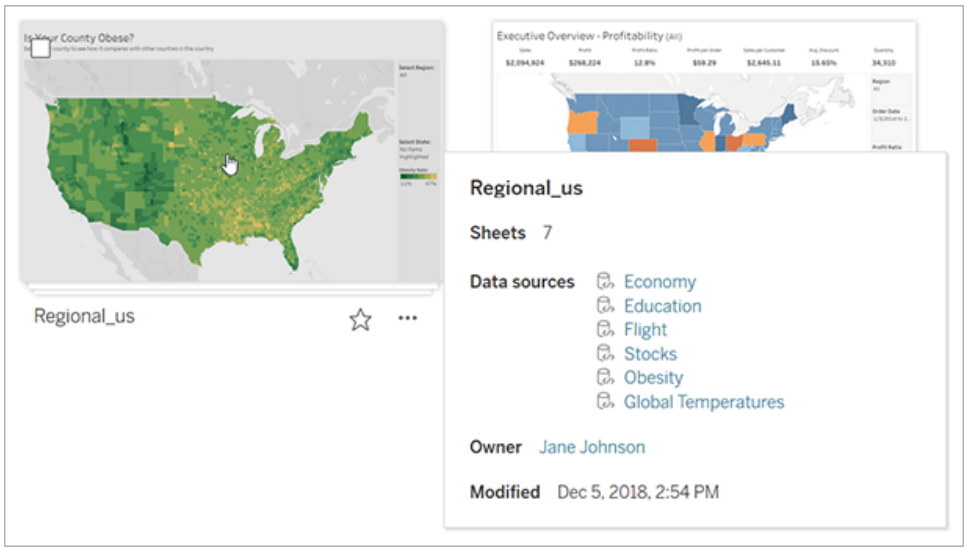
Dans une vue Liste :

- indique un projet
- indique un classeur
- indique une vue
- indique une métrique
- indique une loupe Parlez aux données
- indique une source de données
- indique un rôle des données
- indique un flux
- indique une connexion virtuelle

Et voici comment se présente une grille :



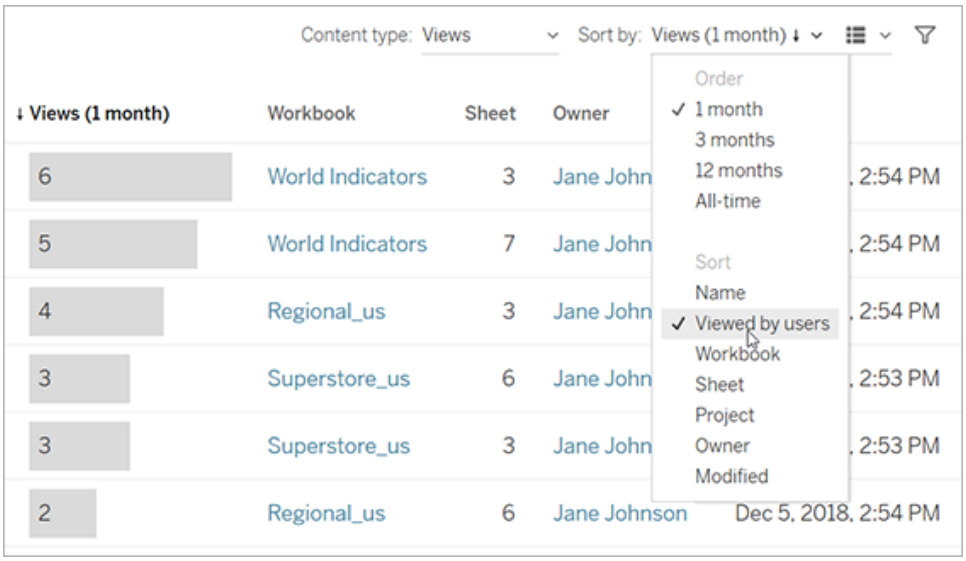
Dans la grille, vous pouvez survoler les images miniatures pour consulter des détails sur le contenu.



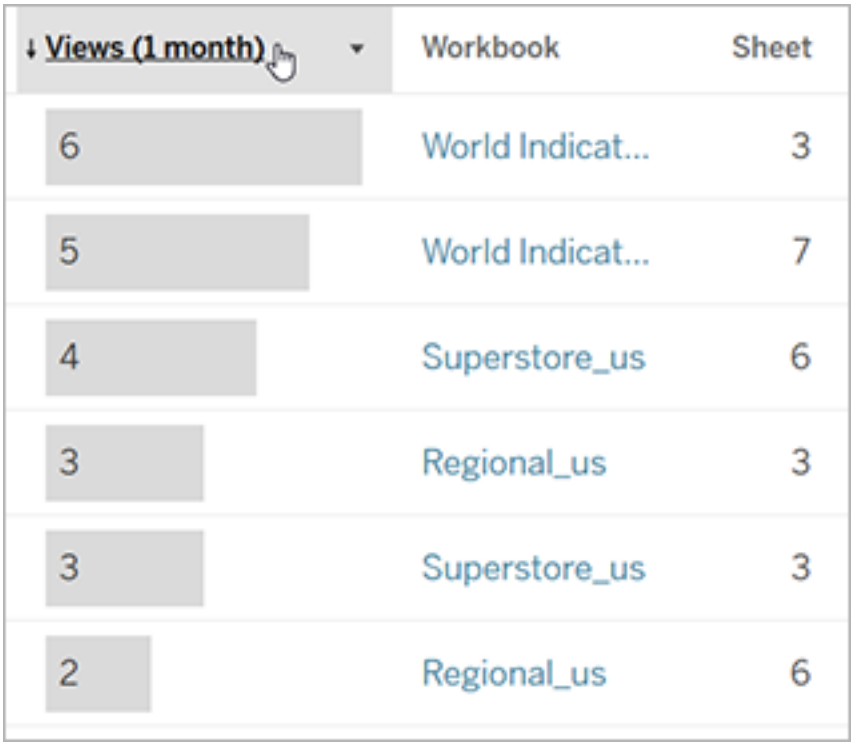
Trier un contenu

Pour trier des éléments, cliquez sur le menu déroulant **Trier par**. Vous pouvez effectuer un tric par caractéristiques, par exemple le nom, le propriétaire, le nombre de vues et la date de création.

Cet exemple affiche les options de tri pour le nombre de consultations de pages.



Vous pouvez également trier une liste en cliquant sur un en-tête de colonne. La flèche indique l'ordre : croissant (flèche vers le haut) ou décroissant (flèche vers le bas).



Identifier et explorer les sites

Chaque site sur Tableau Server et Tableau Cloud un nom et un ID.

Sur Tableau Server, s'il n'existe qu'un seul site, ce site est appelé **site par défaut**. Lorsque vous êtes connecté au site **Par défaut**, l'URL du navigateur se présente comme suit :

https://server-name/#/home

Si vous avez accès à plusieurs sites, sélectionnez-en un lorsque vous vous connectez.

Sur Tableau Cloud ou sur une instance de Tableau Server qui exécute plusieurs sites, l'URL du navigateur comprend **#/site/** suivi de l'ID du site. Si l'URL n'inclut pas **/site**, vous êtes connecté au site **Par défaut**.

L'URL suivante présente un site Tableau Server local dont l'ID de site est **finance :**

https://localhost/#/site/finance/home

Une fois connecté, vous pouvez accéder à un autre site en le sélectionnant depuis le sélecteur de site. Si vous n'avez accès qu'à un seul site, vous ne verrez pas le sélecteur de site.

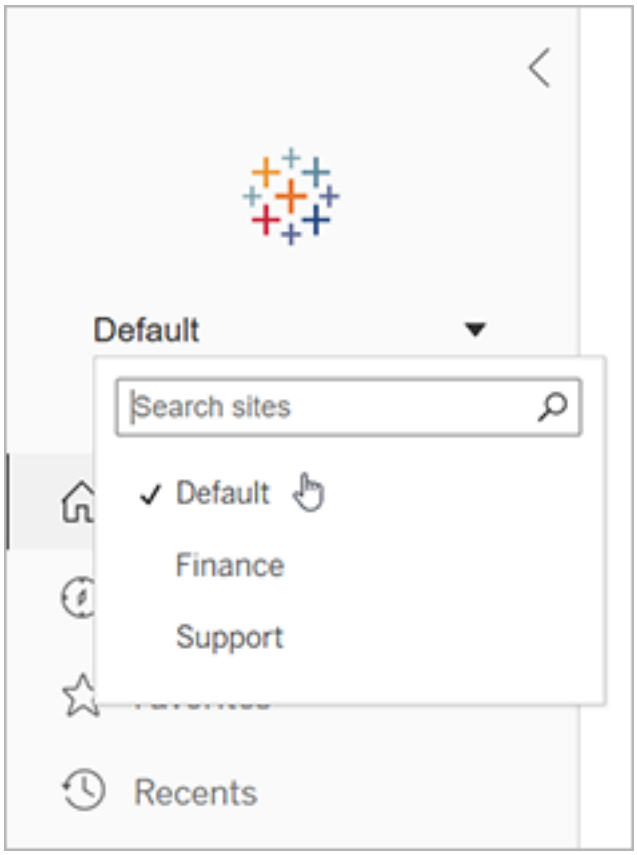
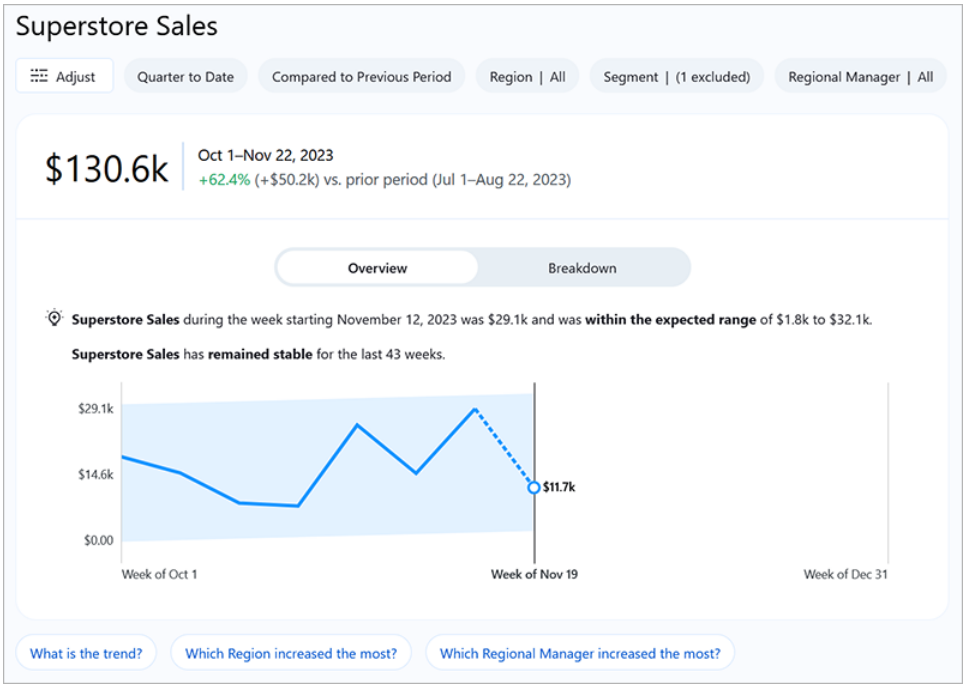
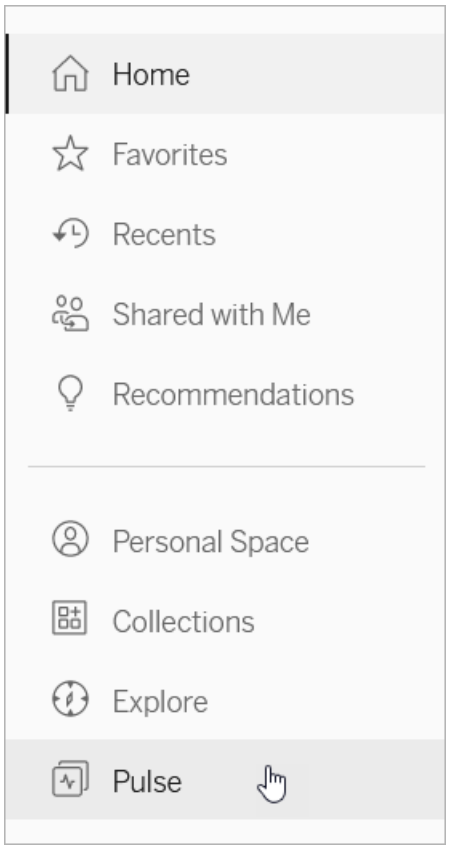


Tableau Pulse

Disponible pour Tableau Cloud, Tableau Pulse vous aide à rester informé des plus récents développements concernant vos données en vous présentant des découvertes sur les métriques. Vous pouvez suivre les métriques pour recevoir une synthèse des modifications apportées à vos données par courriel ou par Slack, et vous pouvez visiter la page de détails d'une métrique sur Tableau Cloud pour interroger les données et en savoir davantage.



Dans Tableau Pulse, les métriques sont basées sur des sources de données publiées sur votre site Tableau, mais les métriques Tableau Pulse sont distinctes des autres contenus de votre site et n'apparaissent pas dans les projets sous le rôle Explorer. Pour accéder à Tableau Pulse, dans le menu de navigation, sélectionnez **Pulse**. Pour plus d'information, consultez Créer des métriques avec Tableau Pulse.



Creators : prise en main de la création Web

Tableau sur le Web vous offre un grand nombre de possibilités. Avec le rôle Creator, vous pouvez vous connecter directement aux données pour alimenter votre analyse, créer des visualisations de données frappantes et partager ces découvertes avec d'autres. Dans ce guide, nous allons décrire l'environnement de Tableau Cloud, la connexion aux données et leur préparation, la création d'un classeur et le partage de ces découvertes avec d'autres.

Des doutes sur votre niveau d'utilisateur? Pour vérifier, sélectionnez l'icône en haut à droite du site affichant vos initiales ou votre photo de profil, et sélectionnez **Paramètres de Mon compte**. Le **Rôle sur le site** vous indique si votre rôle est Creator, Explorer ou Viewer.

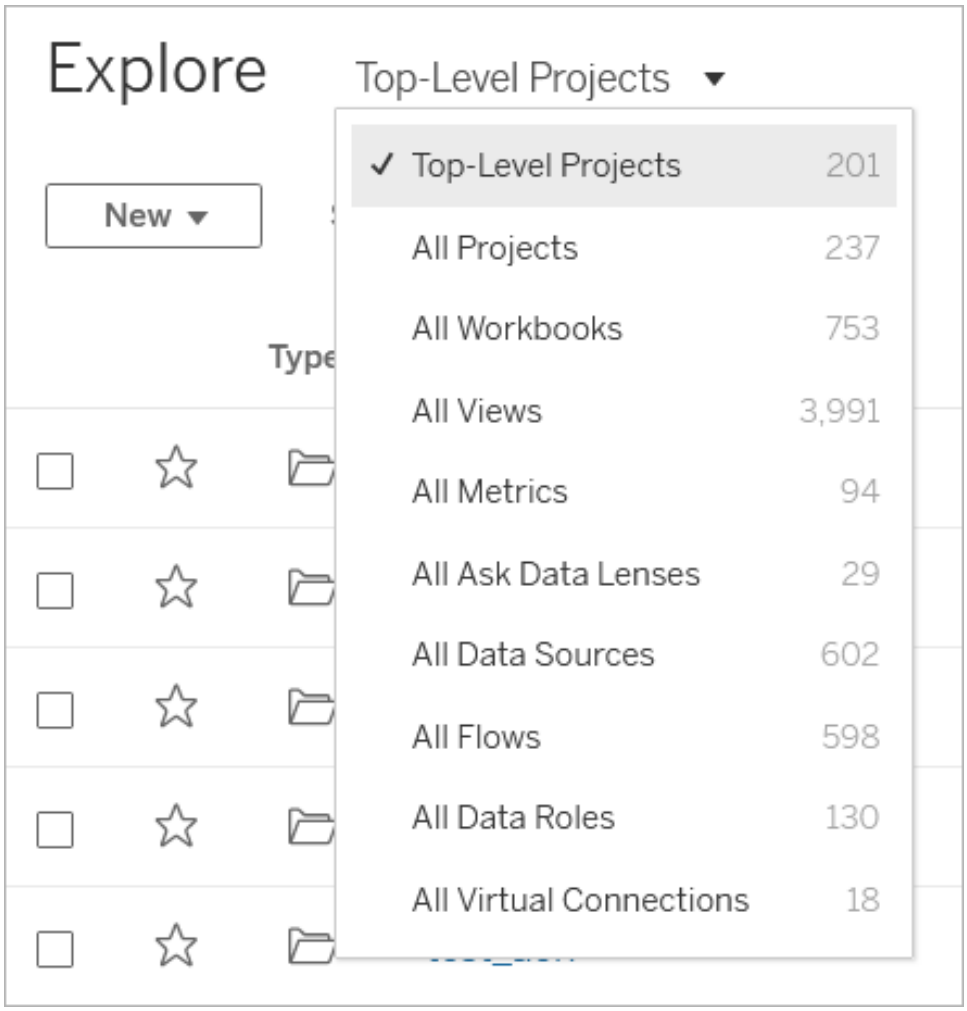
Étape 1 : Se connecter et explorer les projets en dessous

Étape 2 : Créer un nouveau classeur et se connecter aux données sur la page 3478
Étape 3 : Préparer vos données sur la page 3480
Étape 4 : Créer une vue sur la page 3482
Étape 5 : Présenter votre travail sur la page 3489
Étape 6 : Enregistrer votre travail sur la page 3491
Étape 7 : Collaborer et partager vos conclusions sur la page 3492

Étape 1 : Se connecter et explorer les projets

Pour commencer, entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour vous connecter à votre site Tableau. Ensuite, dans le volet de navigation, cliquez sur **Explorer** pour voir tout le contenu auquel vous avez accès sur le site.

Par défaut, vous verrez tous les **Projets de niveau supérieur**. Vous pouvez parcourir ces projets ou afficher d'autres types de contenu.



Les classeurs, les sources de données, les rôles des données et les flux peuvent être enregistrés dans des emplacements appelés projets. Les projets peuvent également contenir des projets imbriqués. À la manière des dossiers sur votre Bureau, les projets permettent de trier et de gérer le contenu sur votre site. Si vous avez été invité sur un site existant, vous pouvez voir les projets créés par vos collègues.

En plus des projets, vous pouvez enregistrer des classeurs de manière privée dans un emplacement appelé Espace personnel. Vous pouvez utiliser l'espace personnel pour créer ou explorer des classeurs et les déplacer vers un projet lorsque vous êtes prêt à les partager avec d'autres personnes. Pour plus d'informations, consultez **Créer et modifier un contenu privé dans l'espace personnel** sur la page 3505.

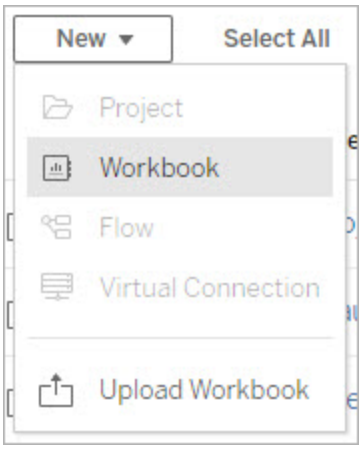
L'espace personnel et un projet par défaut sont tous deux des emplacements que vous pouvez utiliser pour des explorations si d'autres projets ne sont pas disponibles pour vous.

Depuis la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible dans le module Gestion des données de Tableau Server et Tableau Cloud. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, en plus de la navigation et de la connexion aux données depuis l'option Explorer, vous pouvez naviguer et vous connecter à d'autres types de données, par exemple des bases de données et des tables, à partir des ressources externes. Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Étape 2 : Créer un nouveau classeur et se connecter aux données

D'une certaine manière, vous devez vous connecter aux données pour pouvoir les analyser et créer un classeur. Si vous êtes un utilisateur Creator, Tableau vous permet de vous connecter à des sources de données directement sur le Web, ou de vous connecter à des sources de données publiées sur Tableau Cloud via Tableau Desktop.

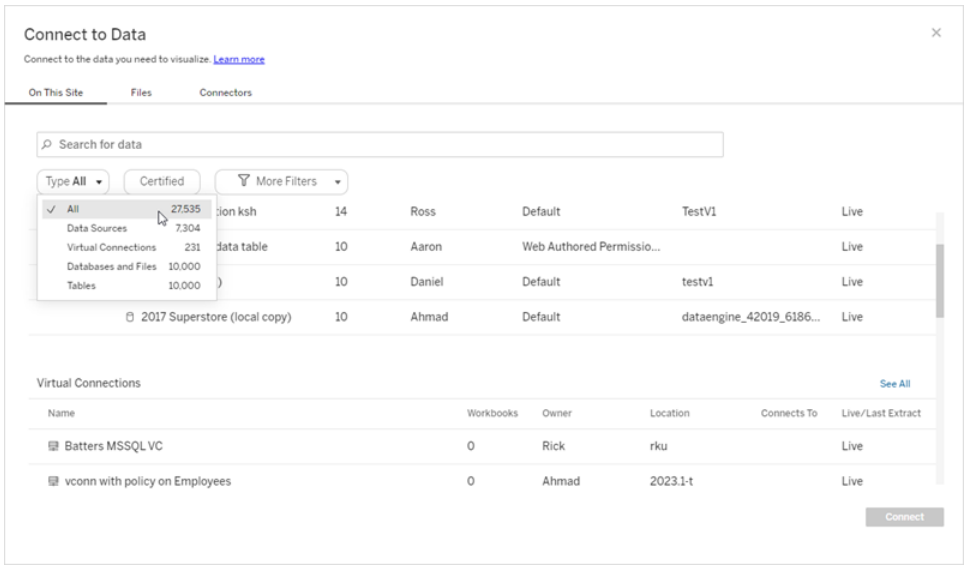
Pour commencer, cliquez sur le bouton **Nouveau** et sélectionnez **Classeur**.



La boîte de dialogue **Se connecter aux données** affiche une liste déroulante de contenu mixte populaire. Si vous disposez d'une licence Gestion des données, vous pouvez vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle, et si vous avez activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes, telles que des bases de données, des fichiers et des tables.

Le champ de recherche réactif affiche une liste de suggestions qui se met à jour au fur et à mesure que vous saisissez du texte. Filtrez les résultats par type de données, par statut de certification ou par d'autres filtres qui dépendent du type de données sélectionné. Par exemple,

certains types de données peuvent vous permettre de filtrer en fonction des balises, du type de connexion, des avertissements sur la qualité des données ou d'autres critères. Les anciennes versions de la boîte de dialogue ont un aspect et un fonctionnement légèrement différents, mais la fonction générale est similaire.



Vous pouvez vous connecter de plusieurs manières aux données qui alimenteront votre classeur :

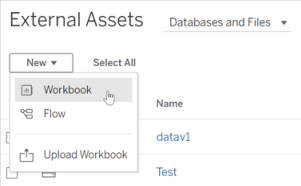
- Connectez-vous à des sources de données publiées depuis l'onglet **Sur ce site**.

  Si vous disposez d'une licence Gestion des données, vous pouvez vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle, et si vous avez activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes, telles que des bases de données, des fichiers et des tables.
- Téléversez des sources de données Excel ou texte depuis l'onglet **Fichiers**.
- Connectez-vous au serveur ou aux sources de données dans le nuage depuis l'onglet **Connecteurs**.
- Dans Tableau Cloud, vous pouvez créer et analyser rapidement des données provenant de LinkedIn Sales Navigator, d'Oracle Eloqua, de Salesforce, de ServiceNow ITSM et de Marketo depuis l'onglet **Dashboard Starters**.

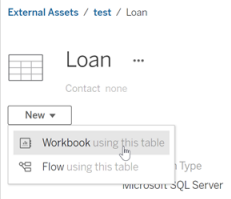
Pour en savoir plus sur la connexion aux données sur le Web, consultez Creators : se connecter à des données sur le Web.

Les utilisateurs de Tableau Catalog créent des classeurs à partir de ressources externes

Lorsque Gestion des données avec Tableau Catalog est activé, vous pouvez créer un nouveau classeur lorsque vous établissez une connexion compatible avec Catalog à partir de la page Ressources externes :



Et à partir des pages de base de données et de table :

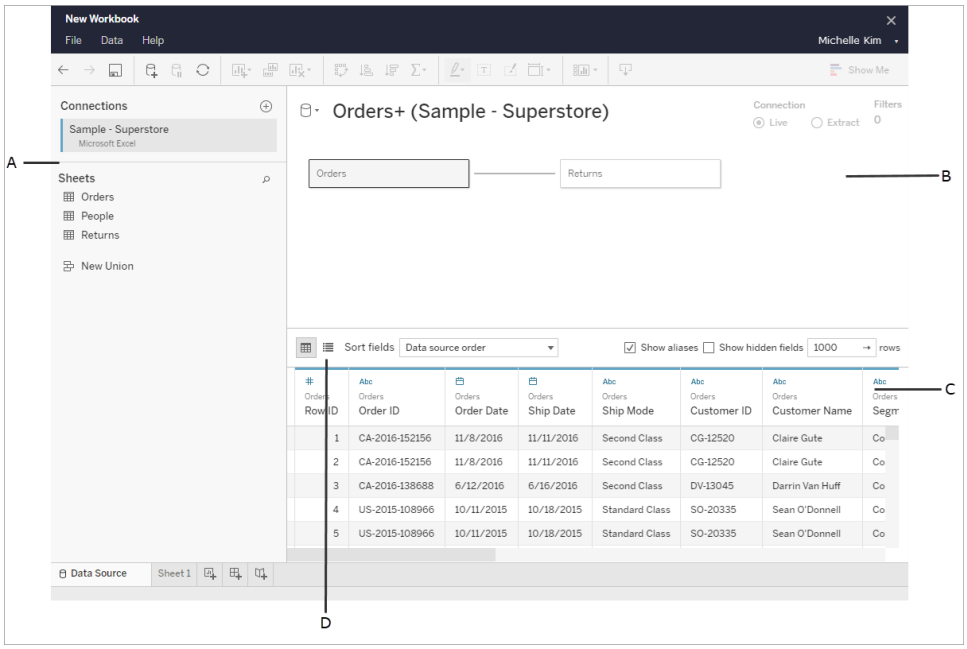


Si Catalog ne prend pas en charge la connexion, **Nouveau classeur** n'apparaît pas.

Étape 3 : Préparer vos données

Après vous être connecté à vos données, utilisez la page Source de données pour préparer vos données à des fins d'analyse.

Composition de la page Source de données



La page Source de données comporte quatre zones :

A. **Volet gauche :** Affiche des détails sur vos données. Pour les données basées sur un fichier, il est possible que le volet gauche affiche le nom du fichier et les classeurs dans le fichier. Pour les données relationnelles, il est possible que le volet gauche affiche le serveur, la base de données ou le schéma, et les tables dans la base de données.

B. **Espace de travail :** Lorsque vous êtes connecté à des données relationnelles et basées sur des fichiers, vous pouvez déplacer une ou plusieurs tables vers la zone de l'espace de travail pour définir votre source de données Tableau à analyser.

C. **Grille des données :** Vous pouvez utiliser la grille des données pour examiner les champs et les 1000 premières lignes de données contenues dans la source de données Tableau.

D. **Grille des métadonnées :** le bouton Grille des métadonnées vous permet d'accéder à la grille des métadonnées qui affiche les champs de votre source de données sous forme de lignes pour que vous puissiez examiner sa structure.

Pour préparer vos données pour l'analyse dans la page Source de données, vous pouvez :

- Renommer votre source de données
- Nettoyer vos données à l'aide de l'Interpréteur de données

- Définir les options d'un fichier texte
- Relier vos données
- Modifier les colonnes de données

Pour en savoir plus sur la préparation des données sur le Web à des fins d'analyse, consultez Creators : préparer vos données sur le Web.

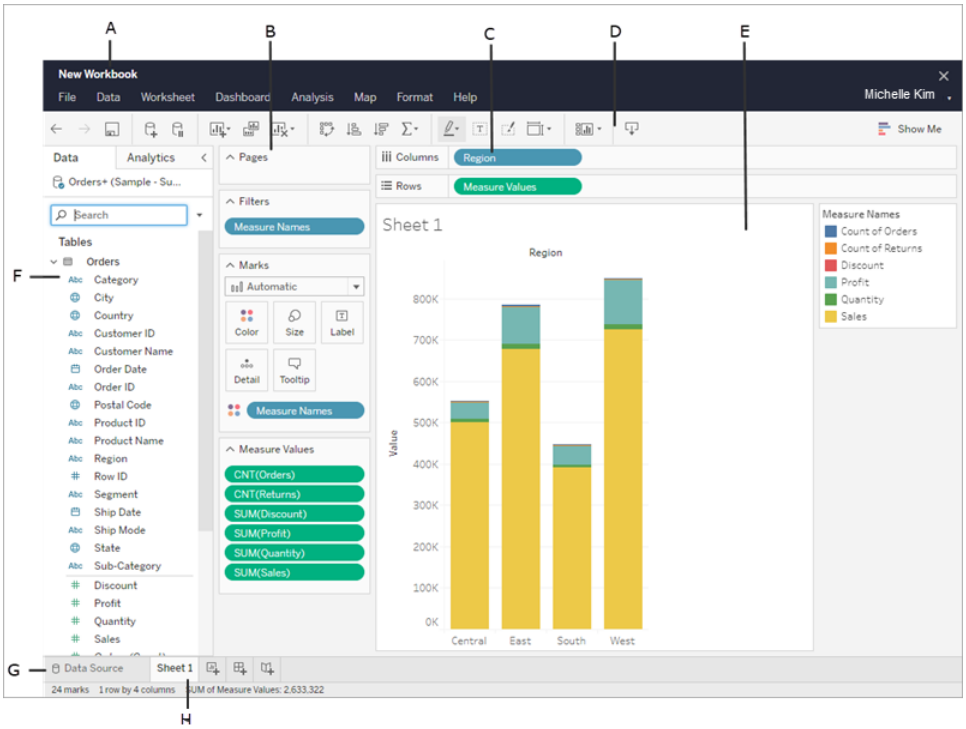
Une fois que vos données sont prêtes pour l'analyse, cliquez sur **Feuille 1** au bas de l'écran pour accéder à l'espace de travail Tableau et créer une vue.

Étape 4 : Créer une vue

Vous vous êtes connecté aux données, vous les avez configurées pour l'analyse et vous êtes maintenant prêt à créer une analyse visuelle de vos données. C'est ce que Tableau appelle une **vue**. Si vous avez utilisé Tableau Desktop auparavant, la zone de l'espace de travail est très similaire.

Zone de l'espace de travail

L'espace de travail Tableau se présente ainsi :



A. **Nom du classeur**. Un classeur contient des feuilles. Une feuille peut être une feuille de calcul, un tableau de bord ou une histoire. Pour plus d'informations, consultez Classeurs et feuilles.

B. **Étagère Pages, étagère Filtres, fiche Repères** - Faites glisser des champs vers les fiches et les étagères dans l'espace de travail pour ajouter des données à votre vue. Pour plus d'informations, consultez Étagères et fiches.

C. **Étagères Colonnes et Lignes** - Faites glisser des champs vers les fiches et les étagères dans l'espace de travail pour ajouter des données à votre vue. Pour plus d'informations, consultez Étagères et fiches.

D. **Barre d'outils** - Utilisez la barre d'outils pour accéder aux commandes ainsi qu'aux outils d'analyse et de navigation. Consultez Référence des boutons de la barre d'outils Tableau.

E. **Vue** - Désigne l'espace de travail dans lequel vous créez vos visualisations de données.

F. **Barre latérale** - Dans une feuille de calcul, la zone de barre latérale contient le volet Données et le volet Analyses.

G. Accédez au volet **Source de données**. Pour plus d'informations, consultez Creators : préparer les données sur le Web.

H. **Onglets Feuille** - Les onglets représentent chaque feuille de votre classeur. Les feuilles peuvent être des feuilles de calcul, des tableaux de bord ou des histoires.

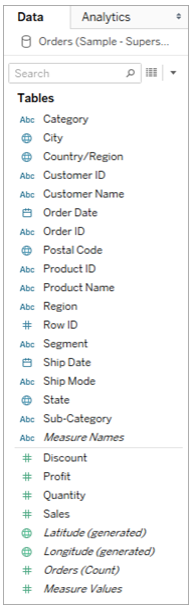
Depuis Tableau 2020.2 : pour chaque table ou dossier dans le volet Données, une ligne grise sépare les dimensions (au-dessus de la ligne) et les mesures (en dessous de la ligne). Les étiquettes **Dimensions** et **Mesures** ne sont plus utilisées dans le volet Données.

Différentes manières de commencer à créer une vue

Chaque fois que vous glissez un champ dans la vue ou dans une étagère, vous posez une question sur ces données. La question varie selon l'emplacement où vous déposez divers champs, les types de champs et l'ordre dans lequel vous déposez des champs dans la vue.

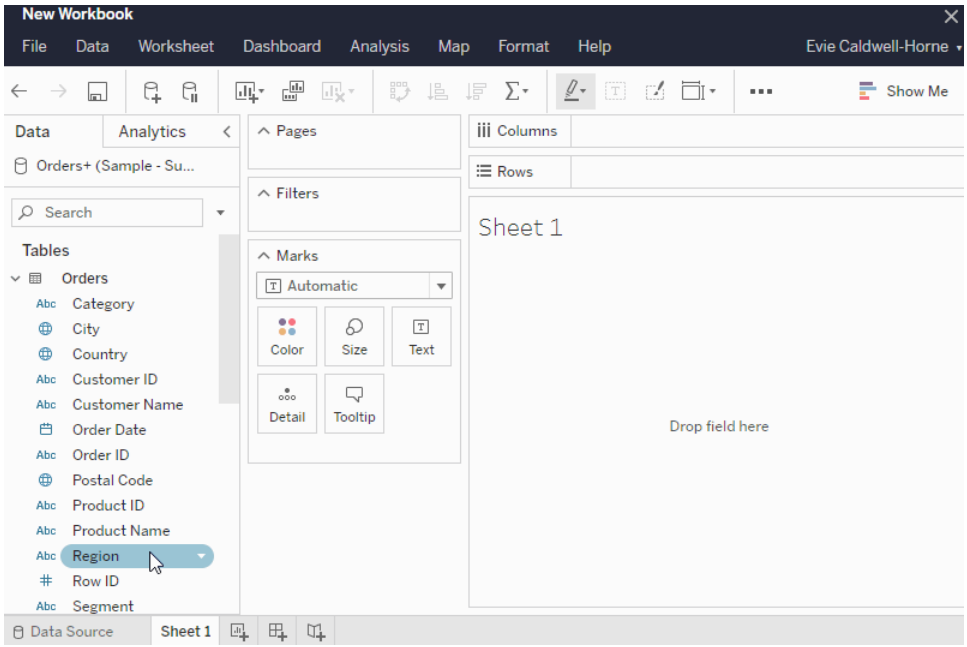
Pour chaque question que vous posez, la vue se transforme pour afficher une réponse visuelle, avec des repères (formes, texte, hiérarchies, structures de table, axes, couleur).

Dans la feuille de calcul, les colonnes de votre source de données sont affichées sous forme de champs sur la partie gauche dans le volet **Données**. Le volet **Données** contient une variété de types de champs différents, organisés par table.

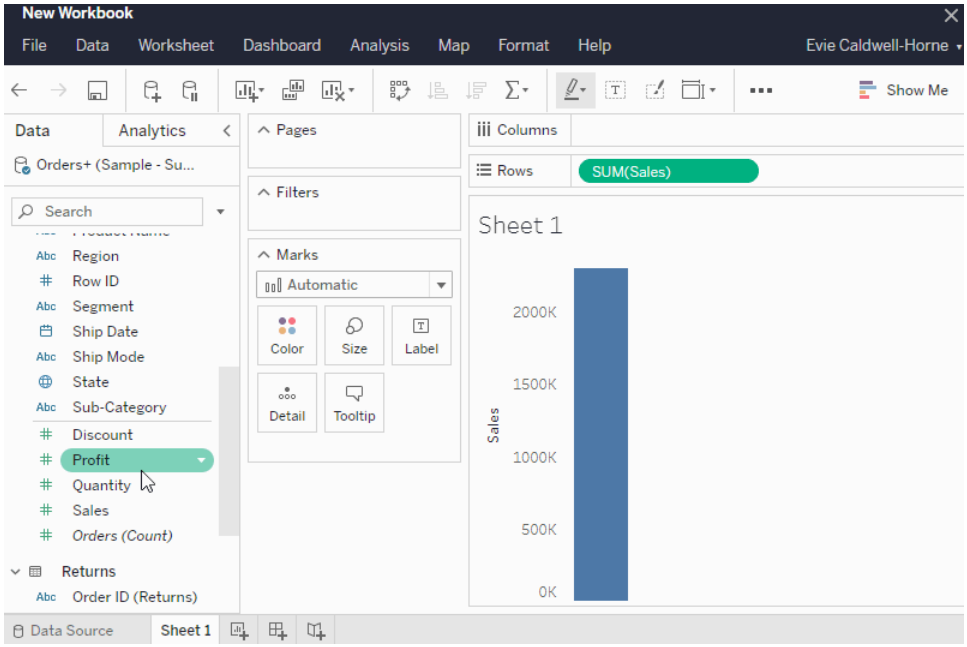


Lorsque vous créez une vue, vous ajoutez des champs dans le volet **Données**. Vous pouvez faire ceci de différentes manières. Par exemple :

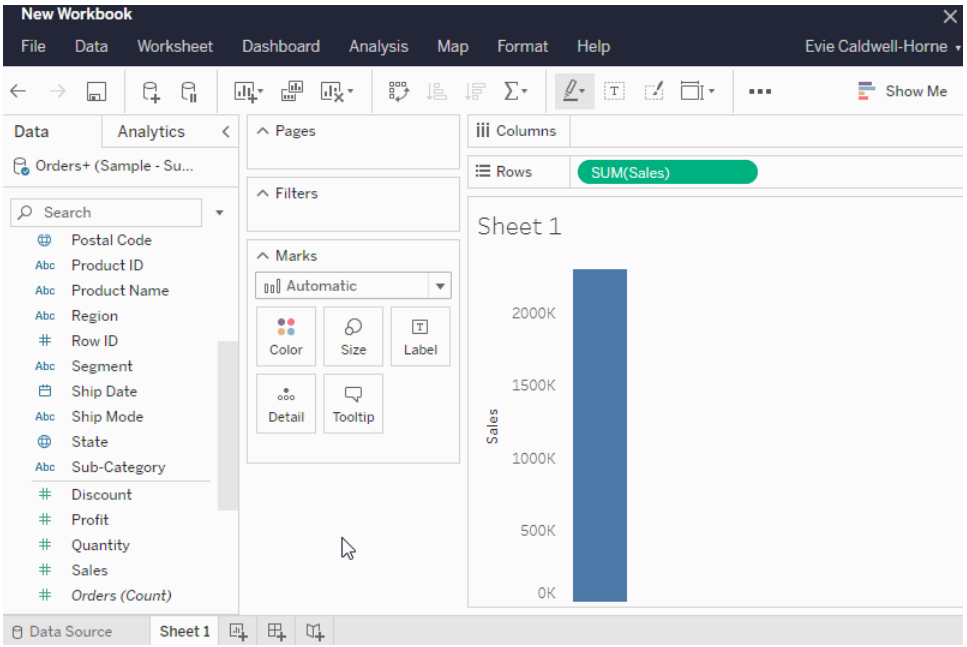
- Faites glisser les champs du volet **Données** et déplacez-les vers les fiches et les étagères des feuilles de calcul Tableau.



- Double-cliquez sur un ou plusieurs champs dans le volet **Données**.



- Sélectionnez un ou plusieurs champs dans le volet **Données**, puis choisissez un type de graphique **Montrez-moi** qui identifie les types de graphique appropriés aux champs sélectionnés. Pour plus d'informations, consultez Montrez-moi.



Filtrage des données

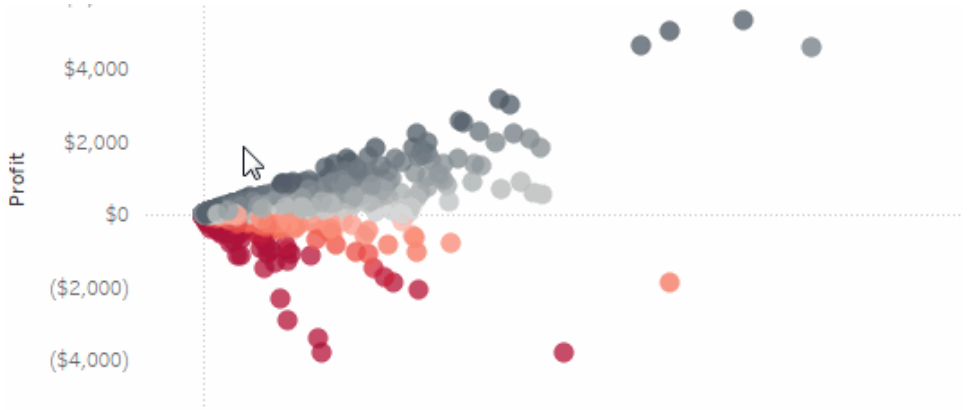
Vous pouvez souhaiter filtrer vos données de manière à n'afficher qu'une sélection dans votre vue. Vous pouvez filtrer vos données de différentes manières, y compris :

Lorsque vous ajoutez des champs à l'étagère Filtres, un filtre interactif apparaît dans la vue. Vous pouvez ensuite sélectionner les éléments à inclure ou exclure dans la vue.

- Pour créer un filtre dans Tableau sur le Web, faites glisser une dimension, une mesure ou un champ de date dans l'étagère Filtres.

  Lorsque vous ajoutez un champ à l'étagère Filtres, un filtre interactif apparaît dans la vue. Vous pouvez sélectionner les éléments à inclure ou à exclure dans la vue, ou sélectionner une plage de valeurs.

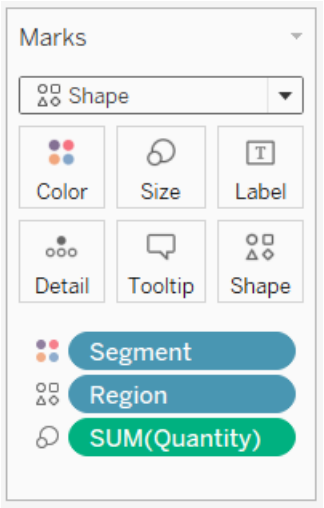
- Vous pouvez également interagir avec une vue publiée en sélectionnant un seul repère (point de données) ou en cliquant et faisant glisser dans la vue pour sélectionner plusieurs repères. Dans l'infobulle qui apparaît, vous pouvez sélectionnez Conserver uniquement pour ne conserver que les repères sélectionnés dans la vue, ou sélectionner Exclure pour supprimer de la vue les repères sélectionnés.



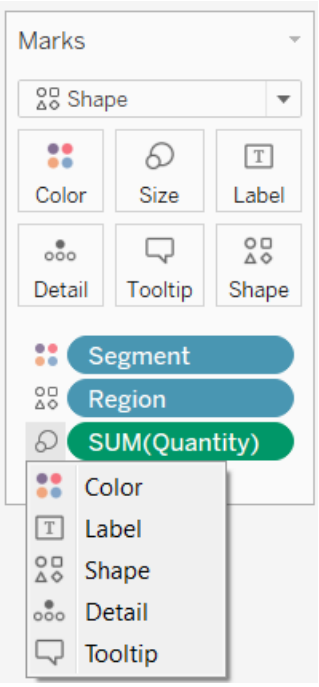
Pour plus d'informations sur le filtrage dans Tableau, y compris l'ordre des opérations Tableau, consultez Filtrer des données dans vos vues.

Utilisation de la fiche Repères

Vous pouvez utiliser la fiche Repères pour ajouter du contexte et des détails aux repères dans votre vue. Vous utilisez la fiche Repères pour définir le type de repère et pour encoder vos données avec couleur, taille, forme, détails et texte.



Après avoir ajouté un champ à la fiche Repères, vous pouvez cliquer sur l'icône en regard du champ pour modifier la propriété qu'il utilise. Vous pouvez également cliquer sur les boutons de propriété dans la fiche Repères pour modifier ces réglages.



De nombreuses propriétés peuvent disposer de plusieurs champs. Par exemple, vous pouvez ajouter plusieurs champs aux propriétés Étiquette, Détail, Infobulle et Couleur. Les propriétés Taille et Forme ne peuvent disposer que d'un champ à la fois. Pour plus d'informations, consultez Référence des propriétés des repères.

Annuler votre travail

Tableau est extrêmement flexible et vous laisse grande latitude. Lorsque vous créez une vue, si vous prenez un chemin qui ne répond pas à votre question, vous pouvez toujours annuler et revenir à un point précédent de votre exploration.

- Pour annuler ou rétablir, cliquez sur Annuler ← ou Rétablir → dans la barre d'outils.

Vous pouvez annuler pour revenir à la dernière fois où vous avez ouvert le classeur. Vous pouvez annuler ou répéter cette action autant de fois que vous le souhaitez.

Créer et modifier des vues sur le Web

Vous pouvez explorer les données dans Tableau de nombreuses manières. Pour des instructions sur la création de types de graphique spécifiques sur le Web, consultez **Modifier des vues Tableau sur le Web** sur la page 3512, ou pour plus de fonctionnalités disponibles pour créer une visualisation dans Tableau, consultez Créer et explorer des vues de données.

Étape 5 : Présenter votre travail

Vous pouvez raconter une histoire de plusieurs manières et convaincre d'autres personnes avec les enseignements que vous avez retirés de vos vues.

Mettre en forme de votre travail

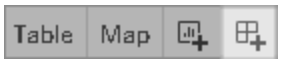
Vous pouvez mettre en forme la quasi-totalité des éléments d'un classeur, y compris les parties d'une vue, les polices de votre classeur et les courbes de graphiques.

- En savoir plus sur les meilleures pratiques de l'analyse visuelle
- Mettre en forme les parties d'une vue
- Créer des palettes de couleurs personnalisées
- Mettre en forme le texte et les nombres
- Mettre en forme au niveau du classeur

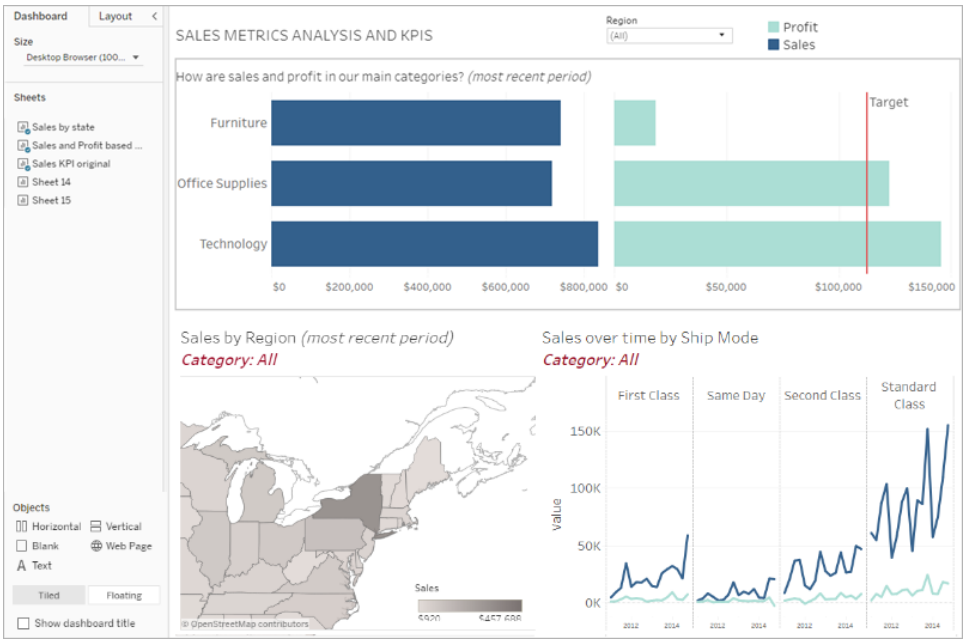
Tableaux de bord

Un **tableau de bord** rassemble plusieurs feuilles de calcul et les informations associées dans un même espace, ce qui vous permet de comparer et de contrôler simultanément différentes données.

Pour ouvrir une nouvelle feuille de tableau de bord et commencer à créer un tableau de bord, cliquez sur l'icône Nouveau tableau de bord au bas du classeur :



La zone Tableau de bord apparaît à gauche et répertorie les feuilles de votre classeur. Vous pouvez ajouter une ou plusieurs vues à un tableau de bord, ajouter des objets tels que des pages Web, un espace blanc et des conteneurs de disposition, ou de l'interactivité pour associer différentes vues dans votre feuille.

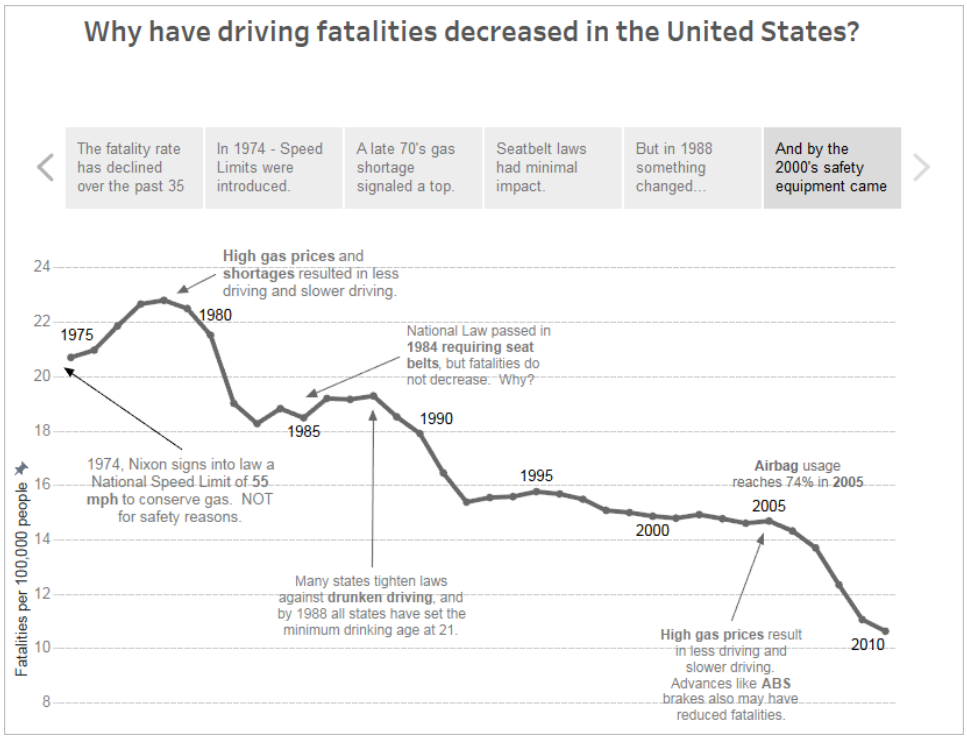


- En savoir plus sur les tableaux de bord
- En savoir plus sur les astuces et conseils des experts des tableaux de bord

Histoires

Une **histoire** est une feuille contenant une séquence de feuilles de calcul ou de tableaux de bord qui fonctionnent conjointement pour transmettre des informations. Vous pouvez utiliser les histoires pour présenter des arguments convaincants montrant comment les faits sont connectés et comment les décisions créent des histoires, présenter une narration de données, fournir un contexte, démontrer l'impact de décisions, ou présenter des arguments convaincants avec vos données.

Créer une histoire ou En savoir plus sur les histoires.

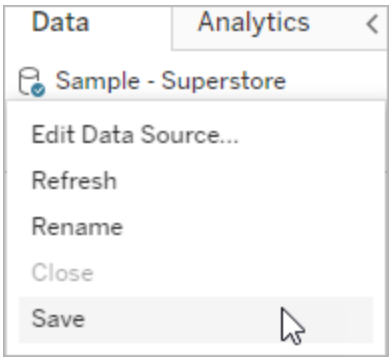


Étape 6 : Enregistrer votre travail

Vous pouvez enregistrer votre classeur sur le Web en sélectionnant **Fichier > Enregistrer sous**. Votre classeur sera enregistré dans le dossier où il a été créé.

Vous pouvez également enregistrer votre source de données pour créer un autre classeur ultérieurement ou permettre aux membres de votre équipe d'utiliser ces données pour leur propre analyse.

Pour enregistrer une source de données, survolez le nom de la source de données sur l'onglet Données dans l'espace de travail jusqu'à ce qu'une flèche apparaisse. Sélectionnez la flèche et sélectionnez **Enregistrer**.



Remarque : lorsque vous enregistrez une source de données sur le Web, elle apparaît sous forme de source de données publiée dans la fenêtre **Se connecter aux données** ainsi que dans la section **Sources de données**.

Une fois que vous avez terminé, sélectionnez **Fichier > Fermer** pour quitter l'espace de travail.

Étape 7 : Collaborer et partager vos conclusions

Vous pouvez partager votre travail et rester à jour de plusieurs manières.

Collaborer

D'autres utilisateurs Creator ou Explorer dans votre entreprise peuvent modifier ou mettre à jour vos classeurs et vos vues s'ils ont été autorisés à accéder au projet hébergeant le classeur. L'accès est contrôlé par votre administrateur de site qui peut définir les autorisations des projets, déplacer un contenu entre des projets et modifier le rôle d'un utilisateur. Si vous avez enregistré votre source de données, ces utilisateurs peuvent se connecter à vos données et les utiliser pour créer de nouveaux classeurs.

Partager des vues et des découvertes

Tous les classeurs et les vues enregistrés sur votre site peuvent être partagés via des liens inclus dans des courriels et d'autres applications, ou intégrés directement dans des pages Web, des wiki ou des applications Web.

Pour visualiser une vue, les utilisateurs doivent être autorisés à y accéder dans Tableau Server ou Tableau Cloud.

Apprenez comment :

- Partager les vues Web (lien vers une vue ou intégrer une vue).
- S'abonner à des vues pour recevoir un instantané d'une vue par courriel à intervalles réguliers.
- Créer des Alertes basées sur les données pour recevoir des notifications par courriel lorsque les données atteignent des seuils importants.
- Commentaires sur les vues pour partager une conversation avec d'autres utilisateurs.
- Intégrer des vues et des tableaux de bord dans des pages Web.
- Télécharger des vues ou des classeurs.

Creators : se connecter à des données sur le Web

Avant de pouvoir créer un classeur ou créer une vue sur le Web pour analyser vos données sur le Web, vous devez vous connecter à vos données. Tableau prend en charge la connexion à des sources de données sur le Web publiées sur Tableau Desktop, ou la connexion à des données directement sur Tableau Cloud, Tableau Server ou Tableau Public.

À partir de la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible dans le cadre de l'offre de Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, en plus de la navigation et de la connexion aux données depuis l'option Explorer, vous pouvez naviguer et vous connecter à d'autres types de données, par exemple des bases de données et des tables, à partir de Tableau Catalog. Pour plus d'information sur Tableau Catalog, consultez "À propos de Tableau Catalog" dans l'aide de Tableau Server ou de Tableau Cloud. À partir de la version 2021.4, Gestion des données comprend des connexions virtuelles, un point d'accès central aux données. Pour plus d'informations, consultez « À propos des connexions virtuelles et des stratégies de données » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Ouvrir la page Connexion aux données

Sur le Web, vous utilisez la page Connexion aux données pour accéder aux données auxquelles vous souhaitez vous connecter. Après vous être connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, vous pouvez ouvrir cette page de deux manières :

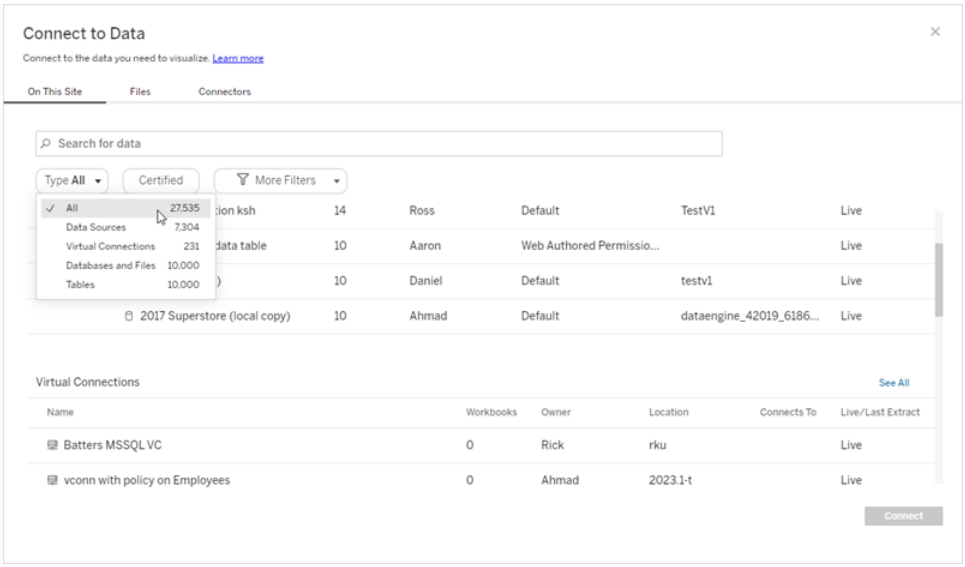
- **Accueil** > **Nouveau** > **Classeur**
- **Explorer** > **Nouveau** > **Classeur**

Si vous êtes sur Tableau Public, vous pouvez ouvrir cette page à partir de votre profil d'auteur :

- **Mon profil** > **Créer une visualisation**

La boîte de dialogue **Se connecter aux données** affiche une liste déroulante de contenu mixte populaire. Si vous disposez d'une licence Gestion des données, vous pouvez vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle, et si vous avez activé Gestion des données avec Tableau Catalog, vous pouvez également vous connecter à des ressources externes, telles que des bases de données, des fichiers et des tables.

Le champ de recherche réactif affiche une liste de suggestions qui se met à jour au fur et à mesure que vous saisissez du texte. Filtrez les résultats par type de données, par statut de certification ou par d'autres filtres qui dépendent du type de données sélectionné. Par exemple, certains types de données peuvent vous permettre de filtrer en fonction des balises, du type de connexion, des avertissements sur la qualité des données ou d'autres critères. Les anciennes versions de la boîte de dialogue ont un aspect et un fonctionnement légèrement différents, mais la fonction générale est similaire.



Dans la page Connexion aux données, les onglets que vous voyez dépendent du produit que vous utilisez.

Tableau Server

Sur Tableau Server, sélectionnez l'un des onglets suivants pour vous connecter aux données : Sur ce site, Fichiers et Connecteurs.

Se connecter aux données « Sur ce site »

1. Sélectionnez **Sur ce site** pour accéder à des sources de données publiées ou les rechercher.
2. Sélectionnez la source de données sous **Nom** et cliquez sur le bouton **Connexion** .

> **Remarque :** outre la connexion aux sources de données, lorsque vous disposez de Gestion des données, vous pouvez utiliser l'option **Sur ce site** pour vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle. Lorsque Tableau Catalog est activé, vous pouvez également vous connecter à des bases de données, des fichiers et des tables.

Se connecter à des fichiers

Tableau prend en charge le téléversement de fichiers Excel, de sources de données textuelles (.xlsx, .csv, .tsv) et de fichiers de données spatiales qui ne nécessitent qu'un seul fichier (.kml, .geojson, .topojson, .json, et fichiers de formes Esri et bases de données spatiales de fichiers Esri compressés dans un .zip) directement dans votre navigateur. Dans l'onglet **Fichiers** du volet **Se connecter aux données**, connectez-vous à un fichier en le faisant glisser et en le déposant dans le champ ou en cliquant sur **Téléverser depuis l'ordinateur**. La taille de fichier maximale que vous pouvez téléverser est de 1 Go.

Utiliser des connecteurs

Depuis l'onglet **Connecteurs**, vous pouvez vous connecter à des données hébergées dans une base de données dans le nuage ou à un serveur de votre entreprise. Vous devez fournir des données de connexion pour chaque connexion de données que vous effectuez. Par exemple, pour la plupart des connexions de données, vous devez fournir un nom de serveur ainsi que vos données de connexion.

L'onglet Connecteurs pris en charge contient des informations sur la manière de connecter Tableau à chacun de ces types de connecteurs pour configurer votre source de données. Si le connecteur dont vous avez besoin n'apparaît pas dans l'onglet Connecteurs, vous pouvez vous connecter aux données à travers Tableau Desktop et publier votre source de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server pour la création Web. Pour en savoir plus, consultez Publier une source de données dans Tableau Desktop.

Une fois que Tableau s'est connecté à vos données, le volet Source de données s'ouvre afin que vous préparez les données pour l'analyse et commenciez à créer votre vue. Pour en savoir plus, consultez Creators : préparer les données sur le Web.

Connecteurs Tableau Server

Actian Matrix*

Alibaba AnalyticDB for MySQL‡

Alibaba Data Lake Analytics‡

Alibaba MaxCompute‡

Amazon Athena‡

Amazon Aurora for MySQL‡

Amazon EMR Hadoop Hive‡

Amazon Redshift‡

Apache Drill‡

Aster Database*

Azure Data Lake Storage Gen2‡

Box‡

Cloudera Hadoop‡

Databricks‡

Datorama par Salesforce‡

Denodo‡

Dremio par Dremio‡

Dropbox‡

Google BigQuery**‡

Google BigQuery JDBC**‡

Google Cloud SQL‡

Google Drive‡

Impala‡

Kognito*

Kyvos‡

Hortonworks Hadoop Hive

IBM BigInsights

IBM DB2‡

IBM PDA (Netezza)*

Kyvos‡

MariaDB‡

MarkLogic*

Microsoft Azure SQL Database‡

Microsoft Azure Synapse Analytics‡

Microsoft SQL Server‡

MonetDB*

MongoDB BI Connector‡

MySQL‡

Protocole de données ouvertes‡

OneDrive‡

Oracle‡

Pivotal Greenplum Database‡

PostgreSQL‡

Progress OpenEdge*

Presto‡

Qubole Presto‡

SAP HANA (pour les connexions virtuelles uniquement)‡

SAP Sybase ASE*

SAP Sybase IQ*

Salesforce‡

Listes SharePoint‡

SingleStore (anciennement MemSQL)‡

Snowflake‡

Spark SQL‡

Teradata***‡

Vertica‡

Connecteur Esri‡

Exasol‡

*Non disponible sur les serveurs Linux.

**Google BigQuery nécessite OAuth lors de la création de sources de données à partir du Web. Pour en savoir plus sur la façon dont les administrateurs de serveur peuvent Configurer OAuth pour Google.

***La création Web Teradata ne prend actuellement pas en charge la fonctionnalité Bandes de requêtes. Consultez Teradata pour plus de détails.

‡ Prend en charge les connexions virtuelles si vous disposez de Gestion des données. Consultez À propos des connexions virtuelles et des stratégies de données dans l'aide de Tableau Server pour plus de détails.

Connecteurs Tableau Catalog pris en charge

Tableau Catalog prend en charge la connexion à un sous-ensemble de connecteurs de données géré par Tableau Server. Si une source de données, une base de données, un fichier ou une table apparaît en grisé, vous ne pouvez pas vous connecter depuis Tableau Server. Vous pouvez toutefois vous connecter à partir du volet **Connexion** de Tableau Desktop si vous disposez des autorisations correctes.

Tableau Cloud

Sur Tableau Cloud, sélectionnez l'un des onglets suivants pour vous connecter aux données : Sur ce site, Fichiers, Connecteurs et Dashboard Starters.

Se connecter aux données « Sur ce site »

1. Sélectionnez **Sur ce site** pour accéder à des sources de données publiées ou les rechercher.
2. Sélectionnez la source de données sous **Nom** et cliquez sur le bouton **Connexion**.

> **Remarque :** outre la connexion aux sources de données, lorsque vous disposez de Gestion des données, vous pouvez utiliser l'option **Sur ce site** pour vous connecter aux données à l'aide d'une connexion virtuelle. Lorsque Tableau Catalog est activé, vous pouvez également vous connecter à des bases de données, des fichiers et des tables.

Se connecter à des fichiers

Tableau prend en charge le téléversement de sources de données Excel ou texte (.xlx, .csv, .tsv) directement dans votre navigateur. Dans l'onglet **Fichiers** du volet Se connecter aux données, connectez-vous à un fichier Excel ou texte en le faisant glisser et en le déposant dans le champ et en cliquant sur **Téléverser depuis l'ordinateur**. La taille de fichier maximale que vous pouvez téléverser est de 1 Go.

Utiliser des connecteurs

Depuis l'onglet **Connecteurs**, vous pouvez vous connecter à des données hébergées dans une base de données dans le nuage ou à un serveur de votre entreprise. Vous devez fournir des données de connexion pour chaque connexion de données que vous effectuez. Par exemple, pour la plupart des connexions de données, vous devez fournir un nom de serveur ainsi que vos données de connexion.

La section Connecteurs pris en charge contient des informations sur la façon de connecter Tableau à vos données à l'aide de connecteurs. Si le connecteur dont vous avez besoin n'apparaît pas dans l'onglet Connecteurs, vous pouvez vous connecter aux données à travers Tableau Desktop et publier votre source de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server pour la création Web. Pour en savoir plus, consultez Publier une source de données dans Tableau Desktop.

> **Remarque :** si vous ne pouvez pas vous connecter à vos données depuis Tableau Cloud, vérifiez si la base de données est accessible publiquement. Tableau Cloud peut se connecter uniquement à des données accessibles depuis l'Internet public. Si vos données se trouvent derrière un réseau privé, vous pouvez vous connecter à l'aide de Tableau Bridge. Pour en savoir plus, consultez Publicateurs : Utiliser Tableau Bridge pour garder à jour les données Tableau Cloud.

Connecteurs Tableau Cloud

Alibaba AnalyticsDB for MySQL‡

Alibaba Data Lake Analytics‡

Amazon Athena‡

Amazon Aurora for MySQL‡

Dropbox*‡

Connecteur Esri‡

Exasol‡

Google BigQuery*‡

Google Cloud SQL

Protocole de données ouvertes‡

OneDrive*‡

Oracle‡

Pivotal Greenplum Database‡

Amazon EMR Hadoop Hive‡

Amazon Redshift‡

Apache Drill‡

Azure Data Lake Storage Gen2‡

Azure Synapse Analytics (compatible avec SQL Server)

Box‡

Cloudera Hadoop‡

Databricks‡

Datorama par Salesforce‡

Denodo‡

Dremio par Dremio‡

(compatible avec MySQL)‡§

Google Drive‡

Hortonworks Hadoop Hive

Impala‡

Kyvos‡

MariaDB‡

Microsoft Azure SQL Database‡

Microsoft Azure Synapse Analytics‡

Microsoft SQL Server‡

MongoDB BI Connector‡

MySQL‡

PostgreSQL‡

Presto‡

Qubole Presto‡

Salesforce‡

SAP HANA (pour les connexions virtuelles uniquement)‡

Listes SharePoint‡

SingleStore (anciennement MemSQL)‡

Snowflake‡

Spark SQL‡

Teradata**‡

Vertica‡

*Pour plus d'information sur l'utilisation de la norme OAuth 2.0 pour Google BigQuery, OneDrive et Dropbox dans Tableau Cloud, consultez Connexions OAuth.

**La création Web Teradata ne prend actuellement pas en charge la fonctionnalité Bandes de requêtes. Consultez Teradata pour plus de détails.

‡ Prend en charge les connexions virtuelles si vous disposez de Gestion des données. Consultez À propos des connexions virtuelles et des stratégies de données dans l'aide de Tableau Cloud pour plus de détails.

§Tableau Cloud ne prend pas en charge SSL à l'aide de Google Cloud SQL.

Connecteurs Tableau Catalog pris en charge

Tableau Catalog prend en charge la connexion à un sous-ensemble de connecteurs de données géré par Tableau Cloud. Si une source de données, une base de données, un fichier ou une table apparaît en grisé, vous ne pouvez pas vous connecter depuis Tableau Cloud. Vous pouvez toutefois vous connecter à partir du volet **Connexion** de Tableau Desktop si vous disposez des autorisations correctes.

Utiliser les Dashboard Starters

Dans Tableau Cloud, vous pouvez créer et analyser rapidement des données à partir de LinkedIn Sales Navigator, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM et QuickBooks Online à l'aide de l'onglet Dashboard Starters. Sur l'onglet **Dashboard Starter**, dans la liste des modèles prédéfinis, sélectionnez une option et cliquez sur **Utiliser le tableau de bord**. Consultez Dashboard Starters pour les sources de données basées sur le nuage pour plus de détails.

Tableau Public

Sur Tableau Public, vous pouvez vous connecter aux données en téléversant un fichier pris en charge.

Se connecter à des fichiers

Tableau prend en charge le téléversement de sources de données Excel ou texte (.xlx, .csv, .tsv) directement dans votre navigateur. Dans l'onglet **Fichiers** du volet Se connecter aux données, connectez-vous à un fichier Excel ou texte en le faisant glisser et en le déposant dans le champ et en cliquant sur **Téléverser depuis l'ordinateur**. La taille de fichier maximale que vous pouvez téléverser est de 1 Go.

Si vous n'avez pas d'ensemble de données, consultez les exemples d'ensembles de données gratuits sur le site Web de Tableau Public.

Utiliser des connecteurs

Depuis l'onglet **Connecteurs**, vous pouvez vous connecter à des données hébergées dans une base de données dans le nuage. Vous devez fournir des données de connexion pour chaque connexion de données que vous effectuez. Par exemple, pour la plupart des connexions de données, vous devez fournir vos données de connexion.

La section Connecteurs pris en charge contient des informations sur la façon de connecter Tableau à vos données à l'aide de connecteurs. Si le connecteur dont vous avez besoin n'apparaît pas dans l'onglet Connecteurs, vous pouvez vous connecter aux données par l'intermédiaire de Tableau Desktop et créer un extrait de données.

> **Remarque :** si vous ne pouvez pas vous connecter à vos données depuis Tableau Public, vérifiez si la base de données est accessible publiquement. Tableau Public peut uniquement se connecter à des données accessibles depuis l'Internet public.

Connecteurs Tableau Public

Google Drive

Protocole de données ouvertes

Après vous être connecté

Une fois que Tableau s'est connecté à vos données, le volet Source de données s'ouvre afin que vous prépariez les données pour l'analyse et commenciez à créer votre vue. Pour en savoir plus, consultez Creators : préparer les données sur le Web.

Mettre les données à jour dans la création Web

Mettre à jour les fichiers téléchargés dans Tableau Cloud ou Tableau Server : si vous téléchargez manuellement un fichier (Excel ou texte) pour la création Web, Tableau ne peut pas actualiser le fichier automatiquement. Pour mettre à jour vos données, sélectionnez « Modifier la connexion » pour téléverser une nouvelle version du fichier.

Dans Tableau Public, accédez à votre visualisation et cliquez sur **Demander une mise à jour**. Vous pouvez également garder vos données à jour automatiquement en sélectionnant « Garder ces données synchronisées » dans Tableau Desktop Public Edition.

Mettre à jour des sources de données publiées basées sur des fichiers dans Tableau Cloud : si vous avez une source de données publiée dans Tableau Cloud (publiée sur Tableau Desktop) qui utilise des données basées sur des fichiers, vous pouvez la garder à jour à l'aide de Tableau Bridge. Pour plus d'information, consultez Développer les options d'actualisation des données à l'aide de Tableau Bridge.

Préparer les données sur le Web

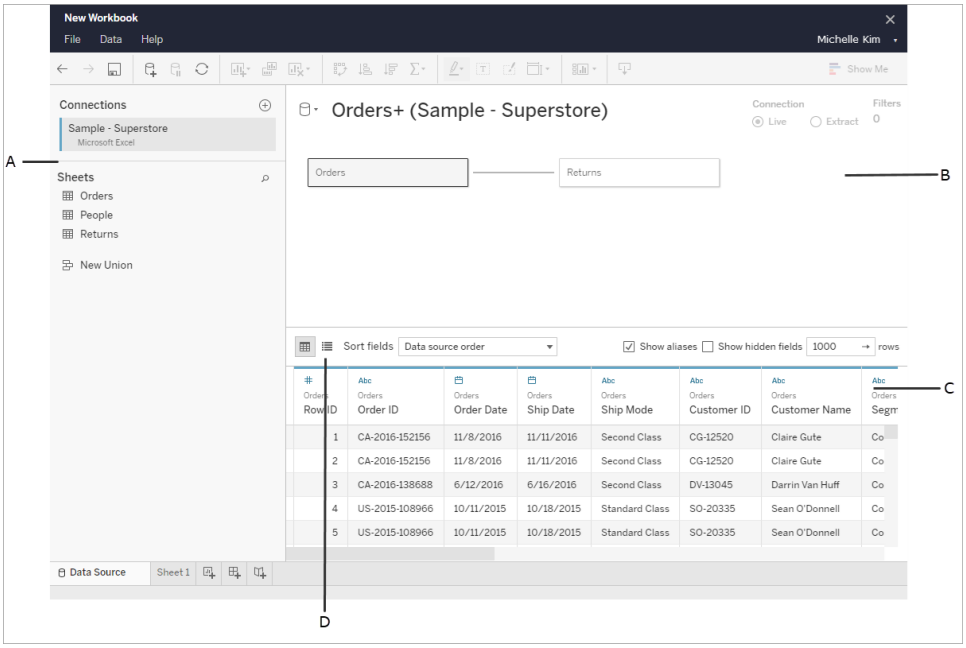
Après vous être connecté à des données dans Tableau Cloud ou Tableau Server, vous pouvez utiliser la page Source de données pour configurer la source de données et préparer vos données à des fins d'analyse. Il est crucial que les données soient mises en forme conformément

aux règles de Tableau pour créer une vue ou effectuer une analyse dans Tableau, et pour communiquer des informations correctes aux bonnes personnes.

Cet article décrit comment préparer vos données dans le navigateur avec Tableau Cloud ou Tableau Server. Tableau prend en charge un grand nombre des mêmes fonctionnalités que Tableau Desktop pour la préparation de vos données à des fins d'analyse dans le navigateur. Pour voir les différences spécifiques entre les deux, consultez **Comparatif des fonctionnalités de création Web et de Tableau Desktop** sur la page 3735.

> **Remarque sur l'actualisation des données :** si vous vous connectez à un **fichier plat** (Excel ou texte) publié, ces données ne seront pas actualisées même si elles sont modifiées. Si vos données se trouvent sur un **serveur local** et sont publiées sur le Web via Tableau Desktop, leur rendu s'effectuera en tant qu'extrait et les données ne seront pas actualisées. Si vous avez besoin que les données publiées via Tableau Desktop restent actuelles sur le Web, vous pouvez utiliser Tableau Bridge. Pour en savoir plus sur ces exigences, consultez Mettre les données à jour et **Utiliser Tableau Bridge pour garder les données à jour** sur la page 3438.

Présentation de la page Source de données



La page Source de données comporte quatre parties :

A : Volet gauche

Affiche des détails sur votre connexion de données. Par exemple, pour les données basées sur Excel, le volet gauche affiche le nom de votre classeur Excel, ainsi que les feuilles contenues dans ce classeur. Pour les bases de données, le volet gauche affiche le serveur, la base de données ou le schéma, et les tables de la base de données.

B : Espace de travail

Lorsque vous êtes connecté à des données relationnelles et basées sur des fichiers, vous pouvez faire glisser une ou plusieurs tables vers la zone de l'espace de travail pour joindre des tables en vue d'une analyse.

Dans l'espace de travail, vous pouvez également joindre des tables issues de la même source de données ou de plusieurs sources de données.

C : Grille de données

Vous pouvez utiliser la grille des données pour vérifier ou renommer des champs, créer des calculs, prévisualiser vos modifications, etc.

D : Grille de métadonnées

Sélectionnez le bouton de grille des métadonnées pour afficher les champs de votre source de données sous forme de lignes. Cette vue est utile pour comprendre la structure de votre source de données.

Configurer des sources de données

Après vous être connecté à vos données, utilisez la page Source de données pour configurer la source de données et préparer vos données à des fins d'analyse. Vous pouvez effectuer de nombreuses configurations optionnelles avant de commencer votre analyse. Les configurations que vous effectuez dans la page Source de données créent la source de données que Tableau utilise pour interpréter vos données et interagir avec elles.

Planifier la source de données sur la page 680

Relier vos données sur la page 708

Se connecter à une requête SQL personnalisée sur la page 978

Lier vos données sur la page 899

Réunir vos données sur la page 961

Convertir un champ en un champ de date sur la page 1000

Permuter les données de colonnes en lignes sur la page 1008

Nettoyer les données de fichiers Excel, CSV, PDF et Google Sheets à l'aide de l'Interpréteur de données sur la page 1014

Modifier et trier les champs de la grille de données

Vous pouvez apporter des modifications à vos champs dans la grille de données . Vous pouvez renommer vos champs, les regrouper, créer des alias, créer des champs calculés, modifier le type de données et convertir en une mesure.

Comprendre les améliorations de la détection de type et de la désignation des champs

Démarrer avec les calculs dans Tableau

Convertir un champ en un champ de date

Types de données

Types de champs : Dimensions et mesures, Bleu et vert

Gérer les sources de données

Modifier les sources de données sur la page 1081

Actualiser des sources de données sur la page 1093

Remplacer des sources de données sur la page 1095

Fermer les sources de données sur la page 1107

Enregistrer les sources de données sur la page 1097

Exécuter SQL initial sur la page 675

Publier une source de données sur le Web

Vous pouvez enregistrer les sources de données à partager ou réutiliser à partir de vos classeurs partagés sur Tableau Server. Pour cela, vous aurez également besoin d'autorisations spécifiques pour modifier le classeur et publier sur Tableau Server. Pour en savoir plus sur les autorisations de publication, consultez Qui peut publier du contenu? dans l'aide de Tableau Server.

Si votre source de données utilise un extrait volumineux, cette étape de publication prend quelques minutes.

1. Sur Tableau Server, ouvrez un classeur dans la création Web.
2. Cliquez sur l'onglet dans une feuille de calcul.
3. Dans le volet **Données**, cliquez sur le menu déroulant pour la source de données que vous souhaitez partager, puis cliquez sur **Enregistrer en tant que source de données publiée**.

Remarque : une fois la source de données publiée sur le Web, vous ne serez pas en mesure de modifier ou d'afficher le modèle de données.

Créer et modifier un contenu privé dans l'espace personnel

L'espace personnel est un emplacement privé dans lequel les explorateurs et les créateurs peuvent enregistrer du contenu lorsqu'ils travaillent sur un site Tableau. Le contenu enregistré dans l'espace personnel ne peut pas être partagé avec d'autres utilisateurs mais peut être déplacé vers un projet lorsque vous êtes prêt à le montrer à d'autres personnes. Dans l'espace personnel, vous pouvez créer un nouveau classeur ou enregistrer un classeur dans l'espace personnel en tant que copie distincte. Vous pouvez également déplacer un contenu existant dont vous êtes propriétaire dans l'espace personnel pour le modifier, puis revenir à un projet ultérieurement. Les utilisateurs de type Explorer peuvent télécharger des classeurs dans l'espace personnel, y compris toutes les données incluses dans le classeur.

Confidentialité dans l'espace personnel

Le contenu enregistré dans votre espace personnel n'est visible que par vous et les administrateurs de site. Les administrateurs de site ne peuvent pas accéder directement à l'espace personnel d'un utilisateur ni modifier le contenu dans l'espace personnel d'une autre personne. Par contre, ils peuvent afficher et gérer les classeurs de l'espace personnel. Les classeurs de l'espace personnel s'affichent dans les résultats de recherche de l'administrateur et en tant qu'emplacement de classeur dans la page Explorer. De plus, le menu des autorisations n'est pas disponible lorsqu'un classeur se trouve dans l'espace personnel étant donné que le classeur est privé.

Tableau Catalog et espace personnel

> Depuis la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible dans le module Gestion des données de Tableau Server et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou de Tableau Cloud.

Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement de travail, les informations sur les classeurs que vous enregistrez dans votre espace personnel sont indexées par Catalog. Ces classeurs sont inclus dans les décomptes de lignage, cependant, vous seul pouvez voir les classeurs. De plus, les utilisateurs qui parcourent l'outil de lignage voient les autorisations requises au lieu d'informations sur les classeurs dans votre espace personnel.

Outils de collaboration

Lorsqu'un classeur se trouve dans l'espace personnel, certaines fonctionnalités sont désactivées, notamment le partage, les métriques, les commentaires, les alertes et les abonnements. Les alertes et les abonnements existants continueront de s'exécuter, mais les alertes et les abonnements à d'autres classeurs échoueront, car le contenu est désormais privé. Les métriques ne peuvent pas être créées dans l'espace personnel mais continueront de fonctionner si un classeur connecté y est déplacé. (L'ancienne fonctionnalité Métriques a été retirée de Tableau Cloud en février 2024 et de Tableau Server version 2024.2. Pour plus d'informations, consultez Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré)().)

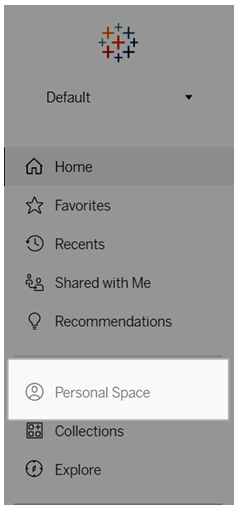
Ces limitations sont supprimées lorsque le classeur est déplacé vers un autre emplacement ou y est enregistré. Par exemple, si un classeur contient des commentaires et est déplacé vers l'espace personnel, les commentaires existants sont masqués. Les commentaires sont restaurés lorsque le classeur est déplacé vers un autre emplacement.

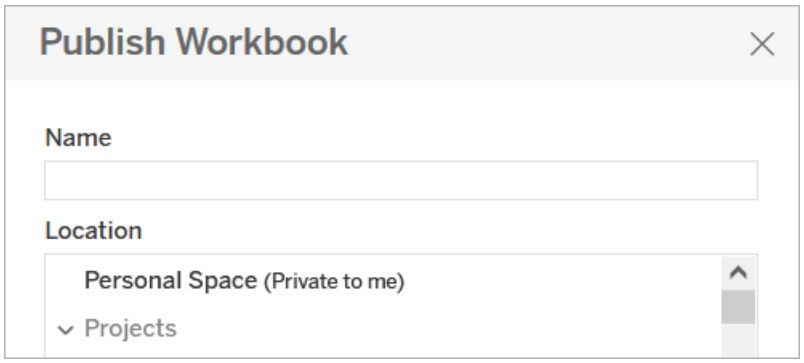
Actualisations d'extraits dans l'espace personnel

Pour limiter la consommation de ressources, les actualisations d'extraits existantes continuent de s'exécuter si elles ont été planifiées, mais les nouvelles actualisations d'extraits ne peuvent pas être planifiées tant qu'un classeur est dans l'espace personnel.

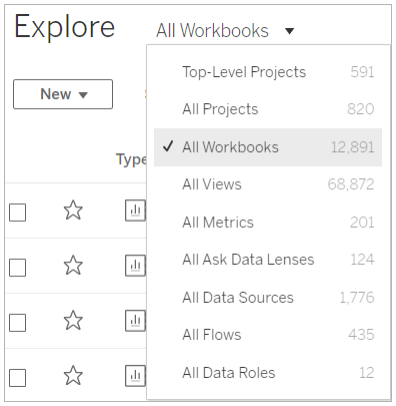
Rechercher un contenu dans l'espace personnel

Vous pouvez accéder à l'espace personnel à partir du menu de navigation de gauche pour voir tout le contenu de votre espace personnel ou créer un nouveau classeur et l'enregistrer dans l'espace personnel lors de la création ou de la modification d'un classeur n'importe où sur le site.





Vous pouvez également voir les classeurs dans l'espace personnel à partir de la page Explorer lorsque l'option Tous les classeurs est sélectionnée, et vous pouvez filtrer le contenu de l'espace personnel.

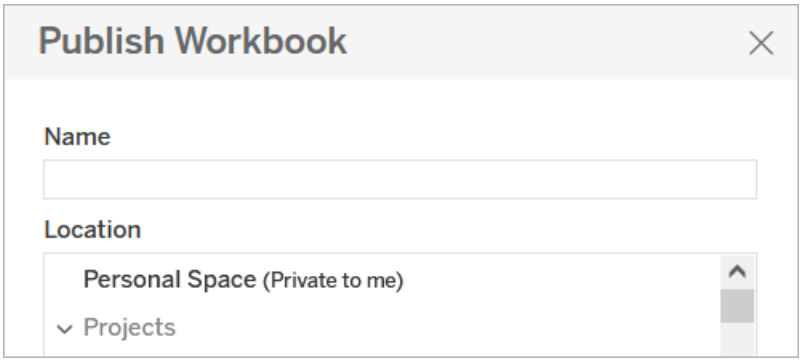


Publier un classeur dans l'espace personnel

L'espace personnel fonctionne comme un projet privé dans lequel vous pouvez publier un nouveau classeur ou un classeur existant depuis Tableau Cloud, Tableau Server ou Tableau Desktop.

Publier un classeur dans l'espace personnel sur Tableau Server ou Tableau Cloud

1. Le classeur étant ouvert, sélectionnez **Fichier** > **Publier sous**.
2. Sous Emplacement, sélectionnez **Espace personnel**.



Remarque : les utilisateurs de type Explorer peuvent uniquement enregistrer des classeurs dans l'espace personnel et ne peuvent pas nécessairement voir la boîte de dialogue de sélection d'emplacement.

Publier un classeur dans l'espace personnel à partir de Tableau Desktop

À partir de la version 2023.1, vous pouvez publier un classeur dans l'espace personnel depuis Tableau Desktop.

1. Avec le classeur que vous souhaitez publier ouvert dans Tableau Desktop, sélectionnez **Serveur** > **Publier le classeur**.
2. Sous Projet, sélectionnez **Espace personnel**.
3. Dans Sources de données, sélectionnez **Modifier**.

4. Dans la fenêtre contextuelle Gérer les sources de données sous Type de publication, sélectionnez **Intégré au classeur** pour toutes les sources de données. Vous devez intégrer des sources de données lors de la publication à partir de Tableau Desktop, car vous ne pouvez pas publier de sources de données séparément dans l'espace personnel.
5. Remplissez le reste des options de publication comme d'habitude. Pour plus d'informations, consultez Procédure complète de publication d'un classeur.

Déplacer des classeurs vers l'espace personnel

Vous pouvez déplacer un classeur existant vers l'espace personnel si vous êtes le propriétaire du classeur et qu'il y a de la place dans votre espace personnel. Les limites de stockage de l'espace personnel sont définies par les administrateurs.

Pour déplacer un classeur vers l'espace personnel :

- Sélectionnez un classeur, puis cliquez sur le menu déroulant **Actions**.
- Sélectionnez **Déplacer**.
- Sous Emplacement, sélectionnez **Espace personnel**.

> **Remarque :** les utilisateurs de type Explorer peuvent uniquement enregistrer des classeurs dans l'espace personnel et ne peuvent pas nécessairement voir l'action Déplacer ou la boîte de dialogue de sélection d'emplacement.

Pour plus d'informations, consultez Exécuter des actions dans la rubrique d'aide Gérer le contenu Web.

Lorsque vous déplacez un classeur ou une source de données existant(e) vers l'espace personnel, des outils tels que le partage, les alertes et les abonnements sont masqués. Les actualisations d'extraits existantes continuent de s'exécuter si elles ont été planifiées, mais les utilisateurs ne peuvent pas planifier de nouvelles actualisations d'extraits dans leur espace personnel.

Les abonnements et alertes existants se poursuivent également mais ne peuvent pas être modifiés depuis l'espace personnel et échoueront si d'autres utilisateurs sont destinataires. Les métriques connectées existantes continueront d'être actualisées, mais la vue connectée ne sera pas visible pour les autres utilisateurs.

Déplacer des classeurs depuis l'espace personnel

Lorsque vous déplacez un classeur hors de l'espace personnel, les outils de collaboration tels que le partage, les alertes et les abonnements deviennent visibles et tous les commentaires existants réapparaissent.

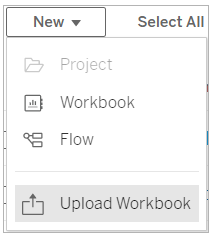
Téléverser des classeurs sur un site Tableau

La plupart des classeurs que vous rencontrez sur un site Tableau Cloud ou Tableau Server sont créés et publiés sur le Web à l'aide de Tableau Desktop, ou sont créés directement sur le Web. Lorsque Desktop n'est pas disponible, vous pouvez charger des classeurs Tableau et des classeurs complets Tableau directement sur votre site Tableau Cloud ou Tableau Server si vous avez un rôle sur le site Creator ou Explorer (peut publier).

Téléverser un nouveau classeur sur un site Tableau

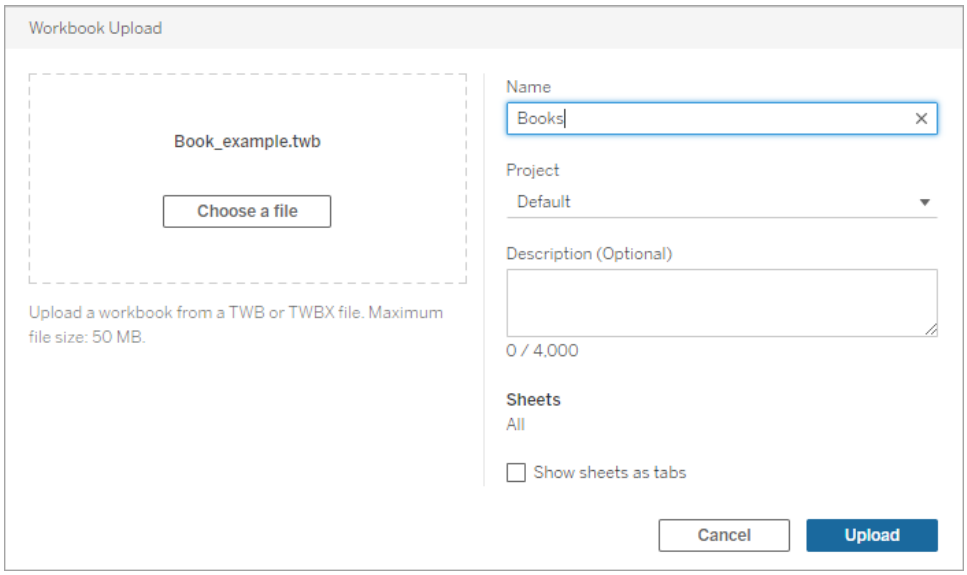
Pour téléverser un classeur :

1. Connectez-vous à un site sur Tableau Cloud ou Tableau Server.
2. Depuis les pages Accueil ou Explorer, sélectionnez **Nouveau** > **Téléversement de classeur**.



3. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, procédez comme suit :
   - Sélectionnez **Choisir un fichier** pour sélectionner un fichier .twb ou .twbx sur votre ordinateur
   - Faites glisser un fichier et déposez-le dans la zone de téléversement de la boîte de dialogue.

   La taille des fichiers ne doit pas excéder 50 Mo pour être téléversés.



4. Dans le champ Nom, entrez un nom pour votre classeur. Par défaut, le classeur conserve le nom du fichier.
5. Choisissez un projet où votre classeur sera publié, ou laissez-le comme tel pour publier le classeur sur le projet Par défaut.

   Remarque : vous verrez un avertissement si le projet contient déjà un classeur du même nom. Vous pouvez remplacer un classeur existant, ou mettre à jour le champ **Nom** sur autre chose.

6. Vous pouvez aussi ajouter une description du classeur ou sélectionner l'option **Afficher les feuilles sous forme d'onglets** pour fournir une navigation à onglets.

   Notez que la configuration des onglets des feuilles a également un impact sur les autorisations. Lorsqu'un classeur affiche les feuilles sous forme d'onglets, des règles d'autorisation au niveau du classeur sont appliquées aux feuilles. Lorsque les feuilles ne sont pas affichées sous forme d'onglets, les modifications apportées aux autorisations du classeur ne s'appliquent pas aux feuilles individuelles (ou vues). Les autorisations au niveau de la vue doivent être définies indépendamment. Pour plus d'informations, consultez l'onglet Définir les autorisations de contenu dans la rubrique Autorisations .
7. Sélectionnez **Téléverser**.

   Si le classeur remplace un classeur existant, confirmez que vous souhaitez le remplacer, ou sélectionnez **Annuler** pour le renommer.
8. Une fois le classeur correctement téléversé, vous êtes dirigé sur la première feuille du classeur.

Remarque : lors du téléversement, chaque feuille du classeur est publiée. Pour limiter la publication à des feuilles spécifiques, utilisez Tableau Desktop pour le téléversement.

Autorisations et connexions de source de données

Pour téléverser un classeur, vous devez être autorisé à publier sur le site et le projet.

Si votre classeur utilise une source de données intégrée exigeant un mot de passe, vous pouvez intégrer les informations d'identification après avoir publié le classeur.

Pour modifier la connexion de la source de données après le téléversement et la publication d'un classeur :

- Ouvrez le classeur à modifier, sélectionnez l'onglet Source de données et sélectionnez Modifier la connexion.
- Dans l'onglet Sources de données, sélectionnez le menu Actions (...) et sélectionnez Modifier la connexion.

Modifier des vues Tableau sur le Web

Si vous pouvez voir le bouton **Modifier** lorsque vous consultez une vue dans Tableau Cloud ou Tableau Server, cela signifie que vous pouvez la modifier. Selon votre niveau d'accès et vos autorisations, vous pouvez :

- Modifier un classeur publié existant et ajouter des feuilles de calcul pour les vues, les tableaux de bord et les histoires.
- Créer et modifier un nouveau classeur en fonction d'une source de données publiée.
- Modifiez un classeur existant et ajoutez des feuilles de calcul dans le navigateur, ou en ouvrant le classeur dans Tableau Desktop.
- Connectez-vous à différentes sources de données publiées lors de la modification. Pour plus de détails, consultez Se connecter à des sources de données publiées lors de l'édition Web.

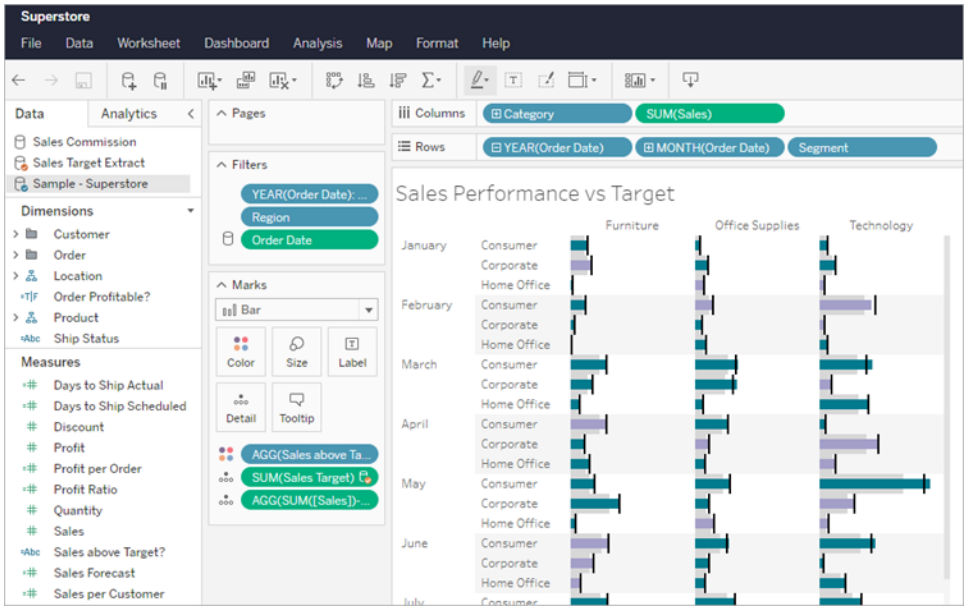
Pour plus d'informations sur la création de différents types de graphiques et de vues dans Tableau, consultez **Créer des graphiques et analyser des données** sur la page 1135.

Remarque : la modification d'une vue sur un appareil mobile, que ce soit avec un navigateur Web mobile ou l'application Tableau Mobile, n'est pas prise en charge. Vous devez utiliser un navigateur Web de bureau.

Modifier une vue publiée

1. Connectez-vous à un site, puis ouvrez le classeur contenant la vue que vous souhaitez modifier, ou affichez **Toutes les vues** dans la page Explorer.
2. Ouvrez la vue.
3. Cliquez sur **Modifier** dans la barre d'outils de la vue.

Lorsque vous cliquez sur **Modifier**, la vue s'ouvre en mode de création Web.



Vos pouvez maintenant modifier la vue.

Remarque : si vous utilisez Tableau Desktop version 2021.2 ou ultérieure, vous pouvez également ouvrir le classeur dans Tableau Desktop et le modifier.

Sélectionnez l'icône Modifier dans Desktop dans la barre d'outils de création pour l'ouvrir, puis publiez le classeur sur le site une fois que vous avez terminé.

Pour savoir comment créer un graphique ou un tableau de bord, consultez l'**Étape 4** dans Creators : prise en main de la création Web et Explorer et analyser les données dans une vue.

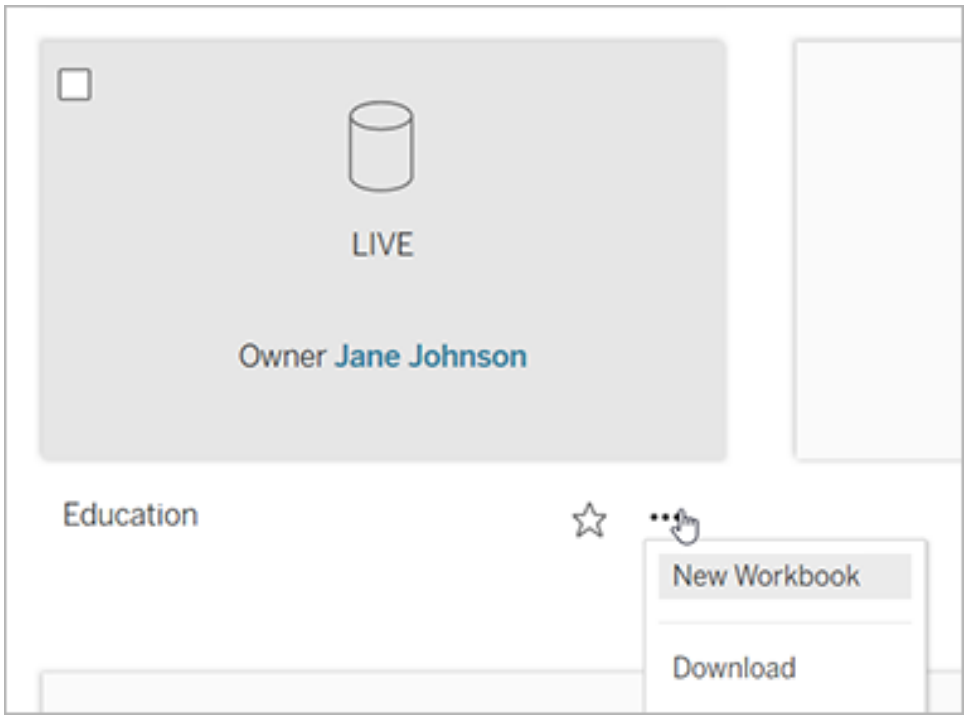
4. Les options d'**enregistrement** disponibles varient selon les autorisations définies pour vous par votre administrateur de site Tableau.
   - Pour fermer la vue sans enregistrer vos modifications, sélectionnez **Fichier** > **Fermer**.
   - Pour enregistrer votre travail dans le classeur actuel, sélectionnez **Fichier** > **Publier**.
   - Pour enregistrer votre travail en tant que nouveau classeur, sélectionnez **Fichier** > **Publier en tant que**. Les utilisateurs de type Creator peuvent sélectionner un emplacement pour enregistrer le classeur, soit dans un projet, soit dans leur espace personnel privé. Les utilisateurs de type Explorer ne peuvent enregistrer que dans l'espace personnel. Pour plus d'informations sur l'espace personnel, consultez **Créer et modifier un contenu privé dans l'espace personnel** sur la page 3505.

Remarque : si vous avez modifié un classeur dans Tableau Desktop et que vous souhaitez publier vos modifications, sélectionnez Serveur > Publier le classeur et sélectionnez Publier. L'emplacement et le nom du classeur seront renseignés dans la boîte de dialogue Publier.

Créer un nouveau classeur sur le Web à partir d'une source de données publiée

1. Connectez-vous à un site sur Tableau Cloud ou Tableau Server.
2. Ouvrez le projet contenant la source de données que vous souhaitez utiliser, ou affichez **Toutes les sources de données**.

3. Cliquez sur **…** à côté de la source de données pour ouvrir le menu Actions, puis cliquez sur **Nouveau classeur**.



Un nouveau classeur vide s'ouvre dans l'environnement de création Web Tableau Server.

Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré)

Retrait des anciennes métriques

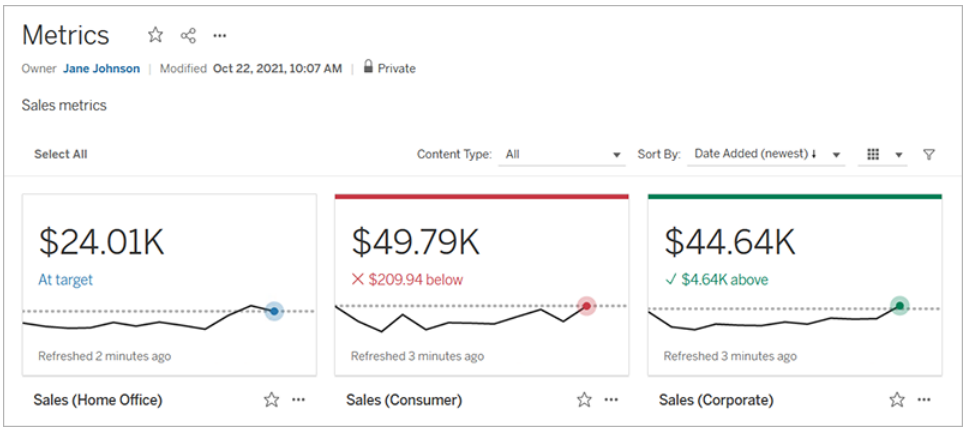
Cet article porte sur l'ancienne fonctionnalité Métriques de Tableau, qui a été retirée de Tableau Cloud en février 2024 et de la version 2024.2 de Tableau Server. En octobre 2023, Tableau a retiré la possibilité d'intégrer des anciennes métriques dans Tableau Cloud et dans Tableau Server version 2023.3.

Tableau Pulse présente une nouvelle façon de suivre les métriques. Avec Tableau Pulse, les métriques que vous créez sont utilisées pour générer des découvertes sur vos données. Ces découvertes sur les données sont envoyées directement aux utilisateurs qui suivent les

métriques, afin qu'ils puissent connaître les modifications apportées à leurs données dans leur flux de travail. Pour plus d'information, consultez Créer des métriques avec Tableau Pulse.

Si vous souhaitez conserver vos anciennes métriques, notez la source de données, la mesure et la dimension temporelle de ces métriques, puis recréez-les dans Tableau Pulse. Les anciennes métriques ne seront pas automatiquement migrées vers Tableau Pulse.

Les métriques offrent un moyen rapide de rester informé sur vos données. Étant donné que les métriques se mettent à jour automatiquement et affichent leur valeur actuelle dans la vue grille et liste de votre contenu, vous pouvez vérifier tous les chiffres clés qui vous intéressent en quelques secondes.



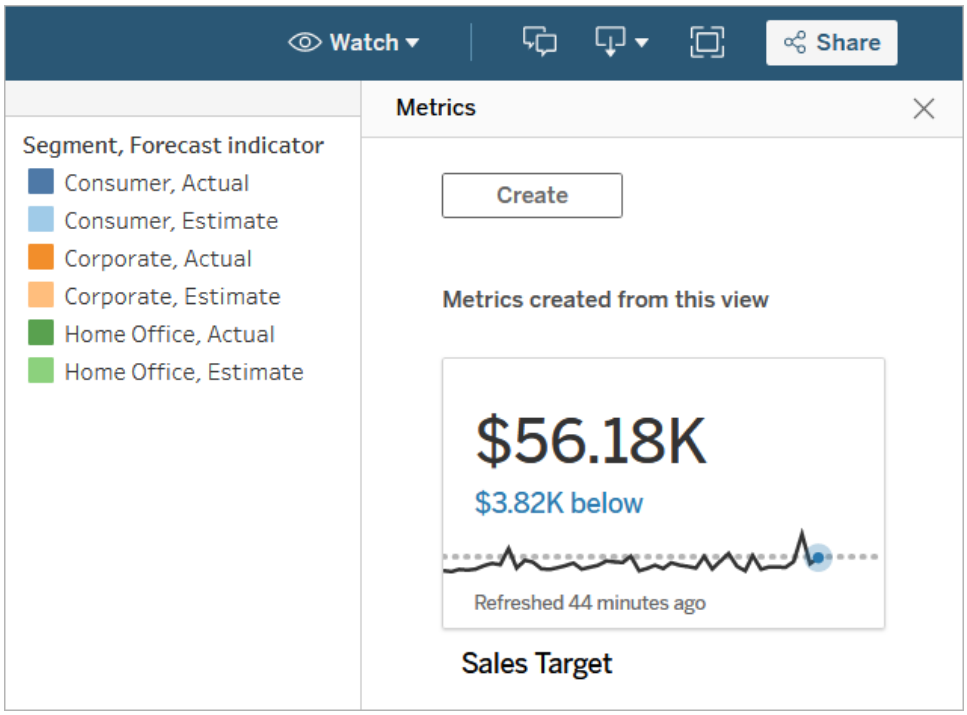
À leur niveau le plus élémentaire, les métriques montrent la valeur d'une mesure agrégée, comme la somme des ventes. Des métriques plus complexes peuvent inclure des chronologies, des comparaisons et des états qui fournissent une indication facile à comprendre de vos performances par rapport à un point antérieur dans le temps ou à une valeur que vous avez définie.

Si vous avez un ensemble de plusieurs tableaux de bord que vous vérifiez fréquemment, vous pouvez créer des métriques pour les chiffres que vous souhaitez surveiller, puis les suivre en un seul emplacement en les ajoutant à vos favoris ou à une collection, ou en les créant dans le même projet. De cette façon, vous n'avez pas besoin de charger et de filtrer les tableaux de bord, sauf si vous souhaitez approfondir vos données.

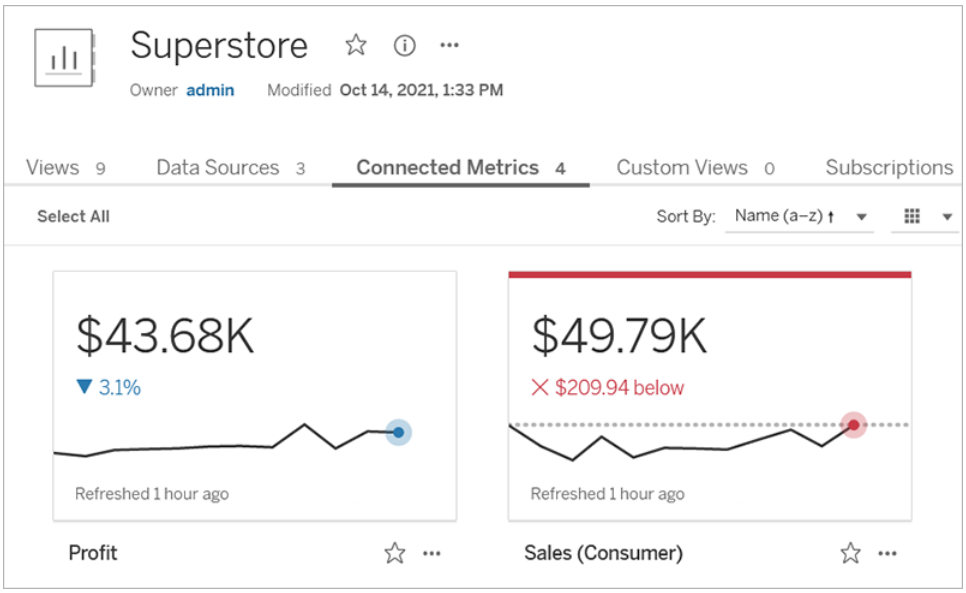
Trouver des métriques sur votre site

Il existe plusieurs façons de trouver des métriques sur votre site Tableau. Pour parcourir toutes les métriques que vous êtes autorisé à afficher, accédez à la page Explorer, puis sélectionnez **Toutes les métriques** dans le menu des types de contenu.

Si vous recherchez des métriques liées à une vue ou à un classeur particulier, vérifiez les métriques connectées pour ce contenu. Pour voir les métriques connectées pour une vue, ouvrez la vue, puis cliquez sur **Surveiller** > **Métriques** dans la barre d'outils de la vue. Les métriques affichées sont organisées de la date de création la plus récente à la plus ancienne.



Pour voir les métriques connectées pour toutes les vues d'un classeur, accédez au classeur, puis cliquez sur l'onglet **Métriques connectées**. Vous pouvez trier ces métriques à l'aide du menu Trier par.

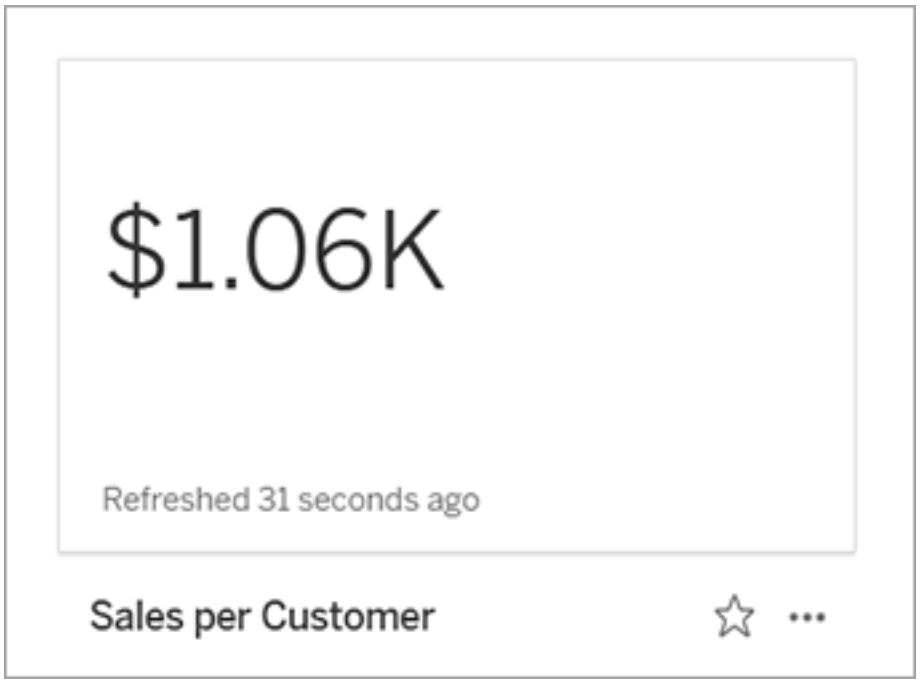


Composants d’une métrique

Les seules données requises pour définir une métrique sont une mesure agrégée. Les métriques sont créées à partir d’un repère dans une vue, et la mesure associée à ce repère définit la métrique. La mesure doit être agrégée, car un repère non agrégé ne changera pas dans le temps. Pour plus d’information sur les dimensions et les mesures dans Tableau, consultez Dimensions et mesures, Bleu et vert.

Une métrique peut éventuellement être définie par une dimension de type date, et vous pouvez configurer une comparaison et un état pour votre métrique. Chacun de ces composants ajoute du contexte aux données présentées sur la fiche de métrique.

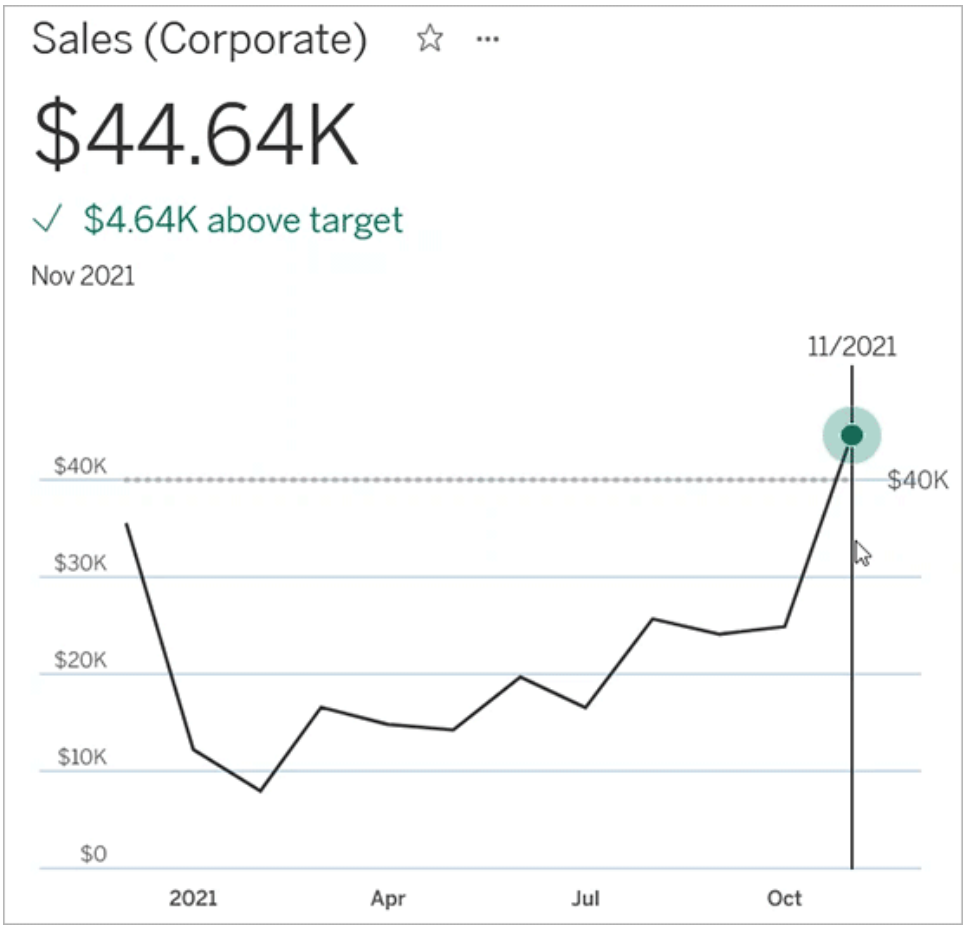
Les métriques qui ne sont définies que par une mesure s’affichent sous la forme d’un nombre unique. Ce nombre est mis à jour lorsque les données sont mises à jour, mais il n’y a pas de chronologie sur la fiche.



Chronologie

Lorsque vous sélectionnez un repère pour définir une métrique, si le repère est associé à une dimension de type date, cette dimension fait partie de la définition de la métrique. Les métriques ayant une dimension de type date affichent une chronologie, et vous pouvez configurer la comparaison historique de la métrique. Par défaut, la comparaison historique se trouve au repère précédent.

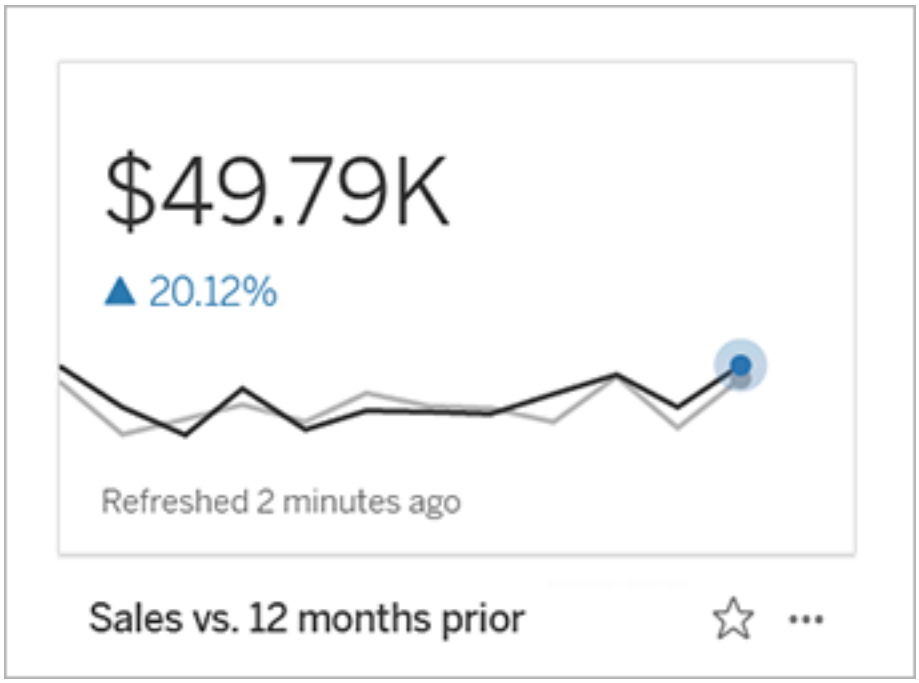
Lorsque vous ouvrez la page de détails d'une métrique, la chronologie affiche la valeur de la mesure en fonction de la granularité de la dimension de la date, par exemple les ventes quotidiennes ou les utilisateurs mensuels. Survolez les points de la chronologie pour voir des valeurs historiques.



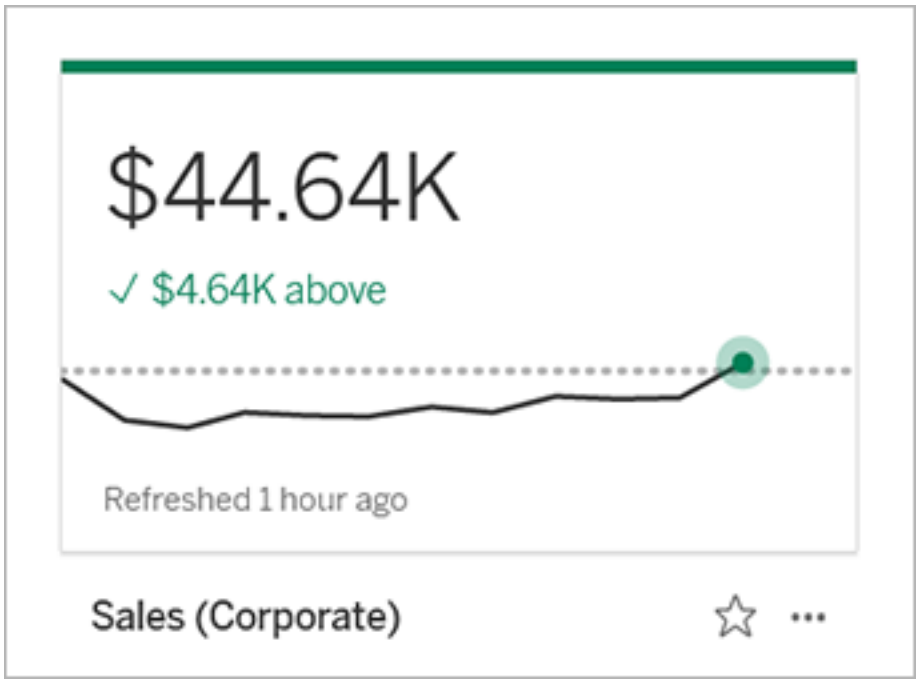
Comparaison

Vous pouvez configurer deux types de comparaisons pour les métriques : les comparaisons historiques et les comparaisons constantes. Vous pouvez configurer une comparaison historique uniquement si une mesure est associée à une dimension de type date, mais des comparaisons constantes peuvent être ajoutées pour tout type de mesure.

Une comparaison historique est une comparaison relative entre la valeur actuelle et un nombre spécifié d'heures, de jours ou d'une autre unité de temps précédente. Par exemple, vous pouvez définir une comparaison entre la valeur actuelle des ventes mensuelles et la valeur observée il y a 12 mois. Chaque fois que des données sont ajoutées à une métrique, la comparaison historique s'ajuste en fonction de la date ou de l'heure des nouvelles données.

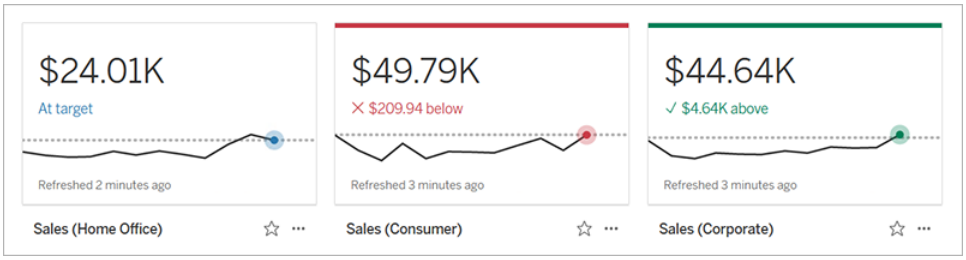


Les comparaisons constantes portent sur une valeur unique qui ne change pas lorsque de nouvelles données sont ajoutées. Vous pouvez définir une comparaison pour représenterun seuil à dépasser, par exemple, si vous devez maintenir un taux de livraison ponctuelle de 90 %. Ou vous pouvez définir un objectif cumulatif visé, par exemple, un objectif de vente mensuel.



État

Pour les métriques faisant l'objet d'une comparaison constante, vous pouvez définir si une valeur supérieure, inférieure ou égale à la valeur de comparaison est bonne, mauvaise ou neutre. Une métrique ayant un état « bon » affiche une coche à côté de la valeur de comparaison, et la fiche de métrique présente une bande verte dans la partie supérieure. Une métrique ayant un état « mauvais » affiche un X à côté de la valeur de comparaison, et la fiche de métrique présente a une bande rouge dans la partie supérieure. Les métriques ayant un état « neutre » présente la même apparence que les métriques sans indicateur d'état; aucune icône ni couleur n'est appliquée à la fiche.



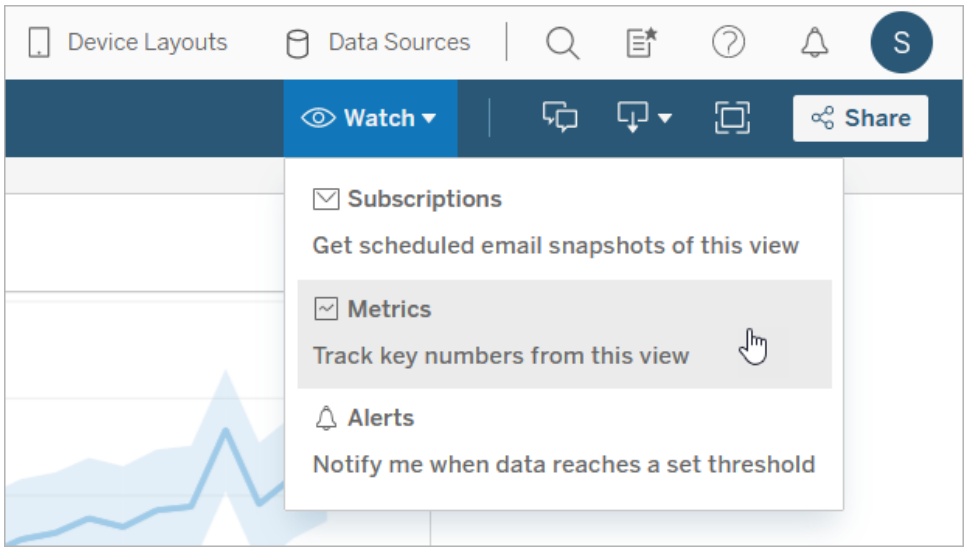
Créer une métrique à partir d'une vue

Si vous possédez un rôle sur le site Creator ou Explorer (peut publier) et que vous disposez de la fonctionnalité Créer/Actualiser des métriques sur le classeur pertinent, vous pouvez créer des métriques dans Tableau Cloud ou Tableau Server.

Avant de créer une métrique, vérifiez les métriques connectées pour la vue afin de vous assurer que la métrique que vous envisagez de créer n'existe pas déjà. Au lieu de créer une métrique en double, ouvrez la métrique existante et ajoutez-la comme un favori.

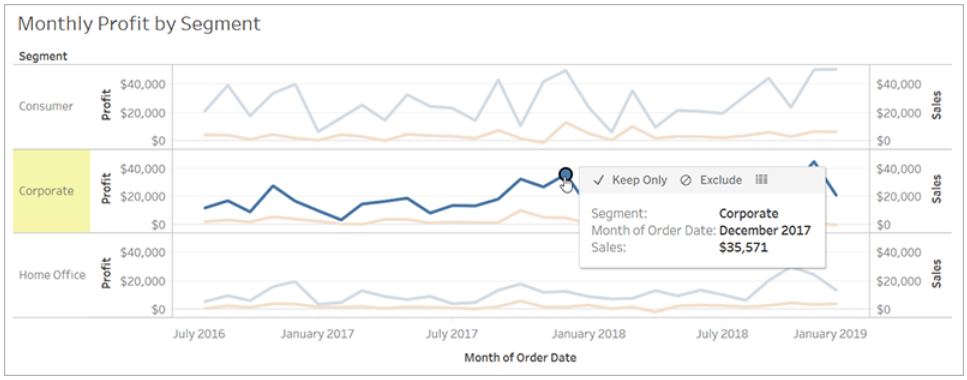
Sélectionner le repère pour définir votre métrique

1. Accédez à la vue depuis laquelle vous voulez créer une métrique.
2. Dans la barre d'outils de la vue, sélectionnez **Surveiller** > **Métriques**.



Le volet Métriques s'ouvre.

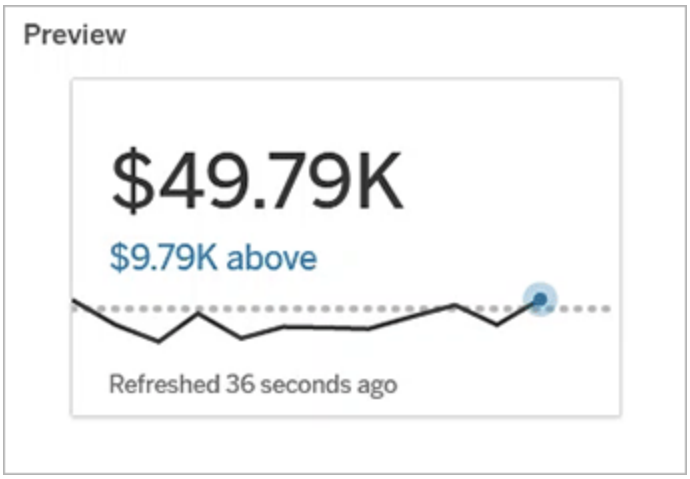
3. Si le volet affiche les mesures connectées, sélectionnez le bouton **Créer** pour passer en mode de création.
4. Sélectionnez un repère. Si vous rencontrez une erreur, consultez **Cas dans lesquels vous ne pouvez pas créer une métrique** sur la page 3527.



La mesure associée à ce repère définit votre métrique. Tous les filtres que vous appliquez à ce repère sont appliqués à votre métrique. Si ce repère est associé à une dimension de type date, cette dimension de type date définit également votre métrique, et votre métrique affiche une chronologie.

Le volet Métriques affiche un aperçu de votre métrique. La valeur dans l'aperçu est la valeur la plus récente pour la métrique. Elle peut différer de la valeur du repère que vous

avez sélectionné si elle n'était pas la plus récente de la série chronologique. L'aperçu est mis à jour au fur et à mesure que vous essayez différentes configurations.



Décrire et configurer votre métrique

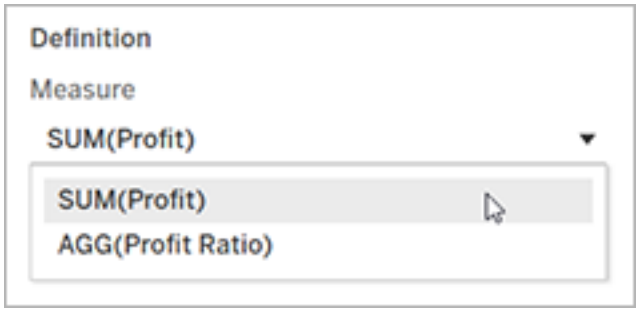
Les options disponibles pour configurer votre métrique dépendent du repère que vous sélectionnez et du type de comparaison que vous choisissez.

1. Le champ **Nom** est pré-rempli en fonction du repère que vous sélectionnez. Vous pouvez donner un nom différent à la métrique. Une métrique doit avoir un nom unique au sein du projet auquel elle appartient.
2. Sous **Description**, entrez un message facultatif pour aider les autres à comprendre votre métrique. Par exemple, décrivez les filtres appliqués à la métrique ou indiquez la source de données utilisée par la métrique.
3. Pour la **Plage de dates** (uniquement pour les métriques ayant une dimension de type date), sélectionnez l'une des options par défaut ou définissez une plage personnalisée. Si votre métrique comporte un grand nombre de repères, une limitation de la plage de dates peut faciliter la lecture de la chronologie.
4. Sélectionnez le **Type de comparaison** pour la métrique : historique ou constante.
5. Pour les comparaisons **historiques :**
    - Entrez la date à laquelle vous souhaitez effectuer la comparaison. L'unité de temps pour la comparaison est la même que la granularité de vos données, par exemple heures ou mois.

- Sélectionnez **Afficher la ligne de comparaison** pour inclure une deuxième ligne pour la période de comparaison sur la chronologie.

6. Pour les comparaisons **constantes :**
   - Entrez la valeur à comparer. N'incluez pas de virgules ou de symboles dans ce champ. Pour entrer un pourcentage, tapez simplement le nombre sans le signe de pourcentage, par exemple, entrez 25 au lieu de 0,25 pour un objectif de 25 %. Lorsque vous entrez une valeur cible valide, l'aperçu se met à jour pour indiquer à quelle distance au-dessus ou en dessous de la cible se trouve la valeur actuelle.
   - Définissez l'**état** de la comparaison pour indiquer si le fait d'être au-dessus, à égalité, ou en dessous de la valeur est bon, mauvais ou neutre. Par défaut, l'état est défini sur neutre. Consultez l'aperçu de la métrique pour voir comment les différents états affectent votre métrique.

7. Sous **Définition** > **Mesure**, sélectionnez la mesure à utiliser pour votre définition dans la liste déroulante. Cette option n'apparaît que si le repère que vous sélectionnez est associé à plusieurs mesures.



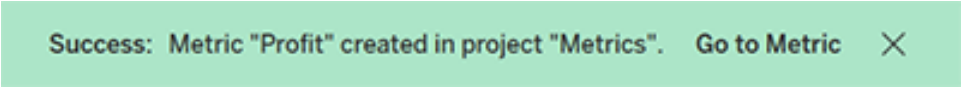
Finaliser votre métrique

1. Sous **Projet**, sélectionnez **Modifier l'emplacement** pour choisir un projet différent pour la métrique. Par défaut, votre métrique sera ajoutée au même projet que celui auquel la vue appartient.

   Chaque métrique d'un projet doit avoir un nom unique. Étant donné que le nom et le projet d'une métrique sont initialement définis en fonction du repère que vous sélectionnez, vous pouvez rencontrer un conflit lorsque vous essayez d'enregistrer votre métrique, si un autre utilisateur a déjà créé une métrique à partir de ce repère. Choisissez un projet ou un nom différent pour votre métrique ou, si vous souhaitez remplacer la métrique existante, consultez Remplacer une métrique.

2. Cliquez sur le bouton **Créer**.

Un message apparaît avec un lien vers la métrique dans le projet auquel vous l'avez ajoutée.



3. Vérifiez que les autorisations pour votre métrique sont correctes, en suivant les instructions de la rubrique Définir les autorisations.

   Par défaut, une métrique hérite des autorisations du projet dans lequel elle est créée. Toute personne ayant accès à votre métrique peut voir les données de la métrique, même si elle n'a pas l'autorisation d'accéder à la vue connectée ou à la source de données.

Maintenant que vous avez créé une métrique, vous pouvez gérer la métrique de la même manière que vous gérez d'autres éléments de contenu indépendants sur votre site Tableau. Bien que les métriques soient créées à partir d'une vue, elles existent indépendamment de cette vue, contrairement aux alertes ou abonnements basés sur les données. Vous pouvez déplacer la métrique vers un autre projet sans déplacer la vue connectée. Pour plus d'information sur la gestion du contenu de votre site Tableau, consultez Gérer le contenu Web.

Remplacer une métrique

Une fois qu'une métrique est créée, vous pouvez modifier le nom, la description et la configuration de la métrique, mais vous ne pouvez pas modifier la façon dont la métrique est définie. Si vous souhaitez modifier les données utilisées par la métrique, vous devez la remplacer. Pour remplacer une métrique, vous devez en être propriétaire ou disposer de la capacité d'autorisation appropriée.

1. Pour remplacer une métrique, créez une métrique du même nom dans le même projet que la métrique que vous souhaitez remplacer.

   Le dialogue Remplacer une métrique apparaît.

2. Cliquez sur le bouton **Remplacer**.

Lorsque vous remplacez une métrique, la métrique continue d'apparaître pour ceux qui l'ont ajoutée à leurs favoris, et toute modification apportée aux autorisations pour la métrique précédente s'appliquera à la nouvelle métrique.

Cas dans lesquels vous ne pouvez pas créer une métrique

Si vous sélectionnez un repère sur un graphique qui ne prend pas en charge les métriques, un message d'erreur s'affiche et vous explique pourquoi vous ne pouvez pas créer de métrique. La table ci-dessous résume ces scénarios.

Raison	Scénarios
Vous ne disposez pas des autorisations adéquates.	• Le propriétaire du classeur ou un administrateur a refusé la fonctionnalité Créer/Actualiser des métriques. Pour plus d'information, consultez Autorisations.
Vous ne pouvez pas accéder aux données complètes.	• La sécurité au niveau des lignes ou les filtres utilisateur limitent les données que vous pouvez voir. Pour plus d'information, consultez Restreindre l'accès au niveau des lignes de données.
Le mot de passe de la source de données du classeur n'est pas intégré ou n'est plus valide.	• Le classeur demande un mot de passe. Pour plus d'information, consultez Définir les identifiants pour accéder à vos données publiées.
Les données ne sont pas au niveau correct de granularité.	• Les données du graphique ne sont pas agrégées. Les métriques utilisent des agrégations, par exemple la somme ou la moyenne. Pour en savoir plus, consultez Agrégation de données dans Tableau. • La cellule de données comporte plusieurs valeurs, ce qui est le résultat de la fusion des données. Pour plus d'information, consultez Résoudre les problèmes de fusion des données.
La dimension de date n'est pas prise en charge.	• Le graphique comprend à la fois des parties de date et des valeurs de date. Pour plus d'information, consultez Modifier les niveaux de date. • La dimension de date utilise le calendrier ISO 8601 plutôt que le calendrier grégorien standard. Pour plus d'information, consultez Calendrier ISO-8601 basé sur les semaines. • La dimension de date est agrégée au niveau personnalisé Mois/Année ou Mois/Jour/Année. Pour plus

Raison	Scénarios
	d'information, consultez Dates personnalisées.

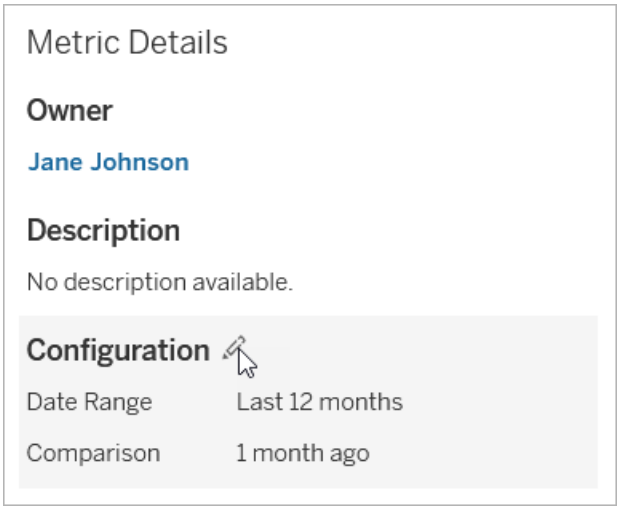
Modifier la configuration d'une métrique

À compter de la version 2022.2, vous pouvez modifier la configuration d'une métrique. La configuration d'une métrique comprend la comparaison, la plage de dates et l'indicateur d'état. Les options de configuration disponibles dépendent du type de métrique. Les métriques avec une chronologie vous permettent de définir une comparaison historique ou une comparaison constante. La métrique à nombre unique ne prend en charge qu'une comparaison constante.

La configuration d'une métrique n'inclut pas la définition de la métrique (la mesure et la dimension de date qui génèrent la valeur de la métrique). Si vous souhaitez modifier la définition, remplacez la mesure par une nouvelle mesure.

Pour modifier la configuration d'une métrique, vous devez disposer de la capacité de remplacement pour la métrique.

1. Ouvrez la page des détails de la métrique pour la métrique que vous souhaitez modifier.
2. Passez la souris sur la section de configuration. Cliquez n'importe où sur la section pour entrer en mode d'édition.



3. Pour une mesure de chronologie, définissez la plage de dates à afficher sur la fiche de mesure et les détails.
4. Sélectionnez le type de comparaison. Pour une comparaison constante, définissez une valeur et un état de comparaison. Pour une comparaison historique, définissez la

distance à laquelle vous souhaitez effectuer la comparaison et choisissez d'afficher ou non une ligne de comparaison sur la chronologie.

5. Cliquez sur **Enregistrer**. Vos modifications de configuration apparaîtront à toute personne qui consulte la métrique.

Actualisation des métriques

Lorsqu'elle est actualisée, une métrique vérifie si de nouvelles données sont présentes dans la vue connectée (la vue à partir de laquelle la métrique a été créée). Une actualisation ne met pas nécessairement à jour la valeur d'une métrique, étant donné que les données n'ont pas nécessairement été modifiées.

Les métriques sont actualisées selon une fréquence basée soit sur la programmation d'actualisation d'extrait, soit, pour les données en direct, toutes les 60 minutes. La date/heure de la dernière actualisation est affichée sur la métrique.

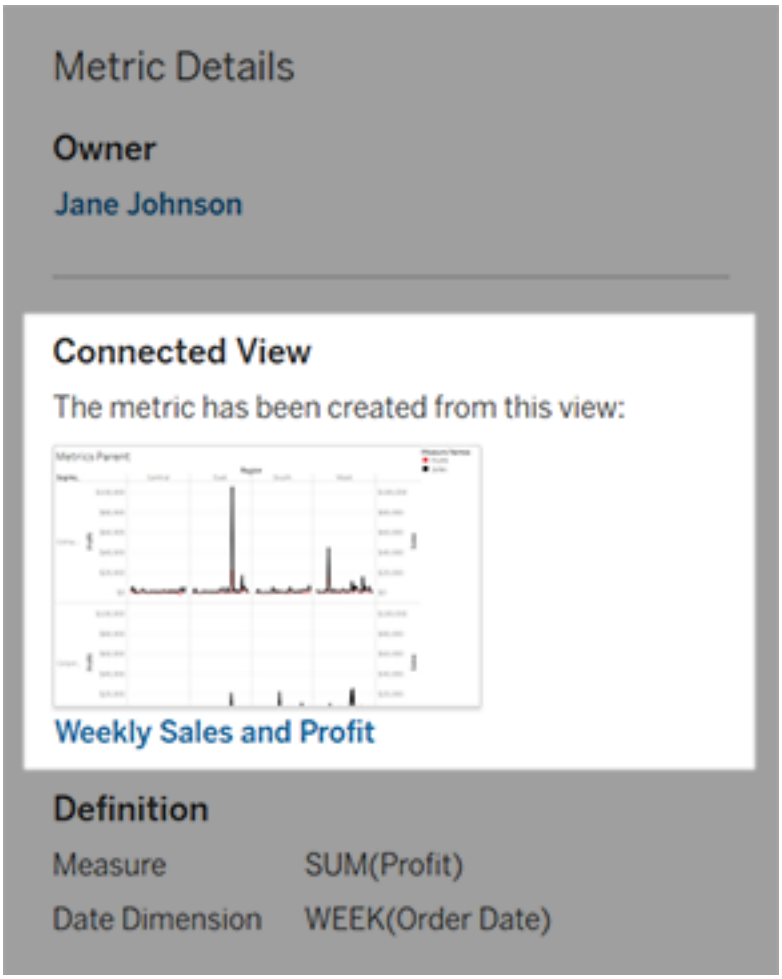
Corriger les actualisations défaillantes

Si une métrique ne peut pas accéder à la vue connectée ou à ses données sous-jacentes, l'actualisation échoue. Si l'actualisation de votre métrique échoue, vous recevez une notification, qui indique la date/l'heure de l'échec et la métrique concernée.

Les actualisations de métriques peuvent échouer pour l'une des raisons suivantes.

- La vue connectée a été supprimée ou modifiée.
- Les autorisations ont été modifiées pour la vue connectée.
- Le mot de passe de la source de données n'est plus intégré ou n'est plus valide.
- Le propriétaire de la métrique n'a pas le rôle sur le site requis pour actualiser la métrique. Un rôle sur le site Creator ou Explorer (peut publier) est requis.
- Il y a eu un problème de connectivité temporaire, qui se résoudra de lui-même.

Pour identifier la cause de la défaillance, inspectez les détails de la métrique. Assurez-vous que le propriétaire de la métrique dispose du rôle sur le site requis pour actualiser la métrique. Ensuite, inspectez la **vue connectée**.



Si la vue connectée apparaît toujours

Ouvrez la vue pour rechercher la cause de la défaillance.

Si la vue se charge, vérifiez que la mesure et la dimension de date (facultatif) qui définissent la métrique sont toujours présentes dans la vue.

- Si la vue semble inchangée, vous n'êtes peut-être plus autorisé à actualiser les métriques à partir de celle-ci. Le propriétaire du contenu ou un administrateur Tableau peut modifier la capacité d'autorisation Créer/Actualiser des métriques. Pour plus d'information, consultez Autorisations.
- Si la mesure n'est plus présente, la vue a été modifiée de manière à ce que la métrique ne puisse pas se connecter aux données nécessaires à l'actualisation. Le propriétaire du contenu ou un administrateur Tableau peut vérifier l'historique des révisions et restaurer

les versions précédentes. Pour plus d'information, consultez Afficher l'historique des révisions.

Si la vue ne se charge pas, mais demande à la place un mot de passe ou affiche une erreur lors de la connexion à la source de données, le mot de passe de la source de données n'est pas intégré ou n'est plus valide. Le propriétaire du contenu ou un administrateur de Tableau peut modifier la connexion de la source de données pour intégrer le mot de passe. Pour plus d'information, consultez Modifier les connexions.

Si aucune vue connectée n'est répertoriée

La vue a été supprimée ou vous n'êtes plus autorisé à y accéder. Communiquez avec votre administrateur Tableau pour obtenir de l'aide.

Reprendre les actualisations suspendues

En cas d'échecs répétés, l'actualisation est suspendue. Vous recevez une notification si l'actualisation de votre métrique est suspendue.

Lorsqu'une actualisation de métrique est suspendue, Tableau ne tente plus d'obtenir de nouvelles données pour la métrique. Les métriques dont l'actualisation a été suspendue continuent de présenter des données historiques.

Si la cause de l'échec est corrigée, vous pouvez redémarrer l'actualisation.

1. Ouvrez la métrique concernée.
2. Sur le message d'avertissement, cliquez sur **Redémarrer l'actualisation**.

Tableau tente d'effectuer l'actualisation. Si cette tentative réussit, vous recevez une notification, et l'actualisation reprend à la date prévue. Si la tentative échoue, votre actualisation reste suspendue.

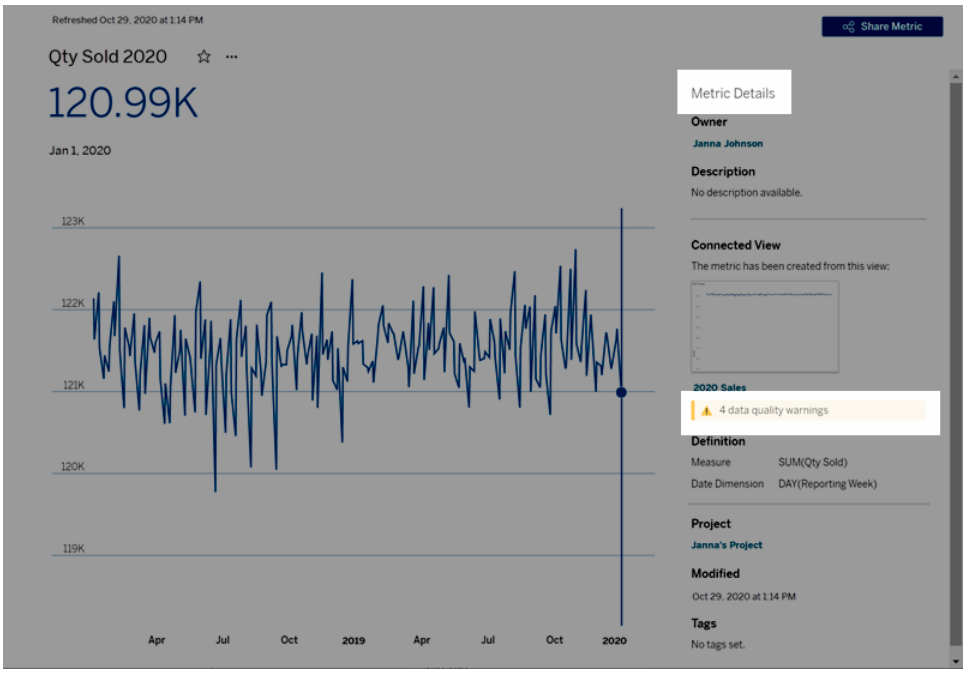
Essayez de remplacer la métrique si la vue connectée est toujours disponible. Pour plus d'information, consultez Remplacer une métrique. Sinon, vous pouvez conserver la métrique pour référencer les données passées ou supprimer la métrique.

> **Remarque :** Si l'actualisation de la métrique est suspendue parce que vous n'avez pas le rôle sur le site requis pour son actualisation, vous ne pourrez pas reprendre l'actualisation ni supprimer la métrique.

Les métriques s'affichent dans Tableau Catalog

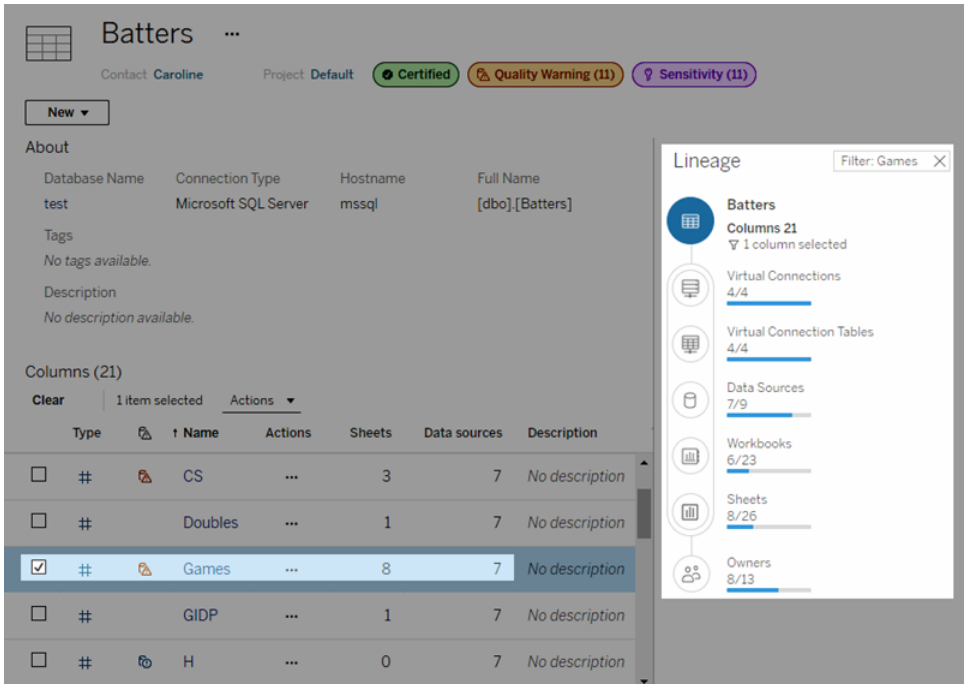
Depuis la version 2019.3, Tableau Catalog est disponible dans le module Gestion des données de Tableau Cloud et Tableau Server. Lorsque Tableau Catalog est activé dans votre environnement, vous pouvez voir les métriques de l'outil de lignage Catalog, et les métriques affectées par les avertissements sur la qualité des données affichent ces avertissements. Pour plus d'information sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Lorsque vous avez défini des métriques pour les nombres que vous souhaitez surveiller, il est important de savoir si les données sur lesquels les métriques s'appuient sont affectées d'une manière ou d'une autre. Vous pouvez utiliser Catalog de plusieurs façons pour le savoir. Tout d'abord, les avertissements sur la qualité des données configurés pour les données sur lesquelles votre métrique est basée s'affichent sur la métrique. Ces avertissements s'affichent lorsque vous ouvrez une métrique dans Tableau Mobile, et dans Tableau Server et Tableau Cloud lorsque vous survolez une métrique dans la grille et sur la page Détails de la métrique, comme indiqué ci-dessous :



Pour plus d'information, consultez « Configurer un avertissement sur la qualité des données » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Vous pouvez également utiliser l'outil de lignage dans Tableau Catalog pour voir les sources en amont sur lesquelles votre métrique est basée. Lors d'une analyse d'impact, vous pouvez voir quelles métriques sont affectées si une certaine colonne ou une table est modifiée ou obsolète, ou si certains classeurs sont supprimés. L'inclusion de mesures dans le lignage signifie que Catalog donne une image complète de l'impact possible des modifications sur les ressources de votre environnement.



Pour plus d'information, consultez « Utiliser le lignage pour l'analyse d'impact » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Accélération des vues

Les administrateurs et les propriétaires de classeurs qui disposent de licences Creator ou Explorer peuvent accélérer les classeurs. Les administrateurs peuvent suspendre des vues individuelles ou désactiver l'accélération pour leur site. L'accélération des vues permet de charger les vues plus rapidement grâce au pré-calcul et à la récupération des données du classeur dans un processus en arrière-plan. Il existe deux goulots d'étranglement potentiels lors du chargement d'une vue :

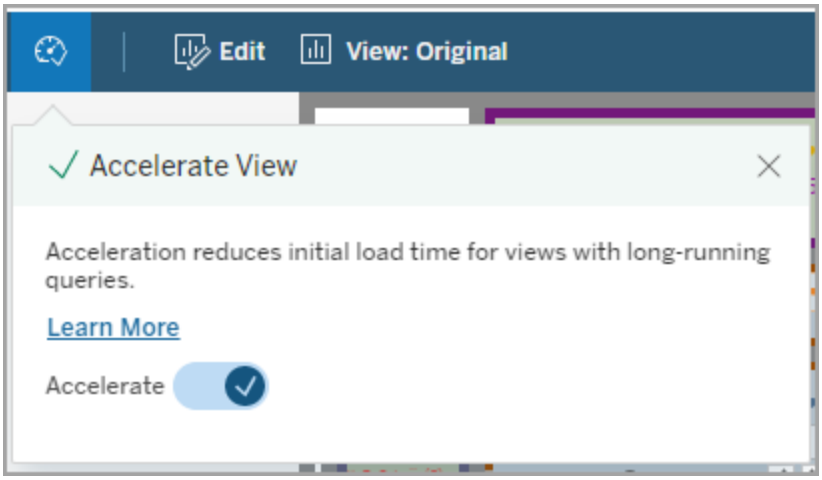
1. Interrogation (récupération de données à partir de la source de données).
2. Rendu (création des éléments visuels, tels que le dessin des formes ou le rendu d'une carte).

Le temps nécessaire au chargement d'un classeur dépend du temps combiné nécessaire à ces deux étapes. Cependant, toutes les vues ne peuvent pas être accélérées. L'accélération des vues améliore les performances de la première étape (interrogation). Si la vue se charge lentement pour des raisons autres que l'interrogation, l'accélération des vues ne pourra pas améliorer les performances du classeur.

Lorsque les utilisateurs créent des vues personnalisées en plus d'une vue accélérée, les dix vues personnalisées les plus utilisées sont précalculées automatiquement. Ces vues personnalisées accélérées ne sont pas prises en compte dans la limite du nombre de vues. Les vues personnalisées qui n'ont pas été consultées au cours des 14 derniers jours ne seront pas accélérées. Si vous accélérez directement une vue personnalisée, la vue d'origine et la vue personnalisée sont toutes deux accélérées.

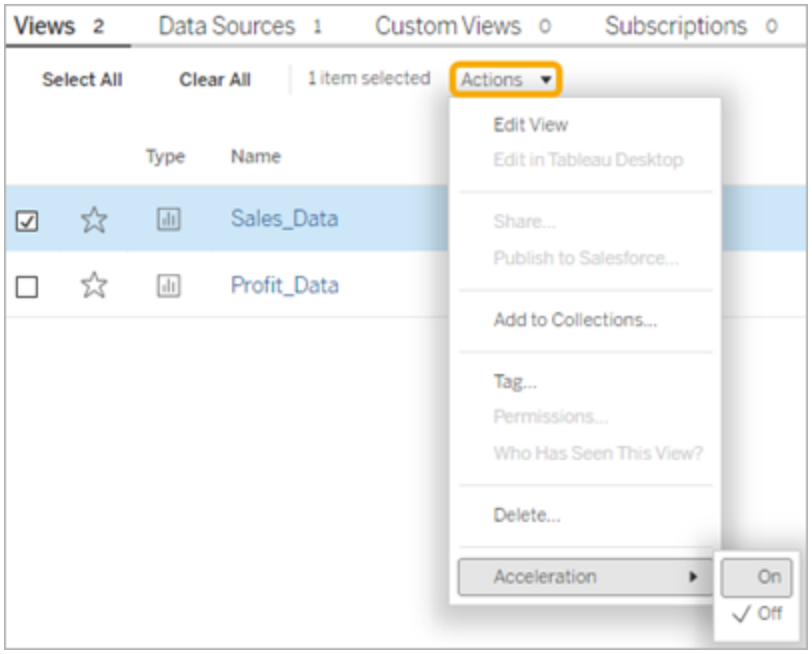
Accélérer votre vue

1. Connectez-vous à un site sur Tableau Cloud ou Tableau Server.
2. Depuis la page d'accueil ou d'exploration, accédez à la vue que vous souhaitez accélérer.
3. Sélectionnez l'icône **Accélérer**, puis cliquez sur le bouton pour basculer vers **Accélérer**.



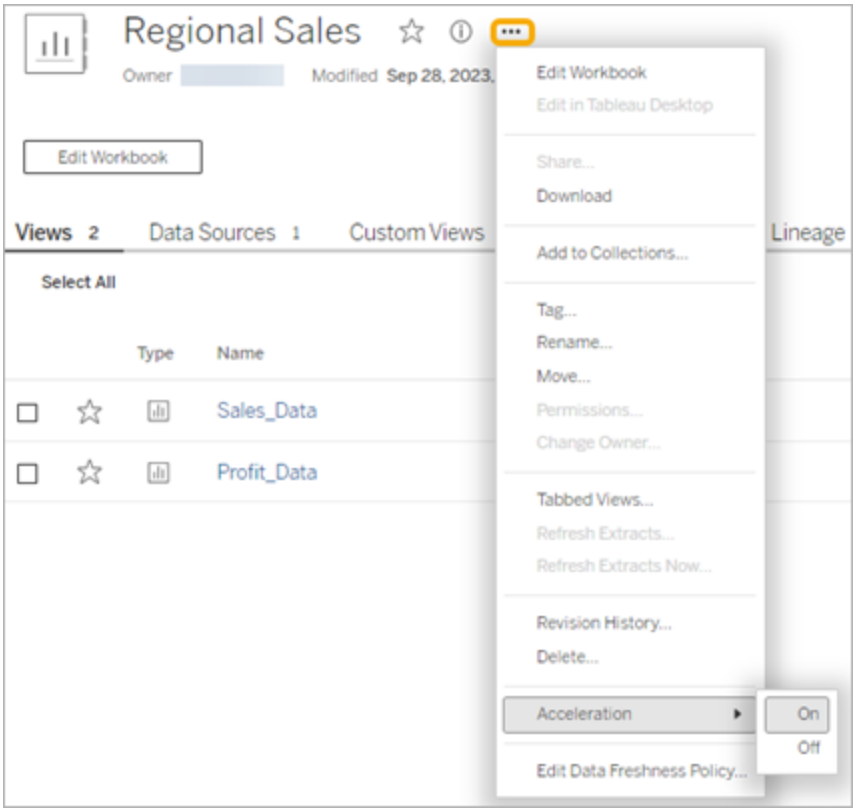
Vous pouvez également accélérer les vues à partir de la page du classeur de l'une des trois façons suivantes :

1. Sélectionnez la vue souhaitée et choisissez **Accélération** > **Activé** dans le menu **Actions**.



2. Sélectionnez le menu **Plus d'options**(...) pour la vue souhaitée et choisissez **Accélération** > **Activé**.

3. Pour accélérer toutes les vues du classeur, choisissez **Accélération** > **Activé** dans le menu **Plus d'options (...)**.



Remarque : l'accélération des vues n'est pas disponible dans Tableau Desktop.

Actualiser les vues accélérées

Actualisation des vues accélérées en fonction de l'événement

Dans les classeurs comportant un extrait, toutes les vues accélérées sont actualisées une fois l'actualisation d'extrait terminée. Lorsqu'un classeur est republié ou renommé, toutes les vues accélérées du classeur sont actualisées.

Actualisation des vues accélérées en fonction de la programmation

Les programmations d'actualisation des vues accélérées ne peuvent être configurées que si un classeur possède au moins une source de données en direct.

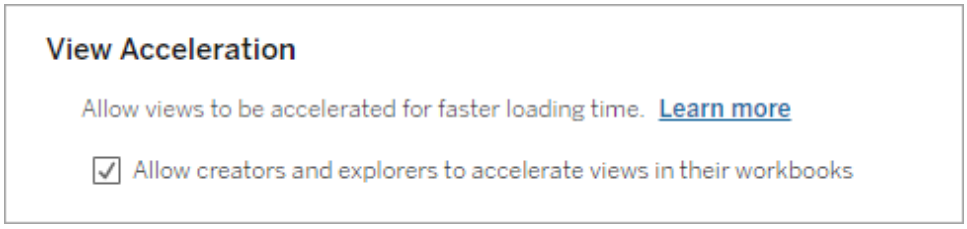
Les vues accélérées des classeurs utilisant des sources de données en direct sont actualisées en fonction des stratégies d'actualisation des données du classeur. Si aucune programmation

n'est définie pour l'actualisation des données, la stratégie d'actualisation des données par défaut est utilisée. Pour plus d'information, consultez Modifier une stratégie d'actualisation des données du classeur.

Gérer l'accélération des vues sur votre site

Par défaut, l'accélération de la vue est autorisée.

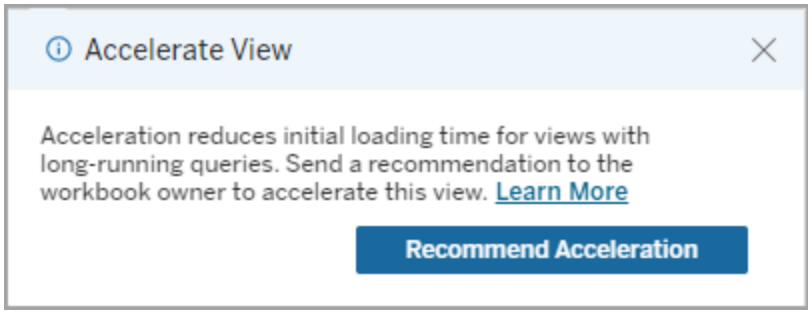
1. Connectez-vous à votre site sur Tableau Cloud.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Paramètres**.
3. Dans l'onglet **Général**, faites défiler jusqu'à la section **Accélération des vues**.
4. Cochez la case pour permettre aux utilisateurs Creator et Explorer d'accélérer les vues dans leurs classeurs. Décochez la case pour désactiver l'accélération des vues pour ce site.



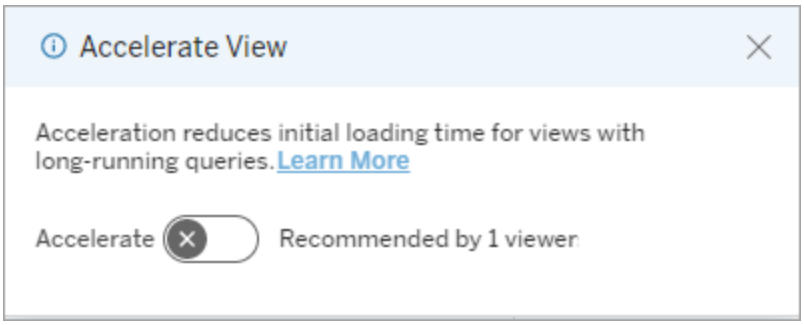
Accélérer les vues recommandées

En fonction du temps d'interrogation et de l'utilisation d'un classeur, Tableau recommande parfois une accélération pour améliorer les performances des vues et des tableaux de bord plus lents et plus populaires. Si l'accélération est disponible pour une vue, les utilisateurs peuvent recommander une accélération pour une vue une fois tous les 30 jours.

Lorsqu'un utilisateur visite une vue, il voit l'option de recommander l'accélération à l'administrateur du site ou au propriétaire du classeur.



Lorsque l'administrateur du site ou le propriétaire du classeur visite la même vue, il voit l'option d'accélération de la vue et il voit combien d'utilisateurs ont recommandé l'accélération.



Gérer les vues recommandées pour l'accélération

En tant qu'administrateur de site, vous pouvez voir quand Tableau a recommandé l'accélération pour une vue :

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Tâches**.
3. Dans la colonne **Statut de l'accélération**, recherchez les vues dont le statut est **Recommandé**. Vous pouvez également utiliser le **Filtre** dans le volet de droite pour filtrer les vues dont le statut est **Recommandé**.

Recommandations personnalisées pour l'accélération en tant que propriétaire de classeur ou administrateur :

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. En haut à droite de la page, choisissez l'icône du menu du compte.
3. Sélectionnez **Mon contenu**.
4. Sélectionnez l'onglet **Performances**.
5. Dans la colonne **Actions**, choisissez **Accélérer**.

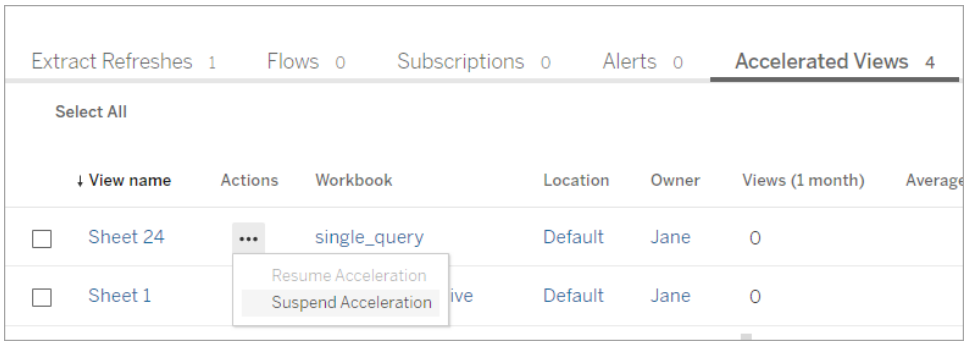
Suspendre automatiquement l'accélération pour économiser les ressources

Pour économiser les ressources, les administrateurs peuvent suspendre automatiquement l'accélération pour les vues qui échouent constamment. Les administrateurs peuvent définir un seuil pour le nombre de fois qu'une tâche d'accélération peut échouer par jour, semaine ou mois avant que l'accélération ne soit automatiquement suspendue.

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Paramètres**.
3. Dans l'onglet **Général**, faites défiler jusqu'à la section **Accélération des vues**.
4. Choisissez **Enregistrer**.

Afficher et gérer les classeurs accélérés

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Tâches**.
3. Sélectionnez l'onglet **Vues accélérées**.
4. Choisissez le menu **Actions** (...) pour reprendre ou suspendre l'accélération pour la ou les vues sélectionnées.



Gérer les notifications d'accélération de la vue

Les administrateurs peuvent décider de recevoir ou non des notifications pour les vues qui sont automatiquement suspendues.

1. Connectez-vous à votre site Tableau.
2. Dans le volet gauche, sélectionnez **Paramètres**.
3. Dans l'onglet **Général**, faites défiler jusqu'à la section **Gérer les notifications**.
4. Pour recevoir des notifications pour les vues qui sont automatiquement suspendues, cochez la case **Accélération des vues**.
5. Choisissez **Enregistrer**.

Lorsque les vues sont automatiquement suspendues, des notifications sont envoyées aux administrateurs de site et de serveur. La notification inclut des informations sur la raison pour laquelle la vue a été suspendue et l'heure à laquelle la vue a été suspendue. Sélectionnez la notification pour accéder à l'onglet **Vues accélérées** de la page **Tâches**. À partir de cette page,

les administrateurs peuvent filtrer le statut d'accélération pour rechercher les vues qui ont été automatiquement suspendues.

Comprendre le contexte utilisateur pour le précalcul

Le précalcul pour les classeurs accélérés est exécuté dans le contexte utilisateur d'un seul utilisateur. Cet utilisateur est soit :

- le propriétaire du classeur (s'il n'y a pas de filtres utilisateur dans le classeur ou la source de données ou s'il y a des filtres d'utilisateur sur la source de données mais que la source de données est une source de données publiée).
  -soit-
- l'utilisateur qui a été sélectionné pour la génération d'images miniatures lors de la dernière publication du classeur (si des filtres utilisateur sont appliqués au classeur et que la source de données n'est pas une source de données publiée).

Accessibilité au clavier pour les vues Tableau

Interagir avec des vues

Les utilisateurs qui ont reçu un lien vers une vue ou un classeur conforme WCAG dans Tableau Cloud ou Tableau Server peuvent interagir et explorer en utilisant les normes WAI-ARIA communément prises en charge pour la navigation au clavier. La navigation au clavier suivante s'applique également aux vues intégrées.

Tous les composants

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur le composant de navigation suivant	Tab
Déplacer la cible de saisie sur le composant de navigation précédent	Maj+Tab
Activation de bouton	Barre d'espace ou Entrée

Panneau de navigation et barre d'outils

Pour ignorer le volet de navigation et la barre d'outils, sélectionnez **Passer au contenu**.

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur le composant suivant dans le volet de navigation	Tab
Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant dans la barre d'outils	Droite
Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent dans la barre d'outils	Gauche
Activer le bouton de la barre d'outils sélectionné	Entrée
Quitter le volet du bouton de la barre d'outils	Échap
Dans le volet du bouton de la barre d'outils, déplacer la cible de saisie entre composants	Tab
Dans le volet du bouton de la barre d'outils, déplacer la cible de saisie des menus déroulants	Touches fléchées
Choisir un nouvel élément de menu dans les menus déroulants	Entrée
Déplacer la cible de saisie entre les personnes ou les groupes dans une boîte de sélection utilisateur	Haut/bas
Supprimer ou retirer des ajouts dans un volet de la barre d'outils sélectionnée	Supprimer

Volet de la barre d'outils Vues personnalisées

Que faire	Séquences de touches
Renommer la vue personnalisée	Ctrl+R
Définir la vue personnalisée par défaut	Ctrl+D
Activer/désactiver l'option Rendre visible pour les autres	Ctrl+P
Supprimer la vue personnalisée sélectionnée	Windows : Supprimer Mac OS : Fn+Supprimer

Volet Commentaires

Que faire	Séquences de touches
Appliquer un instantané de commentaire à la vue	Entrée ou barre d'espace
Supprimer un commentaire	**Supprimer** ou **Retour arrière**

Onglets Feuilles

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent	Gauche/Haut
Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant	Droit/Bas
Accéder à l'onglet de cible de saisie	Entrée

Légendes

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent	Haut
Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant	Bas
(Une seule colonne) Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent, (Plusieurs colonnes) Déplacer la cible de saisie sur la gauche	Gauche
(Une seule colonne) Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant, (Plusieurs colonnes) Déplacer la cible de saisie sur la droite	Droite
Déplacer la cible de saisie sur le premier élément	Début
Déplacer la cible de saisie sur le dernier élément	Fin
Activer/désactiver la sélection d'éléments	Barre d'espace
Activer/désactiver la mise en surbrillance	Entrée

Que faire	Séquences de touches
Remarque : ceci est l'équivalent clavier de **Mettre en surbrillance les éléments sélectionnés**.	
Effacer toutes les sélections d'éléments	Échap
Remarque : pour afficher le texte des éléments de légende avec davantage de contraste, sélectionnez des éléments de légende individuels, puis activez/désactivez la mise en surbrillance.	

Filtres

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent	Gauche/Haut
Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant	Droit/Bas
Déplacer la cible de saisie sur le premier élément	Début
Déplacer la cible de saisie sur le dernier élément	Fin
Changer la sélection (sélectionner/désélectionner les cases à cocher, sélectionner/désélectionner les cases d'option)	Barre d'espace
Appliquer les modifications, si les boutons **Annuler** ou **Appliquer** sont disponibles	Entrée
Restaurer les paramètres par défaut	Échap

Contrôles de filtre et recherche

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie de l'élément de filtre vers les boutons de contrôle de filtre (recherche, Valeur unique (liste)/Valeurs multiples (liste), Valeur unique	Maj+Tab

Que faire	Séquences de touches
(liste déroulante), Valeurs multiples (liste déroulante), Inclure/exclure des valeurs). Appuyez sur la barre d'espace pour sélectionner un bouton.	
Déplacer la cible de saisie dans le menu déroulant	Touches fléchées
Choisir un élément de menu	Entrée
Appuyez sur le bouton Rechercher et entrer un terme de recherche	Barre d'espace
Appuyer pour effacer la saisie dans la recherche. Appuyez à nouveau sur Échap pour ignorer la recherche.	Échap

Commandes de paramètres

Valeur unique (liste)

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent	Gauche/Haut
Déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant	Droit/Bas
Valider la sélection et mettre à jour la valeur du paramètre	Barre d'espace

Valeur unique (liste déroulante)

Que faire	Séquences de touches
Liste déroulante réduite : déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent et valider la valeur,	Haut
Liste déroulante ouverte : déplacer la cible de saisie sur l'élément précédent et valider la valeur; ne valide pas la valeur	
Liste déroulante réduite : déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant et valider la valeur,	Bas
Liste déroulante ouverte : déplacer la cible de saisie sur l'élément suivant et	

Que faire	Séquences de touches
valider la valeur; ne valide pas la valeur	
Liste déroulante réduite : liste de domaine ouverte ou fermée, Liste déroulante ouverte : valider la sélection de l'élément de cible de saisie	Barre d'espace
Liste déroulante ouverte : liste de domaine réduire sans sélection	Échap

Curseur

Que faire	Séquences de touches
Voir l'élément précédent dans le domaine et valider	Gauche/Haut
Voir l'élément suivant dans le domaine et valider	Droit/Bas

Fenêtre Afficher les données

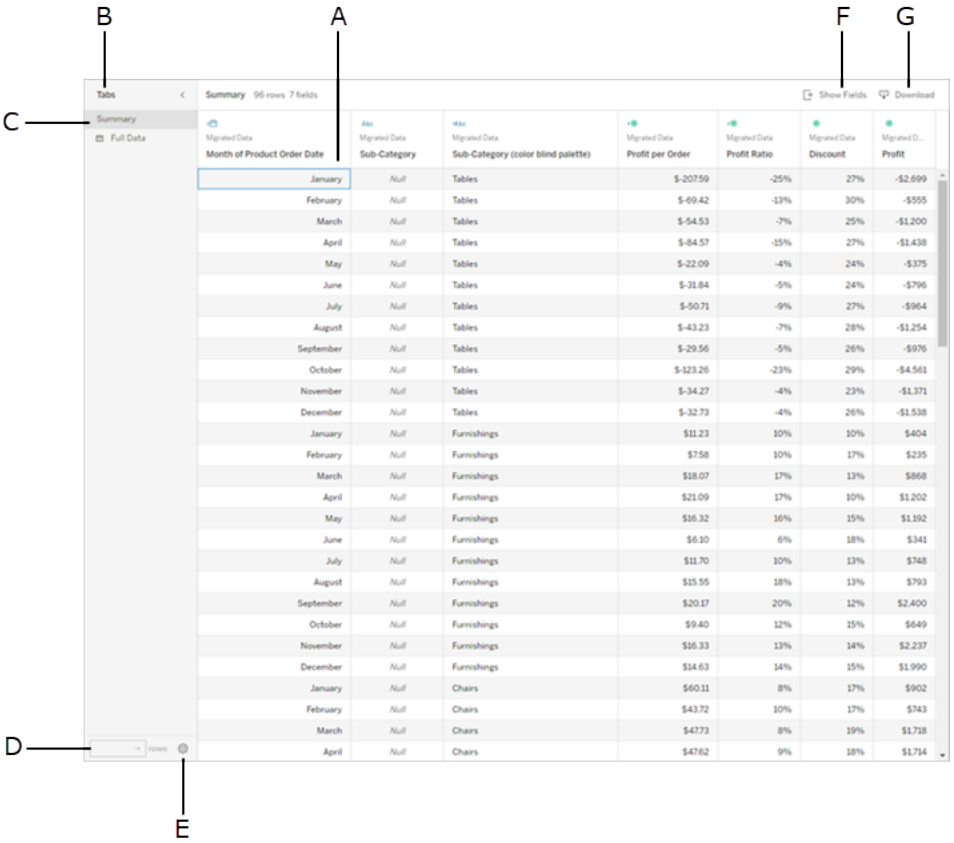
Remarque : les raccourcis clavier Afficher les données sont disponibles dans Tableau Cloud, Tableau Server et Tableau Desktop.

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur une visualisation	Dans un tableau de bord ou un classeur, appuyer sur Entrée
La cible étant une visualisation, ouvrez la fenêtre **Afficher les données** **Remarque :** le lecteur d'écran que vous utilisez peut nécessiter la combinaison de touches de	Maj+Entrée

Que faire	Séquences de touches
modification (Maj, Ctrl, Alt, Cmd) en conjonction avec Entrée. Consultez la documentation de votre lecteur d'écran.	
Déplacer la cible de saisie sur n'importe quelle cellule de la grille de données	Touches fléchées
Déplacer une colonne	Dans la grille de données, utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur une cellule de la colonne souhaitée. Appuyez sur Entrée, utilisez la touche fléchée vers le bas pour sélectionner **Déplacer vers la gauche** ou **Déplacer vers la droite**, puis appuyez sur Entrée.
Trier par colonne	Dans la grille de données, utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur une cellule de la colonne souhaitée. Appuyez sur Entrée, utilisez la touche fléchée vers le bas pour sélectionner **Trier dans l'ordre croissant** ou **Trier dans l'ordre décroissant**, puis appuyez sur Entrée.
Supprimer une colonne	Dans la grille de données, utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur une cellule de la colonne souhaitée. Appuyez sur Entrée, utilisez la touche fléchée vers le bas pour sélectionner **Supprimer**, puis appuyez sur Entrée.
Déplacer la cible de saisie sur une autre table de données	Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur l'onglet **Résumé**. Utilisez la touche fléchée vers le bas pour déplacer la cible de saisie sur la table de données souhaitée dans le volet **Onglets**.
Modifier le nombre de lignes	Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le champ Nombre de lignes. Tapez le nombre de lignes souhaité, puis appuyez sur Entrée.

Que faire	Séquences de touches
Afficher ou masquer les alias	Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur l'onglet **Paramètres**. Appuyez sur Entrée pour afficher les alias, puis à nouveau sur Entrée pour masquer les alias.
Ajouter ou supprimer des champs	Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le bouton **Afficher les champs**. Appuyez sur Entrée pour afficher une liste de champs dans la source de données. Utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur chaque nom de champ. Appuyez sur Entrée pour supprimer tous les champs indésirables de la grille de données. Pour ajouter des champs à la grille de données, appuyez sur Entrée sur le champ souhaité pour le resélectionner.
Télécharger les données telles qu'elles s'affichent dans la fenêtre **Afficher les données**	Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le bouton **Télécharger**, puis appuyez sur Entrée. Un fichier CSV contenant votre vue personnalisée des téléchargements de données dans votre navigateur.
Fermer la fenêtre **Afficher les données**	Windows : ALT+ F4 Mac OS : Cmd+W

Dans la fenêtre **Afficher les données**, il y a plusieurs taquets de tabulation qui vous permettent de personnaliser les données qui s'affichent.



- **A** - Cellule sélectionnée dans la grille de données
- **B** - Volet **Onglets**, développer/réduire
- **C** - Volet **Onglets**, sélection actuelle
- **D** - Champ **Nombre de lignes**
- **E** - Bouton **Paramètres**
- **F** - Bouton **Afficher les champs**
- **G** - Bouton **Télécharger**

En-têtes de visualisation

Que faire	Séquences de touches
Déplacer la cible de saisie sur une visualisation	Dans un tableau de bord ou un classeur, appuyer sur Entrée
La cible de saisie se trouvant sur une visualisation, passez aux en-têtes de gauche, du haut, de droite ou du bas	Touches fléchées

Que faire	Séquences de touches
Naviguer dans un en-tête	Entrée
Naviguer dans un en-tête ou un en-tête imbriqué	Touches fléchées
Activer/désactiver la surbrillance de l’en-tête	Barre d’espace
Sortir d’un en-tête	Échap

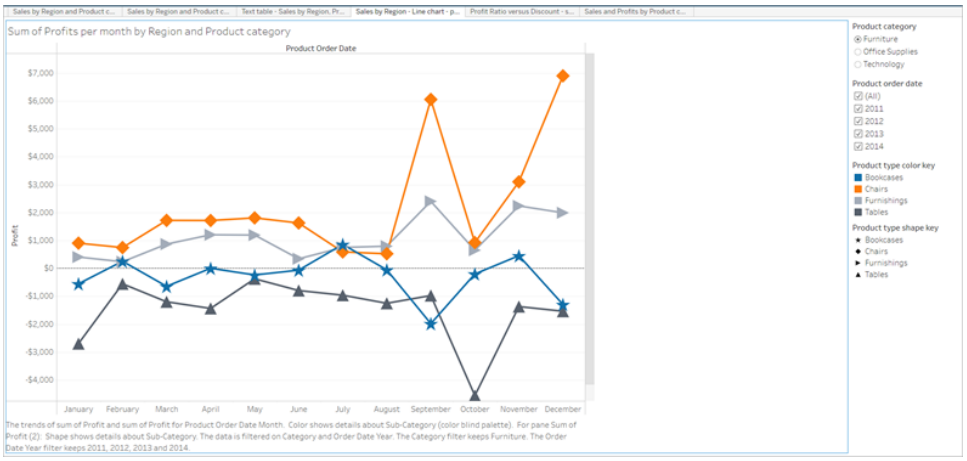
Exemple : accéder à une vue dans Tableau Cloud ou Tableau Server

Cet exemple montre comment vous pouvez accéder à une vue à l’aide de la navigation au clavier et interagir avec elle.

1. Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur la visualisation.

   Remarque : le bouton **Passer au contenu** vous permet d’ignorer le volet de navigation et la barre d’outils. Pour accéder directement à la page d’affichage, appuyez sur Entrée pour sélectionner **Passer au contenu**.

   Remarque : dans un classeur comportant plusieurs onglets de feuille, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le volet **Onglets**, et utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie entre les onglets. Appuyez ensuite sur Entrée ou sur la barre d’espace pour ouvrir une feuille spécifique.



Cette image présente la zone de visualisation dans une feuille. Une bordure bleue indique la cible de saisie.

2. Accédez aux filtres et aux légendes de la vue en appuyant sur Tab.

   Pour modifier un paramètre de filtre, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le filtre, puis appuyez sur les touches fléchées pour passer d'un élément à l'autre.

   - Appuyez sur la barre d'espace pour changer les sélections d'éléments.
   - Pour les filtres déroulants : appuyez sur Entrée pour appliquer les modifications de filtre. Appuyez sur Échap pour rétablir les modifications aux paramètres par défaut.

   Pour mettre en surbrillance les éléments de légende, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur la légende, puis appuyez sur les touches fléchées pour passer d'un élément à l'autre.

   - Appuyez sur la barre d'espace pour changer les sélections d'éléments.

     > **Remarque :** pour afficher le texte des éléments de légende avec davantage de contraste, sélectionnez des éléments de légende individuels, puis activez/désactivez la mise en surbrillance.

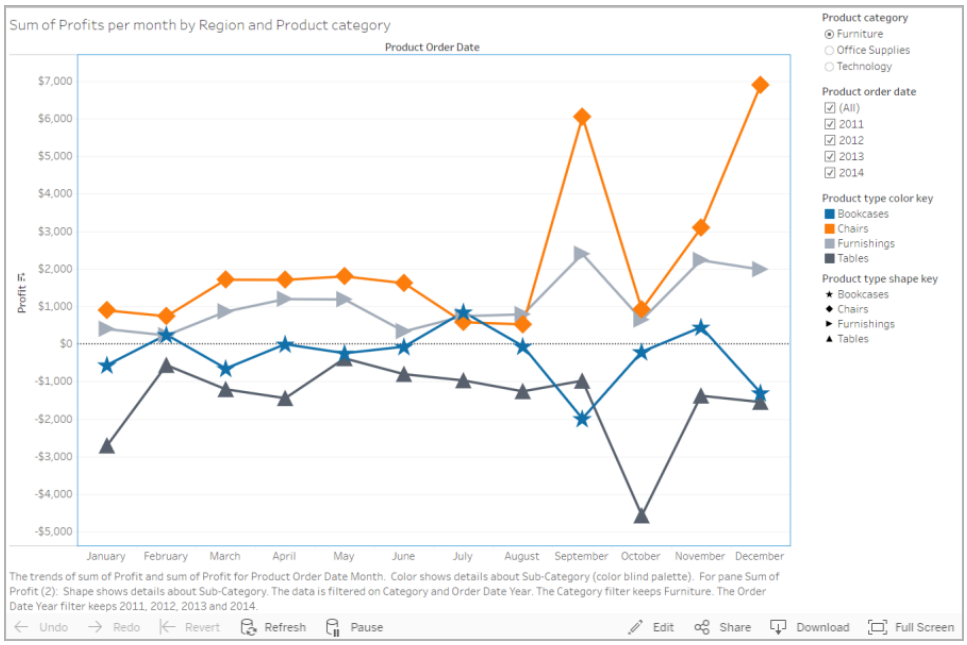
   - Appuyez sur **Entrée** pour mettre en évidence les éléments de légende sélectionnés dans la vue. Appuyez à nouveau sur **Entrée** pour désactiver la mise en surbrillance.
   - Appuyez sur Échap pour effacer toutes les sélections d'éléments.

   Consultez le tableau de séquences de touches au début de cet article pour une liste des options de séquences de touches applicables aux légendes et aux filtres.

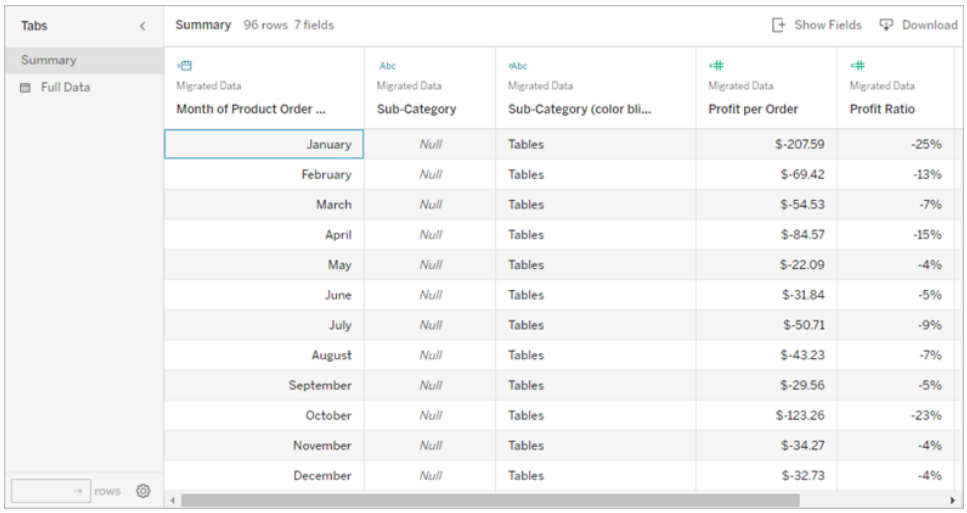
3. Pour accéder aux données sous-jacentes pouvant être lues par votre lecteur d'écran, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur la zone de visualisation, puis

appuyez sur Entrée.

> **Remarque :** votre lecteur d'écran peut nécessiter une combinaison de touches de modification (Maj, Ctrl, Alt, Cmd) en conjonction avec Entrée. Consultez la documentation de votre lecteur d'écran pour plus d'informations.



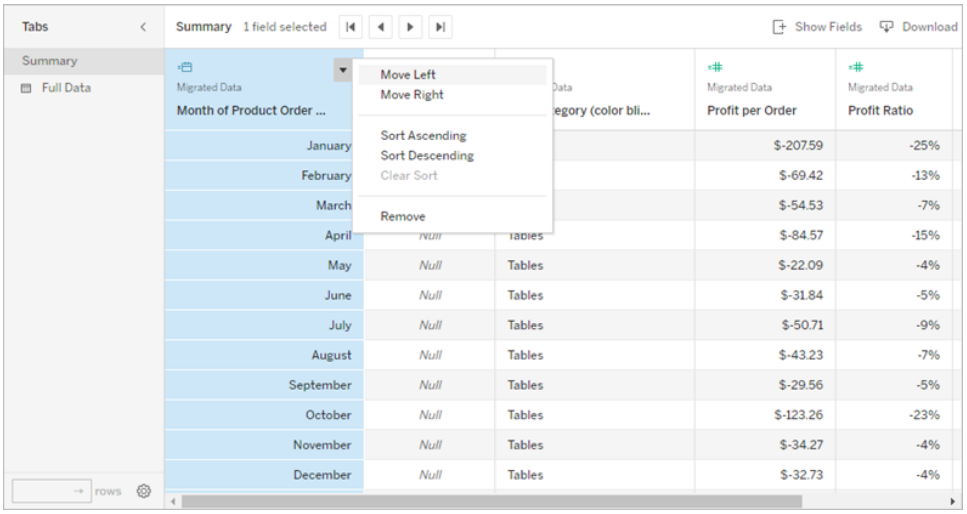
Le volet **Afficher les données** s'ouvre dans une nouvelle fenêtre de navigateur.



Month of Product Order ...	Sub-Category	Sub-Category (color bli...	Profit per Order	Profit Ratio
January	Null	Tables	$-207.59	-25%
February	Null	Tables	$-69.42	-13%
March	Null	Tables	$-54.53	-7%
April	Null	Tables	$-84.57	-15%
May	Null	Tables	$-22.09	-4%
June	Null	Tables	$-31.84	-5%
July	Null	Tables	$-50.71	-9%
August	Null	Tables	$-43.23	-7%
September	Null	Tables	$-29.56	-5%
October	Null	Tables	$-123.26	-23%
November	Null	Tables	$-34.27	-4%
December	Null	Tables	$-32.73	-4%

Dans la fenêtre Afficher les données, la première cellule de la grille de données est active. Utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur n'importe quelle cellule de la grille de données.

La cible de saisie se trouvant sur une cellule, appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu contextuel pour déplacer, trier ou supprimer une colonne.



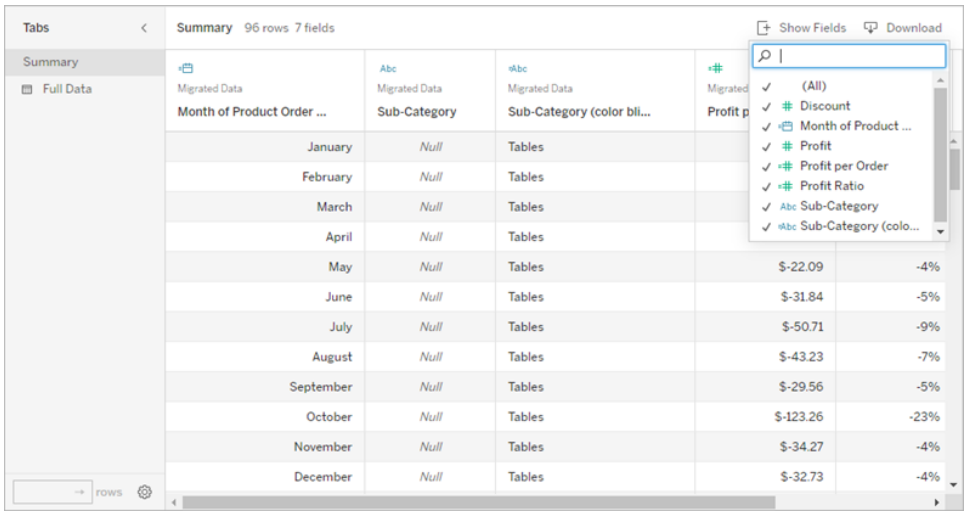
Pour déplacer la cible de saisie sur le volet **Onglets**, appuyez sur Tab. Appuyez sur Entrée pour développer ou réduire le volet.

Pour modifier les données affichées dans la table, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le volet **Onglets**. Utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur une table de données spécifique, puis appuyez sur Entrée.

Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le champ **Nombre de lignes**. Pour modifier le nombre de lignes, tapez le nombre de lignes souhaité et appuyez sur Entrée.

Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur l'onglet **Paramètres**. Appuyez sur Entrée pour **Afficher les alias**, puis à nouveau sur Entrée pour masquer les alias.

Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le bouton **Afficher les champs**. Appuyez sur Entrée pour afficher une liste de champs dans la source de données. Utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur chaque nom de champ. Appuyez sur Entrée pour changer la sélection des champs dans la grille de données.



Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur l'onglet **Télécharger**. Appuyez sur Entrée. Un fichier CSV contenant vos données personnalisées est téléchargé dans votre navigateur.

> **Remarque :** le navigateur Web que vous utilisez peut nécessiter une combinaison de touches différente pour ouvrir les fichiers téléchargés. Consultez la documentation de votre navigateur Web.

Appuyez sur ALT+F4 (Windows) ou Cmd+W (Mac OS) pour fermer la fenêtre **Afficher les données**.

4. Pour accéder aux boutons de la barre d'outils, déplacez la cible de saisie sur la zone de la barre d'outils, puis utilisez la flèche droite pour passer au bouton suivant de la barre d'outils.

   Appuyez sur **Entrée** pour activer le bouton Commentaires de la barre d'outils.

   Tapez votre commentaire dans le champ **Ajouter un commentaire**. Pour ajouter un instantané à votre commentaire, appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le bouton d'instantané. Appuyez sur Entrée pour ajouter un instantané. Appuyez sur Tab pour déplacer la cible de saisie sur le bouton **Publier**. Appuyez sur Entrée pour ajouter le commentaire.

   Appuyez sur Tab pour passer d'une option à l'autre dans le volet du bouton, y compris pour quitter le volet.

Gérer le contenu

Utilisez les interactions clavier suivantes pour gérer le contenu sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Organiser vos favoris ou collections

Sur votre page Favoris ou dans les collections que vous possédez, vous pouvez déplacer des éléments lorsque le contenu est affiché en mode grille. L'ordre dans lequel vous organisez les éléments s'affiche comme l'ordre personnalisé dans le menu Trier par. Pour plus d'informations, consultez **Marquer les favoris** sur la page 3576.

Que faire	Séquences de touches
Choisir l'élément	Windows : Alt+Haut Mac OS : Option+Haut
Déplacer l'élément à gauche	Gauche
Déplacer l'élément à droite	Droite
Annuler le déplacement	Échap ou Tab
Déposer l'élément	Windows : Alt+Bas Mac OS : Option+Bas

Parcourir les visualisations avec la technologie d'assistance

À partir de Tableau version 24.3, vous pouvez parcourir les repères sur toutes les visualisations en ligne dans Tableau Cloud à l'aide d'un clavier ou d'autres technologies d'assistance.

> Remarque : La navigation dans les visualisations n'est actuellement pas prise en charge pour les visualisations générées par le serveur. Pour en savoir plus sur le rendu côté serveur et côté client, consultez Configurer le rendu côté client.

Parcourir les repères dans une visualisation

1. Pour activer l'expérience, accédez à une visualisation et appuyez sur **Entrer**.
2. Appuyez à nouveau sur **Entrer** pour parcourir les Marques.

3. Utilisez les touches **fléchées** pour naviguer entre les en-têtes, les colonnes et les lignes.

   Si votre visualisation comporte un axe double, ou s'il s'agit d'un nuage de points ou d'une carte, une capacité suggestive d'action de navigation supplémentaire apparaît. Utilisez les touches fléchées pour déplacer la cible de saisie sur un groupe de repères et sélectionnez Entrée pour parcourir les repères du groupe.

4. Pour sortir du tableau de texte, appuyez sur **Échap**.

Remarque : Avant d'accéder à la navigation au niveau des repères, vous pouvez utiliser les touches fléchées pour parcourir différentes zones de la vue, comme l'en-tête et l'axe.

Parcourir les repères dans le volet Afficher les données

1. Pour ouvrir le volet Afficher les données, focalisez sur la visualisation et appuyez sur **Maj + Entrée**.
2. Utilisez les touches **fléchées** pour naviguer entre les en-têtes, les colonnes et les lignes.
3. Pour fermer le volet Afficher les données, appuyez sur **ALT + F4** (Windows) ou **Commande + W** (MacOS).

Pour en savoir plus sur la navigation au clavier dans Tableau, consultez Accessibilité du clavier pour les vues Tableau.

Explorer et gérer le contenu Web

Que puis-je faire avec une vue Web Tableau?

Vous avez vu des centaines de présentations, de courriels et de documents comportant des graphiques de données. Tout ceci est bien statique et fastidieux. Tout d'abord, les données sont figées dans le temps. Ensuite, si vous avez des questions à leur sujet, vous devez vous adresser au créateur du graphique . . . si vous le trouvez.

Tableau fonctionne différemment. Lorsqu'une personne vous envoie un lien vers une vue Web, il y a de fortes chances pour que vous ayez sous les yeux les données les plus récentes disponibles, et plus important encore, que vous puissiez *interagir* avec elles. Vous souhaitez aller plus loin et répondre à des questions dans la minute où elles vous viennent à l'esprit? Il vous suffit de cliquer sur la vue à droite de votre navigateur Web. C'est aussi simple que cela.

Que puis-je faire avec une vue Web Tableau? La réponse est : plein de choses!

> **Remarque :** nous traitons ici des manières les plus fréquentes d'interagir avec les vues. Il arrive parfois que les créateurs des vues n'activent qu'un sous-ensemble de ces fonctionnalités.

Vais-je endommager les données?

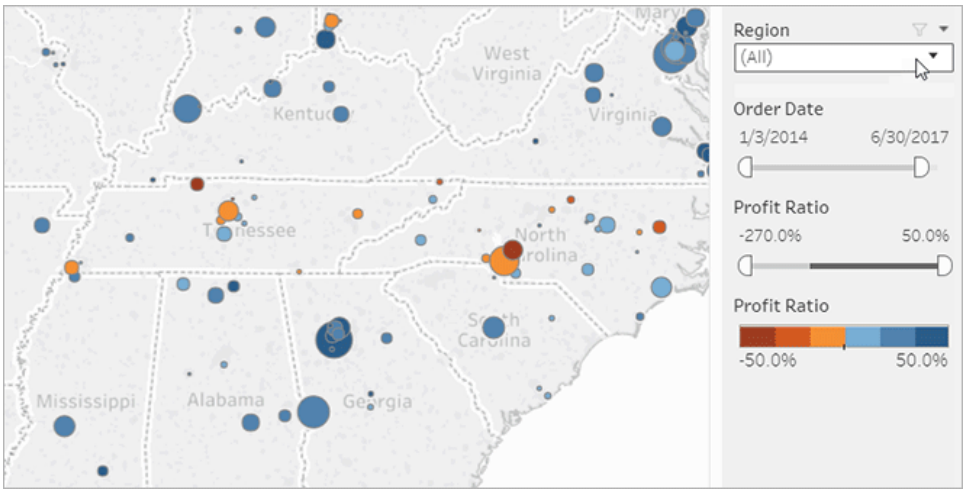
Aucun risque! Lorsque vous interagissez avec une vue, vous modifiez simplement la manière dont elle *se présente* pendant un moment. La prochaine fois que vous-même ou vos collègues ouvrez la vue, elle apparaît exactement telle qu'elle était à l'origine. Les données sous-jacentes restent toujours protégées. Vous pouvez donc les explorer à votre convenance.

Filtrer et trier des données

Vous souhaitez rogner et réorganiser les données visibles afin de vous concentrer sur ce qui intéresse? Plusieurs options se présentent à vous :

Filtrer les données

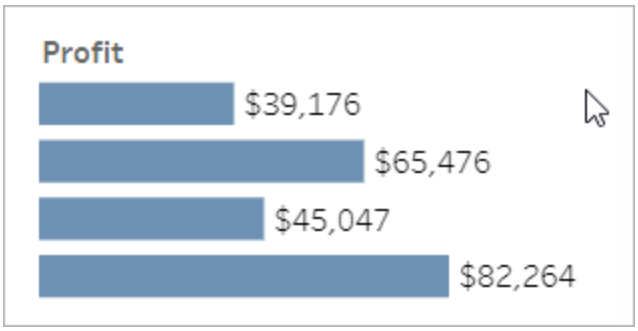
La plupart des créateurs de vues ajoutent des filtres qui vous permettent de limiter les données visibles à des plages de dates, régions et catégories spécifiques. Si vous les rencontrez, n'hésitez pas à cliquer dessus ou à les faire glisser selon vos besoins.



Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

Trier des données

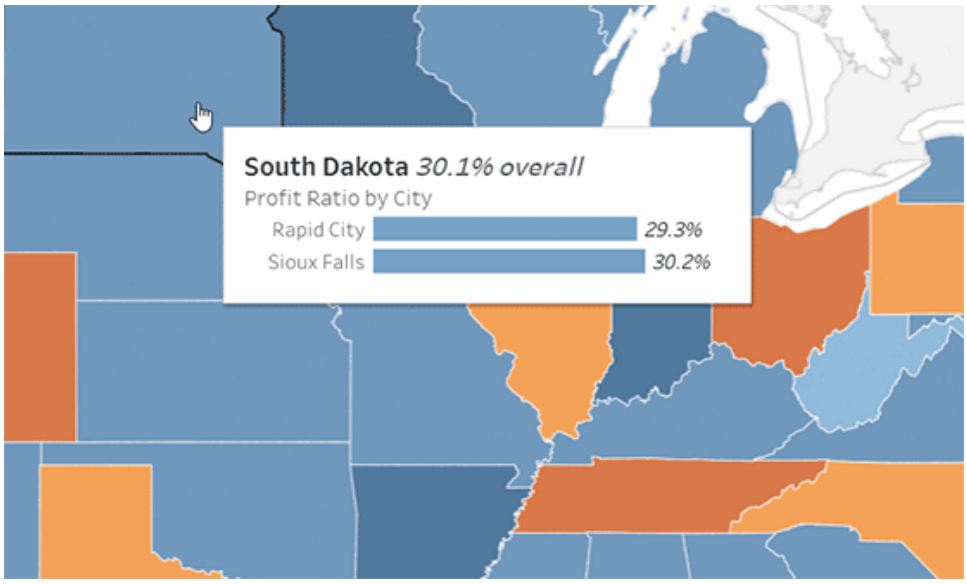
Si vous examinez une table de données et souhaitez la trier dans l'ordre alphabétique ou numérique, il vous suffit de survoler un en-tête de colonne et de cliquer sur l'icône de tri.



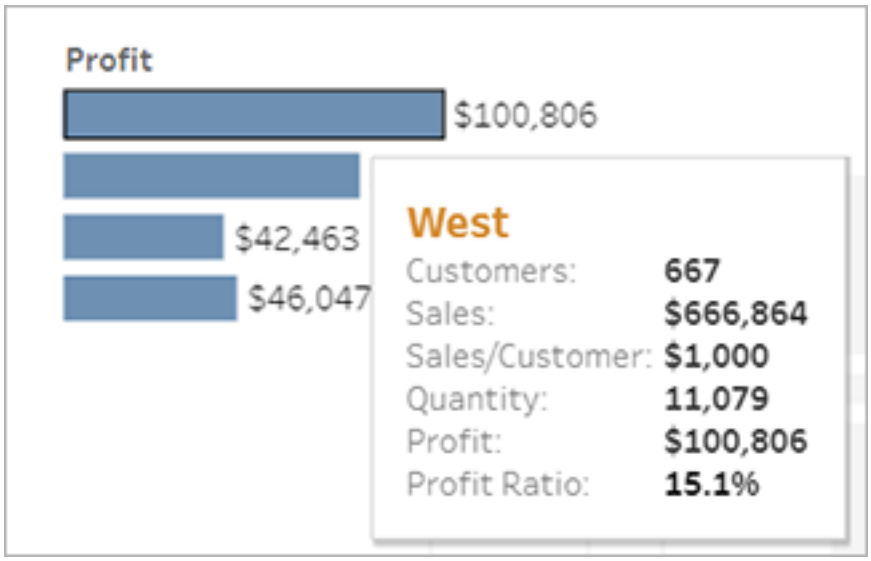
Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

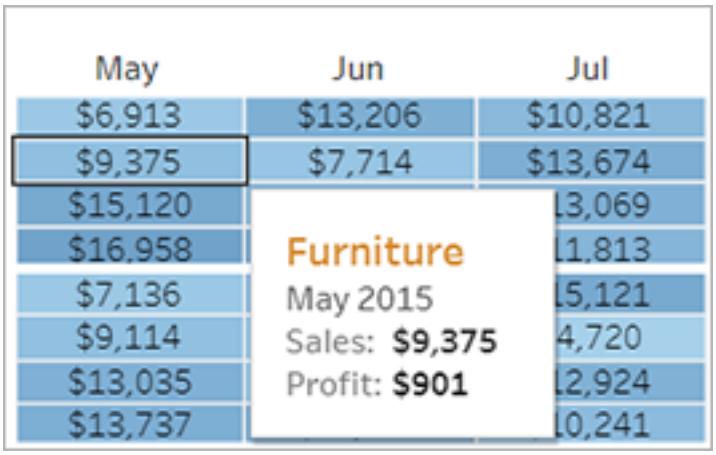
Consulter les détails de points de données spécifiques

Lorsque vous déplacez la souris sur une vue, vous voyez souvent des infobulles qui révèlent des détails sur chaque point de données, ou *repère*. Les repères peuvent prendre plusieurs formes. Voici comment ils se présentent dans les cartes, les graphiques à barres et les tables :



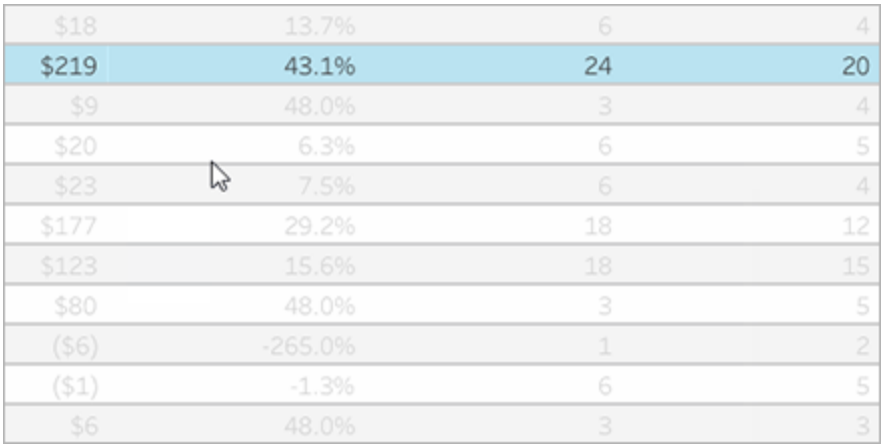
Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.





Afficher les données sous-jacentes

Si vous avez une âme d'analyste, vous souhaiterez peut-être voir les sources de données résumées pour vous faire une idée plus fine des chiffres derrière les graphiques. Si le créateur de la vue vous a donné l'autorisation, vous pouvez cliquer sur n'importe quel repère dans la vue, puis cliquer sur l'icône **Afficher les données**.



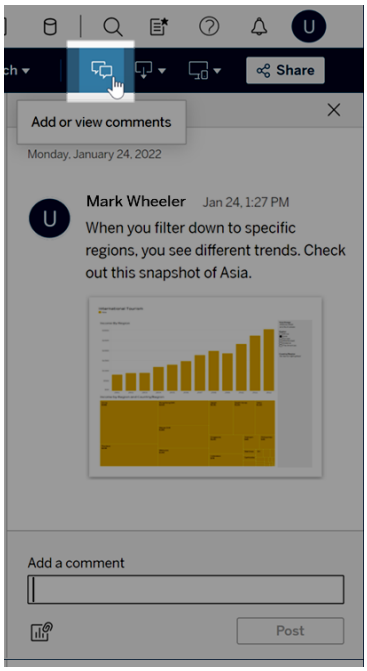
Cliquez sur l'image pour rejouer l'animation.

Collaborer autour des données

Les données gagnent en pertinence lorsque vous les explorez avec d'autres personnes.

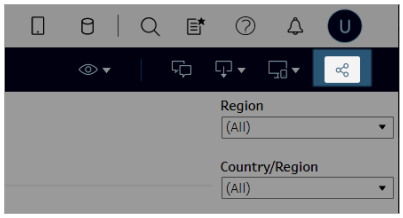
Ajouter des commentaires

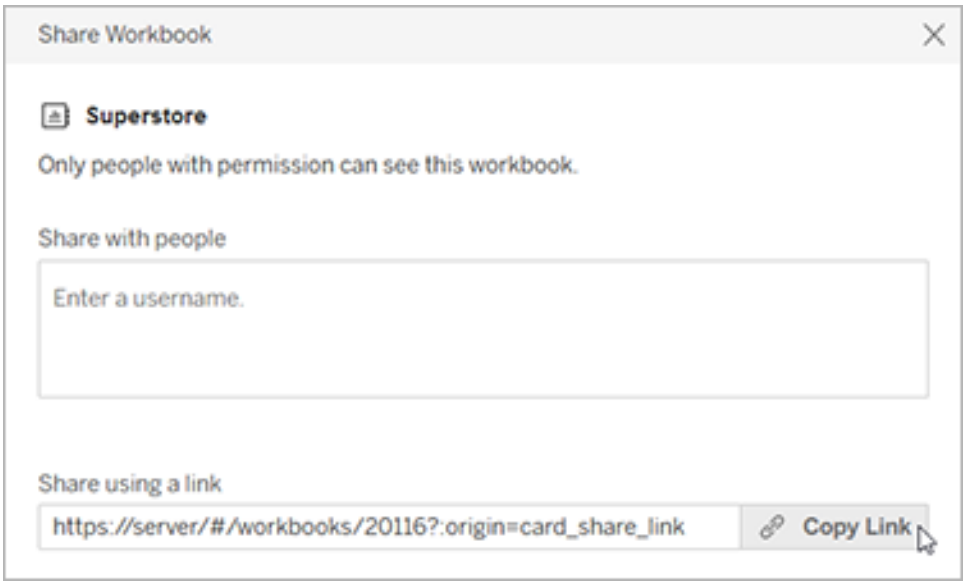
Pour poser rapidement des questions ou partager des idées, cliquez sur l'icône de commentaires dans la barre d'outils. Vous pouvez associer à vos remarques un instantané de la vue qui reflète les filtres ou autres modifications que vous avez apportées.



Partager des liens

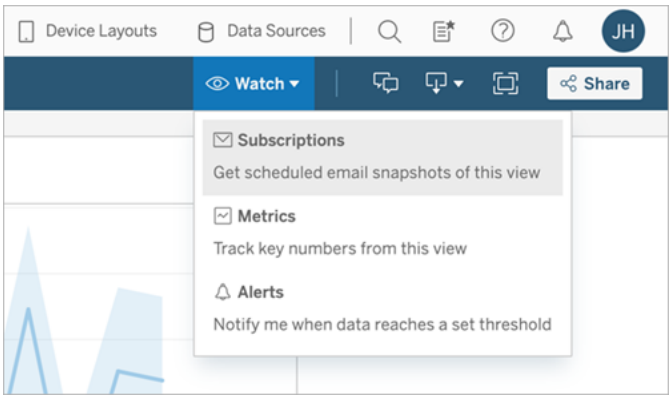
Vous souhaitez partager l'excitation d'une interaction directe avec les données? Cliquez sur **Partager** dans la barre d'outils, copiez le lien sur la vue, puis envoyez-le par courriel ou messagerie instantanée à toute personne possédant un compte Tableau dans votre entreprise.





Se faire envoyer des vues par courriel de manière programmée

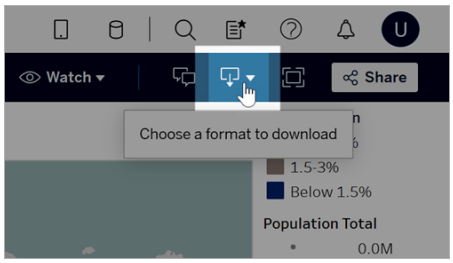
Pour recevoir automatiquement des courriels concernant une vue à intervalles réguliers (avant des réunions hebdomadaires par exemple), cliquez sur **Surveiller** > **Abonnements** dans la barre d'outils.



Remarque : il se peut que vous receviez aussi des courriels concernant des vues que d'autres personnes ont prévues pour vous, y compris des alertes basées sur les données qui informent les utilisateurs lorsque des données dépassent des seuils clés définis pour votre entreprise.

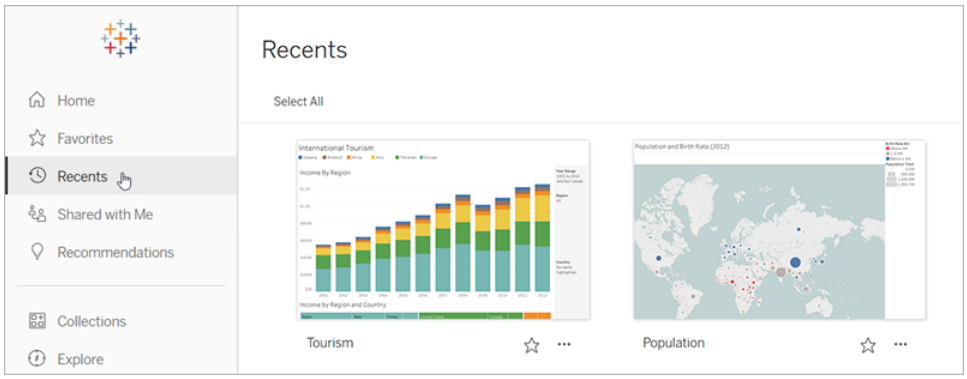
Télécharger une vue

Vous avez vu toute la puissance des vues Web interactives Tableau. Mais parfois, vous avez envie d'exposer fièrement vos données sans passer par un navigateur. Si le créateur de la vue vous a donné l'autorisation, cliquez sur l'icône de téléchargement dans la barre d'outils pour créer un fichier .png, .pdf ou .pptx statique qui reflète la vue telle qu'elle apparaît actuellement.



Trouver une vue récemment accédée

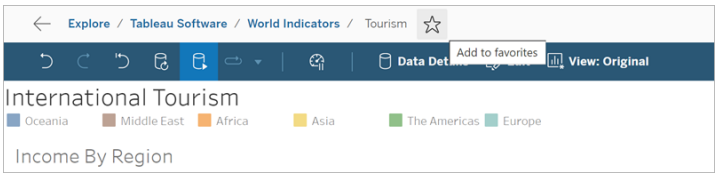
Si vous étiez tombé sur une vue intéressante et que vous avez oublié par la suite où vous l'aviez trouvée, pas de souci. Tableau en garde une trace pour vous. Vous trouverez les 12 vues accédées en dernier dans la page Récents, accessible depuis le volet de navigation.



Vous trouverez également une sélection plus restreinte de vos vues les plus récemment accédées dans la page d'accueil.

Ajouter une vue aux Favoris

À mesure que le contenu Tableau croît dans votre entreprise, vous souhaiterez trouver facilement les données qui comptent pour vous. Pour ajouter une vue à vos Favoris, cliquez sur l'icône d'étoile dans l'en-tête.



Pour revenir à un favori, ouvrez la page Favoris dans le volet de navigation.

Les favoris que vous choisissez dans Tableau Server ou Tableau Cloud apparaissent également dans l'application Tableau Mobile, et vice-versa, ce qui vous permet d'accéder instantanément aux données clés partout où vous allez.

Félicitations, vous êtes le roi des données!

Vous voyez à quel point c'est facile? Maintenant que vous maîtrisez les vues Web, commencez à explorer tout le contenu Tableau disponible dans votre entreprise. Répondez à des questions. Partagez des informations. Vous avez tout compris!

Voir également

Visite guidée de votre site Tableau sur la page 3458

Partager et collaborer sur le Web sur la page 3635

Zoom et panoramique sur des vues, et sélection de repères sur la page 2185

Utiliser des balises

Les balises sont des mots-clés que vous ajoutez aux éléments de Tableau Server et Tableau Cloud pour les classer. Les balises aident les utilisateurs à trouver et à filtrer le contenu de Tableau (classeurs, vues, métriques, sources de données et flux) et, avec Tableau Catalog, les ressources externes (bases de données, fichiers et tables). (L'ancienne fonctionnalité Métriques a été retirée de Tableau Cloud en février 2024 et de Tableau Server version 2024.2. Pour plus d'informations, consultez Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) ().)

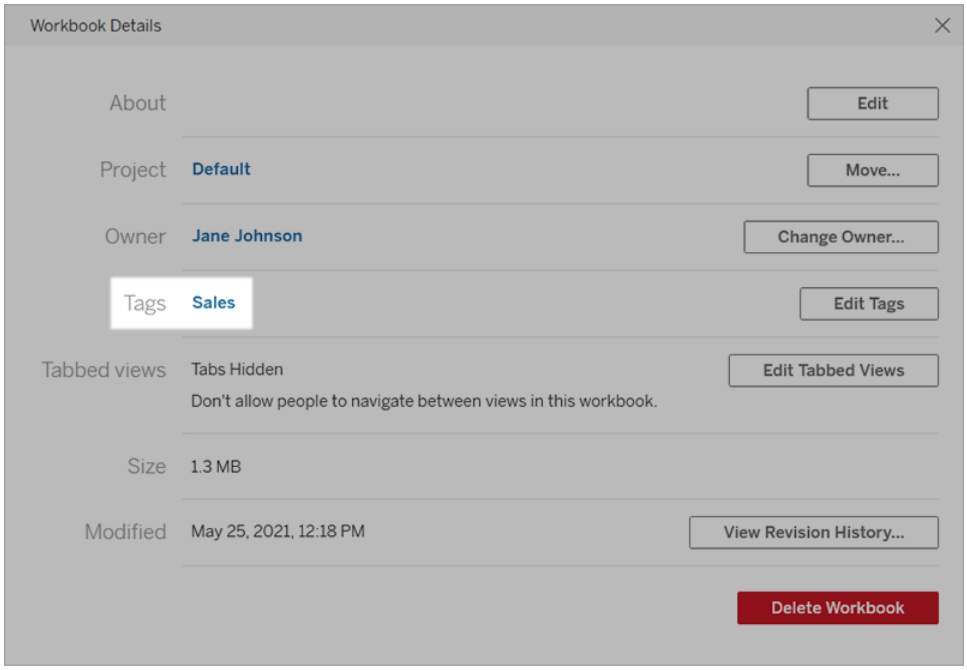
Si vous avez un rôle sur le site Explorer ou Creator, vous pouvez ajouter des balises et supprimer les balises que vous avez ajoutées. Les auteurs peuvent également ajouter des balises au contenu lorsqu'ils publient depuis Tableau Desktop ou Tableau Prep sur un site Tableau.

> **Remarque :** Vous ne pouvez pas baliser les projets, les types de données ni les loupes Parlez aux données.

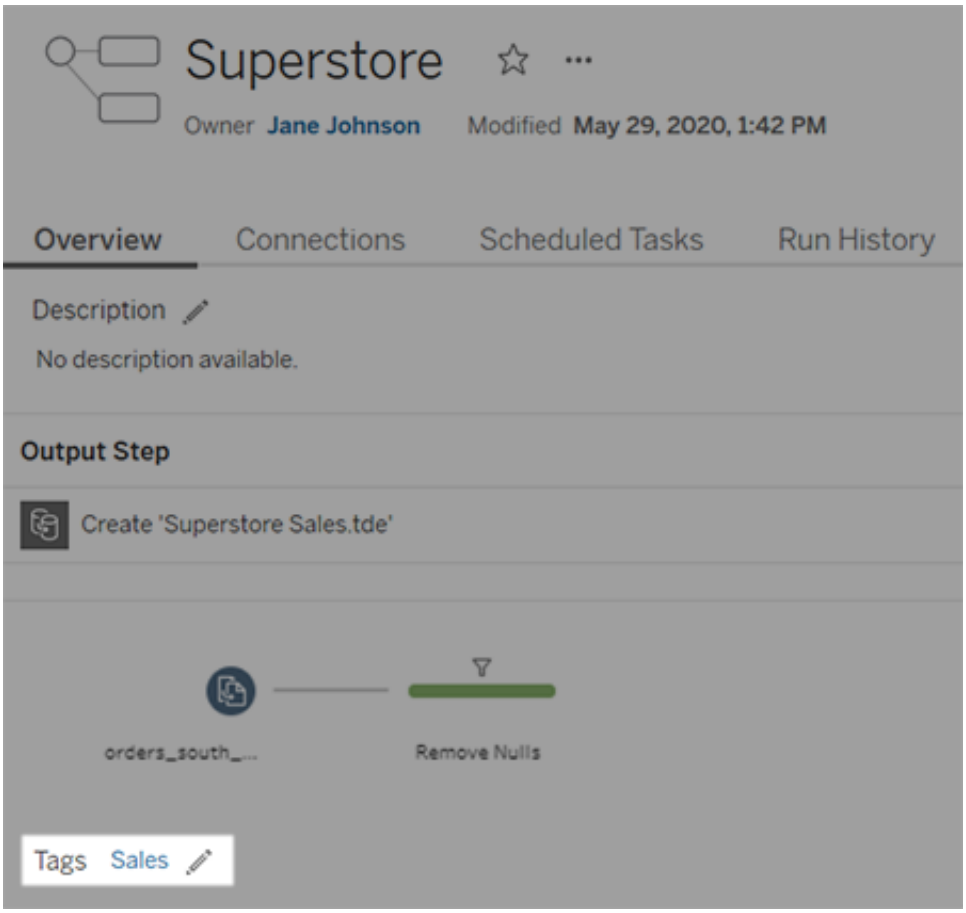
Tableau Catalog, qui fait partie de Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud, est nécessaire pour pouvoir ajouter des balises aux ressources externes (bases de données, fichiers, tables et colonnes). Pour plus d'informations sur Tableau Catalog, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Voir les balises d'un élément

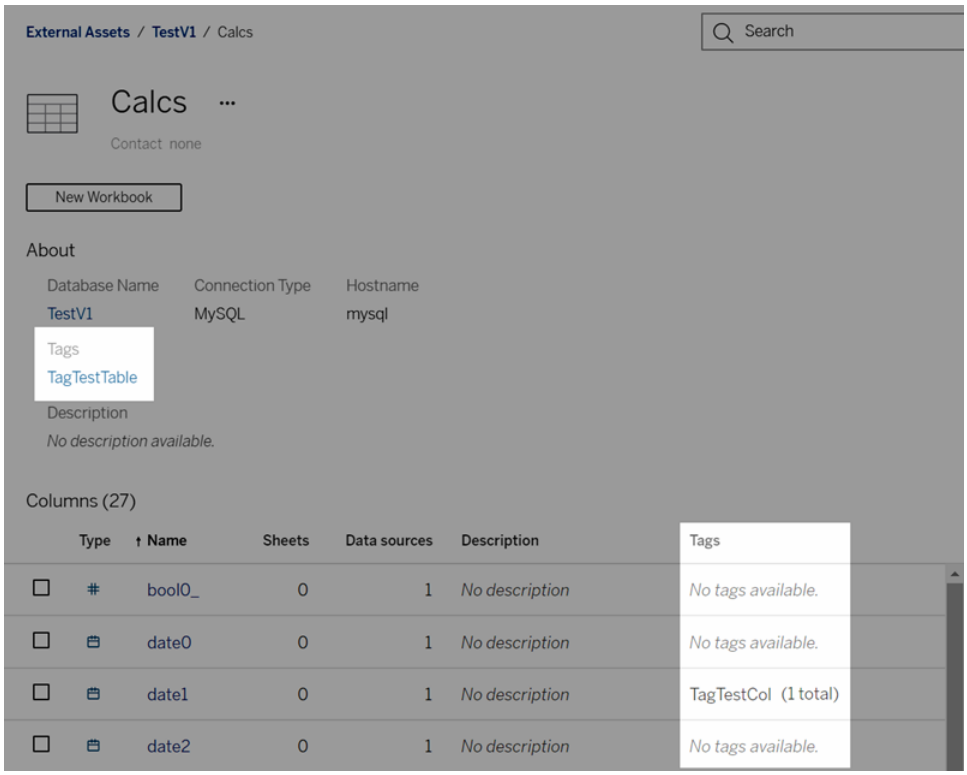
Les balises apparaissent dans les détails des classeurs, des métriques et des source de données. Cliquez sur une balise pour afficher une liste de tous les éléments de ce type associé à cette balise.



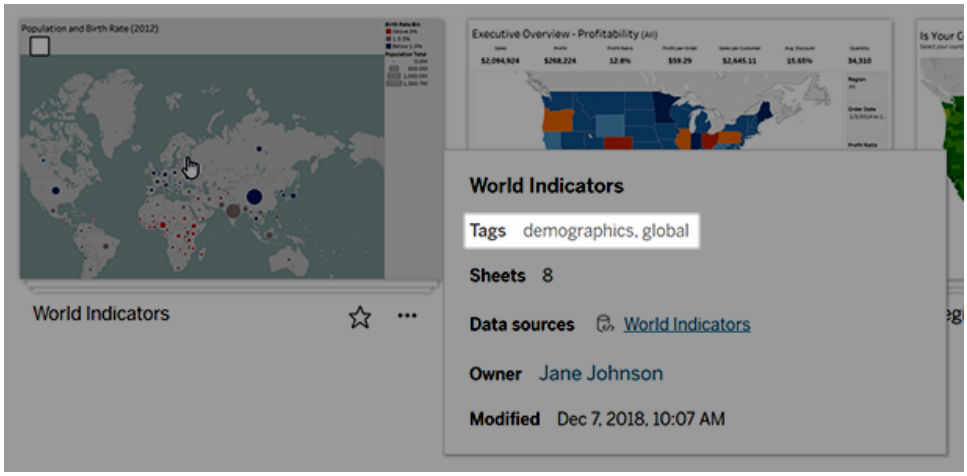
Pour les flux, les balises apparaissent en bas de la page Vue d'ensemble.



Lorsque Tableau Catalog est activé, les balises des ressources externes apparaissent dans la section À propos. Les tables incluent également une colonne Balises qui répertorie les balises pour chaque colonne de la table.

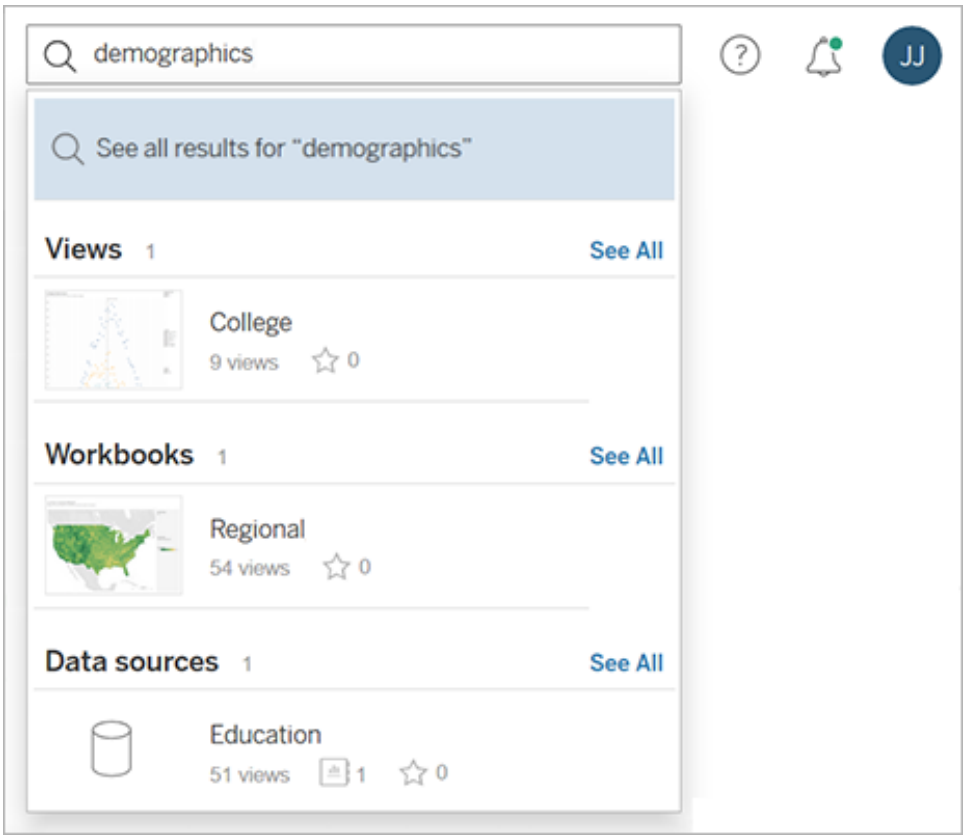


Lorsque vous naviguez dans le contenu en mode grille, les balises apparaissent dans les infobulles affichées lorsque vous survolez les images miniatures. Si un élément ne contient pas de balises, la section des balises ne s'affiche pas. Les ressources externes ne s'affichent pas sous forme de grille.

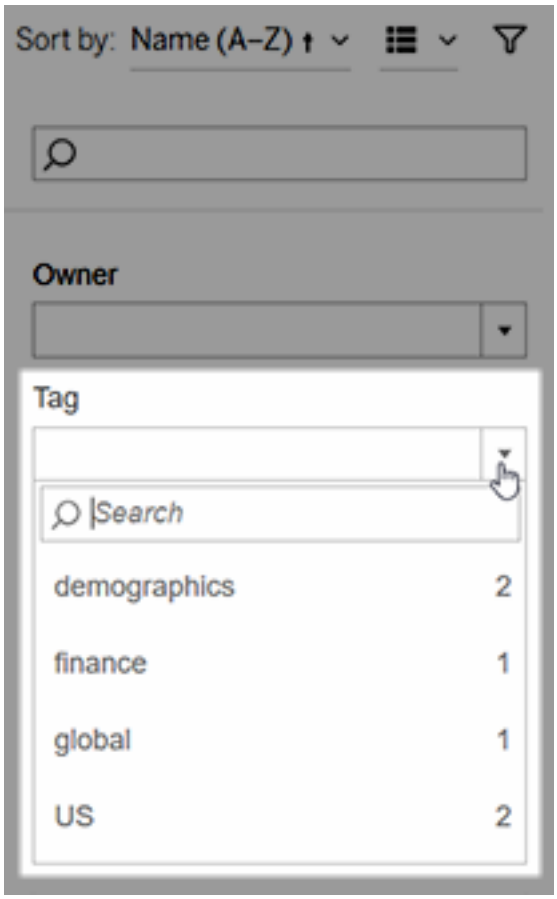


Recherche de contenu comportant des balises

Utilisez les balises pour rechercher du contenu via la recherche rapide



Ou utilisez des filtres pour effectuer une recherche dans la liste des balises.



Remarque : le filtre de balises n’apparaît pas si vous examinez plusieurs types de contenu dans un projet. Pour accéder au filtre de balises à partir d’un projet, utilisez d’abord le sélecteur de type de contenu pour afficher un seul type de contenu pouvant contenir des balises, par exemple des classeurs.

Quand et quand ne pas utiliser les balises

Le but des balises est d’aider les utilisateurs à filtrer le contenu afin de trouver des éléments pertinents. Étant donné que n’importe quel utilisateur peut ajouter des balises, elles ne sont pas recommandées dans les cas où vous devez contrôler étroitement la catégorisation du contenu. Par exemple, n’utilisez pas une balise pour prendre des décisions sur l’opportunité d’accorder l’accès à un contenu sensible.

Quand utiliser des balises :

- Ajoutez la balise « Ventes » au contenu de différents projets qui est pertinent pour les commerciaux, afin qu'ils puissent facilement le trouver.
- Ajoutez une balise au contenu créé au cours d'une initiative particulière, afin qu'elle puisse être visualisée ensemble, quels que soient les projets auxquels elle est intégrée.

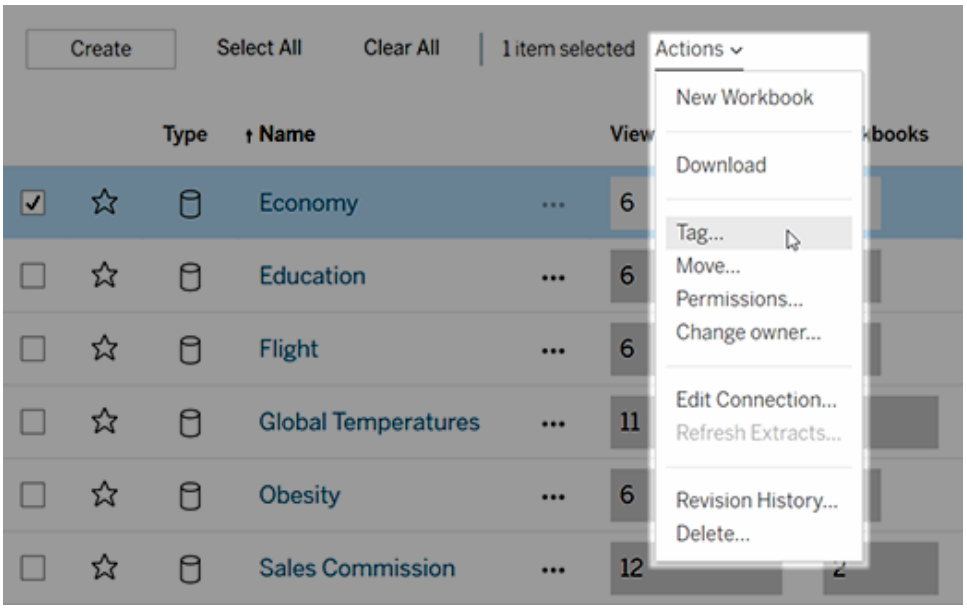
Quand ne pas utiliser des balises :

- N'ajoutez pas de balises avec l'intention de les utiliser pour déterminer les autorisations pour le contenu. N'importe qui peut ajouter ces balises au contenu.
- N'ajoutez pas une balise pour indiquer si le partage de données avec certaines personnes est approuvé. Un autre utilisateur peut ajouter cette balise sans approbation.

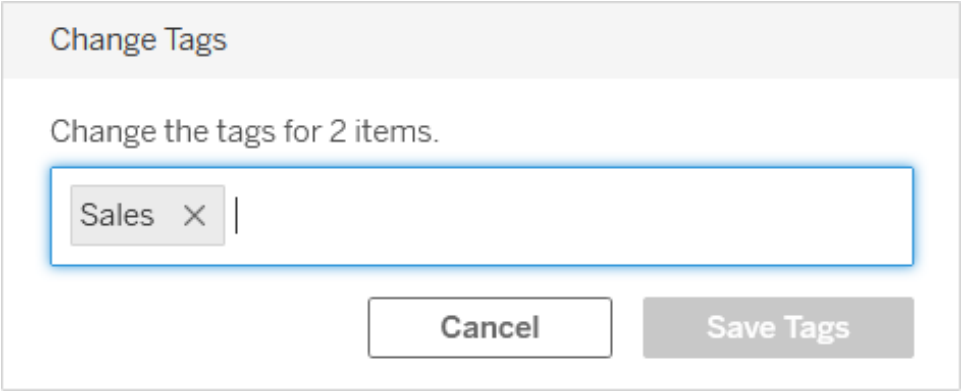
Ajout de balises

Si vous avez un rôle sur le site Explorer ou Creator, vous pouvez ajouter des balises à tous les éléments auxquels vous êtes autorisé à accéder. Vous n'avez pas besoin d'être le propriétaire d'un élément pour lui ajouter une balise. (Pour ajouter une balise à une colonne, consultez **Utiliser des balises** sur la page 3564.)

1. Accédez à une liste d'éléments.
2. Sélectionnez un ou plusieurs éléments auxquels ajouter une balise, puis sélectionnez **Actions** > **Balise**.



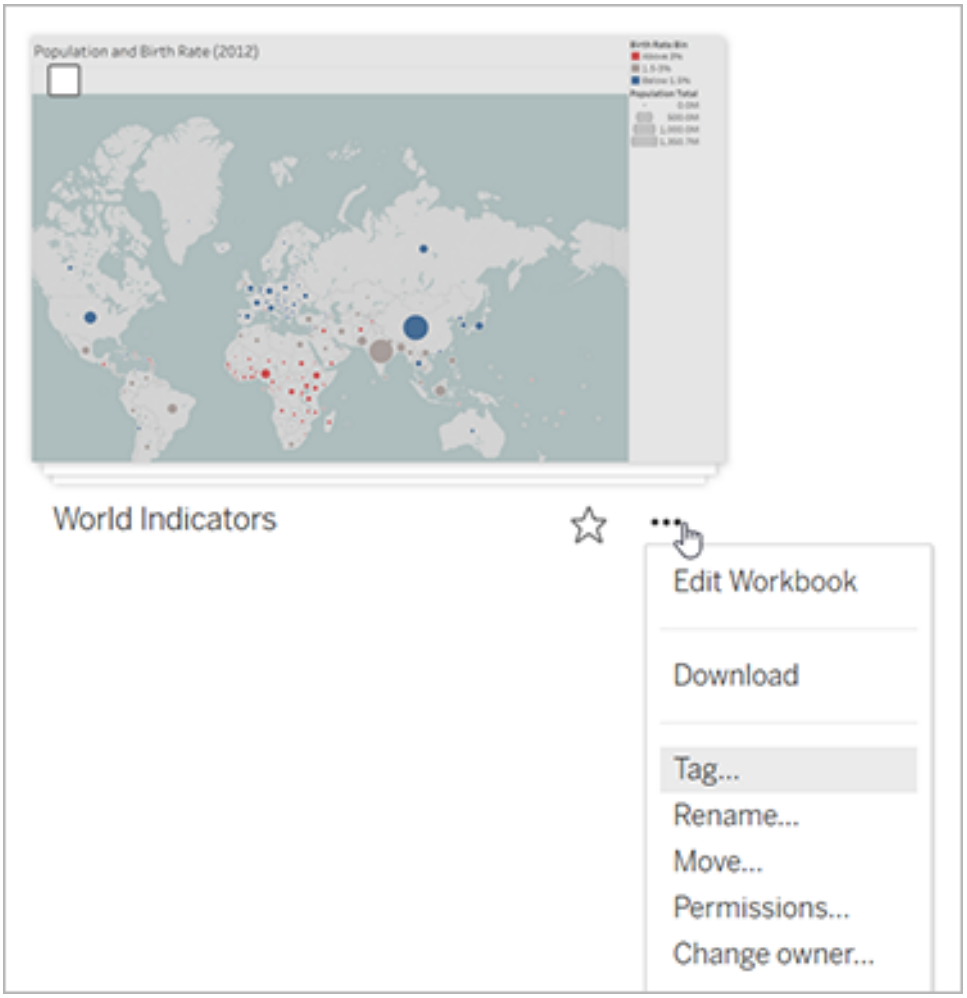
3. Entrez une ou plusieurs balises dans la zone de texte, puis cliquez sur **Enregistrer les balises**.



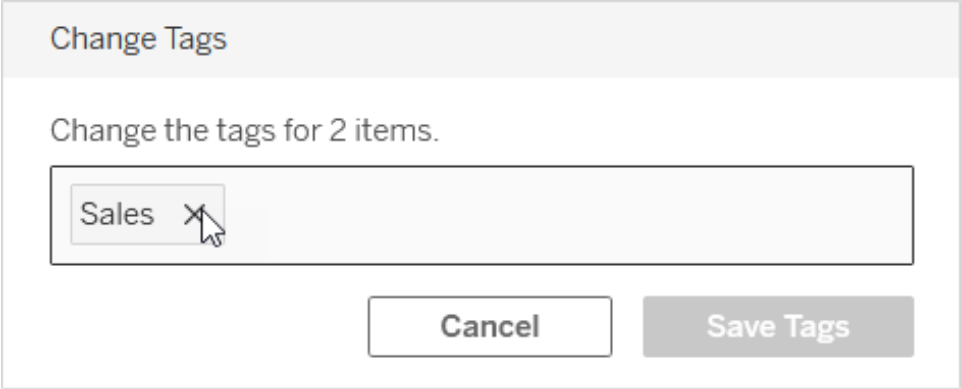
Suppression de balises

Vous pouvez supprimer les balises que vous avez ajoutées.

1. Cliquez sur le menu Actions (**...**) pour un élément, puis sélectionnez **Balise**.



2. Cliquez sur le symbole « **x** » situé en regard de la balise que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Enregistrer les balises**.



Autres emplacements où les informations de balise sont visibles

Les balises que vous ajoutez sont visibles pour les autres personnes par auto-exécution lorsque les utilisateurs ajoutent leurs propres balises.

En plus de voir les informations de balise dans le produit (**Voir les balises d'un élément** sur la page 3565), vous pouvez également faire apparaître les informations de balise à l'aide de l'API REST ou de l'API Metadata pour interroger les tâches liées au lignage. Pour plus d'informations sur ces API, consultez API Metadata de Tableau et API REST de Tableau - Méthodes de métadonnées.

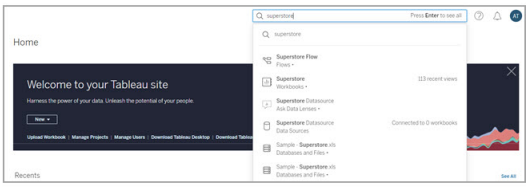
Non-correspondance du nombre d'éléments de balise

Lorsque vous recherchez des balises, le nombre d'éléments affichés pour une balise représente les éléments que vous avez l'autorisation d'afficher. Selon la configuration de votre site, lorsque vous examinez les données de lignée, le nombre d'éléments affichés pour une balise peut être le nombre total d'éléments, quelle que soit votre autorisation d'afficher ces éléments. Toutefois, toutes les informations sensibles sur les éléments que vous n'êtes pas autorisé à afficher seront masquées. Pour plus d'informations sur les données sensibles de lignage, consultez « Accès aux informations de lignage » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Recherche sur votre site Tableau

Tableau Server et Tableau Cloud proposent des fonctionnalités de recherche qui facilitent la navigation et la découverte du contenu de votre site. La recherche permet de récupérer tout le contenu disponible sur votre site et dans votre espace personnel, mais elle n'affichera que le contenu auquel vous avez accès. Tableau propose deux expériences de recherche principales : la recherche rapide et la recherche complète.

Recherche rapide

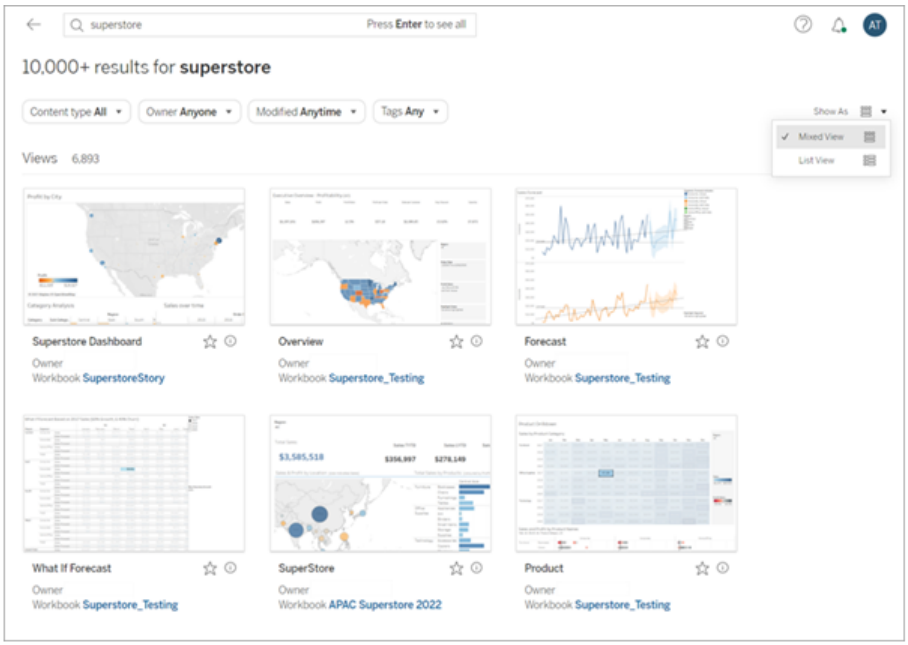


La fonctionnalité de recherche est accessible en cliquant sur la barre de recherche dans le coin supérieur droit de n'importe quelle page de votre site Tableau Server ou Tableau Cloud. Durant la saisie, la recherche rapide affiche dynamiquement des suggestions de contenu correspondant aux caractères que vous avez saisis. La recherche rapide fait correspondre les termes que vous tapez aux mots-clés figurant dans les champs Titre ou Propriétaire du contenu, et elle classe les résultats en combinant des indices de qualité, de popularité et de pertinence, augmentant ainsi la probabilité que le contenu que vous recherchez apparaisse en haut de la page de résultats. Vous pouvez cliquer sur ces résultats pour accéder directement au contenu, ou appuyer sur la touche **Entrée**, ce qui vous amènera sur la page des résultats de la recherche.

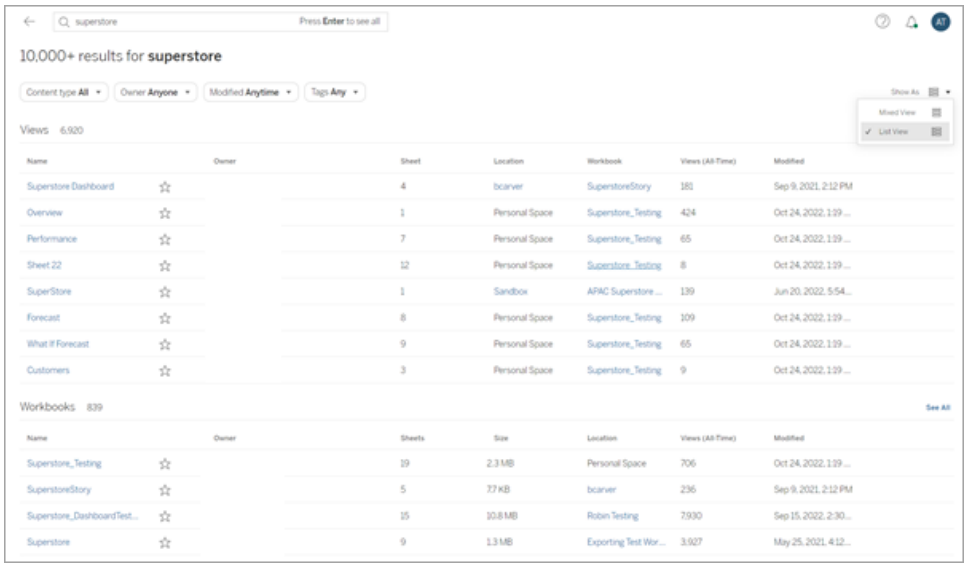
Lorsque vous cliquez dans la barre de recherche, vous verrez également les requêtes précédentes que vous avez saisies, ainsi que des boutons de liens rapides pour un sous-ensemble de types de contenu et de propriétaires de contenu, correspondant aux propriétaires du contenu que vous avez récemment consulté. Lorsque vous cliquez sur un bouton de lien rapide, vous accédez à la page des résultats de recherche en appliquant la portée du bouton sur lequel vous venez de cliquer. Vous pouvez alors saisir un terme de recherche avec cette portée appliquée.

Recherche complète

Lorsque vous passez de la recherche rapide à la page de résultats de la recherche, vous vivez l'expérience de la recherche complète. Par défaut, les résultats s'affichent en **vue mixte**, qui est une combinaison de grille et de liste, selon le type de contenu.

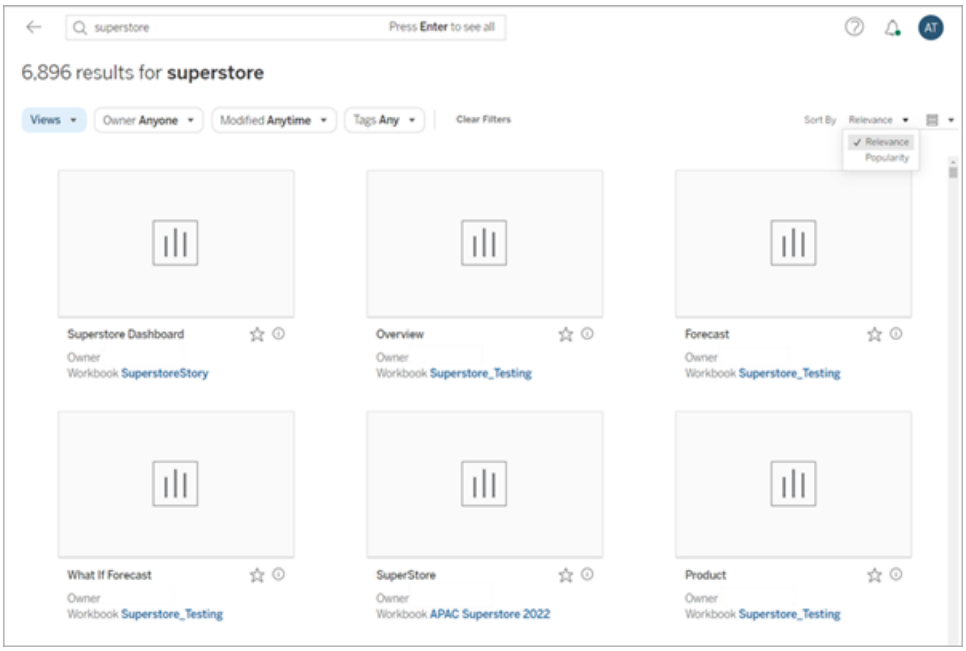


Pour modifier le mode d'affichage des résultats, sélectionnez **Afficher en tant que** > **Vue Liste**. La vue Liste fournit plus de métadonnées de champ par résultat.



Vous pouvez filtrer vos résultats par type de contenu tel que Tout, Vues, Classeurs et Sources de données. Vous pouvez affiner davantage vos résultats de recherche avec les autres filtres situés en haut des résultats. Pour afficher plus de résultats pour un certain type de contenu, cliquez sur **Tout afficher** ou sélectionnez un type de contenu particulier dans le menu Type de contenu. Lorsque vous êtes dans la vue Type de contenu simple, vous pouvez également modifier les

options **Trier par**. Par défaut, les résultats sont triés par pertinence, ce qui permet de les classer selon divers attributs d'utilisation, de qualité et de personnalisation. Certains types de contenu peuvent également être classés par popularité, suivant la fréquence et la récence des éléments de contenu consultés pour classer les résultats. Pour les types de contenu **Sources de données**, **Tables et objets** et **Bases de données et fichiers**, le tri par popularité classe les résultats en fonction du nombre de classeurs connectés.



Les utilisateurs de Tableau Catalog peuvent voir les résultats de recherche des bases de données et des tables non intégrées avant la fin de l'ingestion dans Catalog. Dans ce cas, si vous cliquez sur cette entrée à partir des résultats de recherche rapide, un message d'avertissement « Affichage de résultats partiels… » s'affiche. Si vous passez en revue la page des résultats de la recherche, l'entrée s'affiche en grisé jusqu'à ce que l'ingestion dans Catalog soit terminée.

Pour découvrir des astuces pour profiter pleinement de la recherche dans Tableau, consultez Blogue : Évolution de contenu pertinent.

Marquer les favoris

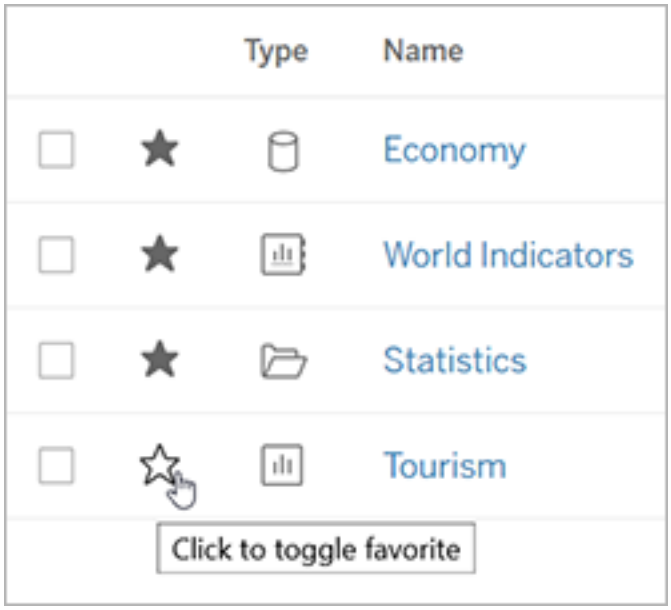
Pour trouver facilement le contenu le plus fréquemment utilisé, vous pouvez le marquer comme favori. Vous pouvez ajouter tout type de contenu à vos favoris, à l'exception des sources de données intégrées.

Marquer le contenu comme favori

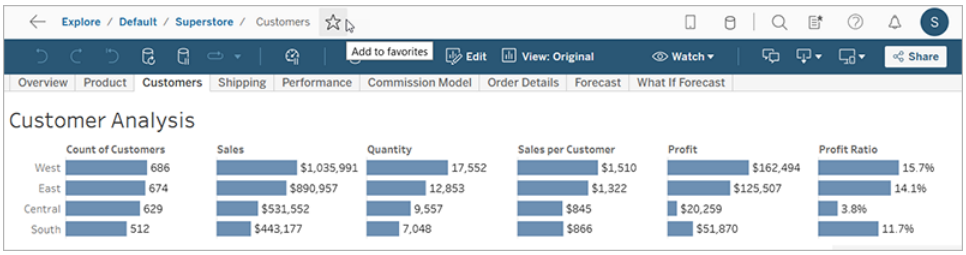
Cliquez sur l'étoile Favoris à côté du nom du contenu.

En vue grille :

Ou dans une vue Liste :



Sinon, lorsque vous avez une vue ouverte, cliquez sur l'étoile dans l'en-tête.



Suppression d’un élément des favoris

Cliquez sur l’étoile utilisée pour créer le favori.

Trouver les favoris

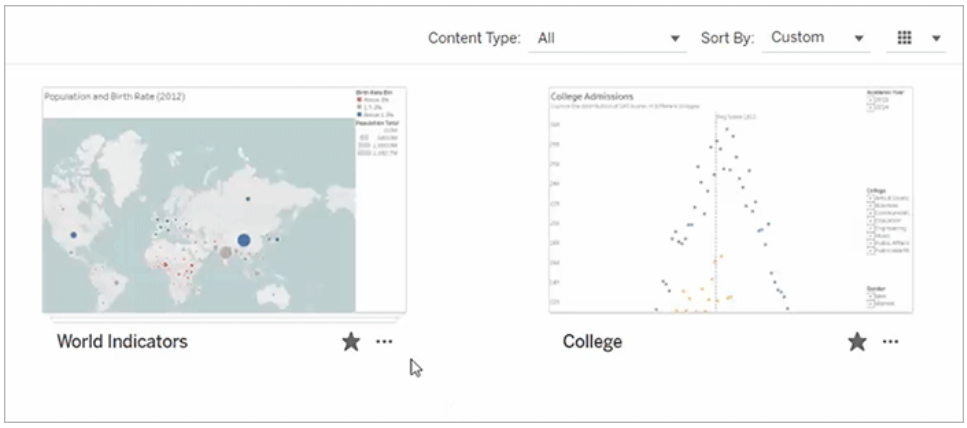
Pour accéder à votre page Favoris, depuis le volet de navigation, cliquez sur **Favoris**.

Vous pouvez filtrer votre page Favoris de manière à trouver des éléments spécifiques. Les filtres sont utiles si vous accumulez un grand nombre de favoris. Pour plus d’informations, consultez Recherche filtrée.

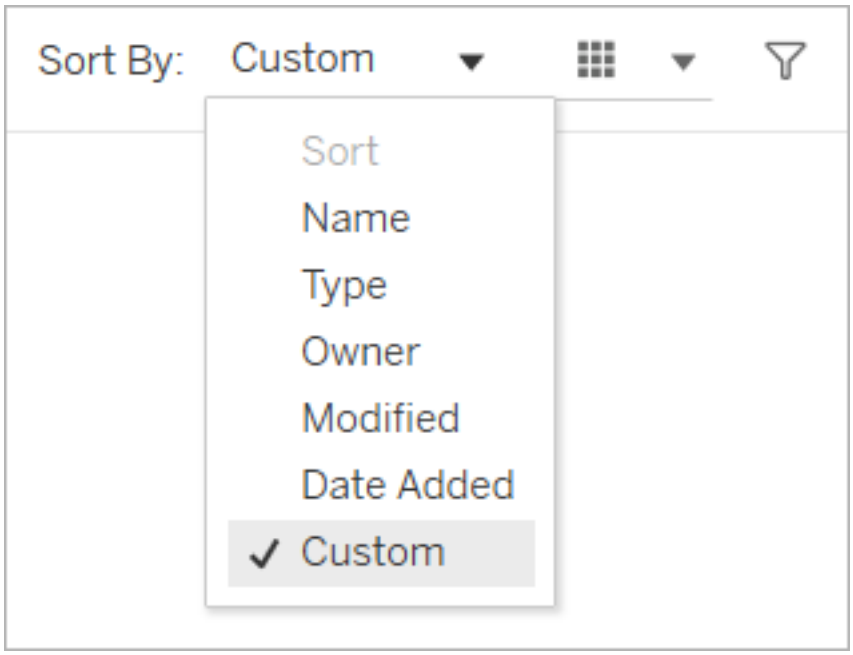
> Remarque : les favoris que vous avez ajoutés récemment apparaissent également dans la page d’accueil.

Organiser vos favoris

Dans la grille, faites glisser et déposez des fiches pour réorganiser vos favoris.



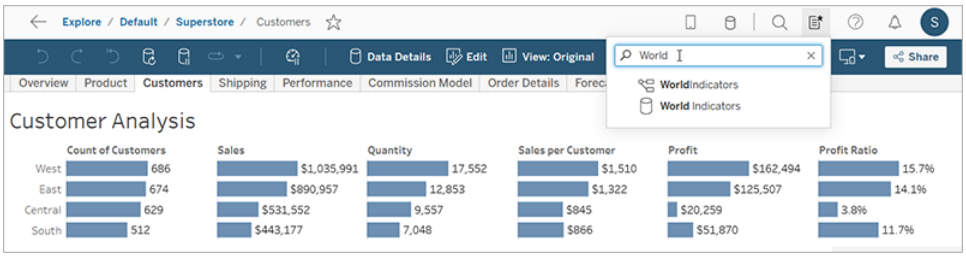
Passez de l'ordre de tri personnalisé que vous créez et d'autres ordres comme la date ou le nom à l'aide du menu **Trier par**.



Remarque : pour plus d'informations sur l'organisation des favoris à l'aide d'un clavier, consultez **Accessibilité au clavier pour les vues Tableau** sur la page 3540.

Accéder aux favoris depuis une vue

Pour accéder à vos favoris tout en consultant une vue, cliquez sur l'icône d'étoile sur le côté droit de l'en-tête. Entrez des mots-clés dans la zone de recherche pour trouver des éléments spécifiques.



Organiser les éléments d’une collection

Les collections vous permettent de rassembler des éléments connexes dans une liste facile d’accès. Avec une collection, vous pouvez organiser des éléments d’une manière qui est significative pour vous, sans vous soucier de qui possède un élément ou dans quel projet il se trouve dans votre site Tableau.

Vous pouvez garder une collection privée ou la partager avec d’autres. Lorsque vous autorisez d’autres personnes à accéder à une collection, il n’y a aucun risque d’exposer des données, car les collections n’affectent pas les autorisations pour les éléments qu’elles contiennent. Dans une collection, les utilisateurs ne voient que les éléments auxquels ils sont autorisés à accéder.

Vous voudrez peut-être créer une collection pour :

- Intégrer de nouveaux employés avec des données adaptées à leur rôle
- Organiser les données que vous utilisez fréquemment pour un projet en un seul emplacement
- Promouvoir les données certifiées et les tableaux de bord approuvés dans votre entreprise

Trouver des collections

Dans le volet de navigation, cliquez sur Collections pour voir toutes les collections que vous êtes autorisé à afficher. Les collections dont vous êtes propriétaire apparaissent sous l’onglet Mes collections. Les collections ne sont pas incluses dans la section Explorer de votre site ou lorsque vous effectuez une recherche, mais elles apparaissent dans les Favoris et Partagé avec moi, le cas échéant.

Lorsque vous ouvrez une collection, vous verrez les éléments que vous êtes autorisé à consulter. Si la collection contient beaucoup d’éléments, filtrez et triez pour trouver des éléments spécifiques (certaines options de filtre et de tri sont limitées dans les collections). Le nombre d’éléments affichés dans une collection peut différer du nombre total d’éléments

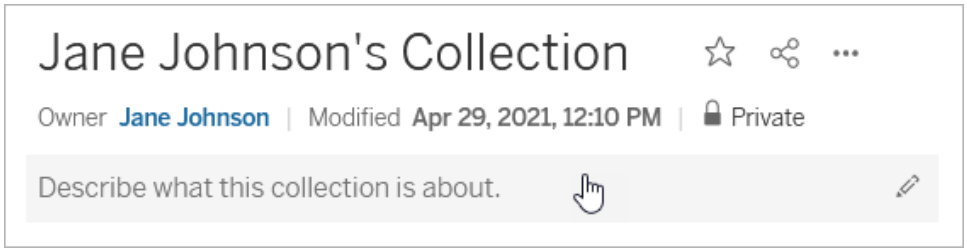
répertoriés dans les détails de la collection, en fonction des autorisations applicables aux éléments individuels.

Créer une collection

Pour ajouter des éléments à une collection, vous devez d'abord en créer une. Tout le monde peut créer une collection. Vous n'avez pas besoin d'un rôle ou d'une autorisation spécifique.

1. Dans le volet de navigation, cliquez sur **Collections**.
2. Cliquez sur le bouton **Nouvelle collection**.

   La collection est créée avec un nom par défaut.
3. Pour modifier le nom par défaut, survolez le nom puis cliquez sur le texte en surbrillance. Entrez un nouveau nom, puis cliquez sur **Enregistrer**.
4. Pour ajouter une description, survolez la zone de description puis cliquez sur le texte en surbrillance. Entrez une description, puis cliquez sur **Enregistrer**.

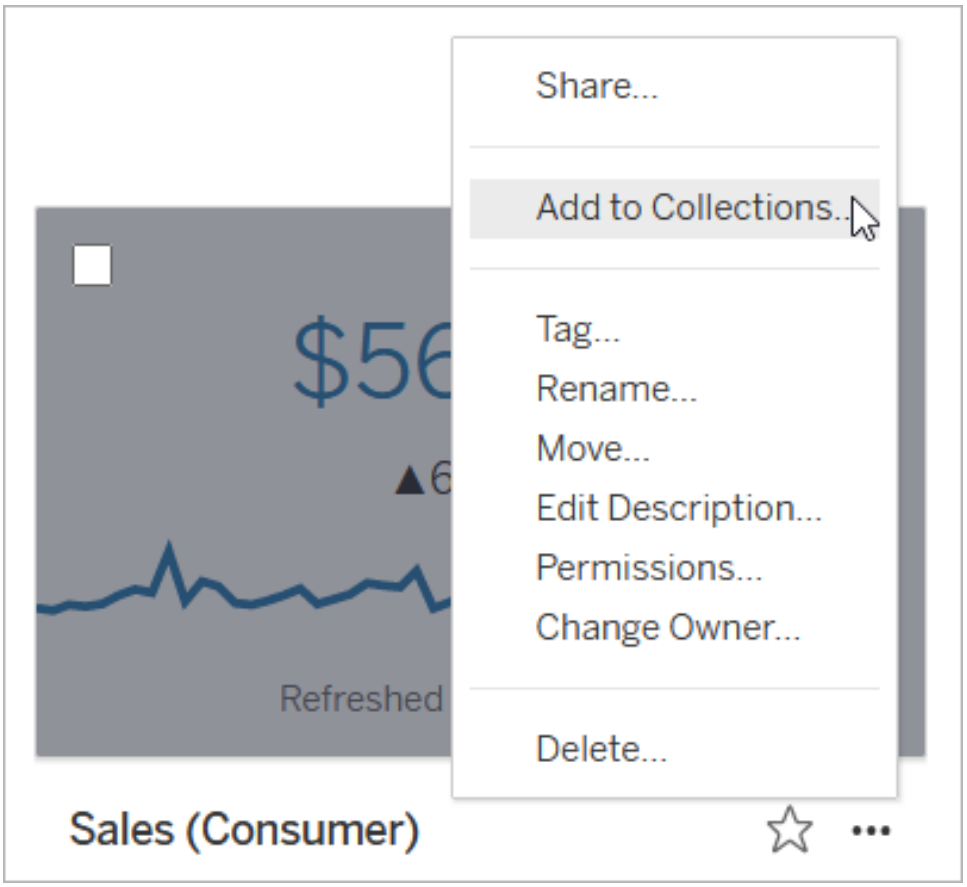


Vous pouvez également créer une collection à partir de la boîte de dialogue Ajouter aux collections, indiqué ci-dessous.

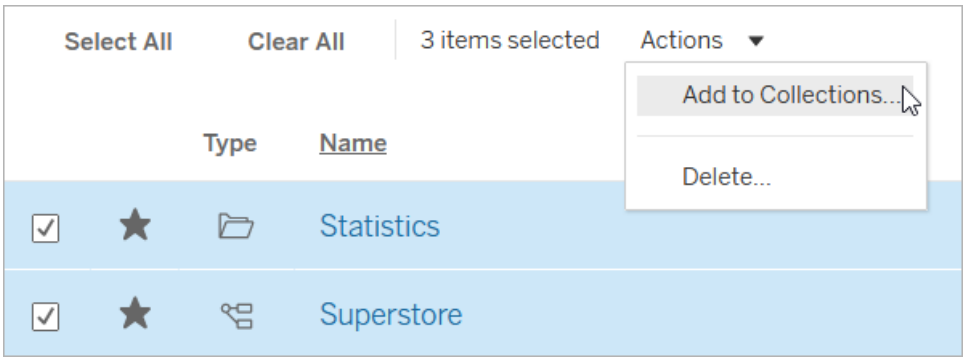
Ajouter des éléments à une collection

Si vous pouvez afficher un élément sur votre site, vous pouvez l'ajouter à votre collection, à l'exception des ressources externes (bases de données, fichiers et tables) et des autres collections. Vous devez posséder une collection pour pouvoir y ajouter des éléments. Bien que les éléments que vous collectez puissent appartenir à différents projets, vous pouvez les ajouter à une collection sans avoir besoin de les déplacer ou de les copier.

1. Accédez à l'élément que vous souhaitez ajouter à une collection.
2. Cliquez sur le menu Actions (**...**), puis cliquez sur **Ajouter aux collections**.



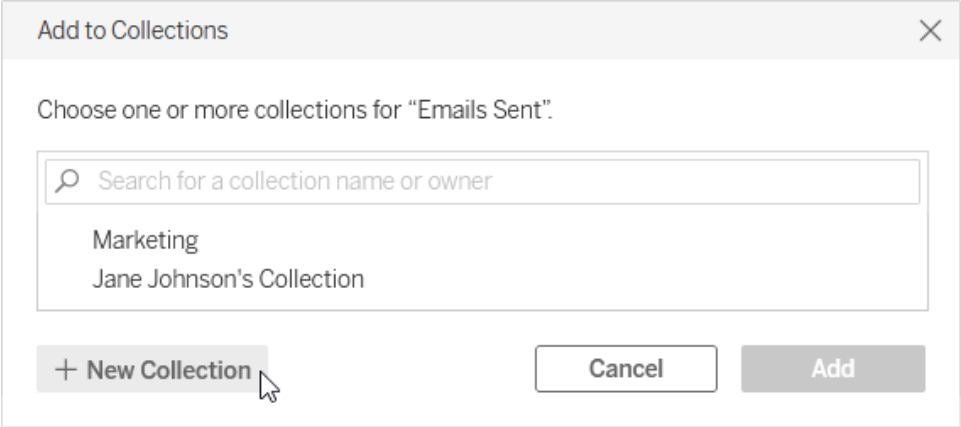
Pour ajouter plusieurs éléments à une collection, cochez les cases des éléments, puis cliquez sur **Actions** > **Ajouter aux collections**.



3. Dans la boîte de dialogue Ajouter aux collections, sélectionnez la collection à laquelle vous souhaitez ajouter des éléments. Vous pouvez sélectionner plusieurs collections. Si un nom de collection n'est pas sélectionnable, cela signifie que la collection n'a pas assez d'espace pour accueillir les éléments. Une collection peut contenir un maximum de 1 000

éléments.

(Facultatif) Si vous souhaitez créer une nouvelle collection pour ces éléments, créez-en une en cliquant sur le bouton **Nouvelle collection**. Une fois créée, la nouvelle collection est présélectionnée dans la boîte de dialogue.

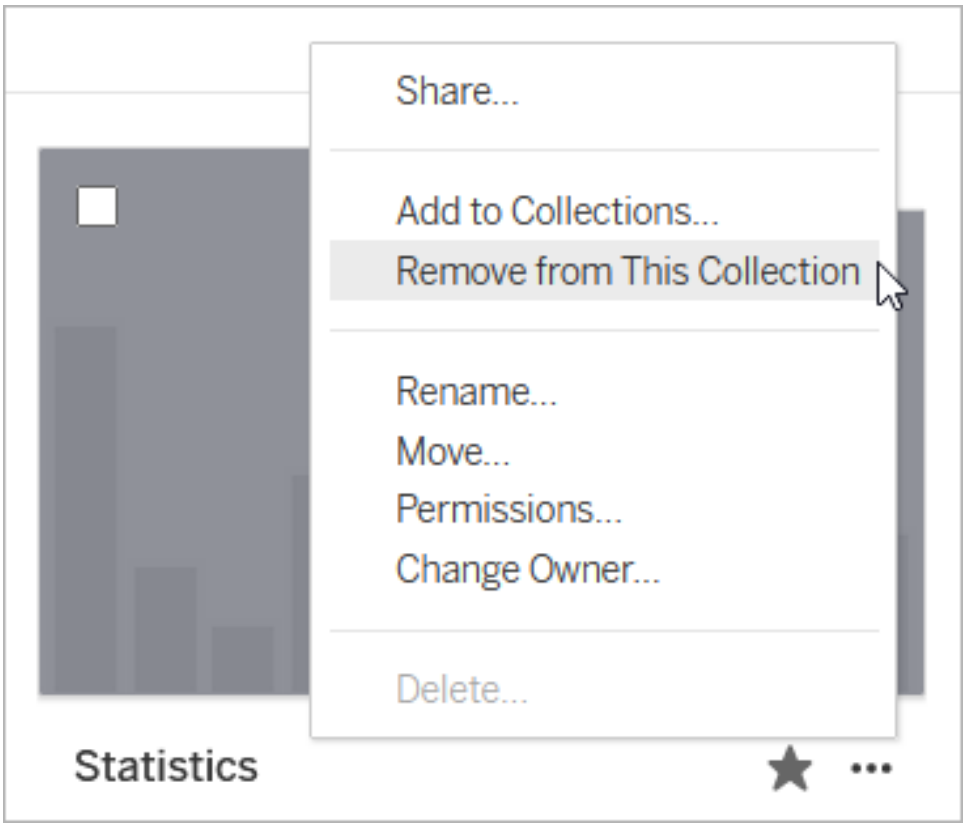


4. Cliquez sur **Ajouter**.

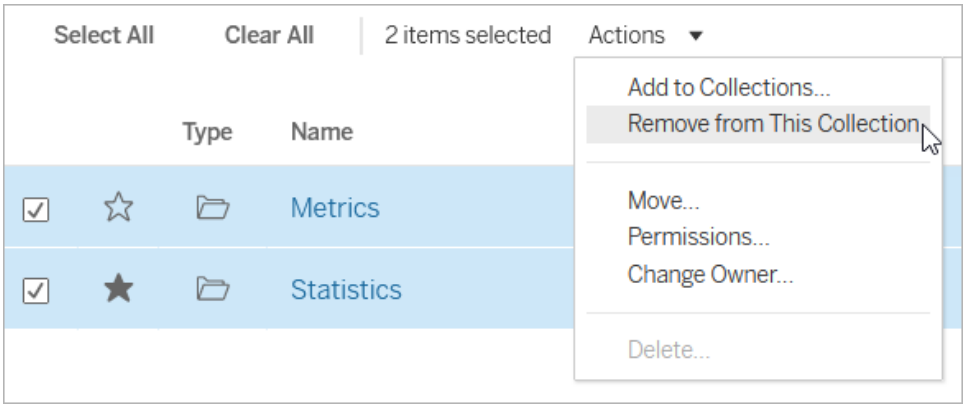
Supprimer des éléments d’une collection

Vous pouvez supprimer des éléments des collections que vous possédez.

1. Dans le volet de navigation, cliquez sur **Collections**.
2. Cliquez sur l’onglet **Collections**.
3. Ouvrez la collection dont vous souhaitez supprimer des éléments.
4. Pour supprimer un seul élément, cliquez sur le menu Actions (**...**) de cet élément, puis cliquez sur **Supprimer de cette collection**.



Pour supprimer plusieurs éléments, cochez les cases de ces éléments, puis cliquez sur **Actions** > **Supprimer de cette collection**.



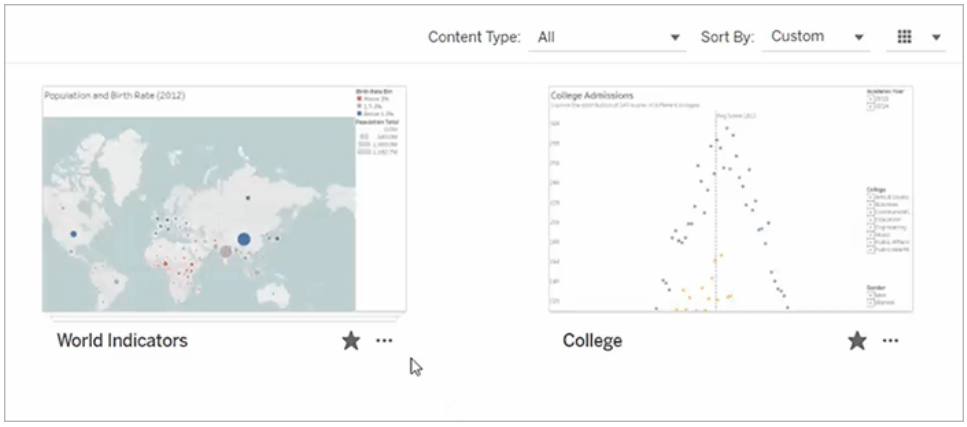
Si vous supprimez un élément accidentellement, ne vous inquiétez pas. Il vous suffit de revenir à son emplacement de stockage et de le ré-ajouter.

La suppression d'une collection ou la suppression d'éléments d'une collection ne supprimera pas l'élément réel. En effet, le lien entre la collection et les éléments qu'elle contient est comme

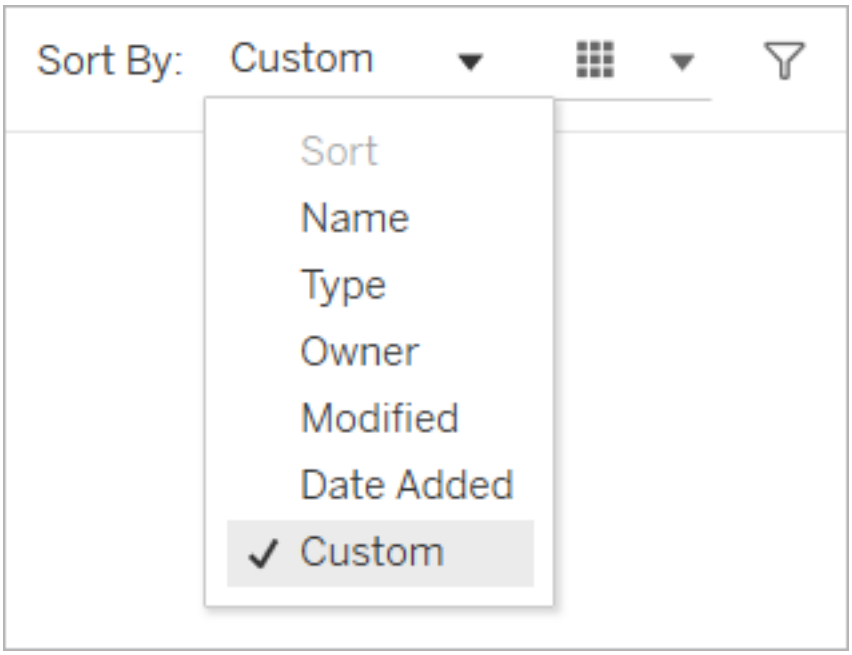
un raccourci. Il en est différemment en cas de suppression d'un projet ou d'un élément dans un projet, où vous gérez les éléments réels. L'action Supprimer est désactivée depuis une collection, il n'y a donc aucun risque de supprimer accidentellement un élément lors de la gestion des éléments d'une collection.

Organisez votre collection

Vous pouvez réorganiser les éléments des collections que vous possédez. Dans la grille, faites glisser et déposez un élément pour le déplacer.



Passez de l'ordre de tri personnalisé que vous créez et d'autres ordres comme la date ou le nom à l'aide du menu **Trier par**. L'ordre personnalisé que vous créez apparaîtra comme ordre de tri par défaut pour les autres personnes qui peuvent également voir votre collection.



Gérer les autorisations des collections

Les collections sont définies comme privées par défaut. Vous pouvez autoriser d'autres utilisateurs à accéder à une collection en configurant directement les autorisations pour la collection ou en accordant l'accès après avoir partagé la collection.

Sachez que les autorisations d'une collection n'affectent pas les éléments de la collection. Cela signifie que certains utilisateurs verront peut-être moins d'éléments que vous dans votre collection, car ils ne sont pas autorisés à accéder à tous les éléments. Communiquez avec le propriétaire du contenu ou votre administrateur de site pour obtenir de l'aide concernant les autorisations des éléments restreints.

Configurer les autorisations

Si vous êtes le propriétaire d'une collection, vous pouvez configurer des autorisations pour la collection. Il n'y a qu'une seule capacité disponible pour les collections : Afficher. Vous pouvez accorder aux utilisateurs la capacité d'affichage pour leur permettre de voir la collection, mais ils ne pourront pas ajouter ou supprimer des éléments de la collection. La capacité d'affichage d'une collection ne permet pas aux utilisateurs d'accéder aux éléments de la collection pour lesquels ils n'ont pas l'autorisation. Pour plus d'informations sur le fonctionnement des autorisations dans Tableau, consultez Autorisations.

1. Cliquez sur le menu Actions (**...**) de votre collection, puis sur **Autorisations**.
2. Sous Règles d'autorisation, cliquez sur **Ajouter une règle de groupe/utilisateur**.
3. Entrez un nom d'utilisateur ou de groupe.
4. Sous Modèle, cliquez sur **Afficher**.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

La collection apparaîtra désormais sur la page Collections pour les utilisateurs que vous avez ajoutés. Ces utilisateurs ne seront pas informés de la modification des autorisations. Par conséquent, si vous souhaitez les informer de la collection, partagez-la avec eux.

Accorder l'accès par le partage

L'option Accorder l'accès apparaît après le partage d'une collection si vous en êtes le propriétaire.

1. Cliquez sur le bouton Partager ( ) pour la collection.
2. Entrez le nom des utilisateurs avec lesquels vous souhaitez partager.
3. Cliquez sur **Partager**.
4. Dans la boîte de dialogue Accorder l'accès qui s'affiche, cliquez sur **Accorder l'accès**.

Si les personnes avec lesquelles vous avez partagé ont déjà accès à la collection, soit parce que vous avez précédemment configuré des autorisations, soit parce que leur rôle sur le site leur donne accès, vous ne verrez pas la boîte de dialogue Accorder l'accès.

Gérer le contenu Web

Utilisez les options détaillées dans cette rubrique pour modifier les descriptions des éléments ou effectuer des actions telles que déplacer ou renommer des éléments sur votre site Tableau. Les options disponibles varient selon votre rôle sur le site et vos autorisations.

Remarque : Si Tableau Catalog est activé sur votre site, vous pouvez ajouter des descriptions à des champs sur une page Source de données publiée. Vous pouvez également accéder à des ressources externes (bases de données et tables). Certaines des options pour les ressources externes diffèrent des options pour le contenu Tableau (projet, classeurs, vues, sources de données, rôle des données et flux).

Tableau Catalog est disponible dans Gestion des données pour Tableau Server et Tableau Cloud. Pour plus d'informations, consultez « À propos de Tableau Catalog » dans l'aide de Tableau Server ou Tableau Cloud.

Accéder aux options

Le nom de l'élément ainsi que le nom du propriétaire ou du contact s'affichent en haut de la page de chaque élément. Certaines pages peuvent afficher des informations supplémentaires, telles qu'une description de l'élément ou la date de sa dernière modification.

Vous pouvez utiliser les icônes à côté du nom de l'élément pour :

- **A** - Ajouter l'élément à vos favoris.
- **B** - Afficher les détails de l'élément.
- **C** - Effectuer des actions sur l'élément.

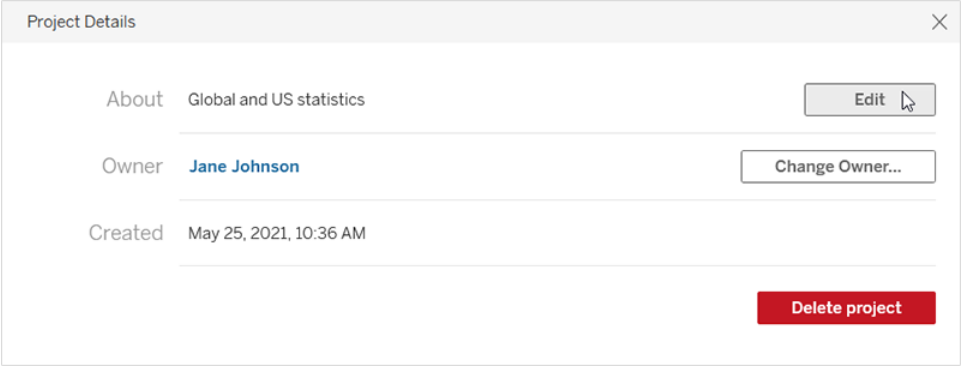
Ajouter ou modifier des descriptions

Les descriptions permettent à tous les membres de votre entreprise de trouver plus facilement les éléments pertinents. Si vous possédez un élément ou disposez d'autorisations appropriées, vous pouvez modifier la description de l'élément.

Décrire des projets, des classeurs et des sources de données

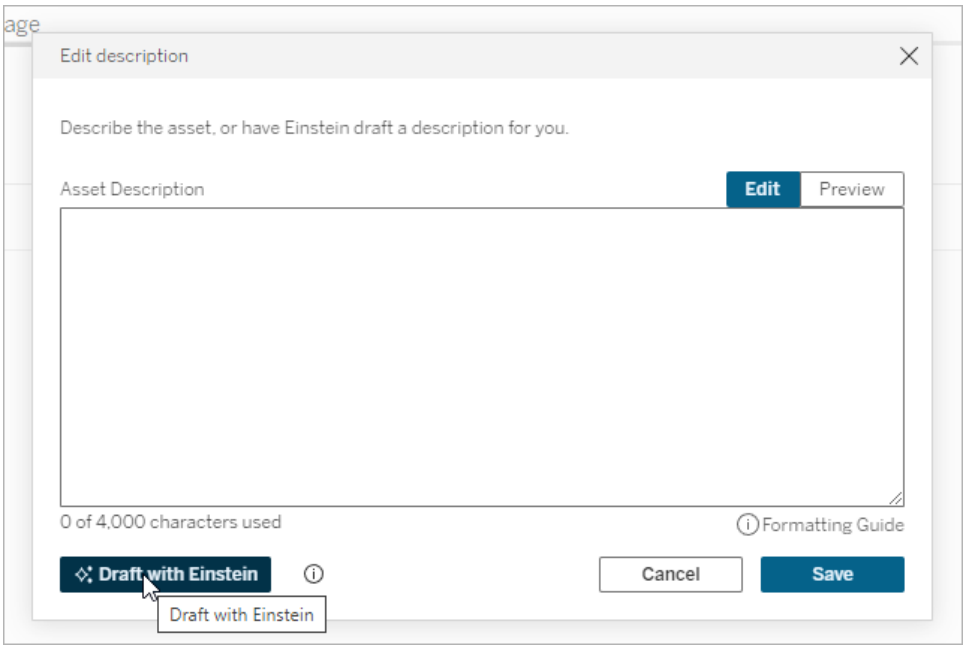
1. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Explorer**.
2. Naviguez jusqu'au projet, au classeur ou à la source de données que vous souhaitez décrire.

3. Cliquez sur l'icône Détails ⓘ.
4. À droite de **À propos de**, cliquez sur **Modifier**.
5. Entrez une description dans le champ **À propos de**. Vous pouvez mettre en forme le texte d'un message en gras, souligné et italique, et inclure un lien ou une image. Pour afficher les conseils de mise en forme du texte, cliquez sur **Afficher les conseils de mise en forme** sous la zone de texte.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.



Depuis Tableau Cloud juin 2024, si Tableau Catalog et Tableau AI sont activés, vous pouvez demander à Einstein de rédiger pour vous des descriptions de classeurs, de sources de données et de tables. (Pour les descriptions des tables, consultez Décrire les bases de données et les tables.) Cette fonctionnalité est disponible uniquement dans Tableau Cloud. Pour plus d'informations sur l'activation de Tableau AI, consultez Activer Tableau AI pour votre site dans l'aide du produit Tableau Cloud.

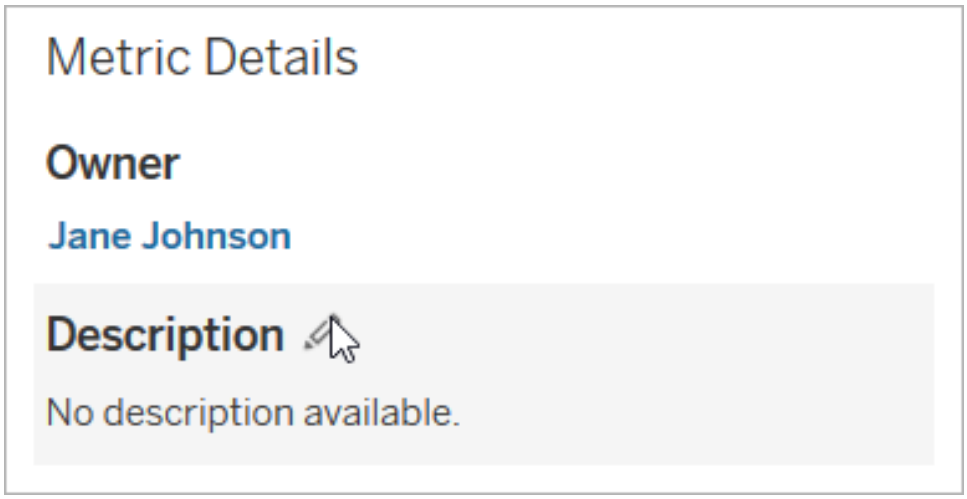
1. Sélectionnez le menu Actions (…) de l'actif, puis **Modifier la description...**.
2. Dans la boîte de dialogue **Modifier la description**, utilisez le bouton **Rédiger avec Einstein** pour générer une suggestion basée sur des métadonnées, comme les noms de champs. Cliquez sur le bouton **Rédiger avec Einstein** plusieurs fois pour afficher d'autres suggestions.
3. Ajustez le brouillon si nécessaire. Vous pouvez modifier le texte ou le mettre en forme en caractères gras, soulignés et en italique. Vous pouvez également inclure un lien ou une image. Pour voir des conseils de mise en forme du texte, sélectionnez **Guide de mise en forme** sous la zone de texte.
4. Sélectionnez **Enregistrer**.



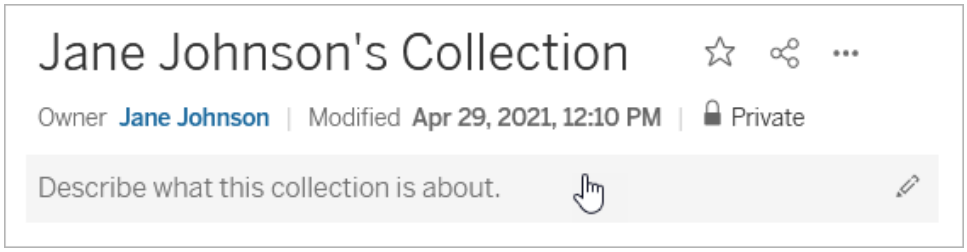
Remarque : Cette fonctionnalité utilise l'IA générative, qui repose sur la couche de confiance Einstein. Vos données restent sécurisées grâce à des contrôles de données et de la vie privée qui s'intègrent savamment à l'expérience utilisateur. Pour plus d'informations, consultez Couche de confiance Einstein.

Décrire les métriques, les rôle des données, les loupes Parlez aux données et les collections

1. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Explorer**.
2. Accédez au contenu que vous souhaitez décrire.
3. Pour les métriques et les rôle des données, passez la souris sur l'en-tête **Description** et cliquez n'importe où sur l'arrière-plan gris qui apparaît. (L'ancienne fonctionnalité Métriques a été retirée de Tableau Cloud en février 2024 et de Tableau Server version 2024.2. Pour plus d'informations, consultez Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré)().)



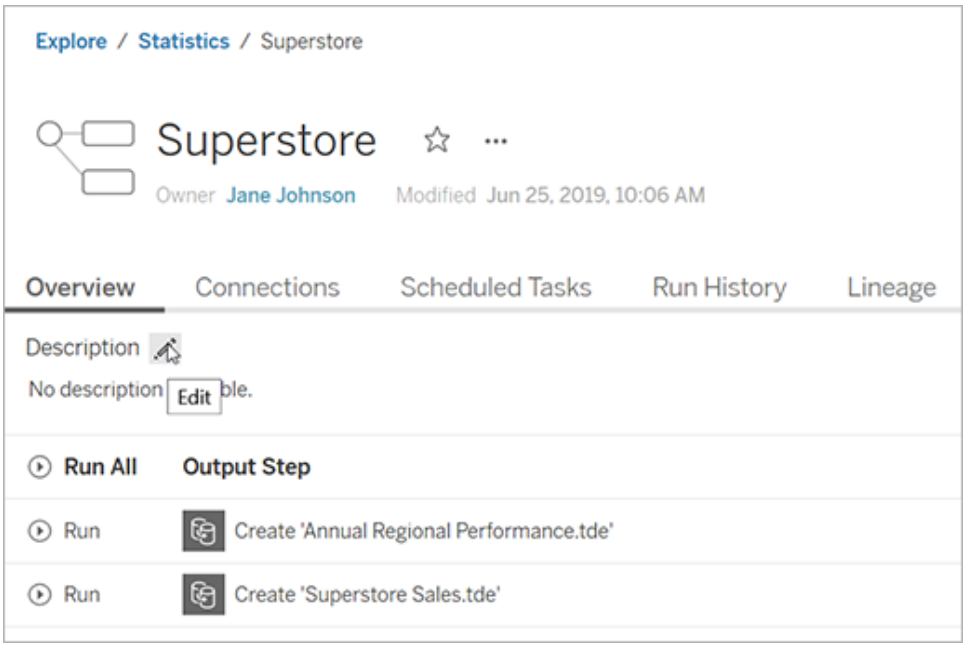
Pour les loupes et les collections, passez la souris sur le texte de description et cliquez n'importe où sur l'arrière-plan gris qui s'affiche.



4. Entrez une description, puis cliquez sur **Enregistrer**.

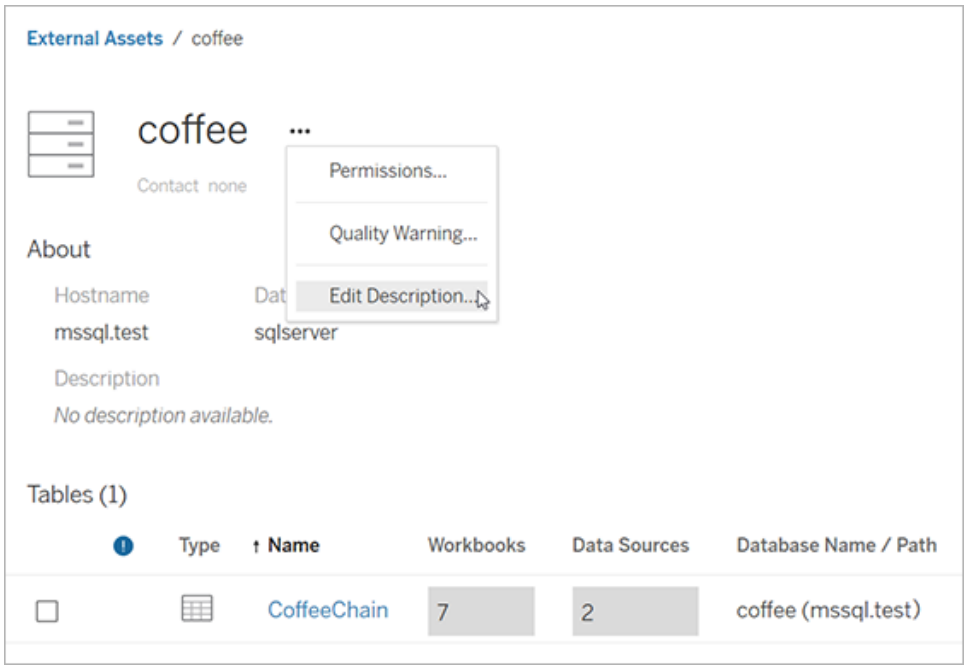
Décrire les flux

1. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Explorer**.
2. Sélectionnez **Tous les flux** dans la liste déroulante.
3. Dans la colonne **Nom** sélectionnez le flux à décrire.
4. Dans l'onglet **Présentation**, cliquez sur l'icône de modification en regard de **Description**.
5. Entrez une description. Vous pouvez mettre en forme le texte d'un message en gras, souligné et italique, et inclure un lien ou une image. Pour afficher les conseils de mise en forme du texte, cliquez sur **Afficher les conseils de mise en forme** sous la zone de texte.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.



Décrire les bases de données et les tables (disponible si Tableau Catalog est activé)

1. Dans le volet de navigation, sélectionnez **Ressources externes**.
2. Sélectionnez **Bases de données et fichiers** ou **Tables et objets**.
3. Dans la colonne **Nom**, sélectionnez la ressource que vous voulez décrire.
4. Dans le menu déroulant Actions (**...**) situé à droite du nom de la ressource, sélectionnez **Modifier la description**.



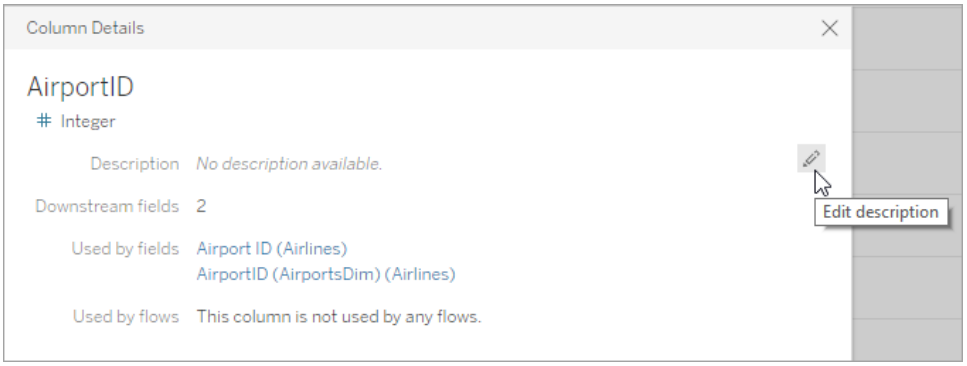
5. Dans la boîte de dialogue **Modifier la description**, entrez une description. Ou, à compter de Tableau Cloud juin 2024, si Tableau AI est activé et que vous décrivez une table, vous pouvez sélectionner le bouton **Rédiger avec Einstein** pour générer une suggestion basée sur des métadonnées, comme les noms de tables et de colonnes. Cliquez sur le bouton **Rédiger avec Einstein** plusieurs fois pour afficher d'autres suggestions. (Cette fonctionnalité est disponible uniquement dans Tableau Cloud. Pour plus d'informations sur l'activation de Tableau AI, consultez Activer Tableau AI pour votre site dans l'aide du produit Tableau Cloud.) Ajustez le brouillon si nécessaire. Vous pouvez mettre en forme le texte en caractères gras, soulignés et en italique et inclure un lien ou une image. Pour voir des conseils de mise en forme du texte, cliquez sur **Guide de mise en forme** sous la zone de texte.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

Remarque : La fonctionnalité **Rédiger avec Einstein** utilise l'IA générative, qui repose sur la couche de confiance Einstein. Vos données restent sécurisées grâce à des contrôles de données et de la vie privée qui s'intègrent savamment à l'expérience utilisateur. Pour plus d'informations, consultez Couche de confiance Einstein.

Lorsque vous ajoutez la description, un certain délai peut s'écouler avant que vous puissiez voir votre modification.

Décrire les colonnes de table (disponible si Tableau Catalog est activé)

1. Dans le volet de navigation, sélectionnez **Ressources externes**.
2. Sélectionnez **Bases de données et fichiers** ou **Tables et objets**.
3. Dans la liste, sélectionnez le nom de la ressource avec la colonne que vous voulez décrire.
4. Dans la page Table, sous **Colonnes**, sélectionnez le nom de la colonne.
5. Dans la boîte de dialogue **Détails de la colonne**, sélectionnez l'icône de modification à droite de **Description**.



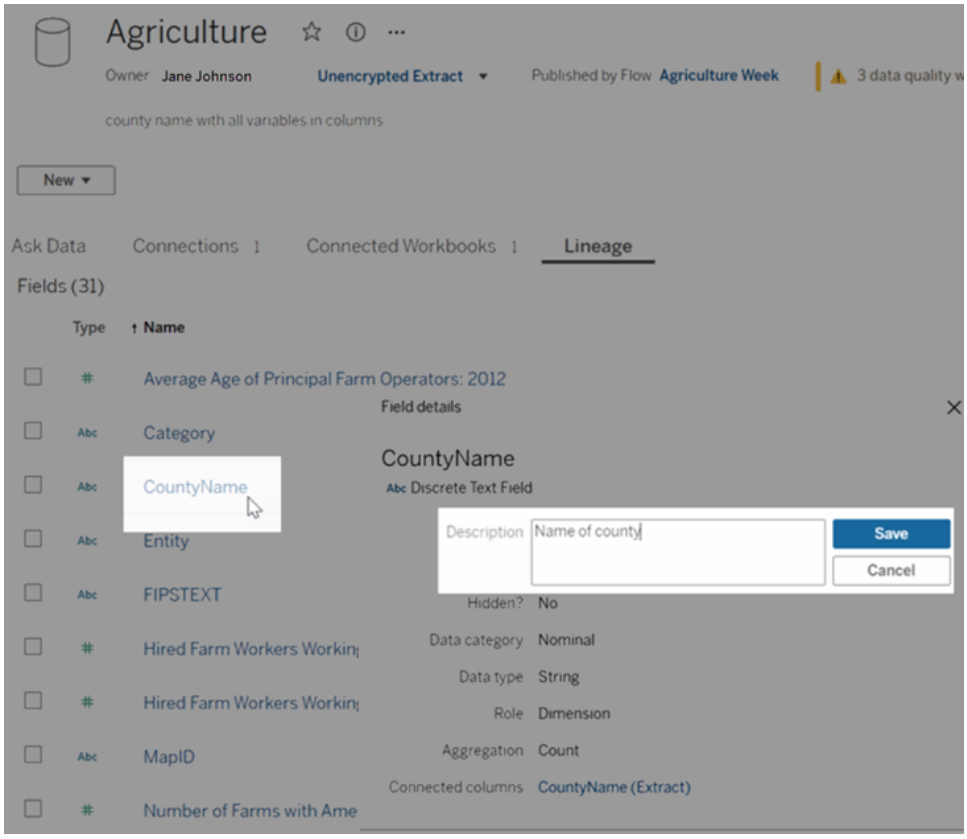
6. Entrez une description dans le champ **Description**. Vous pouvez mettre en forme le texte d'un message en gras, souligné et italique, et inclure un lien ou une image. Pour voir des conseils de mise en forme du texte, cliquez sur **Guide de mise en forme** sous la zone de texte.
7. Cliquez sur **Enregistrer**.

Lorsque vous ajoutez la description, un certain délai peut s'écouler avant que vous puissiez voir votre modification. Une fois la description appliquée, vous pouvez la voir dans la colonne **Description** de l'onglet **Lignage** de la page de table.

Décrire les champs dans une source de données publiée (disponible si Tableau Catalog est activé)

1. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Explorer**.
2. Sélectionnez **Tous les sources de données** dans le menu déroulant.
3. Cliquez sur le nom de la source de données pour ouvrir la page Source de données.
4. Dans l'onglet **Lignage**, sélectionnez la ressource que vous voulez décrire.
5. Dans la boîte de dialogue **Détails du champ**, sélectionnez l'icône de modification à droite de **Description**.

6. Entrez une description dans le champ **Description**. Vous pouvez mettre en forme le texte d'un message en gras, souligné et italique, et inclure un lien ou une image. Pour voir des conseils de mise en forme du texte, cliquez sur **Guide de mise en forme** sous la zone de texte.
7. Cliquez sur **Enregistrer**.



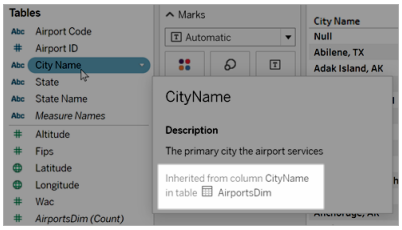
Lorsque vous ajoutez la description, un certain délai peut s'écouler avant que vous puissiez voir votre modification. Une fois la description appliquée, vous pouvez la voir dans la colonne **Description** de l'onglet **Lignage** de la page Source de données. Lorsque vous créez une visualisation, vous pouvez voir la description dans l'onglet **Données** en passant votre souris sur le nom du champ.

Comment les descriptions de champ sont héritées (si Tableau Catalog est activé)

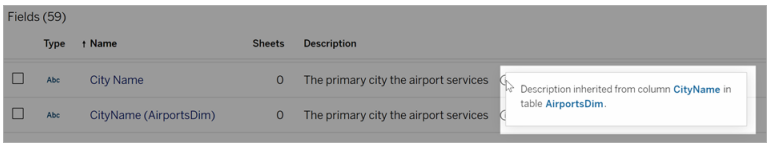
Lorsqu'une description existe en amont d'un champ qui n'a pas de description locale, ce champ hérite de la description en amont la plus proche. Des informations sur l'origine de la description s'affichent également.

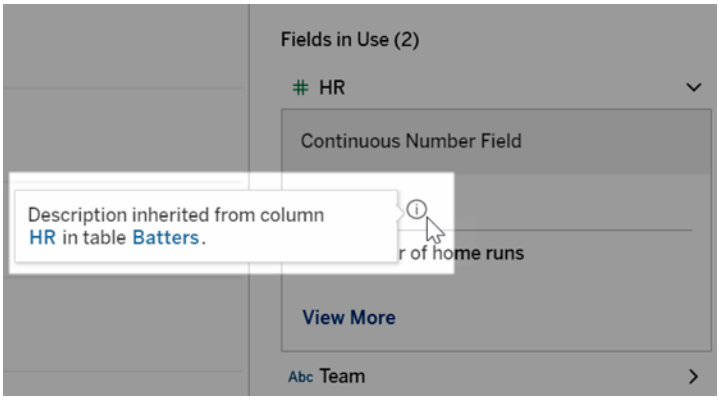
Dans la création Web sur Tableau Server ou Tableau Cloud, les descriptions héritées apparaissent toujours. Dans Tableau Desktop, les descriptions héritées s'affichent uniquement lorsque vous êtes connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud.

Remarque : les descriptions héritées n'apparaissent pas lors de l'utilisation de connexions virtuelles dans Tableau Desktop ou de la création Web.



Sur Tableau Server et Tableau Cloud, les descriptions héritées apparaissent également dans les pages de lignage et les volets de détails des données.





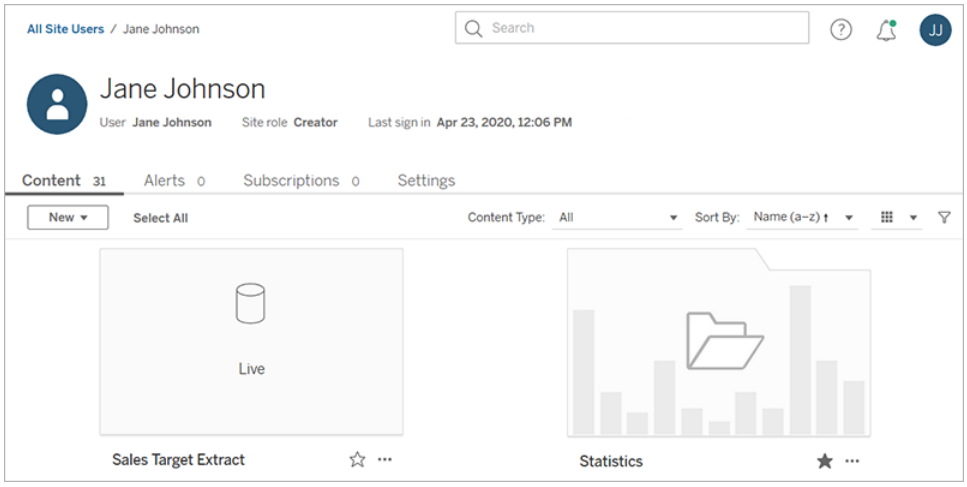
Les descriptions héritées comportent les mises en garde suivantes. Elles :

- N'apparaissent pas pour les champs calculés.
- Ne sont pas prises en charge si votre source de données ou votre classeur comporte plus de 500 champs.
- Ne sont pas prises en charge si votre source de données ou votre classeur atteigne un volume tel que la requête héritée expire.

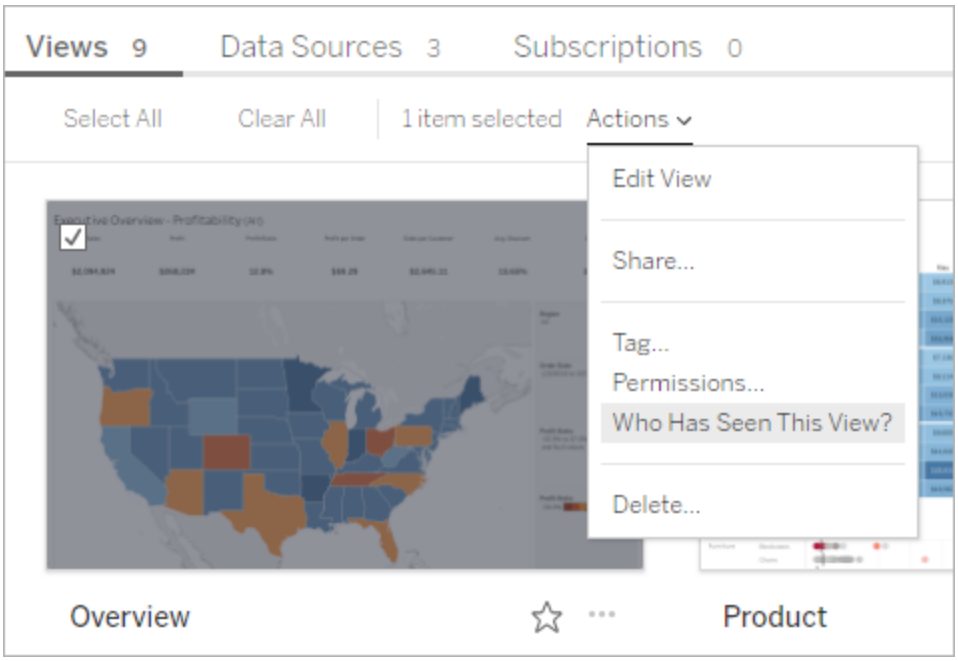
Accéder à votre contenu

Pour voir le contenu qui vous appartient, cliquez sur l'image de votre profil ou vos initiales en haut de la page, puis cliquez sur **Mon contenu**.

Votre page de contenu affiche les informations sur vos utilisateurs et le contenu que vous possédez. Cette page vous permet également d'accéder à vos alertes, vos abonnements et les paramètres de votre compte. Pour en savoir plus, consultez **Modifier vos paramètres de compte** sur la page 3622.



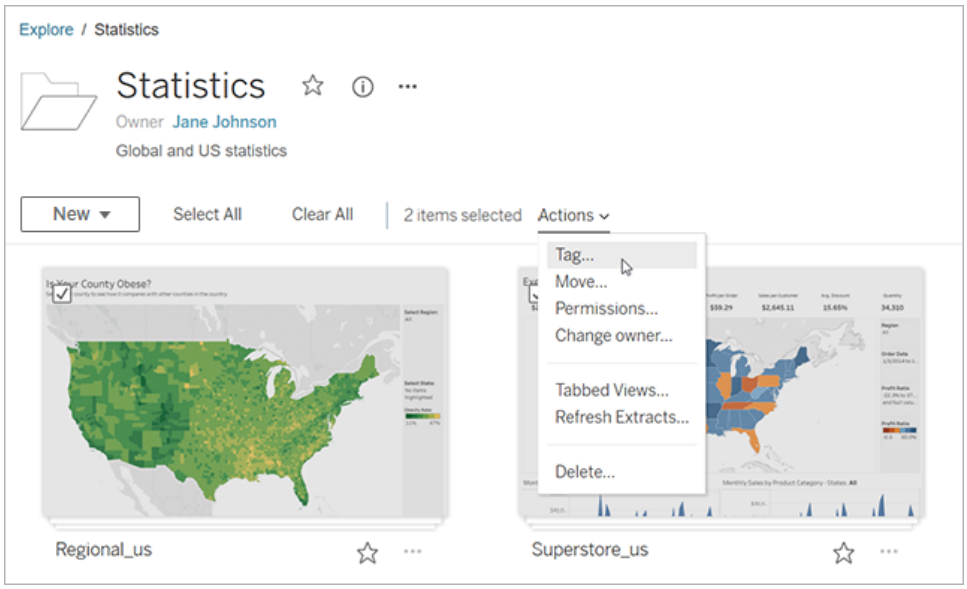
Pour les vues que vous possédez, vous pouvez voir quels utilisateurs ont consulté une vue particulière en sélectionnant **Qui a consulté cette vue?**



Effectuer des actions

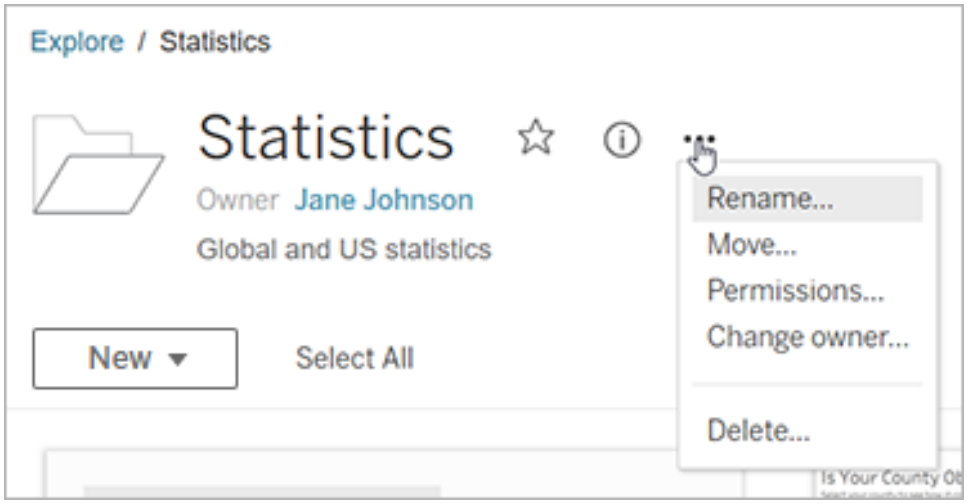
Cliquez sur des cases à cocher pour sélectionner des éléments, puis cliquez sur le menu déroulant **Actions** pour accéder aux commandes disponibles pour ces éléments.

Si vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action sur l'élément sélectionné, l'action sera désactivée. Si vous sélectionnez plusieurs éléments et que vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action sur l'un des éléments sélectionnés, une erreur s'affiche lorsque vous tentez d'effectuer l'action sur cet élément.

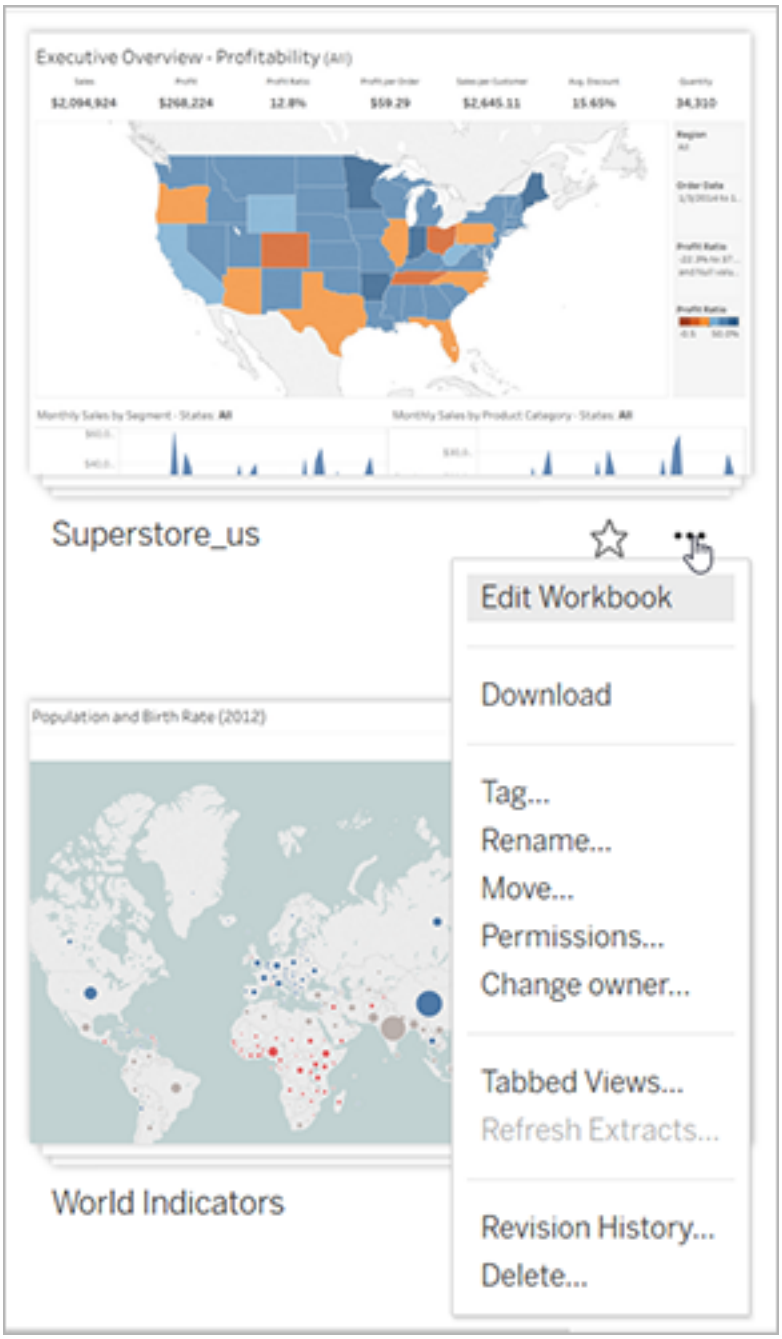


Remarque : Différentes actions sont disponibles pour différents types d'éléments. Si vous sélectionnez plus d'un type, par exemple en sélectionnant un classeur et une source de données, les actions que vous voyez seront limitées à celles communes entre les types.

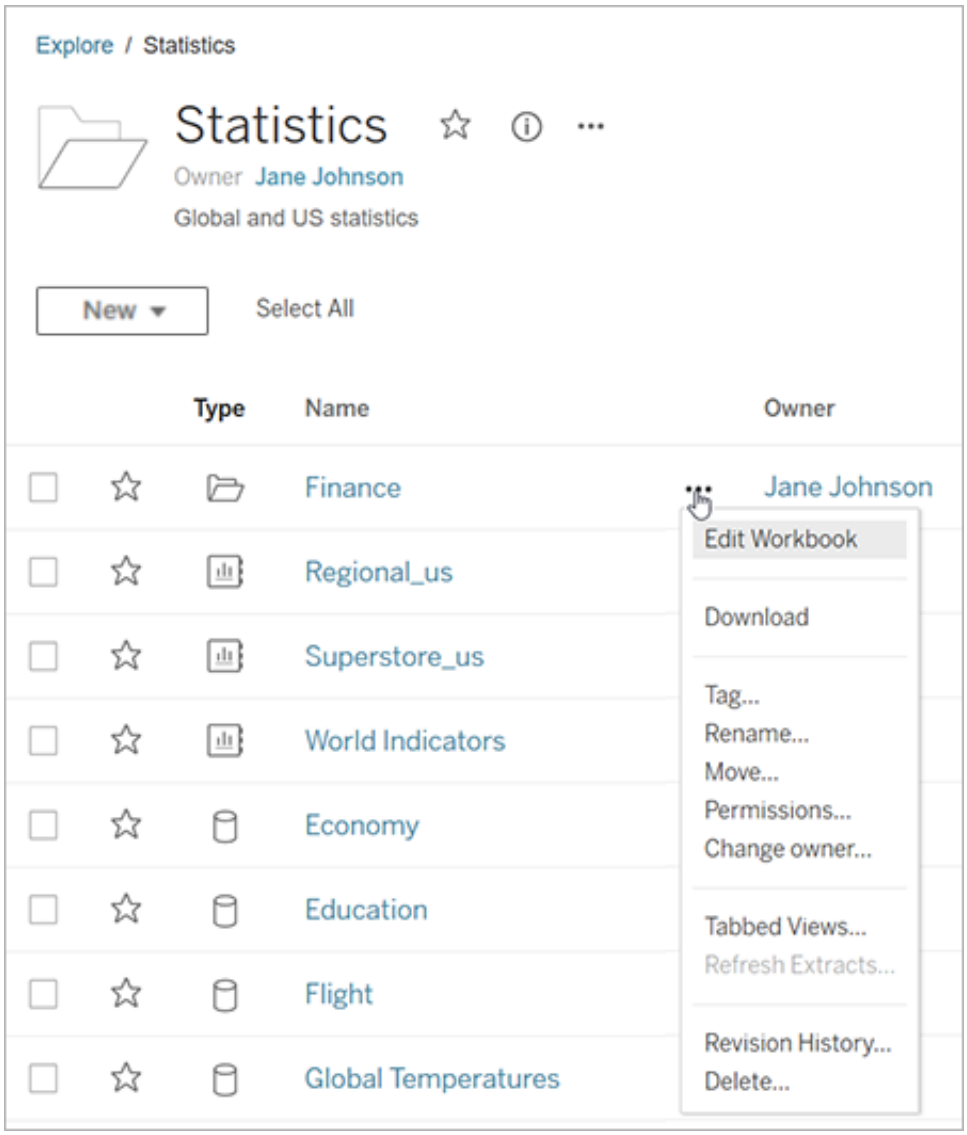
Accédez au menu d'actions pour l'élément actuellement ouvert en cliquant sur **…** en haut de la page. Ce menu d'actions est désactivé si vous avez sélectionné des cases à cocher pour d'autres éléments de la page. Utilisez plutôt le menu d'actions illustré ci-dessus pour modifier les éléments cochés.



Dans une grille, accédez au menu Actions dans le coin droit inférieur d'une image miniature.



Dans une liste, le menu d’actions s’affiche à droite du nom de l’élément.



Supprimer un contenu

Pour supprimer un contenu, vous devez répondre à l'un des critères suivants :

- Avoir un rôle sur le site Explorer (peut publier) ou Creator ET disposer de la capacité de suppression de contenu
- Être le propriétaire du contenu
- Si l'élément se trouve dans un projet et non dans l'espace personnel : soyez le propriétaire du projet ou le chef de projet là où se trouve le contenu.

Pour plus d'informations sur la façon dont les autorisations et les rôles de site interagissent, consultez Autorisations effectives.

Conseil : soyez prudent lorsque vous supprimez un contenu de votre site. La suppression est une action permanente pour tous les types de contenu, à l'exception des vues.

Pour supprimer un contenu :

1. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Explorer**.
2. Accédez au contenu que vous souhaitez supprimer.
3. Dans le menu Actions (**…**), sélectionnez **Supprimer**.

Certaines zones de votre site, telles que les collections, les recommandations et les ressources externes, fournissent des liens ou des références à des éléments. Ces liens ou références n'affectent pas les éléments eux-mêmes. Vous pouvez supprimer un élément d'une collection ou masquer une recommandation sans vous soucier de la suppression de l'élément d'origine.

Conséquences de la suppression de contenu

Type de contenu	Conséquence
Classeurs, métriques, flux et rôles des données	Le contenu est définitivement supprimé. Vous ne pouvez pas annuler cette action.
Vues	La vue est supprimée du site; cependant, il est toujours accessible si vous modifiez ou téléchargez le classeur. L'effet est le même que si la vue avait été masquée lors de la publication. Pour plus d'informations, consultez **Afficher ou masquer les feuilles** sur la page 3390.
Projets	Le projet, ainsi que tout contenu Tableau à l'intérieur du projet, est définitivement supprimé. Les ressources externes sont déplacées vers le **projet par défaut des ressources externes**. (Dans Tableau Server 2022.3 et les versions antérieures, les ressources externes ne sont pas pertinentes, car elles ne peuvent pas se trouver dans un dossier.)
Collections	La collection est définitivement supprimée, mais les éléments ajoutés à la collection ne sont pas supprimés.

Utiliser des révisions de contenu

Lorsque vous publiez un classeur ou une source de données, une version est enregistrée dans l'historique des révisions de Tableau Server et Tableau Cloud. Vous pouvez rétablir une version

antérieure à tout moment.

Autorisations requises pour l'historique des révisions

Pour accéder à l'historique des révisions, vous devez posséder le rôle sur le site **Creator** ou **Explorer (peut publier)**, ainsi que des autorisations suivantes, selon le type de contenu :

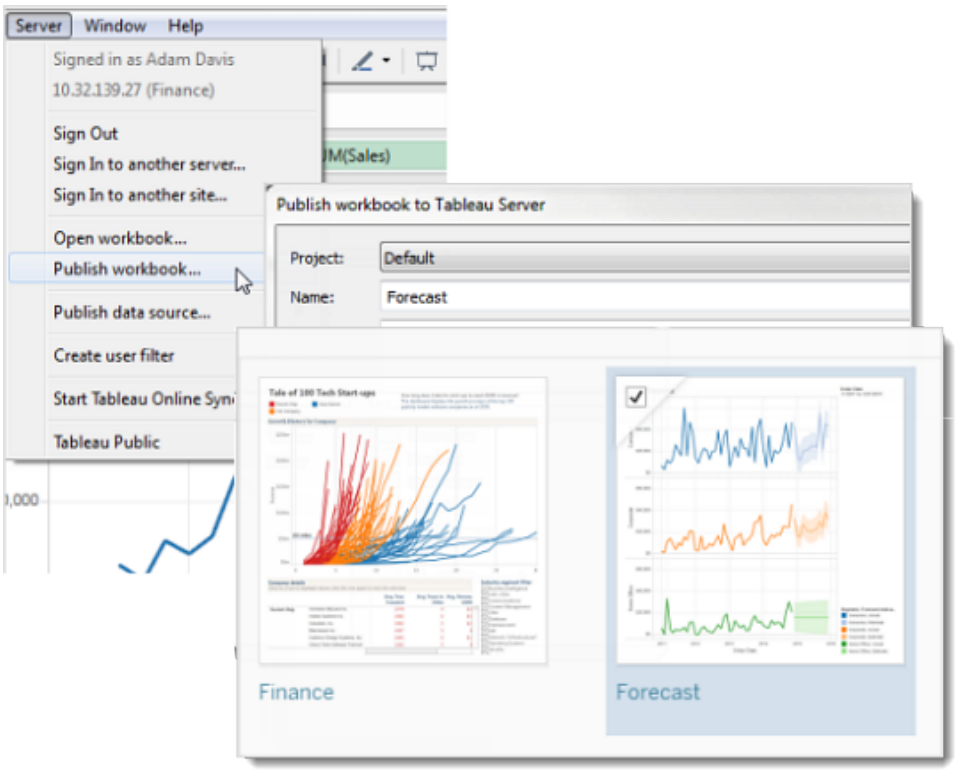
- Projet : **Afficher** et **Enregistrer**
- Classeurs dans le projet : **Afficher**, **Enregistrer** et **Télécharger le classeur/Enregistrer sous**
- Sources de données dans le projet : **Afficher**, **Enregistrer** et **Télécharger la source de données**

Pour les connexions virtuelles dans le projet, vous devez disposer d'un rôle sur le site **Creator** et des autorisations **Afficher** et **Remplacer**. Consultez « Utiliser une connexion virtuelle » dans l'aide de Tableau Cloud ou de Tableau Server pour plus de détails. (Les connexions virtuelles nécessitent la gestion des données. Pour en savoir plus, consultez À propos de la gestion des données.)

Publier votre contenu

Dans Tableau Desktop, cliquez sur **Serveur** > **Publier le classeur** ou **Serveur** > **Publier la source de données**. Apportez des modifications au classeur ou à la source de données et continuez la publication sur le même projet, avec le même nom. (Vous devrez confirmer que vous souhaitez écraser le contenu existant.)

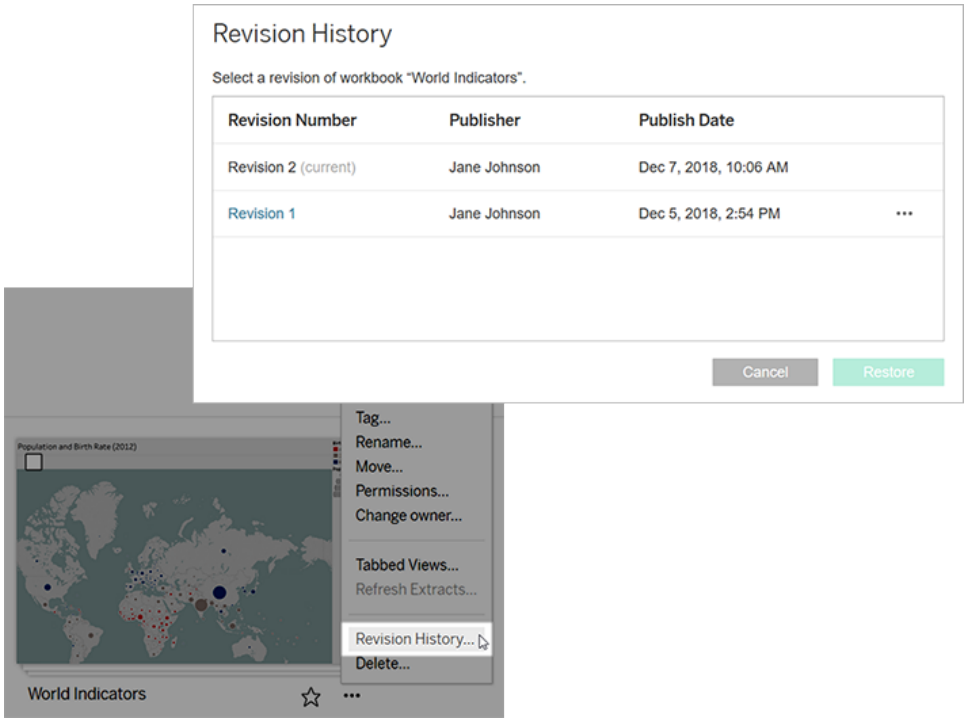
Vous pouvez également enregistrer les révisions d'un classeur en modifiant et en enregistrant un classeur dans l'interface de création Web de Tableau Server et Tableau Cloud.



Afficher l’historique des révisions

- Cliquez sur le menu Actions (**. . .**) pour un classeur ou une source de données, puis cliquez sur **Historique des révisions**.

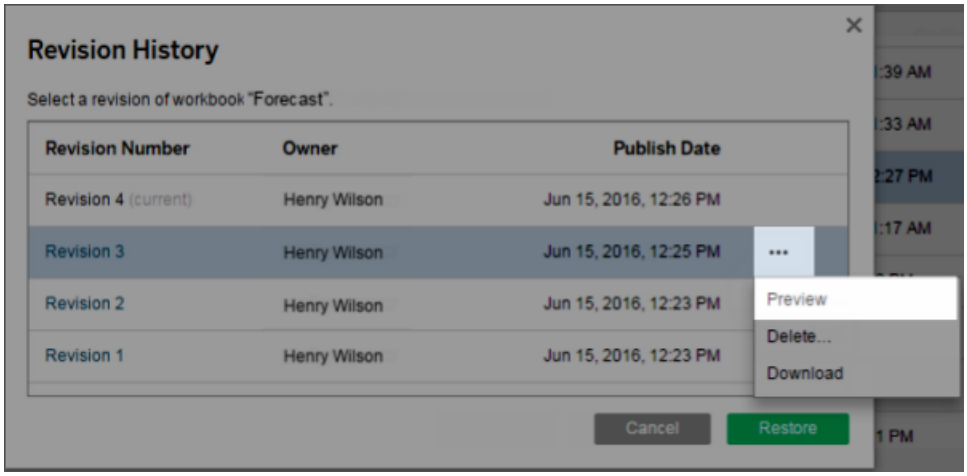
L'image suivante affiche l'historique des révisions d'un classeur.



Gérer les révisions

Afficher l'aperçu d'une révision de classeur

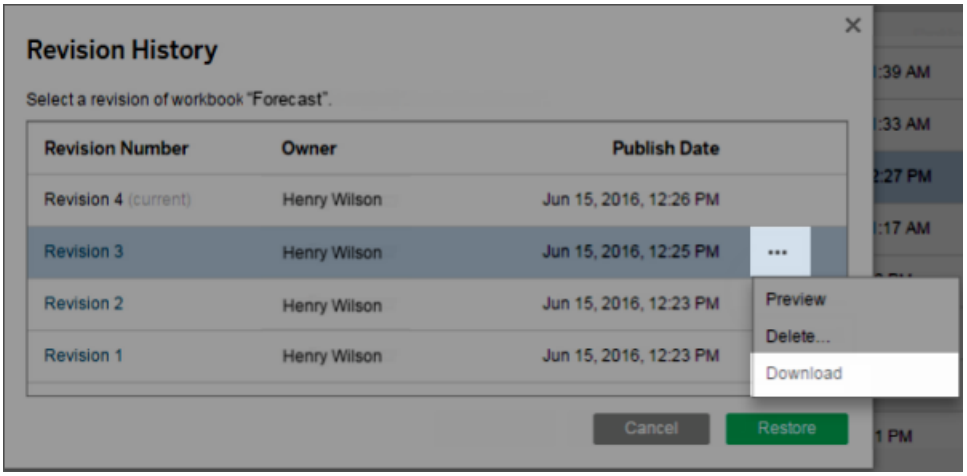
- Dans le menu Actions d'une révision (. . .), cliquez sur **Aperçu**.



Si un aperçu est disponible, il s'ouvre dans un nouvel onglet du navigateur. Pour les classeurs dont vous ne pouvez pas afficher un aperçu sur le serveur, par exemple les connexions de données OAuth, vous pouvez télécharger la révision et l'ouvrir dans Tableau Desktop.

Télécharger une révision de classeur ou de source de données

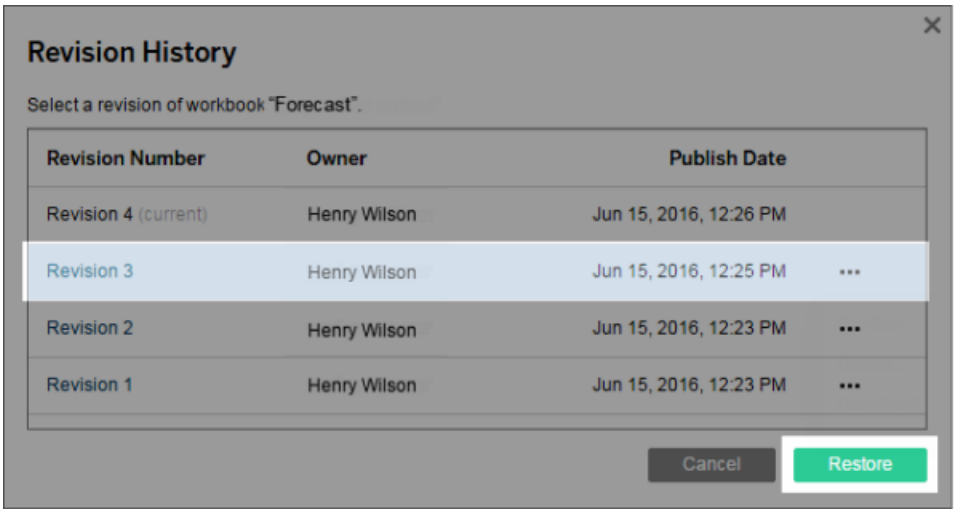
1. Dans le menu Actions d'une révision (**. . .**), cliquez sur **Télécharger**.



2. Ouvrez le fichier téléchargé dans Tableau Desktop.

Restaurer une révision de classeur

- Dans l'historique des révisions, sélectionnez une révision, puis cliquez sur **Restaurer**.



La version restaurée devient la version actuelle.

> **Remarque :** Si une révision ne peut pas être restaurée directement sur le serveur, téléchargez la révision, ouvrez-la dans Tableau Desktop, puis publiez-la à nouveau.

Restauration de classeurs nécessitant des informations d'identification de la base de données

Si un classeur utilise une connexion en direct et que vous êtes invité à fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous avez la possibilité d'intégrer les informations d'identification pour la connexion. Si le classeur utilise une source de données avec plusieurs connexions, vous devrez peut-être fournir des informations d'identification pour chaque connexion.

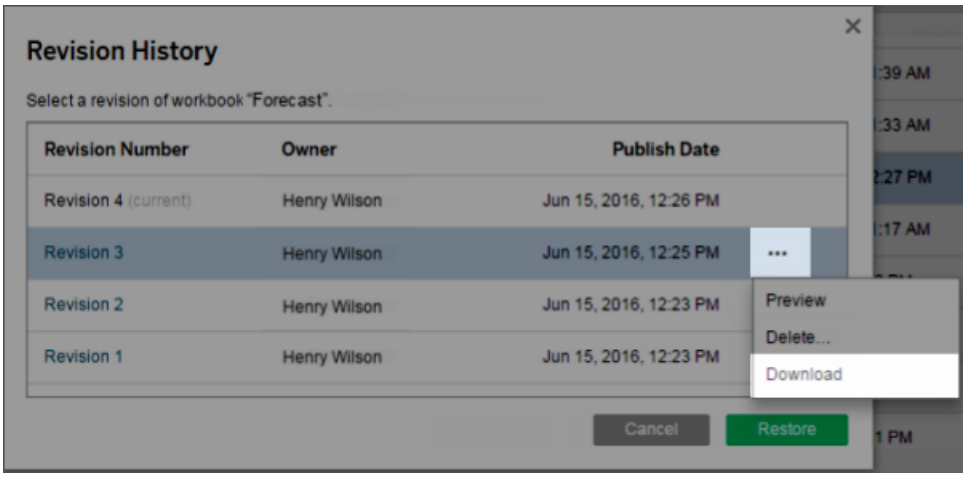
Si un classeur utilise des extraits de données avec des actualisations programmées et des données d'identification intégrées, vous devrez modifier la connexion de données et fournir des informations d'identification.

Restaurer une révision de source de données

Pour diverses raisons (par exemple, parce que les extraits sont souvent associés à des programmations d'actualisation), une révision précédente d'une source de données n'inclura pas l'extrait tel qu'il a été publié à ce moment. Pour restaurer l'extrait, vous pouvez télécharger la révision précédente de la source de données (au format .tdsx), l'ouvrir dans Tableau Desktop et republier l'extrait.

Pour plus d'informations, consultez **Modifications et suppressions de données** sur la page 3609 sous **Problèmes potentiels liés à l'historique des révisions** sur la page 3609.

1. Connectez-vous à l'environnement d'édition Web de Tableau Server ou Tableau Cloud, accédez à la source de données et ouvrez son historique des révisions.
2. Dans le menu Actions d'une révision (**. . .**), cliquez sur **Télécharger** .



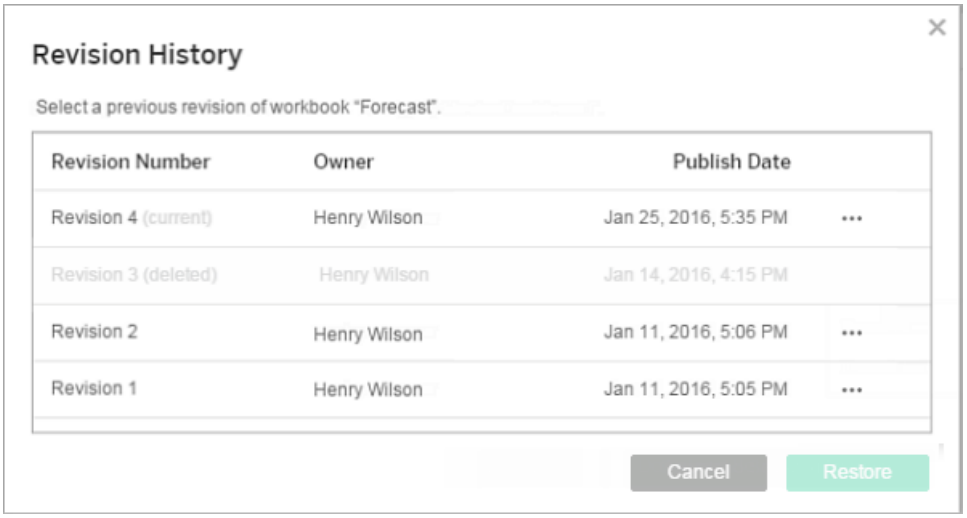
3. Ouvrez le fichier téléchargé dans Tableau Desktop, puis republiez-le avec le même nom, au même emplacement sur votre site Tableau Server ou Tableau Cloud (en confirmant l'écrasement de la version existante).

   La version téléversée devient la version actuelle.

Supprimer une révision de classeur ou de source de données de l'historique

1. Dans le menu Actions d'une révision (**. . .**), cliquez sur **Supprimer**.

   La liste d'historiques des révisions se met à jour pour indiquer qu'une révision a été supprimée.



Problèmes potentiels liés à l'historique des révisions

Remplacement de contenu portant le même nom

Si un auteur différent publie sur un classeur ou une source de données du même nom, l'auteur le plus récent devient le propriétaire du contenu et peut voir l'intégralité de son historique des révisions.

Modifications et suppressions de données

- Les classeurs et les sources de données sont téléchargés avec la dernière configuration de leur extrait ou connexion de données. Si le modèle de données ou la connexion de données a changé entre les révisions, il vous faudra peut-être mettre à jour le classeur téléchargé ou la source de données téléchargée.
- Les révisions des classeurs et des sources de données utilisant des fichiers .xls ou .csv sont enregistrées avec un extrait de ces données.
- Les révisions sont enregistrées pour les fichiers .hyper avec une connexion directe. Les révisions ne sont pas enregistrées pour les extraits.
- Lorsque vous supprimez un classeur ou une source de données d'un site, toutes les révisions sont également supprimées.

Activation et désactivation de l'historique des révisions

Dans Tableau Server, les administrateurs de serveur peuvent désactiver l'historique des révisions pour des sites spécifiques.

Si l'historique des révisions a été activé puis désactivé, les révisions enregistrées sont conservées, et les nouvelles versions écrasent la dernière version. Si l'historique des révisions est ensuite réactivé, la numérotation de version commence à partir de la dernière révision enregistrée.

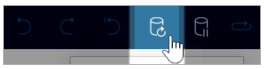
Si vous êtes un administrateur Tableau Server, consultez Permettre aux utilisateurs d'activer l'historique des révisions pour en savoir plus sur les paramètres d'historique des révisions.

Actualiser les données ou suspendre les mises à jour automatiques

Tableau Server et Tableau Cloud vous permettent de contrôler la manière dont les vues interagissent avec les sources de données afin que vous puissiez garder les données à jour et améliorer les performances.

Actualiser les données

Si la source de données est modifiée (par exemple, avec de nouveaux champs, noms de champs ou valeurs de données), la vue répercutera ces modifications au prochain chargement de la page. Pour mettre à jour manuellement les données pendant que vous interagissez avec une vue, comme effectuer plusieurs actions à la fois sans effectuer de mise à jour entre chacune, cliquez sur l'icône d'actualisation dans la barre d'outils.



Lorsque vous actualisez les données, Tableau Server et Tableau Cloud effacent tout cache existant et récupèrent les informations les plus récentes de la source de données. Si vous travaillez sur une vue complexe ou une source de données volumineuse, l'actualisation des données peut prendre un certain temps.

Suspendre les mises à jour automatiques

Lorsque vous interagissez avec une vue, le serveur doit parfois interroger la source de données pour pouvoir mettre à jour la vue. Pour arrêter temporairement les mises à jour afin de pouvoir interagir plus rapidement avec une vue, cliquez sur l'icône de pause dans la barre d'outils.

Cliquez sur l'icône de reprise pour interroger à nouveau automatiquement la source de données si nécessaire.

Arrêter les actions de longue durée

Lorsqu'une interaction prend beaucoup de temps à se charger, une boîte de dialogue s'affiche pour vous permettre d'arrêter l'action. Si vous vous arrêtez, la visualisation passe dans un état suspendu similaire à la suspension des mises à jour automatiques.

Après avoir arrêté une action, vous pouvez choisir de :

- Annuler l'action et revenir à l'état précédent. Pour ce faire, utilisez le bouton **Annuler** de la barre d'outils.

- Laisser l'action se terminer. Pour ce faire, utilisez le bouton **Reprendre les mises à jour automatiques** dans la barre d'outils.
- Continuer à travailler mais sans la mise à jour de la visualisation. Le comportement est le même que pour la suspension des mises à jour automatiques. Lorsque vous êtes prêt à mettre à jour la visualisation, utilisez le bouton **Reprendre les mises à jour automatiques** dans la barre d'outils.

Lorsque vous reprenez les mises à jour automatiques, sachez que l'action peut prendre un certain temps.

Utiliser des vues personnalisées

Une vue personnalisée est un raccourci vers un état d'interaction spécifique, tel que la sélection de filtres et le tri, pour une visualisation publiée. Les vues personnalisées n'affectent pas le contenu sous-jacent. Elles s'avèrent pratiques si vous vous retrouvez à ajuster les mêmes filtres ou à agrandir les mêmes données chaque fois que vous regardez une visualisation.

Les vues personnalisées sont différentes de l'édition Web, qui modifie le contenu publié sous-jacent. Consultez Modifier des vues Tableau sur le Web.

Si les vues personnalisées sont spécifiquement destinées aux paramètres de filtrage, envisagez d'intégrer les paramètres de filtrage dans une URL partagée. Consultez Filtrer un tableau de bord publié en modifiant l'URL de The Data School.

Remarques sur les vues personnalisées

- Une vue personnalisée ne modifie pas le contenu sur lequel elle est créée.
- Le fait de supprimer un contenu d'origine supprime ses vues personnalisées.
- Si le contenu d'origine est mis à jour ou republié, la vue personnalisée est également mise à jour.

  Conseil : Certaines modifications apportées au contenu d'origine peuvent endommager la vue personnalisée. Consultez Gérer le contenu avec des vues personnalisées pour connaître les meilleures pratiques de modification de contenu avec des vues personnalisées.
- Si un utilisateur est supprimé du site, toutes les vues personnalisées partagées dont il était propriétaire sont également perdues.
- Les abonnements basés sur des vues personnalisées et les alertes basées sur les données peuvent être plus délicats que ceux qui sont basés sur le contenu d'origine.

> **Remarque** : Depuis la version 2022.3, Tableau a remplacé les noms d'utilisateur figurant dans l'URL de la vue personnalisée par des identifiants. Les URL mises en signet continuent de fonctionner mais sont redirigées vers le nouveau schéma d'URL. Ce changement est d'ajouter plus de protection des données de l'entreprise et de l'utilisateur.

Créer une vue personnalisée

Commencez par accéder à la vue individuelle. Effectuez les modifications que vous souhaitez capturer dans la vue personnalisée, telles que la sélection de repères, le filtrage des données ou la modification des tris.

1. Lorsque vous êtes prêt à enregistrer les modifications que vous avez apportées comme vue personnalisée, sélectionnez **Enregistrer une vue personnalisée** à partir de la barre d'outils.

   > **Remarque** : Le bouton **Enregistrer une vue personnalisée** apparaît dans la barre d'outils après que ayez apporté des modifications à la vue actuelle.

2. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer une vue personnalisée**, entrez un nom pour la vue personnalisée.
3. (Facultatif) Sélectionnez **Choisir comme valeur par défaut**.
4. (Facultatif) Sélectionnez **Rendre visible pour les autres**. La vue personnalisée est ainsi accessible à tous ceux qui peuvent voir le contenu d'origine. Cependant, il existe plusieurs cas où cette option n'est pas disponible :
   - L'utilisateur est un rôle de site Viewer.
   - Le paramètre de visibilité de l'utilisateur du site est défini sur Limité.
   - La capacité d'autorisation Partage personnalisé est refusée sur le classeur.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.

Trouver une vue personnalisée

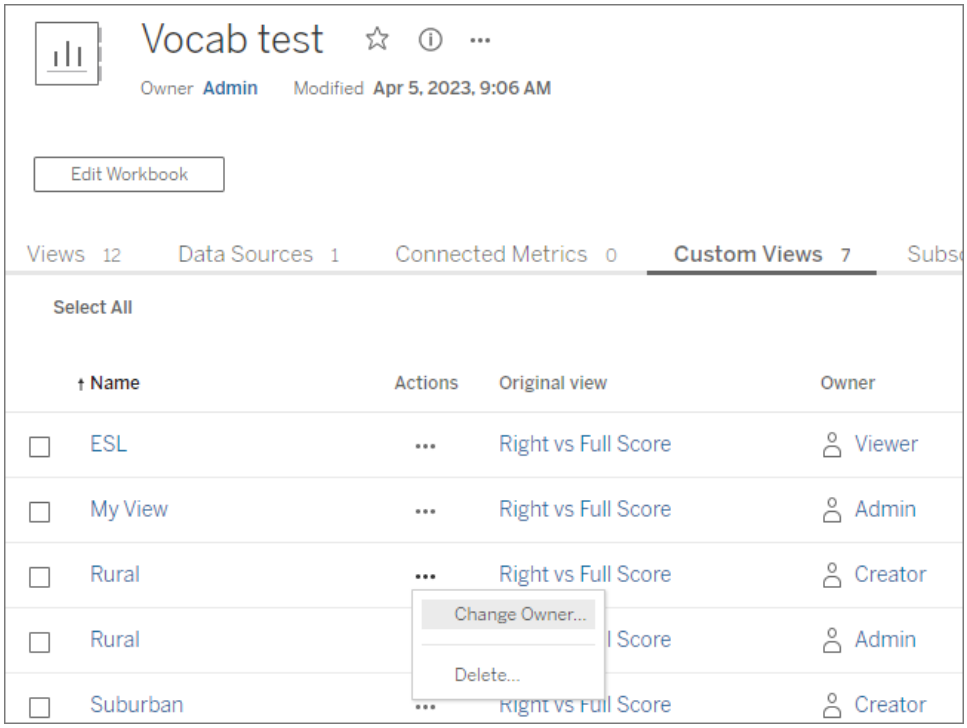
Dans une vue

Lorsque vous consultez une visualisation, vous pouvez passer à une autre vue personnalisée en sélectionnant l'icône Vue dans la barre d'outils. Si un espace est disponible dans la barre d'outils, le nom de la vue personnalisée que vous consultez s'affiche.

Toutes les vues personnalisées que vous avez créées et toutes les vues personnalisées visibles créées par d'autres utilisateurs apparaissent dans la liste.

Dans un classeur

Lorsque vous examinez le contenu au niveau du classeur, utilisez l'onglet **Vues personnalisées** pour afficher toutes les vues personnalisées disponibles pour ce classeur.



Définir une vue personnalisée par défaut

Lorsque vous avez trouvé ou créé une vue personnalisée, vous en faites la vue par défaut qui s'affiche lorsque vous ouvrez cette visualisation.

1. Sélectionnez l'icône **Vue** dans la barre d'outils.
2. Vérifiez l'option **Définir cette vue comme votre vue par défaut**.
3. Fermez la boîte de dialogue pour sauvegarder.

La prochaine fois que vous ouvrirez cette visualisation, vous accéderez à cette vue personnalisée.

Partager une vue personnalisée

Par défaut, les vues personnalisées sont privées et ne sont visibles que par l'utilisateur qui les a créées.

> **Remarque** : Les utilisateurs disposant d'un rôle sur le site Viewer ne peuvent pas rendre les vues personnalisées visibles à d'autres utilisateurs. Toutefois, ils peuvent partager une vue personnalisée en copiant et en partageant l'URL.

Les utilisateurs disposant d'un rôle sur le site Explorer ou supérieur peuvent définir une vue personnalisée comme étant visible par d'autres. Ce paramètre permet à toute personne ayant accès au contenu d'origine de consulter la vue personnalisée.

Pour modifier une vue personnalisée privée existante de manière à ce qu'elle soit visible par d'autres personnes (ou pour rendre une vue visible privée) :

1. Sélectionnez l'icône **Vue** dans la barre d'outils.
2. Changez l'icône en forme d'œil à la vue que vous souhaitez partager vers l'état souhaité.
3. Fermez la boîte de dialogue pour sauvegarder.

L'œil avec une barre oblique indique que la vue est privée. L'œil indique que la vue est visible par les autres utilisateurs.

Supprimer une vue personnalisée

Pour supprimer une vue personnalisée :

1. Sélectionnez l'icône **Vue** dans la barre d'outils.
2. Sélectionnez l'icône de corbeille de la vue que vous souhaitez supprimer.
3. Confirmez que vous souhaitez supprimer la vue.

Procédez avec soin lors de la suppression

Si vous êtes le propriétaire d'une vue personnalisée visible par d'autres personnes, retenez qu'en la supprimant, elle est supprimée pour tout le monde.

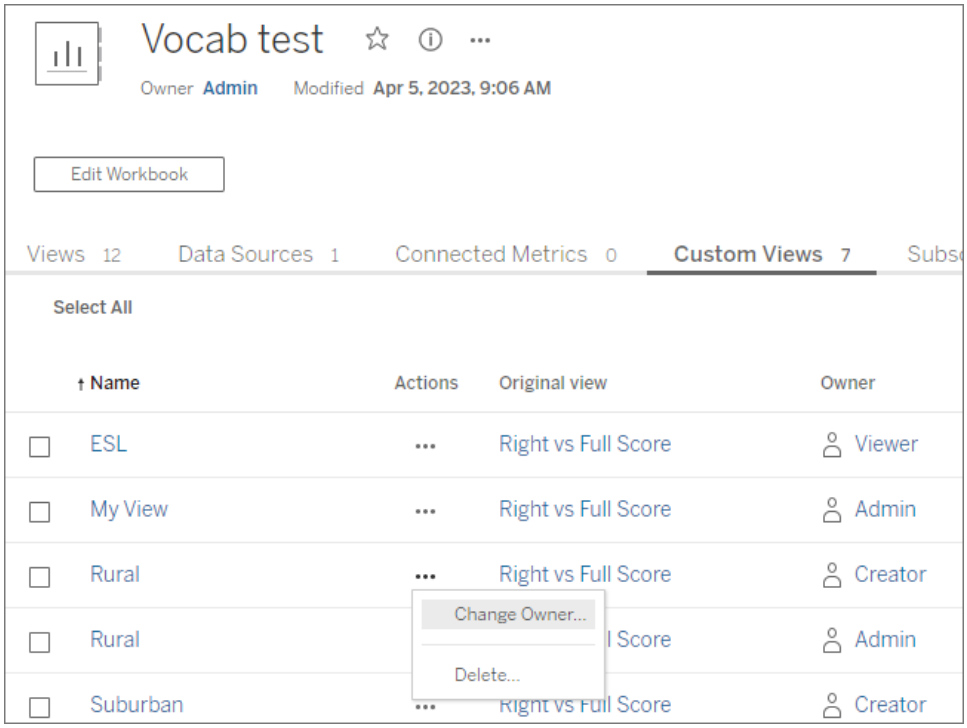
La suppression d'une vue personnalisée supprime également tous les abonnements basés sur cette vue personnalisée ou toutes les alertes basées sur les données.

Gérer les vues personnalisées

Les administrateurs peuvent modifier la propriété des vues personnalisées et supprimer les vues personnalisées créées par d'autres utilisateurs.

Les vues personnalisées peuvent être gérées pour un élément de contenu ou pour un utilisateur spécifique.

1. Accédez à l'onglet Vues personnalisées du classeur ou de l'utilisateur.
2. Utilisez le menu d'action pour modifier le propriétaire ou supprimer la vue personnalisée.



Conseil : Il est recommandé de modifier la propriété de toutes les vues personnalisées appartenant à un utilisateur avant de les supprimer du site. La suppression d'un utilisateur entraîne également la suppression de ses vues personnalisées, y compris les vues publiques que d'autres utilisateurs peuvent utiliser.

Modifiez en toute sécurité le contenu avec des vues personnalisées

Si vous devez modifier une vue comportant des vues personnalisées (ou la source de données sur laquelle la vue est créée), sachez que certaines modifications peuvent endommager les vues personnalisées. Pour plus d'information, consultez Gérer les vues personnalisées.

Gérer le contenu avec des vues personnalisées

En tant que créateur de contenu, il est important de comprendre comment les mises à jour que vous apportez aux classeurs et aux sources de données peuvent influencer l'utilisateur final. Les vues personnalisées sont un moyen assez courant de personnaliser la façon dont les visualisations sont utilisées, mais ces vues peuvent être endommagées si leur contenu source change. Dans la mesure du possible, évitez d'apporter des modifications susceptibles d'avoir un impact sur les vues personnalisées. Si des modifications doivent être apportées, suivez les étapes décrites plus loin dans cette rubrique.

En général, certaines pratiques sont recommandées lorsque l'on travaille avec du contenu susceptible d'utiliser des vues personnalisées.

- Conseillez aux utilisateurs finaux de ne créer des vues personnalisées que sur du contenu stable.
    - Utilisez des projets ou des systèmes de dénomination pour identifier les classeurs en cours de modification et recommandez aux utilisateurs de ne pas créer de vues personnalisées sur ces classeurs.
- Testez les modifications dans un environnement de test ou de développement. Testez des vues personnalisées qui sont représentatives des filtres, des actions utilisateur, des paramètres et des autres personnalisations attendus.
- Prévenez proactivement les utilisateurs avant de publier des modifications susceptibles d'endommager le fonctionnement des vues personnalisées. (Récupérez une liste de toutes les vues personnalisées appliquées à un classeur à l'aide des méthodes de vues personnalisées dans l'API REST de Tableau.)

Modifications susceptibles d'avoir un impact sur les vues personnalisées

S'il est préférable de tester toutes les modifications afin de vérifier leur impact sur les vues personnalisées, certaines mises à jour sont connues pour avoir un impact sur les vues personnalisées.

Cette liste n'est pas exhaustive et n'a qu'une valeur indicative.

Modifications apportées au classeur

- **Modifications de nom**. Si le nom du classeur (ou de la feuille à laquelle la vue personnalisée est associée) est modifié, les vues personnalisées cessent de fonctionner.
- **Paramètres**. L'ajout ou la suppression d'un paramètre peut interrompre le fonctionnement d'une vue personnalisée ou empêcher sa mise à jour comme prévu.

    - Si un paramètre est ajouté au contenu d'origine, la vue personnalisée peut cesser de fonctionner.
    - Si une commande de paramètre est supprimée, les champs calculés qui utilisaient son entrée conservent leur dernière valeur et ne sont plus ajustables.
- **Filtres**. Lorsqu'un filtre est supprimé, le contrôle de filtre est supprimé, mais les données sont filtrées.
    - En général, si un filtre est supprimé dans le contenu d'origine, une vue personnalisée utilisant ce filtre continue de fonctionner. Toutefois, les données restent filtrées en l'absence du contrôle de filtre. Cela signifie que les utilisateurs ne peuvent pas modifier la sélection du filtre à partir de la vue personnalisée.
    - Si le contrôle de filtre passe du curseur à la date relative, le filtre n'est pas ajusté de manière à refléter exactement la date relative comme prévu.
    - Si vous utilisez des vues personnalisées pour contrôler les sélections de filtres, envisagez plutôt d'intégrer les paramètres de filtre dans une URL partagée.
- **Masquage des feuilles**. Si une feuille est masquée, même si elle est ensuite affichée, les vues personnalisées cessent de fonctionner sur cette feuille.
- **Republication**. Si un classeur est supprimé puis republié, ses vues personnalisées cessent de fonctionner.

Modifications apportées à la source de données

- **Modifications apportées à la source de données**. Si une source de données est remplacée à l'aide de la fonctionnalité Remplacer la source de données ou si une source de données intégrée est remplacée par une copie publiée de la même source de données, les vues personnalisées cessent de fonctionner.
- **Type de données**. Si le type de données d'un champ pertinent pour la vue personnalisée change, la vue personnalisée cesse de fonctionner.
- **Suppression des champs**. Si on supprime les champs, les calculs, les groupes ou les ensembles sur lesquels les vues personnalisées sont basées, la vue personnalisée cesse de fonctionner.

Mettre à jour le contenu en toute sécurité

Les meilleures pratiques ci-après visent à réduire au minimum le risque de ne plus voir fonctionner les vues personnalisées existantes.

- Modifiez séparément les classeurs et les sources de données.
- Ne republiez pas un classeur dont la source de données a été remplacée.

- Modifiez une version locale du classeur ou de la source de données et republiez-la sous le même nom.

Modifier un classeur

Ces étapes supposent que le classeur utilise une connexion en direct à une source de données publiée séparément et qu'il possède des vues personnalisées.

Modifier un classeur à l'aide de l'édition Web

L'édition Web est la méthode privilégiée pour modifier un classeur. N'utilisez Tableau Desktop qu'en cas de nécessité.

1. Modifiez un classeur dans le navigateur, en évitant les éléments cités plus haut, qui sont susceptibles d'interrompre le fonctionnement des vues personnalisées.
    - Si des modifications doivent être apportées aux données, abstenez-vous de les faire maintenant. Consultez la section relative à la modification d'une source de données.
2. Publiez le classeur au même emplacement et sous le même nom, en sauvegardant la version existante.

Modifier un classeur avec Tableau Desktop

Dans la mesure du possible, modifiez les classeurs dans le navigateur. N'utilisez Tableau Desktop qu'en cas de nécessité.

1. Ouvrez une version locale du classeur (téléchargez d'abord le classeur si nécessaire).
2. Modifiez le classeur en évitant les éléments cités plus haut, qui sont susceptibles d'interrompre le fonctionnement des vues personnalisées.
    - Si des modifications doivent être apportées aux données, abstenez-vous de les faire maintenant. Consultez la section relative à la modification d'une source de données.
3. Publiez le classeur au même emplacement et sous le même nom, en remplaçant la version existante.
    - *Ne* cochez pas l'option « Mettre à jour le classeur pour utiliser la source de données publiée ».

Modifier une source de données

1. Ouvrez une version locale de la source de données dans Tableau Desktop en téléchargeant le classeur et en créant une copie locale de la source de données :

   a. Téléchargez le classeur et ouvrez-le dans Tableau Desktop.
   b. Cliquez avec le bouton droit sur la source de données et sélectionnez « Créer une copie locale ».
   c. Cliquez avec le bouton droit sur la nouvelle source de données et sélectionnez « Remplacer la source de données… »
   d. Remplacez la connexion existante à la source de données publiée par la copie locale que vous venez de créer.

   Remarque : Il est préférable d'utiliser une version locale dans un classeur; cette méthode permet de vérifier les modifications de la source de données directement dans le classeur. Vous pouvez également télécharger la source de données ou utiliser une copie stockée localement.

2. Modifiez le source de données, en évitant les éléments cités plus haut, qui sont susceptibles d'interrompre le fonctionnement des vues personnalisées.
3. Publiez la source de données.
   a. Utilisez le même nom et sauvegardez la source de données existante.
   b. Ne cochez pas l'option « Mettre à jour le classeur pour utiliser la source de données publiée ».
   c. Ne publiez pas le classeur avec la source de données modifiée. Si des modifications doivent être apportées au contenu du classeur, consultez la section relative à la modification des classeurs.

Examiner les vues personnalisées endommagées

Remarque : Cette section suppose une bonne connaissance du langage XML et des interactions de base avec la ligne de commande.

Dans un fichier de classeur .twb, le XML d'un classeur contient des balises d'identification pour les éléments du classeur. Lorsqu'une vue personnalisée est créée, un instantané des éléments interactifs (tels que les valeurs d'un filtre ou d'un ensemble, les paramètres ou les repères sélectionnés) et de leurs valeurs est effectué. Lorsqu'une vue personnalisée est consultée, Tableau applique les valeurs d'attribut stockées avec la vue personnalisée aux identifiants des éléments concernés. Si les identifiants des éléments sont modifiés ou si les valeurs des attributs ne peuvent pas être chargées, la vue personnalisée cesse de fonctionner.

Il peut être possible de déceler la modification ayant interrompu le fonctionnement d'une vue personnalisée en comparant un .twb avant et après la modification.

1. Vous avez besoin d'un .twb du classeur lorsque la vue personnalisée fonctionne (sauvegardez une copie du contenu avant d'apporter des modifications).
2. Dans une autre copie du classeur, effectuez la modification censée interrompre le fonctionnement de la vue personnalisée et sauvegardez-la sous un autre fichier .twb.
3. Dans la ligne de commande, exécutez la commande suivante (en remplaçant les fichiers de l'étape 1 par file1.twb et ceux de l'étape 2 par file2.twb).

   ```
   vdmdiff file1.twb file2.twb
   ```

4. Les résultats mettent en évidence les modifications entre les fichiers.

Voici certains identifiants ou valeurs d'attributs (entre **[crochets]**) susceptibles d'interrompre le fonctionnement des vues personnalisées en cas de modification :

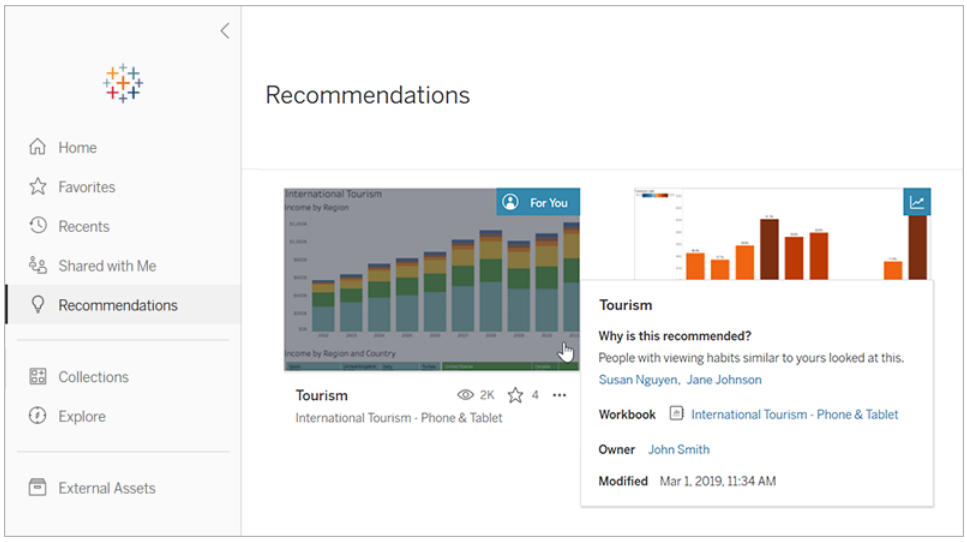
```
<datasources>
       <datasource name='[ID]'>

<worksheets>
       <worksheet name='[ID]'>
<table>
<view>
<datasource-dependencies datasource='[ID]'>
<column datatype='[Value]' name='[Value]'>

<dashboards>
       <dashboard name='[ID]'>
```

Découvrir les vues recommandées sur votre site Tableau

Les recommandations facilitent la découverte de contenus pertinents sur votre site Tableau. Les recommandations de vues apparaissent à la fois sur la page d'accueil et sur la page Recommandations, accessible depuis le volet de navigation de gauche.



Pourquoi ces vues sont-ils recommandées?

Le modèle utilisé pour recommander le contenu tient compte des habitudes de consultation des utilisateurs et des tendances de la popularité du contenu de votre site. Les recommandations qui vous sont destinées sont personnalisées en fonction du contenu que vous avez consulté. Les recommandations tendancielles ont été populaires sur votre site au cours de la semaine dernière.

Conseil : si une recommandation n'est pas utile, vous pouvez la masquer en sélectionnant le menu Actions (**...**), puis **Masquer**.

Quels sont les noms affichés?

Sur les recommandations qui vous sont destinées, vous pouvez voir les noms d'autres utilisateurs qui ont consulté ce contenu. Ce sont des utilisateurs sur votre site qui ont des habitudes de consultation similaires aux vôtres. Les noms vous donnent un indicateur supplémentaire de la raison pour laquelle vous pourriez vouloir enquêter sur une vue, parce qu'un collègue ayant des intérêts similaires l'a consultée.

La visibilité des noms sur les recommandations est contrôlée par un paramètre à l'échelle du site. Si vous ne voyez pas les noms sur une recommandation qui vous est destinée, il se peut que le paramètre ait été désactivé pour votre site.

Quelles vues apparaissent comme des recommandations?

Vous ne verrez les recommandations pour des vues particulières que si vous disposez des autorisations appropriées pour voir ces vues. Vous ne pouvez pas empêcher qu'une vue soit

recommandée à d'autres personnes sur votre site ; cependant, vous-même ou votre administrateur de site pouvez définir des autorisations afin que seuls les utilisateurs qui devraient avoir accès à un classeur ou à une vue puissent la voir. De cette façon, la vue n'apparaîtra pas dans des recommandations à l'intention d'utilisateurs non pertinents.

Modifier vos paramètres de compte

Dans Tableau Server et Tableau Cloud, votre page Paramètres du compte vous permet de gérer vos identifiants, vos paramètres de messagerie et les options d'interface utilisateur en un seul emplacement centralisé.

Accéder à votre page Paramètres du compte

En haut d'une page, cliquez sur votre image de profil ou vos initiales, puis sélectionnez **Paramètres de mon compte**.

Pour modifier votre image de profil, cliquez sur l'image actuelle ou les initiales dans la page de paramètres de votre compte.

Gérer vos informations d'identification et vos mots de passe

Lorsque vous accédez à un classeur ou une source de données avec une connexion en direct et qui requiert votre connexion, Tableau propose d'enregistrer votre mot de passe pour vous. Si vous acceptez, Tableau stocke vos informations de connexion dans un témoin ou un jeton d'accès en fonction du type de données. Vous pouvez supprimer ces informations

d'identification si vous n'utilisez plus les données ou si vous avez dépassé le nombre maximum d'informations d'identification enregistrées et souhaitez libérer de l'espace pour de nouvelles.

Sous **Informations d'identification enregistrées**, procédez de l'une des façons suivantes :

- Sélectionnez le lien **Supprimer** en regard d'un jeton d'accès individuel.
- Sélectionnez **Effacer toutes les informations d'identification enregistrées**.

Lorsque vous supprimez toutes les informations d'identification, les éléments suivants sont supprimés de votre compte utilisateur :

- Les mots de passe que vous avez utilisés pour accéder aux sources de données ou aux classeurs publiés qui s'y connectent.
- Les jetons d'accès pour les connexions de données OAuth, telles que les données Google ou Salesforce.com.

> **Attention :** la suppression d'un jeton d'accès est effectivement comme un « changement de verrous ». Si le jeton est stocké avec des classeurs ou des sources de données publiés, le fait de le supprimer entraîne également la suppression de l'accès aux sources de données et classeurs. Si le jeton est intégré dans une connexion d'extrait et que l'extrait est actualisé sur une programmation, les actualisations ne pourront pas se terminer tant que vous n'avez pas intégré les nouvelles informations d'identification ou le jeton d'accès à la connexion.

Gérer les méthodes de vérification de l'authentification multifacteur

Une fois que Tableau avec MFA a été activé et que vous avez enregistré votre méthode de vérification, vous utilisez vos identifiants TableauID et votre méthode de vérification chaque fois que vous vous connectez à Tableau Cloud.

Pour ajouter ou supprimer des méthodes de vérification, vous pouvez cliquer sur le lien **Gérer mes méthodes de vérification** pour effectuer les opérations suivantes :

- Ajouter des méthodes de vérification supplémentaires à des fins de sauvegarde
- Supprimer des méthodes de vérification existantes si vous n'en avez plus besoin

Pour plus d'information, consultez Gérer les méthodes de vérification dans l'aide de Tableau Cloud.

Créer et gérer des jetons d'accès personnels

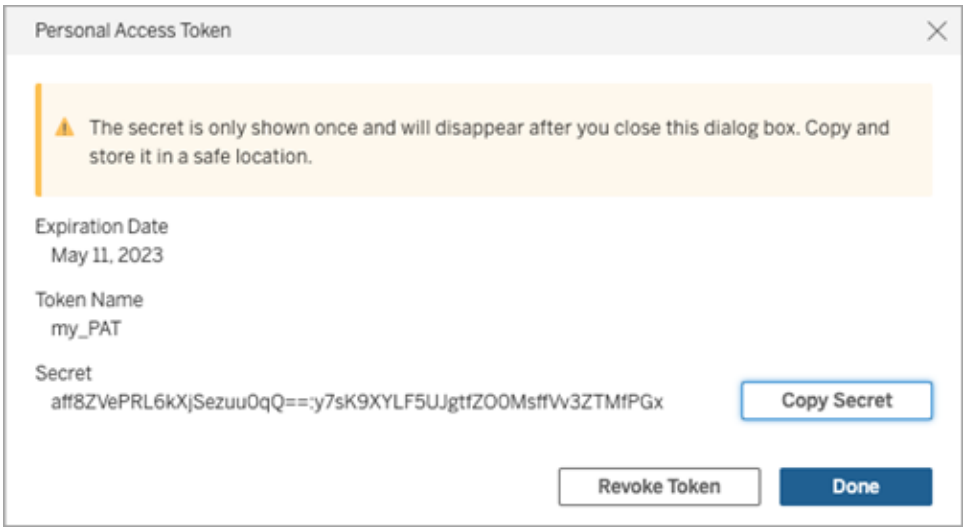
Créez des jetons d'accès personnels (PAT, pour Personal Access Token) pour authentifier les tâches automatisées avec l'API REST de Tableau. Nous recommandons de créer un PAT pour chaque tâche d'automatisation nécessitant une authentification. En créant des PAT à cette fin, la gestion de nombreuses tâches automatisées est simplifiée au cas où vous auriez besoin de supprimer une tâche. Pour supprimer une tâche immédiatement, vous pouvez simplement révoquer le PAT associé à la tâche.

Remarque : si l'authentification multifacteur (MFA) est activée avec l'authentification Tableau, vous aurez besoin de PAT. Vous devez utiliser un PAT, au lieu d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe, pour envoyer une demande de connexion API REST de Tableau à Tableau Cloud. Pour plus d'information, consultez Tableau avec MFA dans l'aide de Tableau Cloud.

Créer un jeton d'accès personnel

Cette procédure vous oblige à copier un secret dans un fichier. Le secret est la chaîne de caractères que vous allez inclure dans vos scripts d'automatisation et qui sera utilisée pour vous authentifier à Tableau Cloud ou Tableau Server. Traitez le secret comme un mot de passe : protégez le secret et ne le partagez pas avec d'autres personnes.

1. Sous **Jetons d'accès personnels**, entrez un nom descriptif pour votre jeton dans le champ **Nom du jeton**, puis cliquez sur **Créer un jeton**.
2. Dans la boîte de dialogue Jeton d'accès personnel, cliquez sur le bouton **Copier le secret**.



3. Collez le secret dans un fichier et stockez le fichier dans un endroit sûr.
4. Une fois terminé, cliquez sur le bouton **Fermer**.

Remarque : Si vous utilisez Tableau Server, vous pouvez avoir jusqu'à 10 PAT par défaut. Si vous utilisez Tableau Cloud, vous pouvez avoir un maximum de 104 PAT.

Vérifier quand un jeton d'accès personnel expire

L'expiration des PAT dans Tableau Cloud dépend des paramètres du site du PAT. Les PAT créés sur Tableau Server expirent par défaut au bout d'un an.

1. Sous **Jetons d'accès personnels**, identifiez le nom du PAT.
2. En regard du nom du PAT, vérifiez sa date d'expiration.

Remarque : Lorsque les PAT expirent, ils sont supprimés de votre page **Paramètres de Mon compte**.

Révoquer un jeton d'accès personnel

1. Sous **Jetons d'accès personnels**, identifiez le nom du jeton que vous souhaitez révoquer.
2. Cliquez sur le bouton **Révoquer le jeton** (dans Tableau Cloud) ou **Révoquer** (dans Tableau Server) en regard du nom du jeton.
3. Dans la boîte de dialogue Supprimer, cliquez sur le bouton **Supprimer** pour révoquer le PAT.

Supprimer des clients connectés

La première fois que vous vous connectez à Tableau Server ou Tableau Cloud depuis un *client connecté* Tableau tel que Tableau Desktop, Tableau Prep Builder ou Tableau Mobile, un jeton d'actualisation sécurisé est créé et enregistré dans votre compte. Ce jeton d'actualisation permet d'accéder au site depuis le client connecté, sans devoir vous connecter à chaque fois.

Vous pouvez supprimer un client connecté (jeton d'actualisation) si vous ne l'utilisez plus, ou si vous souhaitez ajouter un nouveau client, mais une erreur apparaît vous indiquant que vous utilisez déjà le nombre maximum de clients connectés. Après avoir supprimé un client connecté de votre compte, vous devez fournir vos identifiants la prochaine fois que vous accédez à Tableau Server ou Tableau Cloud depuis ce client.

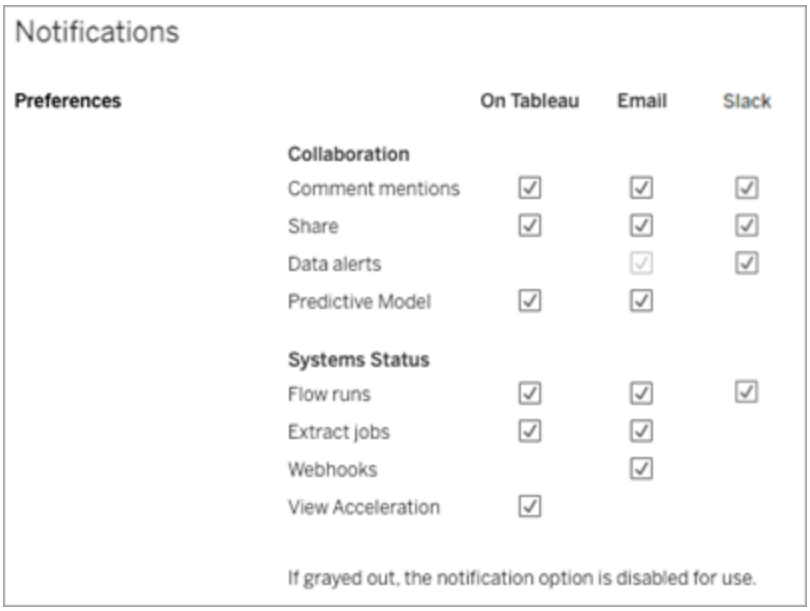
- Dans la section **Clients connectés**, en regard du client que vous souhaitez supprimer, cliquez sur **Supprimer**.

Modifier les paramètres de notification

Les notifications sont des messages qui vous permettent de savoir quand quelque chose arrive au contenu qui vous appartient ou sur lequel vous êtes @mentionné.

Dans la section **Notifications**, vous pouvez sélectionner les types de notifications que vous souhaitez recevoir. Vous pouvez recevoir des notifications par courriel, sur le site Tableau ou dans votre espace de travail Slack si votre administrateur a connecté votre site à Slack. Les types de notifications que vous recevez, telles que les alertes de données, les mentions de commentaires et les partages, dépendent des paramètres de votre site et de votre serveur.

Lorsque vous activez **Sur Tableau**, vous pouvez voir les notifications en cliquant sur l'icône en forme de cloche dans le coin supérieur droit de votre navigateur et pouvez mettre à jour vos paramètres en cliquant sur l'icône d'engrenage.



Remarque : Recréez vos paramètres de notification lors de la mise à niveau de 2020.4 ou antérieur vers 2021.1 et ultérieur. Les anciens paramètres de notification ne sont pas automatiquement déplacés vers le paramètre Notifications.

Modifier les paramètres d'abonnement

1. Sous le **fuseau horaire de l'abonnement**, sélectionnez le fuseau horaire pour les planifications que vous créez.
2. Pour modifier les abonnements, cliquez sur **Abonnements** en haut de la page, puis sélectionnez un classeur ou une vue.
3. Dans le menu déroulant **Actions**, sélectionnez **Modifier la programmation**, **Modifier le sujet**, **Modifier le mode de vue vide** ou **Résilier l'abonnement**.

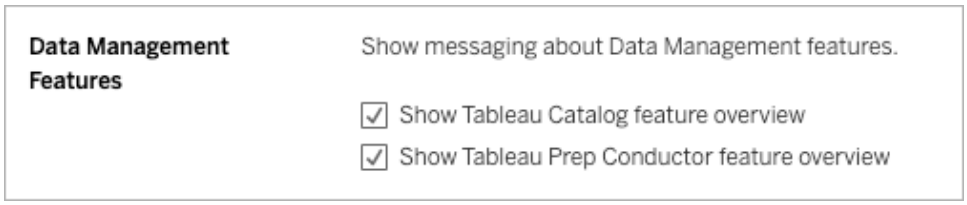
   (L'option de vue vide envoie des courriels d'abonnement uniquement si une vue contient des données. C'est un choix judicieux pour les alertes de priorité élevée.)

Activer ou désactiver les alertes basée sur les données

Choisissez d'activer ou de désactiver les courriels pour les alertes sur votre site en raison d'échecs répétés.

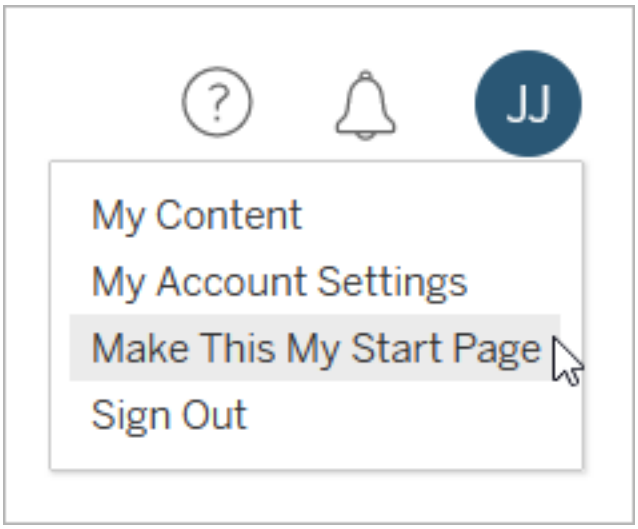
Activer ou désactiver le message des fonctionnalités de gestion des données

(Tableau Cloud uniquement) Choisissez de masquer ou d'afficher le message des fonctionnalités de Gestion des données. Si vous n'avez pas acheté une licence de Gestion des données, des renseignements sur les fonctionnalités disponibles s'affichent lorsque vous êtes connecté à Tableau Cloud.



Modifier votre page de démarrage

Pour changer de page de démarrage (celle qui s'affiche lorsque vous vous connectez), accédez à la page de votre choix, cliquez sur votre nom dans l'angle supérieur droit de la page, puis sélectionnez **Faire de cette page ma page de démarrage**. Les mises à jour apportées à votre page de démarrage prennent effet la prochaine fois que la page est entièrement chargée, ou après que vous vous êtes déconnecté, puis reconnecté.



Pour rétablir la page de démarrage par défaut, cliquez sur votre nom d'utilisateur, puis sur **Paramètres de mon compte**. Dans la section de page de démarrage, cliquez sur **Réinitialiser la valeur par défaut**. (L'URL de votre page de démarrage actuelle est affichée ici. Cliquez sur le lien pour accéder à la page.)

Modifier les paramètres de langue et locaux

Le paramètre **Langue** détermine la langue qui s'affiche dans les options de l'interface utilisateur. L'option **Paramètres locaux** affecte les vues, par exemple le format des nombres et la devise utilisée.

Changez la **langue** et les **paramètres locaux**, puis cliquez sur **Enregistrer les modifications**. Les paramètres de langue et régionaux sont immédiatement mis à jour.

Si vous utilisez Tableau Server et souhaitez sélectionner une langue qui n'est pas prise en charge actuellement, contactez votre administrateur.

Modifier votre nom d'affichage, votre mot de passe ou votre adresse de courriel pour Tableau Server

Modifier votre nom d'affichage

Si le serveur est configuré pour utiliser le système interne de gestion utilisateur (authentification locale) au lieu d'Active Directory, vous pouvez modifier votre nom d'affichage. Sélectionnez le texte du nom d'affichage et saisissez le nouveau nom d'affichage, puis cliquez sur **Enregistrer les modifications**.

Modifier votre mot de passe

Si le serveur est configuré pour utiliser le système interne de gestion utilisateur (authentification locale) au lieu d'Active Directory, vous pouvez modifier votre mot de passe en cliquant sur **Modifier le mot de passe**. Cliquez sur **Enregistrer le mot de passe** pour enregistrer vos modifications.

Modifier votre adresse de courriel

Si vous disposez d'un abonnement à des vues ou recevez des alertes générées par les données, le compte de messagerie associé apparaît sur la page Paramètres du compte. Entrez la nouvelle adresse de courriel dans la zone de texte **Courriel**, puis cliquez sur **Enregistrer les modifications**.

Remarque : à partir de Tableau Server 2022.3.7, vous pouvez mettre à jour votre adresse de courriel si le SAML spécifique au site est configuré pour votre site. Dans Tableau Server 2022.3.6 et ses versions antérieures, seuls les administrateurs ont la possibilité de modifier l'adresse ce courriel d'un utilisateur. Si vous ne parvenez pas à modifier votre adresse de courriel, contactez votre administrateur pour demander une modification.

Modifier votre nom d'affichage ou votre mot de passe pour Tableau Cloud

Si votre site n'est pas configuré pour l'authentification unique (SSO), vos nom d'affichage et mot de passe Tableau Cloud sont basés sur votre compte Tableau ID. Votre Tableau ID vous donne accès à Tableau Cloud, au site Web Tableau, au portail client et à d'autres ressources.

Si vous avez oublié votre mot de passe

Pour réinitialiser votre mot de passe, allez sur **https://online.tableau.com**, entrez l'URI de votre site (si vous y êtes invité), entrez l'adresse de courriel utilisée pour vous connecter à Tableau Cloud, puis cliquez sur le lien **Mot de passe oublié**. Suivez ensuite les instructions dans le courriel que vous recevez.

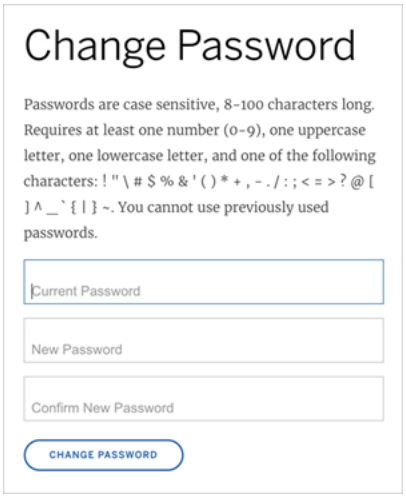
Si vous êtes connecté à Tableau Cloud

1. Ouvrez votre page **Paramètres de mon compte** et cliquez sur **Modifier le mot de passe**.

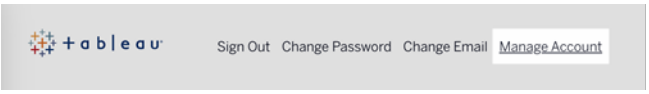
   Vous êtes ainsi redirigé vers le site Web de Tableau.

2. Si vous y êtes invité, connectez-vous à l'aide de vos identifiants Tableau Cloud, puis sélectionnez le lien **Modifier le mot de passe** en haut.

   - Dans les champs fournis, saisissez votre mot de passe actuel et le nouveau, confirmez le nouveau mot de passe et cliquez sur **Modifier le mot de passe**.



- Pour modifier votre nom d'affichage, cliquez sur **Gérer le compte**.



Sur la page du profil utilisateur, modifiez votre nom ou votre prénom, mettez à jour les données qui le nécessitent et cliquez sur **Mettre à jour**.

Remarque : Lorsque vous modifiez votre nom d'affichage ou votre mot de passe, vous êtes dirigé vers votre profil de compte Tableau ID en dehors de Tableau Cloud. Vous pouvez également accéder à votre profil Tableau ID en navigant jusqu'au site Web de Tableau, puis en cliquant sur **Se connecter**.

Gérer les informations d'identification enregistrées pour les connexions de données

Ces informations d'identification enregistrées vous permettent de vous connecter à une source de données sans avoir à fournir vos identifiants. Les informations d'identification enregistrées pour votre connexion peuvent être des jetons d'accès OAuth, ou d'autres informations d'identification, telles qu'un nom d'utilisateur et un mot de passe. Vous pouvez gérer vos informations d'identification enregistrées dans votre page Paramètres de compte.

Remarque : Lors de la modification de flux Tableau Prep sur le Web, vous pouvez toujours être invité à vous authentifier à nouveau.

Tester les connexions à l'aide des informations d'identification enregistrées

Si le connecteur prend en charge la fonction de test, vous pouvez tester la connexion à l'aide des informations d'identification enregistrées.

1. Lorsque vous êtes connecté à Tableau Server ou Tableau Cloud, affichez votre page Paramètres du compte.
2. Dans la section Informations d'identification enregistrées, cliquez sur le lien **Tester** à côté de la connexion enregistrée que vous souhaitez tester.

Ce test confirme que Tableau Cloud ou Tableau Server peut accéder à votre compte en utilisant les informations d'identification enregistrées correspondantes. Si le test réussit, mais que vous ne pouvez pas accéder à vos données par l'intermédiaire de cette connexion gérée, vérifiez que les informations d'identification que vous avez fournies pour cette connexion vous permettent d'accéder à vos données.

Par exemple, si vous avez créé la connexion en utilisant par erreur votre compte Gmail personnel et que vous utilisez un autre compte pour accéder à une base de données Google Analytics, vous devrez supprimer les identifiants enregistrés puis vous connecter aux données en utilisant le compte Gmail approprié.

Mettre à jour les identifiants enregistrés

Pour garantir un accès ininterrompu aux données à partir du contenu Tableau existant après qu'un client OAuth personnalisé a été configuré pour votre site, nous vous encourageons à mettre à jour vos identifiants enregistrés. Pour mettre à jour les identifiants enregistrés, vous pouvez supprimer les identifiants enregistrés précédemment pour un connecteur particulier, puis les ajouter à nouveau.

Lorsque vous ajoutez à nouveau des informations d'identification enregistrées, le contenu Tableau nouveau et existant accédera aux données à l'aide du client OAuth personnalisé configuré par votre .

1. Connectez-vous à Tableau Server et accédez à la page **Paramètres de Mon compte**.
2. Sous **Informations d'identification enregistrées pour les sources de données**, procédez comme suit :
    1. Cliquez sur **Supprimer** en regard des informations d'identification enregistrées pour un connecteur.
    2. À côté du même connecteur, cliquez sur **Ajouter** et suivez les invites pour 1) vous connecter au client OAuth personnalisé dont l'administrateur de site vous a informé et 2) enregistrer les informations d'identification les plus récentes.

Effacer toutes les informations d'identification enregistrées

Lorsque vous sélectionnez **Supprimer toutes les informations d'identification**, les éléments suivants sont supprimés de votre compte utilisateur :

- Toutes les informations d'identification enregistrées pour les connexions qui sont stockées dans votre compte.

  > **Attention :** si des informations d'identification enregistrées sont stockées avec des classeurs ou des sources de données publiés, le fait de les supprimer entraîne également la suppression de l'accès à la source de données depuis ces emplacements. Le système se comporte comme si vous procédiez à un « changement de serrure » au niveau des informations d'identification enregistrées concernées.

- Les mots de passe que vous avez utilisés pour accéder aux extraits de données ou aux classeurs publiés qui s'y connectent.

Supprimer les informations d'identification enregistrées

Pour supprimer l'accès de Tableau aux données, supprimez de votre compte les informations d'identification enregistrées associées pour ces données. Après avoir supprimé les informations d'identification, vous devez vous connecter aux données la prochaine fois que vous y accédez. Ceci crée de nouvelles informations d'identification.

Votre administrateur peut décider que tous les utilisateurs se servent des mêmes informations d'identification partagées pour la connexion à une source de données. Dans ce cas, les informations d'identification enregistrées sont associées à la connexion de données pour tous les utilisateurs et n'apparaissent pas sous Informations d'identification enregistrées dans votre page Paramètres de compte.

Remarque : si vous êtes un utilisateur de Tableau Server et que vous ne parvenez pas à supprimer les informations d'identification enregistrées, demandez à votre administrateur s'il a désélectionné l'option Autoriser les utilisateurs à enregistrer les jetons d'accès à la source de données dans les paramètres du serveur.

Partager et collaborer sur le Web

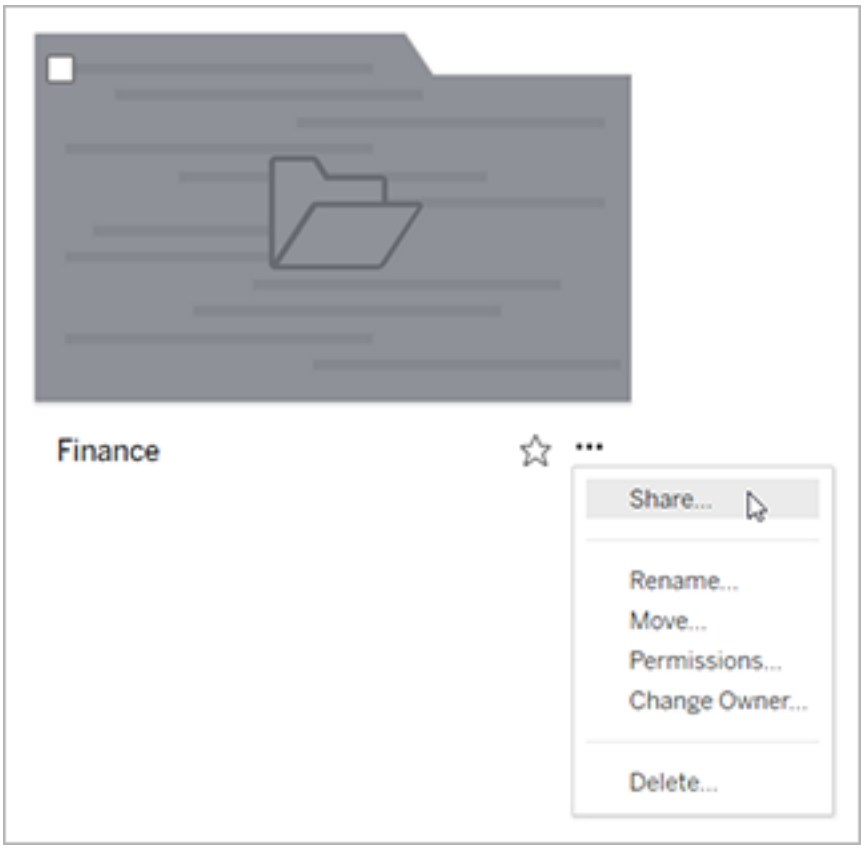
Partager le contenu Web

Partagez des projets, des collections, des classeurs, des vues, des métriques, des sources de données et des flux directement avec d'autres utilisateurs ou en copiant un lien vers le contenu. Pour les vues et les mesures, vous pouvez également copier du code pour les intégrer dans une page Web. (L'ancienne fonctionnalité Métriques a été retirée de Tableau Cloud en février 2024 et de Tableau Server version 2024.2. Pour plus d'informations, consultez Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré)().)

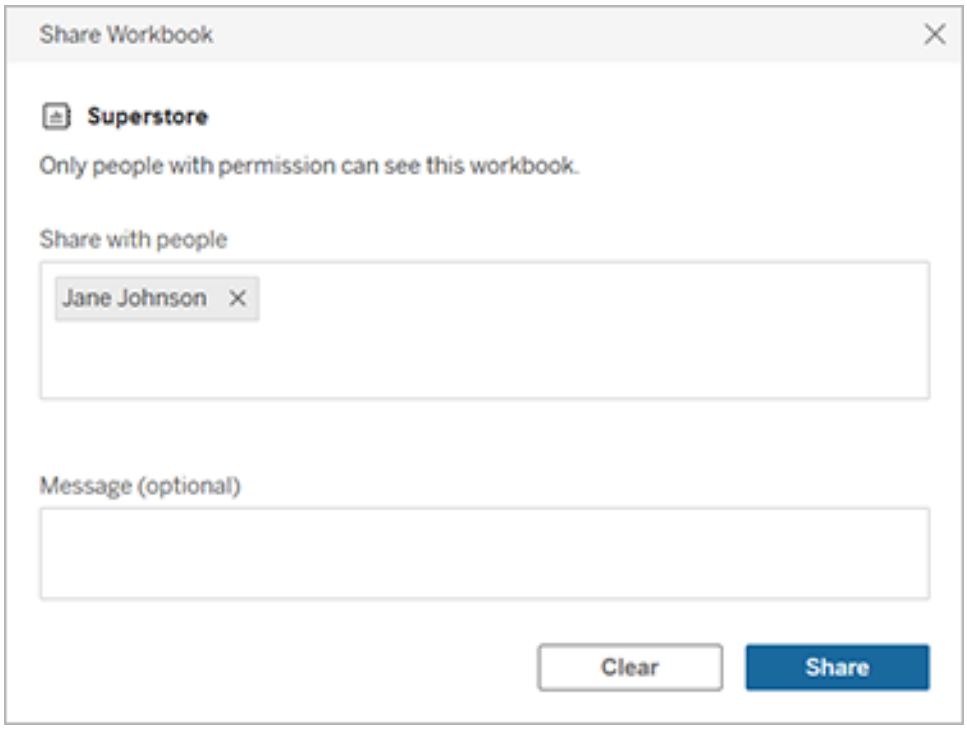
Partager directement avec d'autres utilisateurs

Lorsque vous partagez un contenu directement avec d'autres utilisateurs sur votre site, ils reçoivent une notification incluant un lien vers ce contenu. Le contenu est également ajouté à leur page Partagé avec moi, afin qu'ils puissent facilement le retrouver ultérieurement. Les notifications peuvent être envoyées par courriel, dans le centre de notifications intégré à l'application de Tableau ou dans l'application Tableau pour Slack si le site est connecté à un espace de travail Slack. Pour plus d'informations, consultez **Modifier vos paramètres de compte** sur la page 3622 et **Recevoir des notifications, recherchrz et partager à l'aide de l'application Tableau pour Slack** sur la page 3728.

1. Ouvrez le menu Actions (**...**) pour accéder au contenu que vous souhaitez partager.
2. Sélectionnez **Partager** dans le menu.



3. Sous **Partager avec d'autres personnes**, saisissez au moins un nom d'utilisateur. À mesure de votre saisie, les noms qui correspondent à votre texte apparaissent.



4. Sous **Message**, saisissez une remarque facultative à l'attention de vos destinataires.
5. Cliquez sur le bouton **Partager**.

Accorder l'accès au contenu partagé

Pour accéder au contenu que vous partagez avec eux, les utilisateurs doivent être autorisés à afficher ce contenu dans Tableau Server ou Tableau Cloud.

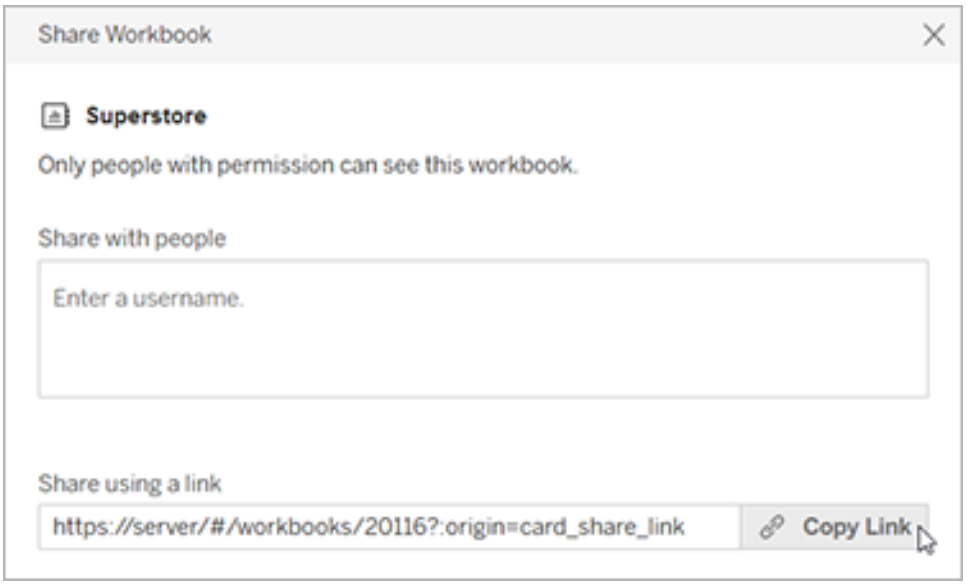
Si vous contrôlez les autorisations pour le contenu, vous pouvez accorder l'accès lorsque vous le partagez. Si l'un des utilisateurs avec lesquels vous avez partagé n'a pas la possibilité d'afficher le contenu, l'option d'accorder l'accès apparaîtra automatiquement après le partage. Vous pouvez uniquement accorder les fonctionnalités du modèle de vue via la boîte de dialogue accorder l'accès. Pour accorder aux utilisateurs d'autres fonctionnalités d'autorisation, suivez les instructions sur Définir les autorisations.

Si vous n'avez pas la possibilité de définir des autorisations pour le contenu, les utilisateurs avec lesquels vous partagez pourront demander l'accès lors de l'ouverture du lien vers le contenu partagé. Leur demande d'accès est envoyée à l'utilisateur qui contrôle les autorisations pour le contenu.

Copier un lien à partager

Copiez le lien généré pour un élément de contenu à partager sans envoyer de courriel à des utilisateurs spécifiques.

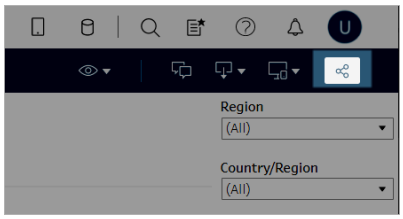
1. Ouvrez le menu Actions (**...**) pour accéder au contenu que vous souhaitez partager.
2. Sélectionnez **Partager** dans le menu.
3. Cliquez sur le bouton **Copier le lien** , puis collez le lien dans une application pour le partager avec d'autres personnes.



Conseil : si vous ne voyez pas l'option **Partager via un lien**, effacez tous les noms sous **Partager avec d'autres personnes**.

Partager et intégrer des vues et des métriques

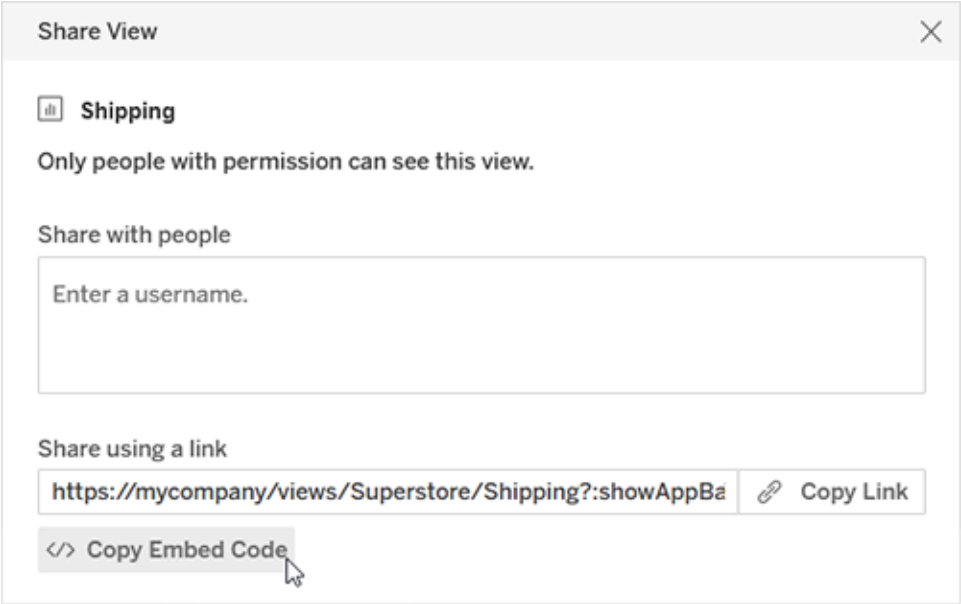
En plus des options de partage énumérées ci-dessus, les vues disposent d'options uniques lorsque vous cliquez sur le bouton **Partager** dans la barre d'outils d'une vue. Vous pouvez partager une vue que vous avez modifiée, et vous pouvez obtenir le code intégré pour une vue.



Vous pouvez également intégrer des métriques en copiant le code d'intégration à partir de la boîte de dialogue partagée.

Intégrer des vues et des mesures

1. Cliquez sur **Partager** dans la barre d'outils de la vue que vous souhaitez intégrer ou sur la mesure que vous souhaitez intégrer.
2. Cliquez sur **Copier le code intégré** pour copier le code, puis collez-le dans le code source de la page Web dans laquelle vous souhaitez intégrer la vue.



Pour plus d'informations, consultez **Intégrer des vues dans des pages Web** sur la page 3653 ou **Intégrer des métriques dans des pages Web (retiré)** sur la page 3655.

Retrait de l'ancienne fonctionnalité Métriques

L'ancienne fonctionnalité Métriques de Tableau a été retirée dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. En octobre 2023, Tableau a retiré la possibilité d'intégrer des anciennes métriques dans Tableau Cloud et dans Tableau Server version 2023.3. Avec Tableau Pulse, nous avons conçu une expérience améliorée vous permettant de suivre les

métriques et d'interroger vos données. Pour plus d'informations, consultez Créer des métriques avec Tableau Pulse pour découvrir la nouvelle expérience et Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) pour en savoir plus sur la fonctionnalité retirée.

Partager des vues modifiées ou personnalisées

Si vous modifiez une vue, en sélectionnant des repères ou des filtres, Tableau capture ces modifications en générant un lien unique lorsque vous cliquez sur le bouton Partager. Ce lien unique remplace le lien vers la vue d'origine pour toutes les options de partage et d'intégration. De cette façon, les personnes avec qui vous partagez verront exactement ce que vous avez vu lorsque vous avez partagé.

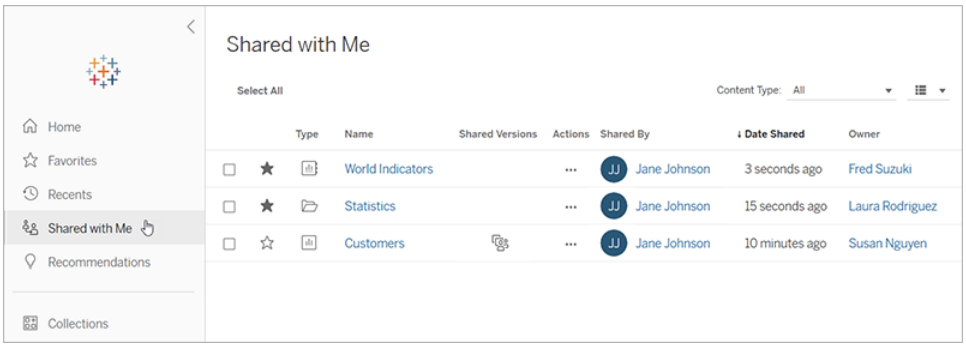
Le lien généré pour une vue modifiée expire deux ans après son dernier accès, ou deux ans après sa création en cas de non-consultation.

Pour partager une vue personnalisée que vous avez enregistrée, ouvrez simplement la vue personnalisée et utilisez n'importe quelle option de partage.

Rechercher un contenu partagé avec vous

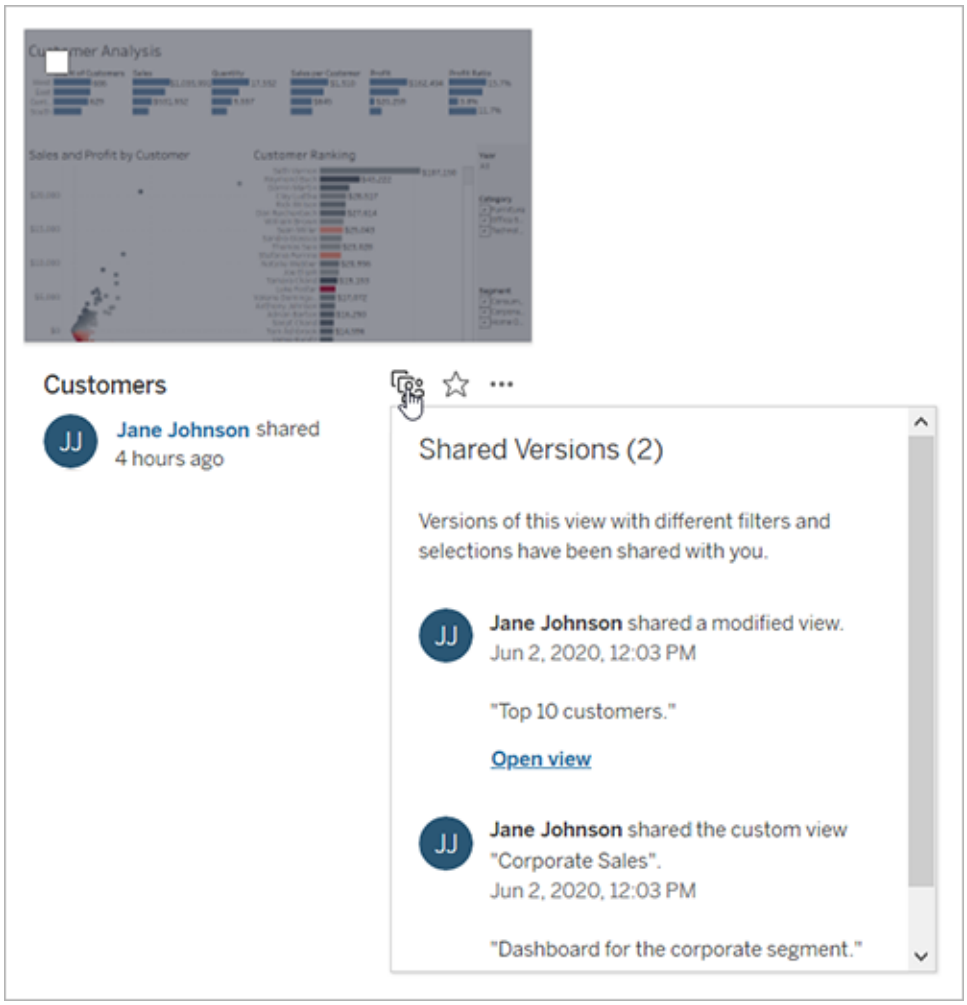
Vous recevez un message de notification lorsque quelqu'un partage un contenu directement avec vous, soit par courriel, sur votre site Tableau en sélectionnant l'icône en forme de cloche dans le coin supérieur droit, ou dans un espace de travail Slack connecté avec l'application Tableau pour Slack.

La page Partagé avec moi, accessible depuis le volet de navigation, stocke les éléments qui ont été partagés avec vous. Les éléments les plus récemment partagés apparaissent également dans le canal Partagé avec moi sur la page d'accueil. Chaque élément indique par qui il a été partagé, la date de partage et tout message ajouté par l'auteur du partage.



Si un élément vous a été partagé plusieurs fois, les informations affichées concernent le partage le plus récent. Les vues incluent des informations supplémentaires si plusieurs versions de la

vue ont été partagées avec vous. Les vues personnalisées, les vues modifiées et la vue d'origine apparaissent toutes avec des détails et des liens uniques sous **Versions partagées**.



Créer un abonnement à une vue ou à un classeur

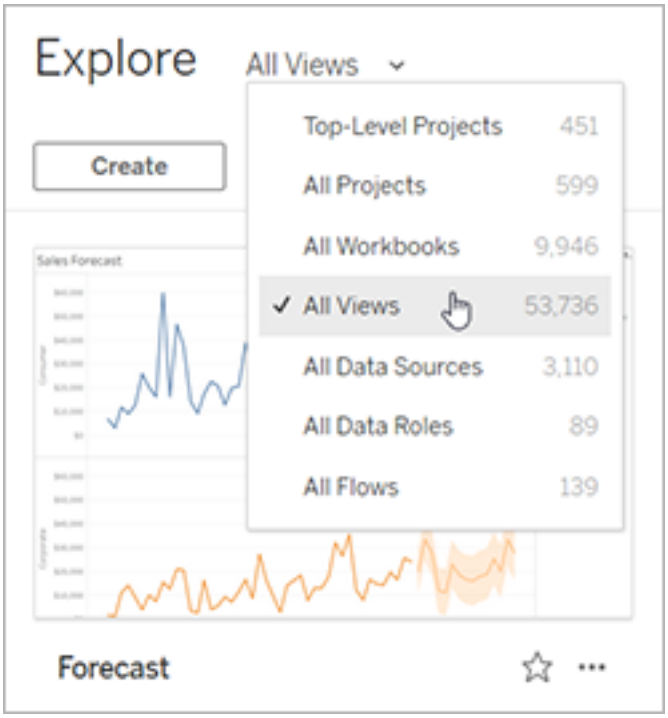
En vous abonnant, vous recevez un instantané de vue ou de classeur sous forme d'image ou de PDF par courriel à intervalles réguliers, sans avoir à vous connecter à .

Configurer un abonnement pour vous-même ou pour les autres

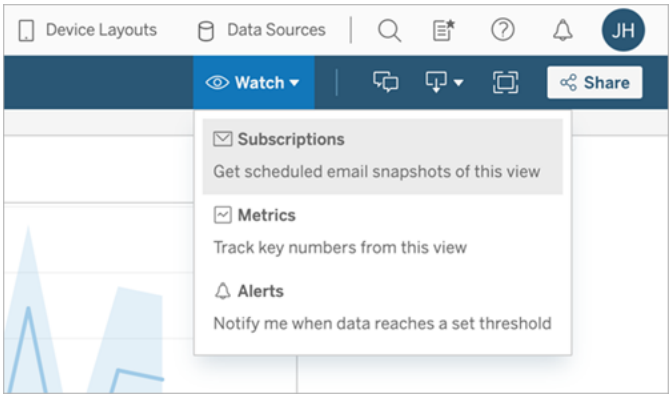
Lorsque vous ouvrez une vue dans , si vous voyez une icône d'abonnement (✉+) dans la barre d'outils, vous pouvez vous abonner à cette vue ou à tout le classeur. Vous pouvez abonner

d'autres utilisateurs qui sont autorisés à voir le contenu si vous possédez un classeur, si vous êtes un chef de projet avec un rôle approprié sur le site, ou si vous êtes un administrateur.

1. Dans la section Explorer de votre site, sélectionnez **Tous les classeurs** ou **Toutes les vues**, ou ouvrez le projet contenant la vue à laquelle vous souhaitez vous abonner.



2. Ouvrez une vue directement, ou après avoir ouvert le classeur qui la contient.
3. Dans la barre d'outils Vue, sélectionnez **Surveiller** > **Abonnements**.

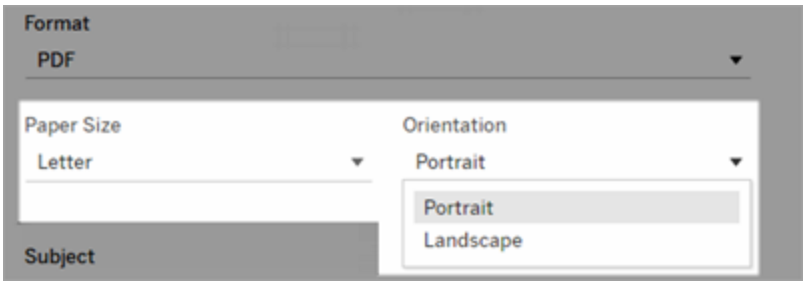


4. Si vous êtes propriétaire du classeur, cliquez sur **M'abonner**.

Remarques :

- Lorsque vous abonnez un groupe, chaque utilisateur est ajouté individuellement au moment de la création de l'abonnement. Si d'autres utilisateurs sont ajoutés ultérieurement au groupe, vous devez réabonner le groupe pour que les nouveaux utilisateurs reçoivent l'abonnement. De même, les abonnements ne sont pas automatiquement supprimés pour les utilisateurs supprimés du groupe, à moins que leurs autorisations pour la vue à laquelle ils sont abonnés ne soient supprimées.
- Vous ne pouvez pas souscrire à un ensemble de groupes.

5. Choisissez si les courriels d'abonnement incluent la vue actuelle ou tout le classeur. Si la vue contient des données uniquement s'il y a des informations de priorité élevée, sélectionnez **Ne pas envoyer si la vue est vide**.
6. Choisissez le format de votre instantané : image PNG, pièce jointe PDF ou les deux.
   - Si vous optez pour PDF, choisissez la taille et l'orientation du papier que vous souhaitez recevoir.



7. Pour clarifier les courriels d'abonnement, personnalisez la ligne d'objet, et ajoutez un message.

   Remarque : pour mettre à jour le message d'abonnement, vous devez vous désabonner de l'abonnement existant et créer un nouvel abonnement avec un message différent. Pour plus d'informations, consultez Mettre à jour ou annuler un abonnement.

8. Lorsque le classeur utilise un extrait de données sur une connexion publiée, vous pouvez choisir une fréquence :
   - **Lors de l'actualisation des données** : envoi uniquement lors de l'actualisation des données de la vue ou du classeur en exécutant des programmations

d'actualisation.

- **Selon la programmation sélectionnée :** Choisissez une programmation pour l'abonnement.

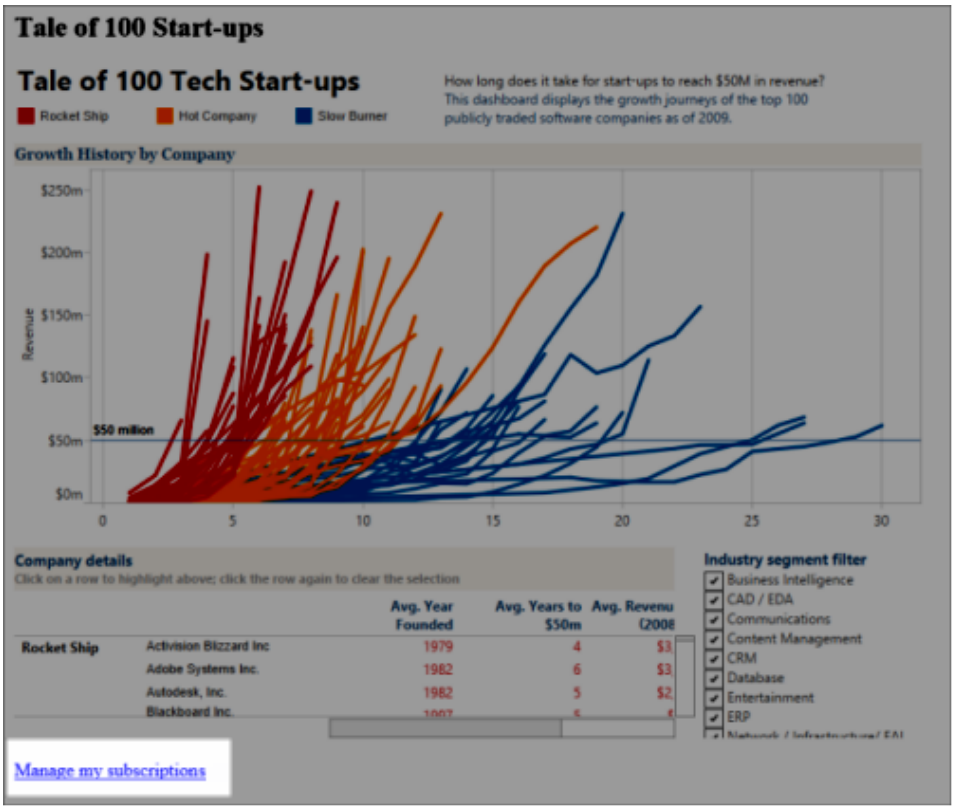
9. Cliquez sur **S'abonner**.

Lorsque vous recevez un courriel d'abonnement, vous pouvez sélectionner l'image (ou le lien dans le corps du message pour les abonnements PDF) à intégrer dans la vue ou le classeur dans .

Mettre à jour un abonnement ou se désabonner

Vous pouvez vous désabonner d'un abonnement existant ou modifier le format, la programmation, le sujet ou le mode d'affichage vide d'un abonnement.

1. Accédez à vos paramètres de compte de l'une des manières suivantes :
    - Cliquez sur **Gérer mes abonnements** situé au bas d'un courriel d'abonnement.



- Connectez-vous à . En haut de la page, sélectionnez votre nom, puis sélectionnez **Mon contenu**.

2. Cliquez sur **Abonnements**.
3. Cochez la case en regard de la vue dont vous voulez vous désabonner, puis cliquez sur **Actions**, puis sur **Se désabonner**, ou sélectionnez l'option d'abonnement que vous souhaitez modifier.

Reprendre ou supprimer des abonnements suspendus

Parfois, les abonnements échouent en raison d'un problème avec le classeur ou d'un problème de chargement de la vue. En cas d'échec d'un abonnement plus de cinq fois, vous recevrez une notification par courriel vous indiquant que votre abonnement a été suspendu. Si vous êtes le propriétaire de l'alerte ou un administrateur, vous pouvez reprendre un abonnement suspendu de plusieurs manières :

- Dans la zone Mon contenu des pages Web Tableau, une icône apparaît dans la colonne Dernière mise à jour pour indiquer que l'abonnement est suspendu. Sélectionnez **... > Reprendre l'abonnement** pour redémarrer.
- Dans l'onglet Abonnements du classeur concerné, une icône apparaît dans la colonne Dernière mise à jour pour indiquer que l'abonnement est suspendu. Sélectionnez **... > Reprendre l'abonnement** pour redémarrer.

Vous recevrez un courriel de notification lorsque l'abonnement est à nouveau opérationnel.

Voir également

Modifier les paramètres d'abonnement dans l'aide de Tableau Desktop et de la création Web.

Administration au niveau des projets dans l'aide de Tableau Cloud pour savoir quels rôles sur le site autorisent des fonctionnalités complètes de responsable de projet.

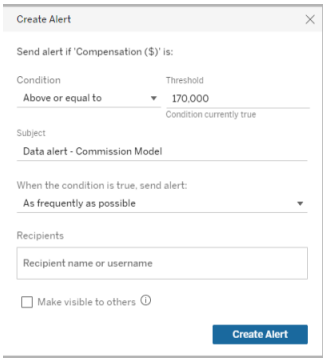
Envoyer des alertes basées sur les données depuis Tableau Cloud ou Tableau Server

Lorsque les données atteignent des seuils importants pour votre activité, des alertes basées sur les données sont automatiquement envoyées aux utilisateurs clés que vous spécifiez. Les alertes de données peuvent être envoyées sous forme de courriel ou de notification sur votre site Tableau ou dans un espace de travail Slack connecté via l'application Tableau pour Slack. Vous pouvez définir des alertes basées sur les données pour des tableaux de bord et des vues, mais pas des plans du reportage.

Pour les graphiques basés sur des données temporelles, utilisez des filtres de date relative afin que les personnes reçoivent automatiquement des alertes lorsque de nouvelles données apparaissent. Si vous n'êtes pas le propriétaire du contenu, demandez à l'auteur de faire cette modification.

Créer une alerte basée sur les données

1. Sélectionnez l'axe numérique continu de tout diagramme autre qu'un diagramme de Gantt ou carte. (Les classes numériques et les axes numériques discrets ne sont pas pris en charge.)
2. Sélectionnez **Créer** dans le panneau latéral Alertes.
3. Dans une vue, une ligne rouge indique le point de seuil par rapport à vos données actuelles.



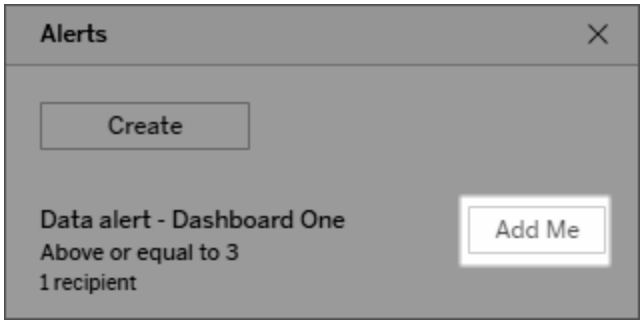
4. Spécifiez la ligne d'objet de l'email, la programmation et les destinataires. Sélectionnez **Rendre visible pour les autres** si vous souhaitez que d'autres utilisateurs voient votre alerte et s'y ajoutent. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section **Vous ajouter**

vous-même à une alerte existante basée sur les données sur la page en regard.

5. Cliquez sur **Créer une alerte**.

Vous ajouter vous-même à une alerte existante basée sur les données

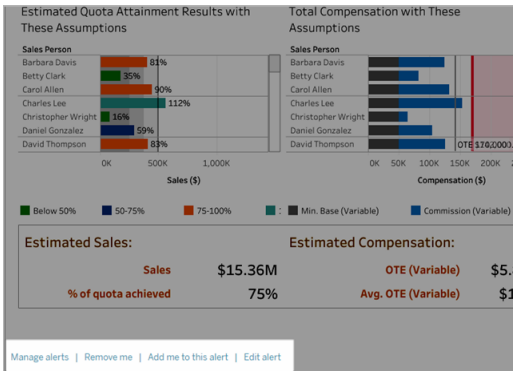
Toute personne ayant accès à une vue peut voir les alertes créées par d'autres utilisateurs. Sélectionnez l'alerte pour voir ses détails, y compris son seuil, sa programmation et sa fréquence de notification. Ajoutez-vous à l'alerte en sélectionnant **M'ajouter**.



Gérer vos alertes basées sur les données

Vous pouvez gérer des alertes depuis la zone Mon contenu des pages Web Tableau, mails il peut être plus rapide de le faire depuis des emails d'alerte. Cliquez sur les liens sous l'image pour gérer toutes vos alertes, ou vous ajouter ou vous supprimer des alertes envoyées par email. Si vous êtes le propriétaire de l'alerte, cliquez sur **Modifier cette alerte** pour modifier les paramètres d'alerte tels que le seuil, la programmation et les destinataires.

> **Conseil :** pour ajouter des destinataires à une alerte que vous ne possédez pas, vous pouvez transférer un courriel d'alerte et demander aux personnes de cliquer sur **M'ajouter à cette alerte**, ou leur demander de sélectionner **M'ajouter** dans le panneau latéral Alerte.



Si vous êtes propriétaire d'une alerte, vous pouvez également gérer cette alerte via le menu **Actions** du panneau latéral Alertes du tableau de bord ou de la vue.

Gérer vos notifications d'alerte

Vous pouvez recevoir des notifications basées sur les données sous forme de courriels, sur votre site Tableau et dans un espace de travail Slack connecté via l'application Tableau pour Slack. Pour plus d'informations, consultez Modifier les paramètres de notification et Voir les notifications Tableau dans Slack.

Correction des défaillances des alertes basées sur les données

Il peut arriver que les alertes soient défaillantes, généralement pour les raisons suivantes :

- Problèmes de connectivité temporaires. Dans ce cas, l'alerte se réparera elle-même.
- Une source de données a été supprimée
- Les informations d'identification pour les données ont expiré
- Le classeur ou la feuille où l'alerte a été créée a été supprimé(e).

Si une alerte est défaillante, vous recevrez un courriel de notification vous indiquant quelle alerte a échoué et quand, avec un lien vers votre site qui permettra de résoudre le problème.

Pour corriger une alerte défaillante, si vous êtes le propriétaire de l'alerte, cliquez sur **Modifier cette alerte** pour modifier les paramètres d'alerte tels que le seuil, la programmation et les destinataires. Un avertissement s'affiche pour vous informer de la suppression du classeur ou de la feuille où votre alerte a été créée.

Vous recevrez un courriel de notification lorsque l'alerte est à nouveau opérationnelle.

Reprendre ou supprimer des alertes basées sur les données qui ont été suspendues

En cas d'échec d'une alerte un certain nombre de fois, vous recevrez une notification par courriel vous indiquant que votre alerte a été suspendue. Si vous êtes le propriétaire de l'alerte ou un administrateur, vous pouvez reprendre un alerte suspendue de plusieurs manières :

- Dans la zone Mon contenu des pages Web Tableau, une icône apparaît dans la colonne Dernière vérification pour indiquer que l'alerte est suspendue. Sélectionnez **...** > **Reprendre l'alerte** pour réactiver l'alerte.
- Cliquez sur **Reprendre l'alerte** dans le courriel de notification pour reprendre l'alerte. Une notification vous permet de reprendre l'alerte ou d'indiquer que la vue a changé et que l'alerte doit être supprimée.

Vous recevrez un courriel de notification lorsque l'alerte est à nouveau opérationnelle.

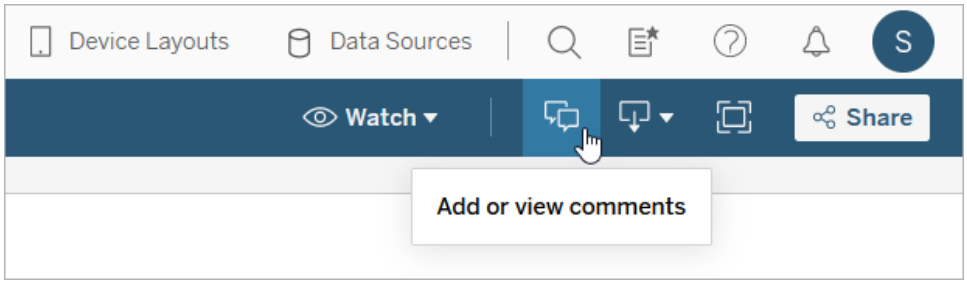
Commentaires sur les vues

Les commentaires vous permettent de partager une conversation sur la découverte de données avec d'autres utilisateurs de Tableau Server ou Tableau Cloud.

> **Conseil :** Pour conserver les commentaires lorsque vous republiez un classeur, veillez à utiliser les mêmes noms de classeur et de vues.

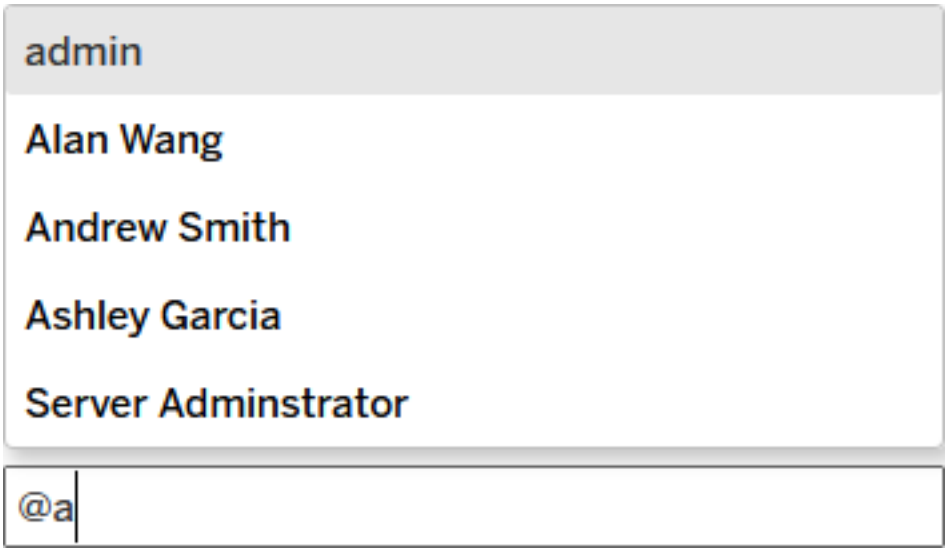
Ajouter des commentaires

1. Dans la barre d'outils au-dessus de la vue, cliquez sur le bouton Commentaires.



2. Dans le volet Commentaires à droite, entrez vos remarques.

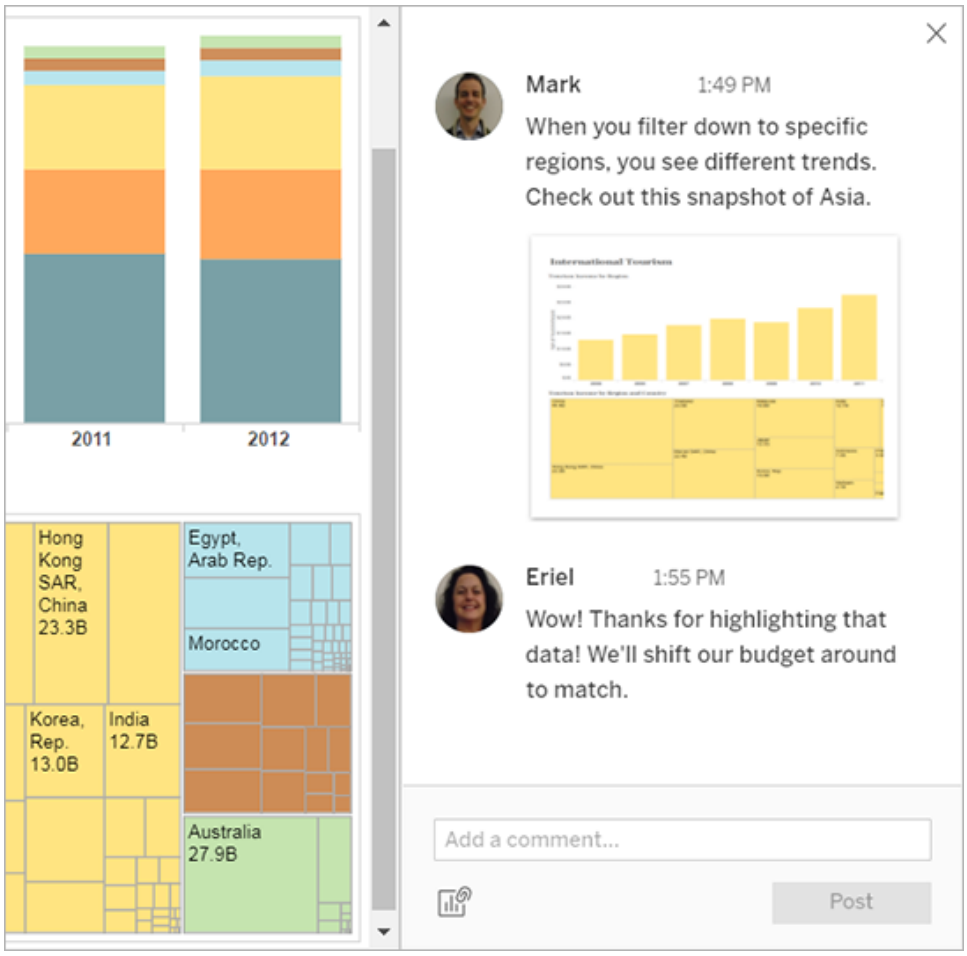
3. Si vous souhaitez informer les autres du commentaire, incluez une @mention. La recherche @mention affiche un maximum de dix utilisateurs, par ordre alphabétique. Si vous avez de la difficulté à localiser quelqu'un, essayez de chercher un nom d'utilisateur au lieu d'un nom d'affichage, par exemple, jjohnson au lieu de Jane Johnson.



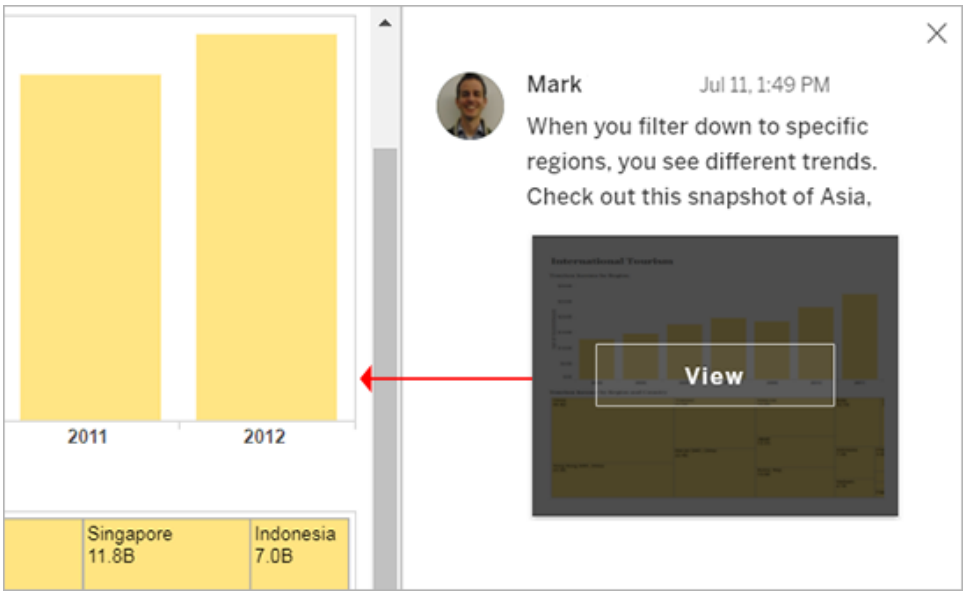
4. Si vous avez filtré la vue, cliquez sur l'icône d'instantané pour partager une image interactive qui met en évidence les données que vous décrivez.

> **Remarque :** L'icône d'instantané ne s'affiche pas si la vue est filtrée par l'utilisateur, ce qui protège les données sécurisées.

5. Cliquez sur **Publier**.



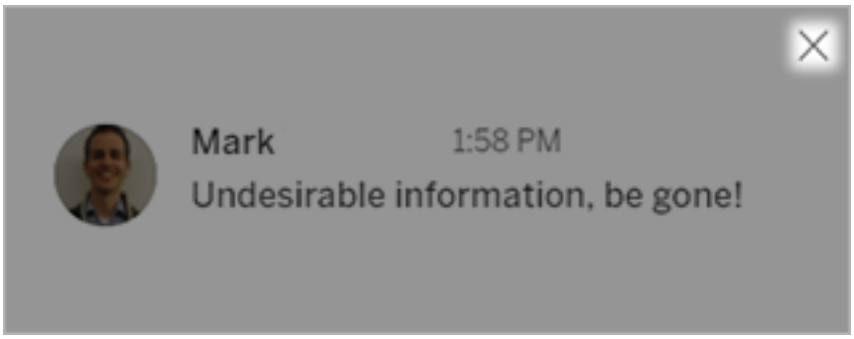
6. Pour filtrer une vue et voir un instantané en détail, pointez sur l'image miniature, puis cliquez sur **Afficher**.



La personne que vous avez mentionnée recevra une notification relative à votre commentaire. Les notifications peuvent être envoyées par courriel, dans le centre de notifications intégré à l'application de Tableau ou dans l'application Tableau pour Slack si le site est connecté à un espace de travail Slack. Pour plus d'informations, consultez **Modifier vos paramètres de compte** sur la page 3622 et **Recevoir des notifications, recherchrz et partager à l'aide de l'application Tableau pour Slack** sur la page 3728.

Supprimer des commentaires

Si un commentaire est superflu ou inexact, vous pouvez le supprimer rapidement. Cliquez simplement sur **X** dans le coin supérieur droit.



Vous pouvez supprimer un commentaire si vous l'avez créé, que vous êtes le propriétaire du contenu ou le responsable du projet doté d'un rôle sur le site approprié, ou encore un

administrateur. Pour connaître les rôles sur le site requis pour un accès complet de responsable de projet, consultez Administration au niveau des projets dans l'aide de Tableau Cloud.

Intégrer des vues et des mesures

Retrait de l'ancienne fonctionnalité Métriques

L'ancienne fonctionnalité Métriques de Tableau a été retirée dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. En octobre 2023, Tableau a retiré la possibilité d'intégrer des anciennes métriques dans Tableau Cloud et dans Tableau Server version 2023.3. Avec Tableau Pulse, nous avons conçu une expérience améliorée vous permettant de suivre les métriques et d'interroger vos données. Pour plus d'informations, consultez Créer des métriques avec Tableau Pulse pour découvrir la nouvelle expérience et Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) pour en savoir plus sur la fonctionnalité retirée.

Intégrer des vues dans des pages Web

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Cette rubrique contient des informations de base sur la mise en route de l'incorporation. Pour obtenir des conseils complets sur l'incorporation des vues Tableau, consultez l'aide de l'API d'incorporation de Tableau. Pour plus d'informations sur le passage d'une ancienne version de l'API d'incorporation, consultez Migration de l'incorporation JSAPI v1 ou v2 vers l'API d'incorporation v3.

Vous pouvez incorporer des vues Tableau interactives dans des pages Web, des blogues, des wikis, des applications Web et des portails Intranet. Les vues intégrées sont mises à jour au fur et à mesure que les données de base sont modifiées ou que leurs classeurs sont mis à jour sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Les vues intégrées suivent les mêmes restrictions de licences et d'autorisations utilisées sur Tableau Server et Tableau Cloud, Pour voir une vue Tableau incorporée dans une page Web, la personne accédant à la vue doit également avoir un compte sur le site Tableau à partir duquel elle est incorporée. Pour plus d'informations, consultez Authentification et vues incorporées.

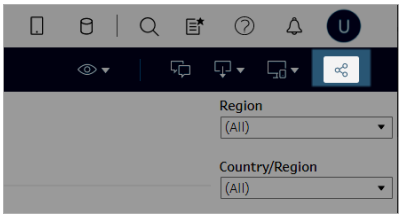
Une exception à la restriction de compte est si votre organisation utilise une licence basée sur les cœurs sur Tableau Server avec un compte Invité. Cela permet aux utilisateurs d'afficher et d'interagir avec les vues Tableau incorporées dans les pages Web sans avoir à se connecter au serveur. Contactez votre administrateur Tableau pour savoir si l'utilisateur invité est activé pour votre site Tableau.

Remarque : votre administrateur Tableau peut limiter les sites où l'intégration est autorisée ou désactiver complètement l'intégration. Si votre vue intégrée ne se charge pas, contactez votre administrateur pour vous assurer que le site sur lequel vous l'avez intégrée figure sur la liste d'autorisations d'intégration. Pour plus d'informations, consultez Paramètres du site Tableau pour l'intégration.

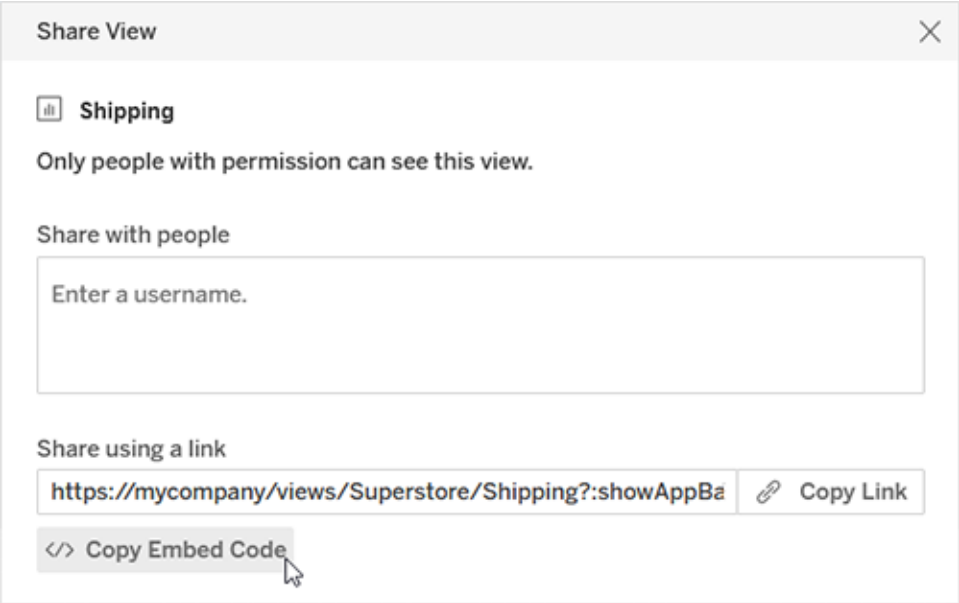
Copier le code d'intégration

Le moyen le plus simple d'incorporer une vue consiste à copier le code d'incorporation fourni par Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous pouvez accéder à ce code à partir de la boîte de dialogue de partage d'une vue.

1. Avec une vue ouverte, cliquez sur le bouton Partager dans la barre d'outils.



2. Cliquez sur **Copier le code intégré**, puis collez le code dans votre page Web. Pour personnaliser votre vue incorporée, utilisez les options documentées dans l'API d'incorporation de Tableau.



Utiliser l'API d'incorporation

Pour modifier le code incorporé de base que vous avez copié à partir de la boîte de dialogue de partage ou pour créer des applications incorporées personnalisées, utilisez l'API d'incorporation de Tableau. Vous pouvez utiliser l'API pour activer l'authentification unique (SSO) pour le contenu intégré et personnaliser et contrôler l'accès des utilisateurs aux données avec les applications connectées Tableau, contrôler les options de la barre d'outils, appliquer des filtres, déclencher des actions pour les événements, activer la création Web intégrée, et plus encore.

Intégrer des métriques dans des pages Web (retiré)

Retrait de l'ancienne fonctionnalité Métriques

L'ancienne fonctionnalité Métriques de Tableau a été retirée dans Tableau Cloud février 2024 et dans Tableau Server version 2024.2. En octobre 2023, Tableau a retiré la possibilité d'intégrer des anciennes métriques dans Tableau Cloud et dans Tableau Server version 2023.3. Avec Tableau Pulse, nous avons conçu une expérience améliorée vous permettant de suivre les métriques et d'interroger vos données. Pour plus d'informations, consultez Créer des métriques avec Tableau Pulse pour découvrir la nouvelle expérience et Créer et résoudre les problèmes liés aux métriques (retiré) pour en savoir plus sur la fonctionnalité retirée.

Vous pouvez intégrer des métriques pour les afficher avec d'autres contenus Web si elles semblent plus pertinentes pour vos utilisateurs Viewer. Lorsque vous chargez une métrique intégrée, vous obtenez les données les plus récentes disponibles, car vous vous connectez directement à vos données sur Tableau Server ou Tableau Cloud.

Pour intégrer des métriques dans une page Web, copiez le code d'intégration HTML fourni sur Tableau Server ou Tableau Cloud ou utilisez l'exemple JavaScript ci-dessous. Vous pouvez intégrer plusieurs métriques sur une seule page, tant qu'elles proviennent du même site Tableau.

Les métriques intégrées fonctionnent avec les mêmes navigateurs Web pris en charge par Tableau Cloud et Tableau Server. Pour obtenir une liste des navigateurs pris en charge, consultez les Spécifications techniques. Même si l'intégration est prise en charge par Safari, les utilisateurs Viewer doivent désactiver l'option « Empêcher le suivi intersites » pour voir le contenu intégré.

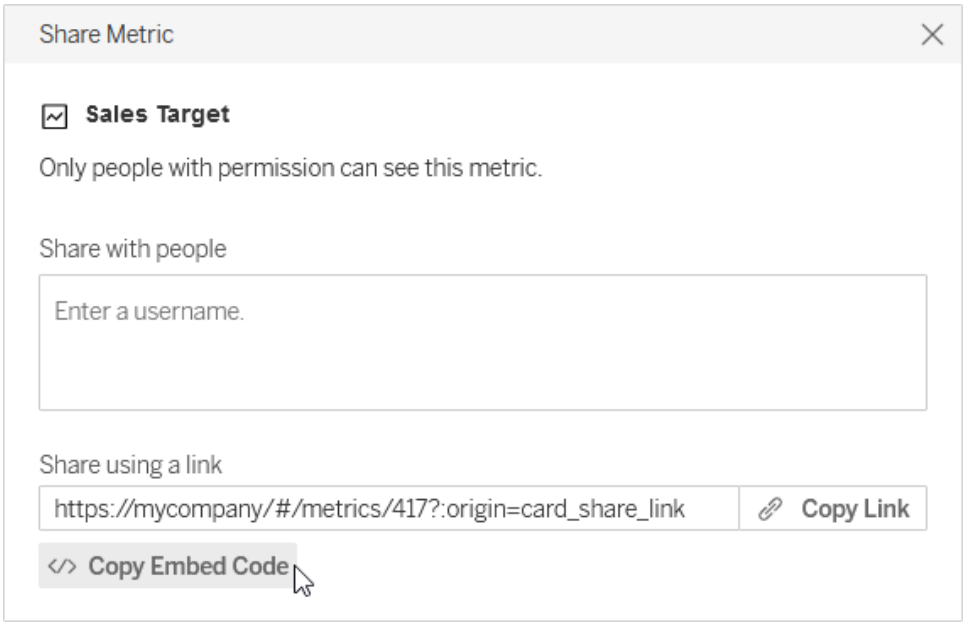
Le code d'intégration et les paramètres des métriques intégrées diffèrent de ceux utilisés pour les vues intégrées. Pour plus d'informations sur les vues intégrées, consultez **Intégrer des vues dans des pages Web** sur la page 3653.

Remarque : votre administrateur Tableau peut limiter les sites où l'intégration est autorisée ou désactiver complètement l'intégration. Si votre métrique intégrée ne se charge pas, contactez votre administrateur pour vous assurer que le site sur lequel vous l'avez intégrée figure sur la liste d'autorisations d'intégration. Pour plus d'informations, consultez Paramètres du site Tableau pour l'intégration.

Copier le code d'intégration

Le moyen le plus rapide d'intégrer une métrique consiste à copier le code d'intégration fourni par Tableau.

1. Sur Tableau Cloud et Tableau Server, accédez à la page des détails de la métrique que vous souhaitez intégrer.
2. Cliquez sur le bouton **Partager une métrique**.
3. Cliquez sur le bouton **Copier le code d'intégration**.



4. Collez le code d'intégration dans la page Web où vous souhaitez intégrer la métrique.

Écrire votre propre code d'intégration

Lorsque vous copiez le code d'intégration depuis Tableau Server ou Tableau Cloud, vous copiez le code d'intégration HTML, sans aucun paramètre facultatif. Si vous souhaitez davantage de contrôle sur la métrique intégrée, vous pouvez soit personnaliser le code HTML soit utiliser l'exemple JavaScript pour écrire votre propre script.

Exemple HTML

```
<tableau-metric
       src='https://mycompany/#/metrics/1'
       link-target='https://example.com'>
</tableau-metric>
<script type='module' src-
='https://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js'></-
script>
```

Exemple JavaScript

```
<div id='metricDiv'/>
<script type='module'>
       import { TableauMetric } from 'https://-
mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js';

       let metric = new TableauMetric();

       metric.src = 'https://mycompany/#/metrics/1';
       metric.linkTarget = 'https://example.com';document.getElementById
('metricDiv').appendChild(metric);
</script>
```

Paramètres du code d’intégration

Les paramètres du code d’intégration peuvent être utilisés pour personnaliser les options d’intégration HTML et JavaScript.

Paramètre	Valeurs	Description	Exemple
src (obligatoire)	string	URL de la métrique sur Tableau Server ou Tableau Cloud.	`https://mycompany/#/metrics/1`
link-target (HTML) linkTarget (JavaScript) (facultatif)	string	URL vers laquelle les utilisateurs Viewer seront dirigés s’ils cliquent sur la métrique. Si aucune	`http://example.com`

Paramètre	Valeurs	Description	Exemple
		cible n'est spécifiée, la métrique intégrée sera liée à l'URL source.	

Authentification pour les métriques intégrées

Les métriques intégrées suivent les mêmes restrictions de licences et d'autorisations utilisées sur Tableau Server et Tableau Cloud. Pour voir une métrique intégrée, l'utilisateur Viewer doit se connecter à un compte sur le site Tableau à partir duquel la métrique est intégrée. Contrairement aux vues intégrées, les métriques intégrées ne permettent pas aux utilisateurs Viewer qui ne sont pas connectés d'utiliser un compte Invité pour afficher des métriques.

Les utilisateurs Viewer qui ne se sont pas connectés à Tableau Server ou Tableau Cloud dans un autre onglet seront invités à se connecter depuis la métrique intégrée elle-même. Pour réussir à se connecter depuis une métrique intégrée, le navigateur de l'utilisateur Viewer doit être configuré pour autoriser les témoins tiers.

Les métriques intégrées prennent en charge toutes les méthodes d'authentification pour Tableau Server et Tableau Cloud, à l'exception de l'authentification de confiance. Pour les métriques intégrées depuis Tableau Server, le serveur doit utiliser HTTPS pour sécuriser la communication.

Pour permettre une expérience d'authentification unique pour les métriques intégrées, votre administrateur Tableau doit configurer une relation de confiance entre Tableau Server et un serveur d'autorisation externe (Tableau Server uniquement) ou entre une application connectée Tableau et une page Web. Pour plus d'information, consultez Enregistrer EAS de manière à activer l'authentification unique pour le contenu intégré dans l'aide de Tableau Server ou Configurer les applications connectées Tableau pour activer l'authentification unique pour le contenu intégré dans l'aide de Tableau Cloud.

Structure des URL de métriques

Pour intégrer une métrique, vous spécifiez l'URL de la métrique et l'URL du code JavaScript utilisé pour afficher la métrique. Les URL de métriques suivent des modèles légèrement différents sur Tableau Cloud, les environnements Tableau Server avec un seul site et les environnements Tableau Server avec plusieurs sites. Si vous ne savez pas comment formater l'URL, copiez le code d'intégration. Il inclut à la fois l'URL de la métrique et l'URL du code JavaScript.

Les métriques doivent être hébergées sur Tableau Server ou Tableau Cloud. Vous ne pouvez pas intégrer une métrique à partir d'un fichier local.

Structure des URL de métriques

- Site Tableau Cloud : `https://<-pod>.online.tableau.com/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`
- Tableau Server avec un seul site (ou le site par défaut) : `https://<-servername>/#/metrics/<metric>`
- Tableau Server avec plusieurs sites : `https://<-servername>/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`

Structure des URL de JavaScript

L'URL de la métrique change en fonction du site à partir duquel vous l'intégrez, mais l'URL du JavaScript qui affiche la métrique ne change pas, car il n'inclut pas le site.

- Site Tableau Cloud : `https://<-pod>.on-line.tableau.com/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`
- Tableau Server : `https://<-servername>/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`

Écrire du code d'intégration pour les vues

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Pour obtenir des informations à jour sur l'intégration d'une vue avec l'API d'intégration v3, consultez la section Intégration de base dans l'aide de l'API d'intégration. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

Écriture du code d'intégration pour les versions antérieures de l'intégration

Si vous écrivez votre propre code intégré, vous pouvez suivre l'une des deux approches suivantes :

- **Utiliser JavaScript Tableau :** Il s'agit de l'approche à privilégier. Utilisez le code intégré généré par Tableau comme point de départ pour votre propre code, tout en ajoutant ou

modifiant les paramètres d'objets permettant de contrôler la barre d'outils, les onglets, etc. Le code intégré par défaut, qui repose sur un fichier JavaScript Tableau, constitue également l'unique manière de contrôler l'ordre de charge de plusieurs vues intégrées.

- **Spécifier l'URL de la vue :** Intégrez une vue à l'aide d'un iframe ou d'une balise d'image, où la source est l'URL que vous obtenez lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue, puis sur **Copier le lien**. Vous souhaiterez faire ceci si vous ne pouvez pas utiliser JavaScript sur votre site Web. Il peut aussi arriver que le seul élément que vous puissiez spécifier soit une URL.

Lorsque vous intégrez une vue, vous devez définir une largeur et une hauteur dans lesquelles la vue sera affichée. Si vous ne le faites pas, le navigateur du client choisira une largeur et une hauteur arbitrairement.

> **Remarque :** lorsque vous devez fournir le nom du serveur Tableau Cloud le code intégré (par exemple pour pointer sur l'emplacement du code JavaScript API), spécifiez l'URL **https://online.tableau.com**.

Utiliser Tableau JavaScript

Le code suivant affiche un exemple de code intégré généré lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue publiée. Les caractères spéciaux dans le paramètre `host_url` sont en encodage URL et ceux dans les paramètres `site_root` et `name` sont notés comme des références de caractères numériques HTML.

Exemple Tableau Server :

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                        <div class='tableauPlacehold
height:600;'>
                                                        <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                        <param name='host_url' value=
                                                        <param name='site_root' value
                                                        <param name='name' value='MyC
/>
                                                        <param name='tabs' value='yes
                                                <param name='toolbar' value='yes' /><
```

Exemple de Tableau Cloud :

```
<script type='text/javascript' src-
='https://online.tableau.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                        <div class='tableauPlaceholde
                                                        <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                        <param name='host_url'
value='https%3A%2F%2Fonline.tableau.com%2F' />
                                                        <param name='site_root' value
                                                        <param name='name' value='MyC
                                                        <param name='tabs' value='yes
                                                        <param name='toolbar' value='
                                                        </object>
                                                  </div>
```

La source de la balise `<script>` est l'URL du fichier JavaScript Tableau Server et Tableau Cloud, **viz_v1.js**. Le fichier JavaScript file gère l'assemblage de l'URL entière de la vue affichée à l'intention de vos utilisateurs. Les paramètres d'objets `name` et `site_root` constituent les seuls paramètres requis. En effet, tous les autres sont facultatifs.

Spécifier l'URL de la vue

Voici un exemple d'intégration de la même vue à l'aide d'un iframe, où la source est l'URL que vous obtenez lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue, puis sur **Copier le lien**.

Exemple Tableau Server :

```
<iframe src="http://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                  ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
t="600"></iframe>
```

Exemple de Tableau Cloud :

```
<iframe src-
c="https://online.tableau.com/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                  ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
height="600"></iframe>
```

Vous devez spécifier le paramètre d'URL `embed` et vous pouvez éventuellement inclure des paramètres permettant de contrôler, entre autres, les options de rétablissement et de la barre

d'outils. Vous pouvez également ajouter des filtres à l'URL permettant de contrôler l'affichage des données spécifiques lors du chargement d'une vue.

Conseil : lorsque vous utilisez cette méthode, ajoutez l'attribut HTML `allowfullscreen="true"` à l'élément iframe pour activer le bouton Plein écran dans la vue.

Intégrer les paramètres de code pour les vues

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Pour obtenir la liste actuelle des classes et des méthodes de l'API d'incorporation v3, consultez la référence de l'API d'incorporation dans l'aide de l'API d'incorporation. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

Paramètres pour les versions antérieures de l'incorporation

Vous pouvez configurer une vue intégrée à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- **Paramètres d'objet pour les balises JavaScript** en dessous
- **Paramètres d'URL pour les balises iframe** sur la page 3679

Paramètres d'objet pour les balises JavaScript

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
`dataDetails`	`no`	Masque le bouton Détails des données dans la barre d'outils, qui permet aux	`<param name='dataDetails' value='no' />`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		utilisateurs de voir les détails des données utilisées dans cette vue.	
`showDataDetails`	`yes`	Si Tableau Catalog est activé, affiche la vue avec le volet Détails des données ouvert.	`<param name='showDataDetails' value='yes' />`
`alerts`	`no`	Masque le bouton Alerte dans la barre d'outils, ce qui	`<param name='alerts' value='no'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		permet aux utilisateurs de créer des alertes basées sur les données.	
customViews	no	Masque le bouton Afficher dans la barre d'outils, ce qui permet aux utilisateurs d'enregistrer des vues personnalisées.	`<param name='customViews' value='no'/>`
device	desk-to-	Si un	`<param name='device' value='phone'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
	`p;` `tablet;` `phone`	tableau de bord comporte des dispositions pour les appareils mobiles, il affiche une disposition spécifique, quelle que soit la taille de l'écran. Si ce paramètre n'est pas défini, Tableau Server ou Tableau Cloud	

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		e la taille de l'écran et charge une disposition correspondante. Consultez des exemples dans **Intégrer des tableaux de bord** sur la page 3701.	
`filter`	chaîne	Filtre les données affichées à l'ouverture de la vue. Vous pouvez éga-	`<param name='filter' value='Team=Blue'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		lement filtrer à l'aide de paramètres d'URL.	
host_url	chaîne	Obligatoire. Nom du serveur tel qu'il apparaît dans l'URL.	`<param name='host_url' value='http://myserver.exampleco.com/'>` `<param name="host_url" value="http://localhost/">`
linktarget	chaîne	Nom de fenêtre cible pour hyperliens externes.	`<param name="linktarget" value="_blank"/>`
load-order	nombre	Lorsque plusieurs vues sont intégrées, détermine l'ordre	`<param name="load-order" value="2"/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		dans lequel les vues sont chargées sur la page. Les nombres négatifs sont autorisés.	
mobile	yes	Affiche des filtres rapides optimisés pour les appareils mobiles optimisés pour les opérations tactiles.	<param name='mobile' value='yes'/>
name	chaîne	Paramètre d'objet	<param name='name' value='ExampleCoSales/Sales'/> <param name='name'

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		requis, avec cette structure : [nom du classeur]/[nom de la feuille]/[nom de la vue personnalisée en option] Formatez des noms de vue personnalisée facultative de ce type : nom d'utilisateur@domaine/[nom de	`value='ExampleCoSales/Sales/jsmith@example.com/EastRegionSales'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		la vue personnalisée] Si vous vous référez à l'URL de Tableau Server ou Tableau Cloud pour confirmer la valeur de `name`, omettez l'ID de session (`:iid=<n>`) à la fin de l'URL.	
`:original_view`	`yes`	Si le paramètre `name`	`<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		fait référence à une URL de classeur ou de feuille (et ne fait pas référence de manière explicite à une vue personnalisée), le fait d'inclure ce paramètre affiche la vue en tant que vue d'origine.	
`path` (Tableau Server	chaîne	Pour l'authentification	`<param name='path' value='trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4'/>` `http://tableauserver/trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
uniquement. Ne s'applique pas à Tableau Cloud.)		de confiance uniquement. Ne peut pas être utilisé avec le paramètre `ticket`. Remplace la valeur du paramètre `name` et est utilisé comme URL. Pour plus d'informations, consultez Afficher la vue à l'aide du billet dans	

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		l'aide de l'administrateur de Tableau Server.	
showShareOptions	true; false	Contrôle l'affichage des options Partager dans une vue intégrée.	`<param name='showShareOptions' value='true' />`
site_root	chaîne	Obligatoire. Le nom du site. La valeur du site par défaut est nulle (`value=''`). Si vous disposez	`<param name='site_root' value='/#/Sales'/>` `<param name='site_root' value=''/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		d'un serveur multisite et que vous souhaitez utiliser une authentification de confiance, reportez-vous à Afficher la vue à l'aide du billet dans l'aide de Tableau Server.	
`subscriptions`	`no`	Masque le bouton Abonnements dans la barre	`<param name='subscriptions' value='no'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		d'outils, ce qui permet aux utilisateurs de configurer des abonnements par courriel et de recevoir des instantanés des vues à intervalles réguliers.	
`tabs`	`yes; no`	Affiche ou masque les onglets.	`<param name='tabs' value='yes'/>`
`ticket` (Tablea	chaîne	Pour l'authen-	`<param name='ticket' value='9D1ObyqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5'/>` `http://tableauserver/trusted/9D1ObyqDQmSIOyQpKd`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
u Server uniquement. Ne s'applique pas à Tableau Cloud.)		tification de confiance uniquement. Ne peut pas être utilisé avec le paramètre d'objet `path`. Doit être utilisé avec l'objet `name` pour créer l'URL de rédemption de billets de confiance. Pour plus d'informations, consultez Affi-	`y4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		cher la vue à l'aide du billet dans l'aide de Tableau Server.	
`toolbar`	`yes`; `no`; `top`	La barre d'outils s'affiche dans la partie inférieure par défaut. La barre d'outils est placée au-dessus de la vue lorsque vous avez défini ce paramètre sur `top` et que	`<param name='toolbar' value='top'/>`

Paramètre d'objet	Valeurs	Description	Exemples
		vous l'avez exclu de la vue intégrée lorsque vous l'avez défini sur `no`.	
`tooltip`	`yes`; `no`	Les infobulles s'affichent par défaut si vous avez défini ce paramètre sur `no`. Par contre, les infobulles sont exclues de la vue intégrée.	`<param name='tooltip' value='no'/>`

Paramètres d'URL pour les balises iframe

> Remarque : avant d'ajouter des paramètres d'URL, supprimez `:iid=[#]` à la fin de l'URL. Ceci est un compteur de vue temporaire pour votre session actuelle de navigateur.

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
`:dataDetails`	`no`	Masque le bouton Détails des données dans la barre d'outils, qui permet aux utilisateurs de voir les détails des données utilisées dans cette vue.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:dataDetails=no`
`:showDataDetails`	`yes`	Si Tableau Catalog est activé, affiche la vue avec le volet Détails des données ouvert.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showDataDetails=yes`
`:alerts`	`no`	Masque le bouton Alertes dans une vue intégrée.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:alerts=no`
`:customViews`	`no`	Option **Se souvenir de mes modifications**.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:customViews=no`
`:device`	`desktop; tabl-`	Si un tableau de bord com-	`http://tabserver/views/sales/sales_dashboard?:device=tablet`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
	`et; phone`	porte des dispositions pour les appareils mobiles, il affiche une disposition spécifique, quelle que soit la taille de l'écran. Si ce paramètre n'est pas défini, Tableau Server ou Tableau Cloud détecte la taille de l'écran et charge une disposition correspondante. Consultez des exemples dans **Intégrer des tableaux de bord** sur la page 3701.	
`:display_count` (Tableau Public uniquement)	`yes`	Affiche le nombre total de vues de page lorsque vous cliquez sur le logo Tableau en bas à gauche.	`https://public.tableau.com/en-us/s/-gallery/what-emoji-say-about-music?:-display_count=yes`
`:embed`	`yes`	Paramètre	`http://tabserver/views/Date-Time/Da-`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
		d'URL requis. Masque la zone supérieure de navigation, ce qui permet de fusionner la vue dans votre page Web.	`teCalcs?:embed=yes`
`:format`	`pdf; png`	Affiche une vue au format PDF ou .png.	`http://-tabserver/views/Sales/Q2?:format=pdf`
`:highdpi`	`fals-e`	Effectue le rendu d'une vue à l'aide des PPP (points par pouce) standard pour les affichages et les périphériques à résolution élevée.	`http://-tableau-server/views/Sales/Q2?:highdpi=false`
`:link-target`	chaîn-e	Nom de fenêtre cible pour hyperliens externes.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:linktarget=_blank`
`:openid_hd`	string	Utilisé lors de l'authentification avec OpenID Connect. Spécifie le domaine	`http://-tabserver/views/Sales/Q2?:openid_hd=example.com`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
		hébergé auquel appartient un utilisateur. Par exemple, vous pouvez utiliser cette option si vous ne souhaitez pas afficher le volet de sélection de domaine. Utilisé en conjonction avec `:openid_login_hint` pour spécifier l'identifiant complet de l'utilisateur.	
`:openid_login_hint`	string	Utilisé lors de l'authentification avec OpenID Connect. Spécifie l'identifiant complet de l'utilisateur (adresse de courriel). Utilisé en conjonction avec `:openid_hd` pour spécifier le domaine hébergé auquel	`http://-tabserver/views/Sales/Q2?:openid_login_hint=tara@example.com`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
		appartient l'utilisateur.	
`:record_performance` (Tableau Server uniquement. Ne s'applique pas à Tableau Cloud.)	`yes`	Démarrer l'enregistrement des performances d'une vue. À ajouter à la fin de l'URL, immédiatement avant l'ID de session (`:iid=<n>`). Pour plus d'informations, consultez Créer un enregistrement de performances dans l'aide de Tableau Server.	`http://-tab-server/-views/Sales2013/Regions?:recordperformance=yes`
`:refresh`	`yes`	Effectue un rendu de la vue en utilisant les données les plus récentes de Tableau Server ou Tableau Cloud.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:refresh=yes`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
		Conseil : pour actualiser une vue en continu, dans la section `<head>` de la page Web, ajoutez `<meta http-equiv="refresh" content="#">`, où `#` correspond au nombre de secondes entre les actualisations.	
`:render`	`true`; `false`;	Si le rendu sur le client est	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:render=false`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
	nombre	activé (ce qui est le cas par défaut), définir sur `false` force le rendu côté serveur pour la session. Définissez sur `true` pour forcer le rendu côté client pour la session. Vous pouvez saisir un nombre entre 1 et 100 pour définir le seuil de complexité au-delà duquel le serveur affiche le rendu des vues. Pour plus d'informations, consultez À propos du rendu côté client dans l'aide de Tableau Server.	
`:revert`	`all`; `filt`	Rétablit l'état initial de l'élément.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:revert=all`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
	ter-s; sort-s; axe-s; shel-ves		
:showAppB-anner	fals-e	Masque la bannière « Ouvrir dans Tableau Mobile » dans les navigateurs Web mobiles.	http://tabserver/views/Date-Time/Da-teCalcs?:em-bed=yes&:showAppBanner=false
:showAskD-ata	fals-e	Masque le bouton Parlez aux données dans la barre d'outils dans une vue intégrée. Par défaut, le bouton Parlez aux données s'affiche.	http://tabserver/views/Date-Time/Da-teCalcs?:embed=yes&:showAskData=false
:showS-hareOp-tions	true; fals-e	Contrôle l'affichage des options Partager dans une vue intégrée.	http://tabserver/views/Date-Time/Da-teCalcs?:em-bed=yes&:showShareOptions=true
:showVizH-ome (Tableau	yes; no	Affiche ou masque l'interface de	https://public.tableau.com/en-us/s/-gallery/what-emoji-say-about-music?:-showVizHome=no

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
Public uniquement)		navigation de contenu de Tableau Public. Définissez sur Non si vous intégrez les visualisations dans d'autres pages Web.	
`:subscriptions`	`no`	Masque le bouton S'abonner dans une vue intégrée.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:subscriptions=no`
`:tabs`	`yes`; `no`	Affiche ou masque les onglets.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:tabs=no`
`:toolbar`	`yes`; `no`; `top`	Par défaut, la barre d'outils est affichée en bas lorsque ce paramètre n'est pas défini. Lorsque `no` est défini, la barre d'outils est exclue à la vue intégrée. Lorsque `top` est défini, la barre d'outils est placée au-dessus de la vue.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:toolbar=no`

Paramètre d'URL	Valeurs	Description	Exemples
`:tooltip`	`yes`; `no`	Par défaut, les infobulles sont affichées dans les vues lorsque ce paramètre n'est pas défini. Si ce paramètre est défini sur `no`, les infobulles sont exclues de la vue intégrée.	`http://-tab-ser-ver/-views/-work-bookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tooltip=no`

Ajouter des filtres pour intégrer le code pour les vues

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Pour obtenir des informations à jour sur le filtrage, consultez Filtrer la vue dans l'aide de l'API d'incorporation. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

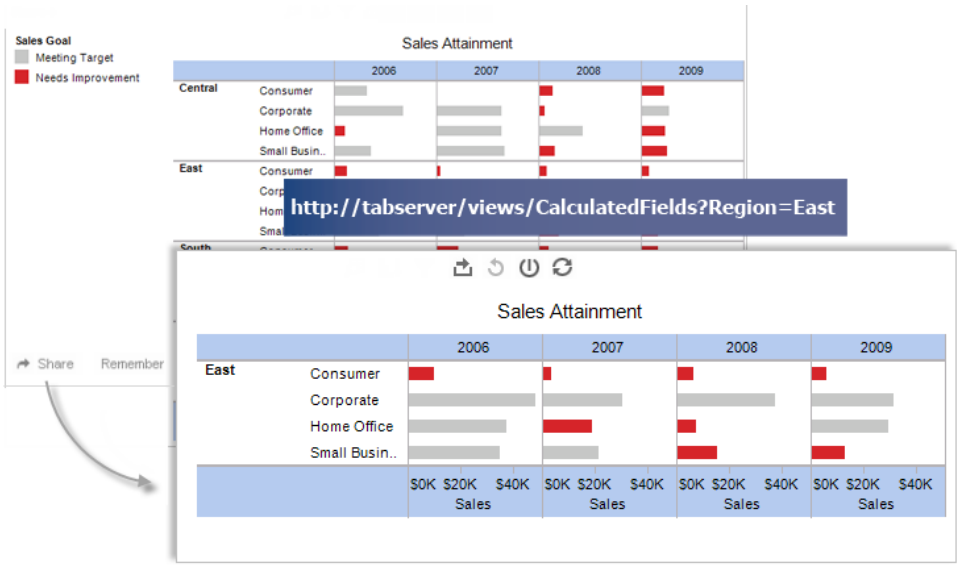
Filtrer à l'aide des versions antérieures de l'incorporation

Vous pouvez inclure des valeurs de filtre dans les vues intégrées afin qu'elles ne mettent pas en surbrillance que les données souhaitées. Par exemple, il se peut que vous souhaitiez inclure l'hyperlien d'une autre partie de votre application Web dans une vue intégrée de performances de vente limitées aux résultats d'une région spécifique.

Remarque : les histoires ne prennent pas en charge les filtres intégrés.

Appliquer un filtre à un champ

L'application d'un filtre à un champ permet de concentrer rapidement une vue intégrée sur des données spécifiques.



Exemple de balise Script :

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=East' />
</object>
```

Pour appliquer plusieurs valeurs de filtre, séparez chaque valeur à l'aide d'une virgule. Par exemple :

```
<param name='filter' value='Region=East,West' />
```

Exemples de balise Iframe :

```
<iframe src-
c="http://myserver/views/Superstore/Product?:embed=y&Region=East,West"
width="800" height="600"></iframe>
```

Appliquer un filtre à plusieurs champs

Vous pouvez appliquer des filtres à autant de champs que vous le souhaitez, y compris ceux qui ne figurent pas dans la vue d'origine.

Exemple de balise Script :

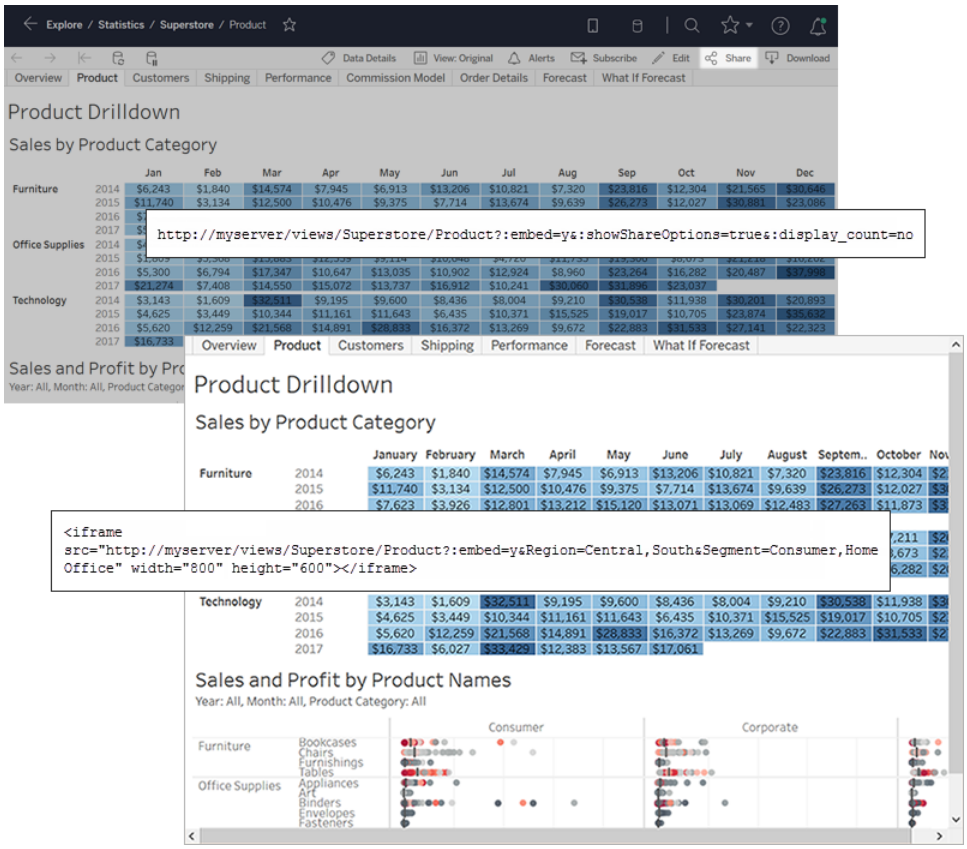
```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=Central,South&Customer Seg-
ment=Consumer,Home Office' />
</object>
```

Exemple de balise Iframe :

```
<iframe src-
="http:/-
/my-
ser-
ver/-
views/Su-
perstore/Product?:embed=y&Region=Central,South&Segment=Consumer,Home
Office"
width="800" height="600"></iframe>
```

La première image ci-dessous montre un exemple d'URL que vous pouvez obtenir lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue puis sur **Copier le lien**.

La seconde image vous montre comment vous pouvez modifier l'URL et l'ajouter à un iframe en supprimant les paramètres `showShareOptions` et `display_count`, en ajoutant des paramètres de filtre pour Region et Segment, ainsi que des paramètres de largeur et de hauteur, de manière à créer un lien intégré qui affiche uniquement les produits Consumer et Home Office pour les régions Central et South.



Remarque : Si une valeur de filtre contient un caractère spécial, comme une virgule, remplacez-le par la séquence d'encodage de l'URL pour `\` (barre oblique inverse, `%5c`) suivie de la séquence d'encodage de l'URL pour le caractère spécial. La barre oblique inverse est nécessaire pour l'échappement du caractère spécial. Par exemple, la séquence d'encodage de l'URL pour `\,` (barre oblique, virgule) est `%5c%2c`.

Filtrer les dates et les heures

Si vous souhaitez appliquer un filtre sur un champ Date/heure, insérez la valeur à l'aide du format Tableau par défaut présenté ci-dessous :

```
yyyy-mm-dd hh:mm:ss
```

La partie concernant l'heure utilise le format 24 heures. De nombreuses bases de données stockent toutes les valeurs de dates sous la forme de champs Date et heure. Il est donc possible que vous deviez inclure une valeur d'heure en même temps que votre date.

Exemple de balise Script :

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
   <param name='filter' value='Date=2012-12-01' />
</object>
```

Cet exemple applique un filtre sur un champ de date et un champ de date/heure :

```
<param name='filter' value='2012-12-01%2022:18:00' />
```

Exemple de balise Iframe :

```
<iframe src="http://myserver/Sales/SalesPer-
formance?:embed=yes&Date=2008-12-01%2022:18:00" width="800" height-
t="600"></iframe>
```

Pour appliquer un filtre sur plusieurs dates, séparez-les à l'aide d'une virgule.

Filtrer les mesures

Pour filtrer des mesures, vous pouvez inclure une ou plusieurs valeurs. Les plages greater than, less than et or ne sont pas prises en charge. L'exemple ci-dessous applique un filtre pour n'afficher que les ventes d'un montant de 100 et 200 dollars.

Exemple de balise Script :

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'  sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
   <param name='filter' value='Profit=100, 200' />
</object>
```

Exemple de balise Iframe :

```
<iframe src="http://myserver/views/Sales/Sales-Per-
formance?:embed=yes&Profit=100,200"
width="800" height="600"></iframe>
```

Structure des URL de vue

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Avec l'API d'incorporation v3, vous n'ajoutez plus de paramètres pour afficher les URL à filtrer lors de l'intégration. Au lieu de cela, vous filtrez en ajoutant des attributs à un composant Web de filtre. Pour plus d'informations, consultez Filtrer la vue dans l'aide de l'API d'incorporation. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

Pour comprendre comment Tableau structure les URL des vues, examinons de plus près un exemple dans la barre d'adresse du navigateur.

Structure de l'URL de base

- Dans Tableau Server ou Tableau Cloud, voici le modèle d'URL de base pour une vue Tableau :
  `http://<servername>/#/views/<workbook>/<sheet>`
- Dans un environnement multi-sites, pour les vues enregistrées sur les sites autres que Par défaut, l'ID du site est également inclus dans l'URL :
  `http://<servername>/#/site/<sitename>/views/<workbook>/<sheet>`

Filtrer avec les paramètres de l'URL à l'aide des versions antérieures de l'incorporation

Ajout de paramètres à l'URL de base

Ajout d'une chaîne de requête

Pour créer une URL de filtrage, ajoutez une *chaîne de requêtes* à l'URL de base. Dans une chaîne de requête, les filtres de vue sont les paramètres. Pour construire une chaîne de requête :

- Commencez la chaîne de requête par un point d'interrogation (`?`).
- Séparez les paramètres à l'aide d'esperluettes (`&`).
- Séparez plusieurs valeurs par paramètre à l'aide de virgules (`,`).

Par exemple :

```
http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet
?param1=value1,value2&param2=value
```

En outre, les caractères de vos noms de champ ou de feuille qui ne peuvent pas apparaître dans les URL sont encodés pour les URL. Par exemple, l'espace est converti en `%20`.

> **Remarque :** avant d'ajouter des paramètres d'URL, supprimez `:iid=[#]` à la fin de l'URL. Ceci est un compteur de vue temporaire pour votre session actuelle de navigateur.

Reflet de la capitalisation des noms de champ

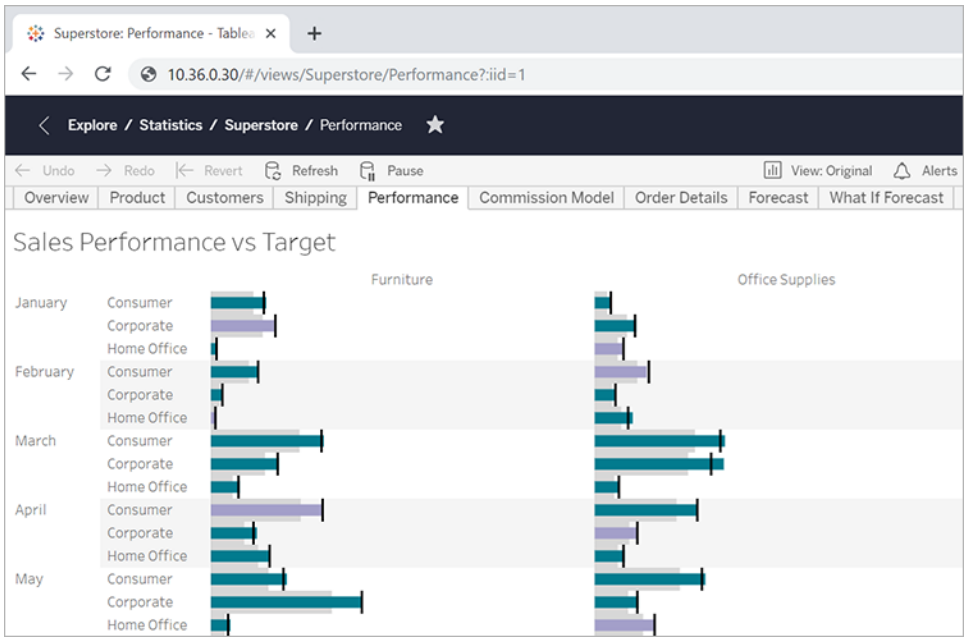
Les paramètres d'URL sont sensibles à la casse. Lorsque vous ajoutez des chaînes de requête, assurez-vous de refléter fidèlement la capitalisation des noms de champ dans vos données source.

Comment les chaînes de requête affectent les tableaux de bord

À la différence des filtres visibles d'un tableau de bord, qui n'affectent parfois qu'une seule feuille, les paramètres d'URL s'appliquent à toutes les feuilles. Avant d'ajouter les paramètres de l'URL, familiarisez-vous avec les champs affichés dans chaque feuille pour éviter que le filtrage exclue accidentellement des données que vous souhaitez conserver.

Sélectionner une vue avec laquelle travailler

Les exemples de cet article utilisent la vue Performance, dans l'exemple de données Superstore fourni avec Tableau Server.



L'exemple d'URL reflète les attributs suivants :

- Le nom de la feuille est **Performance**
- Le nom du classeur est **Superstore**
- Le nom du serveur est indiqué à l'aide d'un espace réservé pour l'adresse IP, où figurerait votre nom de serveur sur site ou `online.tableau.com`.

Pour suivre les exemples, vous pouvez consulter une vue similaire dans Superstore, ou ajuster les URL de l'exemple de manière à utiliser le champ, la feuille et les autres noms de votre propre environnement. Si vous utilisez votre propre vue, veillez à la publier d'abord sur le serveur.

Filtrer la vue

Pour l'exemple de vue utilisé dans cet article, l'URL de base est la suivante :

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
```

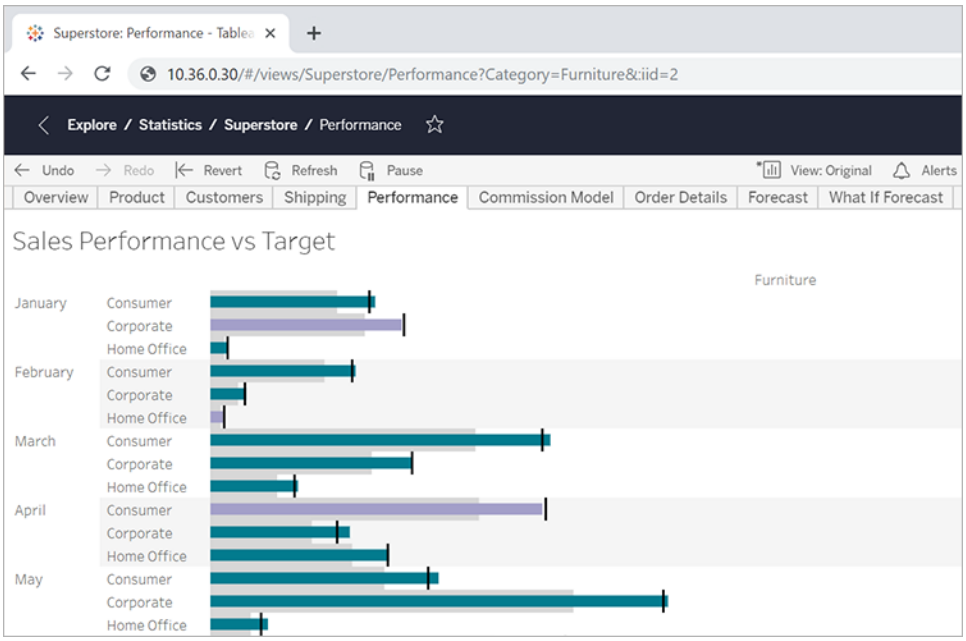
Meubles uniquement

Pour afficher uniquement les ventes de meubles, à la fin de de l'URL, ajoutez la chaîne de requête suivante :

```
?Category=Furniture
```

Par exemple :

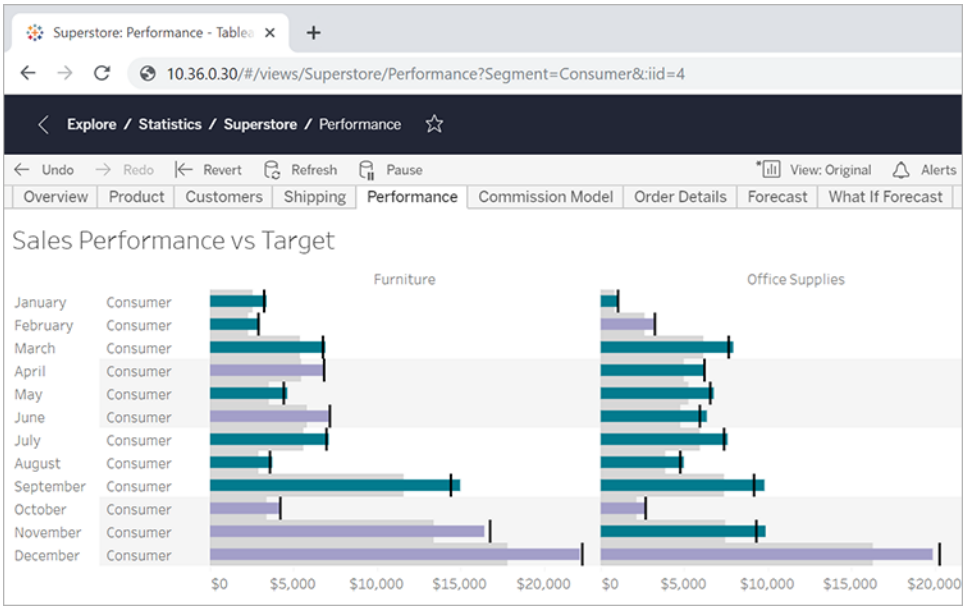
```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance?Category=Furniture
```



Grand public uniquement

Pour limiter la vue aux ventes grand public, modifiez l'URL sur :

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`**`?Segment=Consumer`**



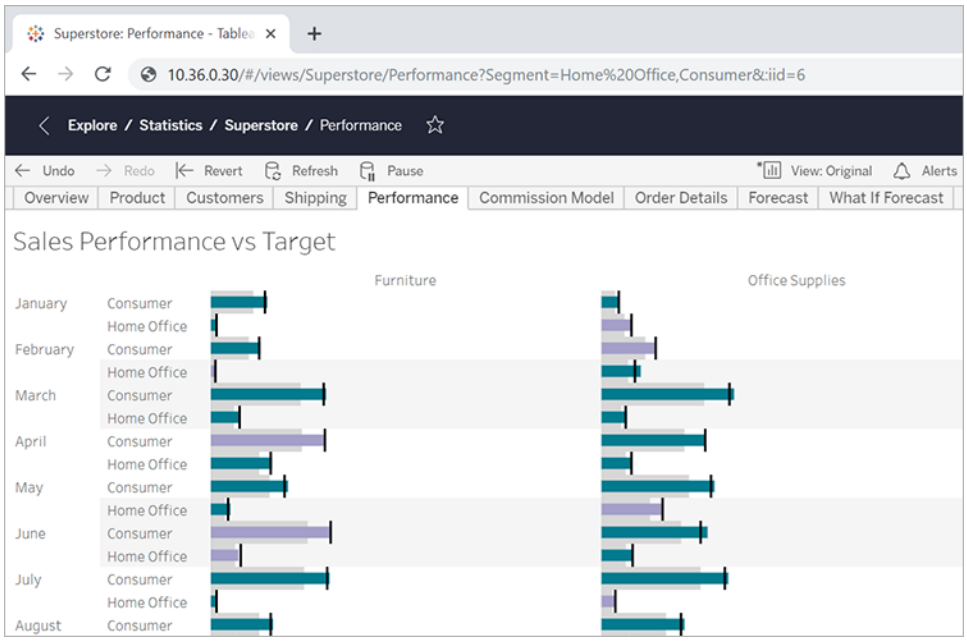
Bureau à domicile et grand public

Pour afficher à la fois les ventes bureau à domicile et grand public, modifiez l'URL sur :

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Segment=Home%20Office,Consumer
```

Remarquez que dans le nom de champ « Home Office », %20 représente le caractère d'espace encodé dans l'URL, comme décrit dans **Ajout de paramètres à l'URL de base** sur la page 3693.

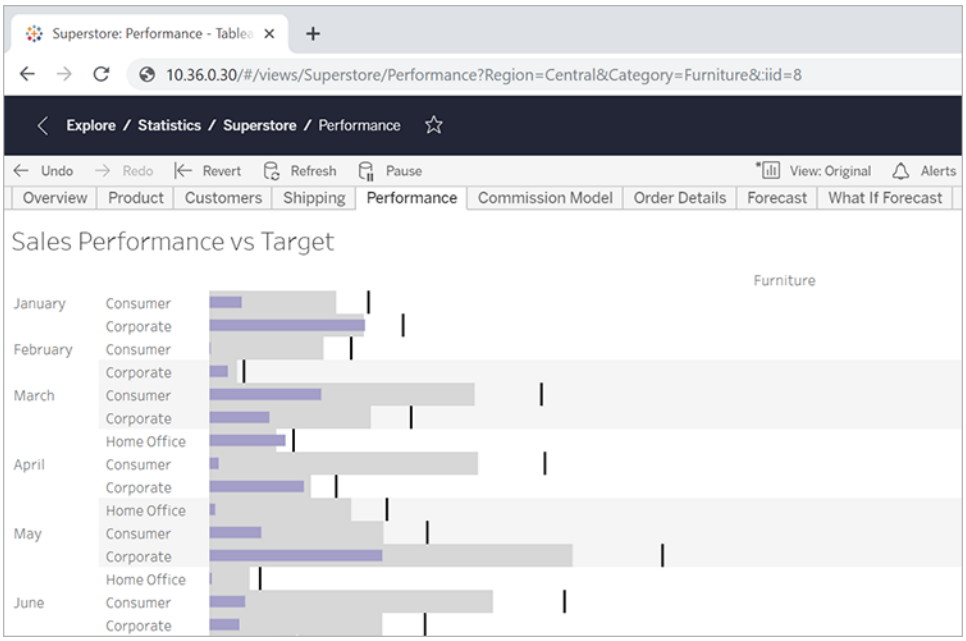
Ici, les différentes valeurs par paramètre sont séparées par une virgule, non par un espace.



Meubles dans la région Centre

Pour afficher plusieurs paires champ/valeur, séparez-les par une esperluette :

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Region=Central&Category=Furniture
```



Filtrage exclusif

Jusqu'à présent, les exemples présentés dans cet article affichent toutes les valeurs des champs dans les vues résultantes. Pour plus de flexibilité, vous pouvez spécifier plusieurs valeurs pour un filtre spécifique et inclure un paramètre supplémentaire qui n'affiche que certaines intersections de ces valeurs.

L'URL suivante décrit la vue de base, non filtrée, utilisée dans cet exemple. Elle montre les ventes par service et par région :

```
http://<servername>/#/views/Superstore/Performance
```

Ensuite, pour afficher les ventes des départements Furniture (Meubles) et Technology (Technologie) uniquement dans les régions Central (Centre) et West (Ouest), il faut ajouter la chaîne de requête suivante à l'URL de base :

```
?Region=Central,West&Category=Furniture,Technology
```

Pour afficher uniquement les ventes de meubles (Furniture) dans la région Central (Centre) et de technologie (Technology) dans la région West (Ouest), ajoutez le paramètre `~s0` à la chaîne de requête :

```
?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology
```

L'URL finale ressemble désormais à ceci :

```
http://<servername>/#/views/Superstore/Performance?Region~s0=Central,
West&Category~s0=Furniture,Technology
```

Éléments à prendre en considération pour le filtrage de date

Lorsque vous souhaitez filtrer des champs de date, tenez compte de leur format et de leur comportement dans une base de données.

- Les valeurs de date (et d'heure) passées via un paramètre d'URL doivent être au format Tableau par défaut suivant :
  `yyyy-mm-dd hh:mm:ss`
- De nombreuses bases de données stockent les dates sous forme de valeurs date/heure. Vous devrez donc certainement inclure une heure dans la valeur fournie dans le paramètre. Cette heure est basée sur une horloge de 24 heures. 22h18 se présentera donc au format 22 :18 :00.

Exemples de paramètres de date

Les exemples de chaîne de requête suivants utilisent un champ de date appelé **Order Date (Date de commande)**. Comme dans les précédents exemples de cet article, il faut les ajouter à l'URL de base de votre vue.

- Si le champ Order Date (Date de commande) ne contient qu'une date (sans heure) et que vous souhaitez n'afficher que les données du dimanche 8 juillet 2018, la chaîne de requête doit ressembler à ceci :
  `?Order%20Date=2018-07-08`
- Si Order Date (Date de commande) contient également l'heure, pour créer un filtre pour le dimanche 8 juillet 2018 à 22h18, la chaîne de requête doit ressembler à ceci :
  `?Order%20Date=2018-07-08%2022:18:00`
- Si Order Date (Date de commande) ne contient qu'une date et que vous souhaitez faire un filtre sur plusieurs dates, vous devez utiliser des virgules, comme décrit plus haut dans cet article. Par exemple :
  `?Order%20Date=2018-07-08,2018-07-09,2018-07-10,2018-07-11`

Paramètres en tant que filtres DATEPART

Pour filtrer la partie date, utilisez la même nomenclature que dans la hiérarchie de date Tableau Desktop par défaut. Pour plus d'informations, consultez la section Fonctions de date dans l'aide de Tableau.

year(Order%20Date)	Entier
quarter(Order%20Date)	Entier entre 1 et 4

month(Order%20Date)	Entier entre 1 et 12
day(Order%20Date)	Entier entre 1 et 31
hour(Order%20Date)	Entier 0-23
minute(Order%20Date)	Entier 0-59
second(Order%20Date)	Entier 0-59
week(Order%20Date)	Entier 1-53
my(Order%20Date)	Entier à six chiffres :YYYYMM
mdy(Order%20Date)	Entier à huit chiffres :YYYYMMDD

Contrôler l’ordre de chargement de plusieurs vues intégrées

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l’API d’intégration v3. Pour obtenir des informations à jour sur l’intégration, consultez l’aide de l’API d’intégration. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l’incorporation (utilisant l’API Tableau JavaScript v1 et v2).

Contrôler l’ordre de chargement à l’aide des versions antérieures de l’incorporation

Vous pouvez contrôler l’ordre dans lequel plusieurs vues sont chargées à l’intention des utilisateurs de vos vues. Pour accéder à cette fonctionnalité, il convient d’utiliser un code intégré reposant sur un fichier JavaScript Tableau.

Dans l’exemple suivant, deux vues sont intégrées. La seconde vue est chargée en premier, suivie par la vue supérieure. Si vous intégrez plusieurs vues et que vous leur attribuez à toutes la même valeur d’ordre de charge, ou encore si vous ne spécifiez aucun paramètre d’ordre de charge, ces vues sont chargées dans l’ordre dans lequel elles apparaissent dans la page.

Exemple de balise Script

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
```

```
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='MyCoSales/TopPerformers' />
   <param name='tabs' value='yes' />
   <param name='toolbar' value='yes' />
   <param name='filter' value='Salesperson=Top 5' />
   <param name='load-order' value='0' />
</object>
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='MyCoSales/SalesScoreCard' />
   <param name='tabs' value='yes' />
   <param name='toolbar' value='yes' />
   <param name='load-order' value='-1' />
</object>
```

Intégrer des tableaux de bord

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Pour obtenir des informations à jour sur les dispositions spécifiques à l'appareil et le dimensionnement du tableau de bord, consultez Configurer les objets et composants d'incorporation dans l'aide de l'API d'incorporation. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

Incorporer des tableaux de bord à l'aide de versions antérieures d'incorporation

Vous pouvez intégrer un tableau de bord Tableau dans votre propre site Web ou page wiki, et vous pouvez l'afficher dans différentes dispositions en fonction de la taille de l'iframe.

- Pour que la disposition correcte apparaisse automatiquement pour les utilisateurs quel que soit l'appareil utilisé, créez des dispositions spécifiques à un appareil pour votre tableau de bord dans Tableau Desktop. Dans ce cas, Tableau Server et Tableau Cloud affichent automatiquement la disposition correcte en fonction de la taille de l'iframe, à condition que vous utilisiez 100 % comme largeur et hauteur de l'iframe au lieu des valeurs de pixel exactes (voir ci-dessous).
- Pour qu'une disposition spécifique apparaisse toujours, quelle que soit la taille de l'iframe, utilisez le paramètre `device` dans votre code intégré.

Dans l'exemple suivant, le code intégré affiche un tableau de bord de 800 pixels de large par 600 pixels de hauteur. Les valeurs de largeur et de hauteur exactes font partie du code intégré par défaut que vous obtenez lorsque vous cliquez sur le bouton **Partager** en haut de votre vue ou de votre tableau de bord :

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 800px; height:
600px;' >
  <object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Dans cet exemple où le tableau de bord utilise des dispositions spécifiques aux appareils, les attributs de style pour la classe div ont été supprimés, et les valeurs de classe d'objet pour la largeur et la hauteur ont été remplacées par 100%. Dans la plupart des cas, la disposition correcte s'affiche, c'est-à-dire que la largeur et la hauteur ne sont pas également contrôlées ailleurs dans votre CSS.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' >
```

```
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Si la disposition correcte ne s'affiche pas, ceci peut être parce que la page HTML que vous utilisez pour l'intégration a une balise `<!DOCTYPE html>` et que cette balise empêche les éléments dans le corps de la page d'être redimensionnés à 100 % (consultez les détails sur le débordement de la pile). Une solution de contournement consiste à ajouter les lignes suivantes au corps de votre page HTML :

```
<style>
  html, body { height: 100% }
</style>
```

L'exemple suivant part de l'hypothèse que le tableau de bord intégré utilise des dispositions spécifiques à un appareil. Le paramètre `device` est réglé sur `phone`. Cela signifie que, quel que soit l'appareil affichant le tableau de bord, la disposition affichée sera celle créée pour les téléphones.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder'>
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='device' value='phone' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Dimensions d'iframe et dispositions pour les appareils

La disposition de tableau de bord affichée par un appareil est basée sur la dimension la plus petite (hauteur ou largeur) de l'iframe où la vue Tableau s'affiche. Il peut arriver que les dispositions pour ordinateurs de bureau, tablettes ou téléphones s'affichent sur d'autres types d'appareils. Par exemple, une disposition pour tablette peut s'afficher sur un ordinateur de bureau si l'écran ou la fenêtre du navigateur est de petite taille.

Si la dimension la plus petite de l'iframe est ...	la disposition pour cet appareil apparaît ...
500 pixels ou moins	Téléphone
Entre 501 et 800 pixels	Tablette
Supérieure à 800 pixels	Ordinateur de bureau

Pour plus d'informations sur la création d'un tableau de bord utilisant des dispositions spécifiques à un appareil, consultez **Créer des dispositions de tableau de bord pour différents types d'appareils** sur la page 3032.

Intégrer du code pour les vues personnalisées

Le code incorporé pour Tableau Server 2022.3 et versions ultérieures et Tableau Cloud a été modifié pour utiliser l'API d'intégration v3. Pour obtenir des informations à jour sur l'incorporation de vues personnalisées, consultez Incorporer des vues personnalisées dans l'aide de l'API d'incorporation. Les informations de cette rubrique concernent les versions antérieures de l'incorporation (utilisant l'API Tableau JavaScript v1 et v2).

Incorporer des vues personnalisées à l'aide de versions antérieures de l'incorporation

Lorsque vous intégrez une vue personnalisée d'un classeur ou d'une feuille, la vue par défaut est déterminée par ces facteurs :

- Si l'URL de code intégré fait explicitement référence à une vue personnalisée, celle-ci s'affiche par défaut.
- Si l'URL de code intégré ne fait pas référence à une vue personnalisée, celle-ci s'affiche par défaut.

- Si aucune vue personnalisée par défaut n'a été définie, la vue d'origine s'affiche par défaut.

> **Remarque :** Pour vous assurer que la vue d'origine s'affiche par défaut dans une vue intégrée, vérifiez que l'URL de code intégré du paramètre name ne fait pas explicitement référence à une vue personnalisée, puis incluez le paramètre `filter` suivant dans le code intégré : `<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`.

Dans l'exemple suivant, le code intégré affiche toujours la vue d'origine de la feuille Profit Analysis du classeur du même nom, car la valeur définie du paramètre `filter` est `:original_yes` et le paramètre `name` ne fait pas référence à une vue personnalisée spécifique dans l'URL de la feuille.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Dans cet exemple, la définition du paramètre `name` fait spécifiquement référence à l'URL d'une vue personnalisée nommée Furniture (dans la feuille Profit Analysis du classeur du même nom).

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis/Furniture'
```

```
/>
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

Dans cet exemple, le paramètre `name` ne fait référence à aucune vue personnalisée spécifique dans l'URL de la feuille, et le paramètre `original_view` n'a pas été spécifié. Le code intégré ici affiche la vue personnalisée définie comme valeur par défaut dans la feuille Profit Analysis du classeur du même nom. Cependant, si la vue d'origine est toujours définie comme valeur par défaut (et que donc aucune autre vue personnalisée n'a été définie comme valeur par défaut), la vue d'origine s'affiche en tant que vue par défaut.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

Intégrer des vues dans des wikis

Vous pouvez facilement intégrer une vue dans un wiki ou une autre page Web. Pour ce faire, il vous suffit d'insérer la vue dans une balise `<iframe>`.

1. Accédez à la page wiki dans laquelle vous souhaitez intégrer une vue.
2. Modifiez la page et ajoutez un `<iframe>` où la source est l'URL que vous obtenez lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue, puis cliquez sur **Copier le lien**. Par exemple :

   ```
   <iframe src="http://myserver/views/Date-Time/Da-
   teCalcs?:embed=yes&:toolbar=no"
   width="800" height="600"></iframe>
   ```

3. Enregistrez vos modifications.

Si vous utilisez Tableau Server et que celui-ci et le wiki sont configurés pour utiliser Active Directory de manière à authentifier automatiquement les utilisateurs, ces derniers verront immédiatement la vue. Sinon, les utilisateurs seront invités à s'authentifier sur le serveur avant de pouvoir voir la vue.

Intégrer des images de vues Tableau Server

En plus d'intégrer une vue dans une balise `<script>` ou `<iframe>`, vous pouvez intégrer la vue en tant qu'image. Lorsque vous intégrez une image, la vue n'est pas interactive. Toutefois, elle est mise à jour lors de chaque rechargement intégral de la page et affiche alors les données les plus récentes.

> **Remarque :** cette approche ne fonctionne que si l'utilisateur accédant à l'image intégrée dispose d'une session de navigateur Web active avec Tableau Server et s'il est connecté à l'aide d'Active Directory.

1. Accédez à la page dans laquelle vous souhaitez intégrer l'image.
2. Modifiez la page et ajoutez une balise `<img>` où la source est l'URL que vous obtenez lorsque vous cliquez sur **Partager** dans une vue, puis sur **Copier le lien**. Par exemple :

```
<img src="http://tableauserver/views/Date-Time/DateCalcs.png"
width="900" height="700">
```

Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification Active Directory)

Remarque : La procédure suivante d'intégration des vues Tableau dans SharePoint a été retirée dans Tableau 2023.3. Vous ne pouvez plus intégrer des vues Tableau en suivant ces instructions.

Si votre Tableau Server est configuré pour utiliser Active Directory et authentifier automatiquement les utilisateurs, ces derniers peuvent voir les vues que vous intégrez dans les pages SharePoint à l'aide du composant WebPart Tableau.

Si votre Tableau Server utilise plutôt l'authentification locale pour authentifier les utilisateurs, consultez **Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification locale)** sur la page 3711. Si vous ignorez le type d'authentification utilisée par votre Tableau Server, contactez votre administrateur.

Exigences

- Pour intégrer des vues, vous avez besoin de SharePoint 2013 ou ultérieur, et un administrateur doit déployer le composant WebPart TableauEmbeddedView sur votre serveur SharePoint. Pour obtenir des exemples de code et d'instructions SharePoint, consultez ce dossier :

  ```
  C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_code>\embedding\sharepoint\
  ```

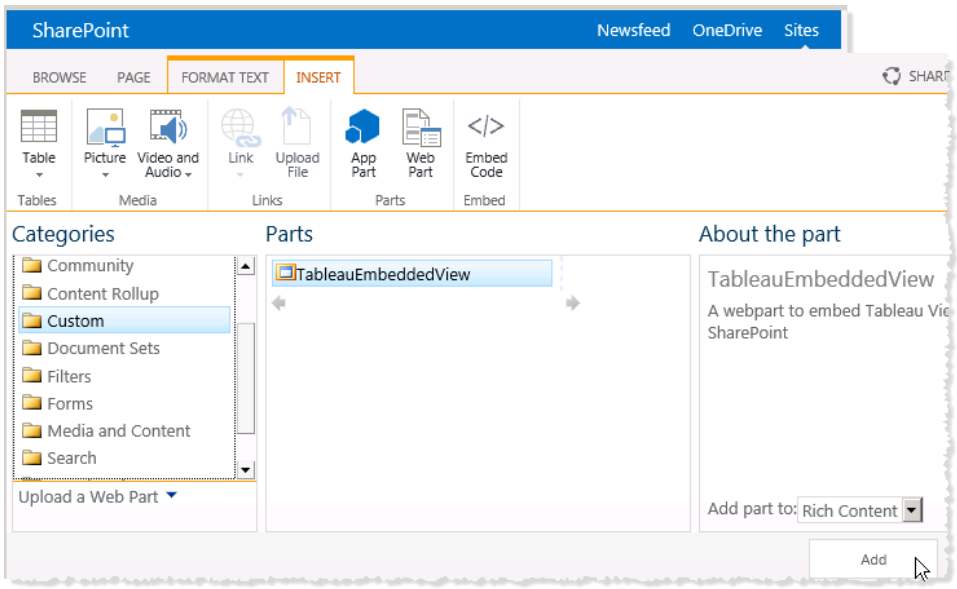
  L'exemple de code SharePoint est fourni à titre d'illustration et peut nécessiter des modifications pour fonctionner dans votre déploiement SharePoint.
- Pour voir les vues intégrées, les utilisateurs doivent avoir une licence Tableau Server et le même nom d'utilisateur sur SharePoint.

Intégration d'une vue dans SharePoint

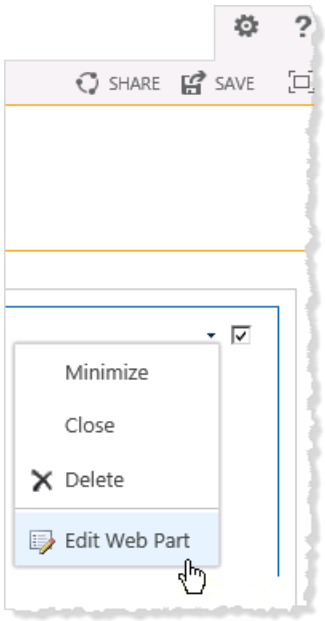
Vous pouvez intégrer le composant WebPart Tableau Server dans une page SharePoint nouvelle ou existante.

1. Ouvrez la page dans laquelle vous souhaitez intégrer une vue et basculez en mode d'édition.
2. Dans la section de la page dans laquelle vous souhaitez intégrer la vue, sous l'onglet **Insertion**, cliquez sur **Composant WebPart**.

3. Dans Catégories, dans le dossier **Personnalisé** (ou **Divers**), sélectionnez **TableauEmbeddedView**, puis cliquez sur **Ajouter** en bas à droite.

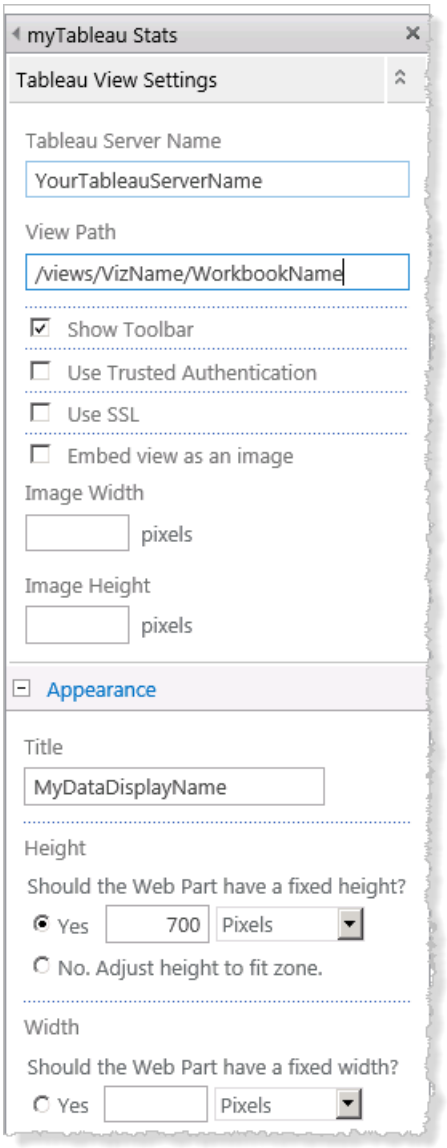


4. Sélectionnez le composant WebPart TableauEmbeddedView, cliquez sur la flèche déroulante, puis sélectionnez **Modifier le composant WebPart**.



5. Dans la partie droite de la page, vous pouvez spécifier les attributs du composant WebPart TableauEmbeddedView.
    - Dans **Nom du Tableau Server**, entrez le nom de votre Tableau Server. Vous n’avez pas besoin de taper "http://" avant le nom du Tableau Server.
    - Dans **Chemin d’accès de la vue**, entrez le chemin d’accès de la vue que vous souhaitez intégrer.
    - Spécifiez si vous souhaitez afficher la barre d’outils, utiliser l’authentification fiable, utiliser le protocole SSL ou si vous voulez intégrer la vue en tant qu’image (et non comme vue interactive).
    - Dans la section **Apparence**, vous pouvez spécifier un **Titre** pour le composant WebPart, la **Hauteur**, la **Largeur**, l’**État du chrome** et le **Type de chrome**. En règle générale, vous devez spécifier une hauteur fixe (par exemple, 700 pixels) et

ajuster la largeur pour s'adapter à la zone.



6. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications et quitter le mode d'édition.

La vue sera intégrée dans le composant WebPart que vous venez de créer. Pour voir la vue, les utilisateurs seront automatiquement authentifiés à l'aide d'Active Directory.

Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification locale)

Remarque : La procédure suivante d'intégration des vues Tableau dans SharePoint a été retirée dans Tableau 2023.3. Vous ne pouvez plus intégrer des vues Tableau en suivant ces

instructions.

Si Tableau Server utilise Authentification locale pour l'authentification utilisateur, vous devez respecter quelques étapes supplémentaires afin que les utilisateurs puissent voir les vues intégrées dans les pages SharePoint.

Si votre Tableau Server utilise Active Directory pour authentifier les utilisateurs, consultez **Intégrer des vues Tableau Server dans SharePoint (Authentification Active Directory)** sur la page 3708. Si vous ignorez le type d'authentification utilisée par votre Tableau Server, contactez votre administrateur.

Exigences

- Pour intégrer des vues, vous avez besoin de SharePoint 2013 ou ultérieur.
- Pour voir les vues intégrées, les utilisateurs doivent avoir une licence Tableau Server et le même nom d'utilisateur sur SharePoint.

Modifier des autorisations de sécurité pour TableauEmbeddedView.dll

Modifiez les autorisations de sécurité du fichier TableauEmbeddedView.dll afin de le rendre utilisable par tous les utilisateurs du système d'exploitation.

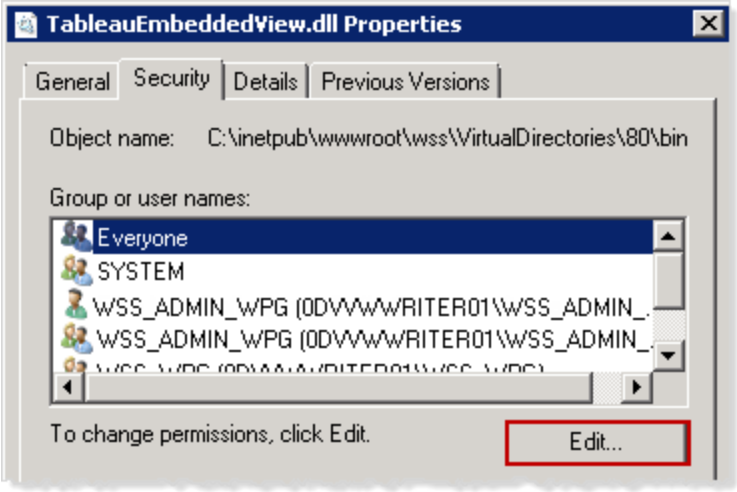
1. Repérez l'emplacement des fichiers TableauEmbeddedView.dll et TableauEmbeddedView.wsp qui sont installés en même temps que Tableau Server. Si Tableau Server est installé sur le lecteur C, les fichiers se trouveront dans les dossiers suivants :

   ```
   C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_
   code>\embedding\sharepoint\
   ```

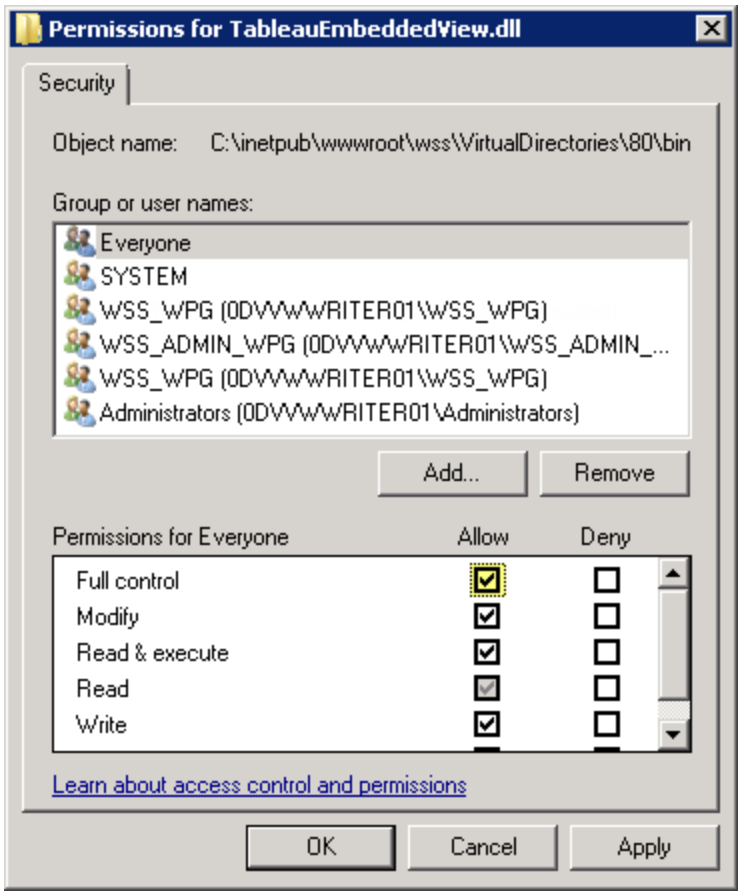
2. Copiez les fichiers dans le répertoire racine de votre serveur SharePoint. Le répertoire racine est généralement situé à l'emplacement `C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\<port>\bin`, par exemple :

   ```
   C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin
   ```

3. Pour modifier les autorisations de sécurité sur TableauEmbeddedView.dll, cliquez avec le bouton droit sur **TableauEmbedded.dll**, puis sélectionnez **Propriétés** > **Sécurité**.
4. Dans **Noms de groupe ou d'utilisateur**, sélectionnez **Tout le monde**, puis cliquez sur **Modifier**.



5. Dans **Autorisations pour tous**, sélectionnez **Autoriser** pour une autorisation **Contrôle total**.



6. Cliquez sur **OK**.

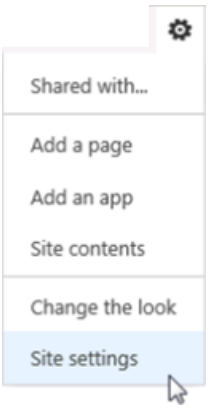
Installer et déployer TableauEmbeddedView.wsp

Le fichier TableauEmbeddedView.wsp donne à SharePoint des informations supplémentaires à propos de l'utilisation du fichier .dll. Vous avez copié le fichier TableauEmbeddedView.wsp dans le répertoire racine SharePoint lors de la procédure précédente. Pour installer et déployer le fichier .wsp, procédez comme suit :

1. Ouvrez SharePoint 2013 Management Shell et entrez la commande suivante :

   ```
   Add-SPSolution -LiteralPath
   "C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin\TableauEmbedde
   dView.wsp"
   ```

2. Dans la page d'accueil de l'Administration centrale SharePoint, cliquez sur **Paramètres système**.
3. Dans la section **Gestion de la batterie**, cliquez sur **Gérer les solutions de la batterie**.
4. Dans la page Gestion de la solution, cliquez sur la solution à déployer.
5. Dans la page Gestion de la solution, cliquez sur **Déployer la solution**.
6. Dans la page Déployer la solution, dans la section **Déployer quand**, sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Maintenant**
   - **À une heure spécifiée**. Spécifiez un horaire à l'aide des zones de date et d'heure.
7. Dans la section **Destination du déploiement**, dans la liste **Une application Web spécifique**, cliquez sur **Toutes les applications Web** ou sélectionnez une application web spécifique, puis cliquez sur **OK**.
8. Ouvrez votre site SharePoint. Cliquez sur l'icône de paramètres, puis sélectionnez **Paramètres du site**.

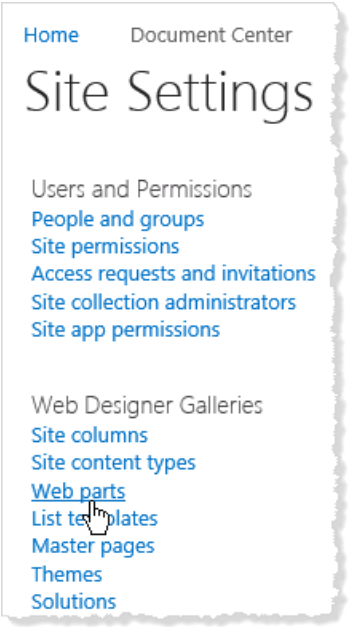


9. Dans Administration de collection du site, cliquez sur **Fonctions de collection du site**.
10. Accédez à la fonctionnalité TableauEmbeddedView, puis cliquez sur **Activer** pour activer la fonctionnalité.

Vérifier le déploiement du composant WebPart

Dans la procédure suivante, vous allez vérifier que le composant WebPart Tableau est installée.

1. Ouvrez votre site SharePoint dans un navigateur Web.
   Le site peut prendre un peu de temps pour apparaître.
2. Cliquez sur l'icône de paramètres, puis sélectionnez **Paramètres du site**.
3. Dans **Galeries du concepteur web**, cliquez sur **Composants WebPart**.

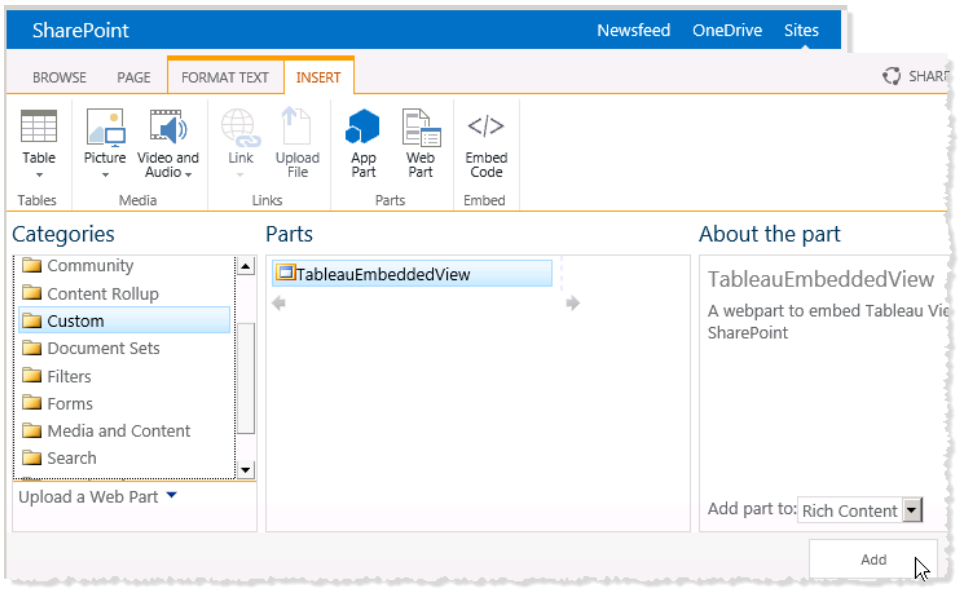


4. Confirmez que **TableauEmbeddedView.webpart** figure dans la liste.

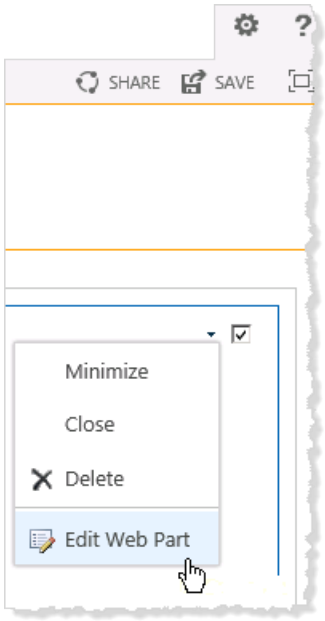
Intégrer une vue en utilisant le composant WebPart Tableau

Vous pouvez intégrer le composant WebPart Tableau Server dans une page SharePoint nouvelle ou existante.

1. Ouvrez la page dans laquelle vous souhaitez intégrer une vue et basculez en mode d'édition.
2. Dans la section de la page dans laquelle vous souhaitez intégrer la vue, sous l'onglet **Insertion**, cliquez sur **Composant WebPart**.
3. Dans Catégories, dans le dossier **Personnalisé** (ou **Divers**), sélectionnez **TableauEmbeddedView**, puis cliquez sur **Ajouter** en bas à droite.

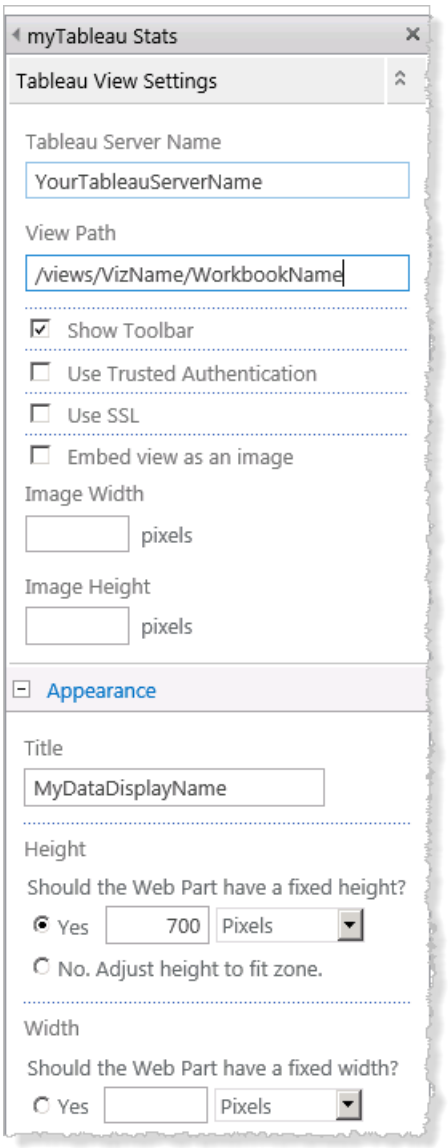


4. Sélectionnez le composant WebPart TableauEmbeddedView, cliquez sur la flèche déroulante, puis sélectionnez **Modifier le composant WebPart**.



5. Dans la partie droite de la page, vous pouvez spécifier les attributs du composant WebPart TableauEmbeddedView.
   - Dans **Nom du Tableau Server**, entrez le nom de votre Tableau Server. Vous n'avez pas besoin de taper "http://" avant le nom du Tableau Server.

- Dans **Chemin d’accès de la vue**, entrez le chemin d’accès de la vue que vous souhaitez intégrer.
- Spécifiez si vous souhaitez afficher la barre d’outils, utiliser l’authentification fiable, utiliser le protocole SSL ou si vous voulez intégrer la vue en tant qu’image (et non comme vue interactive).
- Dans la section **Apparence**, vous pouvez spécifier un **Titre** pour le composant WebPart, la **Hauteur**, la **Largeur**, l’**État du chrome** et le **Type de chrome**. En règle générale, vous devez spécifier une hauteur fixe (par exemple, 700 pixels) et ajuster la largeur pour s’adapter à la zone.



6. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications et quitter le mode d'édition.

La vue est désormais intégrée à la page et les utilisateurs qui y accèdent sont automatiquement connectés en fonction de leur nom d'utilisateur et de leur mot de passe SharePoint.

> Il s'agit d'un exemple d'intégration de vues dans SharePoint à l'aide du fichier .dll fourni. Vous pouvez également intégrer des vues dans d'autres types d'applications Web. Pour plus d'informations, consultez JavaScript API dans le portail des développeurs Tableau.

Intégrer des vues Tableau dans Salesforce

Le composant Web Lightning pour les vues Tableau a été retiré de Salesforce AppExchange en mai 2024 et remplacé par le composant natif pour vues Tableau. Pour plus d'informations, consultez Configurer les composants Web Lightning pour Tableau et l'authentification unique (SSO) au moyen de l'authentification par jeton.

Vous pouvez facilement intégrer des vues Tableau dans les pages Salesforce Lightning à l'aide du composant Web Lightning pour les vues Tableau. Lorsque vous modifiez une page Lightning, il vous suffit de faire glisser le composant Web Lightning pour les vues Tableau et de le déposer sur la page, puis d'indiquer l'URL de la vue Tableau. Vous pouvez intégrer des vues Tableau issues de Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public. Le composant Web Lightning pour les vues Tableau prend en charge toutes les versions de Tableau. À l'aide du composant Web Lightning pour les vues Tableau, les administrateurs et les développeurs de Salesforce peuvent intégrer rapidement un tableau de bord Tableau dans les pages Salesforce.

Vous pouvez configurer Tableau Server et Tableau Cloud pour l'authentification unique (SSO), afin que les utilisateurs du composant Web Lightning pour Tableau n'aient pas à se connecter à Tableau chaque fois qu'ils visitent la page Salesforce.

Le composant Web Tableau Lightning inclut une prise en charge intégrée pour filtrer la vue en fonction de la page d'enregistrements Lightning dans laquelle vous intégrez la vue. Le composant vous permet de configurer le mode d'affichage de la vue dans Salesforce et fournit des fonctionnalités de filtrage supplémentaires basées sur les champs Tableau et Salesforce que vous sélectionnez.

Exigences et autorisations

- Le composant Web Lightning pour les vues Tableau est conçu pour fonctionner sur Salesforce Lightning Experience. Les composants Web Lightning sont pris en charge dans nombre d'expériences et d'outils Salesforce tels que Lightning Communities et Salesforce App. Salesforce Classic et Marketing Cloud ne prennent pas en charge le composant Web Lightning pour les vues Tableau.
- Pour configurer le composant Web Lightning pour les vues Tableau, vous devez avoir des privilèges d'administrateur pour l'org Salesforce.
- Le filtrage contextuel et le filtrage avancé de la vue Tableau ne sont disponibles que sur les pages d'enregistrements Lightning Experience.

Le composant Web Lightning pour les vues Tableau ne prend en charge que Salesforce Lightning Experience. Si vous souhaitez intégrer une vue Tableau dans Salesforce

Classic, vous avez d'autres options. Vous pouvez utiliser Salesforce Canvas Adapter pour Tableau, ou créer une solution personnalisée à l'aide du code Apex et des pages Visualforce.

Configurer l'authentification unique (SSO)

Si vous intégrez une vue Tableau provenant de Tableau Server ou Tableau Clous, vous pouvez souhaiter configurer l'authentification unique avec Salesforce. De cette façon, lorsque les utilisateurs se connectent à Salesforce et ouvrent une page contenant une vue Tableau intégrée, ils n'auront pas besoin de se réauthentifier auprès de Tableau. Le composant Web Lightning pour les vues Tableau prend en charge SAML uniquement en tant que méthode d'authentification unique. Le fournisseur d'identités SAML utilisé pour l'authentification Tableau doit être le fournisseur d'identités Salesforce ou le même fournisseur d'identités que celui utilisé pour votre instance Salesforce. La configuration de Tableau Server ou Tableau Cloud nécessite les autorisations d'administrateur Tableau.

Remarque : les utilisateurs configurés avec l'authentification Salesforce doivent s'authentifier à nouveau pour afficher les visualisations intégrées dans Tableau Cloud.

- Pour plus d'informations sur la configuration de SSO avec Tableau Cloud, consultez Configurer SAML avec Salesforce et Configurer SAML pour le composant Web Tableau Viz Lightning.
- Pour plus d'informations sur la configuration de SSO avec Tableau Server, consultez Configurer SAML pour le composant Web Tableau Viz Lightning.

Ajouter la vue Tableau à la page Lightning

Utilisez le composant natif pour ajouter une vue Tableau aux pages Lightning Experience.

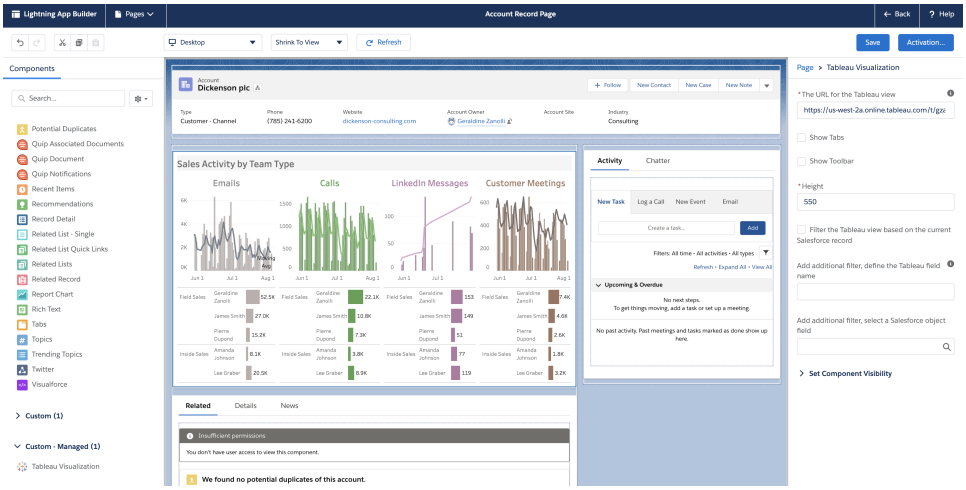
1. Depuis le lanceur d'applications ( ), trouvez et sélectionnez une page pour intégrer la visualisation Tableau. (Par exemple, sélectionnez **Sales** ou toute autre application qui fournit une page d'accueil ou d'enregistrements où vous pouvez intégrer le composant Web Tableau Lightning).

2. Cliquez sur la roue dentée Paramètres ( ) puis sélectionnez **Modifier la page**.

3. Faites glisser le composant pour **vues Tableau** de la liste des composants Lightning jusqu'en haut de l'espace de travail de la page.
4. Sélectionnez une vue Tableau à afficher en indiquant l'URL de la vue dans la zone de texte **Entrer l'URL de la visualisation**.
5. Pour trouver l'URL d'une vue sur Tableau Server ou Tableau Cloud, cliquez sur **Partager** dans la barre d'outils et sélectionnez **Copier le lien** depuis la boîte de dialogue Partager la vue. Pour Tableau Public, copiez l'URL de la vue depuis la barre d'adresses de votre navigateur.
6. Dans Salesforce, utilisez les options du composant pour **vues Tableau** pour contrôler la hauteur de la vue et si vous souhaitez afficher la barre d'outils Tableau ou les onglets pour la vue.

   Vous pouvez également contrôler lorsque le composant Web Lightning pour les vues Tableau apparaît en sélectionnant les filtres de visibilité des composants. Pour plus d'informations sur les options **Définir la visibilité des composants**, consultez les pages Lightning dynamiques dans l'aide de Salesforce.

Pour une expérience optimale, vous pouvez configurer Tableau et Salesforce de manière à utiliser SSO. Voir **Configurer l'authentification unique (SSO)** sur la page précédente.



Filtrer la vue en fonction du contexte de la page

Le composant Tableau Lightning prend en charge deux façons de filtrer la visualisation Tableau. Ces méthodes de filtrage ne fonctionnent que sur les pages d'enregistrements Lightning. Le

filtrage n'est pas disponible pour les pages d'accueil ou les pages d'application. Pour les pages d'enregistrements, vous pouvez filtrer automatiquement la visualisation Tableau en fonction de la page dans laquelle elle est intégrée *(filtrage contextuel*), ou vous pouvez spécifier les champs à utiliser pour filtrer dans Tableau et dans Salesforce de manière à créer des vues plus sophistiquées.

Pour que la vue soit filtrée en fonction de la page dans laquelle elle est intégrée, la vue Tableau doit avoir un champ correspondant à l'ID de la page d'enregistrements. Par exemple, si vous souhaitez intégrer une vue pour les ventes sur la page d'un utilisateur qui affiche seulement les ventes pour cet utilisateur, la vue Tableau doit inclure un champ ou un paramètre contenant les ID d'enregistrements pour les utilisateurs.

1. Dans votre org Salesforce, sélectionnez une page d'enregistrements où vous souhaitez intégrer la visualisation (par exemple, Utilisateurs ou Opportunités).
2. Modifiez la page d'enregistrements et configurez le composant en entrant l'URL de la vue Tableau qui contient les données que vous souhaitez afficher. La visualisation Tableau doit inclure un champ qui détient les ID d'enregistrements (par exemple, les ID d'utilisateur ou de compte).
3. Sélectionnez **Filtrer la visualisation en fonction de la page**enregistrez vos modifications à la page.

   Lorsque l'ID d'enregistrement de la page correspond à la valeur correspondante dans un champ de la vue Tableau, le composant Tableau Lightning applique ce filtre. Par exemple, si vous souhaitez intégrer une vue Tableau dans la page Compte et filtrer pour le compte spécifique, la vue Tableau doit avoir un champ nommé **ID du compte**. Le composant Web Tableau Viz Lightning utilise le nom de champ par défaut lorsqu'un utilisateur se connecte à Salesforce à l'aide de Tableau.

Appliquer des filtres basés sur les champs Tableau et Salesforce

Si vous souhaitez davantage de contrôle sur le filtrage de la visualisation Tableau dans une page d'enregistrements, vous pouvez mapper un champ ou un paramètre dans Tableau avec un champ spécifique dans Salesforce. Le champ ou le paramètre Tableau doit être dans la vue que vous intégrez. Le champ Salesforce doit être un champ qualifié dans la page où vous intégrez la vue. Lorsque les valeurs de ces deux champs correspondent, le composant Visualisation Tableau filtre automatiquement la vue Tableau.

Pour appliquer le filtrage avancé, ajoutez le composant pour **vues Tableau** à une page d'enregistrements. Par exemple, si vous avez une vue Tableau qui contient des données

Salesforce liées aux informations de vente, vous pouvez ajouter cette vue à vos pages d'enregistrement d'opportunités.

1. Dans votre org Salesforce, cliquez sur le lanceur d'applications ( ), trouvez et sélectionnez **Sales** (ou toute autre application qui fournit une page d'enregistrements où vous pouvez intégrer le composant Tableau Lightning). Par exemple, cliquez sur l'onglet Comptes. Sélectionnez un compte, par exemple, Burlington Textiles dans la liste Tous les comptes.
2. Cliquez sur la roue dentée Paramètres ( ) puis sélectionnez **Modifier la page**.
3. Faites glisser le composant pour **vues Tableau** de la zone personnalisée de la liste des composants Lightning jusqu'en haut de l'espace de travail de la page.
4. Configurez le composant.
   - Entrez l'URL de la vue Tableau qui contient les données de vente que vous souhaitez afficher.
   - Indiquez le nom du champ Tableau à utiliser pour le filtrage. Le champ Tableau doit être le nom d'un champ dans la vue que vous intégrez. Par exemple, la vue peut contenir un champ pour **ID d'utilisateur**.
   - Indiquez le nom du champ Salesforce à utiliser dans le filtrage. Vous pouvez sélectionner les noms de champ qualifiés pour la page dans la liste déroulante. Par exemple, dans la page d'enregistrements du compte, vous pouvez sélectionner **ID du propriétaire**.

     Lorsque les valeurs de ces deux champs correspondent, le composant pour vues Tableau filtre automatiquement la vue.

     Important : Vous devez entrer les noms de champs tels qu'ils sont définis dans la source de données. Par exemple, si la source de données est en anglais, mais ses champs sont traduits en japonais pour un utilisateur, ce dernier doit entrer le nom du champ original en anglais.
5. Enregistrez les modifications apportées à la page.

Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue

> **Remarque :** pour télécharger dans ces formats plutôt que de créer un lien, consultez **Télécharger des vues et des classeurs** sur la page suivante ou, si vous utilisez Tableau Desktop, consultez Exporter des vues et Exporter des données.

Si vous travaillez avec un site Web ou une application ne prenant pas en charge les vues Tableau intégrées interactives, vous pouvez créer un lien vers les versions PNG ou PDF de ces vues.

Si vous êtes familier avec les scripts, vous pouvez également utiliser des liens pour convertir automatiquement plusieurs vues en des fichiers PNG, PDF ou même CSV. Les fichiers résultants peuvent être partagés avec des personnes n'ayant pas de compte Tableau Cloud ou Tableau Server, intégrés dans des présentations ou archivés pour référence future.

Lorsque vous créez un lien vers l'un de ces formats, ils chargent toujours les données les plus récentes disponibles sur le serveur. Gardez à l'esprit que les fichiers CSV des tableaux de bord n'ont un lien qu'avec une seule feuille, celle dont le titre vient en premier dans l'ordre alphabétique.

1. Avec l'aide d'un propriétaire de contenu ou d'un administrateur de site Tableau, vérifiez que votre public dispose d'une autorisation pour accéder au contenu. (Si vous utilisez un script pour traiter plusieurs fichiers, il vous faut seulement l'accès.)
   - Pour des liens vers des fichiers PNG et PDF, les utilisateurs ont besoin de l'autorisation Télécharger l'image/le PDF.
   - Pour des liens vers des fichiers CSV, les utilisateurs ont besoin de l'autorisation Télécharger les données complètes.
2. Remplacez la fin de l'URL du navigateur d'une vue par l'extension de fichier appropriée.

   Par exemple, modifiez `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet?:iid=7` en `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png`
3. Pour filtrer une vue, ajoutez un point d'interrogation après l'extension de fichier, suivie des paramètres d'URL qui reflètent la structure des données de la vue.

   Par exemple, modifiez `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png` en

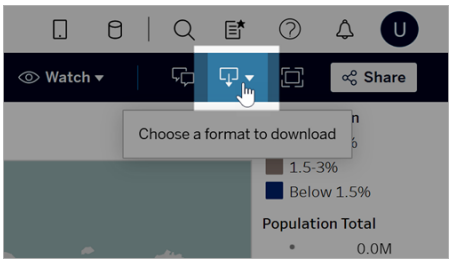
```
http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png
?Region=South&Department=Sales
```

Télécharger des vues et des classeurs

Remarque : pour créer un lien vers des vues dans d'autres formats plutôt que de les télécharger, consultez plutôt **Créer un lien vers le fichier PNG, PDF ou CSV d'une vue** sur la page précédente. Ou, si vous utilisez Tableau Desktop, consultez Exporter des vues et Exporter des données.

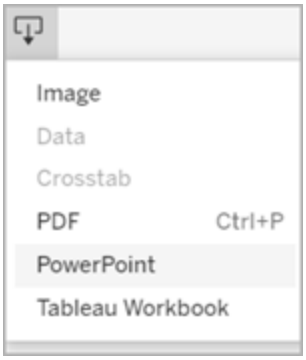
1. En haut d'une vue dans Tableau Cloud ou Tableau Server, cliquez sur **Télécharger**.

   Sinon, cliquez sur le bouton de téléchargement dès qu'il apparaît sur la page.



2. Sélectionnez un format de téléchargement :

   Remarque : les formats de téléchargement à votre disposition dépendent des autorisations accordées par les administrateurs de sites ou propriétaires de contenu Tableau.



- **Image :** télécharge une image de la vue au format .png. Tous les filtres, paramètres ou sélections actuellement appliqués dans Tableau sont reflétés dans l'image téléchargée.
- **Données :** ouvre un nouvel onglet dans la fenêtre de navigateur et affiche les données de la vue sous forme résumée et détaillée. Vous pouvez ensuite télécharger les données sous forme de fichier séparé par une virgule (.csv).

  Lors d'un téléchargement depuis un tableau de bord, cliquez d'abord sur la feuille spécifique contenant les données souhaitées.
- **Tableau croisé :** ouvre une fenêtre de dialogue pour la sélection des options de téléchargement. Si vous affichez un tableau de bord, sélectionnez une feuille dans le tableau de bord à télécharger. Sous Sélectionner le format, sélectionnez .csv ou Microsoft Excel .xlsx.

  Pour les tableaux de bord, toutes les feuilles seront répertoriées, y compris les feuilles masquées.

  Tous les filtres, paramètres ou sélections actuellement appliqués dans Tableau sont reflétés dans le tableau croisé téléchargé.
- **PDF :** ouvre une fenêtre de dialogue pour sélectionner les options de téléchargement. Sous **Inclure**, sélectionnez la partie du classeur que vous souhaitez télécharger. Sélectionnez cette vue, des feuilles spécifiques d'un classeur ou un tableau de bord, ou sélectionnez tout. Sélectionnez Mise à l'échelle pour contrôler l'apparence de l'image dans le PDF. Sélectionnez le format et l'orientation du papier.

  Si vous téléchargez un tableau de bord au format PDF, les objets de page Web ne sont pas inclus.
- **PowerPoint :** télécharge les feuilles sélectionnées sous forme d'images sur des diapositives individuelles dans une présentation PowerPoint. Pour les vues sans onglets, vous ne pouvez sélectionner que le contenu actuellement visible. Vous pouvez toutefois sélectionner les feuilles masquées visibles dans un tableau de bord en choisissant **Feuilles spécifiques de ce classeur**. Si vous sélectionnez une feuille d'histoire, tous les plans du reportage sont exportés sous forme de diapositives séparées.

  Tous les filtres, paramètres ou sélections actuellement appliqués dans Tableau sont reflétés dans la présentation exportée. Le fichier PowerPoint généré comprend

une diapositive-titre avec le nom de votre classeur et la date à laquelle le fichier a été généré. Le titre est un lien hypertexte qui ouvre le classeur dans Tableau Cloud ou Tableau Server.

- **Classeur Tableau :** télécharge un classeur que vous pouvez ouvrir avec Tableau Desktop. (Vous pouvez sinon sélectionner **Serveur** > **Ouvrir un classeur** dans Tableau Desktop.)

  Vous avez la possibilité de télécharger le classeur sur différentes versions de Tableau ou de garder le classeur à sa version actuelle. Par exemple, si vous avez besoin d'ouvrir le classeur dans Tableau Desktop 2022,2, sélectionnez Tableau 2022,2. Pour des informations sur la compatibilité des versions, consultez **Rendre les classeurs compatibles avec les versions plus anciennes** sur la page 3405.

  Lors du téléchargement de classeurs et de vues, le contenu du fichier .twb ou .twbx est stocké en texte brut. Toutes les données, y compris les valeurs de filtre qui peuvent donner des indices sémantiques sur les données, seront lisibles par toute personne qui ouvre le fichier.

Remarque : le téléchargement de quantités extrêmement importantes de données peut affecter les performances du serveur et ne pas aboutir complètement. Si vous rencontrez ces problèmes, essayez d'exporter les données directement à partir des données originales.

Recevoir des notifications, recherchrz et partager à l'aide de l'application Tableau pour Slack

L'application Tableau pour Slack vous permet de travailler et de collaborer là où vous travaillez dans Slack. Dans Tableau 2023.1 ou version ultérieure, vous pouvez rechercher des vues et des classeurs, et accéder facilement à votre contenu Tableau préféré et récemment consulté depuis l'application Tableau pour Slack. Avec l'application Tableau pour Slack, vous pouvez également voir des instantanés de visualisations, avec des liens vers votre site Tableau pour une exploration plus approfondie. Certaines fonctionnalités (telles que le partage et la recherche de contenu Tableau depuis Slack) ne sont pas encore disponibles dans Tableau Server. Actuellement, les utilisateurs Tableau Server peuvent recevoir des notifications.

Dans Tableau 2021.3 et versions ultérieures, vous pouvez recevoir des notifications Tableau dans Slack pour les alertes basées sur les données, l'activité de partage et les mentions de

commentaires. Si la notification contient une vue ou un classeur auquel vous avez accès, elle contiendra également un instantané visuel.

Les administrateurs peuvent connecter leur site Tableau à un espace de travail Slack pour activer l'application Tableau pour Slack à l'échelle de leur entreprise. Pour plus d'informations, consultez « Intégrer Tableau à un espace de travail Slack » dans l'aide de Tableau Cloud ou de Tableau Server.

Une fois que votre administrateur Tableau a connecté votre site Tableau à un espace de travail Slack :

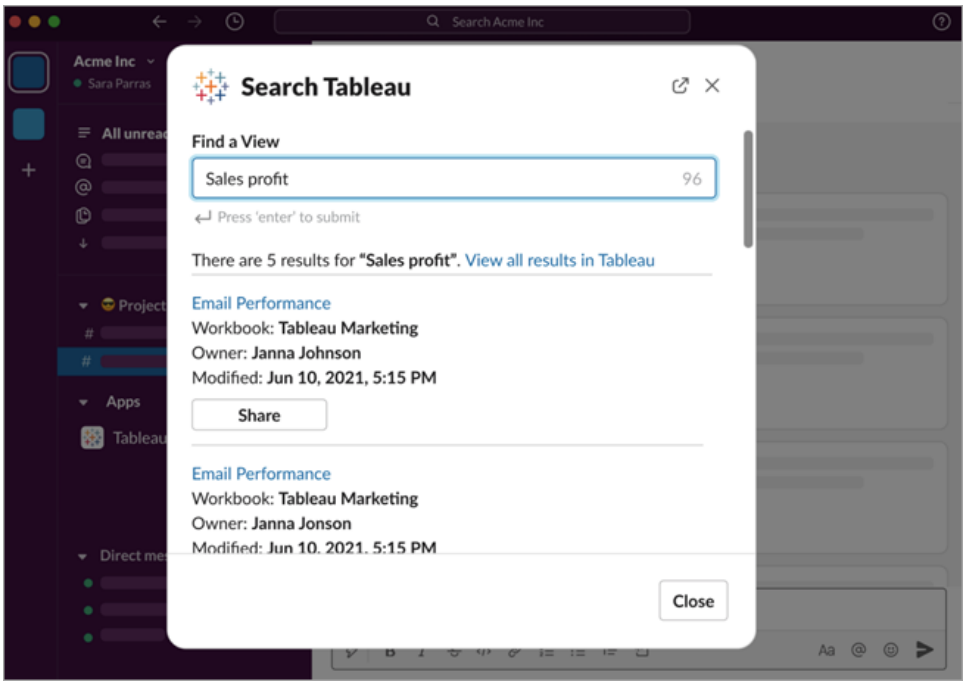
1. Ajoutez l'application Tableau pour Slack.
2. Sélectionnez **Se connecter à Tableau**.
3. Connectez-vous à votre site Tableau.
4. Autorisez l'application en choisissant **Autoriser**.

Remarque : pour plus d'informations sur la confidentialité, consultez la Politique de confidentialité.

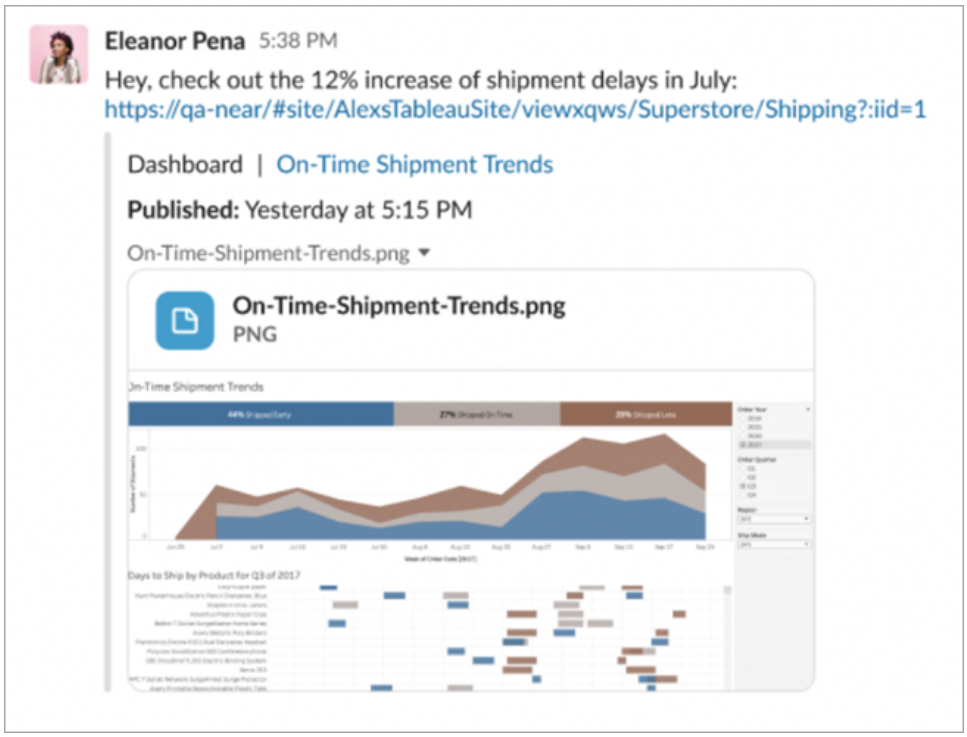
Rechercher, partager et accéder aux contenus récents et favoris de Slack

À partir de l'onglet **Accueil** de l'application Tableau pour Slack, vous pouvez rechercher des vues et des classeurs sur votre site Tableau Cloud.

Une fois que vous avez trouvé le contenu Tableau que vous recherchez, sélectionnez le nom du contenu Tableau pour l'ouvrir directement dans Tableau ou sélectionnez Partager pour envoyer le contenu à un canal individuel ou Slack. Vous pouvez également écrire un message personnalisé pour fournir un contexte sur le contenu Tableau que vous partagez.



Choisissez **Partager avec l'instantané** pour inclure un aperçu (déploiement du lien Slack) du contenu Tableau dans votre message. Vous pouvez partager un instantané si le contenu Tableau ne contient pas de filtres limitant l'accès aux données (par exemple, la sécurité au niveau des lignes). L'instantané est visible par toutes les personnes avec lesquelles vous le partagez, quel que soit leur niveau d'accès.



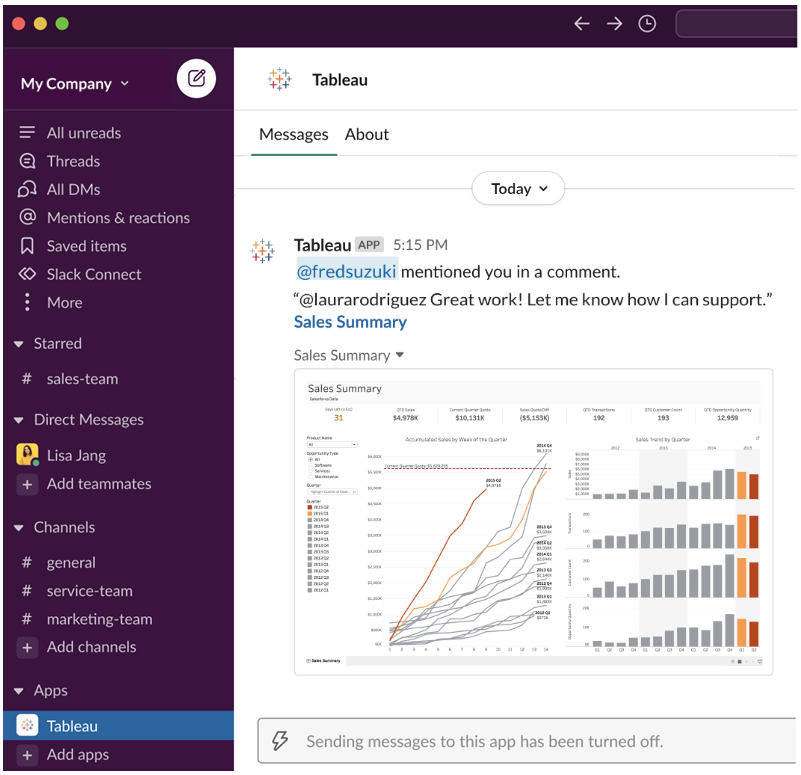
Et sans quitter Slack, vous pouvez accéder au contenu Tableau récemment consulté et à vos favoris Tableau. À partir de l'onglet **Accueil** de l'application Tableau pour Slack, vous voyez les cinq vues ou classeurs Tableau que vous avez consultés le plus récemment. Vous pouvez également accéder à cinq de vos vues ou classeurs Tableau préférés.

Sélectionnez le nom de la vue Tableau ou du classeur pour l'ouvrir directement dans Tableau, ou sélectionnez le menu Plus d'actions (...) pour partager le contenu Tableau favori ou récemment consulté.

Recevoir des notifications Tableau dans Slack

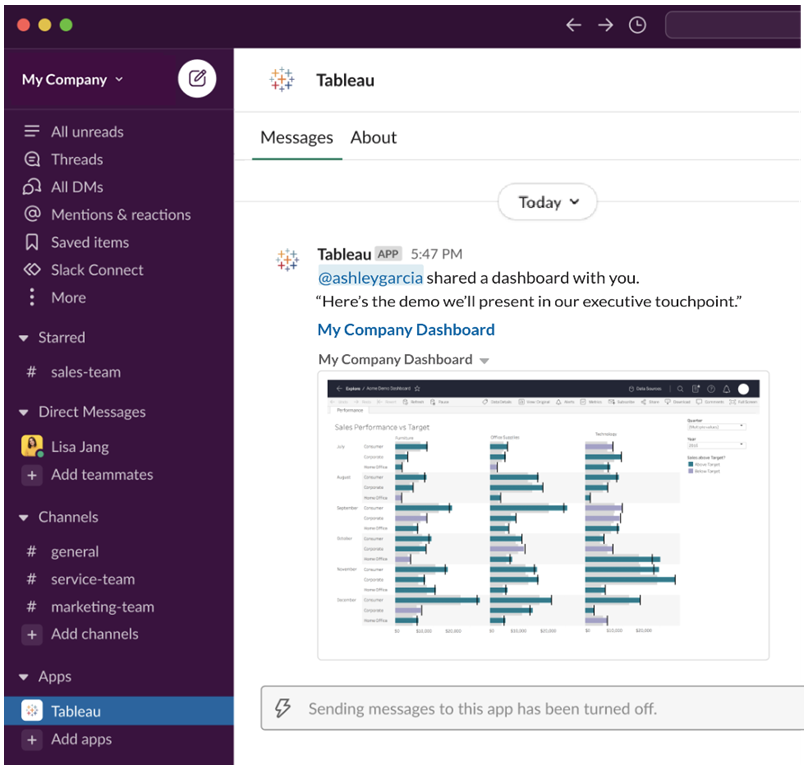
Commentaires

Recevez une notification lorsque vous êtes @mentionné dans un commentaire pour poursuivre la conversation. Pour plus d'informations, consultez Commentaires sur les vues.



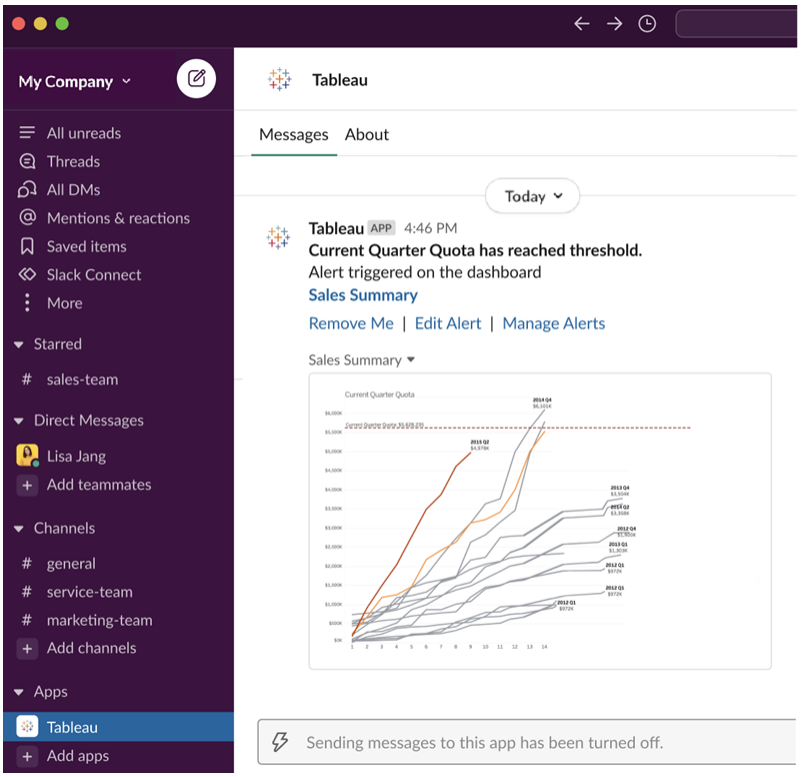
Partager

Voyez quand un collègue vous envoie une ressource Tableau, y compris des vues, des classeurs, et autres. Pour plus d'informations sur le partage, consultez Partager un contenu Web.



Alertes basées sur les données

Vous pouvez spécifier un seuil pour vos données et être alerté lorsqu'il est atteint. Pour plus d'informations, consultez Envoyer des alertes basées sur les données depuis Tableau Cloud ou Tableau Server.

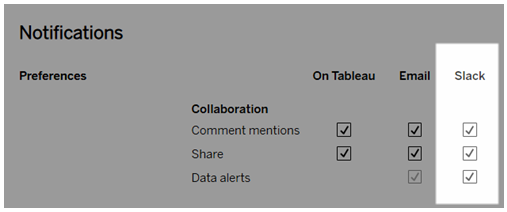


Gérer les notifications Tableau pour Slack

L'administrateur de votre site Tableau peut activer ou désactiver toutes les notifications sur le site. Les administrateurs Tableau et les administrateurs de l'espace de travail Slack intègrent votre site Tableau à Slack et vérifient si les utilisateurs du site peuvent recevoir des notifications. Si la fonction est activée et que votre administrateur de site Tableau autorise les notifications, tous les utilisateurs du site peuvent recevoir des notifications dans Slack via l'application Tableau pour Slack. Parfois, les préférences de notification ne sont pas disponibles car le site a d'autres paramètres configurés qui affectent les notifications.

Pour contrôler les notifications qui s'affichent dans votre espace de travail Slack ou pour désactiver les notifications Slack, en haut d'une page, cliquez sur votre image de profil ou vos initiales, puis sélectionnez **Paramètres de mon compte**.

Sous Notifications, sélectionnez ou désélectionnez **Slack** pour les mentions de commentaires, le partage et les alertes de données.



Sélectionnez **Enregistrer les modifications**.

Pour en savoir plus, consultez **Modifier les paramètres de notification** dans Gérer vos paramètres de compte.

Comparatif des fonctionnalités de création Web et de Tableau Desktop

Pour tout utilisateur familier avec Tableau Desktop et découvrant l'environnement de création Web dans Tableau Server et Tableau Cloud, cette rubrique présente un résumé des fonctionnalités Web que vous utilisez de la même manière que dans Tableau Desktop. Elle dresse également la liste des différences majeures entre les deux environnements.

> **Remarque :** cette rubrique résume les principales fonctionnalités de création et ne couvre pas toutes les différences entre les environnements de bureau et Web.

Fonctionnalités répertoriées par version

Pour une liste des fonctionnalités d'édition Web les plus récentes à ajouter à chaque version, consultez les sections sur la création Web dans Notes de version de Tableau Desktop et de la création Web et Notes de version de Tableau Cloud, ou consultez la visualisation Navigateur de version pour filtrer et comparer les modifications par version.

Différences générales en matière de création Web

- Vos fonctionnalités d'auteur sont déterminées par votre niveau de licence. Pour une vue d'ensemble de ce que vous pouvez faire avec chaque niveau de licence, consultez Que puis-je faire avec un site Tableau?
- Vous pouvez accéder aux actions du menu contextuel dans les champs de la vue, mais pas dans chaque élément de l'espace de travail.
- Les raccourcis clavier pour la création Web et Tableau Desktop ne sont pas les mêmes. Pour une liste des raccourcis clavier de la création Web, consultez Raccourcis pour la création Web.

Fonctionnalités de création Web

Dans l'environnement Web, vous pouvez vous connecter aux données et créer des classeurs à partir de ces sources de données, ou de données publiées via Tableau Desktop. Vous pouvez modifier les vues créées sur le Web ou publiées depuis Tableau Desktop.

Les administrateurs peuvent définir au niveau du site les capacités de création Web dont disposent les utilisateurs. Les Explorer peuvent modifier des classeurs, créer de nouveaux classeurs à partir de sources de données publiées, se connecter à des sources de données publiées et créer et modifier des vues, des tableaux de bord et des récits. Les Creator disposent des mêmes fonctionnalités, mais peuvent également créer de nouveaux classeurs, se connecter à des données sur le Web et utiliser Parlez aux données (dans Tableau Cloud) Dashboard Starters pour plonger rapidement dans l'analyse.

Gestion des données

- **Creators :** peuvent se connecter aux sources de données, téléverser des fichiers (texte, Excel et classeurs Tableau) ou utiliser des modèles de Dashboard Starter prédéfinis pour certaines sources de données. Pour plus d'informations, consultez Creators : se

connecter à des données sur le Web.

- **Creators :** Préparer les données sur le Web dans la page Source de données. Pour plus d'informations, consultez Creators : préparer les données sur le Web.

> **Remarque :** Une limitation s'applique au nombre de lignes pouvant être affichées dans la page Source de données lors de la création de données sur le Web, en fonction du navigateur :
> - Internet Explorer : 10 000 lignes
> - Autres navigateurs : 100 000 lignes
>
> Indépendamment du navigateur, le nombre total d'enregistrements (lignes par colonnes) pouvant être affichés dans la page Source de données sur le Web est de **3 millions**.

  - Exécuter SQL initial lors de la connexion avec certaines sources de données
  - Relier des données pour combiner des données issues de plusieurs tables
  - Lier des données provenant de différentes tables dans la même source de données ou provenant de bases de données différentes en utilisant une source de données multiconnexion
  - Ajouter un calcul de jointure
  - Réunir des données
  - Permuter des données
  - Copier les valeurs dans une grille (Ctrl+C, ou Command-C sur un Mac)
  - Modifier les sources de données
  - Nettoyer les données à l'aide de l'interpréteur de données
  - Créer une requête SQL personnalisée

- **Explorers :** Se connecter à des sources de données publiées.

- Combiner des sources de données publiées.
- Enregistrer une source de données (intégrée dans un classeur publié) en tant que source de données publiée séparée.
- Modifier l'agrégation des mesures dans la vue. Modifier l'agrégation par défaut des mesures dans le volet Données.
- Rechercher des champs dans le schéma.
- Dupliquer, masquer ou renommer des champs.
- Modifier le type de données des champs.
- Convertir des mesures en dimensions ou vice-versa.
- Convertir un champ discret en un champ continu, et vice-versa. Cette option est disponible pour les mesures et les dimensions Date.
- Attribuer un rôle géographique à un champ.
- Créer des alias pour des membres de dimensions.
- Créer et modifier des groupes.
- Créer et modifier des ensembles (les ensembles conditionnés ne sont pas disponibles)
- Créer, modifier et supprimer des paramètres. Le formatage des numéros et des dates et l'ajout de commentaires pour le paramètre ne sont pas pris en charge sur le Web.

Analyse

- Créer, modifier, renommer, dupliquer et supprimer des feuilles (vues, tableaux de bord et histoires) dans un classeur.
- Utilisez la fonctionnalité « Parlez aux données » (Ask Data) pour créer automatiquement des vues.
- Utilisez la fonctionnalité « Expliquer les données » pour créer automatiquement des vues.
- Rechercher des champs dans le volet Données en utilisant la recherche de schéma
- Faire glisser des champs vers les vues, des lignes, des colonnes et différents types de repère dans la fiche **Repère**.

- Utiliser **Montrez-moi** pour créer des vues. Depuis le volet Données, vous pouvez également sélectionner et faire glisser un champ intéressant vers la zone de la vue pour créer automatiquement une vue « Montrez-moi ».
- Afficher les données sous-jacentes (via des infobulles).
- La visualisation d'infobulle fonctionne dans les vues Web, mais doit être configurée dans Tableau Desktop. Les feuilles de calcul utilisées comme visualisations dans une infobulle peuvent être masquées, de la même manière que vous masqueriez des feuilles de calcul utilisées dans des histoires ou des tableaux de bord.
- Les Actions fonctionnent dans les vues Web, mais doivent être configurées dans Tableau Desktop.
- Créer et modifier des champs calculés.
- Créer des classes à partir de mesures continues, et modifier des classes.
- Créer et modifier des calculs de table, et utiliser des calculs de table rapides.
- Créer des ensembles et afficher les contrôles d'ensemble. (Notez que vous ne pouvez pas créer d'ensembles à partir de sources de données de cube dans la création Web.)
- Utiliser le volet **Analyse** pour faire glisser des lignes de référence, des courbes de tendance et autres objets dans la vue. Modifier les lignes de référence, les courbes de tendance et les bandes de référence. Créer et configurer des distributions de référence sur un axe continu. L'ajout d'un groupement, et l'ajout et la modification d'une prévision, ne sont pas pris en charge pour le Web.
- Créer des groupes en sélectionnant des repères dans la vue puis en cliquant sur Membres du groupe (agrafe) dans l'infobulle pour cette sélection. Vous pouvez également modifier des groupes existants dans le volet Données.
- Créer des hiérarchies en faisant glisser une dimension vers une autre dans le volet Données. **Remarque :** vous ne pouvez pas créer de hiérarchies lorsque les champs sont déjà regroupés dans un dossier.
- Modifier les options d'interaction avec les cartes, notamment l'activation ou la désactivation du panoramique et du zoom, l'affichage de la recherche de carte, la barre d'outils d'affichage ou l'échelle de la carte. Les utilisateurs peuvent également cartographier des unités.
- Explorer en cascade une hiérarchie continue dans la vue. Dans une vue contenant une hiérarchie continue, pointez près des en-têtes sur un axe continu pour afficher les

commandes + et -. Cliquez pour descendre ou monter dans la hiérarchie.

- Afficher les étiquettes, les totaux et les sous-totaux.
- Afficher, masquer et formater les étiquettes de repère
- Afficher et masquer les titres et les légendes.
- Afficher et masquer les fiches pour les filtres et les surligneurs.
- Afficher, masquer et redimensionner les en-têtes dans la vue.
- Échanger les axes X et Y. Redimensionner les axes dans la vue.
- Modifier la taille de la vue.
- Afficher et masquer la barre d'outils d'affichage pour une vue ou un tableau de bord.
- Dupliquer une feuille sous forme de vue de tableau croisé.

Filtrage et tri

- Utiliser la mise en surbrillance des données.
- Ajouter, modifier et supprimer des filtres, et modifier la disposition des contrôles de filtre.

> **Remarque :** une limitation s'applique au nombre de résultats pouvant être filtrés lors de la création de données sur Tableau Cloud ou Tableau Server. Seuls les 100 premiers résultats sont renvoyés afin de limiter l'impact sur les performances d'un utilisateur lors du chargement d'un domaine volumineux sur le serveur.

- Filtrer les sources de données publiées.
- Appliquer des filtres à plusieurs feuilles
- Créer des filtres contextuels (option **Ajouter au contexte** dans l'étagère Filtres) et des filtres dépendants (option **Les valeurs pertinentes uniquement** dans un contrôle de filtre affiché dans une vue).
- Appliquer des filtres de calcul de table aux totaux dans la vue.
- Afficher les champs masqués et exclure ou supprimer des champs de la vue.

- Trier les champs de la vue dans l'ordre croissant ou décroissant. Accéder à la boîte de dialogue **Tri** en faisant un clic droit sur un Dimension sur les étagères Lignes ou Colonnes. Tri imbriqué sur des valeurs de dimension dans le contexte de chaque volet.
- Faites glisser et déposez des en-têtes afin de créer une commande de tri personnalisée dans une vue.

Mise en forme

- Redimensionnez la largeur des en-têtes de ligne et la hauteur des en-têtes de colonne.
- Modifier la mise en forme des classeurs, y compris la mise en forme des lignes.
- Modifier le titre des feuilles de calcul et des tableaux de bord.
- Modifier des axes (double-cliquez sur un axe dans la vue). Autres options disponibles : **Synchroniser des axes doubles**, suppression de la plage des axes (**Réinitialiser**), et paramètres de graduation. Activer ou désactiver l'option **Axe double** dans un menu contextuel de champ (faites un clic droit sur un champ de mesure dans l'étagère Lignes ou Colonnes). Les échelles logarithmiques peuvent être positives ou symétriques (inclut 0 et des valeurs négatives).
- Modifier la mise en forme des nombres (décimales, pourcentage, séparateur de milliers, unités et devises).
- Créer, modifier, déplacer et redimensionner des annotations de points, repères et zones.
- Ajouter et modifier des objets de tableau de bord, y compris : conteneurs de disposition verticaux et horizontaux, texte, images, boutons de navigation, liens vers des pages Web et extensions de tableau de bord.
- Créer des arrière-plans de feuille de calcul transparents (définir la couleur d'arrière-plan sur **Aucune**). Combiner des feuilles de calcul transparentes avec des filtres, des surligneurs et des paramètres transparents.
- Modifier la palette de couleurs. Pour les champs de catégorie, vous pouvez attribuer des couleurs spécifiques et des couleurs personnalisées (à l'aide de code hexadécimal) aux éléments de données. Pour les champs continus, vous pouvez définir des couleurs personnalisées pour les couleurs de début et de fin (en utilisant un code hexadécimal).
- Créer, réorganiser et prévisualiser des dispositions de tableau de bord spécifiques à un appareil
- Définir la taille, la position et l'espacement exacts d'un élément de tableau de bord.

- Ajouter un remplissage, des bordures et des couleurs d'arrière-plan autour des éléments des tableaux de bord.
- Sélectionner une carte d'arrière-plan dans les vue de carte.
- Légendes par mesure. Si vous créez des légendes des couleurs séparées pour les mesures de votre vue, Tableau affecte la palette de couleurs par défaut à chaque nouvelle légende des couleurs. Pour modifier la légende des couleurs pour chaque mesure, cliquez sur la flèche déroulante dans la légende des couleurs pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier les couleurs** et sélectionnez la palette de votre choix. Pour plus de détails, consultez Légendes par mesure.

Rubriques associées

Que puis-je faire avec un site Tableau?

Définir l'accès à la création Web d'un site

Prise en main de la création Web

Creators : se connecter à des données sur le Web

Creators : préparer vos données sur le Web

Créer des vues sur le Web

Accorder des autorisations Édition Web, Enregistrer et Télécharger

Installation ou mise à niveau de Tableau Desktop

Pour des détails complets relatifs à l'installation, consultez le Guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

Lors de l'installation ou de la mise à niveau, vous avez la possibilité de partager des données d'utilisation avec nous pour nous aider à améliorer continuellement notre produit et mieux répondre à vos besoins. Pour plus d'informations sur les données que nous collectons, consultez Données d'utilisation du Tableau . Pour plus d'informations sur la désactivation du partage des données d'utilisation, consultez Désactiver les rapports d'utilisation dans le guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

Accès au référentiel depuis une version antérieure

Lorsque vous mettez à niveau Tableau 2022,4, votre référentiel est mis à niveau. Les signets, classeurs et sources de données contenus dans votre ancien référentiel restent disponibles à l'application. De plus, les nouveaux exemples de sources de données et de classeurs remplaceront les anciens échantillons, à moins que vous n'ayez modifié et enregistré ceux-ci.

Remarque : vos classeurs récents sont automatiquement importés et restaurés dans votre page de démarrage, ainsi que votre liste de connexions récentes et tous les paramètres spécifiques à l'entreprise dans le volet Découvrir.

Accès au référentiel à partir d'une version bêta

Si vous avez contribué à la version bêta de Tableau Software, vous disposez également d'un référentiel bêta. Ce dossier existe toujours après l'installation de Tableau 2022,4, mais l'application n'est plus en mesure d'y accéder. Afin de rendre vos classeurs en version bêta accessibles dans Tableau 2022,4, copiez les classeurs à partir du référentiel bêta vers votre nouveau référentiel 2022,4.

Activation et désactivation des mises à jour de produits

Pour être sûr que vous disposiez toujours des fonctionnalités, résolutions de sécurité et problèmes corrigés les plus récents, Tableau Desktop inclut une fonction de mise à jour de produits. Lorsque vous démarrez Tableau Desktop, les mises à jour de produits vous invitent à télécharger une version de maintenance mise à jour de Tableau Desktop, s'il en existe une. La mise à jour est téléchargée immédiatement puis installée lorsque vous quittez Tableau.

Vous pouvez également choisir de reporter ou d'ignorer la mise à jour. Dans ce cas, vous pouvez toujours rechercher les mises à jour de produits à tout moment en sélectionnant **Aide** > **Rechercher les mises à jour de produits**.

Pour plus d'informations sur l'activation ou la désactivation des mises à jour de produits, consultez l'article Contrôler les mises à jour de produits dans le guide de déploiement de Tableau Desktop et de Tableau Prep.

Notez les points suivants :

- Les programmes d'installation des mises à jour de produits sont téléchargés sur le dossier Downloads/TableauAutoUpdate. Si le dossier Downloads n'existe pas, les programmes d'installation sont téléchargés dans le dossier TEMP/TableauAutoUpdate.
- Les mises à jour ne sont pas téléchargées ni installées sur votre ordinateur si le contrat de maintenance de votre produit a expiré. Pour plus d'informations, consultez la section Renouvellement de vos licences avec Tableau.
- Il se peut que vous ne soyez pas invité à effectuer des mises à jour de produits. Ce cas de figure peut se produire pour plusieurs raisons. Pour plus d'informations, consultez la section **Résoudre les problèmes des mises à jour de maintenance** dans l'article Résoudre les problèmes d'installation de Tableau Desktop dans le Guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

Désactiver les mises à jour de produits

Les mises à jour de produits sont activées par défaut. Vous pouvez désactiver les mises à jour de produits depuis le menu Aide, ou sur Windows, en exécutant le programme d'installation.

Utilisation du menu Aide

Sélectionnez **Aide** > **Paramètres et performances** > **Activer les mises à jour automatiques de produits** et décochez la case.

Exécuter le programme d'installation (Windows uniquement)

Pour désactiver les mises à jour de produits sur Windows, exécutez le programme d'installation de Tableau Desktop, puis cliquez sur **Personnaliser**. Dans la boîte de dialogue Personnaliser :

1. Décochez la case **Rechercher les mises à jour de produits Tableau**.
2. Cliquez sur **Installer**.

Pour réactiver les mises à jour de produits, exécutez le programme d'installation, puis cliquez sur **Personnaliser** et cochez la case.

Ce sont les administrateurs qui contrôlent les mises à jour de produits.

En tant qu'administrateur, vous pouvez activer ou désactiver les mises à jour de produits pour vos utilisateurs. Vous pouvez également déterminer la version Tableau Desktop vers laquelle les utilisateurs effectueront la mise à jour. Plutôt que les utilisateurs mettent à jour vers la version de leur choix (ou choisissent de ne pas mettre à jour), vous pouvez faire en sorte que vos utilisateurs mettent à jour à la version que vous choisissez. Pour plus d'informations, consultez l'article Contrôler les mises à jour de produits dans le Guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

Gérer les licences pour Tableau Desktop et Tableau Prep

Les licences Tableau Desktop et Tableau Prep Builder peuvent être gérées selon le modèle d'une licence à durée limitée. Par contre, lorsque vous achetez un nouvel abonnement à Tableau Server ou Tableau Cloud, les clés produit ne sont plus émises pour Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Au lieu de cela, vous utilisez Gestion des licences basée sur la connexion pour activer Tableau Server ou Tableau Cloud et vous y connecter. Pour plus d'informations, consultez Activer Tableau à l'aide de la gestion des licences basée sur la connexion.

Vous devez renouveler les licences à durée limitée et actualiser la clé produit pour continuer à bénéficier d'un service ininterrompu. Vous pouvez renouveler en continu la licence à durée limitée à l'expiration de chaque période spécifiée. Si vous ne renouvelez pas votre licence à durée limitée et qu'elle arrive à expiration, Tableau cessera de fonctionner et vous n'aurez plus accès au logiciel. Pour plus d'informations sur le renouvellement de votre licence, consultez Comment renouveler vos licences Tableau.

Remarque : Les licences d'évaluation pour Tableau Desktop ou Tableau Prep expirent au terme d'une période définie, généralement 14 jours. À l'expiration de la période d'évaluation, vous devez acheter une licence pour continuer à utiliser le produit.

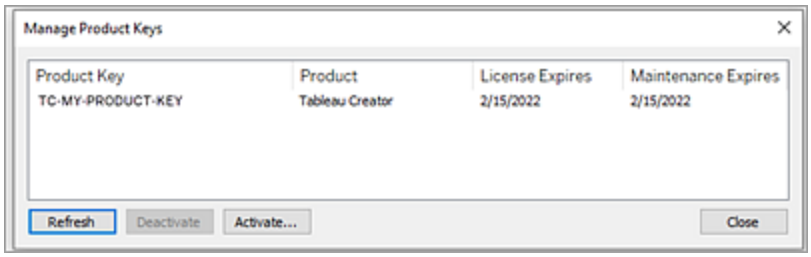
Afficher les données sur votre licence

Après avoir installé Tableau Desktop ou Tableau Prep, ouvrez l'application, puis accédez à **Aide** > **Gérer les clés produit** depuis le menu supérieur pour voir l'information sur le type de licence que vous possédez et sa date d'expiration.

Vous pouvez également activer ou désactiver une clé produit ou actualiser une clé produit de maintenance à partir de cette boîte de dialogue si vous n'utilisez pas l'option Bureau virtuel (ATR).

Remarque : Tableau propose des licences à durée limitée fournissant toute une gamme de possibilités. Le type de licence que vous utilisez s'affiche dans le champ **Produit**. Pour plus d'informations sur les différents types de licences basées sur les utilisateurs disponibles, consultez Licences basées sur les utilisateurs dans l'aide en ligne de Tableau Server.

Les utilisateurs Tableau Desktop existants peuvent avoir une licence perpétuelle (permanente). Les licences perpétuelles n'expirent pas et leur champ **La licence expire** dans la boîte de dialogue **Gérer les clés produit** affiche « Permanent ». Vous devez toutefois acheter des services d'assistance et de maintenance pour bénéficier d'un accès aux mises à jour de produit et à l'assistance technique. Ces services doivent être renouvelés pour que vous puissiez continuer à bénéficier du service. Les licences perpétuelles (permanentes) ne sont plus disponibles pour Tableau Desktop.



Utilisez les boutons suivants pour choisir une action concernant votre clé produit :

- **Actualiser** (autre que Gestion des licences basée sur la connexion et autre que Bureau virtuel uniquement) : cliquez sur le bouton **Actualiser** pour actualiser une licence de maintenance qui expire, puis fermez et redémarrez Tableau Desktop. Si la date d'**expiration de la maintenance** ne se met pas à jour, adressez-vous à votre administrateur de licences. Il se peut que la clé ou le contrat de licence ait changé.

  Une clé produit dont la valeur d'expiration de la licence est répertoriée comme « permanente » (voir la boîte de dialogue Gérer les clés produit ci-dessus) est une ancienne clé produit. Vous pouvez actualiser une clé produit permanente à tout moment tant que la date de fin de maintenance indiquée dans le Portail client Tableau est supérieure à la date reflétée dans la boîte de dialogue Gérer les clés produit dans Desktop.

  Si la clé produit a atteint sa date d'expiration (clés produit non permanentes), vous ne pouvez pas l'actualiser la clé produit. Visitez le Portail client de Tableau pour obtenir une clé produit d'abonnement mise à jour et effectuer une nouvelle activation. Si la clé produit n'a pas atteint sa date d'expiration, vous pouvez actualiser la clé du produit. Lorsque vous actualisez une clé produit qui n'a pas encore expiré, seule la valeur d'expiration de la licence changera et non la clé produit. La clé produit change lorsqu'elle atteint sa date d'expiration.

  Pour actualiser une clé de maintenance depuis la ligne de commande, consultez Actualiser la clé produit dans le guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

  > **Remarque :** vous ne pouvez pas actualiser la clé produit si Tableau Desktop est hors ligne. Si vous activez Tableau Desktop en mode hors connexion, vous devez obtenir et activer une nouvelle clé depuis le Portail client Tableau.

- **Désactiver** (autre que Gestion des licences basée sur la connexion et autre que Bureau virtuel) : sélectionnez une clé produit dans la liste puis cliquez sur **Désactiver** pour

désactiver la clé produit. Désactivez une clé produit si vous avez besoin de déplacer la clé produit vers un autre ordinateur ou que vous n'avez plus besoin de la clé produit sur cet ordinateur.

Pour plus d'informations sur la désactivation d'une clé produit, consultez Déplacer ou désactiver des clés produit dans l'aide de Tableau Desktop et le guide de déploiement de Tableau Prep.

- **Activer :** Une fois que Tableau Desktop ou Tableau Prep est installé, cliquez sur **Activer** pour ouvrir la boîte de dialogue d'activation et entrez votre clé produit. Si un message d'erreur s'affiche et que vous ne pouvez pas activer Tableau Desktop ou Tableau Prep à l'aide de votre clé produit, contactez l'assistance Tableau.

  Pour plus d'informations sur l'activation d'une clé produit, consultez Activer et enregistrer votre produit dans le guide de déploiement de Tableau Desktop et de Tableau Prep.

Actualisation automatique des clés produit à l'aide d'une licence zéro temps d'arrêt

Depuis Tableau version 2021.1, les utilisateurs de Tableau Desktop et Tableau Prep Builder connectés à Internet n'ont plus nécessairement à actualiser manuellement les clés produit. Les licences à durée limitée sont automatiquement actualisées sans exiger aucune action à partir de 14 jours avant l'expiration de l'abonnement si l'utilisateur est connecté à Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Les clés produit permanentes ne sont pas automatiquement actualisées et doivent être actualisées manuellement à l'aide de l'option de menu **Gérer les clés produit**.

Tableau Desktop et Tableau Prep Builder tenteront d'actualiser silencieusement une clé produit active et avertiront les utilisateurs 14 jours avant l'expiration de leur licence si l'actualisation silencieuse n'a pas abouti. Tableau tentera d'actualiser une clé produit à deux reprises (14 jours, 14 jours et 1 jour avant l'expiration de la licence) pour refléter les prolongations de date de fin de licence à la suite du renouvellement de votre abonnement. La clé produit n'est pas actualisée à moins qu'un utilisateur Tableau Desktop se connecte à Tableau Desktop pendant ces périodes. Pour les utilisateurs qui ne se connectent pas à Tableau Desktop chaque jour, vous devez actualiser leurs clés produit à l'aide de l'option de menu **Gérer les clés produit**.

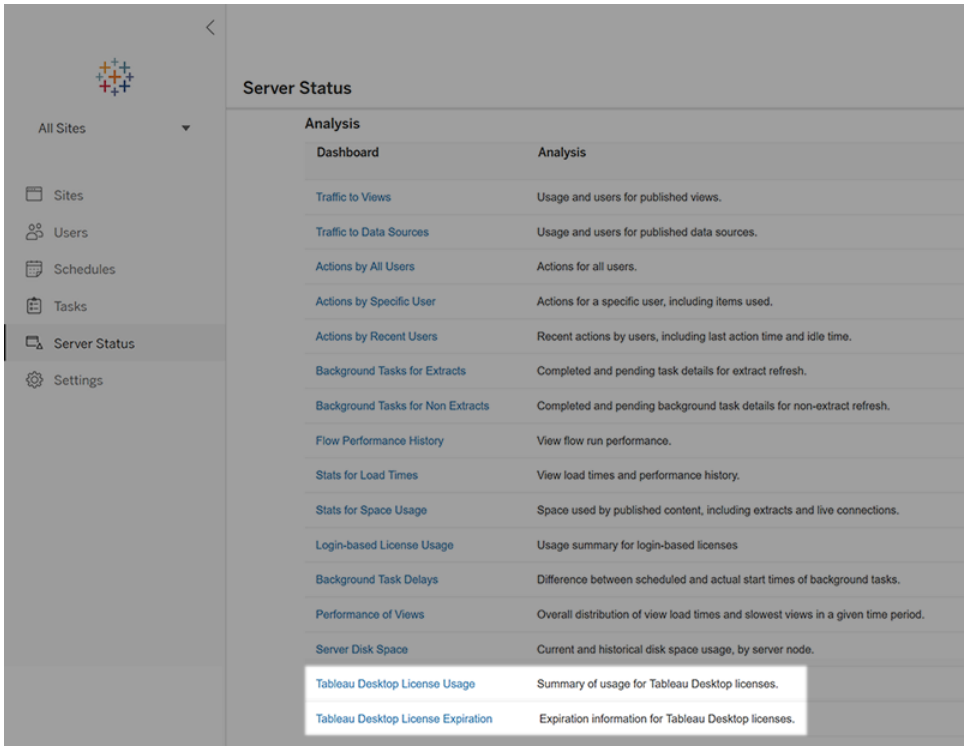
Suivi des données d'utilisation et d'expiration des licences Tableau Desktop

Si vous souhaitez effectuer un suivi et afficher les données d'utilisation et d'expiration des licences pour Tableau Desktop dans Tableau Server, vous devez configurer Tableau Desktop pour qu'il envoie les données de licence à Tableau Server selon un intervalle défini, puis activer les rapports sur Tableau Server.

Les administrateurs de serveur peuvent ainsi avoir accès à deux rapports :

- **Utilisation des licences Desktop :** Ce rapport permet aux administrateurs de serveur de consulter les données d'utilisation des licences Tableau Desktop dans votre entreprise.
- **Expiration des licences Desktop :** Ce rapport fournit aux administrateurs de serveur des renseignements sur les licences Tableau Desktop de votre entreprise qui ont expiré ou dont le contrat de maintenance doit être renouvelé.

Si Tableau Desktop et Tableau Server sont configurés pour générer des rapports sur les licences, lorsque vous êtes connecté à Tableau Server en tant qu'administrateur, vous voyez ces deux rapports répertoriés dans la page **État du serveur** de la section **Analyse**.



Si ces rapports ne figurent pas dans la liste, il se peut que Tableau Desktop et Tableau Server ne soient pas configurés pour les rapports d'utilisation de Tableau Desktop.

Pour en savoir plus sur la configuration des rapports d'utilisation dans Tableau Desktop et Tableau Server, consultez Gérer l'utilisation des licences Tableau Desktop dans le guide de déploiement de Tableau Desktop et Tableau Prep.

Ressources supplémentaires

Pour plus d'informations sur la gestion de votre licence, consultez les rubriques suivantes :

- Pour trouver votre clé produit et activer Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder, consultez Où se trouve ma clé produit?
- Pour désactiver une clé produit ou la déplacer vers un autre ordinateur, consultez Déplacer ou désactiver Tableau Desktop.
- Pour en savoir plus sur les clés produit pour les ordinateurs de bureau virtuels non permanents ou pour les ordinateurs auxquels une nouvelle image est régulièrement appliquée, consultez Configurer la prise en charge des ordinateurs virtuels.
- Pour en savoir plus sur la gestion des clés produit pour Tableau Server ou Tableau Cloud, consultez Présentation des licences (Linux | Windows)
- Pour en savoir plus sur le processus de renouvellement de licence ou pour renouveler une licence, consultez Comment renouveler vos licences Tableau.

Présentation du processus OAuth

Oauth (Open Authorization) est un protocole d'authentification qui permet aux utilisateurs de limiter l'accès à leurs ressources stockées sur un site Web ou une application donné(e) à un autre site Web ou une autre application, sans partager leurs véritables identifiants de connexion.

OAuth fait office d'intermédiaire de confiance qui vous permet d'autoriser un service à accéder à vos données à partir d'un autre service sans avoir à partager votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Ce document comprend une explication technique du flux de travail OAuth et une analogie pratique de ce processus.

Flux de travail OAuth

OAuth fournit aux utilisateurs un moyen sécurisé et normalisé de rendre leurs données accessibles sur différents sites Web et applications sans avoir à partager leurs identifiants de connexion. Il vous permet de contrôler les services qui peuvent accéder à vos données et de révoquer l'accès à tout moment.

La liste suivante décrit en détail le fonctionnement d'OAuth.

Vous (l'utilisateur) souhaitez utiliser un site Web ou une application (appelé(e) le « client ») qui doit accéder à vos données sur un autre site Web ou une autre application (appelé(e) le « serveur de ressources »).

Le client demande au serveur de ressources l'autorisation d'accéder à vos données. Il le fait généralement en vous redirigeant vers la page de connexion du serveur de ressources.

Vous saisissez vos identifiants de connexion directement sur la page de connexion du serveur de ressources. Cette étape est cruciale car votre nom d'utilisateur et votre mot de passe ne sont jamais communiqués au client.

Le serveur de ressources vérifie vos identifiants et vous authentifie. Une fois authentifié, il génère un jeton d'accès unique pour le client.

Le serveur de ressources vous redirige vers l'application client, en fournissant le jeton d'accès pendant la redirection.

Le client reçoit le jeton d'accès et l'envoie au serveur de ressources chaque fois qu'il doit accéder à vos données.

Le serveur de ressources vérifie la validité du jeton d'accès. Si le jeton est valide, il permet au client d'accéder aux ressources demandées pendant une période limitée.

Le client peut utiliser l'autorisation qui lui est accordée pour récupérer ou modifier vos données sur le serveur de ressources, mais uniquement dans les limites définies par le jeton d'accès. Cette étendue détermine les actions et les données auxquelles le client peut accéder.

Si le jeton d'accès expire ou si le client a besoin d'autorisations supplémentaires, il peut demander un nouveau jeton d'accès en reprenant le processus d'authentification.

Analogie pratique du processus OAuth

Voici une analogie du fonctionnement d'OAuth à l'aide d'un scénario pratique.

Imaginez que vous organisiez une fête et que vous souhaitiez engager un traiteur (le client) pour s'occuper de la nourriture. Cependant, vous ne voulez pas donner au traiteur les clés de votre

maison (vos identifiants de connexion), car cela lui donnerait accès à tous vos effets personnels. Vous faites donc appel à un organisateur de fête fiable (OAuth) pour s'occuper de l'accès.

Vous lui dites que vous souhaitez engager un traiteur. Il sait comment gérer l'accès à votre maison et les services du traiteur.

Il communique avec le traiteur et l'envoie chez vous pour un rendez-vous. Vous n'êtes pas à la maison pour le moment.

Le traiteur arrive chez vous, mais se rend compte qu'il ne peut pas entrer sans votre autorisation (jeton d'accès). Il vous appelle pour vous demander comment y accéder.

En tant que propriétaire, vous devez vérifier la crédibilité du traiteur avant de lui accorder l'accès. Vous lui posez alors quelques questions pour confirmer son identité (authentification).

Après avoir vérifié ses références, vous lui donnez un code d'accès temporaire (jeton d'accès) par téléphone. Ce code lui permet d'entrer chez vous et de préparer la nourriture, mais sans dépasser le cadre de sa fonction de traiteur.

Le traiteur pénètre chez vous à l'aide du code d'accès et commence à préparer la nourriture. Il peut accéder à la cuisine et à la salle à manger, mais n'a pas le droit d'entrer dans les autres pièces.

Après une période donnée ou à la fin de la soirée, le code d'accès expire, empêchant ainsi le traiteur de pénétrer à nouveau chez vous sans votre autorisation.

Dans ce scénario, vous (le propriétaire) êtes l'utilisateur, le traiteur est l'application client, votre maison représente vos données personnelles sur le serveur de ressources, et l'organisateur de la fête est OAuth.

Le code d'accès sert de jeton d'accès, permettant au client (traiteur) d'avoir un accès limité à vos ressources (maison) sans compromettre vos identifiants de connexion (clés de la maison).

OAuth fait office d'intermédiaire de confiance, en facilitant le partage sécurisé de vos données entre les services tout en gardant le contrôle sur les autorisations d'accès.

Configurer un proxy de transfert pour l'authentification OAuth

Vous pouvez configurer un proxy de transfert dans Tableau Server et Tableau Desktop pour activer l'authentification OAuth. Les serveurs proxy de transfert vous aident à gérer le trafic

provenant d'Internet pour les tâches telles que l'équilibrage de charge.

Se connecter à Tableau Desktop par un serveur proxy de transfert sous Windows

Procédez comme suit pour configurer le serveur proxy avec les paramètres LAN de Windows.

1. Ouvrez la boîte de dialogue Paramètres du réseau local (LAN).

Conseil : pour accéder rapidement à cette boîte de dialogue, recherchez Options Internet dans le menu Démarrer de Windows.

2. Dans la boîte de dialogue Propriétés Internet, sélectionnez l'onglet Connexions.

3. Sélectionnez Paramètres réseau.

4. Sous Serveur proxy, sélectionnez Utiliser un serveur proxy pour votre LAN.

5. Entrez l'adresse du serveur proxy.

6. Entrez le port du serveur.

7. Sélectionnez Ne pas utiliser de serveur proxy pour les adresses locales.

> **Remarque :** si vous avez déjà suivi les étapes de Configuration des serveurs proxy pour Tableau Server et que les requêtes OAuth par votre serveur proxy ne fonctionnent pas, suivez l'option 2.

Option de configuration 1 sous Windows : utiliser les variables d'environnement système

Vous pouvez modifier les variables d'environnement à l'échelle du système et définir `http_proxy` et`https_proxy` sur votre proxy pour activer l'authentification OAuth.

1. Dans la zone de recherche Windows, entrez **Paramètres système avancés.**
2. Appuyez sur **Entrée** pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés système**.
3. Dans l'onglet **Paramètres système avancés**, cliquez sur **Variables d'environnement**.
4. Faites défiler le champ **Variables système**.
   - Si `https_proxy` ou `http_proxy` figure dans ce champ, vérifiez que les valeurs ne sont pas en conflit avec l'adresse du serveur proxy que vous avez configurée à l'étape précédente.

- S'ils ne sont pas définis, définissez-les sur les valeurs qui correspondent à l'adresse du serveur proxy configurée à l'étape précédente.

5. Redémarrez Tableau Desktop.

6. Essayez de vous connecter à un connecteur OAuth et vérifiez qu'il fonctionne comme prévu.

> **Remarque :** si vous voyez **OAuth-Client can't be empty (OAuth-Client ne peut pas être vide)**, **exception SSLHandshake** ou une exception **Connexion refusé**, passez à l'option 2.

Option de configuration 2 sous Windows : configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Desktop.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Avertissement : assurez-vous de n'inclure que l'hôte. Si l'adresse de votre serveur proxy est http://myproxy :8888, vous devez la configurer sur http.proxyHost=myproxy

5. Redémarrez Tableau Desktop et essayez de vous connecter par OAuth.

Se connecter à Tableau Desktop par un serveur proxy de transfert sous Mac

Pour connecter à Tableau Desktop par un serveur proxy de transfert sous Mac, vous devez configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Desktop.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Avertissement : assurez-vous de n'inclure que l'hôte. Si l'adresse de votre serveur proxy est http://myproxy :8888, vous devez la configurer sur http.proxyHost=myproxy

5. Redémarrez Tableau Desktop et essayez de vous connecter par OAuth.

Se connecter par un serveur proxy nécessitant une autorisation Oauth sous Windows

Si votre serveur proxy vous demande de vous connecter avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous devrez suivre les étapes suivantes pour que les requêtes OAuth fonctionnent par le serveur proxy.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Desktop.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Redémarrez Tableau Desktop et essayez de vous connecter par OAuth.

Se connecter par un serveur proxy nécessitant une autorisation Oauth sous Mac

Si votre serveur proxy vous demande de vous connecter avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous devrez suivre les étapes suivantes pour que les requêtes OAuth fonctionnent par le serveur proxy.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Desktop.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Redémarrez Tableau Desktop et essayez de vous connecter par OAuth.

Se connecter à Tableau Server par un serveur proxy de transfert sous Windows

Vous pouvez lancer Tableau Server derrière un proxy de transfert pour autoriser l'accès à Internet. Vous pouvez configurer le serveur proxy dans les paramètres LAN de Windows pour vous connecter à Tableau Server via un proxy de transfert.

Configurer le proxy

Pour configurer le serveur proxy, procédez comme suit.

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Paramètres du réseau local (LAN)**.

Conseil : pour accéder rapidement à cette boîte de dialogue, recherchez Options Internet dans le menu Démarrer de Windows.

2. Dans la boîte de dialogue **Propriétés Internet**, sélectionnez l'onglet **Connexions**.

3. Sélectionnez **Paramètres réseau.**

4. Sous **Serveur proxy**, sélectionnez **Utiliser un serveur proxy pour votre LAN**.

5. Entrez l'adresse du serveur proxy.

6. Entrez le port du serveur proxy.

7. Sélectionnez **Ne pas utiliser de serveur proxy pour les adresses locales**.

Ajouter des exceptions

Vous pouvez ajouter des exceptions pour garantir que toutes les communications dans un groupement Tableau Server local ne sont pas acheminées vers le serveur proxy. Pour ajouter des exceptions, procédez comme suit.

1. Dans la boîte de dialogue **Paramètres réseau**, sélectionnez **Avancé**.

Remarque : ce bouton n'est disponible que si vous avez activé l'option permettant d'utiliser un serveur proxy pour le LAN.

2. Dans la boîte de dialogue **Paramètres du proxy**, dans le champ **Exceptions**, entrez les valeurs suivantes.

- localhost
- Noms d'hôte de serveur

- Les adresses IP des autres ordinateurs Tableau Server du même groupement.

Remarque : utilisez des points-virgules pour séparer les éléments.

3. Fermez la boîte de dialogue **Paramètres de proxy**.

4. Ouvrez la boîte de dialogue **Paramètres du réseau local**.

5. Dans la boîte de dialogue **Propriétés Internet**, sélectionnez **OK** pour appliquer les paramètres.

Remarque : si vous avez suivi les étapes de Configuration des serveurs proxy pour Tableau Server et que les requêtes OAuth par votre serveur proxy ne fonctionnent pas, suivez l'option 2.

Option de configuration 1 sous Windows : utiliser les variables d'environnement système

Vous pouvez modifier les variables d'environnement à l'échelle du système et définir HTTP_PROXY et HTTPS_PROXY sur votre proxy.

1. Dans la zone de recherche Windows, entrez. **`Advanced system settings`**

2. Appuyez sur **Entrée** pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés système**.

3. Dans l'onglet **Paramètres système avancés**, cliquez sur **Variables d'environnement**.

4. Faites défiler le champ **Variables système**.

   - Si `https_proxy` ou `http_proxy` figure dans ce champ, vérifiez que les valeurs ne sont pas en conflit avec l'adresse du serveur proxy que vous avez configurée à l'étape précédente.
   - S'ils ne sont pas définis, définissez-les sur les valeurs qui correspondent à l'adresse du serveur proxy configurée à l'étape précédente.

5. Redémarrez Tableau Server.

6. Essayez de vous connecter à un connecteur OAuth et vérifiez qu'il fonctionne comme prévu.

Remarque : si vous voyez une exception **OAuth-Client can't be empty**, **SSLHandshake** ou **Connexion refusée**, passez à l'option 2.

Option de configuration 2 sous Windows : configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Server.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Avertissement : assurez-vous de n'inclure que l'hôte. Si l'adresse de votre serveur proxy est http://myproxy :8888, vous devez la configurer sur http.proxyHost=myproxy

5. La valeur par défaut de l'hôte proxy est `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Si la valeur par défaut correspond à la liste des exceptions, ignorez le serveur proxy, puis passez à l'étape 6. Si elles ne correspondent pas, assurez-vous que les valeurs suivantes sont utilisées.

- localhost
- Les noms de serveur et les adresses IP des autres ordinateurs Tableau Server appartenant au même groupement.
- Chaque élément est séparé par « | »

6. Redémarrez Tableau Server et essayez de vous connecter par OAuth.

Se connecter à Tableau Server par un serveur proxy de transfert sous Linux

Vous pouvez configurer les paramètres du serveur proxy Java net.properties de manière à utiliser un ordinateur Linux pour vous connecter à Tableau Server par un serveur proxy de transfert.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Server.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Avertissement : assurez-vous de n'inclure que l'hôte. Si l'adresse de votre serveur proxy est http://myproxy :8888, vous devez la configurer sur http.proxyHost=myproxy

5. La valeur par défaut de l'hôte proxy est `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Si la valeur par défaut correspond à la liste des exceptions, ignorez le serveur proxy, puis passez à l'étape 6. Si elles ne correspondent pas, assurez-vous que les valeurs suivantes sont utilisées.

- localhost
- Les noms de serveur et les adresses IP des autres ordinateurs Tableau Server appartenant au même groupement.
- Chaque élément est séparé par « | »

6. Redémarrez Tableau Server et essayez de vous connecter par OAuth.

Utilisez un ordinateur Windows pour vous connecter à Tableau Server par un serveur proxy nécessitant une autorisation OAuth.

Si votre serveur proxy vous demande de vous connecter avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous devrez suivre les étapes suivantes pour que les requêtes OAuth fonctionnent par le serveur proxy.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Server.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Redémarrez Tableau Server et essayez de vous connecter par OAuth.

Utilisez un ordinateur Linux pour vous connecter à Tableau Server par un serveur proxy nécessitant une autorisation OAuth.

Si votre serveur proxy vous demande de vous connecter avec un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous devrez suivre les étapes suivantes pour que les requêtes OAuth fonctionnent par le serveur proxy.

1. Dans votre répertoire de fichiers, localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau Server.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Dans le répertoire des emplacements Java, sélectionnez le dossier `conf`. Si ce répertoire n'existe pas, créez-en un.

3. Dans le dossier `conf`, localisez le fichier `net.properties` et ouvrez-le dans un éditeur. Si ce fichier n'existe pas, créez-en un de ce nom.

> **Remarque :** si vous ne disposez pas d'autorisations d'écriture sur ce fichier, utilisez les paramètres du système de fichiers pour les activer.

4. Modifiez ou créez les valeurs suivantes :

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Redémarrez Tableau Server et essayez de vous connecter par OAuth.

Erreurs SSL Handshake

Si vous obtenez des erreurs, vérifiez que vous avez placé votre certificat SSL dans le bon keystore. Sous Windows, le magasin de clés se trouve sous le magasin de certificats de confiance du système. Si le keystore est correct et que vous obtenez encore des erreurs, importez le certificat directement dans le keystore Java. Pour importer votre certificat dans le magasin de clés Java, procédez comme suit.

Exportez le certificat SSL de votre proxy dans un fichier.

Conseil : vous pouvez trouver votre certificat sous Applications, Utilitaires, Trousseau d'accès, Système, Catégorie, Certificats.

1. Localisez la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau.

2. Ouvrez l'invite de commande du terminal.

3. Exécutez la commande suivante à partir du répertoire contenant la version de Java que vous utilisez pour exécuter Tableau.

```
Keytool -import -trustcacerts -file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
<version>/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

4. Redémarrez Tableau Server ou Tableau Desktop.

> **Remarque :** si vous obtenez une exception **FileNotFoundException** (accès refusé) lors de l'exécution de la commande keytool, essayez d'exécuter la commande avec des autorisations élevées.

```
sudo keytool –import –trustcacerts –file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
2021.3.1/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

Raccourcis clavier

Vous trouverez ci-après la liste des raccourcis clavier que vous pouvez utiliser dans Tableau. Pour savoir comment parcourir une vue à l'aide d'un clavier, consultez **Accessibilité au clavier pour les vues Tableau** sur la page 3540.

Raccourcis pour la gestion des classeurs, des feuilles et des fichiers (Tableau Desktop)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Nouveau classeur	Ctrl+N	Command+N
Nouvelle feuille de calcul	Ctrl+M	Command+T
Décrire la feuille	Ctrl+E	Command+E
Passer aux feuilles de calcul ouvertes suivantes	Ctrl+Tabulation, Ctrl+F6	Maj+Command+Crochet droit
Revenir aux feuilles de calcul ouvertes précédentes	Ctrl+Maj+Tabulation, Ctrl+Maj+F6	Maj+Command+Crochet gauche
Activer ou désactiver le mode Pré-sentation	F7 , Ctrl+H	Option+Retour
Activer ou désactiver le mode Plein écran		Ctrl+Command+F
Ouvrir un fichier	Ctrl+O	Command+O
Enregistrer le fichier	Ctrl+S	Command+S
Enregistrer le fichier sous	Ctrl+Maj+S	Maj+Commande+S
Rétablir le classeur tel qu'il était lors du dernier enregistrement	F12	Option+Command+E

Fermer le classeur actuel	Alt+F4	Command+W
Impression	Ctrl+P	Command+P
Ouvrir l’aide	F1	Ctrl+Command+?

Raccourcis pour la gestion des classeurs, des feuilles et des fichiers (Tableau Server et Tableau Cloud)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Nouvelle feuille de calcul	Ctrl+Alt+T	Option+Command+T
Activer ou désactiver le mode Plein écran	F11	Ctrl+Command+F
Enregistrer le fichier	Ctrl+S	Command+S
Enregistrer un classeur sous	Ctrl+Maj+S	Maj+Commande+S
Fermer le classeur actuel	Alt+F4	Option+Q
Imprimer (ou exporter au format PDF)	Ctrl+P	Command+P
Ouvrir l’aide	F1	Ctrl+Command+/

Raccourcis pour les données (Tableau Desktop)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Se connecter à une source de données	Ctrl+D	Command+D
Lancer la commande Rechercher dans le volet Données	Ctrl+F	Command+F

Actualiser la source de données	F5	Command+R
Exécuter des mises à jour de données dans une vue	F9	Maj+Command+0
Activer/désactiver les mises à jour automatiques de données	F10	Option+Command+0

Raccourcis pour les données (Tableau Server, Tableau Cloud)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Se connecter à une source de données	Ctrl+D	Command+D
Actualiser la source de données	Alt+F5	Option+F5
Renommer la source de données	Alt+F2	Option+F2
Nouvelle source de données	Ctrl+Alt+D	Ctrl+D
Modifier la source de données	Ctrl+Alt+Maj+D	Ctrl+Maj+D

Raccourcis pour la création de vues (Tableau Desktop)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Montrez-moi!	Ctrl+1 , Ctrl+Maj+1	Command+1
Ajouter le champ sélectionné à la feuille. (Fonctionne uniquement avec un seul champ.)	Entrée ou double-clic	Retour ou double-clic

Placer le champ sélectionné sur l'étagère Colonnes	Alt+Maj+C	Option+Maj+C
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Filtres	Alt+Maj+F	Option+Maj+F
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Tailles	Alt+Maj+I	Option+Maj+I
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Détail	Alt+Maj+L	Option+Maj+L
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Couleurs	Alt+Maj+O	Option+Maj+O
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Pages	Alt+Maj+P	Option+Maj+P
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Lignes	Alt+Maj+R	Option+Maj+R
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Forme	Alt+Maj+S	Option+Maj+S
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Texte/Étiquette	Alt+Maj+T	Option+Maj+T
Placer le champ sélectionné sur l'étagère Lignes	Alt+Maj+X	Option+Maj+X

Placer le champ sélectionné sur l'étagère Colonnes	Alt+Maj+Y	Option+Maj+Y
Ouvre le menu Déposer un champ	Clic droit+Glisser vers l'étagère	Option+Glisser vers l'étagère
Copier un champ dans la vue et le placer sur une autre étagère ou fiche	Ctrl+Glisser	Command+Glisser
Permuter les lignes et les colonnes	Ctrl+W	Ctrl-Command+W
Retourner les étiquettes des colonnes en bas de la vue	Ctrl+L	
Activer ou désactiver la grille de tableau de bord	G	G
Basculer entre les onglets Tableau de bord et Disposition	T	T
Couper la sélection de texte (par exemple dans les légendes, titres, formules, etc.)	Ctrl+X	Command+X
Coller le contenu du presse-papier	Ctrl+V	Command+V
Annuler	Ctrl+Z	Command+Z
Rétablir	Ctrl+Y	Command+Maj+Z
Supprimer la feuille de calcul active	Alt+Maj+Espace	Option+Maj+Suppr

Déplacer un objet flottant de tableau de bord	La touche fléchée déplace 1 pixel, Maj+Flèche déplace 10 pixels	La touche fléchée déplace 1 pixel, Maj+Flèche déplace 10 pixels
Redimensionner un objet flottant de tableau de bord	Alt+touche fléchée redimensionne par incréments de 1 pixel, Maj+Alt+Flèche redimensionne par incréments de 10 pixels	Option+touche fléchée redimensionne par incréments de 1 pixel, Maj+Option+Flèche redimensionne par incréments de 10 pixels

Raccourcis pour la création de vues (Tableau Server, Tableau Cloud)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Ajouter le champ sélectionné à la feuille. (Fonctionne uniquement avec un seul champ.)	Double-clic	Double-clic
Copier un champ dans la vue et le placer sur une autre étagère ou fiche	Ctrl+Glisser	Command+Glisser
Activer ou désactiver la grille de tableau de bord	G	G
Basculer entre les onglets Tableau de bord et Disposition	T	T
Couper la sélection de texte (par exemple dans les légendes, titres, formules, etc.)	Ctrl+X	Command+X
Coller le contenu du	Ctrl+V	Command+V

presse-papier		
Annuler	Ctrl+Z	Command+Z
Rétablir	Ctrl+Y	Command+Maj+Z
Ouvrir un classeur actuel dans Tableau Desktop	Ctrl+O	Option+Command+O
Supprimer la feuille de calcul active	Alt+Maj+Espace	Option+Maj+Suppr
Déplacer un objet flottant de tableau de bord	La touche fléchée déplace 1 pixel, Maj+flèche déplace 10 pixels	La touche fléchée déplace 1 pixel, Maj+flèche déplace 10 pixels
Redimensionner un objet flottant de tableau de bord	Alt+touche fléchée redimensionne par incréments de 1 pixel, Maj+Alt+Flèche redimensionne par incréments de 10 pixels	Option+touche fléchée redimensionne par incréments de 1 pixel, Maj+Option+Flèche redimensionne par incréments de 10 pixels
Renommer un champ de colonne (si le champ est sélectionné dans le volet de schéma de données)	F2	F2
Renommer le champ calculé (lorsque l’éditeur de champ calculé est ouvert)	F2	F2

Raccourcis pour le redimensionnement des lignes et des colonnes (Tableau Desktop)

Taille de cellule plus petite	Ctrl+B	Command+B
Taille de cellule plus grosse	Ctrl+Maj+B	Command+Maj+B

Diminuer la largeur des lignes	Ctrl+Flèche gauche	Ctrl+Command+Flèche gauche
Augmenter la largeur des lignes	Ctrl+Flèche droite	Ctrl+Command+Flèche droite
Diminuer la hauteur des colonnes	Ctrl+Flèche vers le bas	Ctrl+Command+Flèche vers le bas
Augmenter la hauteur des colonnes	Ctrl+Flèche vers le haut	Ctrl+Command+Flèche vers le haut

Raccourcis pour les pages (Tableau Desktop)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Démarre et interrompt la lecture sur l'étagère des pages	F4	F4
Démarre et interrompt le retour arrière sur l'étagère des pages	Maj+F4	Maj+F4
Avance d'une page	Ctrl+Point	Command+point
Recule d'une page	Ctrl+Virgule	Command+virgule

Raccourcis pour la sélection et la navigation des repères

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Sélectionner un repère	Clic	Clic
Sélectionner un groupe de repères	Glisser	Glisser
Ajouter des repères individuels à la sélection	Ctrl+Clic	Command+Clic

Ajouter un groupe de repères à la sélection	Ctrl+Glisser	Command+Glisser
Utiliser l'outil de sélection rectangulaire	A	A
Utiliser l'outil de sélection lasso	D	D
Utiliser l'outil de sélection radiale	S	S
Sélectionner toutes les données	Ctrl+A	Command+A
Copier les données sélectionnées	Ctrl+C	Command+C
Effacer la sélection de repères	Échap	Échap
Effectue un panoramique de la vue	Maj+Glisser	Maj+Glisser
Zoom avant sur un point de la vue (s'il ne s'agit pas d'une carte, nécessite le mode zoom)	Double-clic, Ctrl+Maj+Clic	Double-clic, Maj+Command+Clic
Zoom arrière depuis un point sur une carte (s'il ne s'agit pas d'une carte, nécessite le mode zoom)	Ctrl+Maj+Alt+Clic	Maj+Option+Command+Clic
Zoom arrière	Maj+Double-clic	Maj+Double+clic
Zoom avant sur une zone dans la vue (nécessite le mode zoom s'il ne s'agit pas d'une carte)	Ctrl+Maj+Glisser	Maj+Command+Glisser
Zoom avant et arrière sur une carte	Faire défiler	Faire défiler
Faire glisser une ligne et faire défiler une longue liste simultanément	Clic+Glisser vers le bas du volet+Maintenir	Clic+Faire défiler, Command+Maintenir

Raccourcis pour les flux (Tableau Prep Builder)

Description	Raccourci Windows	Raccourci Mac
Ouvrir un fichier	Ctrl+O	Command+O
Nouveau flux	Ctrl+N	Command+N
Enregistrer le fichier	Ctrl+S	Command+S
Enregistrer le fichier sous	Alt+Ctrl+S	Maj+Commande+S
Quitter	Ctrl+Q	Commande+Q
Annuler	Ctrl+Z	Command+Z
Rétablir	Ctrl+Y	Maj+Commande+Z
Couper	Ctrl+X	Command+X
Copier	Ctrl+C	Command+C
Coller	Ctrl+V	Command+V
Tout sélectionner	Ctrl+A	Command+A
Exécuter tout	Ctrl+R	Command+R
Publier un flux	F10	

Copyright

© 2024 Salesforce, Inc. et ses concédants de licence. Tous droits réservés.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les copyrights, brevets et marques commerciales Tableau à l'adresse www.tableau.com/fr-ca/ip.

Pour en savoir plus sur le code tiers pouvant être distribué avec le logiciel, consultez le contrat de licence de l'utilisateur final Tableau Software.