

Power BI Desktop

Concevoir des tableaux de bord

Table des matières

Message	6
La BI Microsoft	24
Qu'est-ce que la BI	24
Présentation de Power BI Desktop	32
Lancement et description	33
L'éditeur de requête de Power BI	36
Accéder à l'éditeur de requête	38
Sources de données	38
Destination	41
Import d'un fichier CSV	42
Description de l'éditeur de requête	44
Traitement du fichier Texte	48
Structurer les colonnes	50
Formater les données	52
Remplacer les données	52
Créer des colonnes	55
Colonnes Calculées	56
La Vue Rapport pour utiliser les visuels	63
Importer d'une base de données	70
Accéder à des fichiers sur OneDrive	74
Accéder à un fichier Excel stocké dans OneDrive	74
Empiler des requêtes	77
Accéder à des données SharePoint	82
Le modèle de données	86
Présentation du modèle de données	86
Le modèle de données dans Power BI	86
Ajout de plusieurs tables dans le modèle de données	89
Hiérarchies	92
Calculs dans le modèle de données	97
Mesures	101
Mesures explicites	108
Colonnes Calculées	112
Filtres et fonctions statistiques	115
Recommandations concernant le modèle de données	117
Table de Date	119

Définition de la table de Dates	121
Création de Table de calendrier dans Power BI	121
Liaison de la table Date	126
Fonctions Time Intelligence	129
Conception des rapports	132
Visuel Table	136
Visuel Barre	143
Navigation dans les hiérarchies	147
Visuel Matrice	150
Interaction entre les Visuels	155
Les Filtres de bloc, de page, de rapport	157
Exclure et Inclure des Données	160
Autres types de bloc	161
Représentation cartographique des données	161
Carte à bulles	162
Carte choroplète	164
Segments	165
Visuel Carte	168
Jauge	169
Visuel Indicateur de performance clé	170
Ajout de Visuels	171
Actions au niveau du document	176
Synchroniser les segments	176
Page de synthèse et pages de détail	177
Signets	181
Thèmes et Modèles de document	183
Publication et partage	185
Publication	188
Partager vos tableaux de bord	189
Créer un Espace de travail Premium	190
Partager vos tableaux de bord avec les applications Power BI	191
Accéder aux applications	194
Modifier votre application partagée	195
Annuler le partage d'une application	197
Annexes	200
Connection à SQL Server	201

Relations entre les tables.....	203
Accéder à un flux ODATA	205
Accéder à des données depuis des pages WEB	208

Power BI est une solution d'analyse de données qui vous permet de construire vos indicateurs, les mettre à disposition de vos collaborateurs et consulter des rapports

The illustration depicts a network of users connected by dashed lines, each viewing data from a central cloud source. The data includes various charts, graphs, and binary code. One user is shown creating a report, another is sharing it, and others are consulting reports.

CONSULTEZ

Consultez les rapports sur différents supports et filtrez sur les données souhaitées

PARTAGEZ

Partagez ces rapports et planifiez l'actualisation des données à l'aide de Power BI Premium

CRÉEZ

Connectez-vous facilement à vos données, et réalisez votre rapport interactif

RAPPORTS DYNAMIQUES | Power BI

HORS CONNEXION

Hors connexion

L'OFFRE POWER BI



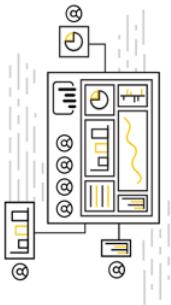
Power Bi dans le socle digital



CREEZ CONSULTEZ

L'offre de service Digital Pour Tous inclut un abonnement Power BI qui permet :

- La **création** de rapport pour soi même.
 - La **consultation** des rapports partagés via l'offre premium.



PARTAGEZ

L'offre de service Power BI Premium est accessible à tous les utilisateurs, au prix de **75€/mois/utilisateur**.

Cette offre permet de partager à tout collaborateur ou groupe de collaborateurs des tableaux de bord et rapports.

La souscription à l'offre de service se fait via le **portail d'aide en ligne Office 365**, sur la page dédiée à Power BI.

Comment souscrire à Power BI premium ?

PROCESS DE SOUSCRIPTION A L'OFFRE DE SERVICE POWER BI PREMIUM

1 – Demande de souscription via formulaire

Demande de souscription à l'offre de service Power BI Premium

OFFRE DE SERVICE POWER BI

Avec l'offre de service Power BI Premium, vous pouvez créer des rapports, des tableaux de bord et les partager avec tous vos collaborateurs SNCF. La consultation des tableaux de bord ne nécessite pas la souscription à l'offre de service Power BI Premium.

Son prix est de 75 € / mois par souscripteur avec un engagement jusqu'au 30 juin 2018.

Vous pouvez consulter l'accompagnement Power BI sur l'aide en ligne Office 365.

Vous avez besoin d'être accompagné et l'aide en ligne n'a pas répondu à toutes vos attentes ?

Contactez expertsouscription@snclif.fr.

INFORMATION

Les personnes autorisées à conseiller vos utilisateurs de bord pourront le faire en se connectant sur portail.office.com et en cliquant sur la rubrique Power BI.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

La souscription à l'offre de service Power BI nécessite l'accord de votre validateur hiérarchique.

Beneficiaire du service

MORIZ Alice (EXT WAVEZONE)

Validateur budgettaire

Toute demande doit être validée par votre M^r1.
Merci de sélectionner votre validateur budgétaire
parmi la liste des managers ci-dessous.

Code RG

Code de facturation

Envoyer

Annuler

2 – Workflow de validation

- Envoi d'un mail automatique au validateur pour acceptation ou refus de la demande.
- Envoi d'un mail automatique au demandeur pour l'informer du retour du validateur.

4 – Installation de l'application de bureau Power BI Desktop si besoin.

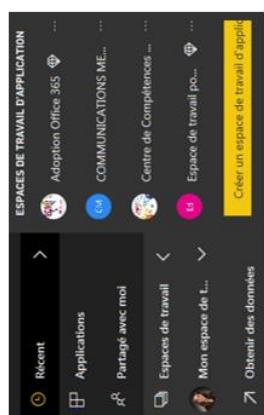
Installation de Power BI Desktop par l'utilisateur :

- Via le centre logiciel CM/CB

3 – Activation de l'offre de service Power BI Premium

Partager mon rapport avec Power BI Premium ?

- Créer son rapport dans un espace de travail d'application dédié et non pas dans son espace de travail personnel



Un tutoriel détaillé explique la démarche à effectuer dans la rubrique Power BI du portail d'Aide en ligne

Etape 4 : Partager vos tableaux de bord et indicateurs clés

A. Transformer son espace de travail Power BI en espace de travail Power BI Premium

1. Connexion à Power BI.
2. Onglet Espace de travail, puis cliquer sur les trois petits points "...", à droite de votre espace de travail, puis cliquer sur Modifier et travail.

Ensuite, une fenêtre s'ouvre pour modifier l'espace de travail.

3. En bas du menu qui s'ouvre, cliquer sur Options avancées, puis cliquer sur Empêcher.

B. Partager vos tableaux de bord avec les applications Power BI.

Lorsque vous avez terminé de créer et de paramétriser les tableaux de bord et répondues dans votre espace de travail, vous devrez empaqueter le tout dans l'application Power BI et décompresser.

1. Dans la page d'accès de votre espace de travail, sélectionnez le bouton Partager l'application dans l'angle supérieur droit pour demander l'aide de partager.

2. Apparaît à gauche du nom de votre espace de travail, qui devient Premium.

3. Cliquez sur le bouton de menu à pour l'application si vous êtes administrateur ou un membre de l'équipe de traduction.

4. Ouvrez le menu de travail d'applications correspondant à l'application.

La BI Microsoft

Qu'est-ce que la BI

L'informatique décisionnelle (en anglais ***business intelligence*** ou **BI**) est l'informatique à l'usage des décideurs et des dirigeants d'entreprises. Elle désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. (*Source Wikipedia*)

Il s'agit pratiquement de réaliser les traitements suivants :

- A. D'importer, d'extraire périodiquement des données depuis des sources hétérogènes (parfois extérieures à l'entreprise) et dans différents formats.
- B. De stocker ces données dans une forme apte à l'analyse et la restitution, souvent une structure en étoile. Les données seront reformatées et agrégées. Des mesures d'activité seront pré-calculées. Afin de mesurer l'atteinte des objectifs, des KPI (Key Performance Indicator – Indicateur de performance) sont définis. Des hiérarchies faciliteront l'exploration.
- C. Définir et concevoir des tableaux de bord et des rapports synthétiques, ergonomiques et visuels. Souvent enrichis graphiquement et interactif, ces documents doivent être mise à jour périodiquement, publiés, partagés, distribués sur différents canaux. À noter que, le contexte ayant évolué, ces documents ne sont plus uniquement destinés aux décideurs mais peuvent intéresser tous les collaborateurs de l'entreprise ou de l'organisation.

Pour ce faire on utilise les outils suivants :

Le point **A** est généralement réalisé avec des outils de modélisation, de génération de script et de planification. On parle d'ETL (Extract, Transform and Load – Extraire Transformer Charger)

Le point **B** s'appuie sur des systèmes de gestion de base de données (Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2...). Il peut s'agir de bases de données relationnelles avec une organisation des données adaptées à l'interrogation (Data Warehouse) ou de technologie multidimensionnel ou OLAP (Online Analytical Process), on parle alors de Cube de données.

Pour le point C, on distinguera la production de documents et les outils permettant le partage :

1. Les outils de production de documents sont la partie la plus visible pour l'utilisateur final et ils sont nombreux (Business Objects™®, Tableau®, Clickview®, Crystal Reports®, Reporting Services®...) en incluant bien sur Microsoft Excel.
2. Les outils de partage s'appuient sur des services de sécurité, de stockage et d'affichage. La richesse des formats de sortie, la capacité à consulter sur des appareils variés et la facilité pour un utilisateur à mettre en ligne un document sont les critères de choix des offres dans ce domaine. Bien que nécessairement ouverte aux utilisateurs ces fonctions sont assurées par de programme « lourds » dont l'installation et la gestion restent le domaine de la DSI, en dehors de quelques offres de stockage dans le Cloud (Sharepoint®, Power Bi Online, Business Objects Enterprise®, Crystal Report Server®).

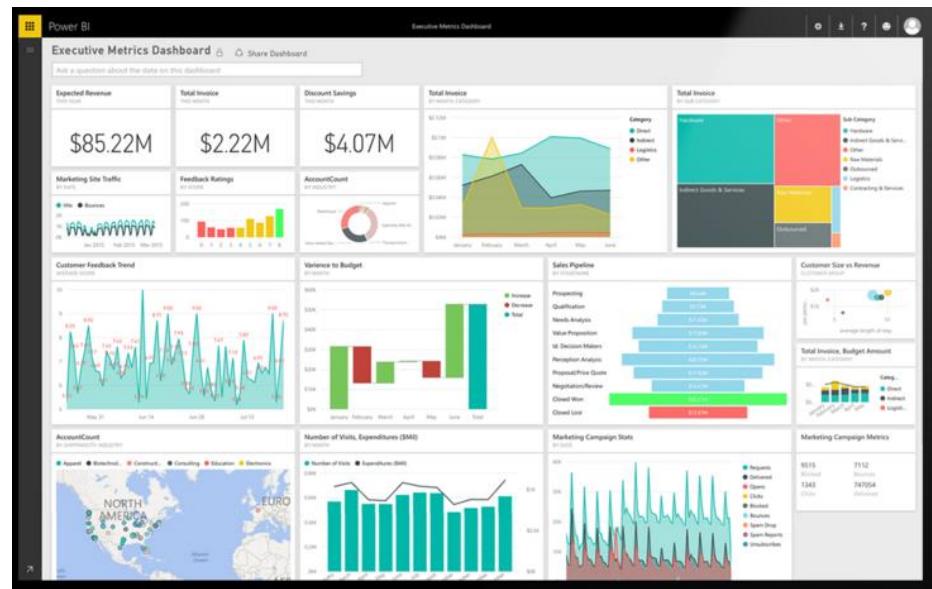
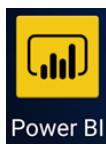
Des solutions sont donc disponibles sur le marché pour assurer ces différentes tâches. Il s'agit d'outils spécialisés pour une phase ou de gammes de produits couvrant en totalité ou en partie les besoins de traitement.

Jusqu'à présent les points A et B n'étaient couverts que par des produits « techniques », avec des installations lourdes et destinées aux équipes de la DSI. Seule la fonction de présentation était ouverte aux utilisateurs.

Voyons maintenant comment Microsoft change la donne.

Power BI

Power BI est une suite de produits et services soit Power BI Online, Power BI Desktop et Power BI Mobile. Tout le monde peut télécharger gratuitement et utiliser ces 3 solutions. Power BI est totalement indépendant des outils Office et des licences associées. Une offre professionnelle payante autorise les échanges et le partage des rapports.



▪ Power BI Desktop :

Comme son nom l'indique Power Bi Desktop est un exécutable sous Windows Il est indépendant d'Excel et produit des rapports au format .pbix.

A screenshot of the Power BI Desktop application. The interface includes a ribbon menu with tabs like Fichier, Accueil, Affichage, and Modélisation. The main workspace shows a blank report area with a dotted grid. On the right side, there are two large toolbars: "Visualisations" (containing icons for various charts and maps) and "Champs" (Fields). The "Champs" toolbar includes a search bar and sections for "Valeurs" (Values) and "Filtres" (Filters). The bottom of the screen shows navigation controls for pages and a status bar indicating "PAGE 1 SUR 1".

Power BI Desktop offre trois outils :

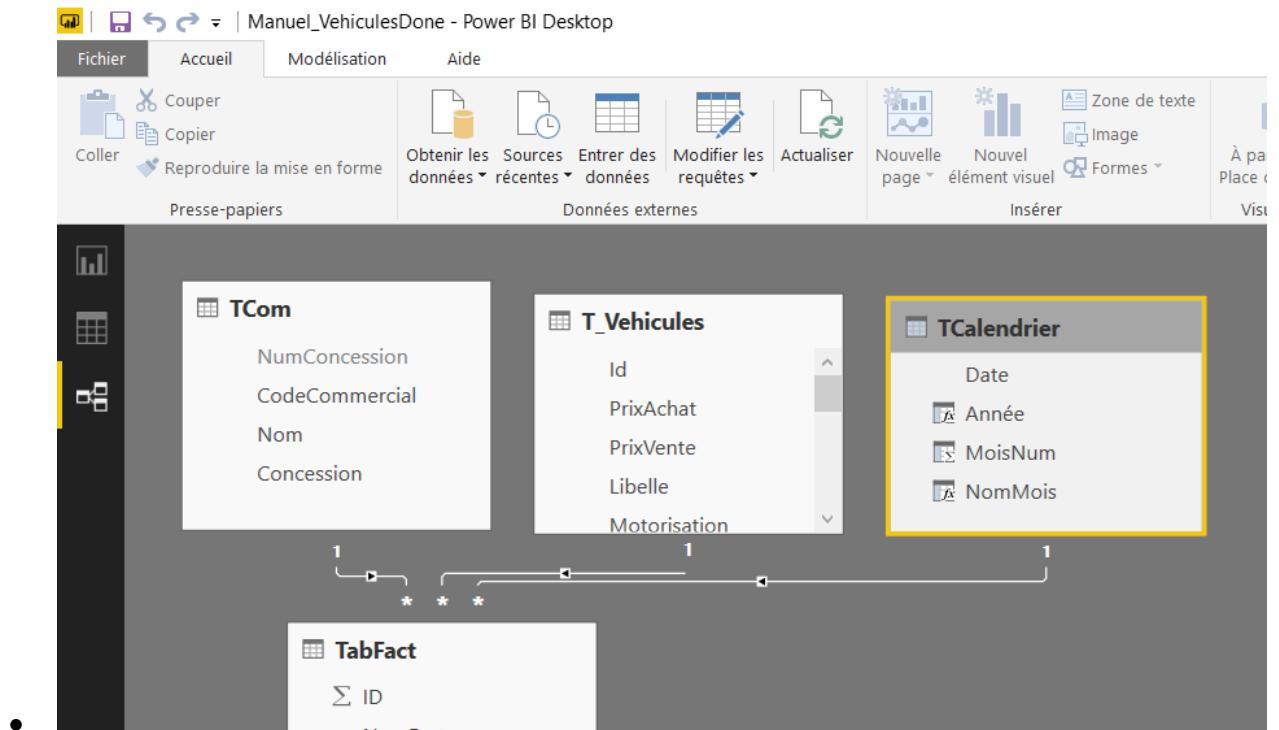
- Un outil d'importation : l'**Éditeur de requêtes**.

The screenshot shows the Power BI Editor Requests window. The main area displays a table with 20 columns and over 500 rows of vehicle data. The columns include ID, NumFacture, DateFacture, CodeCommercial, CodeModele, and Type. The properties pane on the right shows the request named 'TabFact' with steps like 'Renamed Columns' and 'Changed Type'. The status bar at the bottom indicates 'APERÇU TÉLÉCHARGÉ À 12:25'.

ID	NumFacture	DateFacture	CodeCommercial	Type
1	FA000001	01/01/2007 00:00:00	IC01	Particulier
2	FA000002	01/01/2007 00:00:00	IC02	Société
3	FA000003	01/01/2007 00:00:00	IC03	Administrateur
4	FA000004	01/01/2007 00:00:00	IC04	Associé
5	FA000005	05/01/2007 00:00:00	IC05	TPE
6	FA000006	05/01/2007 00:00:00	IC06	PME
7	FA000007	07/01/2007 00:00:00	IC07	Particulier
8	FA000009	08/01/2007 00:00:00	IC09	Administrateur
9	FA000010	08/01/2007 00:00:00	IC10	Associé
10	FA000011	11/01/2007 00:00:00	IC11	TPE
11	FA000012	12/01/2007 00:00:00	IC12	PME
12	FA000017	17/01/2007 00:00:00	IC17	TPE
13	FA000018	18/01/2007 00:00:00	IC18	PME
14	FA000019	19/01/2007 00:00:00	IC19	Particulier
15	FA000020	19/01/2007 00:00:00	IC20	Particulier
16	FA000021	21/01/2007 00:00:00	IC21	Particulier
17	FA000022	22/01/2007 00:00:00	IC22	Véhicule
18	FA000023	22/01/2007 00:00:00	IC23	Véhicule
19	FA000024	22/01/2007 00:00:00	IC24	Véhicule

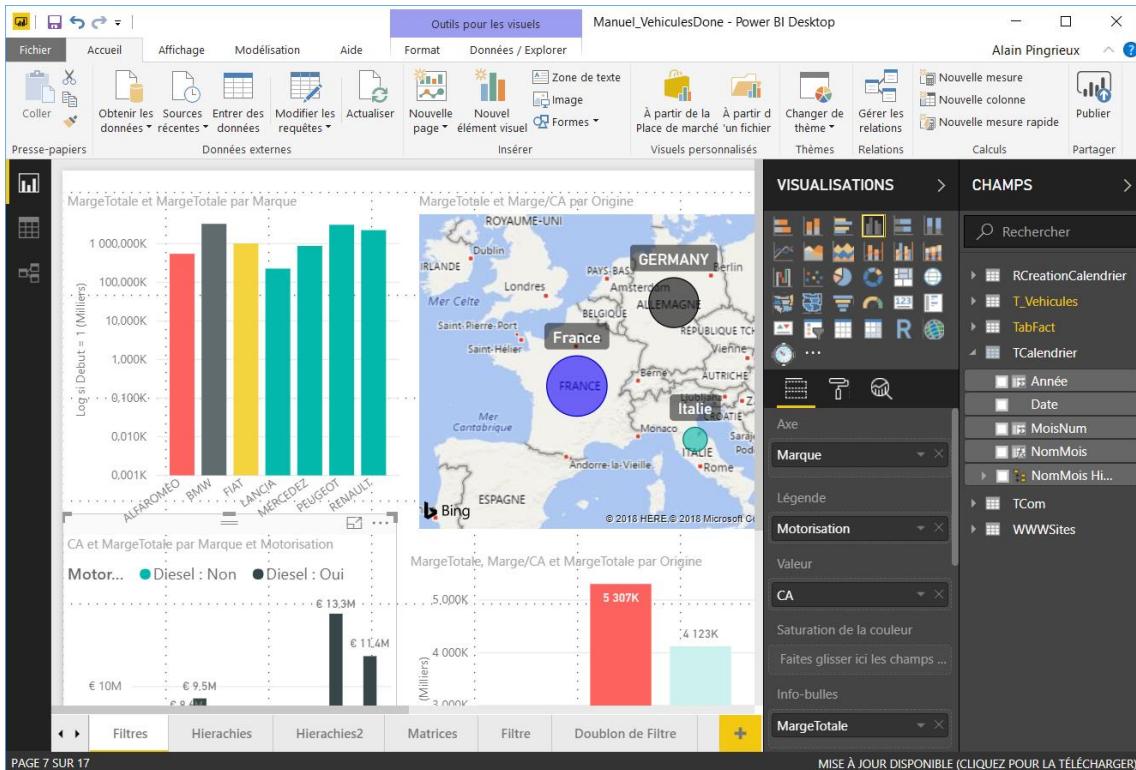
Les sources de données accessibles par cet outil sont nombreuses et de nouveaux connecteurs sont ajoutés régulièrement. Grace à une interface graphique les données peuvent être filtrées, nettoyées, enrichies, assemblées, réorganisées. Un langage de requête nommé M permet des actions plus sophistiquées. Les données importées sont chargées dans le modèle de données (cube ou Datamart personnel).

- **Le Modèle de données** : Outil permettant de manipuler de très grandes quantités d'informations, d'établir des relations entre les tables, de définir des colonnes calculées, des mesures et des hiérarchies.



- On développe un modèle de données en mémoire, un cube ou datamart intégré au rapport Power BI.

- La Vue Rapport qui permet la conception de rapports visuel et interactifs. Une très riche (et en constante évolution) bibliothèque de blocs de visualisation permet de présenter et d'analyser les données



■ Power BI Online :

Disponible à l'adresse <https://powerbi.microsoft.com/fr-fr/>, cet ensemble de service dans le cloud est appelé Power BI Service ou Power BI Online

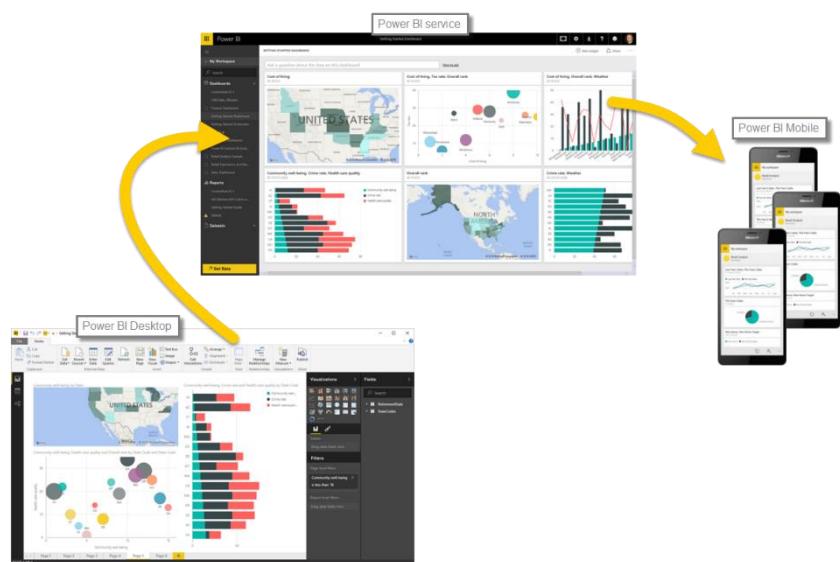
- C'est une plateforme en ligne assurant le stockage, visualisation et partage des rapports Power Bi.
- Elle permet aussi la conception de rapports en ligne.
- Le rafraîchissement à la demande ou planifié, des sources de données.

The screenshot shows the Power BI Online interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Tableau de bord par d...', 'Favoris', 'Mon espace de travail', 'Créer un groupe', 'Rechercher', 'Afficher : Tout le contenu', 'Tableaux de bord', 'Rapports', 'Jeux de données', and 'Obtenir des donn...'. The main area displays a dashboard titled 'Parc Auto' from a dataset named 'VehiclesXLS'. The dashboard includes a table showing vehicle sales data and a pie chart illustrating transaction types. To the right, there are two large summary cards: one red card showing '62183K Montant' and another white card showing '47,83M CA_USD' with a 'TauxUSD' section below it.

Disponible dans les magasins d'application de Google et d'Apple, c'est une application pour appareils mobiles (tablettes et smartphone) permettant de visualiser et d'exploiter les rapports et tableaux de bord présents dans votre compte Power BI Online.



Le flux de travail classique dans Power BI débute dans Power BI Desktop, où un rapport est créé. Ce rapport est ensuite publié dans le service Power BI puis partagé pour permettre aux utilisateurs des applications Power BI Mobile de consommer les informations.

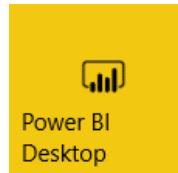


Présentation de Power BI Desktop

Power BI est un outil qui permet de créer des requêtes, des modèles et des rapports avancés où s'affichent ces données.

Power BI Desktop est un outil gratuit récupérable dans le Centre Logiciel (les utilisateurs n'étant pas admin de leur machine ils ne peuvent pas l'installer seul)

Après installation, Power BI est accessible dans le menu Démarrer ou par un raccourci sur le bureau.



Power BI Desktop vous permet de :

- Vous connecter à des données (une ou plusieurs sources de données)
- De mettre sous forme de tables ces données à l'aide de requêtes en utilisant l'éditeur de requête et le langage M
- D'organiser ces tables dans un modèle relationnel et d'y créer des mesures avec le langage DAX
- D'utiliser ce modèle de données pour créer des rapports avec des blocs de visualisation interactifs.

Vous pourrez enregistrer le document au format de fichier Power BI Desktop, avec l'extension .pbix.

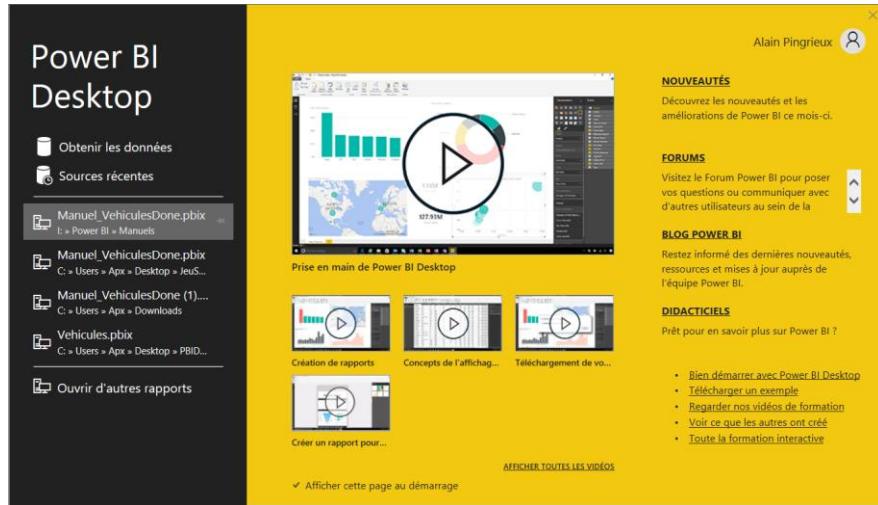
Un fichier Power BI Desktop peut être enregistré et échangé comme tout autre fichier.

La publication du rapport dans le Service Power BI ou Power BI Online permettra de le consulter à partir d'un navigateur ou d'application sur des terminaux mobiles (tablettes ou téléphone).

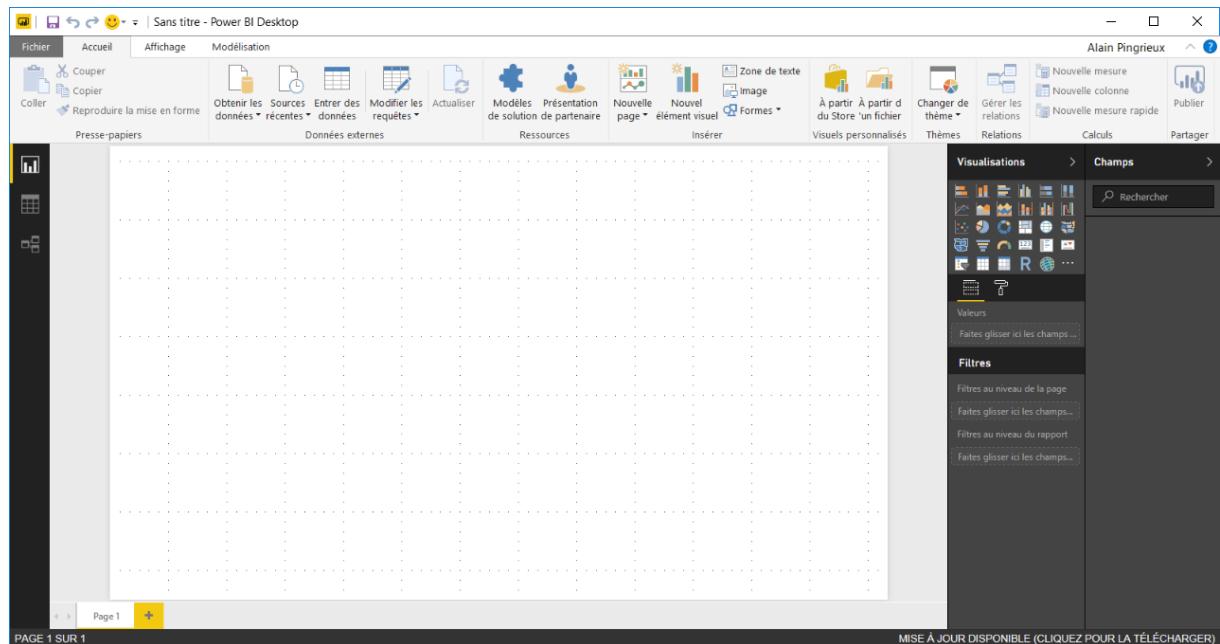
La publication est l'étape indispensable avant un partage contrôlé du rapport

Lancement et description

Un écran d'accueil s'affiche au démarrage ou vous pourrez trouver vos derniers travaux et des informations sur Power BI. Cliquez sur X pour fermer.



Vous accéder alors à l'écran principal de Power BI Desktop.

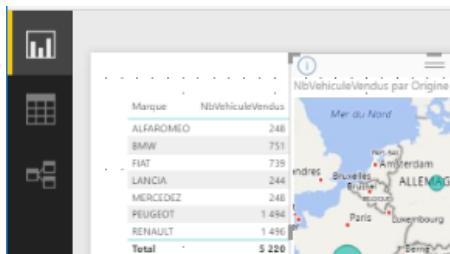


Dans l'écran Power BI, vous retrouverez un ensemble de commandes accessibles par le ruban

Power BI Desktop propose trois vues :

- **Rapport :**

Pour définir la présentation des données



- **Données :**

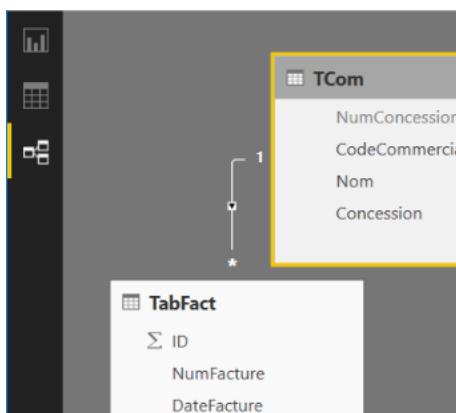
Pour définir les données disponibles pour la présentation. Permet de visualiser la ou les tables de données, typer et formater les données, concevoir des mesures et des colonnes calculées.

The screenshot shows the Power BI Data view, which displays a table with columns "Id", "Prixachat", "PrixVente", and "Libelle". The data is as follows:

Id	Prixachat	PrixVente	Libelle
1	6500	7930	PEUGEOT 207 Blanche
2	8500	10370	RENAULT Clio Grise
3	5200	6344	FIAT Uno Noire
4	14000	17080	BMW 320 D Verte
5	12000	14640	PEUGEOT 307 Blanche
6	7500	9150	RENAULT Mégane Grise
7	10000	12200	ALFAROME Giulietta Rou
8	16000	19520	MERCEDEZ 200 Noire
9	6500	7930	PEUGEOT 108 Bleue

- **Relations :**

Pour établir les relations entre les tables que vous importez. Lorsque vous importez des données de sources variées, c'est ici que l'on définit le modèle de données.



■ Éditeur de requête

La fenêtre de l'Éditeur de requête s'ouvre lorsque vous exploitez une source de données, vous créez ou modifiez une requête.

L'Éditeur de requête permet de se connecter à une source de données, créer des requêtes et transformer des données. Cette requête chargera une table du modèle de données. C'est l'ETL intégré dans Power BI.

The screenshot shows the Power BI Query Editor window titled "Manuel_VehiculesDone - Éditeur de requête". The ribbon menu includes "Accueil", "Transformer", "Ajouter une colonne", and "Affichage". The "Transformer" tab is selected. The main area displays a table with columns: ID, NumFabric, DateFacture, CodeCommercial, Modele, TypeClient, and CodeCLI. The "Transformer" ribbon bar has several options: "Fusionner des requêtes", "Utiliser la première ligne pour les en-têtes", "Ajouter des requêtes", "Remplacer les valeurs", and "Combiner les fichiers". A context menu is open over the table, showing options like "Choisir les colonnes", "Supprimer les colonnes", "Conserver les lignes", "Fractionner la colonne par", and "Réduire les lignes". The "Paramètres" pane on the right shows the query properties: "Nom" set to "TabFact" and "Toutes les propriétés". The "Étapes appliquées" pane shows the transformation steps: "Source", "Renamed Columns", and "Changed Type". The status bar at the bottom right indicates "APERÇU TÉLÉCHARGÉ À 19:37".

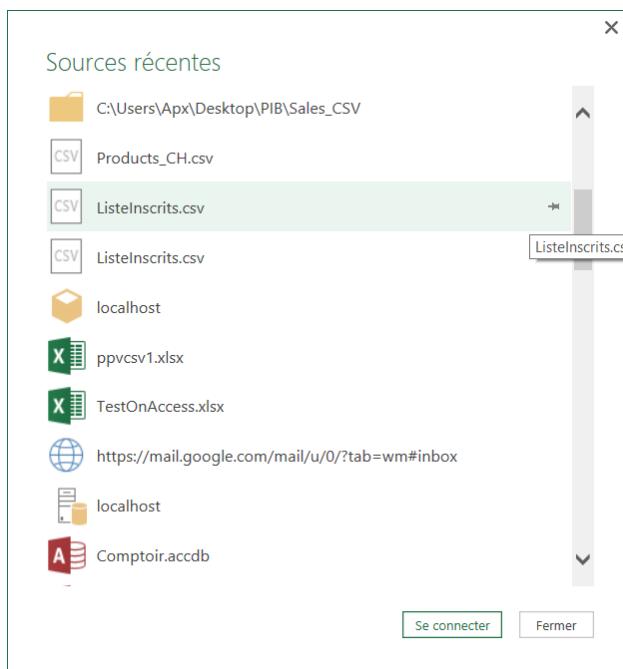
L'éditeur de requête de Power BI

La réalisation de rapports et de tableaux de bord commence par la collecte des données. Les sources de données sont souvent différentes (Base de données relationnelles ou OLAP, fichiers Excel, txt ou csv etc.) et les formats de données ne sont pas homogènes.

Il faudra donc consacrer du temps à se connecter, importer, mettre en forme, nettoyer, compléter et mettre en relation les informations pour enfin charger les données dans le modèle de données avant de réaliser vos rapports. C'est un travail fastidieux, répétitif et source d'erreur.

De plus, lorsque les sources auront été mises à jour, il faudra répéter ces opérations avant de rafraîchir les tableaux croisés et graphiques.

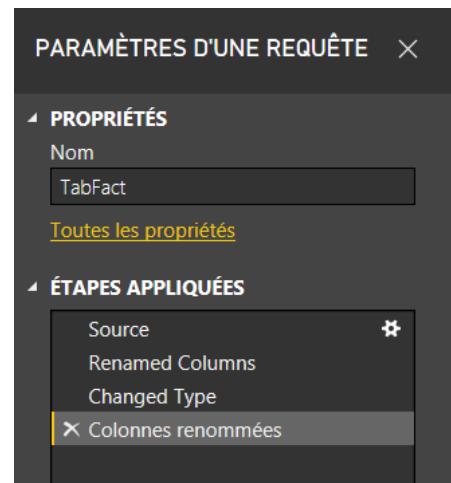
L'éditeur de requête nous propose d'abord des connecteurs vers de nombreuses sources de données par exemple, bases de données relationnelles, Excel, fichiers texte et fichiers XML, flux OData, pages Web, Hadoop HDFS, etc.



L'interface graphique nous permettra d'exécuter des tâches variées de formatage, de nettoyage et d'enrichissement des listes d'informations obtenues.

The screenshot shows the Power BI Query Editor ribbon with tabs: Fichier, Accueil, Transformer, Ajouter une colonne, and Affichage. The 'Transformer' tab is selected. Below the ribbon, there is a toolbar with icons for grouping, using the first row as headers, transpose, invert rows, count rows, detect data type, rename, and replace values/errors. To the right of the toolbar, there are dropdown menus for data type (set to 'Nombre entier'), replace values, detect data type, rename, and fill.

L'éditeur de requête va enregistrer sous la forme de script les connexions et les actions exécutées, puis les cataloguer dans la fenêtre des requêtes. Il suffira alors d'un clic pour exécuter « pas à pas » l'une de ces requêtes.



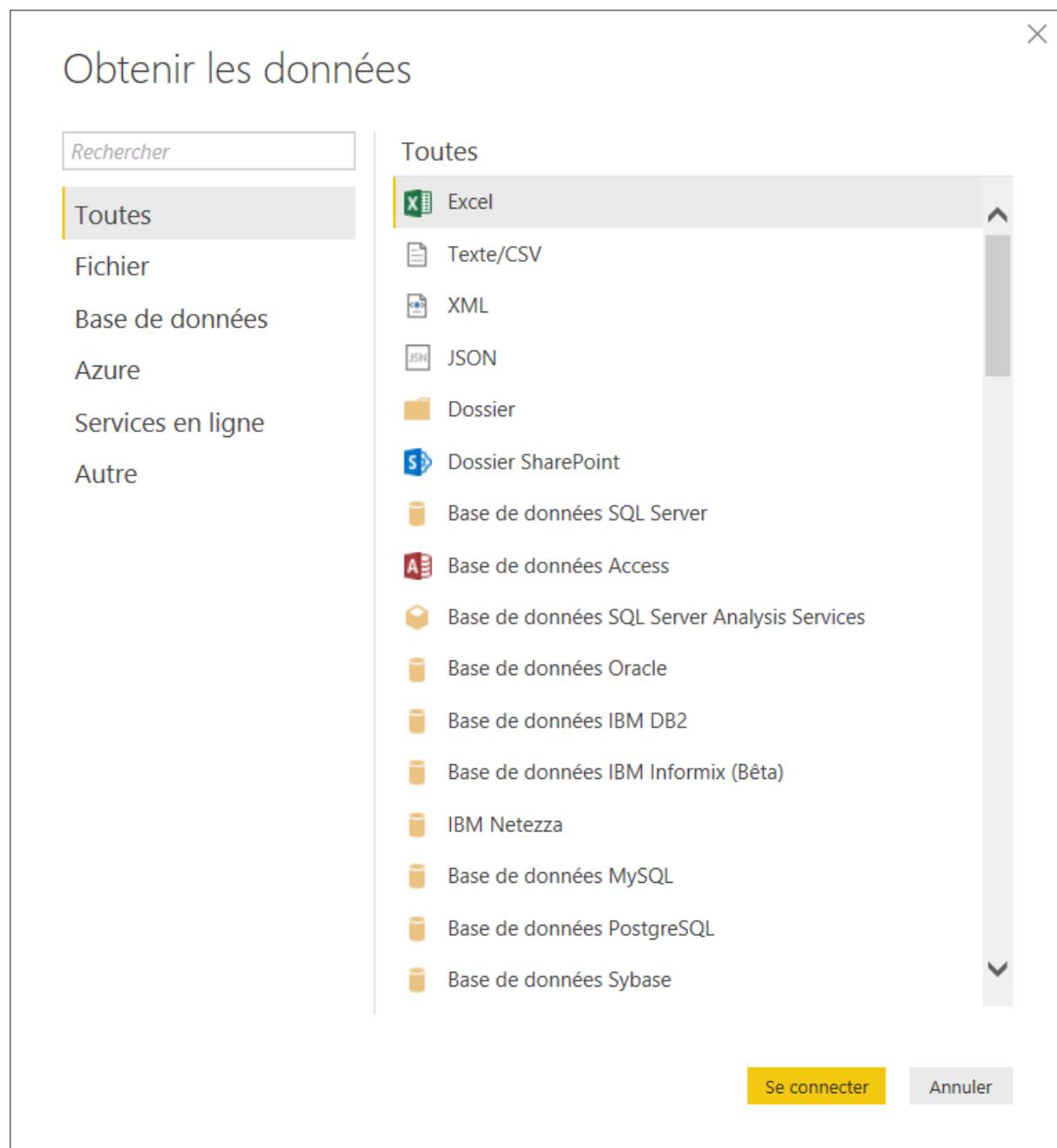
Accéder à l'éditeur de requête

Dans l'Onglet **Accueil** / Données Externes les commandes Obtenir des données, Sources récentes, Modifier les requêtes, ouvrent la fenêtre de l'Éditeur de requête.

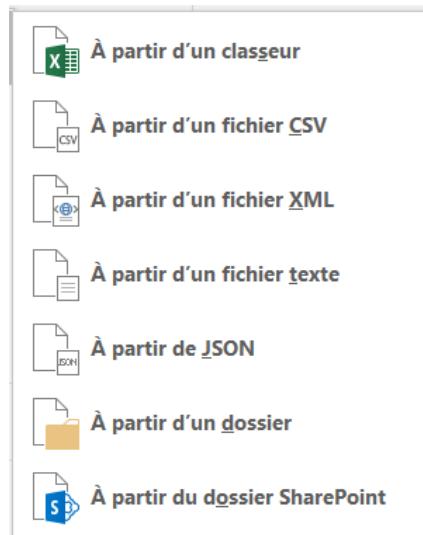
La commande Actualiser sollicite également l'Editeur de requête pour exécuter les requêtes et actualiser les données des tables.

Sources de données

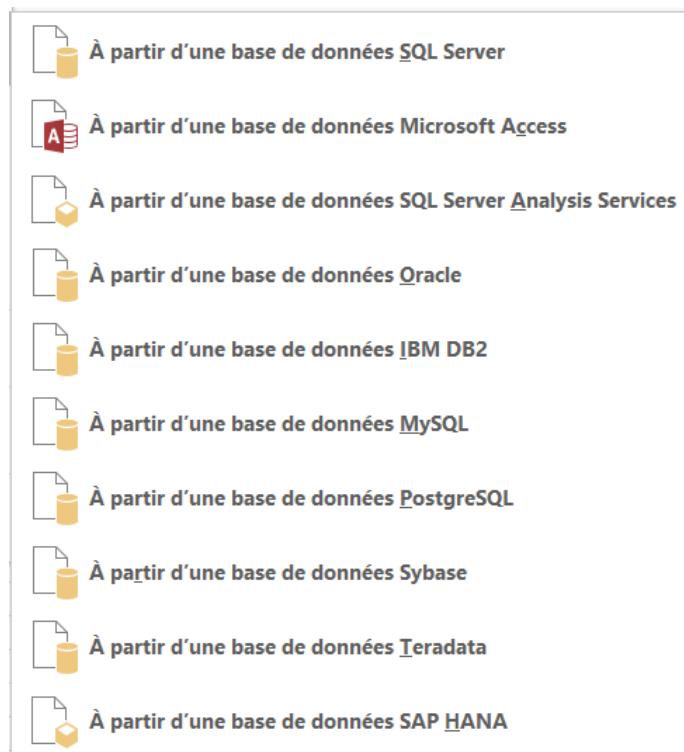
L'éditeur de requête permet d'accéder à de nombreuses sources de données



- **Les Fichiers locaux, fichiers plats et fichiers texte**



- **Les bases de données du marché relationnelle et Olap**



- Des sources de données dans Azure, la plateforme applicative Cloud de Microsoft



- À partir de services en ligne ou d'autres sources

The slide displays two side-by-side lists of data source options:

Left Column:

- À partir de la liste SharePoint Online
- À partir de Microsoft Exchange Online
- À partir de Dynamics CRM Online
- À partir de Facebook
- À partir des objets Salesforce
- À partir des rapports Salesforce

Right Column:

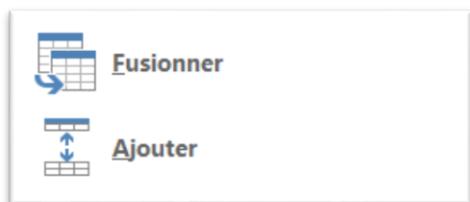
- À partir du web
- À partir d'une liste SharePoint
- À partir d'un flux OData
- À partir d'un fichier Hadoop (HDFS)
- À partir d'Active Directory
- À partir de Microsoft Exchange
- À partir d'ODBC
- Requête vide

Destination

L'éditeur de requête n'est pas un véritable ETL car il ne permettra pas de charger des données dans la base de données de votre choix.

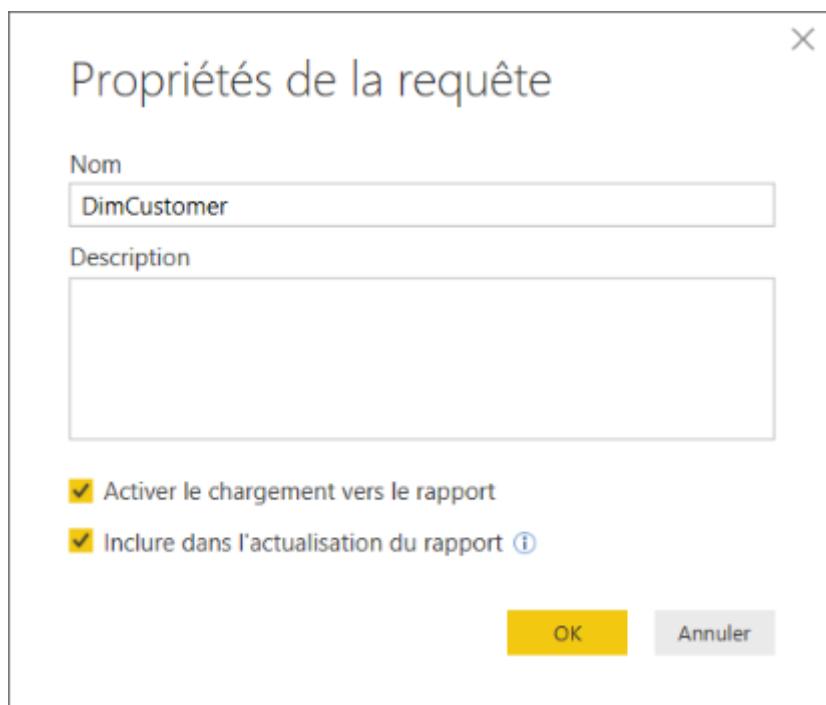
La seule destination sera une table du modèle de données.

Les requêtes ne sont pas seulement des connecteurs assurant l'import des données externes. Des tâches de transformation des types de données, de filtrage des lignes, de calcul et de remplissage peuvent être décrites et intégrées aux requêtes pour une exécution automatique.



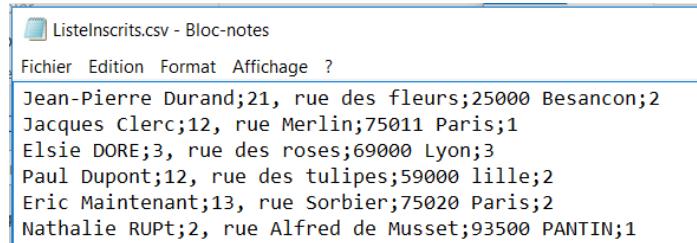
Il sera possible d'enchaîner en cascade des requêtes ou d'associer des requêtes en associant des données communes.

Par ailleurs l'Éditeur de requête permet de ne pas exécuter l'import de données immédiatement mais de créer une connexion qui pourra être exécutée ultérieurement.



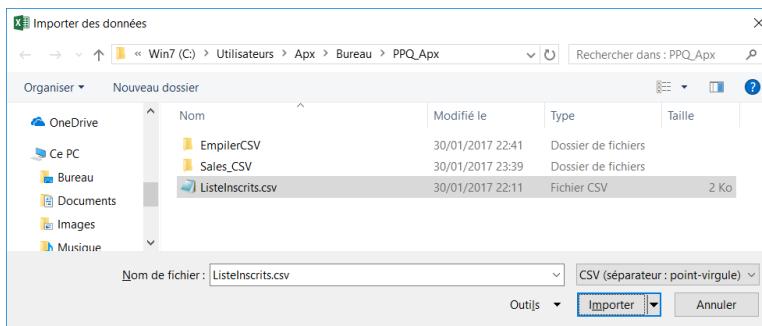
Import d'un fichier CSV

Le fichier ci-dessous doit être importé, les colonnes doivent être documentées, typées et reformatées.



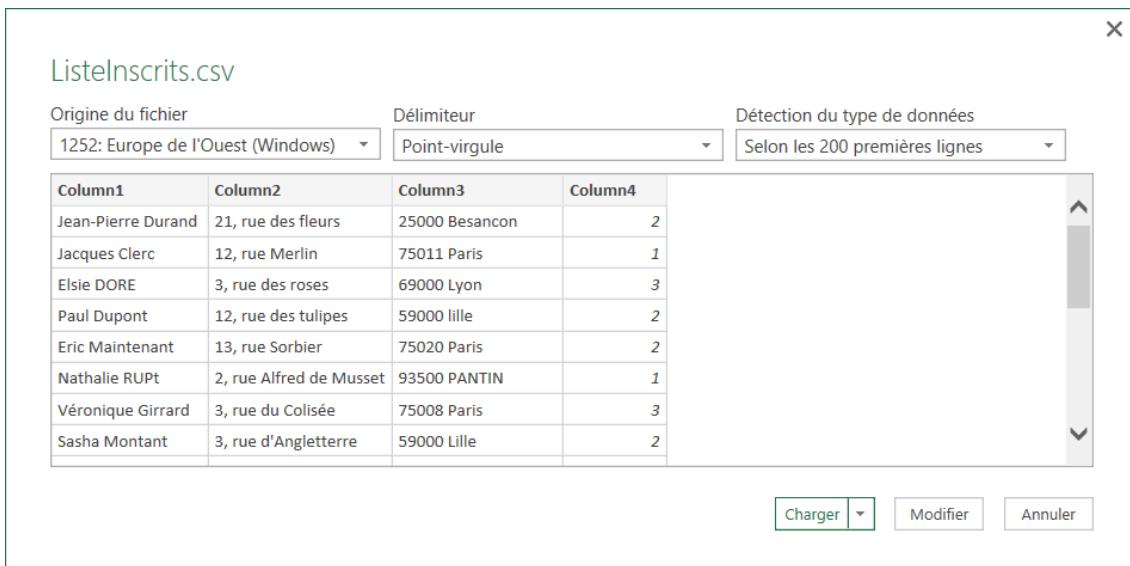
```
>ListeInscrits.csv - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?
Jean-Pierre Durand;21, rue des fleurs;25000 Besancon;2
Jacques Clerc;12, rue Merlin;75011 Paris;1
Elsie DORE;3, rue des roses;69000 Lyon;3
Paul Dupont;12, rue des tulipes;59000 lille;2
Eric Maintenant;13, rue Sorbier;75020 Paris;2
Nathalie RUPT;2, rue Alfred de Musset;93500 PANTIN;1
```

- Dans l'onglet Accueil/Obtenir les données/Fichier CSV



La boîte de prévisualisation ci-dessous s'ouvre

- Origine du fichier** permet de définir le codage du fichier pour une bonne interprétation des caractères accentués par exemple
- Choisissez le délimiteur adapté au fichier**, à vérifier éventuellement avec le bloc-notes. Les fichiers à largeur fixe sont également pris en charge



Column1	Column2	Column3	Column4
Jean-Pierre Durand	21, rue des fleurs	25000 Besancon	2
Jacques Clerc	12, rue Merlin	75011 Paris	1
Elsie DORE	3, rue des roses	69000 Lyon	3
Paul Dupont	12, rue des tulipes	59000 lille	2
Eric Maintenant	13, rue Sorbier	75020 Paris	2
Nathalie RUPT	2, rue Alfred de Musset	93500 PANTIN	1
Véronique Girard	3, rue du Colisée	75008 Paris	3
Sasha Montant	3, rue d'Angleterre	59000 Lille	2

- Charger** va insérer les données dans une nouvelle table

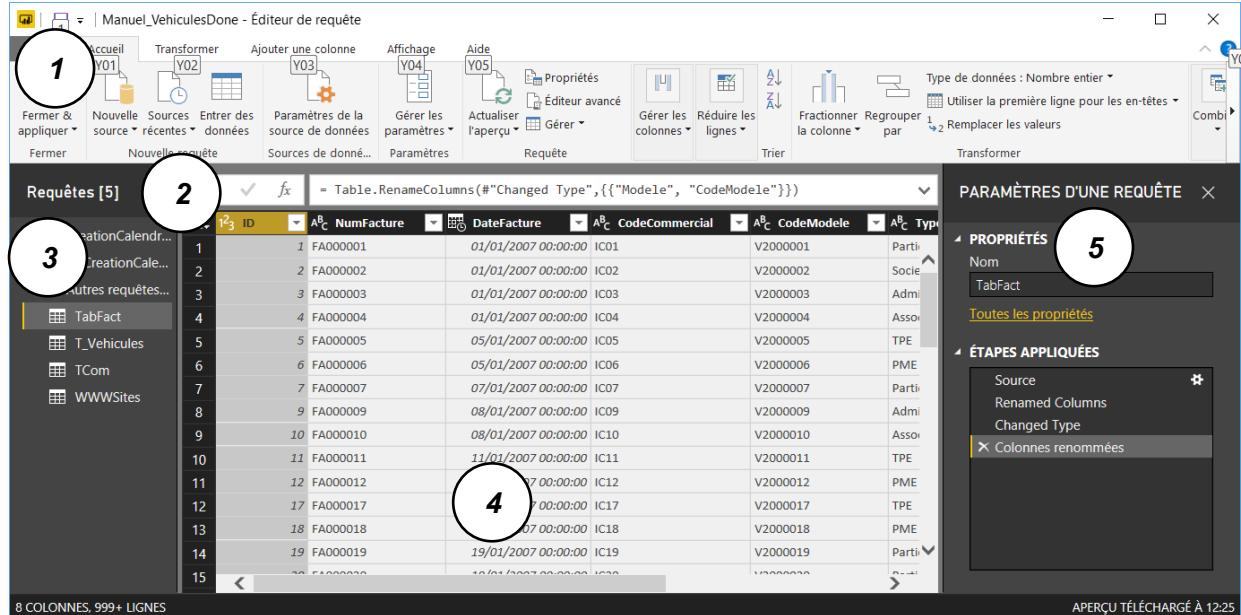
- **Modifier** va ouvrir la fenêtre **Éditeur de Requête** pour définir les traitements à apporter au fichier

- Découper les colonnes
- Renommer les colonnes
- Définir le type des colonnes

	Column1	Column2	Column3	Column4
1	Jean-Pierre Durand	21, rue des fleurs	25000 Besançon	2
2	Jacques Clerc	12, rue Merlin	75011 Paris	1
3	Elsie DORE	3, rue des roses	69000 Lyon	3
4	Paul Dupont	12, rue des tulipes	59000 Lille	2
5	Eric Maintenant	13, rue Sorbier	75020 Paris	2
6	Nathalie RUPt	2, rue Alfred de Musset	93500 PANTIN	1
7	Véronique Girard	3, rue du Collisée	75008 Paris	3
8	Sasha Montant	3, rue d'Angleterre	59000 Lille	2
9	Yves Leguen	12, rue d'Engheim	75010 Paris	3
10	Charles Abbott	9, Passage des Griottes	95000 Cergy Pontoise	2
11	Lilian Dore	3, rue du Surnelin	75020 Paris	2
12	Emilie Chene	29, rue Marquis	76000 Rouen	1
13	Natacha Pasteur	21, rue Pétrition	75011 Paris	1
14	Sergee Leecanneec	19 rue du Four	77000 Melun	3

Description de l'éditeur de requête

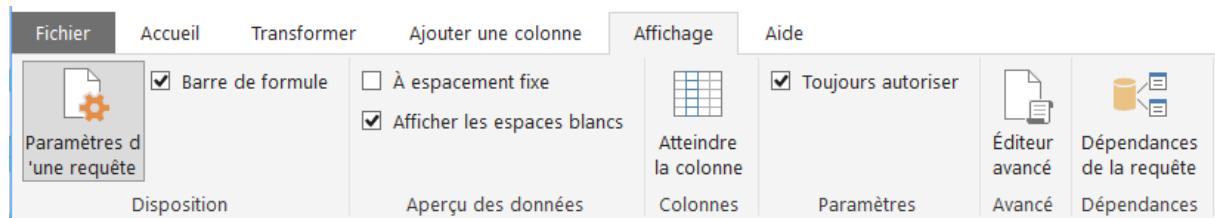
La commande Accueil/Données Externes/Modifier permet d'accéder à l'Éditeur de Requête



La fenêtre de l'**Éditeur de requête** vous trouverez :

1. Le Ruban des commandes avec les onglets Fichier, Accueil, Transformer, Ajouter une colonne, Affichage
2. La barre de formule
3. La Liste des requêtes présentes
4. L'Aperçu des lignes et colonnes
5. La fenêtre Paramètre avec les étapes composant la requête active

Si des éléments sont manquants, fermés ou masqués utilisez l'**Onglet Affichage**.

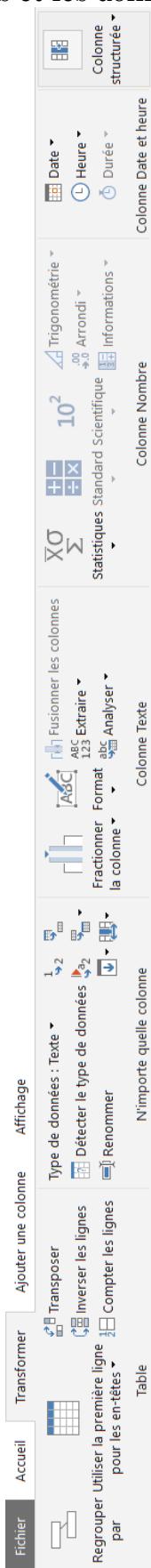


L'onglet Accueil propose les commandes les plus courantes.



- Fermer l'éditeur et charger les données dans la destination choisie (Excel ou modèle de données)
- Gestion de la requête (Actualiser, Supprimer, Dupliquer)
- Choix des colonnes
- Choix des lignes
- Trier
- Fractionner les colonnes
- Nommer et Typer les colonnes
- Rechercher et remplacer des valeurs
- Fusionner des requêtes (Liaison)
- Ajouter des requêtes (Empiler)
- Éditer la source des données

L'onglet **Transformer** offre des commandes pour modifier les tables, les colonnes et les données.



- Regrouper permet de créer des tables agrégées
- Renommer, déclarer le type des colonnes
- Remplacer des valeurs, remplir les cellules vides, remplacer les erreurs
- Aplatir un tableau croisé
- Pour les colonnes de type Texte : Fractionner, découper, fusionner, formater en Majuscule/Minuscule, supprimer les espaces et les caractères de contrôle, suffixer ou préfixer.
- Pour les colonnes de type numérique : Appliquer des fonctions statistiques, effectuer des opérations arithmétiques, des pourcentages, des arrondis.
- Pour les colonnes de type Date : Calculer un âge, tronquer les heures, extraire l'année, le mois, le trimestre, la semaine, le jour ou les dates de début et de fin de période.
- Pour les colonnes de type Heure : supprimer la date, extraire les heures, minutes, secondes.
- Pour les colonnes de type Durée (Age) : Transformer en année, jours, heures, minutes, secondes

L'Onglet **Ajouter une colonne** offre la possibilité de créer des colonnes calculées. On y retrouve de nombreuses actions vues dans l'onglet Transformer



- Ajouter une colonne personnalisée permet d'ajouter une colonne dont le contenu est défini par une formule. La syntaxe des expressions sera décrite plus tard dans ce manuel.
- Ajouter une colonne d'index pour créer une clé
- Ajouter une colonne conditionnelle pour définir une colonne par une expression logique
- Les groupes Texte, Nombre et Dates offrent des fonctionnalités vues dans l'**Onglet Transformer**, à la différence qu'ici une colonne sera ajoutée

Traitement du fichier Texte

▪ Nommer les colonnes

Lorsque la première ligne contient les noms de colonnes, utilisez Accueil / Transformer / Utiliser la première ligne pour les en-têtes

Ou Transformer / Table / Utiliser la première ligne pour les en-têtes



S'il n'y a pas de ligne d'en-tête dans le fichier double clic sur le nom de colonne

	A ^B _C Column1	A ^B _C Column2	A ^B _C VILLE
1	Jean-Pierre Duranx	21, rue des fleurs	25000 Besancon
2	Jacques Clerc	12, rue Merlin	75011 Paris
3	Elsie DORE	3, rue des roses	69000 Lyon
4	Paul Dupont	12, rue des tulipes	59000 lille

▪ Définir le type des données

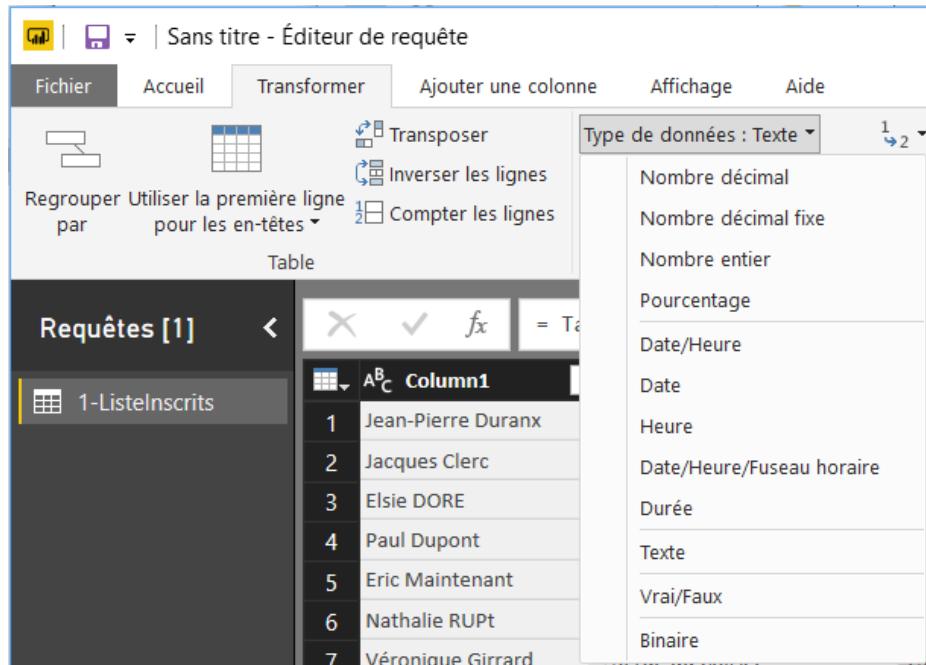
À l'ouverture l'éditeur de requête lance automatiquement la commande Transformer / Colonne / Déetecter le type de données et de ce fait crée l'étape Type modifié



Les symboles à gauche des noms de colonne indiquent le type détecté

	A ^B _C Column1	A ^B _C Column2	A ^B _C Column3
1	Jean-Pierre Duranx	1.2 Nombre décimal	
2	Jacques Clerc	\$ Nombre décimal fixe	
3	Elsie DORE	123 Nombre entier	
4	Paul Dupont	% Pourcentage	
5	Eric Maintenant	Date/Heure	
6	Nathalie RUPt	Date	
7	Véronique Girard	Heure	
8	Sasha Montant	Date/Heure/Fuseau horaire	
9	Yves Leguen	Durée	
10	Charles Abbott	Texte	
11	Lilian Dore	Vrai/Faux	
12	Emilie Chene	Binaire	
13	Natacha Pasteur	Utilisation des paramètres régionaux...	
14	Serge Legoannec		

La commande Accueil / Transformer / Type de données permet de définir manuellement le type de la ou les colonnes sélectionnées.



NOTE

Notez le contenu de la barre de formule lorsque vous sélectionnez l'Etape Type Modifié.

```
= Table.TransformColumnTypes(Source,{{"Column1", type text}, {"Column2", type text}, {"VILLE", type text}, {"Column4", Int64.Type}, {"Livraison*", type datetime}, {"Present", type logical}})
```

= Table.TransformColumnTypes(Source,{{"Column1", type text}, {"Column2", type text}, {"VILLE", type text}, {"Column4", Int64.Type}, {"Livraison*", type datetime}, {"Present", type logical}})

Les commandes de l'interface graphique génèrent des expressions qui seront exécutées lors de l'actualisation de la requête. Ces expressions sont rédigées en langage M. Il n'est pas nécessaire de maîtriser le langage M pour utiliser l'éditeur de requête, mais la compréhension des expressions et des fonctions vous permettra plus tard de corriger et de concevoir plus rapidement des requêtes plus puissantes

Structurer les colonnes

Dans l'exemple ci-dessous la structure des colonnes ne permettra pas facilement de traiter les informations.

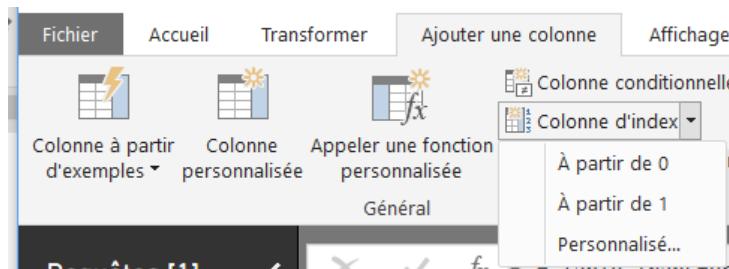
	A ^B _C Column1	A ^B _C Column2	A ^B _C Column3	1 ² ₃ Column4
1	Jean-Pierre Duranx	21, rue des fleurs	25000 Besancon	2
2	Jacques Clerc	12, rue Merlin	75011 Paris	1
3	Elsie DORE	3, rue des roses	69000 Lyon	3
4	Paul Dupont	12, rue des tulipes	59000 lille	2

Pour les mêmes données, l'organisation ci-dessous facilitera l'analyse

	1 ² ₃ Index	A ^B _C PRENOM	A ^B _C NOM	A ^B _C NUMVOIE	A ^B _C TYPEVOIE	A ^B _C NOMVOIE	A ^B _C DPT	A ^B _C CP	A ^B _C VILLE	1 ² ₃ NBPERSO...
1	0	Jean-Pierre	Durand	21	rue	des fleurs	25	25000	Besancon	2
2	1	Jacques	Clerc	12	rue	Merlin	75	75011	Paris	1
3	2	Elsie	DORE	3	rue	des roses	69	69000	Lyon	3
4	3	Paul	Dupont	12	rue	des tulipes	59	59000	lille	2
5	4	Eric	Maintenant	13	rue	Sorbier	75	75020	Paris	2

■ Ajouter une colonne d'index

Afin de conserver l'ordre des lignes, utilisez la commande Ajouter une Colonne/Général/Ajouter une colonne d'Index

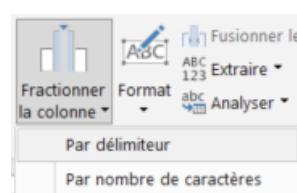


Puis déplacez la colonne en première position.

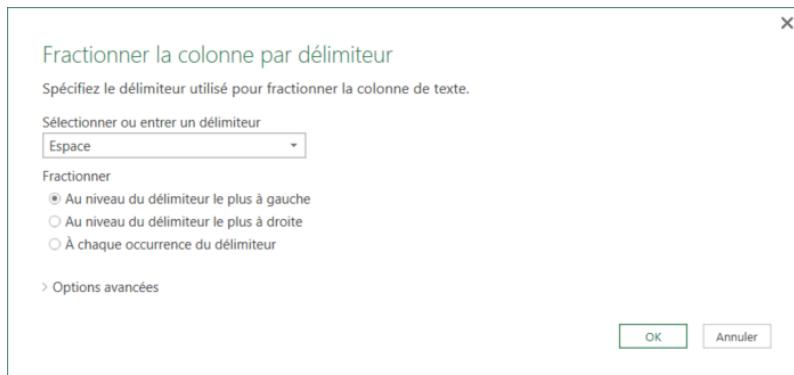
■ Fractionner les colonnes

Pour la colonne qui contient les noms et prénoms :

Selectionnez la colonne puis utilisez la commande Transformer/Colonne Texte/Fractionner/Par séparateur.



Choisissez le délimiteur Espace et Fractionner au niveau du délimiteur le plus à gauche pour obtenir deux colonnes distinctes



A ^B _C Column1.1	A ^B _C Column1.2
Jean-Pierre	Duranx
Jacques	Clerc
Elsie	DORE
Paul	Dupont
Eric	Maintenant
Nathalie	RUPt
Véronique	Girard

Fractionnez la colonne d'adresse avec Virgule et Espace pour obtenir les colonnes ci-dessous

A ^B _C NumVOIE	A ^B _C Typevoie	A ^B _C Nomvoie
21	rue	des fleurs
12	rue	Merlin
3	rue	des roses
12	rue	des tulipes
13	rue	Sorbier

Fractionnez le code postal et la ville. Notez que le type du Code Postal est Texte

A ^B _C CP	A ^B _C VILLE
25000	Besancon
75011	Paris
69000	Lyon
59000	lille
75020	Paris

Formater les données

En utilisant le filtre sur la colonne Ville vous constaterez que la saisie des villes n'est pas homogène.

Transformer/Colonne Texte/Format permet de reformater (par exemple, convertir la colonne Ville en majuscules) et de nettoyer des colonnes de type Texte.

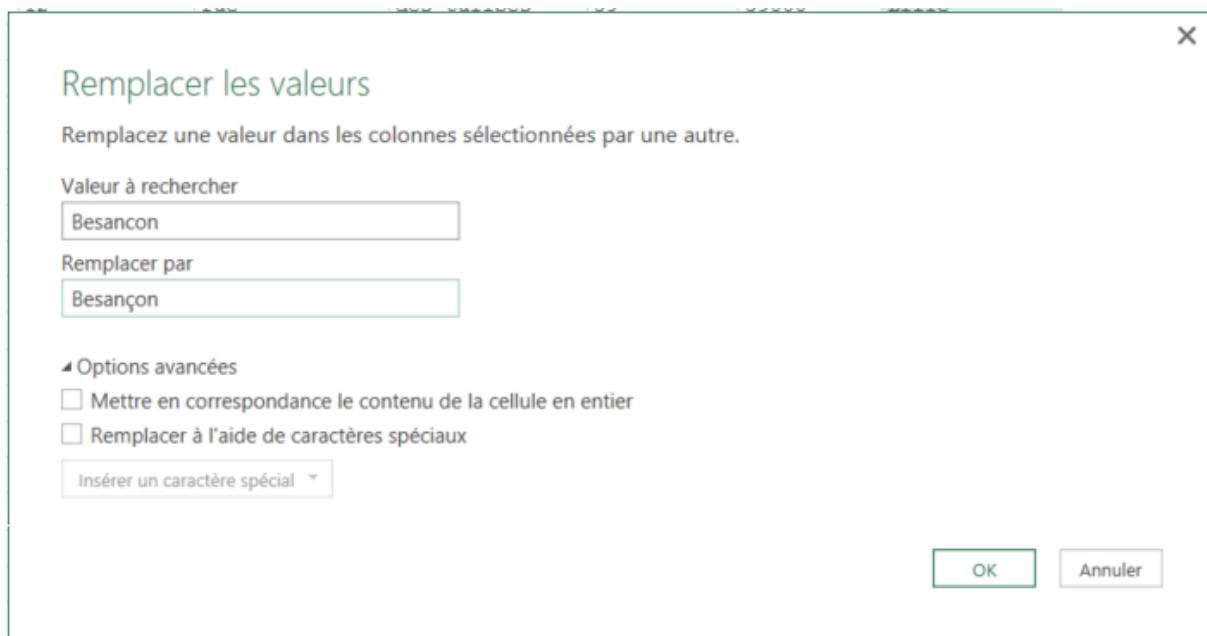
The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Format' tab selected. In the 'Text' section, several options are listed: 'minuscules', 'MAJUSCULES', 'Mettre en majuscules chaque mot', 'Supprimer les espaces', 'Nettoyer', 'Ajouter un préfixe', and 'Ajouter un suffixe'. To the right, a context menu for the 'VILLE' column is displayed, containing options like 'Tri croissant', 'Tri décroissant', 'Effacer le tri', 'Effacer le filtre', and 'Supprimer les éléments vides'. Below these are 'Filtres de texte' and a 'Rechercher' field, followed by a list of cities with checkboxes: Auxerre, Bagnolet, Besançon, Besançon, Cergy Pontoise, Chantilly, Dijon, Lille, and Lyon.

Remplacer les données

▪ Recherche et remplace

La commande **Transformer/Colonne/Remplacer les valeurs** permet de modifier le contenu des colonnes.

The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Transformer' tab selected. In the 'Colonne Texte' group, the 'Remplacer les valeurs' icon is highlighted with a red circle. Below the ribbon, a preview pane displays a table with three columns: 'PRENOM' (Index 1), 'NOM' (Index 2), and 'NOVoie' (Index 3). The first row shows 'Jean-Pierre' in 'PRENOM', 'Durand' in 'NOM', and '21' in 'NOVoie'. To the right of the preview pane, a tooltip for 'Remplacer les valeurs' is shown, describing its function: 'Remplacer les valeurs existantes dans les colonnes sélectionnées par la nouvelle valeur spécifiée.'



En effet il n'est pas possible de saisir dans la table d'aperçu. Donc les remplacements de valeurs, le traitement des messages d'erreur et le remplissage des cellules vides devront être faits par des commandes.

▪ Remplacer les Erreurs

Comme ci-dessous pour traiter les messages d'erreur

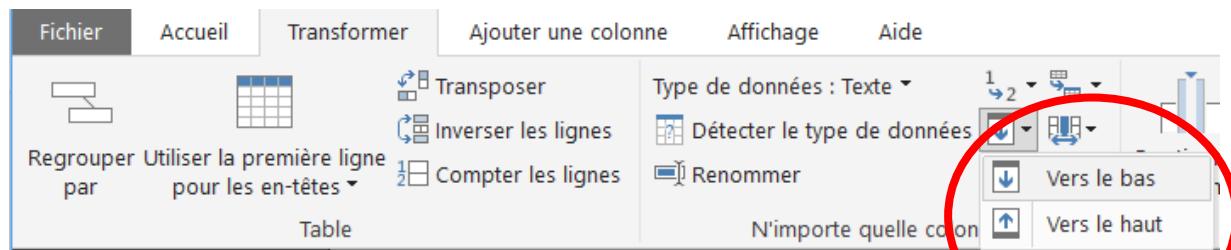
▪ Compléter les cellules vides

L'éditeur de requête peut résoudre les problèmes posés par les tableaux ci-dessous

A	B	C	D	E	
1	State	Channel	Price	Category	Qty
2	=====	=====	=====	=====	=====
3	WA	Retail	Mid	Tools	9
4		Low			143
5		High	Flowers		17
6		Mid			23
7		High	Books		26
8		Mid			6
9		Low			4
10		High	Nuts		13
11		Mid			7
12		Low			25
13		Mid	Herbs		22
14		Low			22

1	A _B _State	A _B _Channel	A _B _Price	A _B _Category	A _B _123_Qty
2	WA	Retail	Mid	Tools	9
3	null	null	Low	null	143
4	null	null	High	Flowers	17
5	null	null	Mid	null	23
6	null	null	High	Books	26
7	null	null	Mid	null	6
8	null	null	Low	null	4
9	null	null	High	Nuts	13
10	null	null	Mid	null	7
11	null	null	Low	null	25
12	null	null	Mid	Herbs	22
13	null	null	Low	null	22

- Remplacez d'abord les cellules vides par null (sauf si null apparaît dans les cellules non renseignées)
- Sélectionnez une colonne et la commande **Transformer/Colonne/Remplir/Vers le Bas** va compléter les cellules vides (ou null).



Vous pouvez sélectionner plusieurs colonnes pour appliquer la même action ou transformation.

1	A _B _State	A _B _Channel	A _B _Price	A _B _Category	A _B _123_Qty
2	WA	Retail	Mid	Tools	9
3	WA	Retail	Low	Tools	143
4	WA	Retail	High	Flowers	17
5	WA	Retail	Mid	Flowers	23
6	WA	Retail	High	Books	26
7	WA	Retail	Mid	Books	6
8	WA	Retail	Low	Books	4
9	WA	Retail	High	Nuts	13
10	WA	Retail	Mid	Nuts	7
11	WA	Retail	Low	Nuts	25
12	WA	Retail	Mid	Herbs	22
13	WA	Retail	Low	Herbs	22
14	WA	Retail	Mid	Shrubs	143
15	WA	Retail	Low	Shrubs	13
16	WA	Retail	Mid	Fruits	35
17	WA	Retail	Low	Fruits	40
18	WA	Wholesale	Mid	Tools	30
19	WA	Wholesale	Low	Tools	10

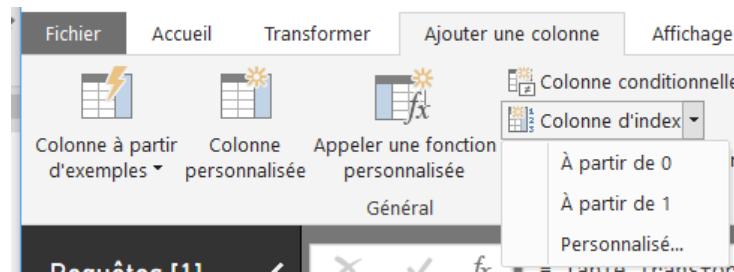
Créer des colonnes

L'onglet **Transformer** permet de modifier les colonnes existantes dans la requête

L'Onglet **Ajouter une colonne** comme son nom l'indique va permettre de créer de nouvelles colonnes

▪ Colonne Index

Afin de créer une colonne clé identifiant la ligne, utilisez la commande Ajouter une colonne d'Index



Choisissez la valeur de départ (0 ou 1). **Personnalisé...** vous permet de choisir la valeur de départ et le pas d'incrément.

Ajouter une colonne d'index

Ajoutez une colonne d'index et indiquez un index de départ et un incrément.

Index de départ:

Incrément:

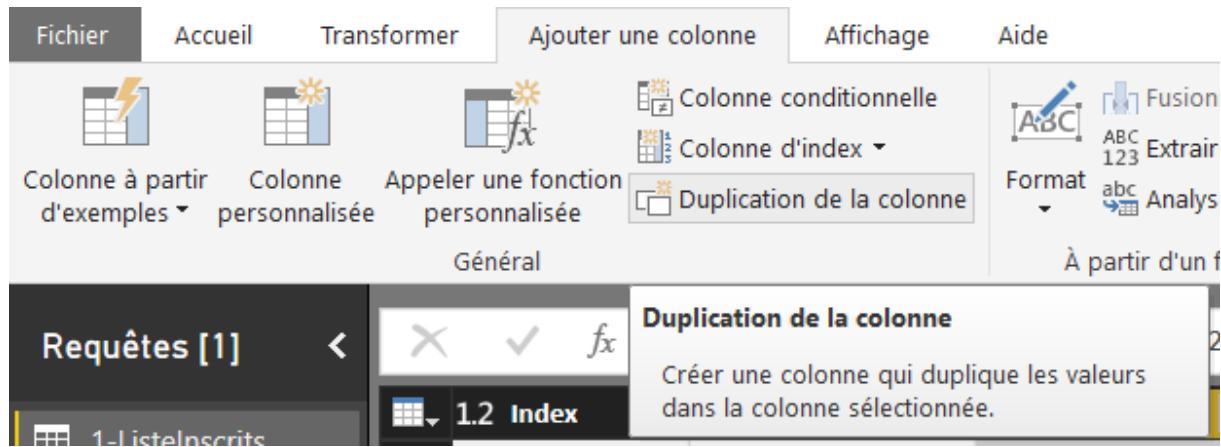
1.2 Index.3

100
110
120
130
140
150
160
170

55 / 210

■ Dupliquer une Colonne

Utilisez la commande Ajouter une colonne/Général/Duplication de la colonne



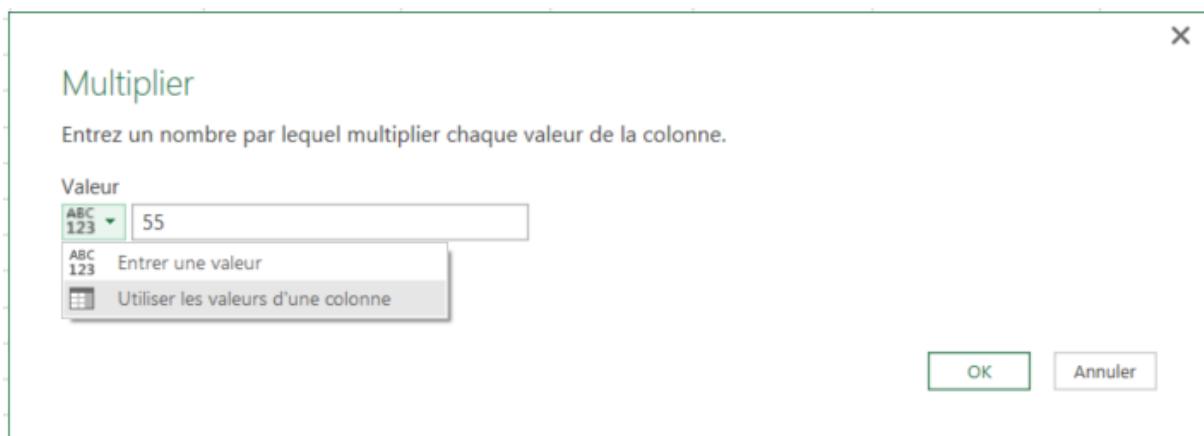
Colonnes Calculées

■ Calcul Arithmétique

1. Sélectionner la colonne concernée par le calcul
2. Allez dans Ajouter une colonne/Nombre/Standard et choisissez un opérateur

	Column1.1	Column1.2	NbPersonnes	Nombre
1	24	Simon	Vouillot	2 39
2	18	Frédéric	Poifol	3 7
3	1	Jean-Pierre	Duranx	2 21
4	29	Eric	Amiotte	2 5
5	10	Charles	Abbott	2 0

Dans la boîte de dialogue, déterminez la deuxième opérande



Vous obtenez une nouvelle colonne comme ci-dessous.

1 ² ₃ NbPersonnes	1.2 Multiplication
2	110
3	165
2	110
2	110
2	110
3	165

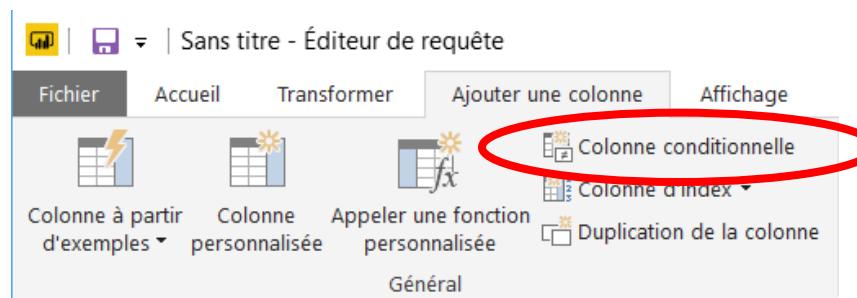
▪ Colonne Conditionnelle

Pour les utilisateurs d'Excel, il s'agit de réaliser un traitement pour lequel vous auriez utilisé une fonction **SI(condition ; résultat si vrai ; résultat si faux)**.

Dans le scénario qui suit on veut moduler le prix de l'inscription en fonction du nombre de personnes.

Pour une personne 55€, pour deux personnes 50€ et pour 3 personnes et plus 42€

Utilisé la commande **Ajouter une colonne/Général/Colonne conditionnelle**.



Définissez la colonne comme ci-dessous

Ajouter une colonne conditionnelle

Ajoutez une colonne conditionnelle calculée en fonction des autres colonnes ou valeurs.

Nouveau nom de colonne
PrixUnitaire

Nom de la colonne	Opérateur	Valeur	Sortie
Si	égal à	ABC 123	Alors ABC 123 55
Autre...	égal à	ABC 123	Alors ABC 123 50
Autre...	est supérieur ou é...	ABC 123	Alors ABC 123 42

[Ajouter une règle](#)

Autrement
ABC 123 0

[OK](#) [Annuler](#)

Pour obtenir la colonne suivante

123 NbPersonnes	ABC 123 PU
2	50
3	42
2	50
2	50
2	50
3	42
2	50

Les opérateurs de comparaison varient suivant le type de données.

Voici les opérateurs valides pour le numérique

Opérateur	Valeur
égal à	ABC 123
égal à	
n'est pas égal à	
est supérieur à	
est supérieur ou égal à	
est inférieur à	
est inférieur ou égal à	

Et voici les opérateurs pour une colonne de type texte.

Si VILLE

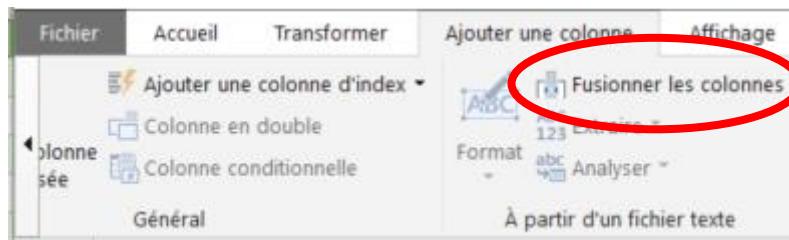
Ajouter une règle

Opérateur	Valeur
égal à	ABC 123
égal à	
n'est pas égal à	
commence par	
ne commence pas par	
se termine par	
ne se termine pas par	
contient	
ne contient pas	

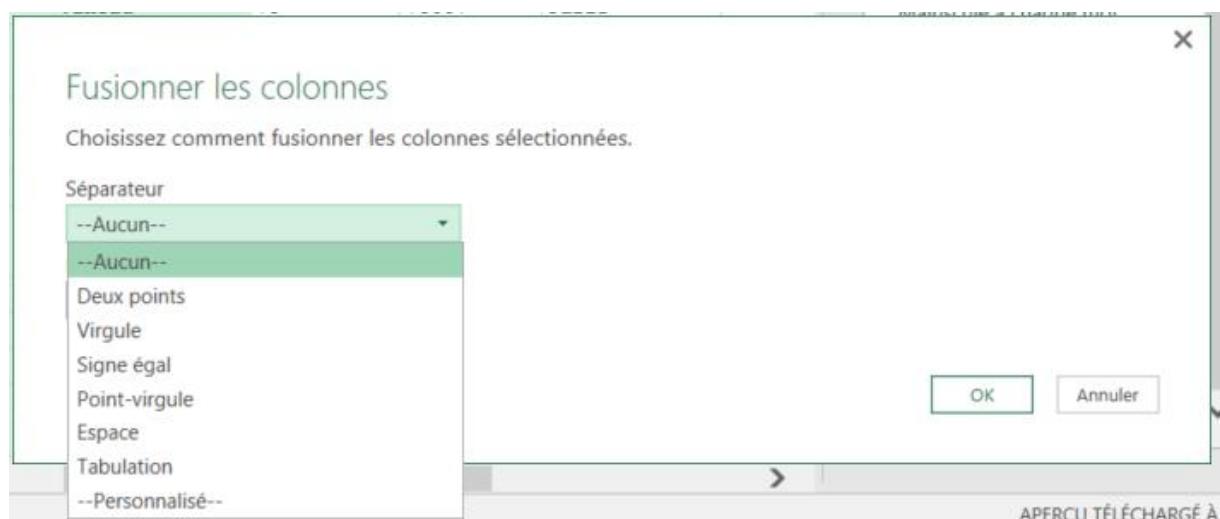
Autrement
ABC 123

▪ Concaténation

Vous pouvez **concaténer** des colonnes de texte. Pour cela sélectionnez les colonnes à assembler puis utilisez la commande **Ajouter une colonne/Texte/Fusionner les colonnes**.



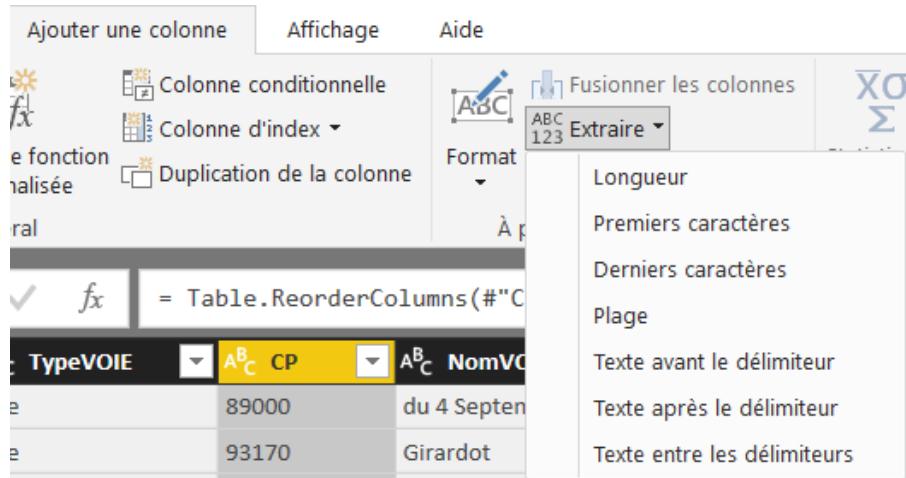
Déterminez le séparateur à insérer entre chaque valeur et saisissez le nom de la colonne à créer, ici Espace et Adresse



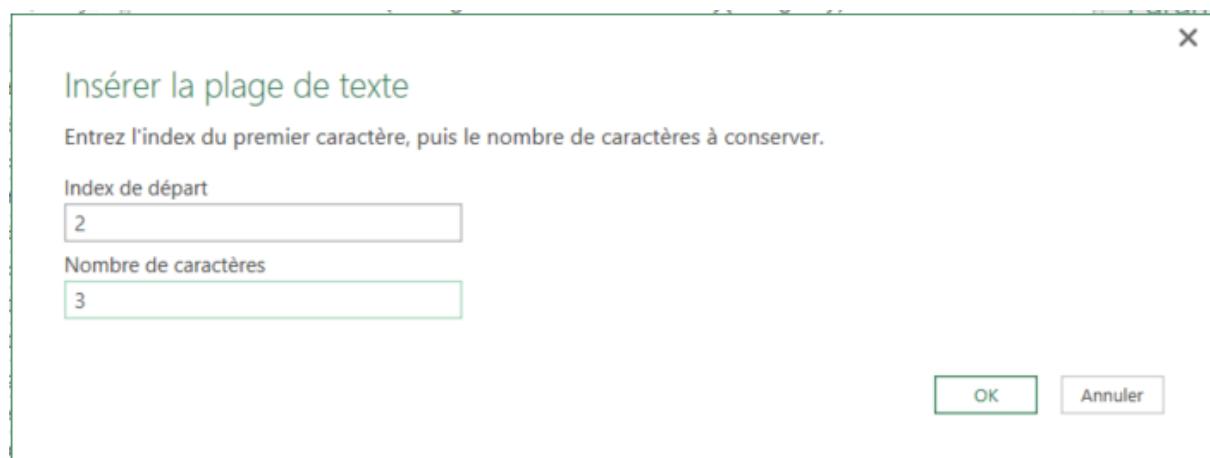
A ^B _C	NumVOIE	A ^B _C	TypeVOIE	A ^B _C	NomVOIE	A ^B _C	Adresse V2
39		rue		du 4 Septembr		39 rue du 4 Septembr	
7		rue		Girardot		7 rue Girardot	
21		rue		des fleurs		21 rue des fleurs	
5		rue		Alfred de Vigny		5 rue Alfred de Vigny	
9		Passage		des Griottes		9 Passage des Griottes	
4		rue		des Otages		4 rue des Otages	
55		rue		Marceau		55 rue Marceau	
3		rue		d'Angletterre		3 rue d'Angletterre	

■ Découper du texte

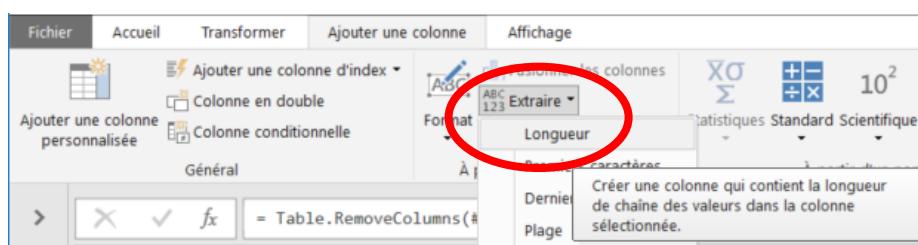
Comme vu avec la commande Fractionner, l'éditeur de requête peut découper des colonnes de texte en fonction d'un délimiteur.



La commande **Ajouter une colonne/Texte/Extraire** permet de couper les N premiers ou derniers caractères, ou une plage avec la position de départ et le nombre de caractères à conserver.



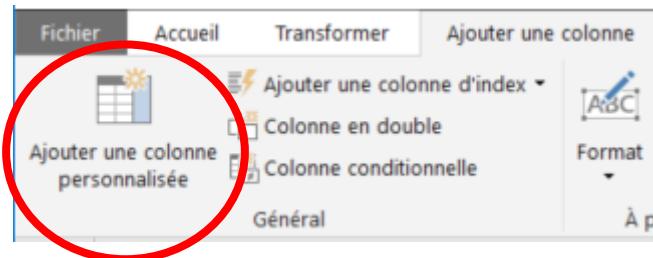
La commande **Extraire/Longueur** génère une colonne contenant le nombre de caractères trouvés pour chaque cellule de la colonne sélectionnée.



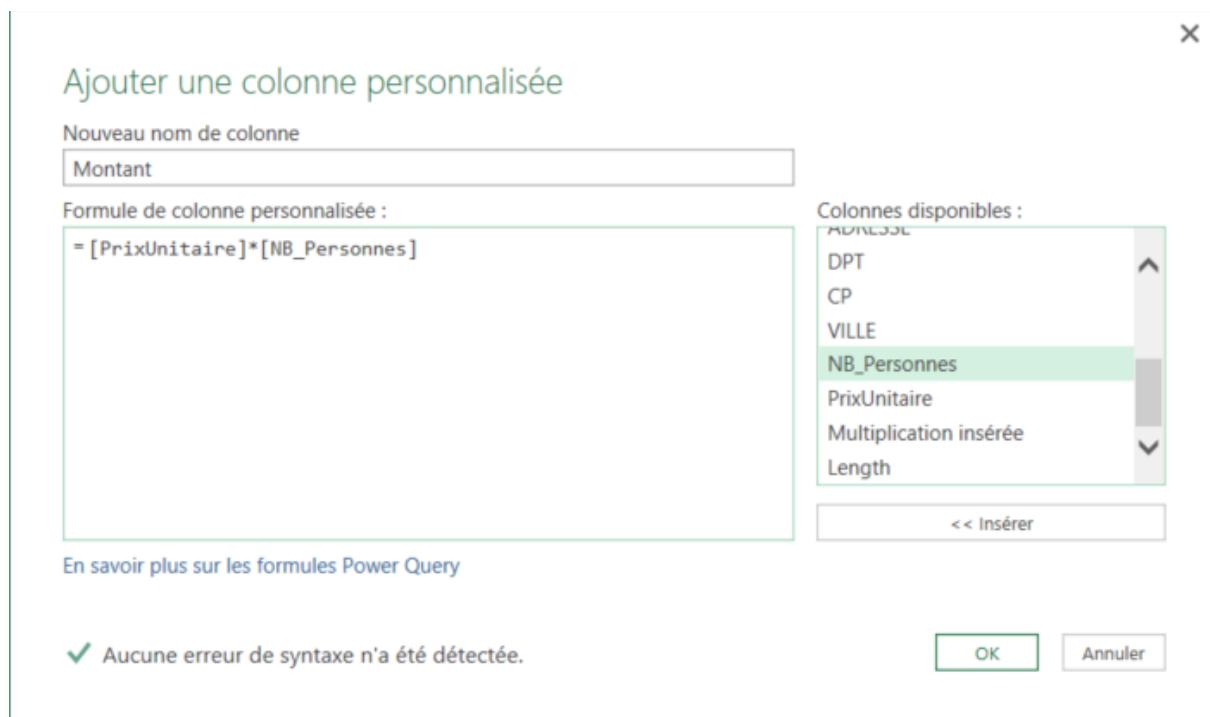
C'est utile pour filtrer les saisies incomplètes ou vérifier la présence d'espaces dans un champ

▪ Colonne Personnalisée

Une colonne personnalisée est une colonne calculée à l'aide d'une formule que vous créez.



Vous devez définir le nom de la nouvelle colonne et l'expression qui va déterminer le contenu de la nouvelle colonne



Vous pouvez utiliser les opérateurs ci-dessous afin de construire une formule dans une colonne personnalisée

Début de formule =

Opérateurs arithmétiques + - / *

Opérateur concaténation &

Opérateurs de comparaisons > < <= >= <> = AND OR NOT

Référence à une colonne [NomColonne]

Référence à une Étape #"**NomEtape**"

Constante texte "abc"

Exemples de formules

Formule	Description
"abc"	Crée une colonne avec le texte abc dans toutes les lignes.
1+1	Crée une colonne avec le résultat de $1 + 1 (2)$ dans toutes les lignes.
[UnitPrice] * [Quantity]	Crée une colonne avec le résultat de la multiplication de deux colonnes de table.
[UnitPrice] * (1 - [Discount]) * [Quantity]	Calcule le prix total, compte tenu de la colonne Discount .
"Bonjour " & [Nom]	Combine Bonjour avec le contenu de la colonne Nom dans une nouvelle colonne.
if [NB_Personnes] = 1 then 55 else if [NB_Personnes] = 2 then 50 else if [NB_Personnes] >= 3 then 42 else 0	Crée une colonne avec 55, 50, 42 ou 0 suivant la valeur du champ [Nb Personnes]

Pour terminer, appliquez les actions :

- Accueil / Fermer et Appliquer

Une table est générée dans le modèle de données.



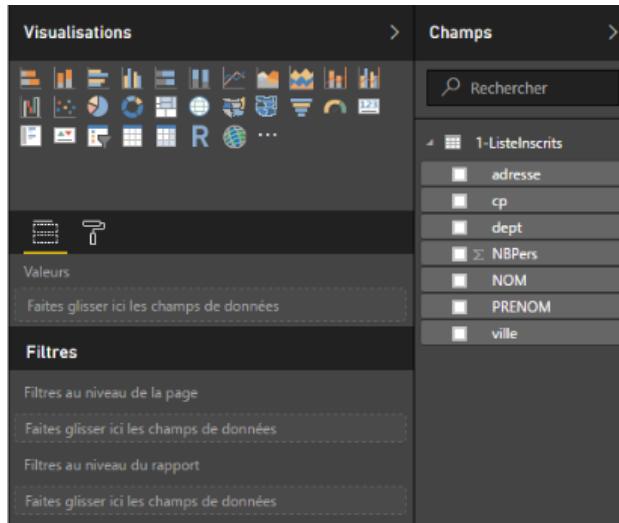
Ci-dessous la vue Données

	adresse	NBPers	PRENOM	NOM	dept	cp	ville
	21, rue des fleurs	2	Jean-Pierre	DURAND	25	25000	BESANCON
	12, rue Merlin	1	Jacques	CLERC	75	75011	PARIS
	3, rue des roses	3	Elsie	DORE	69	69000	LYON
	12, rue des tulipes	2	Paul	DUPONT	59	59000	LILLE
	13, rue Sorbier	2	Eric	MAINTENANT	75	75020	PARIS
	2, rue Alfred de Musset	1	Nathalie	RUPT	93	93500	PANTIN
	3, rue du Colisée	3	Véronique	GIRRARD	75	75008	PARIS
	3, rue d'Angleterre	2	Sasha	MONTANT	59	59000	LILLE
	12, rue d'Enghein	3	Yves	LEGUEN	75	75010	PARIS
	9, Passage des Griottes	2	Charles	ABBOTT	95	95000	CERGY PONTOISE
	3, rue du Surmelin	2	Lilian	DORE	75	75020	PARIS
	29, rue Marquis	1	Emilie	CHENE	76	76000	ROUEN

La vue Relation ne présente pas d'intérêt car il n'y a qu'une seule table.

La Vue Rapport pour utiliser les visuels

La vue Rapport permet de présenter les données à l'aide de visuels à partir d'une collection variée.



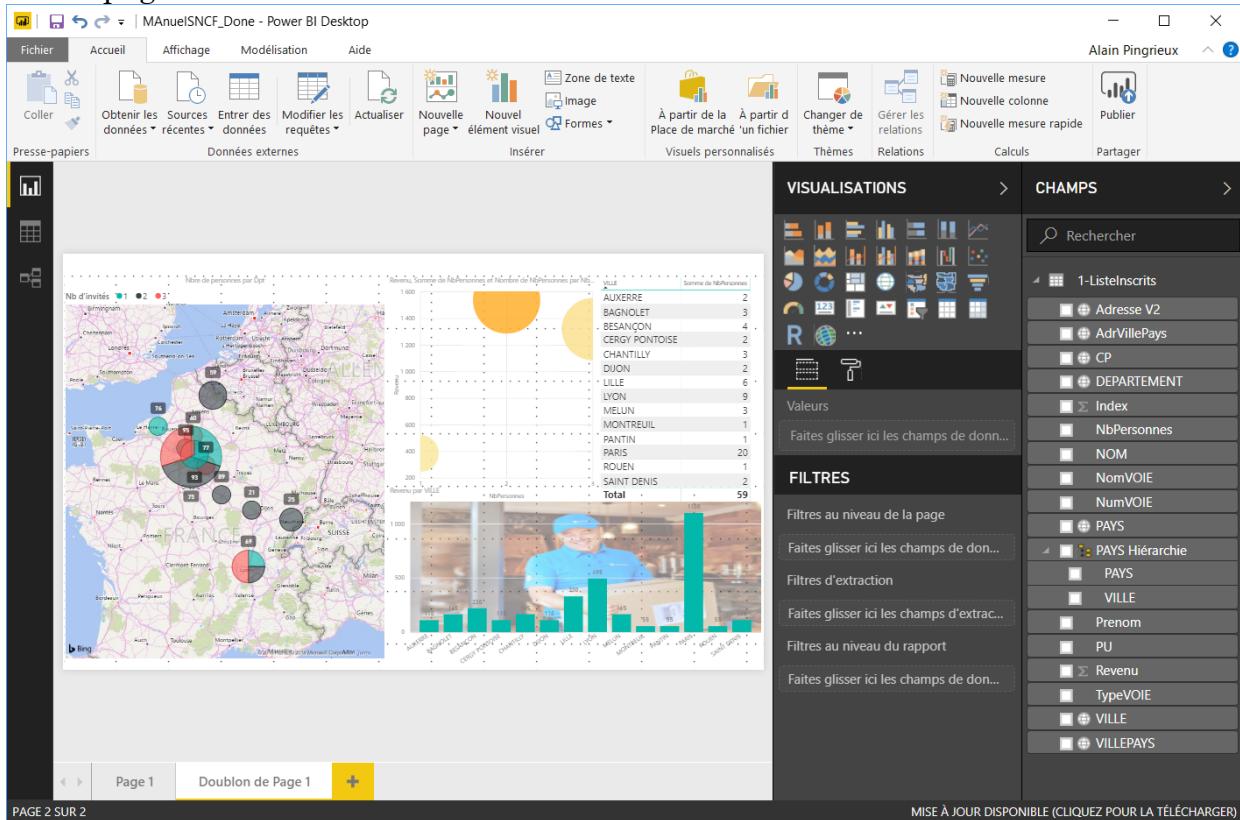
À droite de l'écran sont proposées la liste des champs et les visualisations.

Les champs peuvent être insérés dans le rapport avec un simple clic.

Par défaut,

- Pour un champ numérique un histogramme est créé
- Pour un champ Texte, c'est une table qui est créée

- Pour un emplacement géographique c'est une carte qui est insérée dans la page

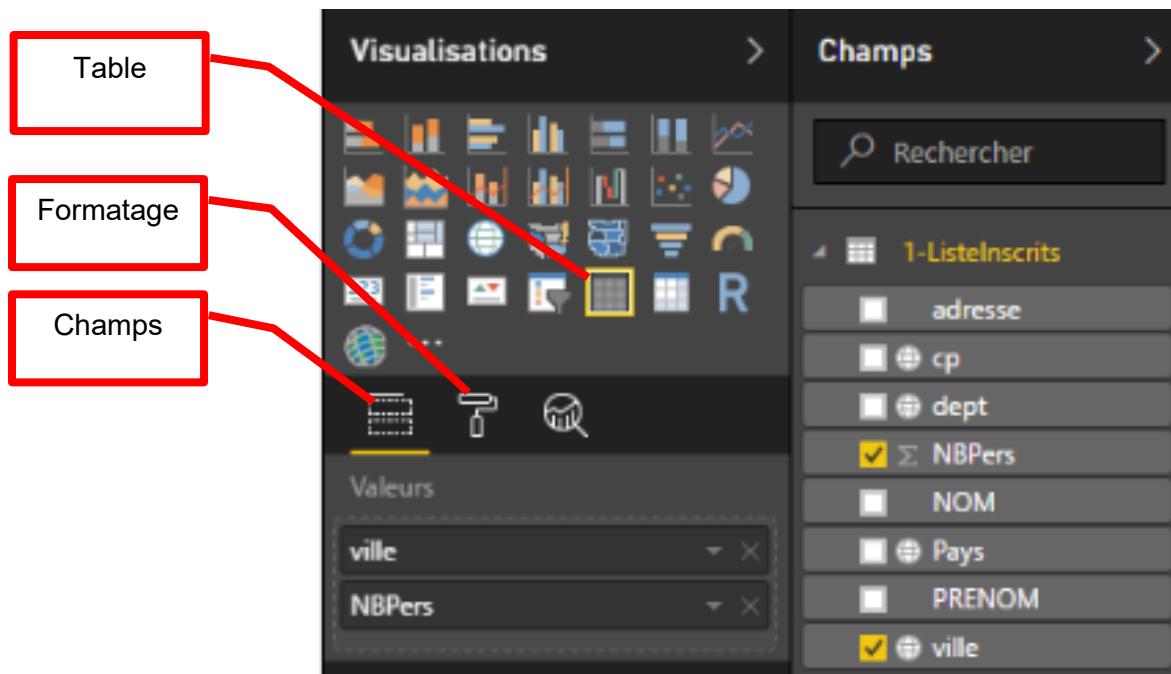


■ Sélections des champs

- Cocher les champs souhaitez : Ville et Nombre de personnes
- Cliquez sur la visualisation souhaitée : Histogramme empilé

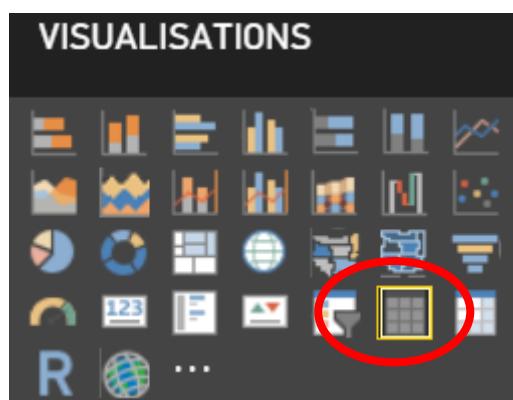
■ Sélection du visuel

- Cliquez sur la visualisation souhaitée : Table
- Définissez les champs à afficher dans la visualisation



- **Insertion d'une table :**

Cliquez le visuel Table pour en créer ou transformer un visuel existant en table.



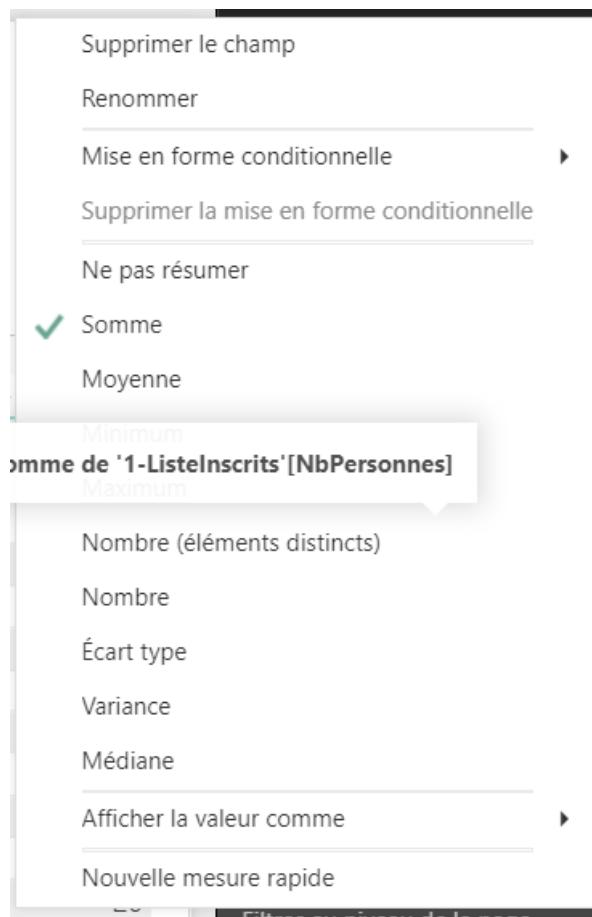
Choisissez les champs à charger dans les propriétés de la table

The screenshot shows a table visual on the left with columns 'VILLE' and 'Somme de NbPersonnes'. The table lists various cities and their population counts. On the right, the ribbon is open, showing the 'Valeurs' section where 'Somme de NbPersonnes' is selected for the 'VILLE' column. A red circle highlights this selection. Below it, under 'FILTRES', there are two filters: 'Somme de NbPersonnes (Tout)' and 'VILLE (Tout)'. The ribbon also displays a sidebar with various data fields like CP, DEPARTEMENT, Index, etc.

VILLE	Somme de NbPersonnes
AUXERRE	2
BAGNOLET	3
BESANÇON	4
CERGY PONTOISE	2
CHANTILLY	3
DIJON	2
LILLE	6
LYON	9
MELUN	3
MONTREUIL	1
PANTIN	1
PARIS	20
ROUEN	1
SAINT DENIS	2
Total	59

Pour les colonnes numériques, vous pouvez choisir une fonction parmi la liste des fonctions proposées.

Ici c'est la fonction Somme qui est appliquée par défaut (pour toute colonne numérique) à la colonne NbdePersonnes



▪ Insertion d'une carte

Pour un emplacement géographique c'est une carte qui est insérée dans la page.

Attention : les cartes ne fonctionnent qu'avec une connexion à internet.

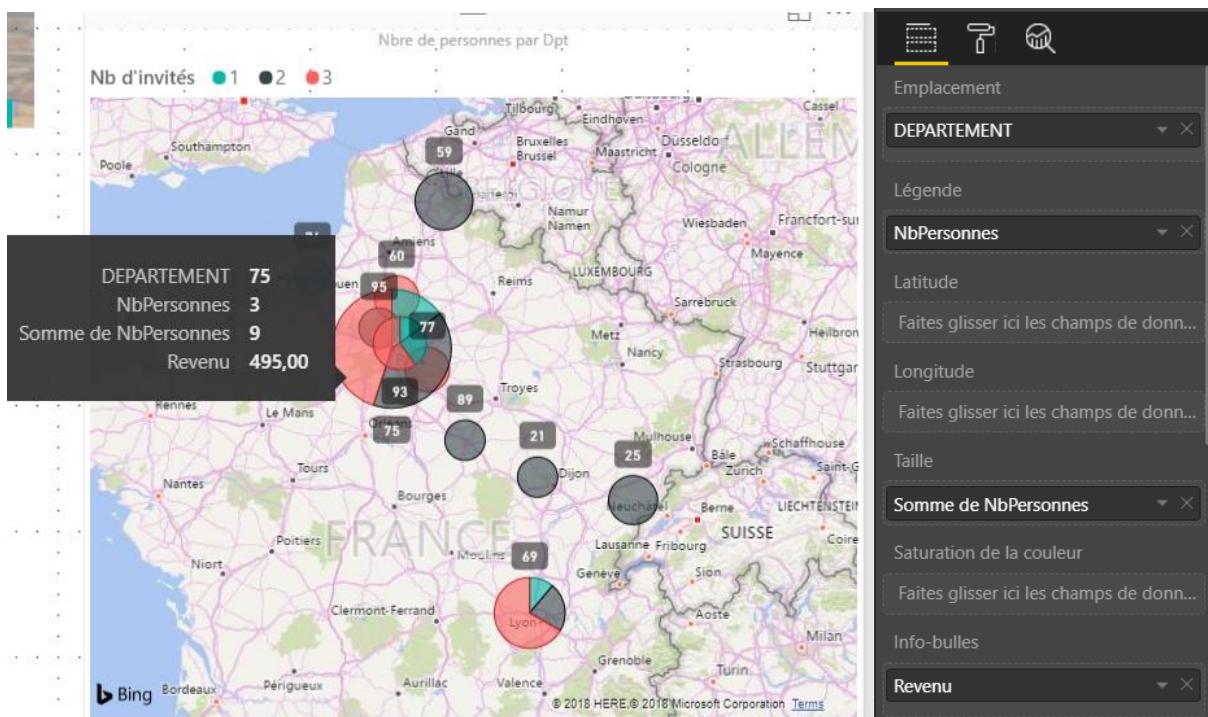
Une colonne peut être désignée comme emplacement géographique dans la vue Données, pour cela :

➔ Onglet Modélisation/Propriétés/Catégorie des Données

The screenshot shows the Power BI Model tab interface. In the center, there's a table with columns labeled 'VILLE', 'PAYS', 'VILLEPAYS', and 'Ad'. To the right of the table is a sidebar titled 'CHAMPS' (Fields). Under 'CHAMPS', there's a list of columns: 'Adresse V2', 'AdrVillePays', 'CP', 'DEPARTEMENT', 'Index', and 'NOM'. The 'AdrVillePays', 'CP', 'DEPARTEMENT', and 'Index' items are circled in red, indicating they are selected as geographical fields.

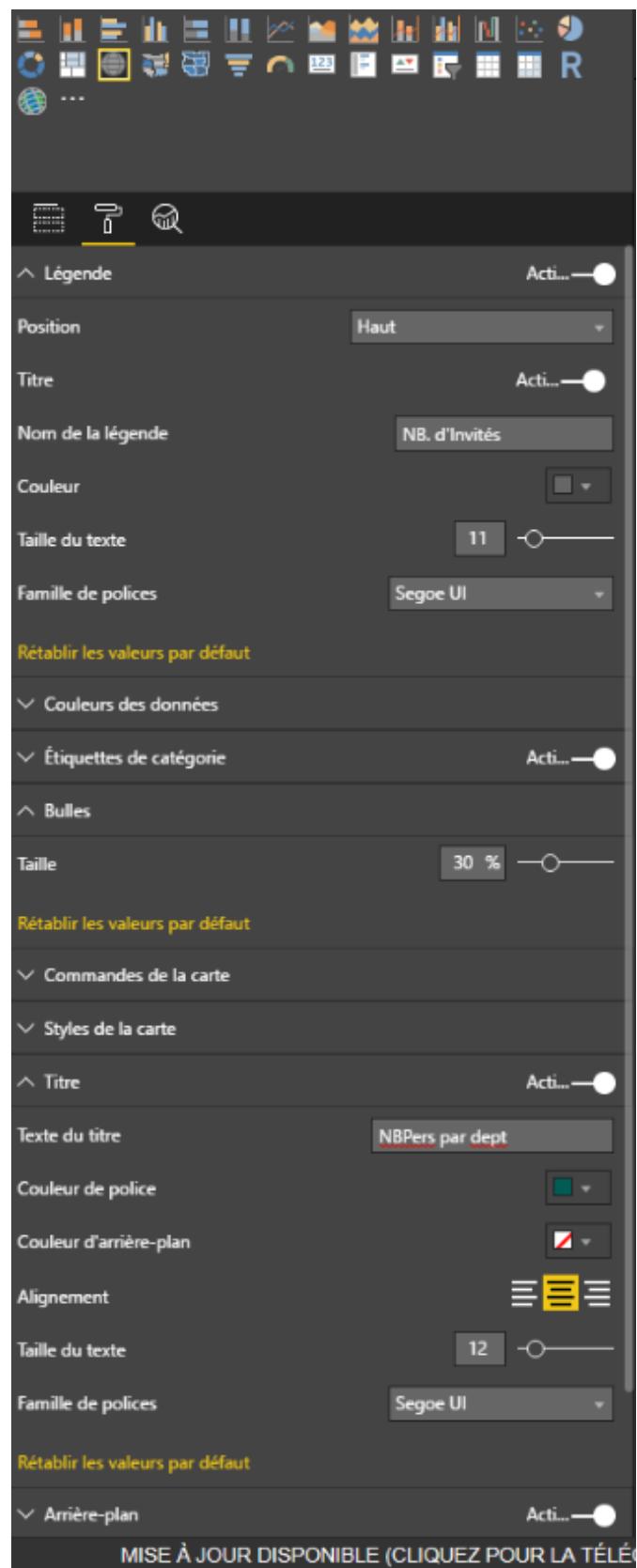
Les colonnes ainsi marquées sont préfixées par une mappemonde

- Choisissez la colonne pour Emplacement.
- Choisissez des valeurs pour Taille ou Saturation des couleurs.



■ Définir le format

Les paramètres de formatage sont les suivants :



Importer d'une base de données

Microsoft Access est une base de données relationnelle et en tant que telle, une source potentielle pour les analyses et les rapports.

L'éditeur de requête permet d'interroger les données contenues dans Access et de les préparer afin de charger un modèle de données.

Ce qu'il faut retenir à ce point c'est que des données d'origines variés, hébergées par des systèmes et des technologies différentes peuvent être sollicitées par l'éditeur de requête afin de réaliser un modèle de données sur lequel bâtir vos rapports.

L'interface d'une requête sur une source Access ne sera pas sensiblement différente d'une requête pointant vers une autre base de données relationnelle telle que SQL Server, Oracle, Sybase ou IBM DB2

Le Navigateur propose :

- Choix des tables et/ou des requêtes
- Un bouton « Sélectionner les tables associées »
- Les tables peuvent être directement chargées dans le modèle de données

Nous allons charger plusieurs tables de la base « Comptoir » afin de les associer dans une seule liste.

The screenshot shows the Power BI Navigator window. On the left, there's a sidebar with a search bar and a checkbox for 'Sélectionner plusieurs éléments'. Below it is a list of tables: Clients, Commandes, Détails commandes, Employés, Fournisseurs (which is checked), Messagers, and Produits (which is also checked). The main area displays a table titled 'Produits' with columns: Réf produit, Nom du produit, N° fournisseur, Code catégorie, and Quantité. The table contains 9 rows of product information. At the bottom of the window are buttons for 'Charger', 'Modifier', and 'Annuler'.

La fenêtre des requêtes propose maintenant plusieurs Requêtes

The screenshot shows the Power BI Query Editor. On the left, under 'Requêtes [2]', there are two tables: 'Fournisseurs' (selected) and 'Catégories'. The 'Fournisseurs' table has columns: N°, Société, Contact, Fonction, and Adresse. It contains 7 rows of supplier information. To the right of the table is a 'Paramètres d'une requ...' pane with sections for 'PROPRIÉTÉS' (Nom: Fournisseurs, Toutes les propriétés) and 'ÉTAPES APPLIQUÉES' (Source, Navigation). A large preview pane shows the data from the 'Fournisseurs' table.

▪ Fusionner des requêtes

Nous allons maintenant fusionner ces deux tables pour créer une troisième

Les données venant d'une même base de données, on obtiendrait un résultat équivalent en développant les colonnes.

The screenshot shows the Power BI Navigator pane with a joined query. The columns are: addressLine2, Phone, DateFirstPurchase, CommuteDistance, DimGeography, FactInternetSales, and FactSurveyResponse. The DimGeography column contains two sub-columns: Value and Table. The Table sub-column is highlighted with a red box. The data rows show various phone numbers and their corresponding commute distances and survey responses.

addressLine2	Phone	DateFirstPurchase	CommuteDistance	DimGeography	FactInternetSales	FactSurveyResponse
null	1 (11) 500 555-0162	22/07/2005	1-2 Miles	Value	Table	Table
null	1 (11) 500 555-0110	18/07/2005	0-1 Miles	Value	Table	Table
null	1 (11) 500 555-0184	10/07/2005	2-5 Miles	Value	Table	Table
null	1 (11) 500 555-0162	01/07/2005	5-10 Miles	Value	Table	Table
null	1 (11) 500 555-0131	26/07/2005	1-2 Miles	Value	Table	Table
null	1 (11) 500 555-0151	02/07/2005	5-10 Miles	Value	Table	Table

Ces colonnes pointent sur les tables en suivant les relations. Les colonnes affichent Value ou Table selon qu'elles sont du côté 1 ou N de la relation.

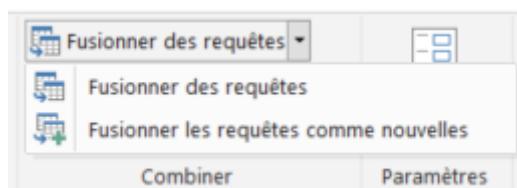
Le bouton Développer permet d'afficher et de choisir les afficher les colonnes de la table Geography.



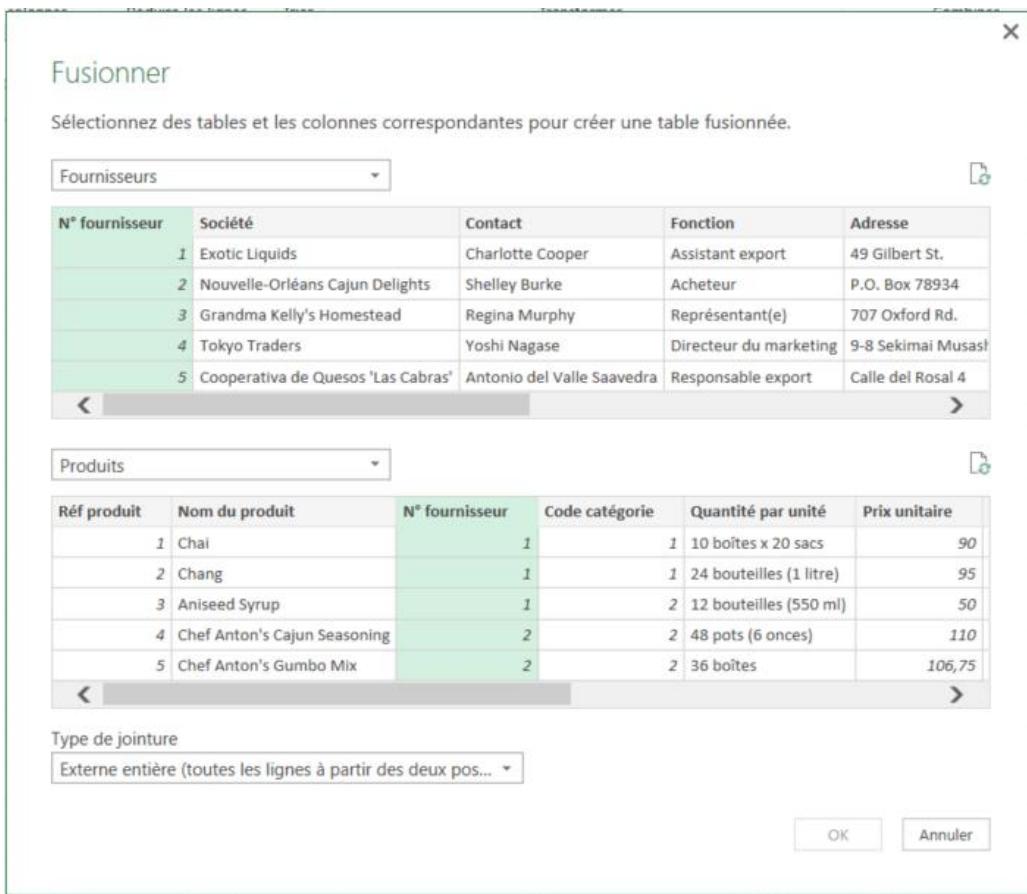
- Utilisez la commande Accueil/Combiner/Fusionner/Fusionner comme nouvelle afin de créer une nouvelle requête.

« Fusionner des requêtes » insère une colonne de type Table avec un bouton de Développer dans la requête d'origine

« Fusionner les requêtes comme nouvelle » crée une nouvelle requête, copie de la requête d'origine, et insère une colonne de type Table avec un bouton de Développer

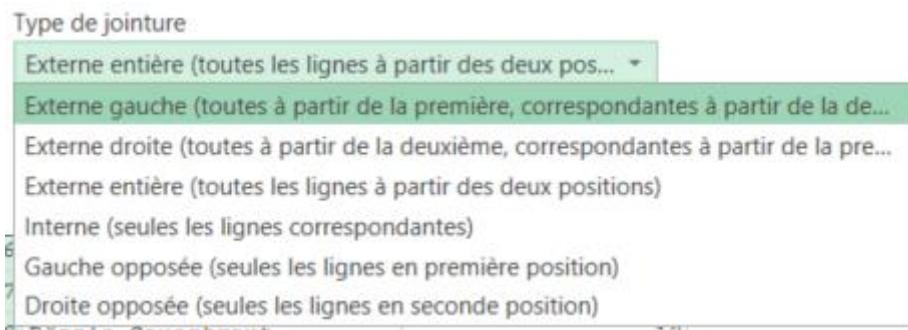


Sélectionnez les tables à fusionner et les colonnes de liaison. Ici c'est le numéro de fournisseur qui permet de lier la table Produits et la table Fournisseurs.



■ Sélectionner le type de jointure

Lorsque vous liez deux listes, il est possible que toutes les lignes de la table 1 ne trouvent pas de correspondance avec la table 2. Il est de même en observant la table 2.



Les contraintes d'intégrité qui sont déclarées dans la base de données relationnelles réduisent le risque de rencontrer une de ces situations.

Étant donné que l'éditeur de requête permet de relier des données de sources multiples, il est nécessaire de maîtriser ce point.

Nous avons ici des Fournisseurs (à gauche) et des Produits (à droite). Le lien déclaré entre ces deux tables est basé sur le code fournisseur.

Imaginons que ces fournisseurs proviennent d'une liste exhaustive tirée d'internet. Et imaginons que certains de nos produits ne soit plus fournis car trop anciens et les fabricants ont disparus, nous pouvons donc avoir des fournisseurs sans produits et des produits sans fournisseur.

Le résultat de la requête de fusion sera différent suivant le type de jointure

Externe gauche	Tous les fournisseurs même s'ils n'ont pas de produits. On aura des vides dans la colonne Produit
Externe droite	Tous les produits même s'ils n'ont pas de fournisseur. On aura des vides dans la colonne Fournisseur
Externe entière	Toutes les lignes des deux tables. On aura des vides dans les produits et des vides dans les fournisseurs
Interne	Seules les lignes correspondantes des deux tables seront présentes
Gauche opposé	Les lignes « orphelines » de la table Fournisseur
Droite opposé	Les lignes « orphelines » de la table Produit

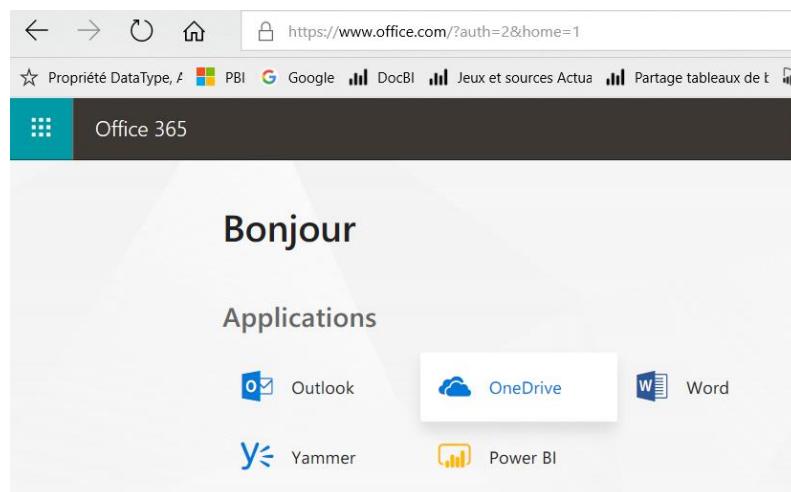
Accéder à des fichiers sur OneDrive

Stocker vos fichiers CSV ou Excel dans OneDrive facilite la mise à jour. Power BI pourra par exemple actualiser automatiquement les données des rapports si les fichiers source sont dans One Drive ou Sharepoint.

Accéder à un fichier Excel stocké dans OneDrive

Dans OneDrive

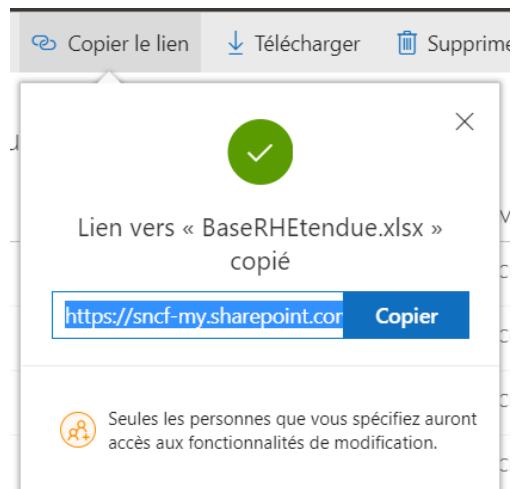
Connectez-vous (<http://portal.office.com>) et cliquez sur OneDrive pour accéder au dossier de votre choix.



The screenshot shows a Microsoft SharePoint page titled "Fichiers pour form..." under the "JeuSourcePBI" folder. A red box highlights the "Copier le lien" (Copy link) option in the context menu of a file named "BaseRHetendue.xlsx". Another red box highlights the file list itself. The left sidebar shows a navigation tree with categories like "Fichiers", "Récents", "Partagés", etc., and a "SNCF" section containing various SharePoint lists and sites. The bottom of the screen shows a taskbar with several pinned applications and the system tray.

Nom	Ouvrir	Modifié	Modifié par	Taille du fichier	Partage
comptoir	Aperçu	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
Contoso	Partager	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
EmplieR	Copier le lien	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
EmplieX	Télécharger	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
ImageGr	Supprimer	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
Déplacer	Déplacer	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
NATION	Copier dans	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
PowerM	Renommer	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
Flux	Flux	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
Sales_CS	Historique des versions	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
VenteEtB	Détails	25 mars	CHARPENTIER Christophe	Partagé	
BaseRHetendue.xlsx		25 mars	CHARPENTIER Christophe	278 Ko	Partagé
		25 mars	CHARPENTIER Christophe	7,88 Mo	Partagé
ListeInscrits.csv		25 mars	CHARPENTIER Christophe	1,40 Ko	Partagé
Nov2002.txt		25 mars	CHARPENTIER Christophe	11,0 Ko	Partagé

Sur le fichier, faites un clic droit puis Copier le lien. Enfin cliquez sur copier



■ Dans Power BI

- Cliquez le bouton Obtenir les données
- Choisissez Web et coller le lien.



- Supprimez les informations qui sont après le nom du fichier
- Cliquez sur OK et la fenêtre aperçu s'ouvre en affichant tout ou une partie des données source.

Navigateur				
Extension				
NOM	PRENOM	MATRICULE	Direction	Image
DUROC	Annie	AVG05737	A	
ABSCHEN	Jean	AUA07577	A	
ANGONNE	Jean-Pierre	ATNA6125	A	
GIRALDO	Jean	ATE66602	A	
CHEHMA	Jocelyne	ATDC5232	A	
MARTIN	Jacqueline	ADVM4006	A	
MELAIDI	Jacqueline	AQMMS260	A	
BEDO	Jean	AGDBB360	A	
BARNAUD	Janine	AGAB5530	A	
HERMANT	Jean-Pierre	ANPH5204	A	
AMELLAL	Mari	AM555574	A	
STOFFLER	Jean-Marc	AM555575	A	
ROUFI	Yveline	AMBR5170	A	
DORLEANS	Jérémie	AMSPB176	A	
LAFORET	Clair	AMBLB134	A	
LONDON	Marie-Odile	AMLS5641	A	
HERMITTE	Bernard	AMLS5232	A	
LE PREVOST	Marie-Anne	AMLS5165	A	
LAFORET	Hubert	AMBL4414	A	
JOULINSE	Gauthier	AMGA7347	A	
JOULINSE	Mathieu	AMGA7149	A	
JOULINSE	Marie-Thérèse	AMGA5333	A	

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'ouvrir le classeur dans Excel On line pour récupérer le lien.

The screenshot shows the Microsoft Edge browser interface. In the top navigation bar, the 'Documents' tab is selected. Below it, the 'Récents' tab is active, showing a list of recently pinned items. One item, 'Power-BI-Tiles', is highlighted, and a context menu is open over it. The menu contains the following options:

- Ouvrir dans Excel Online
- Ouvrir dans Excel
- Ajouter aux éléments épingleés
- Téléchargement
- Supprimer de la liste
- Ouvrir l'emplacement du fichier

Vous trouverez dans l'onglet Fichier le lien à copier

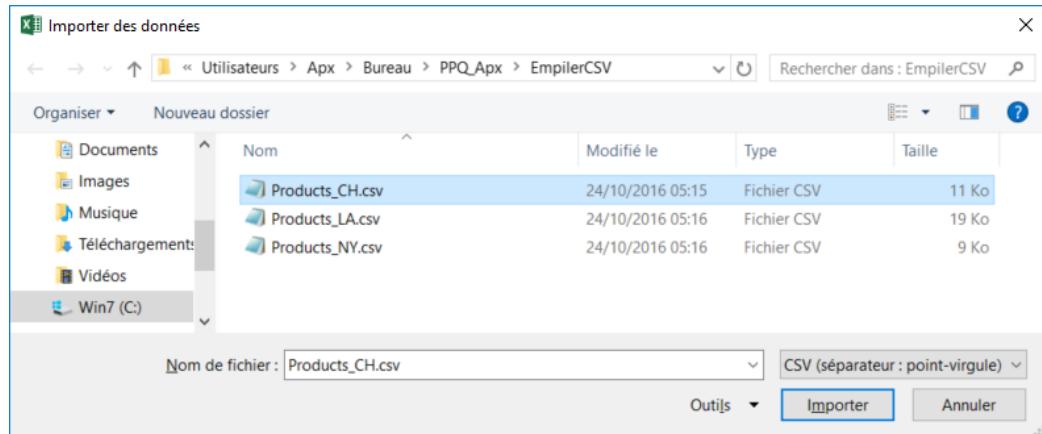
The screenshot shows the 'Informations' dialog box in Microsoft Excel. The left sidebar lists file actions: Informations, Nouveau, Ouvrir, Enregistrer sous, Imprimer, Partager, Exporter, and Publier. The main area displays the file details for 'Power-BI-Tiles.xlsx'. The URL 'https://store.office.com > addintemplate > en-US > d787b46f-4d72-4b55-9e82-93e24f02d568 > WA104379699 > ?web=1' is highlighted in a green box at the top. Below it, there are two sections: 'Enregistrer sous' (Save As) and 'Protéger le classeur' (Protect the workbook). The 'Propriétés' (Properties) section on the right shows the following details:

Classeur en lecture seule	Propriétés
Les modifications que vous apportez ne vont pas être enregistrées. Pour les conserver, nous vous recommandons d'enregistrer le classeur sous un nouveau nom ou dans un autre emplacement.	Taille: 58,2 Ko
	Titre: Ajouter un titre
	Mots-clés: Ajouter un mot-clé
	Catégories: Ajouter une catégorie
Protéger le classeur	Dates associées
Contrôlez les types de modifications que les utilisateurs peuvent apporter à ce classeur.	Dernière modification: 12/10/2018 09:26
	Création: 07/06/2018 10:21

Empiler des requêtes

On dispose de trois fichiers contenant des statistiques de ventes. S'il est simple de réaliser ce travail avec des copier-coller, il est fastidieux de répéter ces opérations et la répétition n'est pas sans risque d'erreurs.

Grace à l'éditeur de requête, nous allons importer dans une même table les trois fichiers .csv.

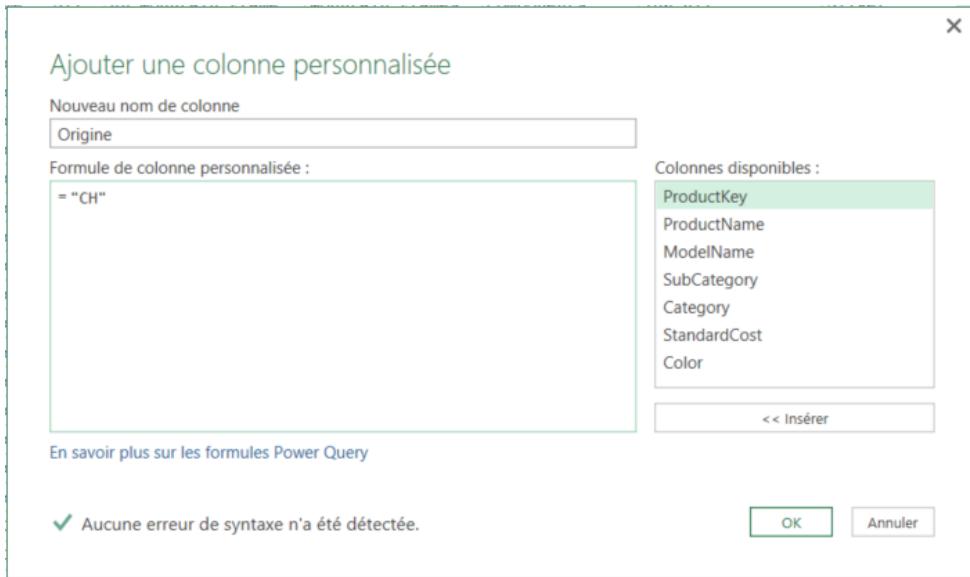


■ Import 1

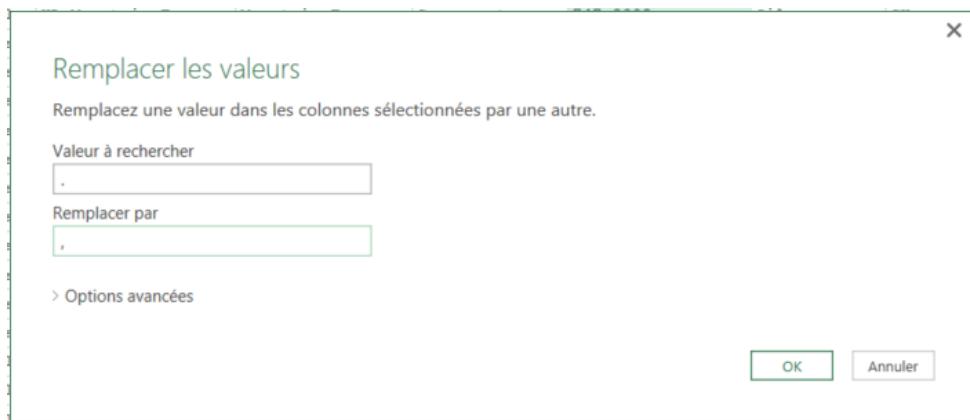
1. Choisissez le premier fichier Products_CH.csv
2. Cliquez sur modifier pour ajouter une colonne identifiant l'origine et corriger la colonne StandardCost.

ProductKey	ProductName	ModelName	SubCategory	Category	StandardCost	Colk
288	HL Mountain Frame - Silver, 42	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	623.8403	Silver
289	HL Mountain Frame - Silver, 42	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	660.9142	Silver
290	HL Mountain Frame - Silver, 42	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	747.2002	Silver
291	HL Mountain Frame - Silver, 44	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	706.811	Silver
292	HL Mountain Frame - Silver, 48	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	706.811	Silver
293	HL Mountain Frame - Silver, 46	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	623.8403	Silver
294	HL Mountain Frame - Silver, 46	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	660.9142	Silver
295	HL Mountain Frame - Silver, 46	HL Mountain Frame	Mountain Frames	Components	747.2002	Silver

3. Ajoutez une colonne personnalisée



- Sur la colonne StandardCost, lancez Remplacer les Valeurs afin de changer les points en virgule. Changez aussi le type de la colonne

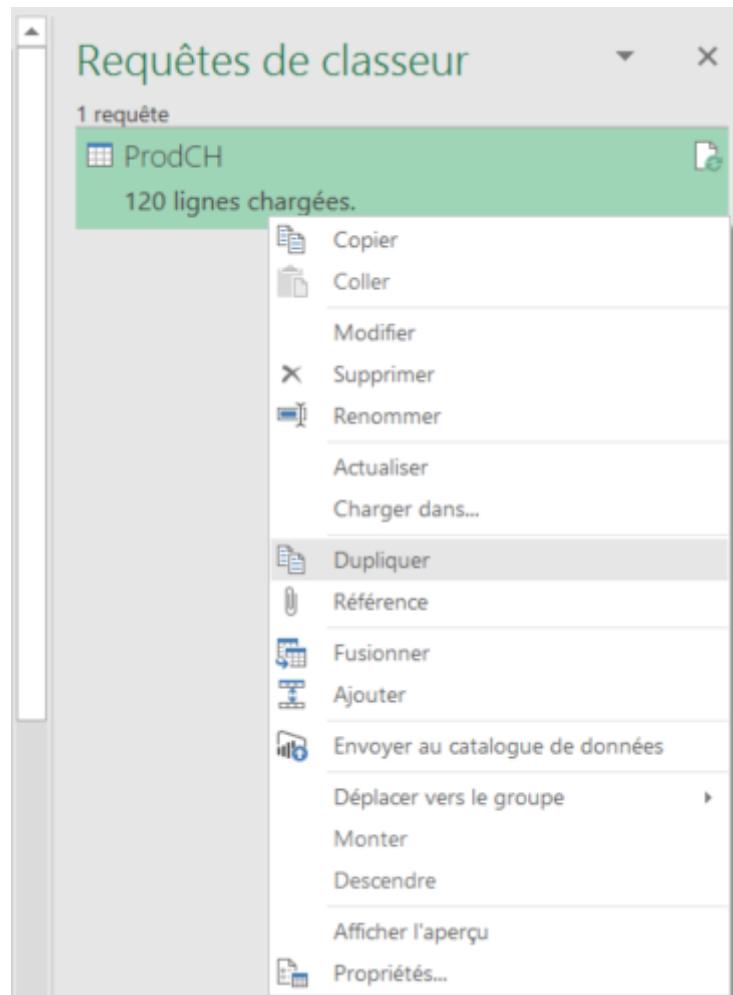


Type de données : Devise	
Nombre décimal	en-têtes
Devise	
Nombre entier	
Date/Heure	
Heure	ost
Date/Heure/Fuseau horaire	123,8403
Durée	160,9142
Texte	147,2002
Vrai/Faux	706,811
Binaire	706,811
Components	123,8403
Components	660,9142
Components	747,2002

- Fermez, Chargez et Renommez la requête ProdCH.

▪ Import 2 par duplication et modification du code

- Dupliquez la requête et changez son nom et ses sources.



- Renommez la nouvelle requête ProdNY
- Modifiez l'étape **Source** pour lire le fichier Product_NY.csv.

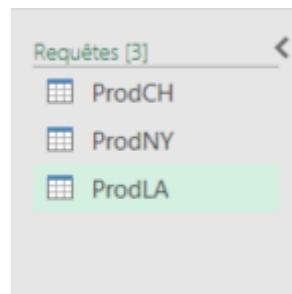
```
= Csv.Document(File.Contents("C:\Users\Apx\Desktop\PPQ_Apx\EmpilerCSV\Products_CH.csv"),[Delimiter=",", Columns=7, Encoding=1252, ^  
QuoteStyle=QuoteStyle.None])
```

- Modifiez l'étape **Personnalisée ajoutée** pour modifier l'origine

```
= Table.AddColumn(#"Type modifié", "ORIGINE", each "CL")
```

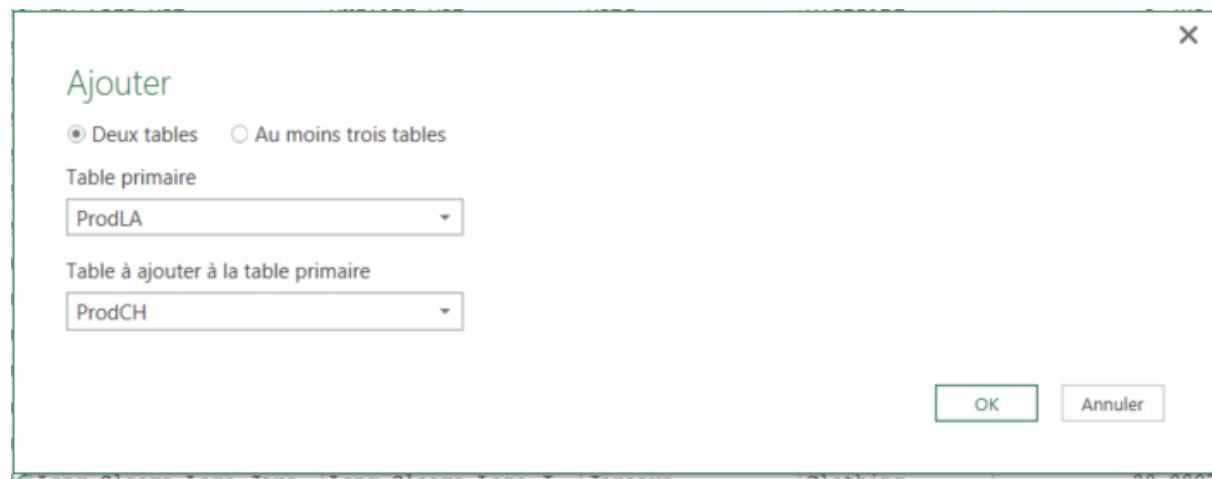
Répétez les étapes 1 à 4 pour charger le fichier Products_LA.CSV

Vous disposez maintenant de 3 requêtes



▪ Empiler les requêtes

Dans Accueil/Combiner/Ajouter des requêtes comme étant nouvelle



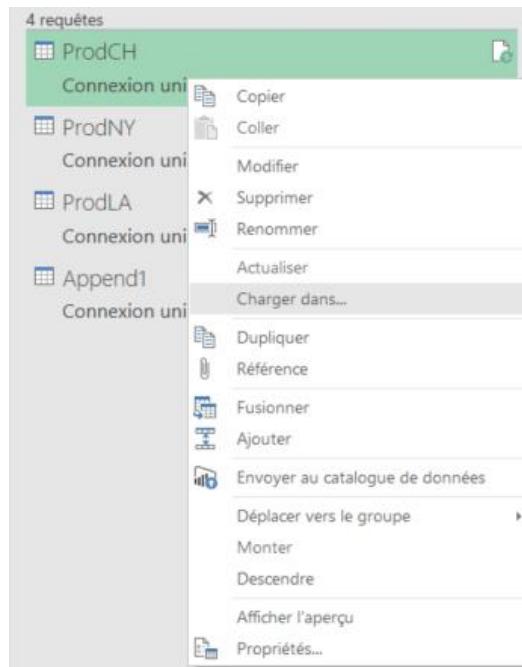
Une nouvelle requête Append1 a été créée.

Pour **Append1** Modifiez l'étape **Source** en ajoutant la référence au dernier fichier.

```
= Table.Combine({ProdLA, ProdCH, ProdNY})
```

Notez le nombre de lignes qui est passé à plus de 600

Dans les requêtes du document, et pour chacune des requêtes (ProdCH, ProdNY, ProdLA), modifiez la destination par un clic droit/**Charger Dans** afin de ne créer qu'une connexion.



Enfin, sur la requête Append1 sélectionnez **Charger dans, Connexion uniquement** et cochez **Ajouter au modèle de données**.

Les trois connexions sont sollicitées par la requête Append1 qui écrit directement dans le modèle de donnée. Les temps de chargement sont optimisés et il n'y a plus de limites au nombre de lignes manipulables.

Accéder à des données SharePoint

Un dossier SharePoint est une source de données accessible pour Power BI et accéder à des données hébergées par SharePoint présente de nombreux avantages.

- Les fichiers (xlsx ou csv) ainsi stockés sont facilement accessibles et modifiables par les membres d'une même équipe.
- Les fichiers sont hébergés dans le Cloud Microsoft ; l'actualisation automatique des rapports Power BI publiés est possible

Il faut d'abord accéder à SharePoint puis choisir un Site.

The screenshot shows the SharePoint homepage for the SNCF site. The top navigation bar includes links for Microsoft Office Accueil, SharePoint, and Protection des données personnelles. Below the header, there's a search bar and a 'Rechercher dans SharePoint' dropdown. A sidebar on the left lists 'Formation "Service Power BI"' and 'Formation "Power BI Desktop"' under 'Liens proposés'. The main content area displays two cards: 'Formation "Service Power BI"' and 'Formation "Power BI Desktop"'. Below these cards, there are two sections of activity feed items, each with a profile icon, a timestamp, and a brief description.

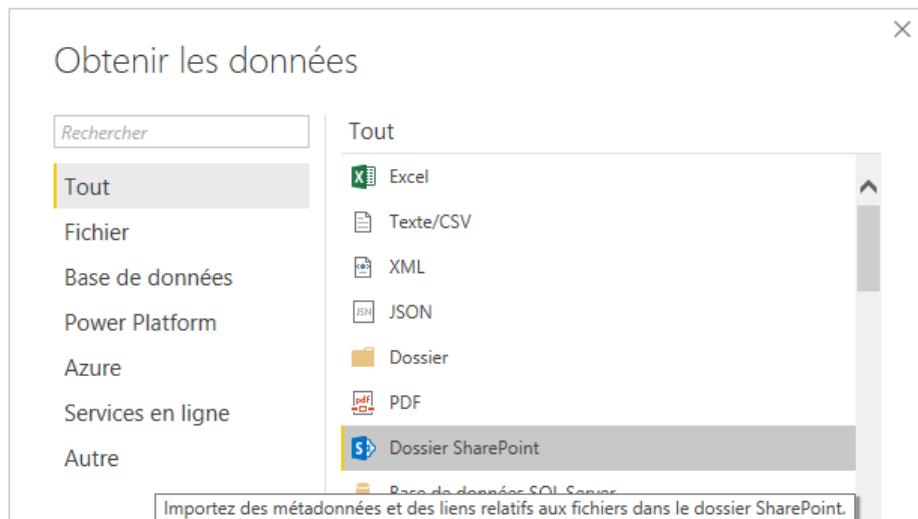
L'exploration des documents est possible et utile pour vérifier l'existence des données sources.

The screenshot shows the SharePoint document library for the 'Formation "Power BI Desktop"' site. The top navigation bar includes links for Microsoft Office Accueil, SharePoint, and 'Formation "Power BI Desktop"'. The address bar shows the URL: https://sncf.sharepoint.com/sites/Formation-Power-BI-Desktop-/Documents%20partages/Forms/AllItems.aspx. The page title is 'Formation "Power BI Desktop"'. On the left, a navigation pane shows 'Accueil' and 'Documents' (which is selected). The main content area shows a list of documents in the 'Sources ALAIN' folder. The first item listed is 'ComptoirBI' (modified by CHARPENTIER Christo).

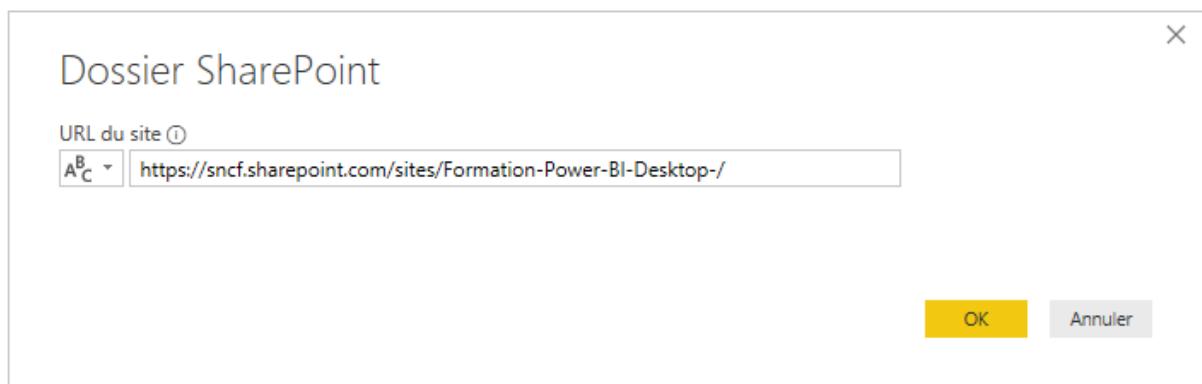
Sélectionnez l'URL du site dans la barre d'adresse du navigateur. Notez qu'il est inutile de descendre après le nom du site.

■ Dans Power BI

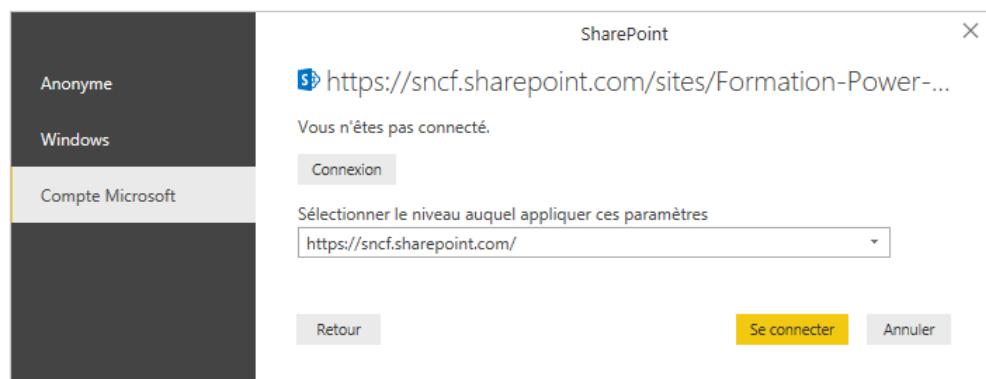
- Cliquez le bouton Obtenir les données
- Choisissez Dossier SharePoint



- Puis coller le lien.

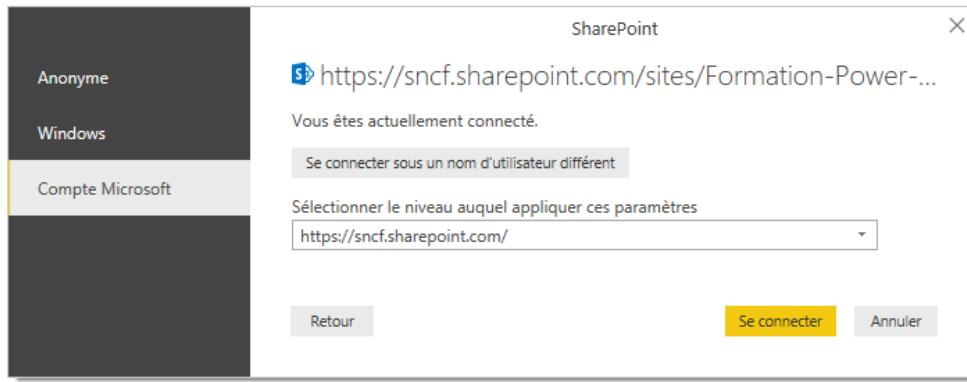


- Supprimez les informations qui sont après le nom du site puis cliquez sur OK
- L'identification peut être nécessaire



- Cliquez sur connexion

PBI Power BI Desktop



- Et la fenêtre Aperçu s'ouvre en affichant tous les éléments du site.

Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	FQDN
Binary	BaseRHETendue.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:02:00	12/04/2018 20:02:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	ListInscrts.csv	.csv	null	12/04/2018 20:02:00	12/04/2018 20:02:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	ApxPowerview.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:02:00	12/04/2018 20:02:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Nov2002.txt	.txt	null	12/04/2018 20:02:00	12/04/2018 20:02:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	TicketEffectif.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:02:00	12/04/2018 20:02:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	tournagesdefilmsparis2011.csv	.csv	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	VehiculesCommFactNew.xlsx	.xlsx	03/09/2018 19:36:00	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	.picasa.ini	.ini	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat01.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat02.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	VehiculesCommFactADV.xlsx	.xlsx	null	22/08/2018 12:22:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat03.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat04.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat05.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat06.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat07.bmp	.bmp	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Cat08.png	.png	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	CatAdrImages.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Catégories.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...
Binary	Clients.xlsx	.xlsx	null	12/04/2018 20:03:00	12/04/2018 20:03:00	Record	https://snfc.sharepoint...

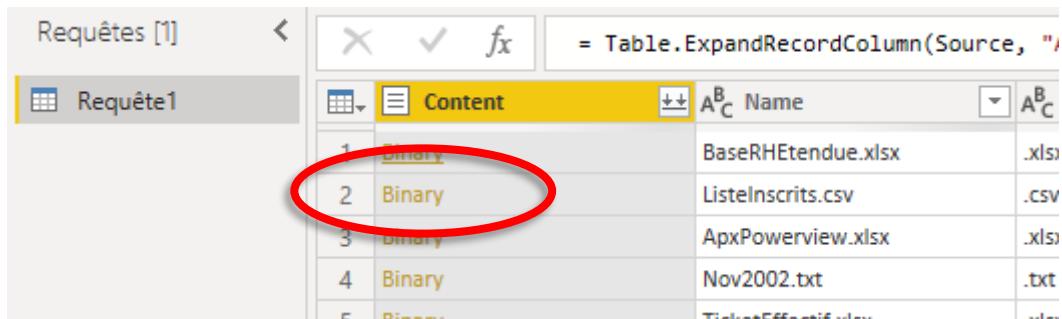
Les données dans l'aperçu ont été tronquées en raison de limites de taille.

Combiner Charger Transformer les données Annuler

- Cliquez sur Transformer les données pour accéder aux données dans la fenêtre Power Query

Vous pouvez utiliser les filtres sur les colonnes de Type, Date, Taille ou Folder Path afin de réduire la liste aux fichiers qui vous intéressent.

- Pour développer le contenu d'un fichier il suffit de cliquer sur le mot « Binary » de la colonne Content.

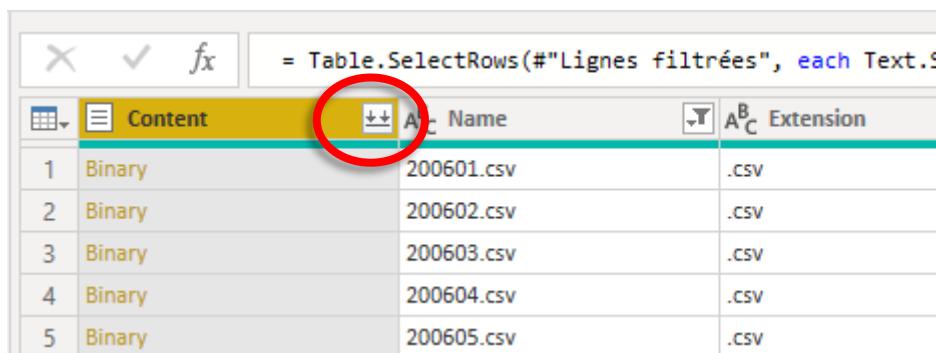


A screenshot of the Power BI Desktop interface showing a query editor. The title bar says "Requêtes [1]". The main area shows a table with the following data:

	Content	Name	Extension
1	Binary	BaseRHEtendue.xlsx	.xlsx
2	Binary	ListeInscrits.csv	.csv
3	Binary	ApxPowerview.xlsx	.xlsx
4	Binary	Nov2002.txt	.txt
5	Binary	Téléchargement.xlsx	.xlsx

Ou bien,

- Pour combiner des fichiers il suffit, après filtrage des fichiers compatibles, de cliquer sur le bouton Combiner.



A screenshot of the Power BI Desktop interface showing a query editor. The title bar has some code: "= Table.SelectRows(#"Lignes filtrées", each Text.S...". The main area shows a table with the following data:

	Content	Name	Extension
1	Binary	200601.csv	.CSV
2	Binary	200602.csv	.CSV
3	Binary	200603.csv	.CSV
4	Binary	200604.csv	.CSV
5	Binary	200605.csv	.CSV

Le modèle de données

Présentation du modèle de données

Le modèle de données dans Power BI Desktop permet de créer des cubes de données afin de les présenter avec des Visuels dans les rapports.

- Il est possible de créer des relations entre les données insérées dans le modèle comme on le fait dans une base de données.
- Le modèle de données dispose d'un ensemble de fonctions pour créer des colonnes calculées et des mesures (Langage DAX)

Le modèle de données dans Power BI

▪ La vue Relation

La vue Relation est l'outil de définition du modèle de données de Power BI.

Lorsque plusieurs tables sont chargées il est nécessaire de décrire les règles qui vont synchroniser ces deux tables. La vue Relation permettra de définir ces règles.

Il est recommandé de concevoir un modèle en étoile avec une table de fait centrale contenant des données quantitatives et des codes, matricules ou références. Les données descriptives seront stockées dans des tables de référence ou de dimension.

▪ La vue Donnée

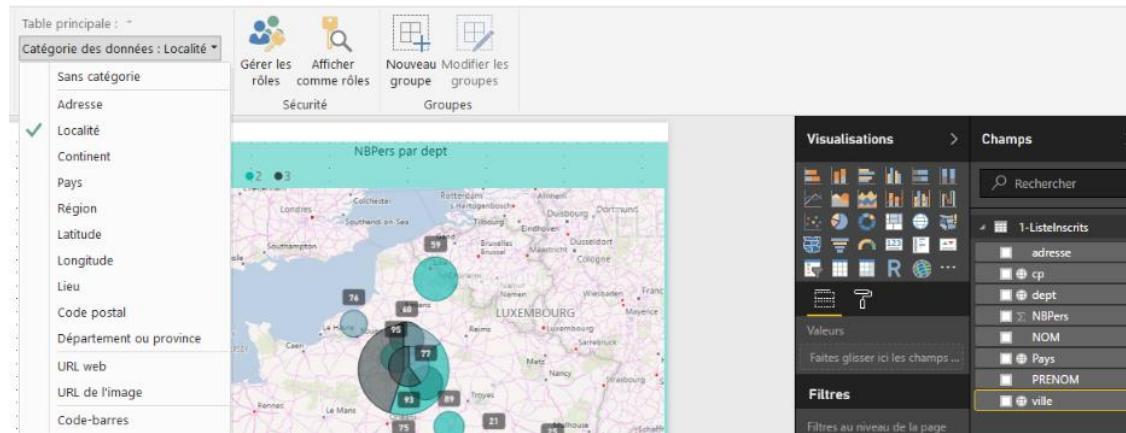
Autre facette du Modèle de données dans Power BI, la vue Donnée, qui présente les données des tables importées

▪ Catégorie

Catégoriser les colonnes facilite l'interprétation et la présentation par Power BI de certaines informations (principalement géographiques).

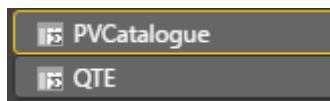
Si un champ contient des URL ou des références à des images définir sa catégorie permet qu'il soit interprété correctement.





■ Colonnes calculées

Des colonnes calculées peuvent être ajoutées et définies dans la vue Donnée avec la commande Nouvelle colonne de l'onglet Modélisation. Les formules sont écrites en DAX



■ Mesures

La vue donnée est l'endroit où vous calculez les Mesures du modèle. Les mesures sont définies par des règles de calcul qui s'appuient sur des fonctions statistiques.

Dans la majorité des cas, il s'agit de calculer des totaux (somme), des nombres (compteurs) et des ratios dérivés à partir des Mesures de base.

Les formules sont écrites en DAX

<input type="checkbox"/> CA
<input type="checkbox"/> CAInet
<input type="checkbox"/> CAsaufNET
<input type="checkbox"/> CATotal

Power Bi propose des mesures par défaut (somme des colonnes numériques) pas toujours adaptés et rarement suffisant pour un rapport évolué



■ Groupes

Des groupes de valeurs peuvent être définies dans le rapport puis exploités dans les visualisations.

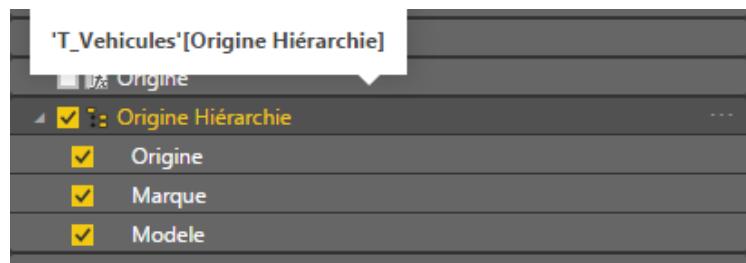
Définir des groupes vous permet de définir un niveau d'analyse plus fin, qui ne serait pas présent dans les données. Par exemple vous disposez d'une liste de villes mais vous souhaitez une analyse d'abord par région, ensuite par ville.



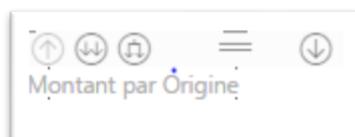
Il est également possible de définir des groupes sur des champs numériques afin de le regrouper par tranche de valeurs (compartiments)

▪ Hiérarchie

C'est dans la Liste des Champs que seront définies les hiérarchies comme Pays/Région/Ville ou Année/Trimestre/Mois. Dans ce dernier cas il est à noter que des hiérarchies chronologiques sont automatiquement définies sur les champs de type date.



La définition de hiérarchie de champs permet une navigation et une exploration des données en parcourant des relations composants/composés.



Ajout de plusieurs tables dans le modèle de données

Chaque requête génère une table dans le modèle de données.

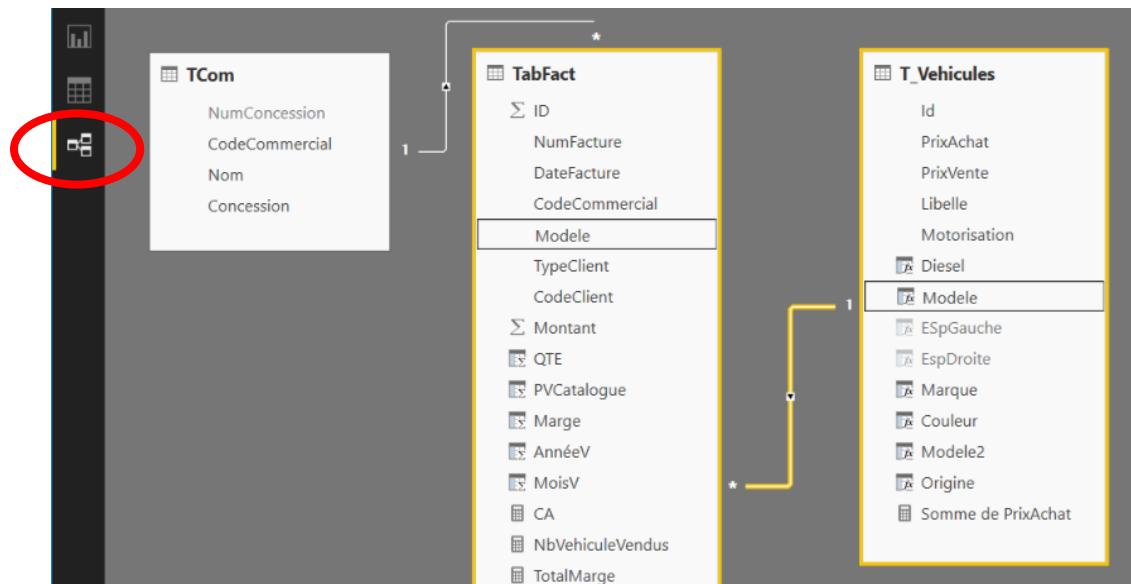
Plusieurs tables peuvent être importées dans le modèle de données.

- **Les Relations entre les tables**

Si vous insérez plusieurs tables et afin d'assurer la cohérence des résultats, vous devez vous assurer que ces tables sont en relation.

- **Affichage de la vue Relation**

Pour vérifier et définir ces relations passez en vue Relation



Un glissé-lâché d'un champ sur un autre permet de créer une relation entre les deux champs de même type : ici depuis la **TabFact.Modele** vers **T-Vehicules.Modele**.

Un double clic sur une relation affichera la fenêtre de définition où vous pourrez choisir les tables et les champs communs.

Modifier la relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

TabFact									
ID	NumFacture	DateFacture	CodeCommercial	Modele	TypeClient	CodeClient	Montant	QTE	
1	FA000001	01/01/2007	IC01	V2000001	Particulier	CL10001	12000		
2	FA000002	01/01/2007	IC02	V2000002	Societe	CL10002	10370		
3	FA000003	01/01/2007	IC03	V2000003	Administration	CL10003	6344		

T_Vehicules									
Id	PrixAchat	PrixVente	Libelle	Motorisation	Diesel	Modele	ESpGauche	ESpDroite	
1	6500	7930	PEUGEOT 207 Blanche	Diesel : Oui	Oui	V2000001	8		
2	8500	10370	RENAULT Clio Grise	Diesel : Oui	Oui	V2000002	8		
3	5200	6344	FIAT Uno Noire	Diesel : Non	Non	V2000003	5		

Cardinalité
Direction du filtrage croisé

Plusieurs à un (*:1)
À sens unique

Rendre cette relation active
 Appliquer le filtre de sécurité dans les deux directions

Intégrité référentielle supposée
OK
Annuler

■ Depuis l'onglet Données

Dans les onglets Accueil et Modélisation vous trouverez une commande Gérer les Relations



Dans cette boîte de dialogue vous trouverez toutes les relations décrites dans le modèle.

Vous pouvez :

- Ajouter de nouvelles relations
- Demander une détection automatique des relations (basée sur les noms et les types des colonnes)
- Supprimer des relations existantes
- Activer/Désactiver des relations. Ceci permet de choisir plusieurs scénarios de liaison des tables sans supprimer les relations
- Modifier une relation existante

Gérer les relations

Active	De : Table (Colonne)	À : Table (Colonne)
<input checked="" type="checkbox"/>	TabFact (CodeCommercial)	TCom (CodeCommercial)
<input checked="" type="checkbox"/>	TabFact (Modele)	T_Vehicules (Modele)

Nouveau... Détection automatique... Modifier... Supprimer

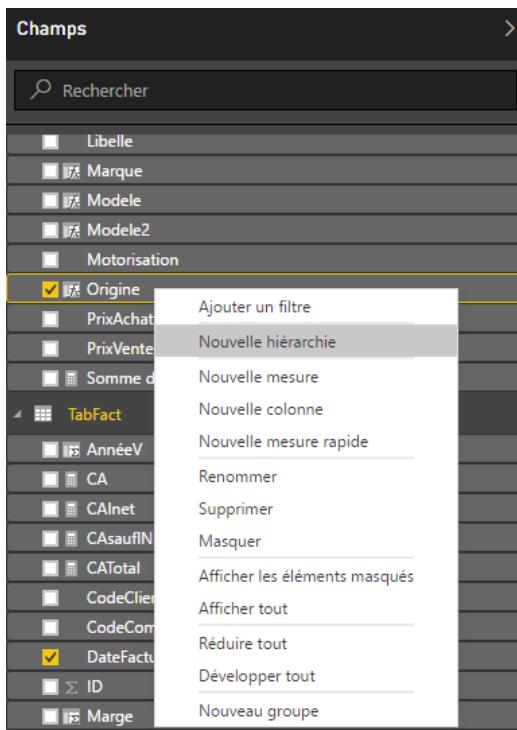
Fermer

Hiérarchies

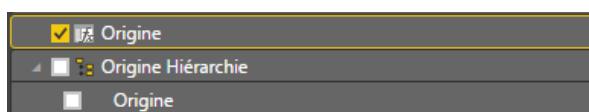
Des hiérarchies peuvent être définies dans le modèle de données. Celles-ci faciliteront la navigation et l'exploration des données restituées dans les rapports.

■ Créez une hiérarchie

- Depuis la vue de Rapport et la Liste des Champs, faites un clic droit sur le champ qui sera le sommet de la hiérarchie

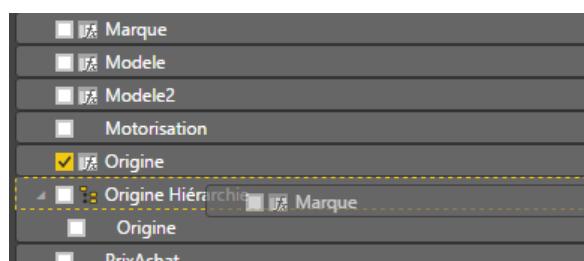


- Choisissez Nouvelle hiérarchie. Le champ d'origine est conservé et l'on obtient une nouvelle hiérarchie avec le champ inséré dans la hiérarchie.

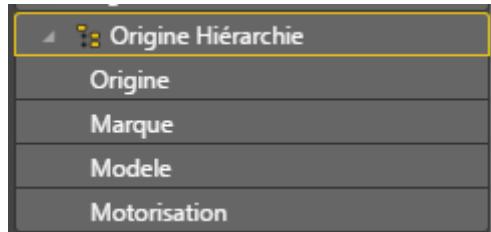


- Glisser sur la hiérarchie les champs à ajouter

Ici le champ Marque sur Origine Hiérarchie.

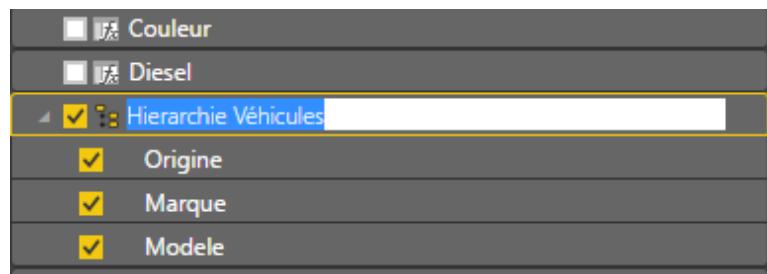


Ajoutez de la même manière Modèle et Motorisation



▪ Renommer la hiérarchie

Double cliquez le nom de la hiérarchie et saisissez un nouveau nom.

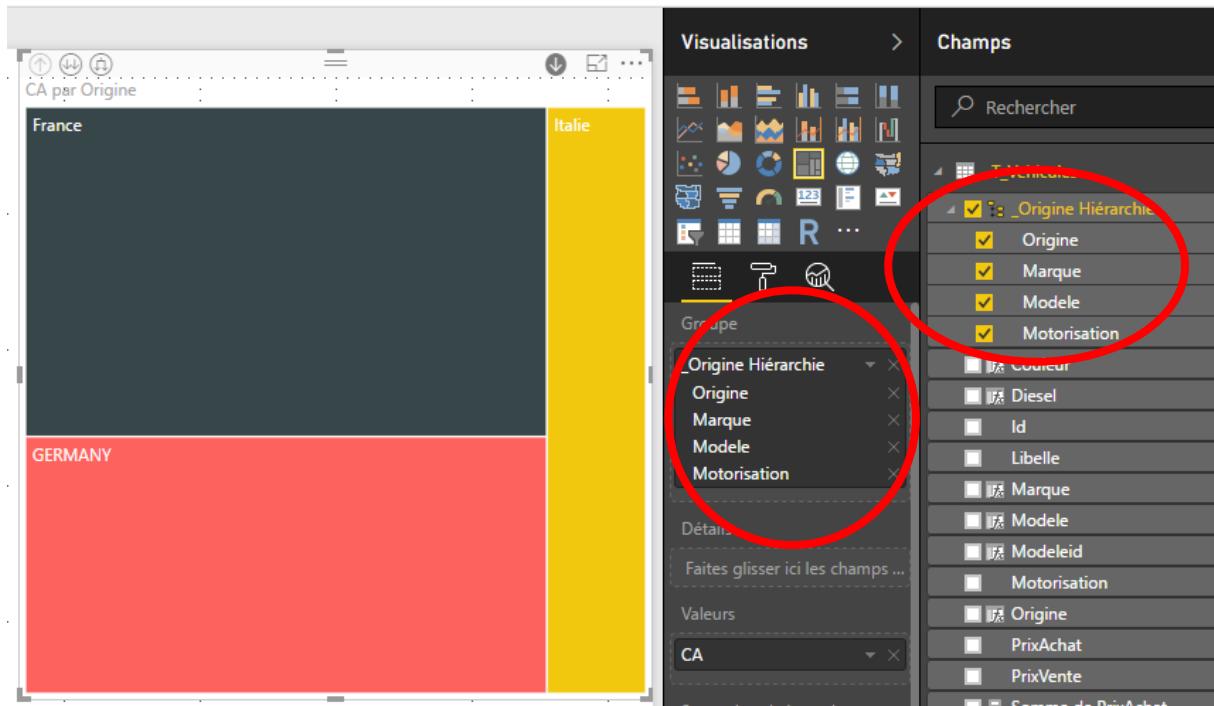


▪ Utiliser la hiérarchie

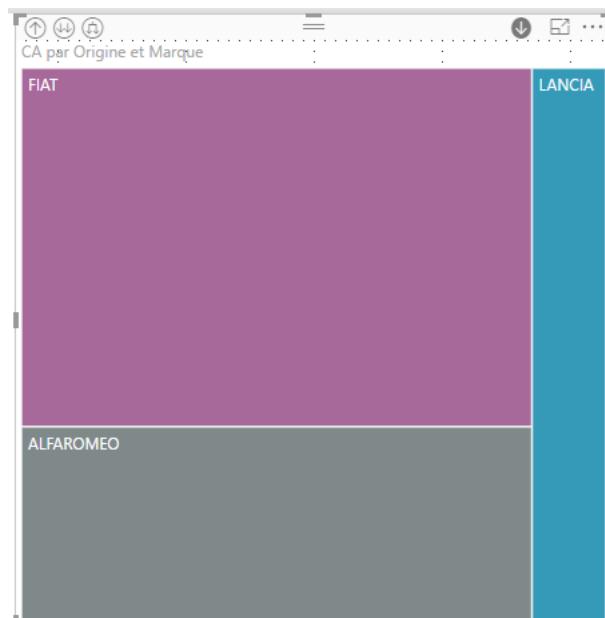
Dans la Zone de Champ on retrouve les champs de la table mais aussi la hiérarchie. L'exploitation des hiérarchies n'est possible qu'avec certaines visualisations : Les graphiques et la matrice. Seules ces visualisations disposent de boutons d'exploration.



Dans l'exemple ci-dessous une visualisation Treemap est chargée avec la Hierarchy Véhicule.



Le même après un clic sur Italie



Une exploration de tous les sous niveaux avec « Conserver le niveau actuel et développer le niveau inférieur »



Enfin une matrice après exploration de tous les niveaux pour l'Italie

Origine	Montant
Italie	9883098
LANCIA	1250256
Jetta	1250256
Diesel : Non	1250256
FIAT	5607242
Uno	1605032
Diesel : Non	1605032
500	4002210
Diesel : Non	4002210
ALFAROME	3025600
Giulietta	3025600
Diesel : Non	3025600
Total	9883098

▪ Hiérarchie automatique de date

Lorsque vous placez un champ de type Date dans le rapport une hiérarchie chronologique est automatiquement créée.

The screenshot shows a Power BI report with a matrix visual. The matrix has 'Année' (Year) on the rows and 'CA' (Sales) on the columns. The data is broken down by year (2007, 2008, 2009) and quarter (Trim 1, Trim 2, Trim 3, Trim 4). The values are in euros. To the right, the 'Champs' pane is open, showing the automatic date hierarchy under the 'TabFact' node. The hierarchy includes 'AnnéeV' and 'DateFacture'.

Si vous ne souhaitez pas utiliser la hiérarchie de date, il faut alors la désactiver pour alléger le rapport (car la hiérarchie de date consomme beaucoup d'espace mémoire). Chaque colonne de date qui génère une table de date/heure automatique masquée entraîne une augmentation de la taille du modèle et un allongement du délai d'actualisation des données.

Quand l'option *Date/heure automatique* est activée, elle s'applique à toutes les colonnes de date. Pour annuler ces hiérarchies automatiques :

*Dans Power BI Desktop, sélectionnez Fichier > Options et paramètres > Options, puis la page **Global** ou **Fichier actuel**. Dans les deux pages, l'option est disponible dans la section **Time Intelligence**.*



Calculs dans le modèle de données

Dans le modèle de données vous créez des formules de calcul à l'aide du langage DAX (Data Analysis Expressions).

Il existe deux types de calculs dans la Vue données, Les Mesures et les Colonnes calculées.



Le langage DAX est différent du langage utilisé pour les formules Excel avec cependant de nombreuses similitudes :

- Barre de formule
- Les formules commencent par =
- Aide à la saisie et auto-complétion

▪ Les Différences avec Excel :

- Pas d'assistant Fonction
- Pas de référence de type « A1 ».
- Mais des références de type **[MontantCommandé]** ou '**Nom de Table'[Nom de colonne]**
- Les noms de fonctions seront familiers aux utilisateurs anglo-saxons, pas aux utilisateurs des versions françaises d'Excel (SUM pour Somme...)
- Une colonne calculée applique une formule identique pour toutes les lignes de la table.
- Les fonctions statistiques s'appliquent à la colonne entière
=SUM([Montant])
- Des fonctions de filtres et de contexte permettent de calculer des statistiques sur un ensemble déterminé de valeurs (à la manière d'une fonction Somme.Si).

▪ Les opérateurs du langage DAX

Opérateurs arithmétiques	+ (addition) - (soustraction) * (multiplication) / (division) ^ (élévation à la puissance)
Opérateurs de comparaison	= (égal à) > (supérieur à) < (inférieur à) >= (supérieur ou égal à) == (inférieur ou égal à) <> (différent de)
Opérateur de concaténation de texte	& (concaténation)
Opérateurs logiques	&& (et) (ou)

▪ Les Noms d'Objets

DAX manipule des tables et des colonnes. Voyez ci-dessous la syntaxe des noms d'objets

Types d'objets	Exemples	Commentaire
Nom de la table	Sales	ou d'autres caractères spéciaux, le nom n'a pas besoin d'être entre guillemets.
Nom de la table	'Canada Sales'	ou d'autres caractères spéciaux, placez le nom entre guillemets simples.
colonne complet	Sales[Amount]	colonne, et le nom de la colonne est placé entre crochets.
Nom de mesure complet	Sales[Profit]	mesure, et le nom de la mesure est placé entre crochets. Dans certains contextes, un nom complet est toujours obligatoire.
Nom de colonne non qualifié	[Amount]	colonne, entre crochets. Vous pouvez utiliser un nom non qualifié dans les formules dans une colonne calculée de la même table, ou dans une fonction d'agrégation qui analyse la même table.
colonne complet dans la table avec des espaces	'Canada Sales'[Qty]	Le nom de la table contient des espaces et doit donc être entouré de guillemets simples.

Le nom d'une colonne est toujours unique dans une table donnée et le nom d'une mesure doit être unique dans le modèle de données.

Quand une expression DAX référence une colonne ou une mesure, le nom de cette colonne ou de la mesure doit être saisi entre crochets, et il sera parfois précédée par le nom de la table à laquelle la colonne ou de la mesure appartient. Voici quelques exemples:

Nom de champs qualifiés (présence du nom de table dans la formule) :

Table1[Column2] tel que =SUM(Table1[Column2])

Table2[Measure1] tel que = 2.5 * Table2[Measure1]

Nom de champs non qualifiés (absence du nom de tables)

[Column2] tel que = [Column1] + [Column2]

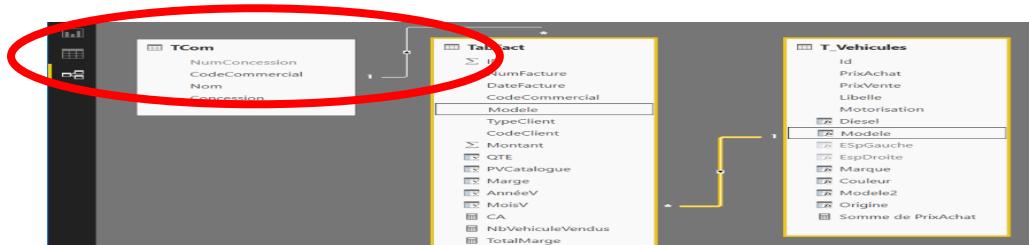
[Measure2] tel que = [Measure2]/[Measure3]

▪ Les types de données

Dans le modèle de données les données doivent avoir un type déclaré.

Voici les 6 types de données utilisables dans une expression DAX

Type de données	Description
Nombre entier	Integer
Nombre décimal	Nombre Réel double précision
Monnaie	Précision de 4 décimales
TRUE/FALSE	Booléen
Texte	Chaine de caractère
Date	Valeur Date et Heure commençant le 1er mars 1900



Mesures

Les **Mesures** sont des calculs basés sur des fonctions statistiques comme une somme, un compteur ou une moyenne. Des écarts ou ratio dérivés de ces mesures seront également des mesures.

Les mesures seront utilisées dans la zone Valeur des visualisations et ventilées en fonction des colonnes ajoutées

▪ Mesures Implicites

Des Mesures implicites sont créées automatiquement sur les colonnes numériques.



Vous pouvez modifier ou créer des mesures implicites en Vue de Données dans l'onglet Modélisation avec la commande Total par défaut

	VCatalogue	M
Somme	7930	
Moyenne	10370	
Minimum	6344	
Maximum	17080	
Nombre	14640	
Nombre (distinct)	9150	1
	9150	
	12200	1
	12200	

▪ Limites des mesures implicites

Les fonctions applicables sont simples

Le nombre de fonctions est limité

La réutilisation n'est pas possible

▪ Mesures Simples

Il est possible dans les visualisations de calculer des mesures statistiques. Celle-ci peuvent être différentes des mesures implicites et permettent d'utiliser plusieurs fois le même champ

Par exemple le tableau ci-dessous prend de l'intérêt avec la réalisation de quelques mesures simples.

Concession	NumFacture
AUXERRE	FA000006
AUXERRE	FA000019
AUXERRE	FA000045
AUXERRE	FA000058
AUXERRE	FA000071
AUXERRE	FA000084
AUXERRE	FA000097
AUXERRE	FA000110
AUXERRE	FA000110

Pour réaliser un compteur de factures et de jours d'activité procédez comme suit :

Déroulez la liste des options du champ NumFacture et choisissez Nombre

Concession	NumFacture	DateFacture
AUXERRE	FA000006	05/01/2007
AUXERRE	FA000019	19/01/2007
AUXERRE	FA000045	19/01/2007
AUXERRE	FA000058	01/01/2007
AUXERRE	FA000071	14/01/2007
AUXERRE	FA000084	26/01/2007
AUXERRE	FA000097	07/01/2007
AUXERRE	FA000110	22/01/2007
AUXERRE	FA000161	06/01/2007
AUXERRE	FA000174	19/02/2007
AUXERRE	FA000213	01/02/2007
AUXERRE	FA000239	27/02/2007
AUXERRE	FA000252	09/02/2007
AUXERRE	FA000316	06/02/2007
AUXERRE	FA000329	19/03/2007
AUXERRE	FA000342	06/03/2007
AUXERRE	FA000355	19/03/2007
AUXERRE	FA000368	01/03/2007

Répétez l'opération sur la date et choisissez Nombre d'éléments distincts pour obtenir le tableau ci-dessous

Concession	Nombre de NumFacture	Nombre de DateFacture
AUXERRE	303	244
BRUXELLES	299	242
FRIBOURG	302	243
GENEVE	305	245
Internet	1291	1036
JOIGNY CEDEX	200	172
LAUSANNE	303	243
LYON	281	231
MULHOUSE	303	242
MUNICH	305	243
MURLIN	102	100
NAPLES	301	241
PARIS	305	244
STRASBOURG	307	247
TURIN	304	244
Total	5211	1096

En calculant une nouvelle fois le Nombre de facture on peut maintenant l'afficher en pourcentage avec la même liste d'option

The screenshot shows a table visualization in Power BI Desktop. The table has four columns: 'Concession', 'Nombre de NumFacture', 'Nombre de DateFacture', and '%TG Nombre de NumFacture'. The last column contains percentages like 5,81%, 5,74%, etc. A context menu is open over the '%TG Nombre de NumFacture' column, specifically over the cell for 'TURIN'. The menu options include 'Supprimer le champ', 'Rename', 'Mise en forme conditionnelle', 'Supprimer la mise en forme conditionnelle', 'Ne pas résumer', 'Nombre (éléments distincts)', 'Nombre' (which is checked), and 'Afficher la valeur comme'. The 'Nombre' option is highlighted with a checkmark.

Concession	Nombre de NumFacture	Nombre de DateFacture	%TG Nombre de NumFacture
AUXERRE	303	244	5,81%
BRUXELLES	299	242	5,74%
FRIBOURG	302	243	5,80%
GENEVE	305	245	5,85%
Internet	1291	1036	24,77%
JOIGNY CEDEX	200	172	3,8
LAUSANNE	303	243	5,8
LYON	281	231	5,3
MULHOUSE	303	242	5,8
MUNICH	305	243	5,8
MURLIN	102	100	1,9
NAPLES	301	241	5,7
PARIS	305	244	5,8
STRASBOURG	307	247	5,8
TURIN	304	244	5,8
Total	5211	4096	100,0

Mais si vous avez besoin de ces mesures à plusieurs occasions, dans différents rapports, il faudra les recréer en suivant à nouveau toutes les étapes de définition.

Des mesures explicites créées dans le modèle de données nous évitent ce travail répétitif et facilitent la modification.

▪ Groupe de données

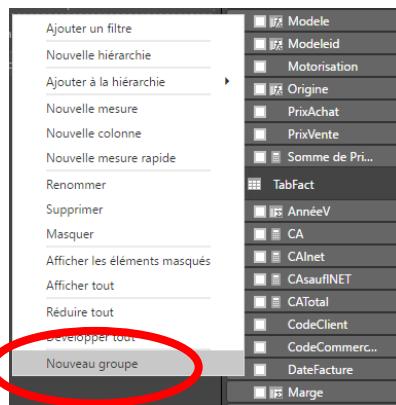
Les mesures sont dynamiquement calculées aux niveaux des champs inclus dans le visuel. Mais le niveau d'analyse souhaité n'est pas toujours présent dans le modèle des données.

Des groupes de valeurs peuvent être définis dans le rapport puis exploités dans les visualisations

GEOGRAPHIE	CA	Montant	Nombre de No Facture
Autre	€ 15 389 202,00	15389202	1291
EST	€ 21 458 222,00	21458222	1825
NORD	€ 16 755 768,00	16755768	1388
SUD	€ 8 500 594,00	8500594	707
Total	€ 62 103 786,00	62103786	5211

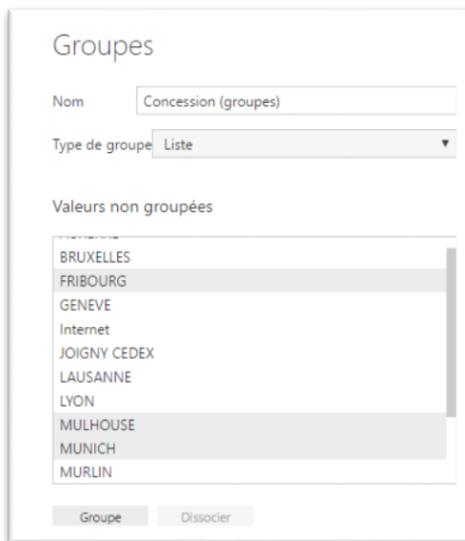
▪ Crédit de groupe

Dans la liste des champs clic droit sur le champ à grouper et choisissez Crédit de groupe.

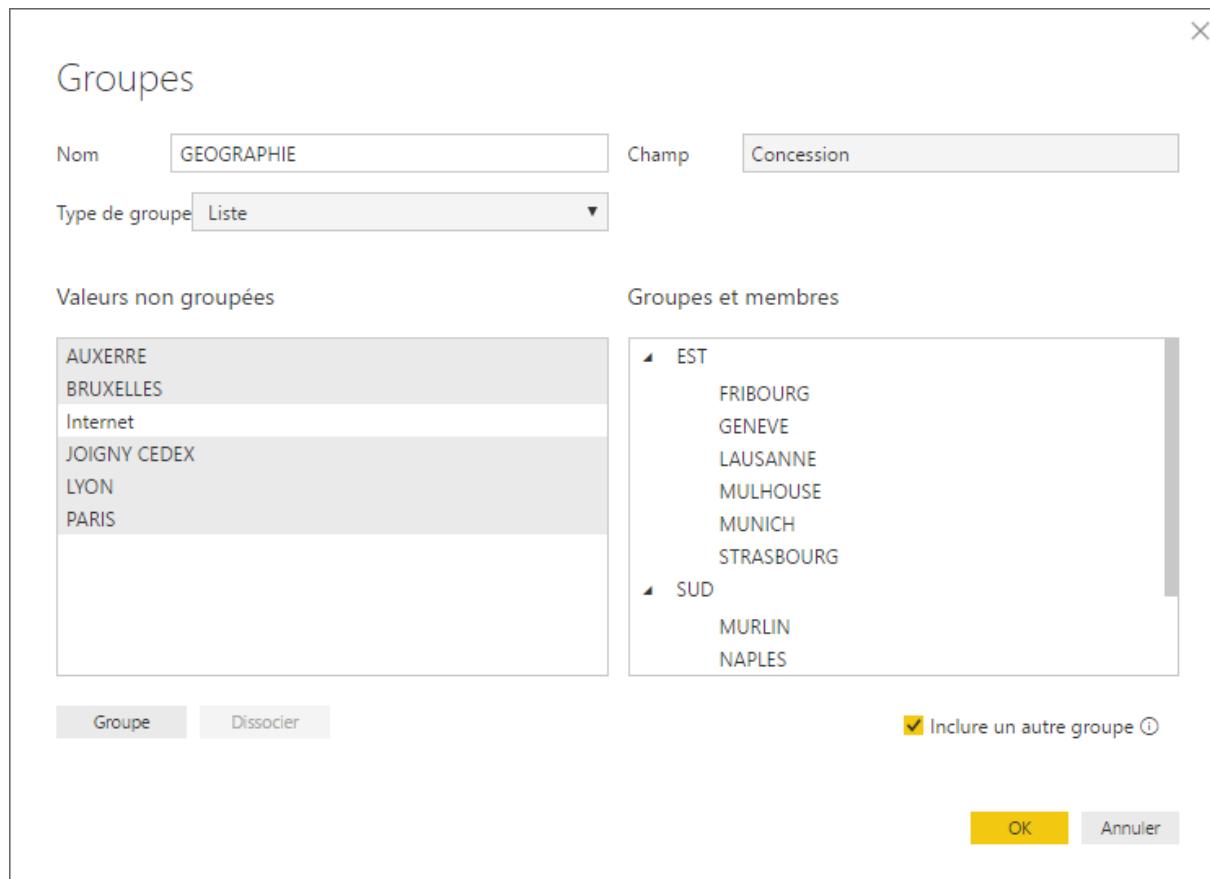


Sélectionnez les valeurs à grouper avec Ctrl Clic

- Cliquez sur Grouper
- Donner un nom au groupe



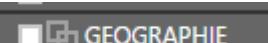
- Définissez les autres groupes de la même manière.



La case à cocher Inclure un nouveau Groupe permet de déterminer un groupe par défaut pour toutes les valeurs non sélectionnées, présentes et futures.



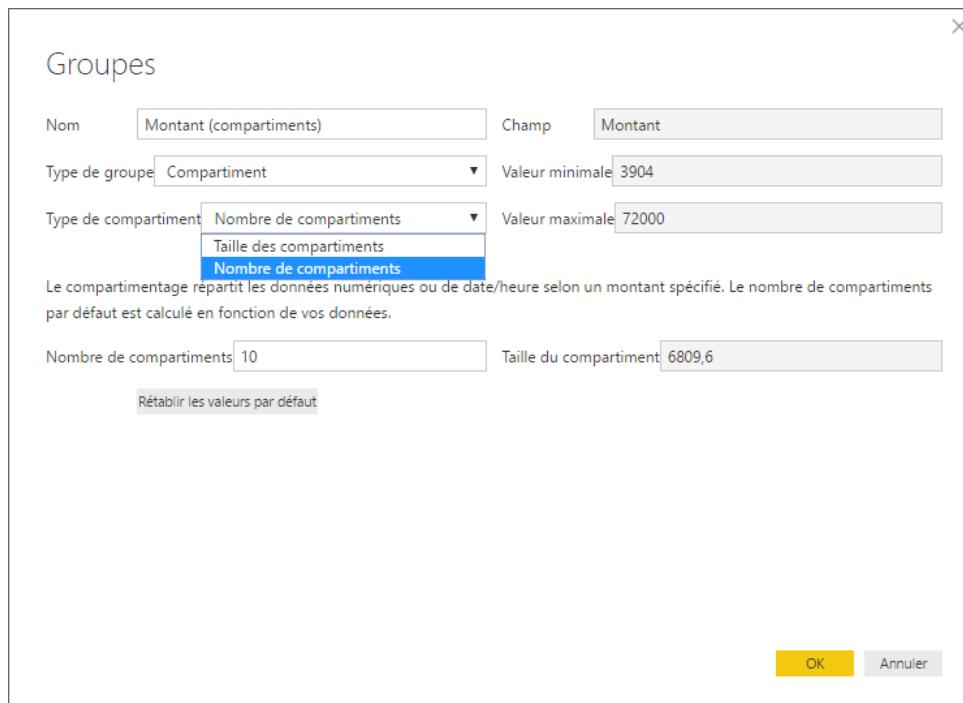
Le nouveau groupe apparaît dans la liste des Champs.



Il est également possible de définir des groupes sur des champs numériques afin de le regrouper par tranche de valeurs (compartiment)

Vous pouvez définir :

- Le nombre de compartiment
- La taille de la tranche



Le groupe créé est disponible dans la liste des champs **10TranchesMontant**

Et peut alors être utilisé dans le rapport

Montant (compartiments)	NBCClient
3 904,00	1084
10 713,60	582
17 523,20	583
31 142,40	232
65 190,40	1
Total	1106

Des groupes de dates peuvent être conçus de la même manière :

- Par nombre de compartiment

Groupes

Nom DateFacture (compartiments) Champ DateFacture

Type de groupe Compartiment Valeur minimale 01/01/2007

Type de compartiment Nombre de compartiments Valeur maximale 31/12/2009

Le compartimentage répartit les données numériques ou de date/heure selon un montant spécifié. Le nombre de compartiments par défaut est calculé en fonction de vos données.

Nombre de compartiments 30 Taille du compartiment 36,5 Jours

Rétablissement les valeurs par défaut

- Par taille du compartiment. Notez ci-dessous les niveaux de groupement disponibles

Nom DateFacture (compartiments) Champ DateFacture

Type de groupe Compartiment Valeur minimale 01/01/2007

Type de compartiment Taille des compartiments Valeur maximale 31/12/2009

Le compartimentage répartit les données numériques ou de date/heure en groupes de même taille. La taille du compartiment par défaut est calculée en fonction de vos données.

Taille du compartiment 1 Mois ▾

Rétablissement les valeurs par défaut

Mois
Ans
Mois
Jours
Heures
Minutes
Secondes

PARMois	CA
janvier 2007	€ 1 663 868,00
février 2007	€ 1 232 444,00
mars 2007	€ 1 762 534,00
avril 2007	€ 1 703 852,00
mai 2007	€ 1 749 846,00
juin 2007	€ 1 659 932,00
juillet 2007	€ 1 744 478,00
août 2007	€ 1 461 316,00
septembre 2007	€ 1 801 208,00
octobre 2007	€ 1 646 390,00
novembre 2007	€ 1 414 590,00
décembre 2007	€ 1 536 956,00
janvier 2008	€ 1 788 276,00

Mesures explicites

La structure générale d'une mesure est la suivante :

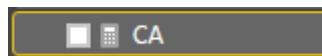
Nom de la Mesure = Fonction Statistique (Table [Colonne])

Dans le cas des mesures, la formule doit faire référence à une table et une colonne comme Sales[Amount] ou bien 'Canada Sales'[Qty]

Les mesures ne sont pas liées à une table en particulier. Elles sont le plus souvent présentées dans la table de fait. Mais on peut décider de regrouper les Mesures dans une Table spécifique

Une Mesure est un nouvel élément que vous créez dans un modèle et qui ne fait pas partie des données sources d'origine.

Elle apparaît sous la forme d'un champ particulier (calculette) dans la liste des champs.



Les totaux, moyennes et compteurs sont des exemples de Mesures.

■ Crédit de Mesure

Vous pouvez utiliser la commande Nouvelle Mesure depuis l'onglet Accueil dans la vue Rapport et dans la vue Donnée.

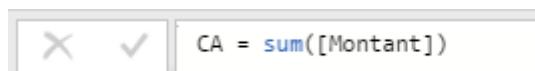


La barre de formule est alors accessible afin de saisir le nom et la formule de la nouvelle mesure.

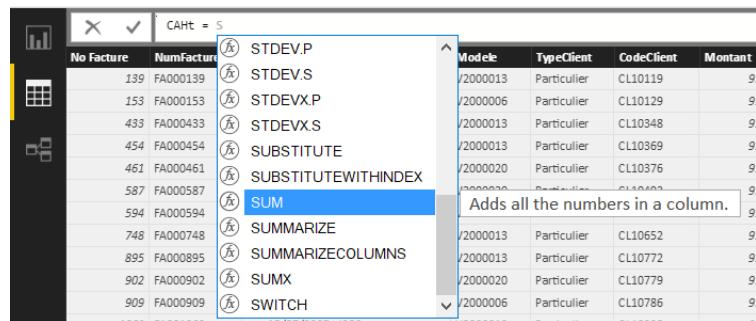
No Facture	NumFacture	DateFacture	CodeCommercial	Modèle	TypeClient
139	FA000139	22/01/2007	IC50	V2000013	Particulier
153	FA000153	05/01/2007	IC50	V2000006	Particulier
433	FA000433	06/03/2007	IC50	V2000013	Particulier

■ Barre de formule

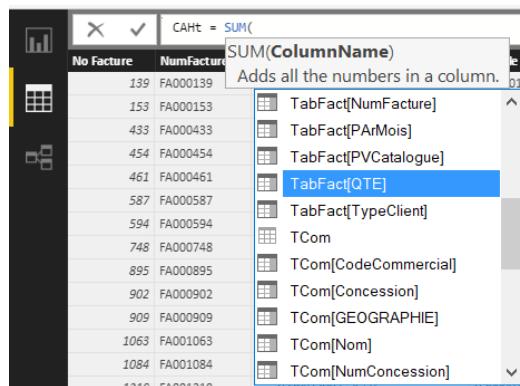
Dans la barre de formule, saisissez le nom de la mesure et la formule.



Un assistant aide à compléter la saisie de la formule en proposant les fonctions



Et aussi les tables et les colonnes

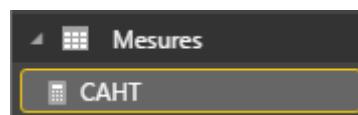


Il est important dans une Mesure de toujours spécifier la table et la colonne :

$$\text{QuantitesVendu} = \text{sum}(\text{sales}[qty])$$

La syntaxe est alors : NomDeTable[NomdeColonne]

Une fois validée, la formule est alors disponible dans la liste des champs



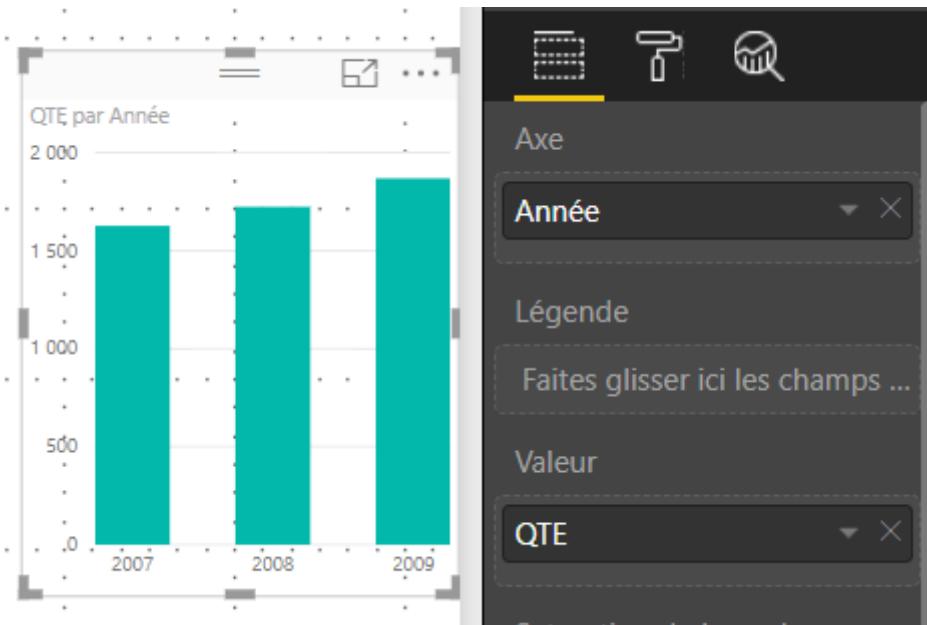
Elle peut être renommée ou supprimée par un clic droit

En la sélectionnant elle est affichée et modifiable dans la liste des champs.

A noter que l'on ne peut pas faire des Groupes ou des Hiérarchies sur une mesure

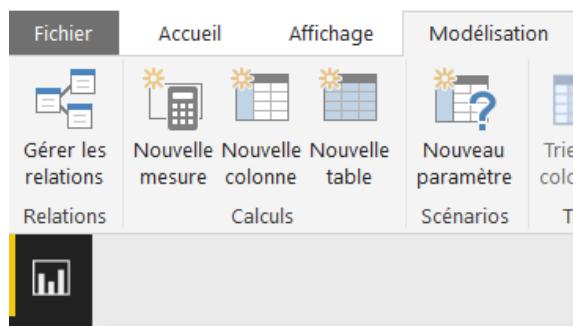
▪ Utiliser les Mesures

Les Mesures seront utilisées dans la zone valeur du visuel



▪ Gestion des Mesures

Les mesures peuvent également être définies et modifiées à partir de l'onglet Modélisation



▪ Intérêt des Mesures

- La règle de calcul et le formatage peuvent être modifiés facilement.
- La modification se propagera à tous les cas d'utilisation de la mesure (mesures et visuels).
- Les mesures explicites sont disponibles et réutilisables pour tous les rapports et visuels du document.

▪ Fonctions statistiques

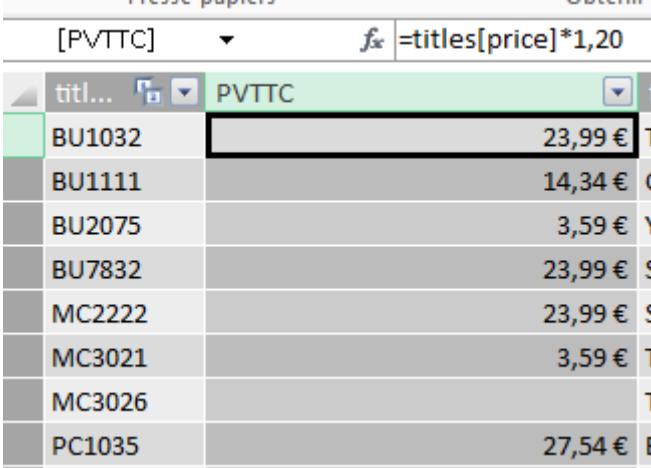
Les mesures reposent toujours sur des fonctions de regroupement (Pas de référence à une colonne seule dans une Mesure). Les références aux colonnes seront toujours « empaquetées » dans une fonction.

Quelques exemples ci-dessous.

SUM(Table[colonne])	Somme des valeurs de la colonne
COUNT(Table[colonne])	Nombre de valeurs numériques dans la colonne
COUNTA(Table[colonne])	Nombre de valeurs dans la colonne.
AVERAGE(Table[colonne])	Moyenne des valeurs de la colonne
MAX(Table[colonne])	Plus grande valeur de la colonne
MIN(Table[colonne])	Plus petite valeur de la colonne
MEDIAN(Table[colonne])	Valeur médiane de la colonne
COUNTBLANK(Table[colonne])	Nombre de cellules vides dans la colonne.
COUNTROWS(Table)	Nombre de lignes dans la table
DISTINCTCOUNT(Table[colonne])	Nombre de valeurs distinctes dans la colonne

Colonnes Calculées

Une colonne calculée est une colonne que vous ajoutez à une table de la Vue Donnée. Le contenu de cette colonne est défini par une formule DAX



titl...	PVTTC
BU1032	23,99 €
BU1111	14,34 €
BU2075	3,59 €
BU7832	23,99 €
MC2222	23,99 €
MC3021	3,59 €
MC3026	
PC1035	27,54 €

À l'aide des colonnes calculées, vous pouvez ajouter de nouvelles données à votre modèle de données

La colonne calculée peut ensuite être utilisée :

- Dans un visuel,
- Dans la vue Relation pour servir de colonne de liaison
- Dans la formule d'une autre colonne calculée
- Dans la formule d'une mesure

Comme n'importe quelle autre colonne de données.

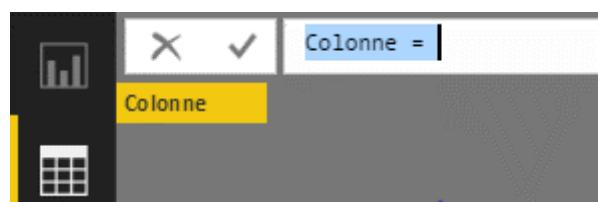
■ Créer une colonne calculée

Dans la table à laquelle vous souhaitez ajouter une nouvelle colonne,

- Faites un clic droit puis Nouvelle colonne ou utilisez la commande Nouvelle colonne disponible dans l'onglet Accueil en vue Rapport ou en vue Donnée



- Dans la barre de formule, tapez une Formule DAX valide, puis appuyez sur Entrée.



Vous pouvez utiliser des colonnes dans la formule

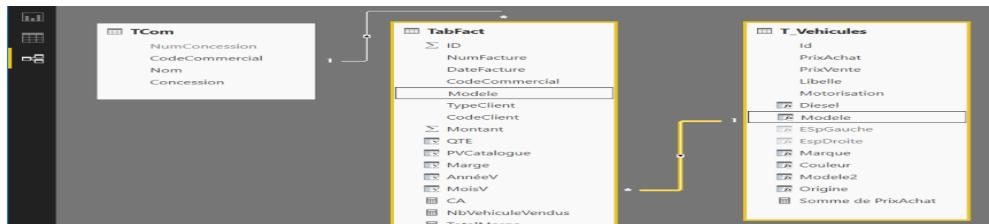


Et faire appel à d'autres champs de la table actuelle

No Facture	NumFacture	DateFacture	YEAR(Date)	
139	FA000139	22/03/2009	[CodeClient]	Particulier CL10129 9150
153	FA000153	05/01/2009	[CodeCommercial]	Particulier CL10348 9150
433	FA000433	06/03/2009	[DateFacture]	Particulier CL10369 9150
454	FA000454	27/03/2009	[Marge]	Particulier CL10376 9150
461	FA000461	03/03/2009	[Marge/CA]	Particulier CL10492 9150
587	FA000587	05/04/2009	[Modele]	Particulier CL10499 9150
594	FA000594	12/04/2009	[MoisV]	Particulier CL10652 9150
748	FA000748	10/05/2009	[Montant]	Particulier CL10772 9150
895	FA000895	02/06/2009	[NBClient]	Particulier CL10779 9150
902	FA000902	09/06/2009	[NbTransaction]	Particulier CL10786 9150
909	FA000909	16/06/2009	[NbVehiculeVendus]	Particulier CL10928 9150
1063	FA001063	15/07/2009		Particulier CL10949 9150
1084	FA001084	05/07/2009		Particulier CL10024 9150
1210	FA001210	07/08/2009		

▪ Formatage et Type de données

La nouvelle colonne peut être formatée et le type de données peut être redéfini



▪ Clé calculée

Cette nouvelle colonne calculée peut être utilisée pour mettre en relation des tables auparavant compatibles.

Modele = "V"&2000000+[Id]

▪ Utiliser la colonne d'une table liée

La fonction RELATED(table_liée[nom de colonne de table liée])

Permet de faire référence dans une formule à une colonne d'une autre table

=RELATED(publishers[pub_name])

=RELATED(titles[price])*[qty]

Les colonnes calculées suivantes ont été créées

=[Prix unitaire]*[Quantité]

=[Quantité]*related(Produits[Prix conseillé])

- Les mesures suivantes ont été créées

MargeBrut = sum(TabFact[Marge]) CA = sum([Montant])

- Enfin la mesure Ratio

Marge/CA = [MargeBrut]/[CA]

- Insérez la mesure dans un rapport et utilisez les données des différentes tables

Filtres et fonctions statistiques

▪ Fonction CALCULATE

La fonction CALCULATE agit comme le SOMME.SI d'Excel.

Mais CALCULATE fait beaucoup plus :

- CALCULATE peut effectuer n'importe quel calcul statistique
- CALCULATE peut appliquer plusieurs filtres (ou conditions)
- CALCULATE applique les filtres de la fonction et ne tient pas compte des filtres appliqués dans le tableau

CALCULATE(<Mesure> ;<filtre 1> ;<Filtre 2>...)

CALCULATE : Évalue une mesure dans un contexte modifié par les filtres spécifiés.

Si les données ont été filtrées, la fonction CALCULATE modifie le contexte dans lequel les données sont filtrées et évalue l'expression dans le nouveau contexte que vous spécifiez.

Pour chaque colonne utilisée dans un argument de filtre, tout filtre existant sur cette colonne est supprimé et le filtre utilisé dans l'argument de filtre est appliqué à la place.

Les filtres subissent les restrictions suivantes :

- Le filtre ne peut pas faire référence à un champ calculé.
- Le filtre ne peut pas utiliser de fonction CALCULATE imbriquée.
- Le filtre ne peut pas utiliser de fonctions qui analysent ou retournent une table, notamment les fonctions d'agrégation.

Exemples

= CALCULATE ([CAHt], 'Ventes'[Reseau] = "Grossiste")

Calcul le Chiffre d'affaires uniquement pour les grossistes

=SUM('Ventes'[Montant]) / CALCULATE(SUM('Ventes'[Montant]) , ALL('Ventes'))

Calcule le ratio somme des Montant des ventes du contexte / Montant des ventes totales en excluant tous les filtres appliqués sur la table Ventes

Filtres Simples

CALCULATE accepte les filtres simples comme :

- Tfact[ANNEE]=2007
- OU : Tfact[ANNEE]=2007 || Tfact[ANNEE]=2008
- ET : CALCULATE([CA]; Tfact[TypeClient] = "PME"; Tfact[ANNEE] = 2007)
- En résumé les comparaisons avec des constantes
 - Table[Colonne] = « Constante »

▪ Fonction FILTER

Sont appelés filtres riches les filtres qui compare :

- Deux colonnes
- Une colonne et une mesure
- Deux mesures
- Une comparaison avec un ET : &&

Pour appliquer des filtres riches dans un CALCULATE, utilisez la fonction FILTER()

FILTER(<NomdeTable>,<Filtre riche>)

▪ Fonction ALL

La fonction ALL permet d'ignorer des filtres appliqués sur le rapport (segments, filtres, valeurs de colonnes ou de lignes)

La fonction ALL accepte comme argument une table ou bien une ou plusieurs colonnes

ALL(<Table>)

ALL(<TableColonne>;<TableColonne2>)

ALL(Tcom[CodeCommercial];Tcom[Concession])

CALCULATE([CA];all(COMMANDE);all(FACTURE))

▪ Fonction ALLEXCEPT

L'usage de la fonction ALLEXCEPT nie tous les filtres posés sur le tableau sauf ceux posés sur les colonnes spécifiées.

ALLEXCEPT(Table ; Column1 [;Column2]...)

▪ Fonction ALLSELECTED()

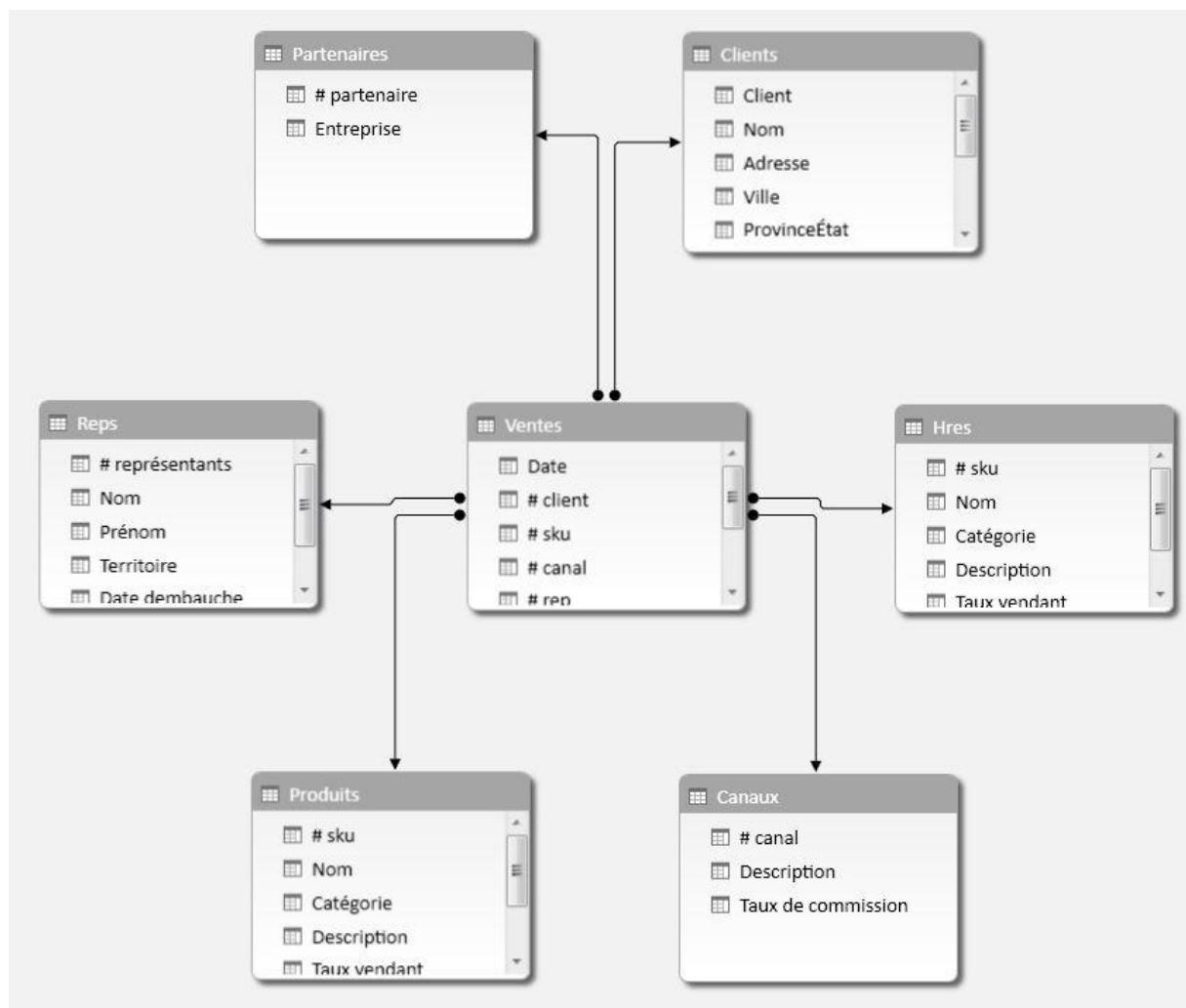
La fonction ALLSELECTED n'a pas d'argument. Elle nie les filtres de lignes et de colonnes mais les autres filtres (les Segments par exemple) sont appliqués

Recommandations concernant le modèle de données

Ci-dessous quelques règles qui ne pourront que vous simplifier l'usage de Power BI.

Le respect de certaines de ces règles peut nécessiter un temps de travail que vous jugerez superflu. Voyez ceci comme un investissement qui, à terme, simplifiera l'usage et la maintenance de vos documents ou assurera des temps de réponses satisfaisants lorsque le volume de votre modèle augmentera.

- Le modèle de donnée doit se présenter en étoile.**



- Au centre une table de faits et autour les tables de propriétés, de dimensions, les tables qualitatives.
- La table de faits est une table étroite (nombre restreint de colonnes) et longue (le nombre de lignes est fonction du niveau de détail le plus fin à analyser).

- La table de faits contiendra deux types de données :
 - Des colonnes de références, des identifiants, des codes, des matricules
 - Des métriques, des valeurs.
- Les tables satellites ou tables de dimensions contiendront des données en clair comme des noms, libellés, désignations qui permettront de décoder, de documenter les identifiants de la table de faits.
- Les tables de dimensions servent à filtrer

Ne cherchez pas (comme dans Excel) à réaliser une grande mise à plat des données en regroupant tout dans une seule table.

■ **Créez des Mesures explicites**

- Les mesures sont généralement calculées sur la table de faits.
- N'utilisez pas de mesures implicites :
 - Elles ne sont pas réutilisables
 - Le formatage et le renommage devront être répétés
 - Les modifications de règles de calcul devront être apportées manuellement pour toutes les occurrences.
- À l'affichage, regroupez toutes les mesures dans la même table
- Masquez les colonnes (et les mesures) sans intérêt pour l'analyse et la représentation.

Table de Date

Les tables de dates sont essentielles pour filtrer, trier et calculer des données au fil du temps. Les tables de dates résolvent de nombreux problèmes d'analyse de données et sont utilisées avec tous les outils de reporting, d'analyse et de Business Intelligence.

Il est probable que les bases de données que vous interrogerez contiennent une table de dates où seront définies les périodes calendaires classiques et les calendriers différents du calendrier civil, les périodes métier ou propres à l'activité, les jours fériés et les jours travaillés. Si votre système d'information ne propose pas de table de dates, vous trouverez de nombreux avantages à en définir une dans le modèle de données.

Votre modèle de données inclue vraisemblablement une table de faits datés précisément, comme la table des factures par exemple. La mesure calculée sur cette table est certainement le Chiffre d'affaire, ce qui revient à faire la somme des montants facturés. Par contre ce chiffre d'affaire doit être analysé par Client ou par produit, informations qui sont présentes dans la facture. Obtenir dans un visuel un chiffre d'affaire par Client est donc aisé

Par contre, bien que vous ayez une date précise, le calcul du chiffre d'affaire par semaine, par année ou son évolution de mois en mois risque d'être plus délicat.

La table de dates *doit* inclure au moins une colonne avec un ensemble contigu de dates. Cette colonne doit avoir une ligne pour chaque jour depuis le fait le plus ancien du modèle de données jusqu'à la date du dernier évènement connu dans le modèle de données.

La table de dates contiendra en colonne, toutes les périodes ou niveaux d'analyse utiles afin de qualifier facilement les mesures dans les visuels.

Date	Année	Mois	Trimestre	NomMoi
26/12/2013	2013	12	4	Décembr
27/12/2013	2013	12	4	Décembr
28/12/2013	2013	12	4	Décembr
29/12/2013	2013	12	4	Décembr
30/12/2013	2013	12	4	Décembr
31/12/2013	2013	12	4	Décembr
01/01/2014	2014	1	1	Janvier
02/01/2014	2014	1	1	Janvier
03/01/2014	2014	1	1	Janvier

▪ Fonctions DAX de gestion des dates

Contrairement à Microsoft Excel, qui stocke les dates en tant que numéros de série, les fonctions de date DAX retournent toujours un type de données date time.

DAX inclut les fonctions de dates et d'heures suivantes :

<u>DATE</u>	DATE(<année num>, <mois num>, <jour num>) – Retourne la date
<u>DATEVALUE</u>	DATEVALUE(date texte) – =DATEVALUE("8/1/2009") - Retourne la date
<u>DATEVALUE</u>	
<u>EDATE</u>	EDATE(<date début>, <nombre de mois>) Retourne date égale à la date début plus ou moins le nombre de mois
<u>TODAY</u>	Retourne la date système à 12:00
<u>YEAR</u>	Retourne l'année de la date
<u>MONTH</u>	Retourne le numéro de mois d'une Date
<u>WEEKNUM</u>	Retourne le numéro de semaine dans l'année – type 2 si la semaine commence le Lundi
<u>WEEKDAY</u>	Retourne le numéro du jour de la semaine
<u>NOW</u>	Retourne la date et heure système
<u>HOUR</u>	HOUR("March 3, 2008 3:00 PM") – Retourne le nombre Heure en entier soit dans l'exemple 15
<u>MINUTE</u>	MINUTE("March 23, 2008 1:45 PM") retourne 45, qui représente le nombre de minutes dans l'heure 1:45 PM.
<u>SECOND</u>	SECOND("March 23, 2008 1:45 PM") retourne 0, qui représente le nombre de secondes dans l'heure 1:45 PM.
<u>TIME</u>	TIME(hour, minute, second)
<u>TIMEVALUE</u>	TIMEVALUE("20:45:30")
<u>YEARFRAC</u>	YEARFRAC(<Date début>, <date fin>, <base>) – Retourne la fraction d'année définie par le nombre de jours entre les deux dates
<u>DATEDIFF</u>	DATEDIFF((<Date début>, <date fin>, Unité) calcule l'écart entre la date de début et la date de fin en Unité. Unité peut être MONTH, YEAR...

Définition de la table de Dates

▪ Origine de la table de dates

Vous pouvez ajouter une table de dates à votre modèle de données de plusieurs façons :

- Importation à partir d'une base de données relationnelle ou d'une autre source de données.
 - L'avantage est que vous n'êtes pas en charge de la création et de la mise à jour de la table de dates.
 - Malgré cet avantage, il est possible que des données vous manquent et que des périodes qui vous seraient utiles ne soient pas définies. Vous aurez la possibilité de créer des colonnes calculées afin de combler ces manques
- Création d'une table de dates dans Excel, puis importation dans le modèle de données.
 - L'inconvénient est que vous devez créer et mettre à jour la table.
 - L'avantage est que cette table contiendra les informations qui vous sont nécessaires.

Création de Table de calendrier dans Power BI

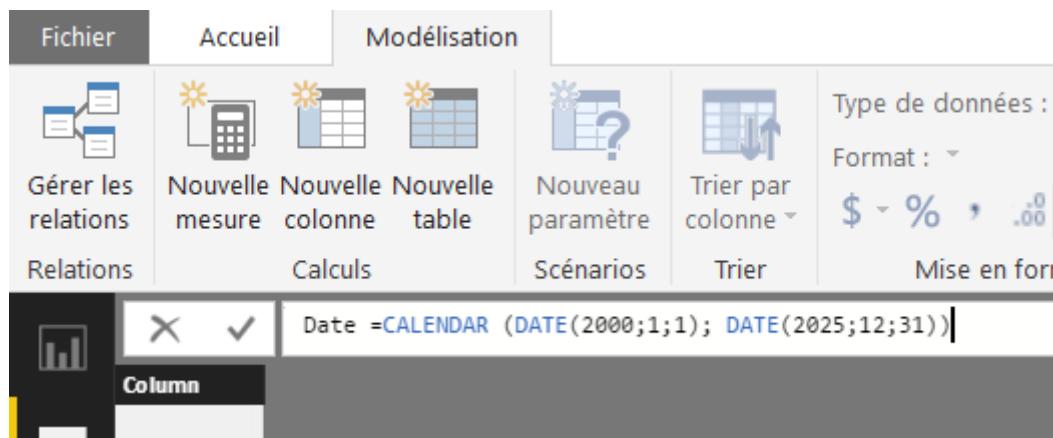
Dans le modèle de données :

Vous pouvez utiliser Dax comme suit pour créer une nouvelle table de date

Dans l'Onglet Modélisation, cliquez sur la commande Nouvelle Table

Dans la barre de formule saisissez une formule de la forme ci-dessous.

TCalendrier = CALENDAR (Date de début ; Date de fin)



Pour les dates vous pouvez entrer des constantes : DATE(2017 ;12 ;31)

Ou bien utiliser les fonctions LASTDATE(Table[ColonneDate]) et FIRSTDATE(Table[ColonneDate])

The screenshot shows the Power BI Model tab (Modélisation) selected in the ribbon. A new table named "TCalendrier" is being created with the formula: `TCalendrier = CALENDAR(FIRSTDATE(TabFact[DateFacture]);LASTDATE(TabFact[DateFacture]))`. The preview pane shows the first five rows of the table:

Date
01/01/2007 00:00:00
02/01/2007 00:00:00
03/01/2007 00:00:00
04/01/2007 00:00:00
05/01/2007 00:00:00

Il faudra ensuite ajouter les périodes comme Année, Trimestre, avec des colonnes calculées

Vous pouvez aussi utiliser la fonction **CALENDARAUTO(NuméroDuMoisDeDébut)**

CalendrierFiscalFinJuin = CALENDARAUTO(6)

Calcule un calendrier donc l'année finit en Juin, à partir de la date la plus ancienne du Modèle.

The screenshot shows the Power BI Model tab selected. A new table named "CalendrierFiscalFinJuin" is being created with the formula: `CalendrierFiscalFinJuin = CALENDARAUTO(6)`. The preview pane shows the first four rows of the table:

Date
01/07/2006 00:00:00
02/07/2006 00:00:00
03/07/2006 00:00:00
04/07/2006 00:00:00

Ci-dessous la table TCalendrier enrichie de colonnes calculées pour les périodes.

The screenshot shows the Power BI Model tab selected. The table "TCalendrier" is now enriched with calculated columns. The formula for the "NomMois" column is: `NomMois = FORMAT(TCalendrier[Date];"Mmmm")`. The preview pane shows the first seven rows of the table:

Date	Année	MoisNum	NomMois
01/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
02/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
03/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
04/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
05/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
06/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier
07/01/2007 00:00:00	2007	1	janvier

Afin que les noms des mois soit correctement triés (en évitant l'ordre alphabétique) :

- Sélectionnez la colonne NomMois

- Dans l'onglet Modélisation / commande Trier par colonne
- Choisissez MoisNum

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Modélisation' tab active. A context menu is open over a table named 'TCalendrier'. The 'Trier par colonne' option is highlighted. A dropdown menu shows 'MoisNum' selected.

Date	Année	MoisNum	NomMois
01/01/2007 0	2007	1	janvier
02/01/2007 0	2007	1	janvier
03/01/2007 0	2007	1	janvier

■ Exemples de formule pour une année civile

Les exemples suivants décrivent les formules utilisées pour créer des colonnes supplémentaires dans une table de dates nommée Calendrier. Une colonne appelée Date, existe déjà et contient une plage contiguë de dates allant du 01/01/2010 au 31/12/2016.

■ Année

=YEAR([date])

Dans cette formule, la fonction YEAR renvoie l'année de la valeur qui apparaît dans la colonne Date. Comme la valeur de la colonne Date correspond au type de données Date/heure, la fonction YEAR sait comment renvoyer l'année à partir de celle-ci.

Date	Year	Mois
1/1/2010	2010	
1/2/2010	2010	
1/3/2010	2010	
1/4/2010	2010	
1/5/2010	2010	
1/6/2010	2010	
1/7/2010	2010	

■ Mois

=MONTH([date])

À l'instar de la fonction YEAR, cette formule utilise simplement la fonction MONTH pour renvoyer une valeur de mois à partir de la colonne Date.

Date	Année	Mois	Trimestre
01/01/2010	2010	1	
02/01/2010	2010	1	
03/01/2010	2010	1	
04/01/2010	2010	1	
05/01/2010	2010	1	
06/01/2010	2010	1	

▪ Trimestre

=INT(([Mois]+2)/3)

Cette formule utilise la fonction INT pour renvoyer une valeur de date sous forme d'entier. L'argument spécifié pour la fonction INT est la valeur de la colonne Mois, plus 2, puis divisée par 3 pour obtenir un trimestre (valeur comprise entre 1 et 4).

Date	Année	Mois	Trimestre	Ajout
1/2012	2012	9	3	
1/2012	2012	9	3	
1/2012	2012	10	4	
1/2012	2012	10	4	

▪ Nom du mois

=FORMAT([date],"mmmm")

Pour obtenir le nom du mois, cette formule utilise la fonction FORMAT pour convertir une valeur numérique de la colonne Date au format texte. La colonne Date est spécifiée comme premier argument, avant le format. Comme nous voulons que le nom du mois affiche tous les caractères, nous utilisons la valeur « mmmm ». Le résultat est semblable à ce qui suit :

Date	Mois	Trimestre	NomMois	Ajout
10/02/2012	2	1	Février	
10/02/2012	2	1	Février	
10/03/2012	3	1	Mars	

Si nous voulons renvoyer le nom de mois sous forme abrégée de trois lettres, nous devons utiliser la valeur « mmm » dans l'argument de format.

▪ Jour de la semaine

=FORMAT([date],"jjj")

Cette formule utilise la fonction FORMAT pour obtenir le nom du jour. Comme nous voulons seulement utiliser un nom de jour abrégé, la valeur « jjj » est spécifiée dans l'argument de format.

▪ Année Fiscale commençant en Juillet

=IF([Mois]<= 6,[Année],[Année]+1)

Pour obtenir l'exercice fiscal, nous avons d'abord utilisé une fonction IF pour déterminer si la valeur Mois est inférieure ou égale à 6. Dans le deuxième argument, si la valeur Mois est inférieure ou égale à 6, la valeur de la colonne Année est renvoyée. Sinon, la valeur d'Année plus 1 est renvoyée.

S	T.	M	D..	AnnéeFiscale	Ajouter
6	2	Juin	Mar	2010	
6	2	Juin	Mer	2010	
7	3	Juillet	Jeu	2011	
7	3	Juillet	Ven	2011	

▪ Mois d'exercice

=IF([Mois]<= 6, 6+[Mois], [Mois]- 6)

Cette formule spécifie que si la valeur [Mois] est inférieure ou égale à 6, il convient de prendre la valeur 6 et d'y ajouter la valeur Mois, sinon de soustraire la valeur 6 de la valeur [Mois].

1	D..	AnnéeFis...	MoisFiscal	Ajouter
Juin	Mar	2010	12	
Juin	Mer	2010	12	
Juillet	Jeu	2011	1	
Juillet	Ven	2011	1	

▪ Trimestre d'exercice

=INT(([MoisExercice]+2)/3)

La formule utilisée pour TrimestreExercice est sensiblement la même que celle utilisée pour Trimestre dans notre année civile. La seule différence est que [MoisExercice] est spécifié à la place de [Mois].

Ann...	MoisFiscal	TrimestreFis...	Ajouter
2010	12	4	
2010	12	4	
2011	1	1	
2011	1	1	

▪ Jours fériés

Vous pouvez inclure une colonne de date indiquant que certaines dates correspondent à des jours fériés.

Voici l'exemple d'une table créée dans Excel qui inclut les jours fériés à ajouter à la table de dates :

Date	Jour férié
01/01/2010	Nouvel an
01/05/2010	Fête du Travail
25/12/2010	Noël
01/01/2011	Nouvel an
01/05/2011	Fête du Travail

Dans la table de dates, nous créons une colonne nommée **Jour férié** et nous utilisons la fonction LOOKUPVALUE pour rechercher si la date est présente dans la table des jours férié. Cette formule ressemble à la fonction RECHERCHEV d'Excel.

=LOOKUPVALUE(Table1 Valeur à retourner ; Table 1 Clé 1 ; Table 2 Clé2)

=LOOKUPVALUE(Jours fériés[Jour férié] ;Jours fériés[Date] ;Calendrier[Date])

La fonction LOOKUPVALUE permet d'obtenir les valeurs incluses dans la colonne Jour férié de la table Jours fériés.

Le premier argument spécifie la valeur qui doit être renvoyée dans la table Calendrier (ici le Jour Férié en texte)

=LOOKUPVALUE(**Jours fériés[Jour férié]** ;Jours fériés[Date] ;Calendrier[Date])

Le deuxième argument spécifie ensuite la colonne de recherche incluant les dates que nous voulons rechercher (Date de la table Jours fériés).

=LOOKUPVALUE(Jours fériés[Jour férié] ;**Jours fériés[Date]** ;Calendrier[Date])

Enfin, nous indiquons la colonne dans la table **Calendrier** qui comporte les dates que nous voulons rechercher dans la table **Jour férié**. Il s'agit évidemment de la colonne **Date** dans la table **Calendrier**.

Liaison de la table Date

La table Date doit, pour être utile, être relié à la table de faits. L'élément commun ou la clé, est la colonne Date de la table de fait et la colonne Date de la table de date.

▪ Incohérences de type de date

Si on ne peut établir de relation entre les deux tables il s'agit vraisemblablement d'un problème de type de données :

- La colonne date n'est peut-être pas de type Date
- La colonne de date peut contenir une valeur de type date et heure et le formatage peut masquer l'heure

Vous pouvez toujours utiliser la colonne de votre table de faits, mais vous devrez convertir les données avec une formule DAX dans une nouvelle colonne calculée pour obtenir des Dates Compatibles et créer la liaison

Vous pouvez transformer les dates incompatibles avec les fonctions DATE et TIME et HOUR

```
= DATE (YEAR([CléDateHeure]), MONTH([CléDateHeure]), DAY([CléDateHeure]) ) +  
TIME (HOUR([CléDateHeure]), 0, 0)
```

Ou bien avec la fonction TRUNC

```
=TRUNC([CléDateHeure],0)
```

Celle-ci permet de créer une colonne (nommée CléDate) avec la date de la colonne CléDateHeure et une heure de 12:00 pour chaque ligne

Pour des dates stockées comme des chaînes de caractère la fonction ci-dessous sera utile

```
=DATE(LEFT([Date/Heure],4), MID([Date/Heure],6,2), MID([Date/Heure],9,2))
```

▪ Plusieurs Dates, plusieurs Relations

Imaginons la table de faits Ventes qui inclut plusieurs de date, tels que DateVente DateExpédition et DateRenvoi, ils peuvent tous avoir des relations avec le champ CléDate dans la table de dates Calendrier, mais seulement l'une d'elles peut être une relation active.

Ainsi un indicateur comme Somme des ventes sera calculé et agrégé sur la date de vente ou les périodes qui en découlent.

Si l'on veut un chiffre d'affaire par date d'expédition il faudra alors utiliser une relation inactive. C'est possible en calculant le CA par date d'envoi il faut alors spécifier la relation inactive à l'aide de la fonction **USERELATIONSHIP**.

```
USERELATIONSHIP(<Colonne N>,<Colonne 1>)
```

La fonction USERELATIONSHIP ne retourne aucune valeur ; elle active uniquement la relation indiquée pour la durée du calcul.

USERELATIONSHIP utilise les relations décrites dans le modèle.

L'état d'une relation n'est pas important ; qu'elle soit active ou pas, la relation n'a aucun impact sur l'utilisation de la fonction. Même si la relation est inactive, elle sera utilisée et remplace toutes les autres relations actives qui peuvent être présentes dans le modèle

Total des ventes selon la date d'expédition :=CALCULATE(SUM(Ventes[MntVentes]),
USERELATIONSHIP(Ventes[DateExpédition], Calendrier[Date]))

Cette formule effectue simplement les actions suivantes : Elle calcule la somme pour MntVentes, mais filtre à l'aide de la relation entre la colonne DateExpédition de la table Ventes et la colonne Date de la table Calendrier.

Comme vous ne pouvez pas avoir plusieurs chemins entre deux tables, passez en Vue de Diagramme pour désactiver la relation entre Ventes[DateExpédition], Calendrier[Date].

▪ **Masquer dans l'affichage Rapport**

La colonne Date de la table Calendrier est extrêmement utile, voire critique, mais vous ne pouvez pas l'utiliser comme une dimension dans un visuel. La table des jours fériés présentée plus tôt ne sera d'aucune utilité pour un utilisateur.

Il est important de masquer les colonnes et les tables inutiles dans les Visuels.

1. Dans la liste des champs
2. Faites un clic droit sur la table ou la colonne de votre choix
3. Choisissez Masquer dans l'affichage Rapport

Fonctions Time Intelligence

La déclaration dans votre modèle d'une table de date vous permettra d'utiliser les fonctions Time Intelligence.

Ces fonctions permettront de filtrer sur des périodes de manière efficace.

Ces fonctions seront mises à profit dans des fonctions CALCULATE.

▪ Fonction DATEYTD

Filtre les dates comprises depuis le début de l'année jusqu'à la date active dans le tableau. (Voir aussi **DATEQTD** et **DATEMTD**).

La remise à zéro est effectuée le 31 décembre ou à la date spécifiée en deuxième argument.

`DATEYTD(TableCalendrier[ColonneDate])`

Pour une année fiscale se terminant en juin :

`DATEYTD(TableCalendrier[ColonneDate] ; "30/06/2017")`

	CA	CAYTD
2007		
1	1643868	1643868
2	1232444	2876312
3	1762534	4638846
4	1703852	6342698
5	1749846	8092544
6	1659932	9752476
7	1744478	11496954
8	1461316	12958270
9	1901208	14859478
10	1746390	16605868
11	1414590	18020458
12	1536956	19557414
Total 2007	19557414	19557414
2008		
1	1788276	1788276
2	1644560	3432836
3	1775832	5208668

▪ Fonction SAMEPERIODLASTYEAR

Pour la période observée dans le tableau (contexte de ligne ou de colonne) **SAMEPERIODLASTYEAR** ramène les dates de la même période à l'année antérieure.

`SAMEPERIODLASTYEAR('Calendar'[Date])`

	CA	CA_Periode-1
2007		
1	1643868	
2	1232444	
3	1762534	
4	1703852	
5	1749846	
6	1659932	
7	1744478	
8	1461316	
9	1901208	
10	1746390	
11	1414590	
12	1536956	
Total 2007	19557414	
2008		
1	1788276	1643868
2	1644560	1232444
3	1775832	1762534
4	1578436	1703852
5	1796084	1749846
6	1740086	1659932

■ Fonction DATEADD

La fonction DATEADD retourne une série de date égale à la période observée avec un décalage positif ou négatif et le choix de la période (YEAR, QUARTER, MONTH, DAY).

DATEADD('Calendar'[Date];-1;QUARTER)

	CA	CA_Q-1
2007		
janvier	1643868	
février	1232444	
mars	1762534	
avril	1703852	1643868
mai	1749846	1232444
juin	1659932	1762534
juillet	1744478	1703852
août	1461316	1749846
septembre	1901208	1659932
octobre	1746390	1744478
novembre	1414590	1461316
décembre	1536956	1901208
Total 2007	19557414	14859478
2008		
janvier	1788276	1746390
février	1644560	1414590
mars	1775832	1536956

▪ Fonction DATESBETWEEN

Retourne une liste de date entre deux dates spécifiées. Les fonctions LASTDATE et FIRSTDATE sont souvent associées à DATEBETWEEN pour réaliser un cumul glissant

DATESBETWEEN('Calendar'[Date];"01/01/2007";lastdate('Calendar'[Date]))

	CA	CA_Glissant
2007	19557414	19557414
⊕ janvier	1643868	1643868
⊕ février	1232444	2876312
⊕ mars	1762534	4638846
⊕ avril	1703852	6342698
⊕ mai	1749846	8092544
⊕ juin	1659932	9752476
⊕ juillet	1744478	11496954
⊕ août	1461316	12958270
⊕ septembre	1901208	14859478
⊕ octobre	1746390	16605868
⊕ novembre	1414590	18020458
⊕ décembre	1536956	19557414
2008	20513812	40071226
2009	22240560	62311786
2010	72000	62383786
Total général	62383786	62383786

▪ Fonction DATESINPERIOD

La Fonction DATESINPERIOD ramène une série de dates dans une période avec un décalage.

DATESINPERIOD('Calendar'[Date];LASTDATE('Calendar'[Date]);-3;MONTH)

DATESINPERIOD permet ainsi de filtrer les trois derniers mois à partir de la date observée.

Conception des rapports

■ Présentation de la vue Rapport

Vous pouvez basculer entre la vue Rapport, la vue Données et la vue Relations en sélectionnant les icônes dans la barre de navigation de gauche :

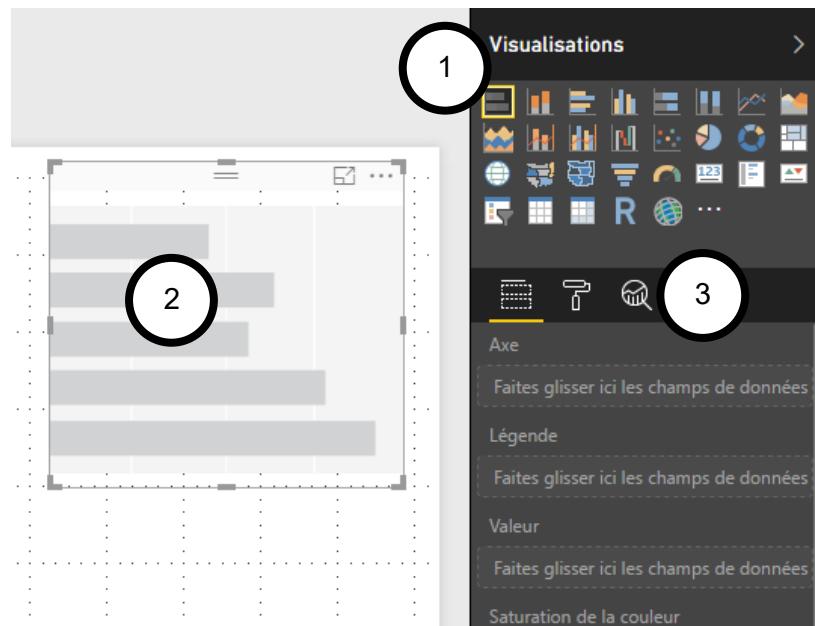


1. Dans la vue Rapport
2. Le canevas du rapport est vide
3. la partie droite de l'écran permet d'accéder aux tables et champs de votre modèle de données
4. et aux visuels disponibles

The screenshot shows the Power BI desktop application. The ribbon at the top has 'Fichier' selected. Below the ribbon, there are several tabs: 'Accueil' (highlighted with circle 1), 'Affichage', 'Modélisation', 'Données externes' (with 'Obtenir les données récentes'), 'Ressources' (with 'Actualiser'), and 'Insérer'. The 'Insérer' tab is currently active, showing the 'Visualisations' pane (highlighted with circle 4) which contains various chart and table icons. To the right of the canvas is the 'Champs' pane (highlighted with circle 3), which lists fields from a data model, such as 'RCreationCalendrier', 'T_Vehicules', and various vehicle-related fields like 'Couleur', 'Diesel', 'Id', etc. The main workspace is a large, empty grid where reports are built.

Lorsque vous cliquez sur un visuel, il est inséré dans le canevas et vous pouvez définir ces paramètres.

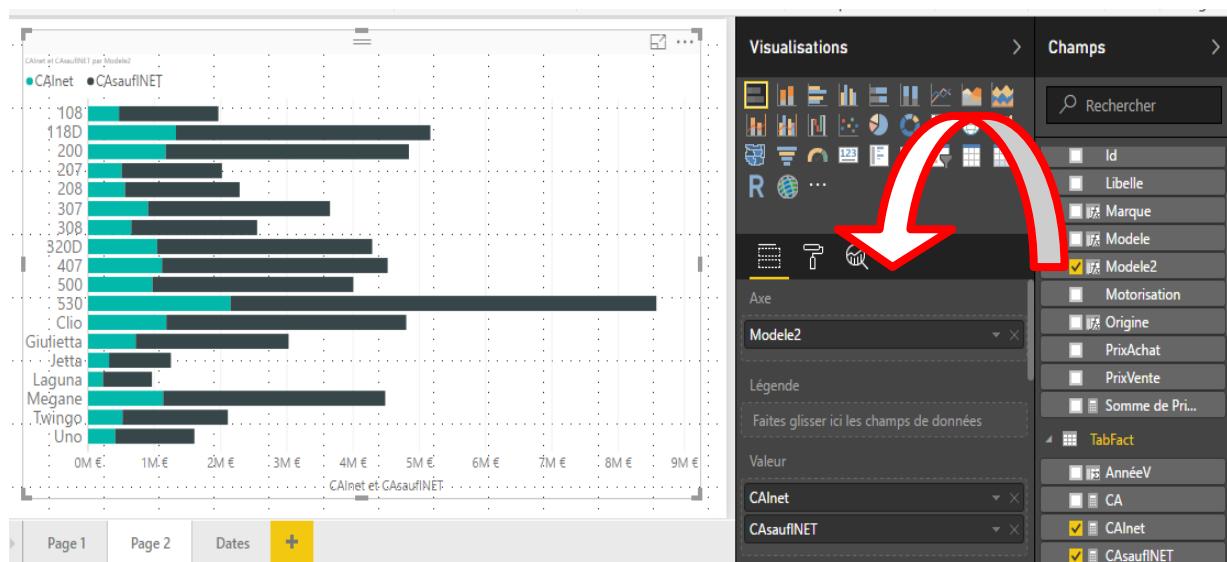
1. Choix du visuel
2. Visuel inséré
3. Paramètres de données, de format et d'exploration



▪ Paramètres de Données

Chargez les données dans le visuel en glissant les champs dans les zones de paramètre.

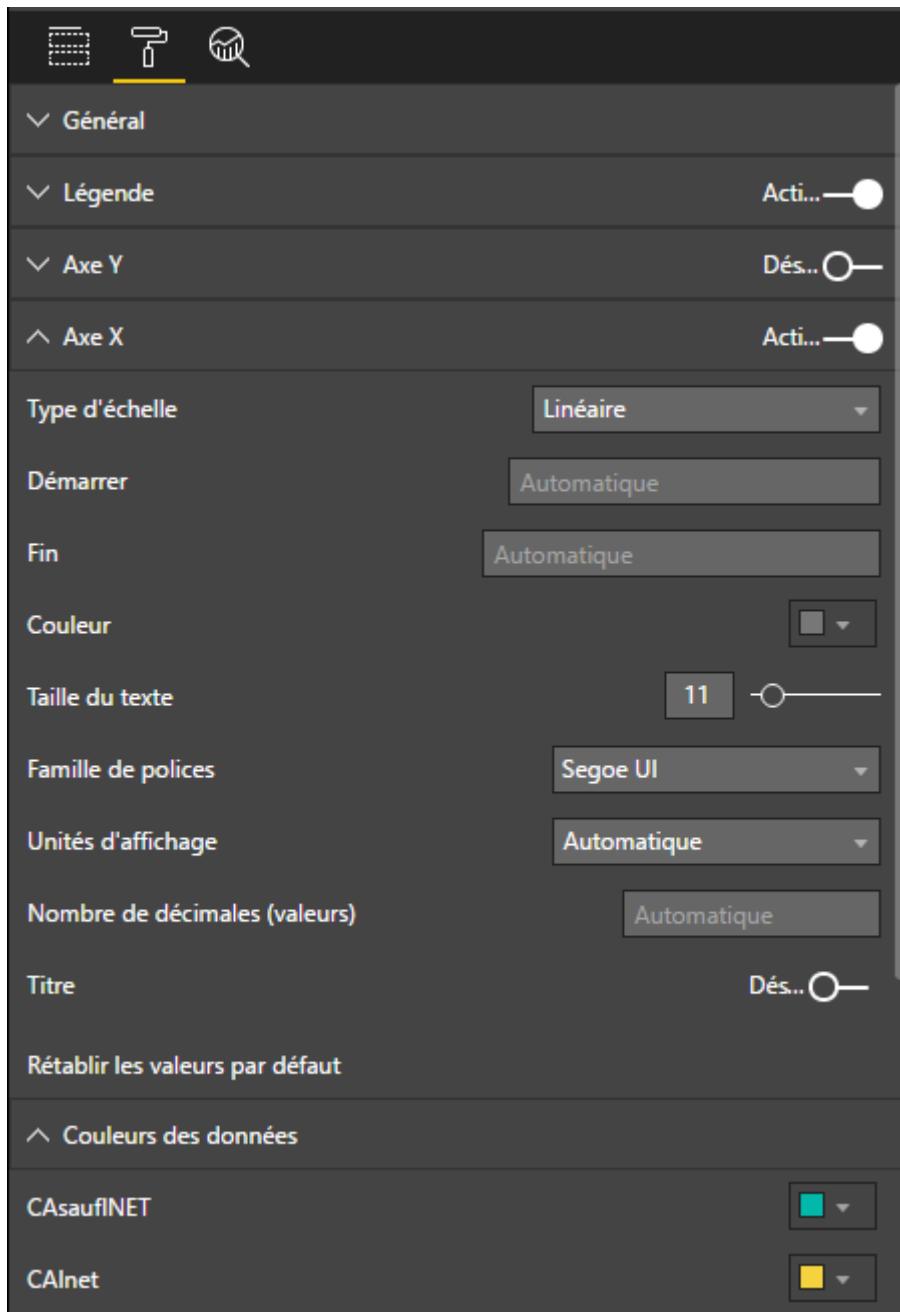
- Les champs Valeurs recevront les Mesures
- Les champs Axes et Légendes des Dimensions



■ Paramètre de Format

Les paramètres de format sont accessibles si le groupe est activé.

- Ci-dessous l'axe Y est désactivé



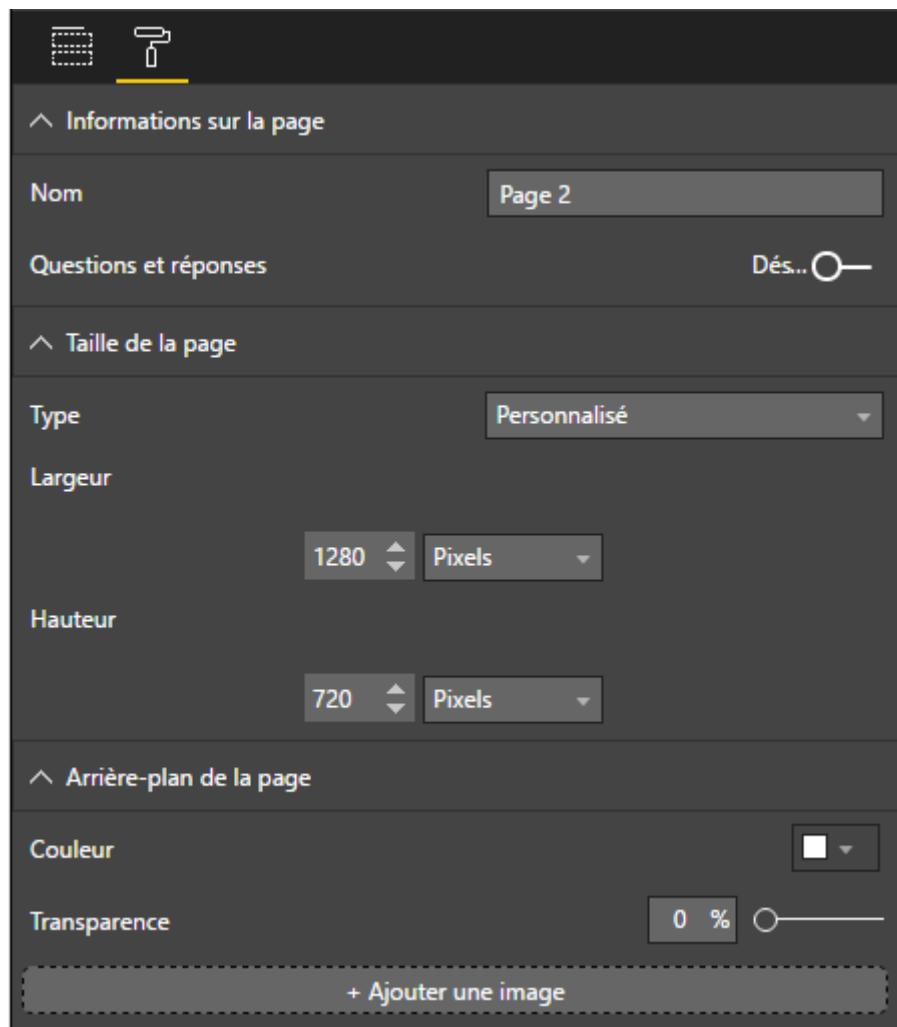
Les contrôles vous permettent de modifier :

- Les tailles et couleurs des libellés et valeurs
- Les couleurs des points de données
- La zone de traçage

▪ Le fond de page

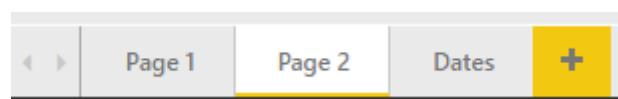
Le fond de page à également des paramètres de présentation comme :

- Le format
- La couleur de fond
- Éventuellement une image de fond



Les Pages se gèrent facilement avec un clic droit sur l'onglet. Vous pouvez Dupliquer, Supprimer ou renommer la page.

Cliquez sur le + jaune pour insérer une nouvelle page



Visuel Table

Lorsque vous glissez et déposez une dimension dans la page, un visuel de type Table est créé. C'est un des visuels les plus simples. Il permet de présenter une liste. Ses propriétés sont les suivantes :

■ Propriétés de Données.

Les propriétés de données se résument à un empilement de champs où les mesures sont agrégées au niveau des dimensions associées. On détermine ainsi l'ordre des colonnes de la table.

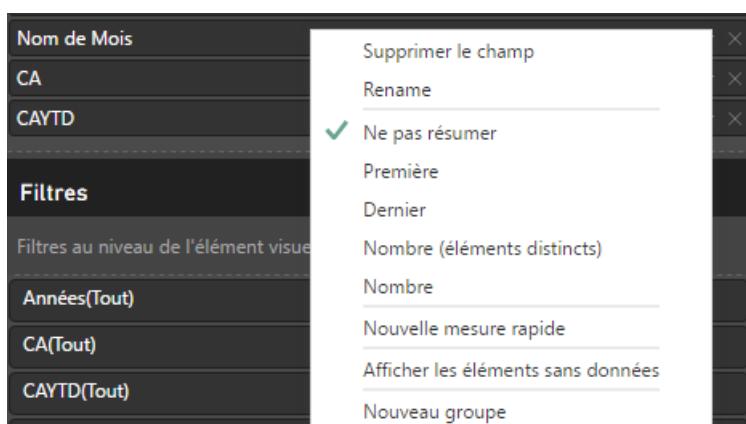
Année	NomMois	CA	CAYTD
2007	février	€ 1 232 444,00	28963
2007	novembre	€ 1 414 590,00	178404
2007	août	€ 1 461 316,00	129782
2007	décembre	€ 1 536 956,00	193774
2008	avril	€ 1 578 436,00	67871
2008	décembre	€ 1 583 438,00	205138
2008	février	€ 1 644 560,00	34328
2007	octobre	€ 1 646 390,00	164258
2007	juin	€ 1 659 932,00	97724
2007	janvier	€ 1 663 868,00	16638
2008	novembre	€ 1 669 570,00	199303
2008	juillet	€ 1 678 890,00	120001
2007	avril	€ 1 703 852,00	63626
2008	septembre	€ 1 706 292,00	154842
2009	décembre	€ 1 738 520,00	222125
2008	juin	€ 1 740 086,00	103232
2007	juillet	€ 1 744 478,00	115169
2009	février	€ 1 745 454,00	37033
2007	mai	€ 1 749 846,00	81125
2007	mars	€ 1 762 534,00	46588
2008	mars	€ 1 775 832,00	52086
2008	octobre	€ 1 776 564,00	172608
2008	août	€ 1 777 784,00	137779
2008	janvier	€ 1 788 276,00	17882
2009	juin	€ 1 794 742,00	111587
2008	mai	€ 1 796 084,00	85831
2007	septembre	€ 1 801 208,00	147794
2009	septembre	€ 1 809 748,00	167410
2009	avril	€ 1 825 242,00	74987
2009	novembre	€ 1 827 072,00	204740
2009	août	€ 1 856 352,00	149313
2009	mai	€ 1 865 258,00	93639
2009	octobre	€ 1 905 884,00	186469
2009	juillet	€ 1 916 254,00	130749
2009	janvier	€ 1 917 856,00	19578

Valeurs

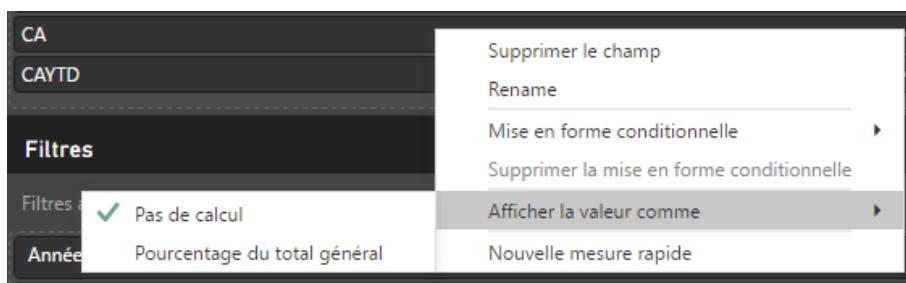
- Années
- Nom de Mois
- CA
- CAYTD

'TCalendrier'[NomMois]

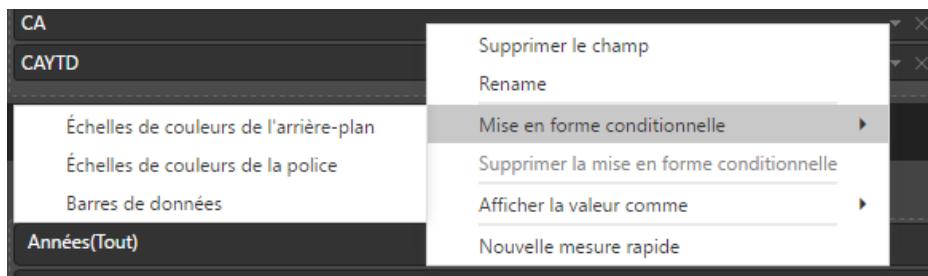
Les Champs peuvent être renommés :



Pour les dimensions des mesures implicites peuvent être calculées, même si vous avez déclaré le contraire dans le modèle de données. Ceci n'est pas recommandé.



Pour les Mesures, Vous pouvez les afficher en pourcentage du total. (Total des valeurs affichées après filtre et exclusion)



Des mises en forme conditionnelles peuvent être définies pour les Mesures

Barres de données

Met en forme les cellules avec des barres en fonction de leur valeur.

Valeur de base

CA

Afficher seulement la barre

Minimum

Valeur la plus basse ▾
(Valeur la plus basse)

Maximum

Valeur la plus élevée ▾
(Valeur la plus élevée)

Barre positive

De gauche à droite ▾

Barre négative

Axe

OK Annuler

Années	Nom de Mois	CA
2007	janvier	€ 1 663 868,00
2007	février	€ 1 232 444,00
2007	mars	€ 1 762 584,00
2007	avril	€ 1 709 852,00
2007	mai	€ 1 749 846,00
2007	juin	€ 1 659 932,00
2007	juillet	€ 1 744 478,00
2007	août	€ 1 461 316,00
2007	septembre	€ 1 801 238,00
2007	octobre	€ 1 646 390,00
2007	novembre	€ 1 414 590,00
2007	décembre	€ 1 536 956,00
2008	janvier	€ 1 788 276,00
2008	février	€ 1 644 560,00
2008	mars	€ 1 775 882,00
2008	avril	€ 1 576 436,00
2008	mai	€ 1 796 034,00
2008	juin	€ 1 740 086,00
2008	juillet	€ 1 676 890,00
2008	août	€ 1 777 784,00
2008	septembre	€ 1 706 292,00
2008	octobre	€ 1 776 584,00
2008	novembre	€ 1 668 570,00
2008	décembre	€ 1 583 438,00
2009	janvier	€ 1 957 856,00
2009	février	€ 1 745 454,00
2009	mars	€ 1 970 178,00
2009	avril	€ 1 825 242,00
2009	mai	€ 1 865 258,00
2009	juin	€ 1 794 742,00
2009	juillet	€ 1 916 254,00
2009	août	€ 1 856 352,00
2009	septembre	€ 1 809 748,00
2009	octobre	€ 1 905 884,00
2009	novembre	€ 1 827 072,00
2009	décembre	€ 1 738 520,00
Total		€ 62 103 786,00

■ Propriété de Mise en forme

Style de tableau

Style En-tête en gras ▾

Rétablir les valeurs par défaut Par défaut

Grille

Grille verticale Lignes alternées

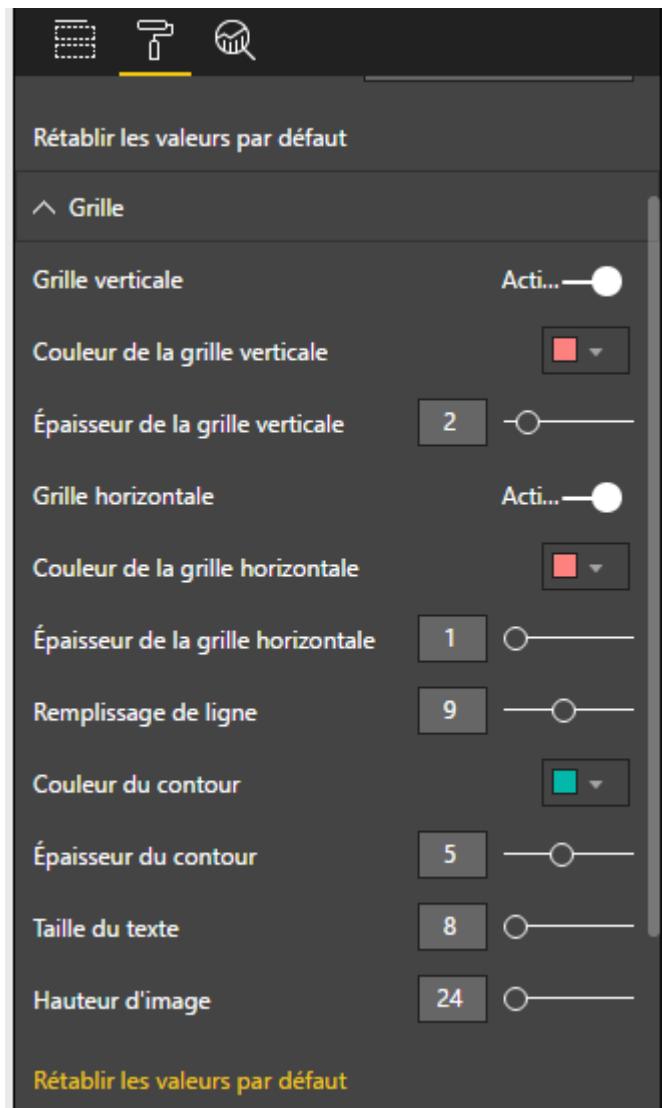
Couleur de la grille verticale Lignes alternées contrastées

Épaisseur de la grille verticale Lignes voyantes

Grille horizontale Partiellement rempli

Condensé

Style de tableau offre une palette de mises en forme prédéfinies



Grille permet de gérer les séparateur verticaux et horizontaux.

À noter

Remplissage de ligne permet de gérer la hauteur de ligne

Mise en forme des colonnes

Années

Couleur de police

Couleur d'arrière-plan

Colorer l'en-tête

Colorer les valeurs

Colorer le total

Rétablissement les valeurs par défaut

Mise en forme conditionnelle

CA

Échelles de coule...

Échelles de coule...

Barres de données

Commandes avancées

Chaque colonne de données peut recevoir une mise en forme de couleur spécifique

Et aussi une mise en forme conditionnelle

Titre

Acti...

Texte du titre

VENTES 2007 - 2008...

Couleur de police

Couleur d'arrière-plan

Alignement

Taille du texte

14

Famille de polices

Segoe UI

Rétablissement les valeurs par défaut

Arrière-plan

Acti...

Couleur

Transparence

50 %

Vous pouvez définir pour la liste un titre (à activer) et ses propriétés de mise en forme.

VENTES 2007 - 2008 - 2009				
Années	Nom de Mois	CA		CAYTD
2007	janvier	€ 1 663 868,00		1663868
2008	janvier	€ 1 788 276,00		1788276
2009	janvier	€ 1 957 856,00		1957856

▪ Trier la table

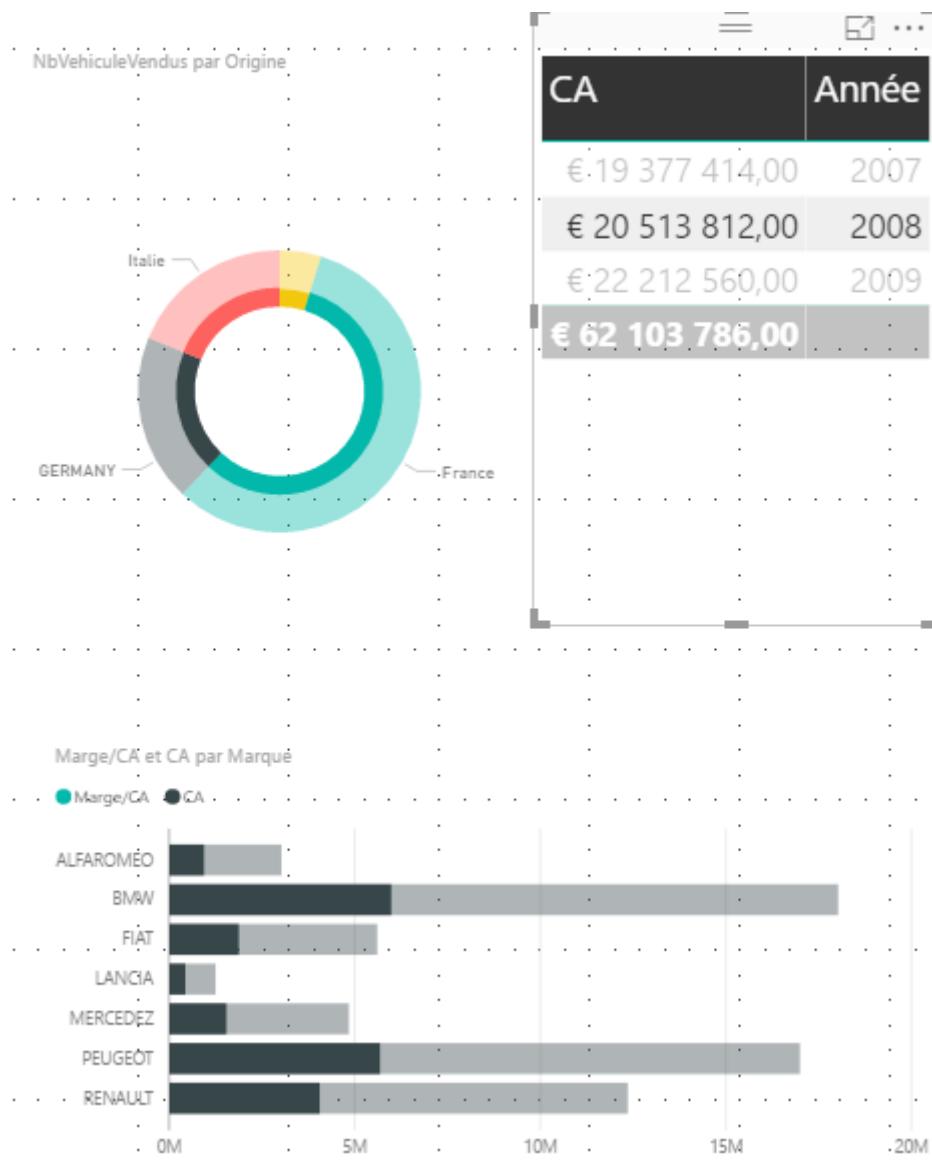
Dans l'angle supérieur droit du Visuel, le menu propose de choisir :

- Quelle colonne est la clé de tri.
- L'ordre de tri, vous pouvez choisir l'ordre croissant ou décroissant
- Un petit marqueur jaune indique ici un tri croissant sur la colonne Montant

CodePays	Montant	Tonnage
DE	11 026 266 025	3 934 577
IT	4 936 863 559	2 534 126
BE	4 905 940 117	4 425 078
GB	4 807 155 432	1 614 145
ES	4 793 622 926	2 619 319
US	4 751 099 464	565 162
NL	2 781 188 731	2 284 555
CN	2 759 185 439	411 708
CH	2 105 592 051	1 149 894
JP	1 166 308 380	112 362
SG	1 074 902 399	76 998
RU	1 071 297 533	133 725
DZ	1 063 911 187	1 216 630

▪ Sélections des données dans le visuel

Lorsque vous cliquez sur une valeur ou sa représentation (Barres, parts de sectoriels etc.) tous les visuels du rapport actif sont filtrés sur la sélection.



Ce type de filtrage et de mise en évidence n'est pas enregistré avec le rapport mais c'est un moyen rapide d'explorer les données et d'évaluer les interactions entre les données

Pour annuler la sélection :

- Cliquez à nouveau sur la valeur
- Cliquez sur le fond d'un Visuel

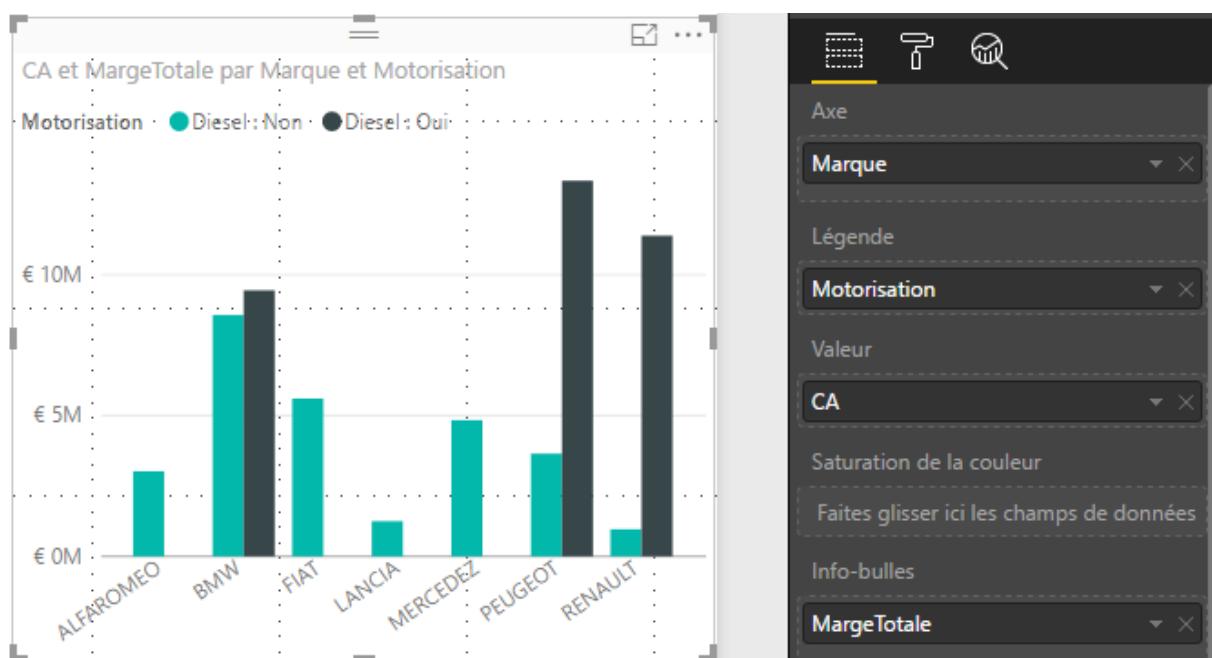
Visuel Barre

Lorsque vous glissez et déposez une mesure dans la page, un visuel de type Barre est créé. C'est un des visuels les plus simples. Il permet de présenter les données sous la forme d'un histogramme et ces propriétés sont les suivantes :

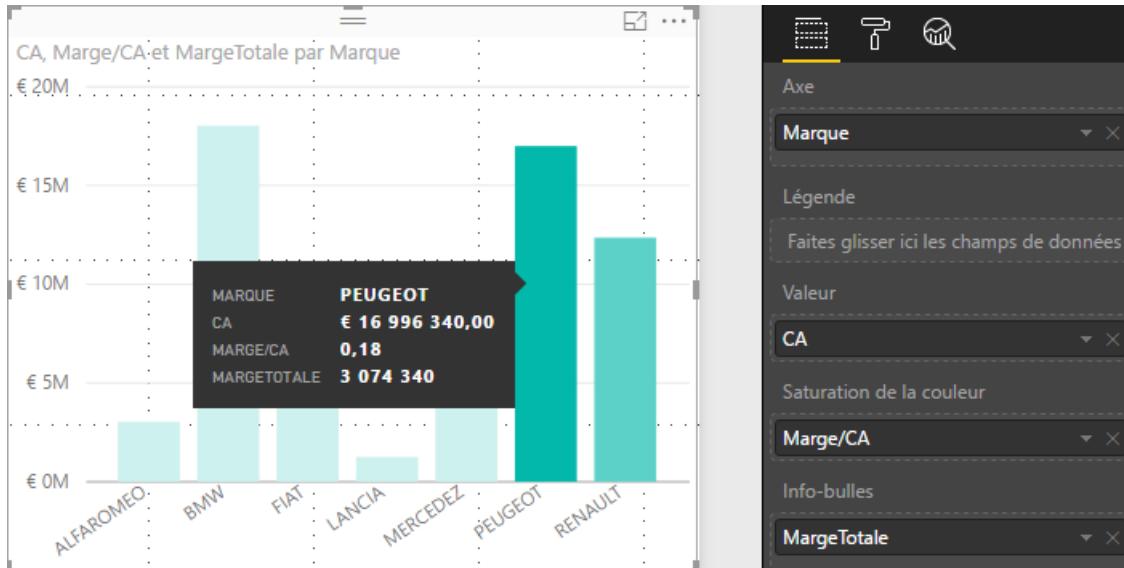
▪ Propriétés de Données.

Les propriétés de données se résume à :

- Axe : Dimension pour l'axe des X. Plusieurs dimensions peuvent être choisies. Elles vont permettre ainsi une exploration hiérarchique
- Légende pour présenter plusieurs séries de valeurs
- Valeur : Choisissez la Mesure à présenter

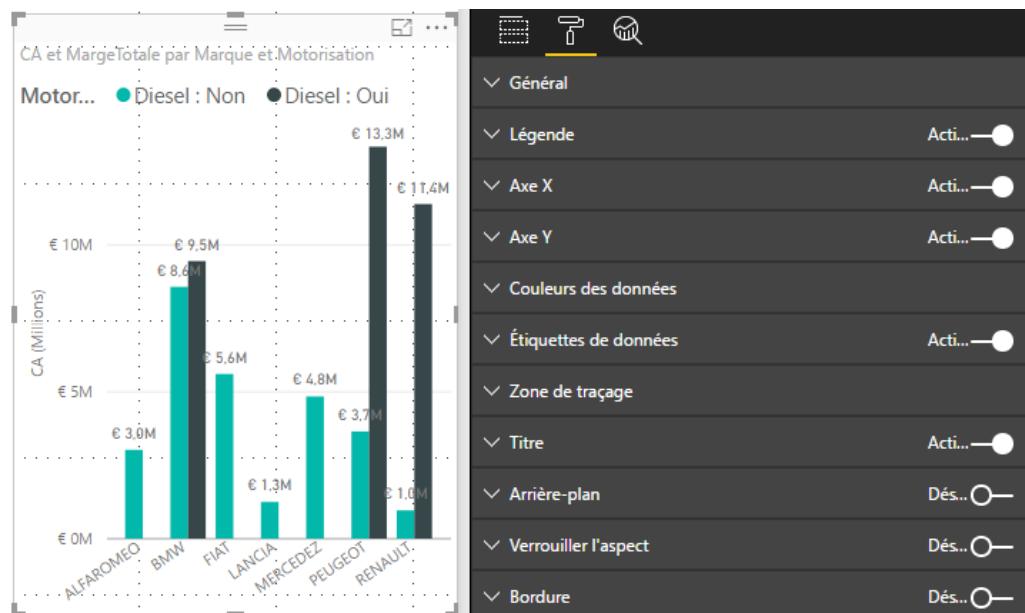


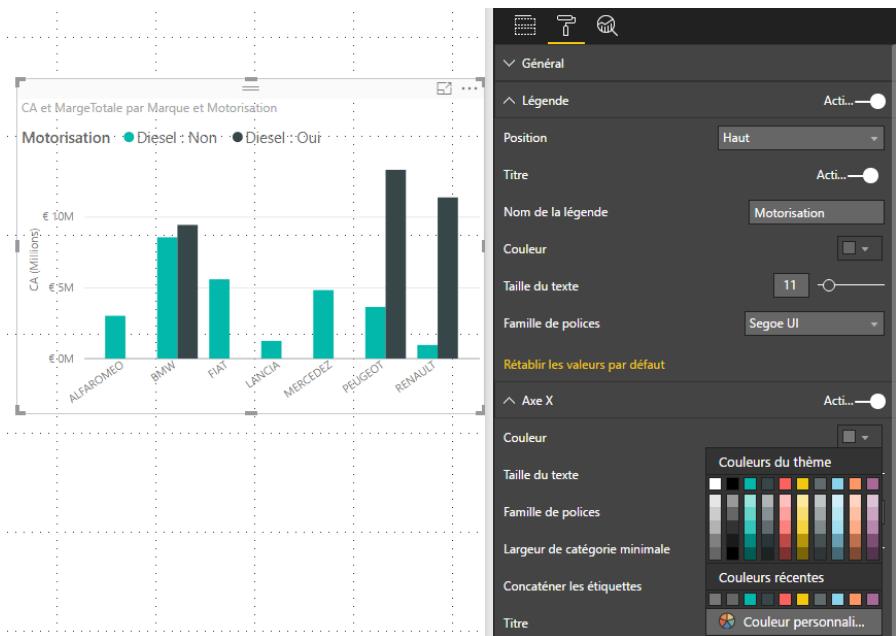
- Saturation des couleurs (qui est incompatible avec Légende) permet de présenter une seconde Mesure.
- Info Bulle qui alimente les données affichées dans l'Info Bulle.



▪ Propriété de Format

Ci-dessous les grandes catégories de formatage pour un Visuel Barre. L'accès aux options de chaque catégorie peut être activé ou non

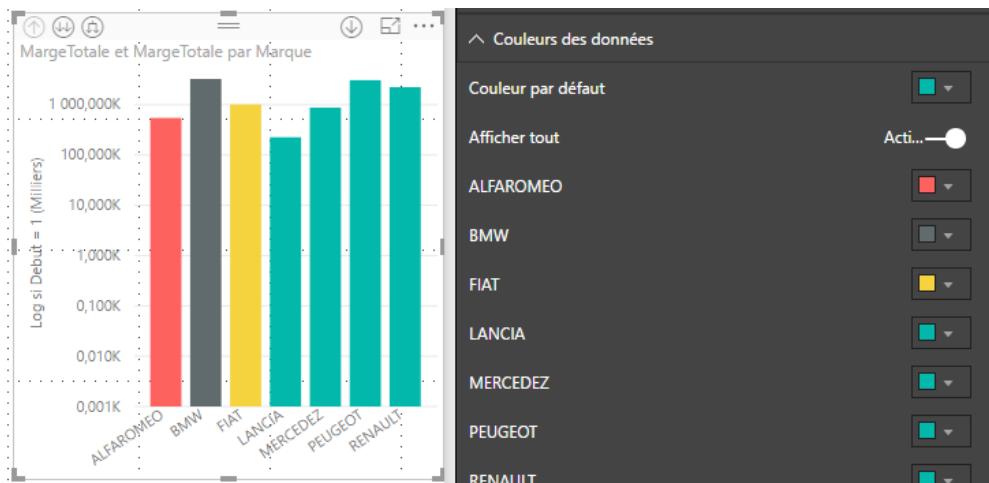




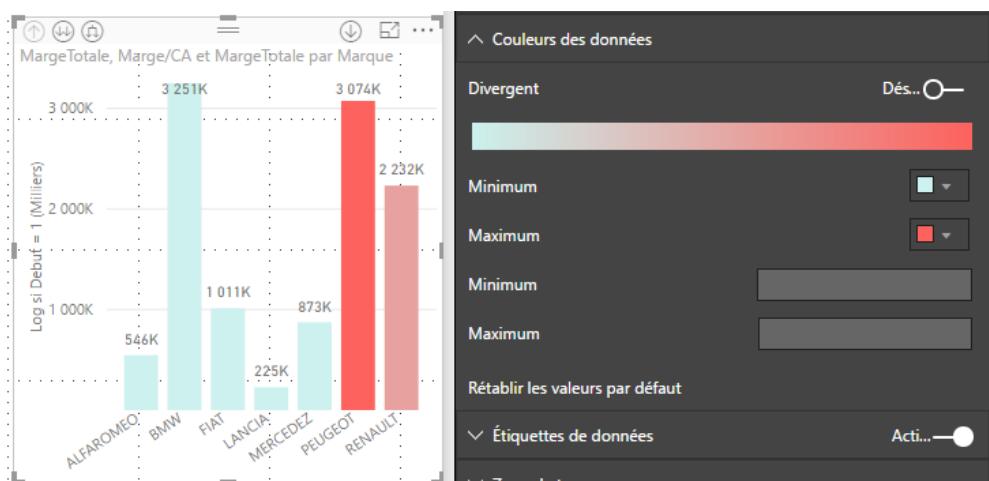
Les options pour les axes x et Y ainsi que la légende proposent les mises en forme de couleurs, bordures et polices.

Des titres personnalisés peuvent être définis

La couleur de barre peut être attribuée par point si vous activez Affichez Tout



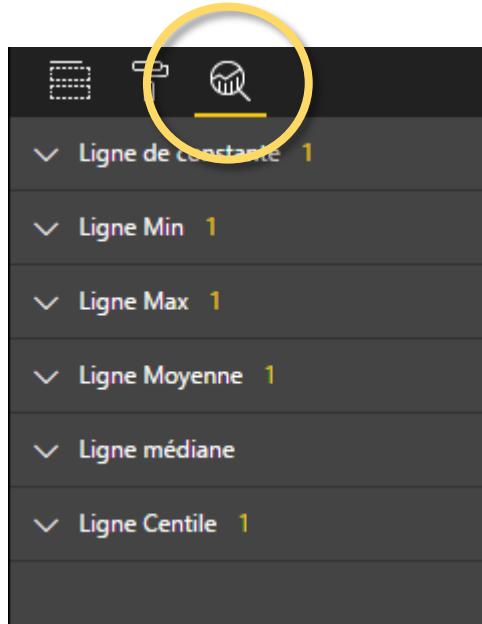
Si vous utilisez la propriété Saturation de couleur, le dégradé peut être personnalisé



■ Propriété Analytique

Les propriétés Analytique permettent d'analyser les valeurs du graphe par rapport à une constante, au maximum, minimum, moyenne et percentile.

Les propriétés Analytiques ne sont pas disponibles pour toutes les visualisations.



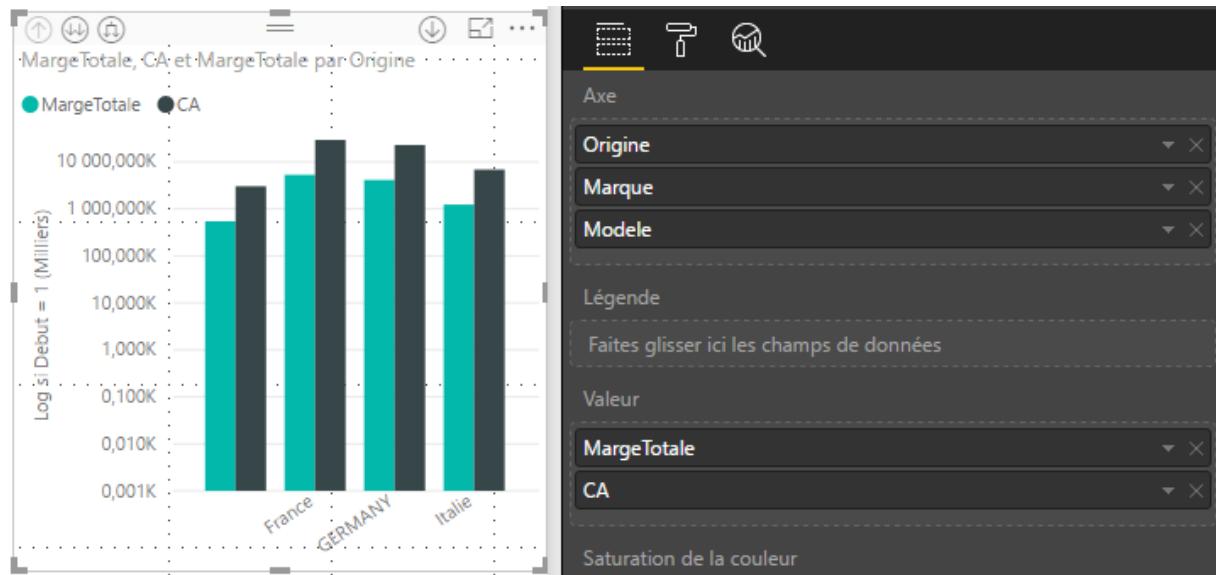
Ci-dessous l'ajout d'une ligne constante à hauteur de 12 millions



Navigation dans les hiérarchies

Lorsque plusieurs dimensions sont empilées, elles définissent une hiérarchie qui permet l'exploration des données.

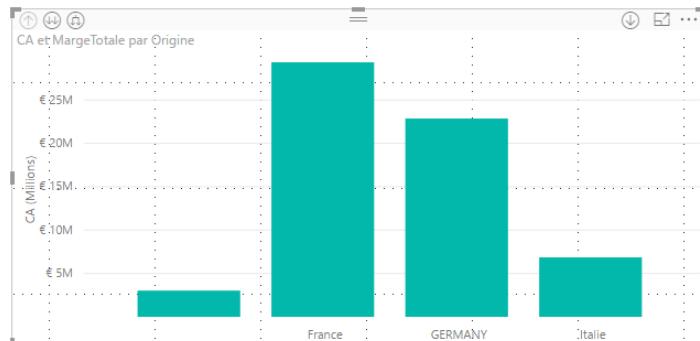
Ici le pays d'origine, la marque des véhicules et le modèle



La navigation dans les hiérarchies utilise les boutons situés dans la barre de titre du Visuel :

- Annuler la dernière exploration et remonter au niveau supérieur
- Descendre d'un niveau dans la hiérarchie et afficher toutes les valeurs de la dimension de niveau inférieur
- Détailier le niveau inférieur et garder le niveau actuel affiché

Avec le point de départ ci-dessous :



Cliquez sur pour passer aux visuels suivant :

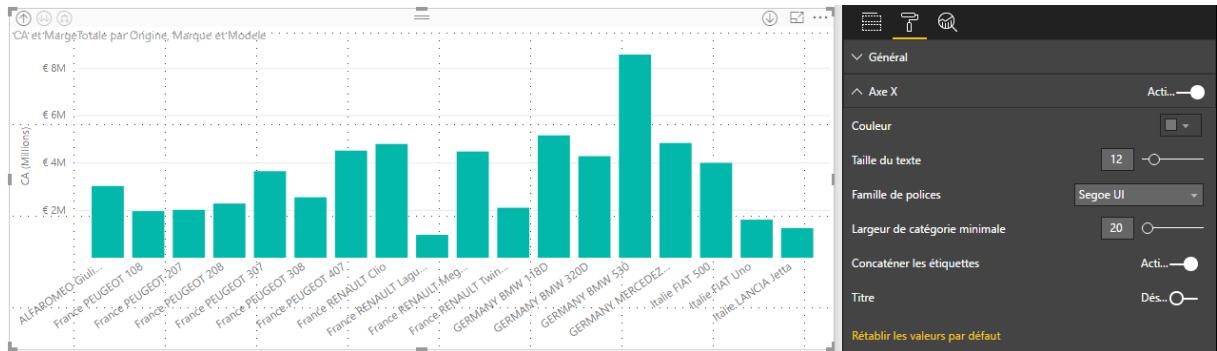


Deux clics sur vous ramènent au point de départ.

L'utilisation de déplie le niveau Origine et affiche le niveau inférieur, ici Marque, puis Modèles



Dans l'onglet Format, Axe X, Concaténer les étiquettes offre une autre présentation



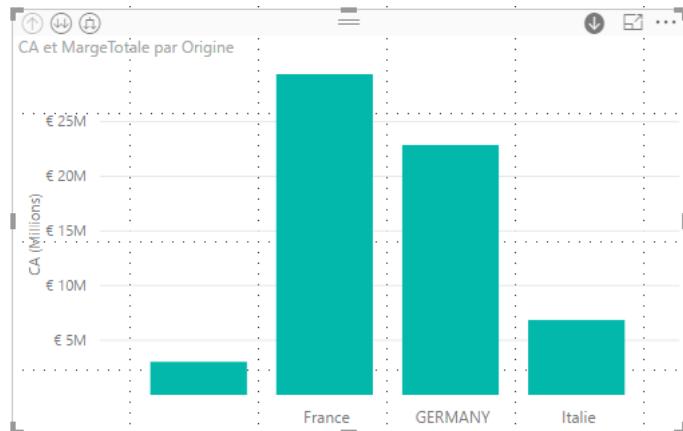
▪ Explorer au niveau du Détail



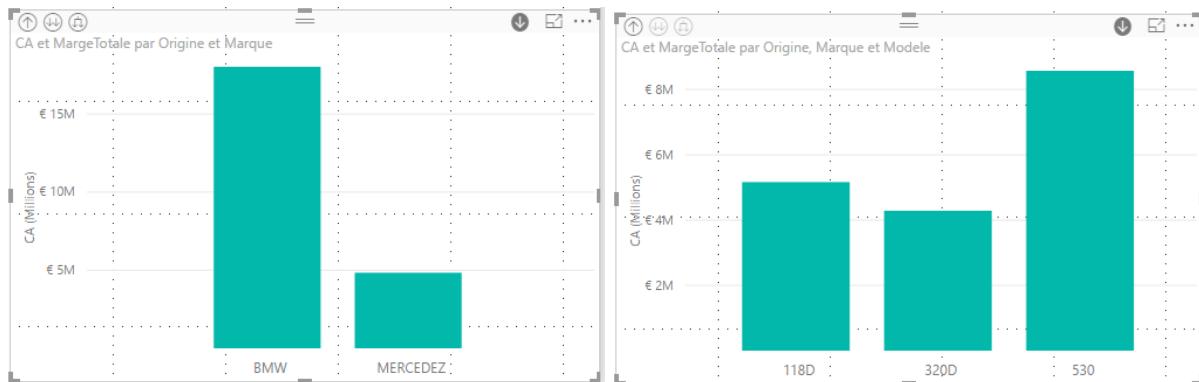
Par Défaut, un clic sur un point de données (Colonne, part de secteur etc) filtre les visuels du rapport sur la valeur sélectionnée.

Le bouton Explorer au niveau du détail , lorsqu'il est activé affecte ce comportement. Un clic sur un point de données devient alors une requête d'exploration sur la valeur choisie.

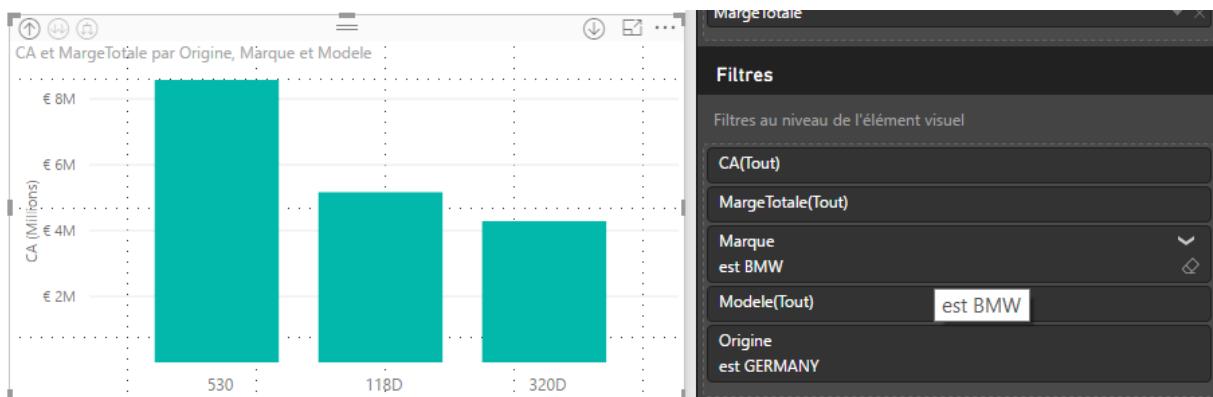
Activez le bouton Explorer au niveau du détail 



Cliquez sur Allemagne, puis sur BMW pour transformer le visuel comme ci-dessous



Pour obtenir ce résultat des filtres sont automatiquement définies au niveau du bloc comme ci-dessous



Ces filtres peuvent être également modifiés et supprimés dans l'onglet Données

Visuel Matrice

Une Matrice est une forme de Table particulière. La Matrice est particulièrement adaptée à l'affichage de données croisées, puisqu'il s'agit d'un tableau à double entrée.

Vous pouvez sélectionner des lignes, colonnes et cellules pour les croiser.

Le visuel Matrice prend en charge une disposition échelonnée

L'exploitation de données hiérarchique est particulièrement recommandée dans une Matrice

Une Matrice peut afficher des totaux et des sous-totaux

The screenshot shows a Power BI report interface. On the left is a data grid with columns: Origine, Non, Oui, and Total. The rows represent various car models and brands from different countries. On the right is a ribbon interface with sections: Lignes, Colonnes, Valeurs, and Filtres. The 'Filtres' section is expanded, showing filters for CA, Diesel, Marque, Modele, and Origine.

Origine	Non	Oui	Total
ALFA ROMEO	€ 3 025 600,00	€ 3 025 600,00	€ 3 025 600,00
Giulietta	€ 3 025 600,00	€ 3 025 600,00	€ 3 025 600,00
France	€ 4 615 008,00	€ 24 739 220,00	€ 29 354 228,00
PEUGEOT	€ 3 650 720,00	€ 13 345 620,00	€ 16 996 340,00
108		€ 1 966 640,00	€ 1 966 640,00
207		€ 2 020 360,00	€ 2 020 360,00
208		€ 2 287 500,00	€ 2 287 500,00
307	€ 3 650 720,00		€ 3 650 720,00
308		€ 2 551 020,00	€ 2 551 020,00
407		€ 4 520 100,00	€ 4 520 100,00
RENAULT	€ 964 288,00	€ 11 393 600,00	€ 12 357 888,00
Clio		€ 4 800 720,00	€ 4 800 720,00
Laguna	€ 964 288,00		€ 964 288,00
Megane		€ 4 483 500,00	€ 4 483 500,00
Twingo		€ 2 109 380,00	€ 2 109 380,00
GERMANY	€ 13 415 120,00	€ 9 451 340,00	€ 22 866 460,00
BMW	€ 8 574 160,00	€ 9 451 340,00	€ 18 025 500,00
118D		€ 5 164 260,00	€ 5 164 260,00
320D		€ 4 287 080,00	€ 4 287 080,00
530	€ 8 574 160,00		€ 8 574 160,00
MERCEDEZ	€ 4 840 960,00		€ 4 840 960,00
200	€ 4 840 960,00		€ 4 840 960,00
Italie	€ 6 857 498,00		€ 6 857 498,00
FIAT	€ 5 607 242,00		€ 5 607 242,00
500	€ 4 002 210,00		€ 4 002 210,00
Uno	€ 1 605 032,00		€ 1 605 032,00
LANCIA	€ 1 250 256,00		€ 1 250 256,00
Jetta	€ 1 250 256,00		€ 1 250 256,00
Total	€ 27 913 226,00	€ 34 190 560,00	€ 62 103 786,00

■ Exploration

- Choisissez les champs puis cliquez sur pour déplier tous les niveaux des dimensions choisies.

■ Disposition

The screenshot shows the 'Disposition' (Formatting) pane in Power BI Desktop. On the left is a matrix visual with columns 'Origine', 'Marque', 'Modèle', 'Non', 'Oui', and 'Total'. The right side shows various styling options. Three specific areas are circled in red:

- Style de matrice:** The 'Style' dropdown is set to 'Condensé'.
- Disposition échelonnée:** The 'Activer' (Enable) switch is turned on, and the 'Niveau' (Level) is set to '31'.
- Mise en retrait de la disposition échelonnée:** The 'Niveau' (Level) is also set to '31'.

- Le style de matrice Condensé souligne les entêtes de ligne, de colonne et les totaux
- Dans En-tête de ligne, la disposition échelonnée est active. Toutes les dimensions sont présentées dans une même colonne et avec un retrait pour chaque niveau
 - Vous pouvez modifier la valeur de Mise en retrait

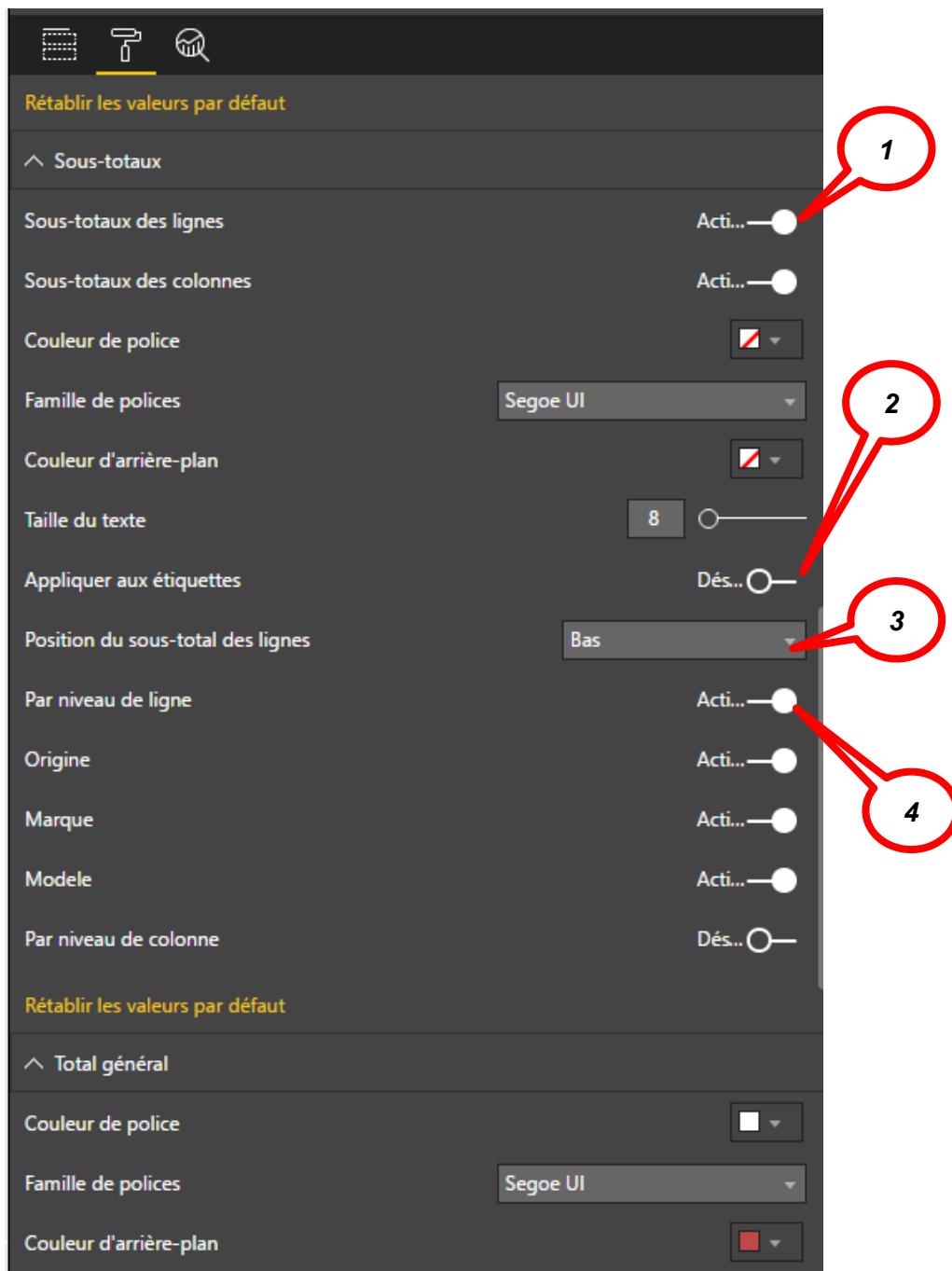
Lorsque la Disposition échelonnée est désactivée, chaque Dimension occupe une colonne propre et des totaux sont ajoutés à chaque niveau.

This screenshot shows the same matrix visual as above, but with the 'Disposition échelonnée' feature disabled. As a result, each dimension ('Origine', 'Marque', 'Modèle') is assigned its own column, and there are no levels or totals displayed within the matrix structure.

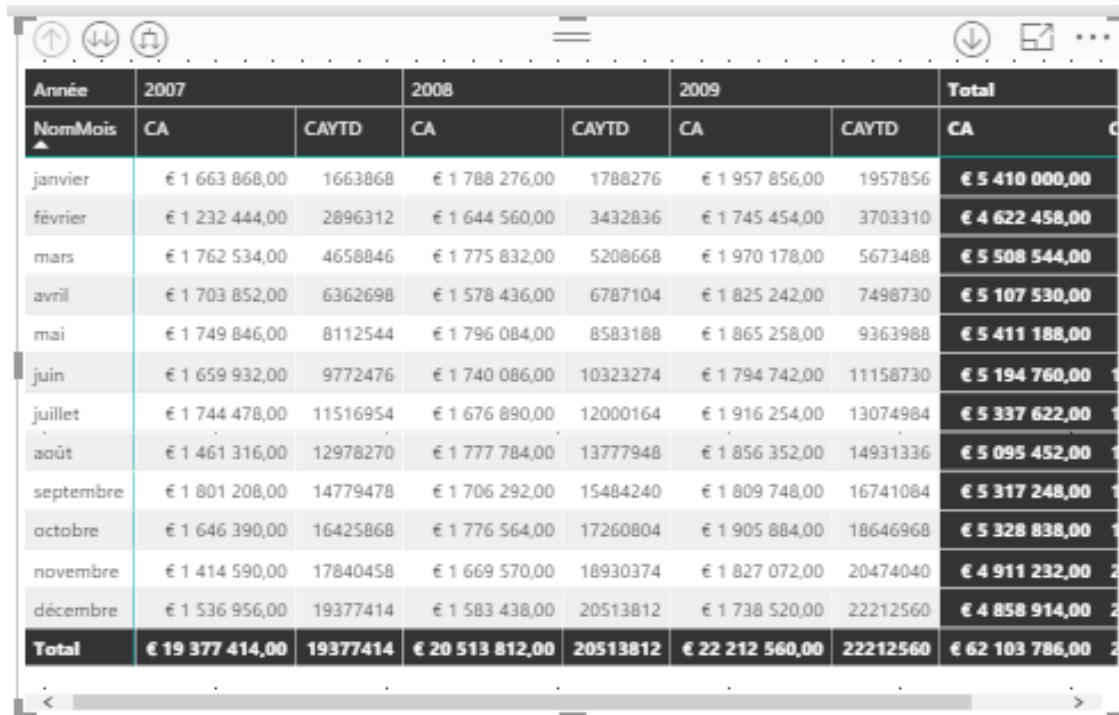
■ Sous-totaux

La présence, le format et la position des totaux peuvent être réglés dans Sous-totaux :

1. Activez les sous totaux
2. Choisissez une couleur de fond et l'appliquer aux étiquettes (Titre)
3. Choisissez d'afficher les sous-totaux en haut de liste
4. Si vous activez Par niveau de ligne, vous pourrez choisir pour chaque Dimension s'il faut ou pas un sous-total.



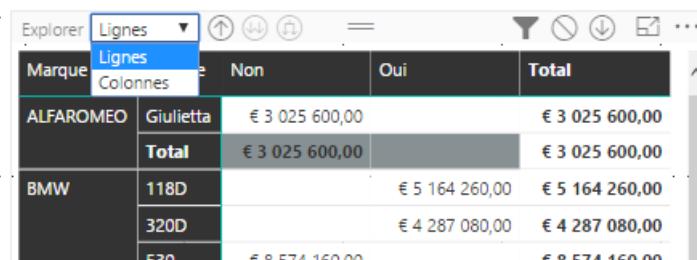
Comme ci-dessous, plusieurs Mesures peuvent être représentées dans une matrice



A screenshot of a Power BI matrix visualization. The matrix has 'Année' (Year) as the row header and 'NomMois' (Month Name) as the column header. The columns represent years: 2007, 2008, 2009, and Total. The rows represent months: janvier (January), février (February), mars (March), avril (April), mai (May), juin (June), juillet (July), août (August), septembre (September), octobre (October), novembre (November), and décembre (December). The data includes CA (Sales) and CAYTD (Sales YTD). The total sales for each year and the overall total are highlighted in bold.

Année	2007		2008		2009		Total
NomMois	CA	CAYTD	CA	CAYTD	CA	CAYTD	CA
janvier	€ 1 663 868,00	1663868	€ 1 788 276,00	1788276	€ 1 957 856,00	1957856	€ 5 410 000,00
février	€ 1 232 444,00	2896312	€ 1 644 560,00	3432836	€ 1 745 454,00	3703310	€ 4 622 458,00
mars	€ 1 762 534,00	4658846	€ 1 775 832,00	5208668	€ 1 970 178,00	5673488	€ 5 508 544,00
avril	€ 1 703 852,00	6362698	€ 1 578 436,00	6787104	€ 1 825 242,00	7498730	€ 5 107 530,00
mai	€ 1 749 846,00	8112544	€ 1 796 084,00	8583188	€ 1 865 258,00	9363988	€ 5 411 188,00
juin	€ 1 659 932,00	9772476	€ 1 740 086,00	10323274	€ 1 794 742,00	11158730	€ 5 194 760,00
juillet	€ 1 744 478,00	11516954	€ 1 676 890,00	12000164	€ 1 916 254,00	13074984	€ 5 337 622,00
août	€ 1 461 316,00	12978270	€ 1 777 784,00	13777948	€ 1 856 352,00	14931336	€ 5 095 452,00
septembre	€ 1 801 208,00	14779478	€ 1 706 292,00	15484240	€ 1 809 748,00	16741084	€ 5 317 248,00
octobre	€ 1 646 390,00	16425868	€ 1 776 564,00	17260804	€ 1 905 884,00	18646968	€ 5 328 838,00
novembre	€ 1 414 590,00	17840458	€ 1 669 570,00	18930374	€ 1 827 072,00	20474040	€ 4 911 232,00
décembre	€ 1 536 956,00	19377414	€ 1 583 438,00	20513812	€ 1 738 520,00	22212560	€ 4 858 914,00
Total	€ 19 377 414,00	19377414	€ 20 513 812,00	20513812	€ 22 212 560,00	22212560	€ 62 103 786,00

Lorsque les lignes et les colonnes sont des hiérarchies, la barre de menu de la matrice affiche un sélecteur pour indiquer l'axe d'exploration



A screenshot of a Power BI matrix visualization. The matrix has 'Marque' (Brand) as the row header and 'Modèle' (Model) as the column header. The columns represent models: Giulietta, Non, Oui, and Total. The rows represent brands: ALFAROME and BMW. The data includes CA (Sales). The total sales for each model and the overall total are highlighted in bold.

Marque	Lignes	Colonne	Non	Oui	Total
ALFAROME	Giulietta		€ 3 025 600,00		€ 3 025 600,00
	Total		€ 3 025 600,00		€ 3 025 600,00
BMW	118D			€ 5 164 260,00	€ 5 164 260,00
	320D			€ 4 287 080,00	€ 4 287 080,00
	530		€ 8 574 160,00		€ 8 574 160,00

Interaction entre les Visuels

Comme vu précédemment la sélection d'une valeur dans un visuel provoque une sélection dans tous les visuels du rapport actif.

Comme ci-dessous, la sélections du pays masque les constructeurs et inversement



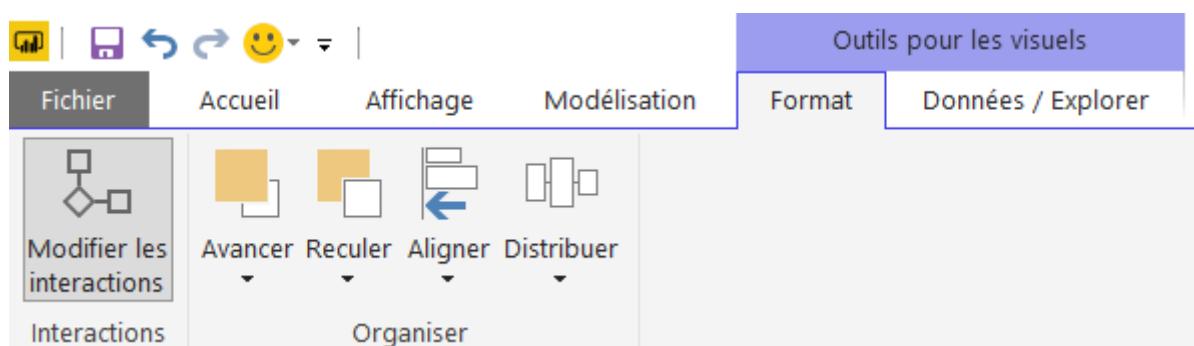
Ce comportement standard des blocs peut être modifié.

Vous pouvez souhaiter que :

- Certains Visuels ne soient pas sélectionnés.
- Certains Visuels ne soient pas des objets de sélection
- Que la sélection masque les données non pertinentes
- Que la sélection grise les données non pertinentes

Ces réglages sont possibles

- Vous devez d'abord sélectionner le visuel maître, celui ou vous cliquez afin d'appliquer une sélection.
- Puis dans Outils de Visuel / Format / Modifier les interactions



Chaque Visuel affiche en en-tête les boutons ci-dessous :



▪ Annuler les effets de sélection

Exemple 1 : La liste Pays/Modèle CA ne doit filtrer aucun visuel

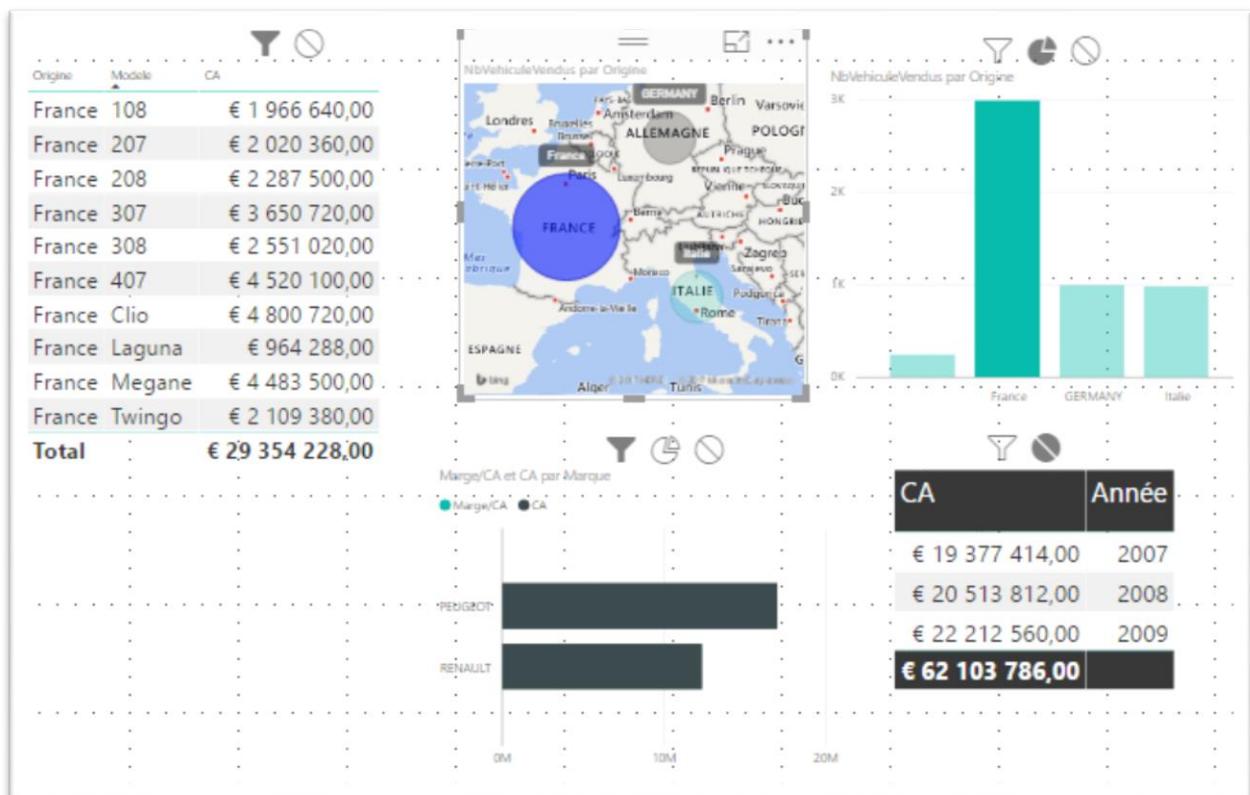
En sélectionnant la liste cliquez sur  dans tous les autres blocs

Exemple 2 : La liste CA par année ne doit pas être filtrée

En sélectionnant chaque Visuel cliquez sur  dans la liste CA par année

Exemple 3 : La sélection d'un pays de la carte doit masquer les constructeurs non pertinents, mais mettre en surbrillance le pays dans le graphique par pays

En sélectionnant la carte, cliquez sur  pour le graphique par constructeur et cliquez sur  pour le graphique par pays. La liste Pays/constructeur/CA a le statut .



Les Filtres de bloc, de page, de rapport

▪ Filtre de bloc visuel

Vous pouvez souhaiter filtrer un visuel sur des données non présentes dans le visuel.

Dans Données, Filtre, Filtre au niveau de l'élément visuel permet de définir une expression de filtrage constante imposée au bloc visuel.

The screenshot shows a Power BI report interface. On the left is a data grid with columns: Origine, Marque, Modèle, Non, Oui, and Total. The data is categorized by country (France, Germany, Italy) and car brand (ALFAROME, PEUGEOT, RENAULT, BMW, MERCEDEZ, FIAT, LANCIA). The 'Total' row for each category sums up the values for 'Non' and 'Oui'. The 'Total' row for each country sums up the values for all brands. The 'Total' row for all categories sums up the values for all countries. The 'Total' row at the bottom sums up the values for all categories. The data is presented in a light blue and white color scheme.

Filtres

Filtres au niveau de l'élément visuel

- CA(Tout)
- Diesel(Tout)
- Marque(Tout)
- Modele(Tout)
- Origine(Tout)

AnnéeV
est 2008

Type de filtre

Filtrage de base

- Sélectionner tout
- 2009 1862
- 2008 1724
- 2007 1625

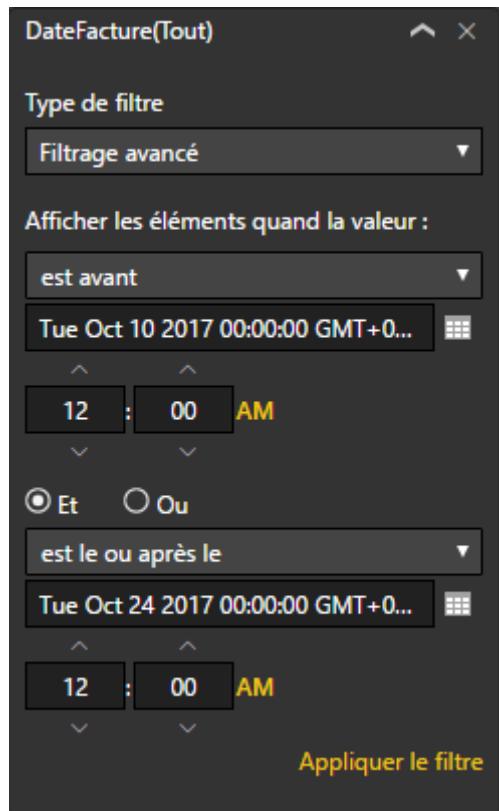
Filtres au niveau de la page

Faites glisser ici les champs de données

Filtres au niveau du rapport

Le filtre de base permet de sélectionner la ou les valeurs désirées en cochant dans la liste.

Une expression plus sophistiquée peut être définie avec Filtre Avancé pour un intervalle de dates ou de valeurs, comme ci-dessous.



Le filtrage sur les champs de type Date offre un filtre spécial dit « date relatives » pour sélectionner une ou plusieurs périodes passées, courantes ou à venir

Type de filtre	Afficher les éléments quand la valeur :
Filtrage avancé	est dans les derniers
Filtrage avancé	6
Filtrage de base	jours
Filtrage de date relative	jours
N premiers	semaines
	semaines civiles
	mois
	mois civils
	années
	années civiles

■ Filtre de page

Vous pouvez aussi souhaiter qualifier la page pour une certaine catégorie et renommer l'onglet.

L'intérêt du filtre de page en termes de développement de rapport et de maintenance est important. En posant dès le début un filtre sur la page vous êtes assurés du périmètre observé. Tous les visuels ajoutés dans la page seront qualifiés par le filtre de page.

Vous pourrez renommez l'onglet pour documenter le filtre de page

The screenshot shows a Power BI report interface. On the left, there is a map of Europe with a focus on Belgium and Luxembourg, titled "CA par Concession". Below the map is a table with four columns: "Concession", "Marque", "Modele", and "Marque". The data in the table is as follows:

Concession	Marque	Modele	Marque
BRUXELLES	ALFAROME	Giulietta	ALFAROM
BRUXELLES	BMW	118D	BMW
BRUXELLES	BMW	320D	BMW
BRUXELLES	BMW	530	BMW
BRUXELLES	FIAT	500	FIAT
BRUXELLES	FIAT	Uno	FIAT
BRUXELLES	LANCIA	Jetta	LANCIA
BRUXELLES	MERCEDEZ	200	MERCEDEZ
BRUXELLES	PEUGEOT	108	PEUGEOT
BRUXELLES	PEUGEOT	207	PEUGEOT
BRUXELLES	PEUGEOT	208	PEUGEOT
BRUXELLES	PEUGEOT	307	PEUGEOT
BRUXELLES	PEUGEOT	308	PEUGEOT
BRUXELLES	PEUGEOT	407	PEUGEOT
BRUXELLES	RENAULT	Clio	RENAULT
BRUXELLES	RENAULT	Laguna	RENAULT

At the bottom of the table, there are navigation buttons: '< PREVIOUS', 'NEXT >', and '...'. Below the table, there is a filter bar with a "Filtre" button, a dropdown menu set to "BRUXELLES", and a plus sign button.

On the right side of the screen is the Power BI filter pane. It has a title "Valeurs" and a subtitle "Faites glisser ici les champs de données". Below this is a section titled "Filtres" with a subtitle "Filtres au niveau de la page". A single filter is applied: "Concession est BRUXELLES". Underneath this, there is a dropdown menu set to "Filtrage de base". The list of items includes:

- Sélectionner tout
- AUXERRE 3
- BRUXELLES 3
- FRIBOURG 3
- GENEVE 3
- Internet 1
- JOIGNY CEDEX 2
- LAUSANNE 3
- LYON 3
- MULHOUSE 3

Below this, there is another dropdown menu set to "Exiger une sélection unique". Further down, there is a section titled "Filtres au niveau du rapport" with a subtitle "Faites glisser ici les champs de données".

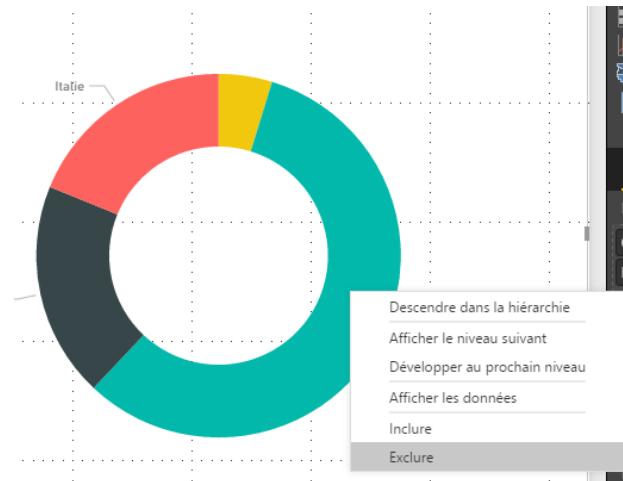
■ Filtre de rapport

Vous pouvez enfin poser un filtre qui s'appliquera sur tout le document et renommer le fichier en conséquence

Exclude et Inclure des Données

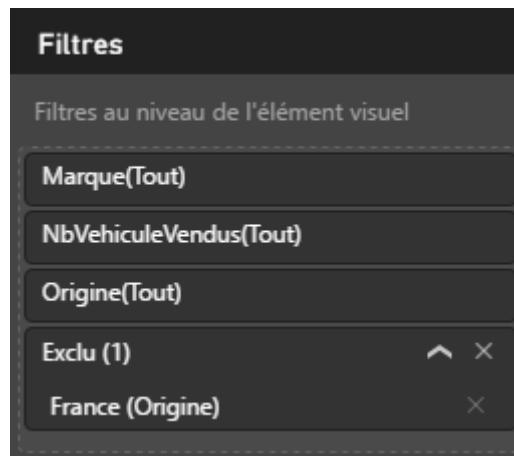
Il est possible de forcer l'affichage ou le non affichage de certaines valeurs dans le visuel, ceci de manière indépendante des filtres.

Sur le point de donnée, clic droit/exclure



Exemple : Exclure les ventes sur internet sans déclencher d'interaction, juste ne pas afficher.

Le champ exclu est gérable depuis l'onglet valeur sous les filtres de bloc.



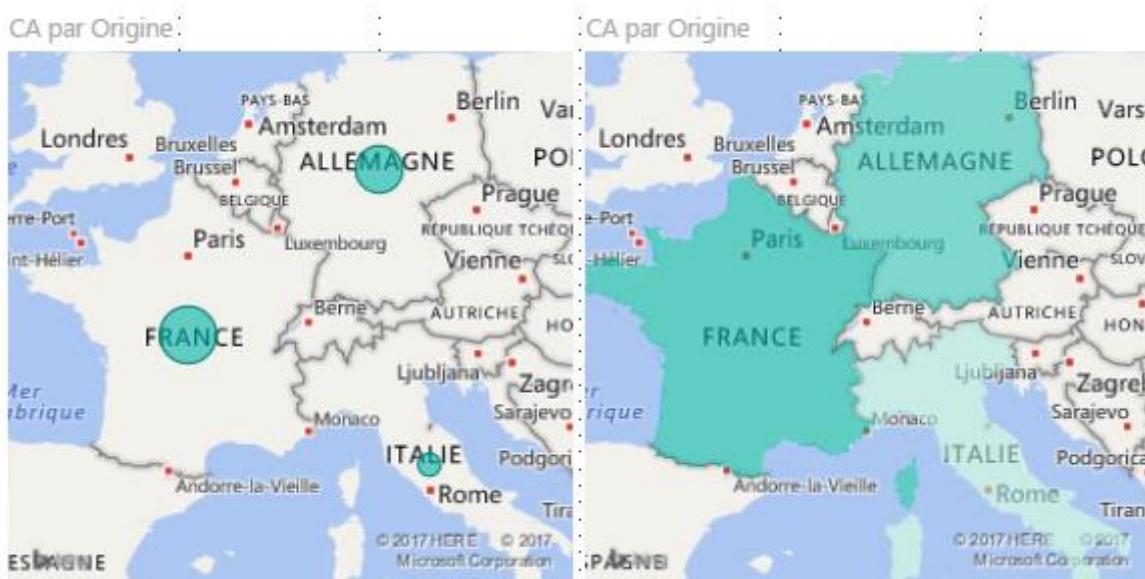
Autres types de bloc

Représentation cartographique des données

Vous disposez de deux types de cartes.



Carte à bulle ou carte choroplète



Attention l'utilisation des cartes nécessite une connexion vers Bing afin de résoudre la géolocalisation

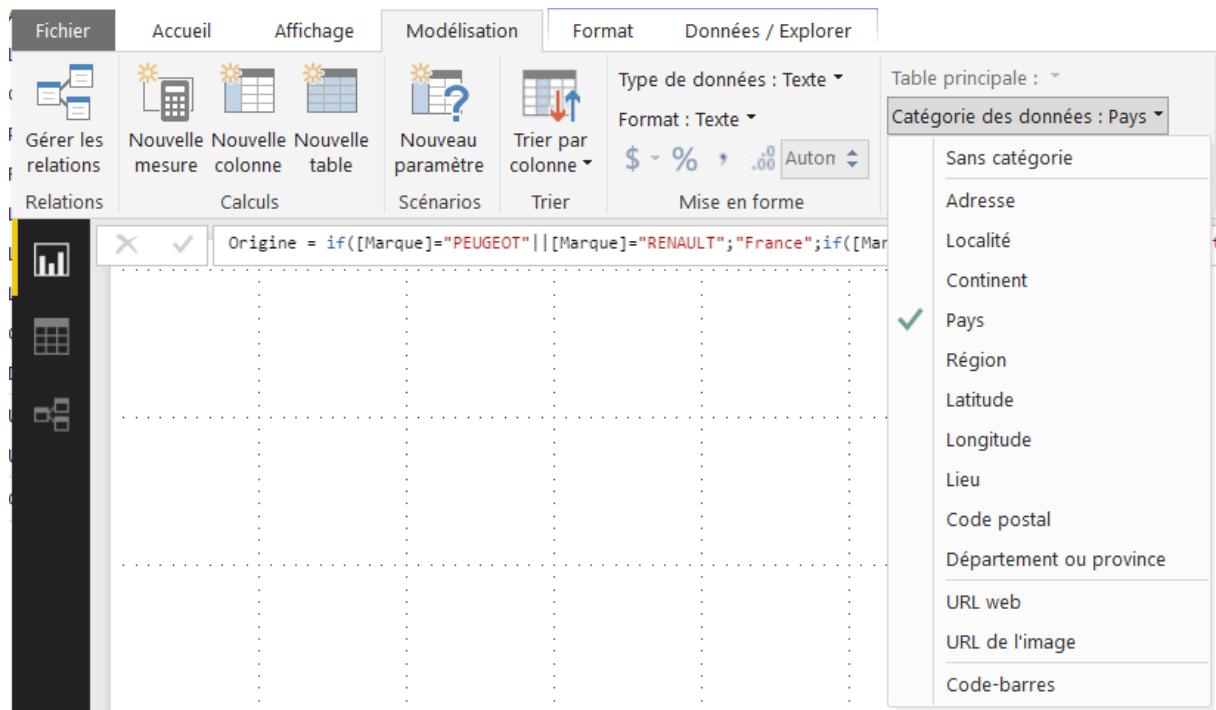
L'emplacement peut manquer de précision, il est possible que des lieux homonymes existent.

La précision maximale sera obtenue avec les coordonnées exprimées en longitude et latitude

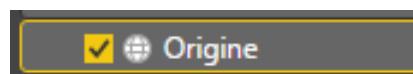
Pour désigner les pays préférez les codes iso sur 3 lettres.

Vous pouvez améliorer la localisation en précisant quel type d'emplacement fournit la dimension.

1. Sélectionner la dimension qui fournit l'emplacement
2. Dans l'onglet Modélisation / Propriété / Catégorie de données, choisissez le type d'emplacement



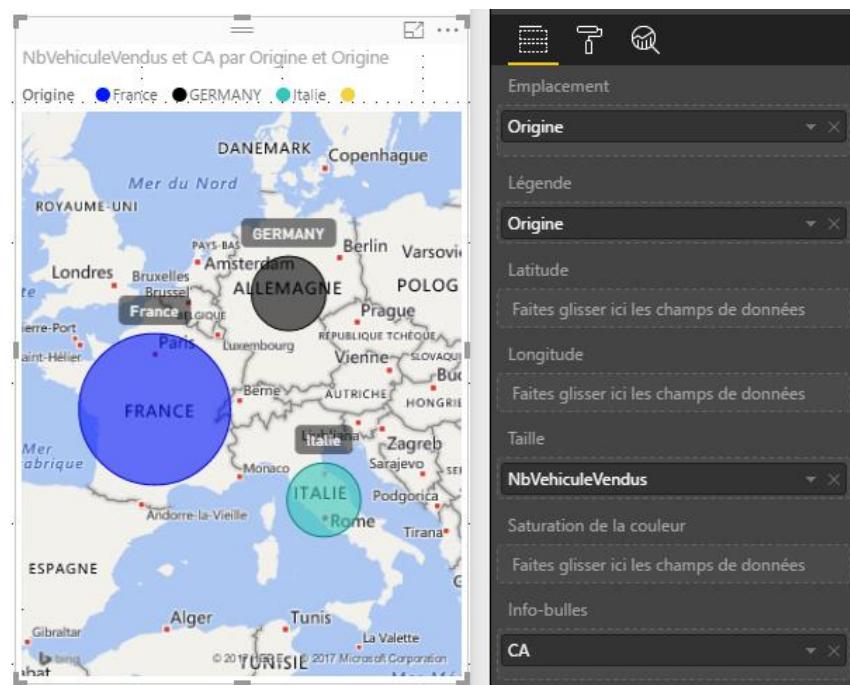
La dimension qualifiée ainsi apparaît ensuite comme ci-dessous.



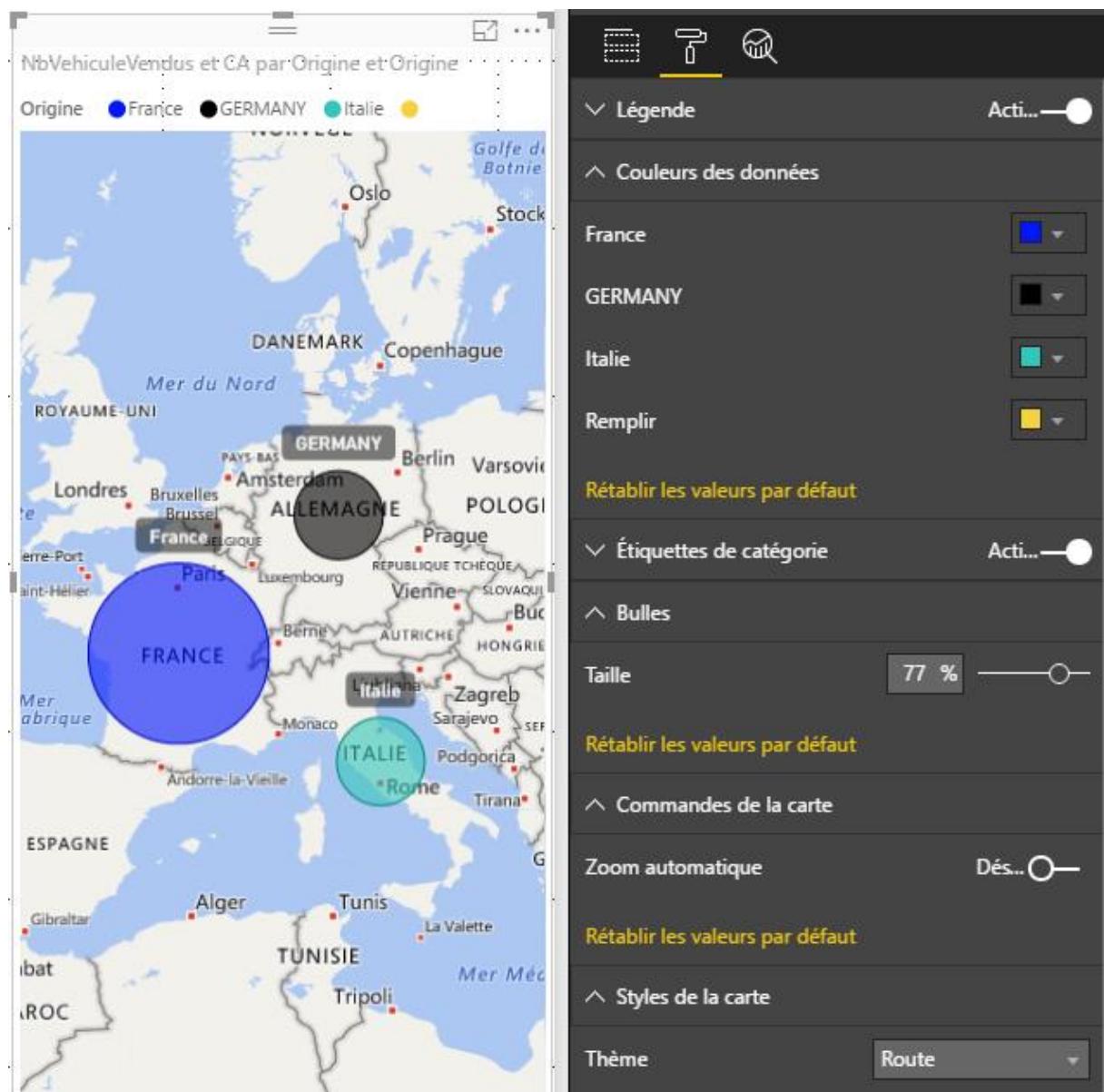
Carte à bulles

■ Données

Il faut fournir à minima un emplacement et une mesure dans Taille



■ Format



Vous pouvez préférer attribuer des couleurs spécifiées plutôt que d'afficher la saturation de couleur.

- Dans Couleur des données activez Afficher tout
- Dans Données, chargez le champ Légende

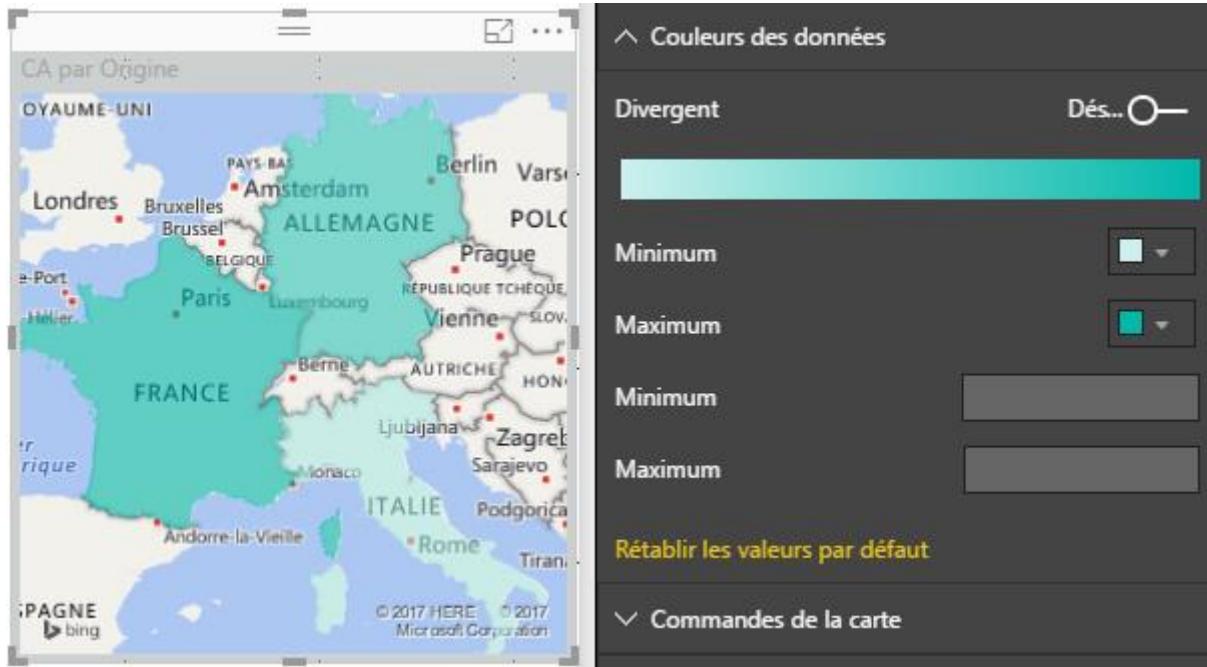
Étiquette de catégorie affiche la valeur du champ Emplacement. Vous pouvez choisir le formatage.

La taille des bulles est réglable en pourcentage.

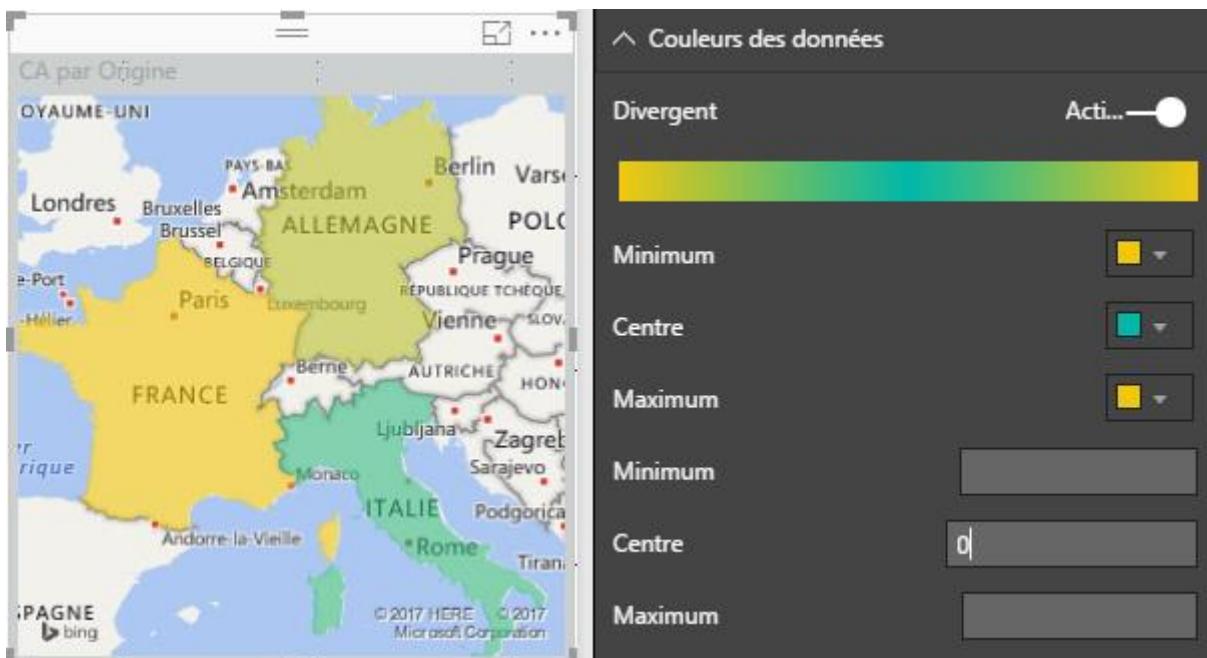
Neutralisez le zoom automatique si vous souhaitez toujours afficher la même région

Carte choroplète

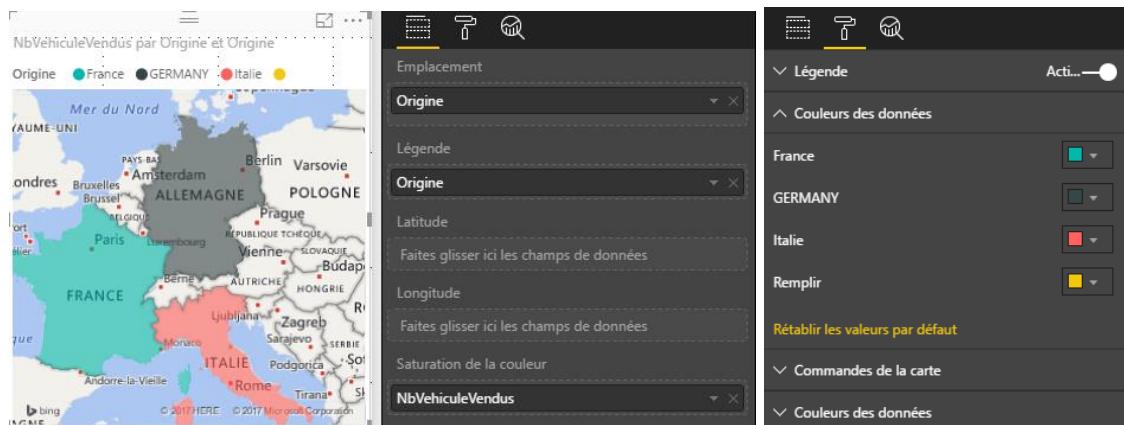
Il s'agit de carte de surface. Par défaut le remplissage des zones est proportionnel à la valeur du champ de données Saturation de la couleur. La représentation est de type minimum/maximum.



Vous pouvez choisir une représentation dite Divergente pour représenter les écarts depuis le centre



Pour choisir une couleur spécifique à chaque zone, ajoutez une dimension dans le champ Légende



Segments

Les segments sont des listes de valeurs avec des cases à cocher. C'est un outil de filtrage, visuel et très lisible.

Le choix de l'une ou plusieurs valeurs affecte les autres Visuels.

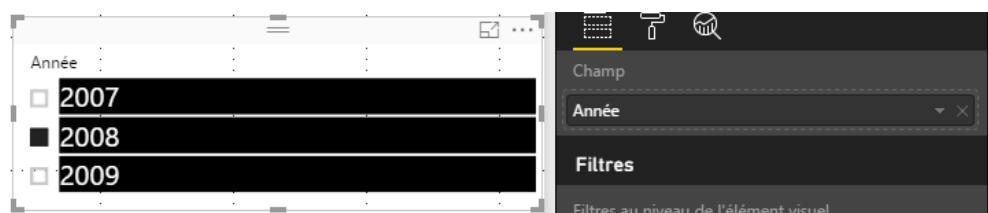
Les segments sont pratiques pour filtrer tout ou partie d'une page.

Utilisez des segments pour les filtres courants qui doivent être appliqués rapidement.

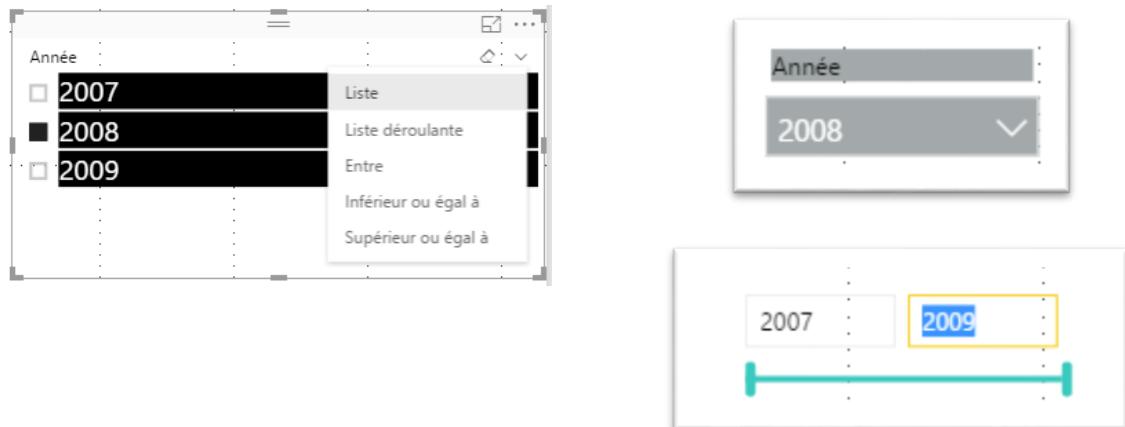
Les segments permettent d'alléger les listes des colonnes utilisées comme filtre et dont l'affichage est inutile.

Les segments sont aussi un bon moyen pour afficher les valeurs de filtrage.

Concernant les données un segment ne peut contenir qu'un champ.

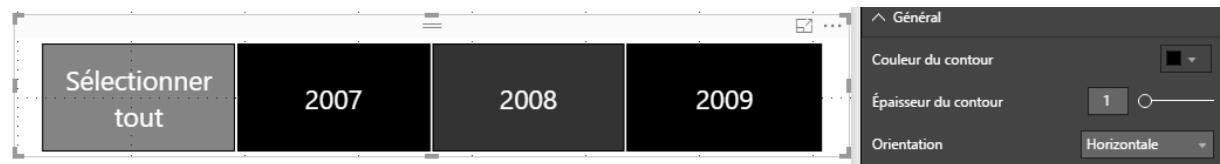


S'il s'agit d'un champ Numérique plusieurs interfaces sont disponibles comme des listes déroulantes ou des curseurs. L'En-tête doit être activé.



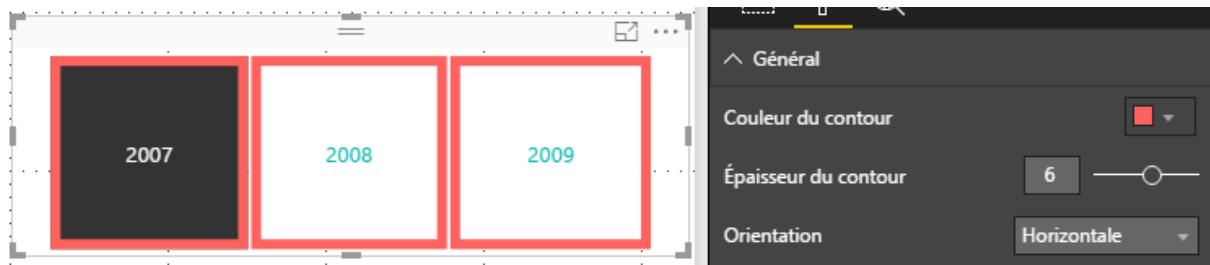
Les options de Format permettent de personnaliser la mise en forme

- Dans Général vous pouvez passer le segment à l'horizontal

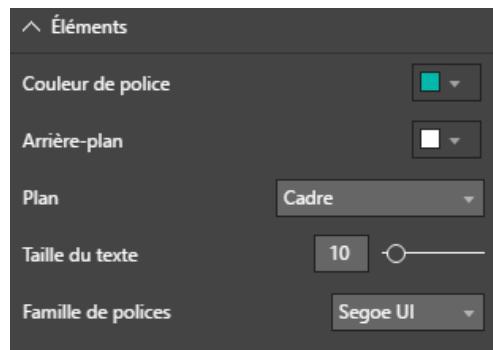


- Contrôle de sélection permet d'afficher un contrôle Sélectionner tout et d'activer la Sélection multiple

Général / Couleur du contour permet de spécifier la couleur de bordure et l'épaisseur.



L'activation de la bordure se fait sur En-tête et Éléments dans le champ Plan en choisissant Bordure.



Visuel Carte

Comme son nom ne l'indique pas le visuel Carte permet d'Afficher une valeur.



Il s'agit de la valeur d'une mesure, filtrée éventuellement.

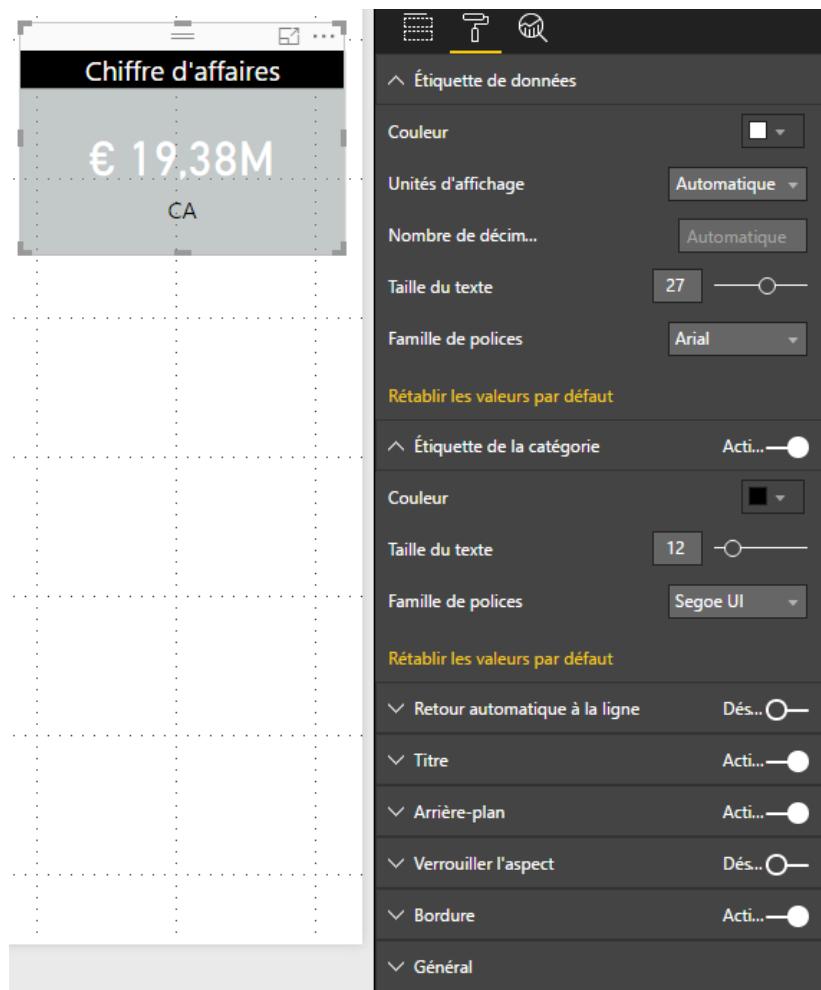
On représente un objectif ou une mesure globale importante.

La carte ne contient qu'un seul champ de données.

Une carte ne filtre pas les autres visuels

Concernant le Format :

- Le Titre et l'Arrière-plan s'activent et se règle de manière classique.
- Étiquette de données permet le formatage de la valeur affichée
- Étiquette de catégorie permet le formatage du nom de la mesure. Il peut être désactivé. Le titre documentera avantageusement la valeur

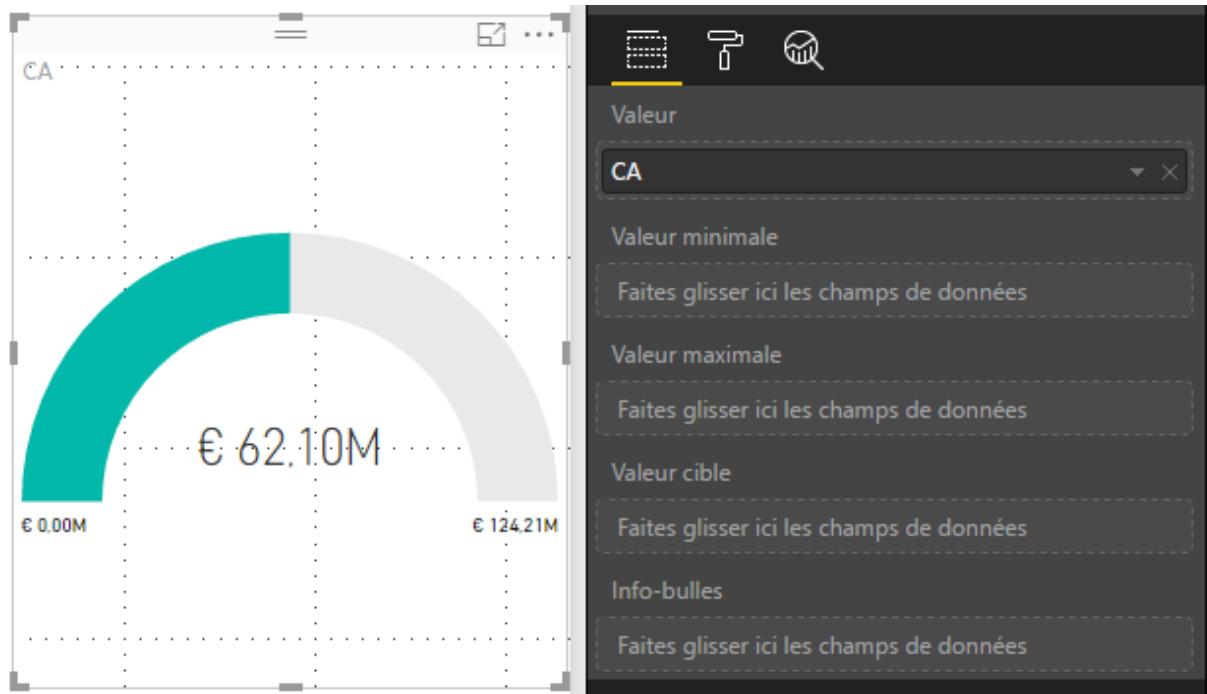


Jauge

Le visuel Jauge est conseillé pour :

- Montrer la progression vers un objectif
- Représenter une mesure pourcentage
- Montrer l'intégrité d'une seule mesure

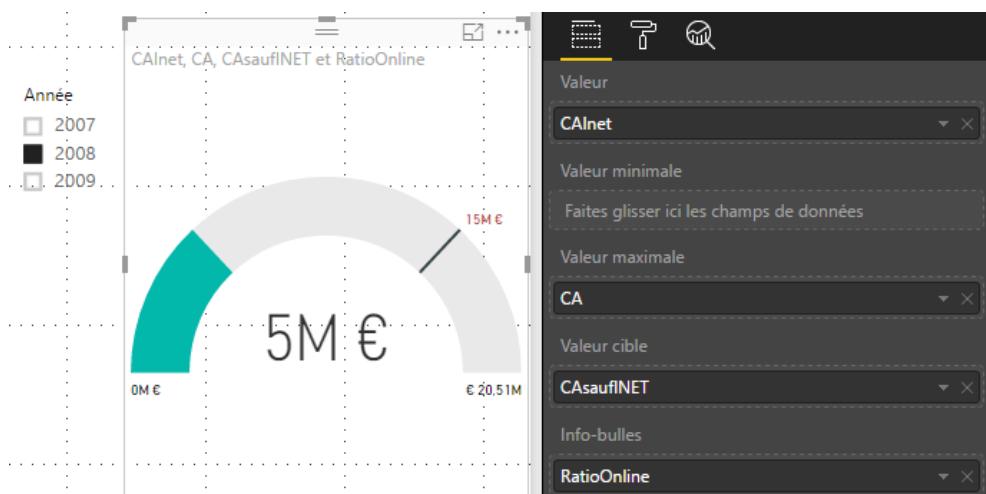
Une jauge ne filtre pas les autres visuels



La valeur : ici le Chiffre d'affaires, détermine le secteur coloré.

La valeur Minimum est à zéro et le maximum au double de la valeur. Il n'y a pas de valeur cible.

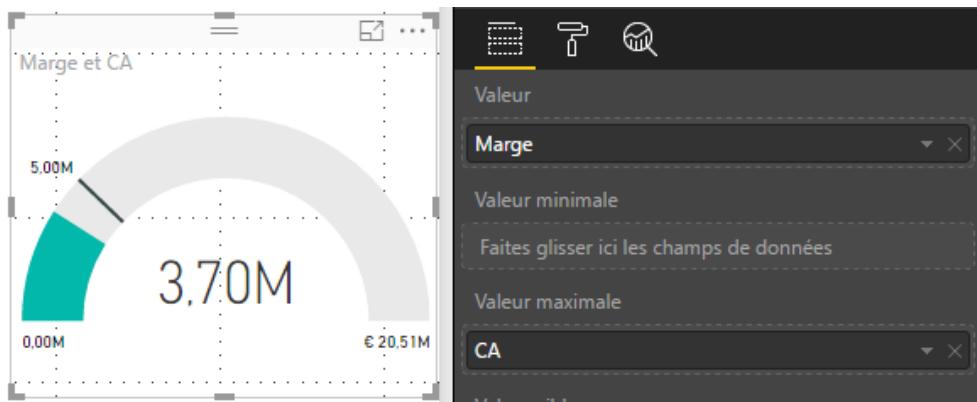
Renseignez les champs comme ci-dessous et ajoutez un segment au rapport



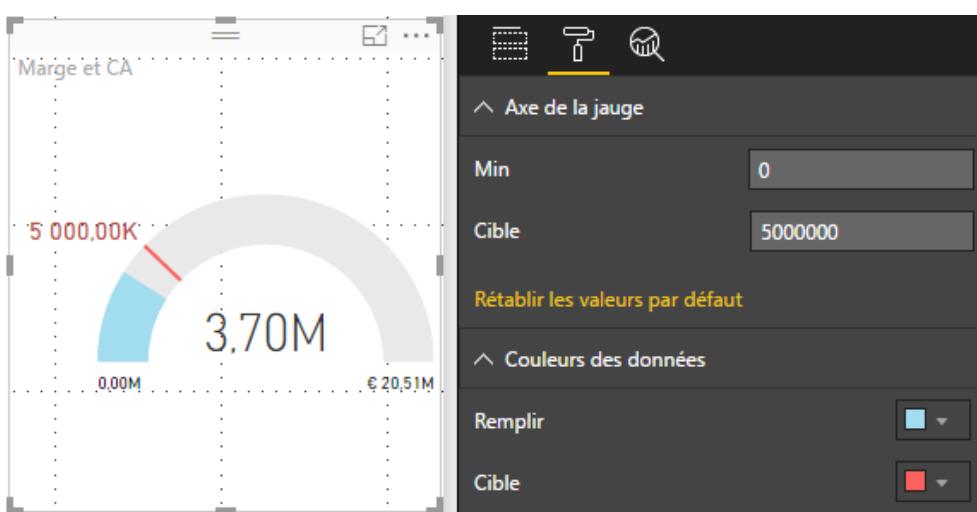
On représente la proportion de CA en ligne sur l'échelle du CA total filtré. La Cible est le CA réalisé par la distribution traditionnelle.

En utilisant le segment on peut filtrer par Année

Ci-dessous une représentation de la Marge par rapport au CA



Une marge de cinq millions est attendue et le minimum est fixé à zéro. Pour cela les champs ont été renseignés par des valeurs constantes proposées dans Format.

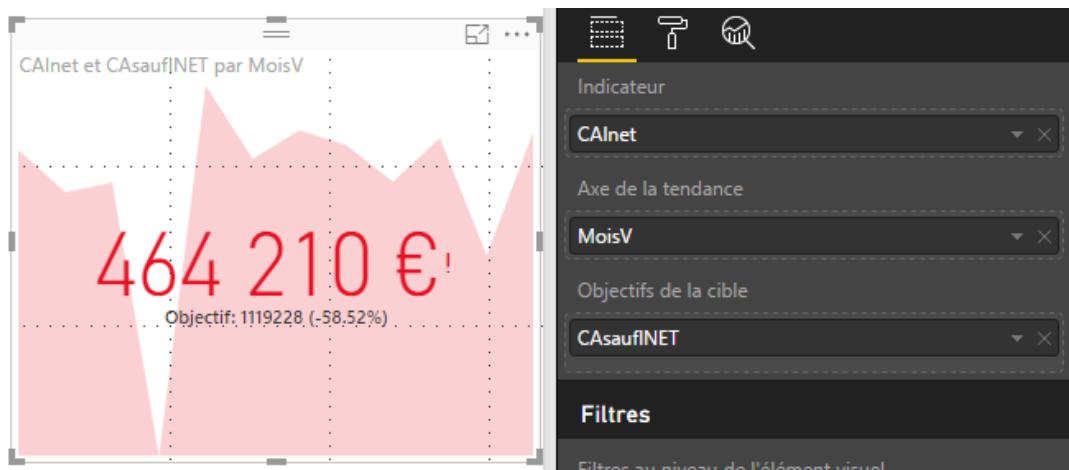


Visuel Indicateur de performance clé

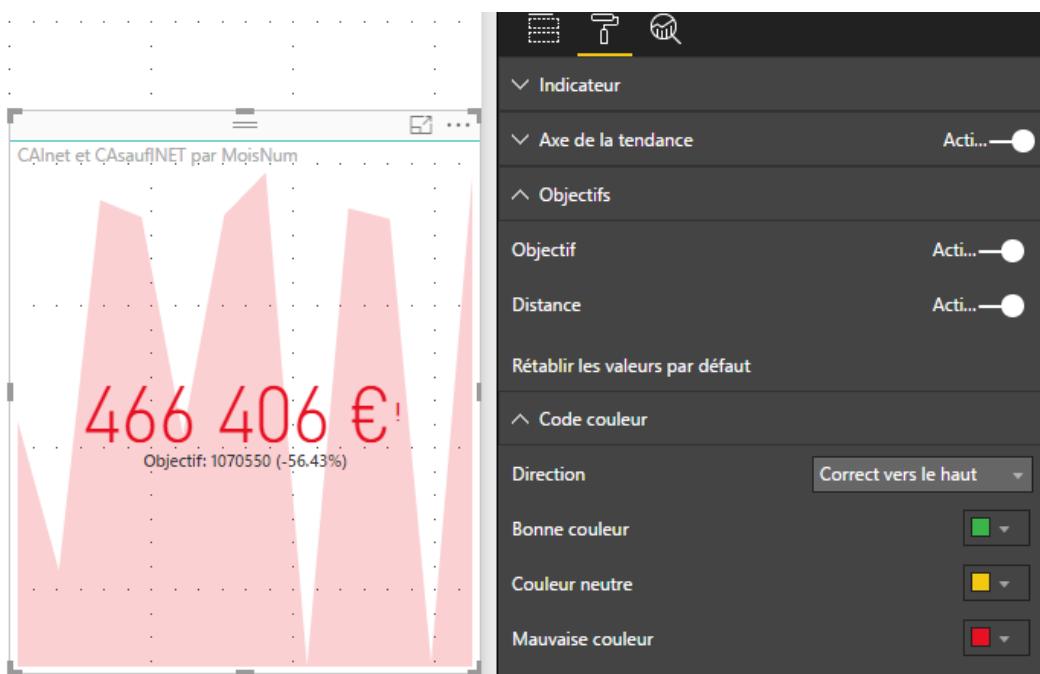
Un indicateur de performance clé (KPI) est un indice visuel qui représente la marge de progression réalisée en vue d'atteindre un objectif mesurable.

Les indicateurs de performances clés sont recommandés :

- Pour mesurer la progression (dans quel domaine suis-je en avance ou en retard ?)
- Pour mesurer ce qu'il vous reste à faire pour atteindre un objectif (suis-je en avance ou en retard ?)



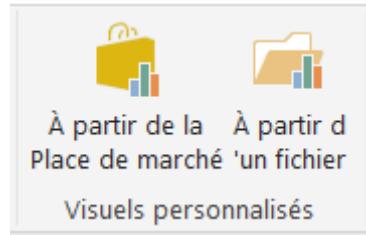
- Indicateur est la valeur actuelle observée.
- Axe de la tendance défini la représentation graphique en arrière-plan. Le champ est obligatoire mais l'affichage peut être désactivé.
- Objectif défini la valeur à atteindre et la distance est un pourcentage d'atteinte de l'objectif



Ajout de Visuels

Si les visuels standards fournis avec Power BI ne vous suffisent pas vous pouvez télécharger et utiliser les visuels personnalisés de l'Office Store

Office Store a de nombreux visuels personnalisés utiles créés par la communauté et par Microsoft, que vous pouvez télécharger et utiliser dans vos rapports Power BI.



Dans l'onglet Accueil/Visuels personnalisés cliquez sur « A partir de la place de Marché ».

Vous pouvez choisir parmi les catégories et les Visuels proposés. Le Visuel choisi sera importé dans le document.

Visuels Power BI

PLACE DE MARCHÉ | MON ORGANISATION

Les compléments peuvent accéder aux informations personnelles et aux informations sur les documents. En utilisant un complément, vous acceptez ses autorisations, sa politique de confidentialité et les termes du contrat de licence.

Rechercher

Catégorie

Tous

Analyse avancée

Cartes

Certifié pour Power BI

Durée

Filtres

Infographie

Jauge

KPI

Sélection de l'éditeur

Visualisations des données

Bullet Chart ★ A bar chart with extra visual elements to provide additional context. Useful for tracking goals

Histogram Chart ★ Visualizes the distribution of data over a continuous interval or certain time period

Dual KPI ★ Efficiently visualizes two measures over time, showing their trend on a joint timeline

HierarchySlicer ★ Create a hierarchy of different fields and use it as a slicer with Power BI.

Ajouter

Ajouter

Ajouter

Ajouter

On conseille de n'utiliser que les visuels certifiés par Microsoft sur la place de marché reconnaissable par le petit logo bleu.

Vous pouvez aussi utiliser le lien ci-dessous

<https://appsource.microsoft.com/marketplace/apps?product=power-bi-visuals>

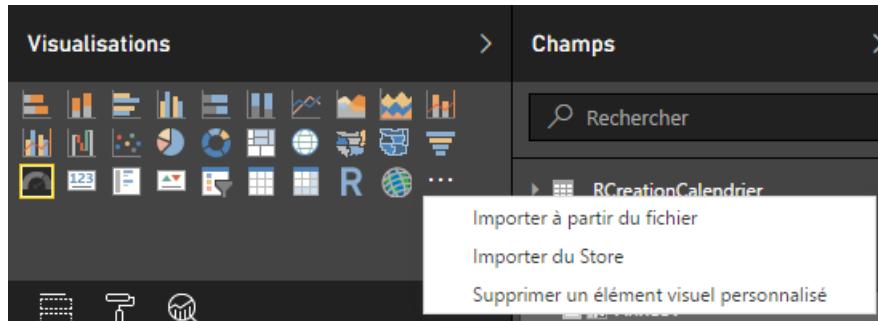
PBI Power BI Desktop

The screenshot shows the Microsoft AppSource interface. In the top navigation bar, there are links for Cloud, Mobility, Productivity, a search bar labeled "Search Microsoft AppSource", and a sign-in button. Below the navigation bar, there's a blue header with "AppSource" and "How it works >". On the left, a sidebar lists categories like Products, Apps, Web apps, Cortana Intelligence, Add-ins, Dynamics 365, Power BI apps, Power BI visuals, Dynamics NAV, Office 365, and Categories (Analytics, Artificial intelligence, Collaboration, Customer service, Finance, Human resources, IT + administration, Marketing, Operations + supply ch, Productivity, Sales). A filter bar at the top right says "Power BI visuals" with a close button. The main area is titled "App results (112)" and shows eight cards for Power BI visual add-ons:

- Visio visual (Preview)** by Microsoft Corporation (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Power KPI** by Microsoft Corporation (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Infographic Designer** by Microsoft Corporation (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Beyondsoft Calendar** by Manny Merino (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Funnel plot** by Microsoft Corporation (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Dot Plot by MAQ Software** by MAQ Software - Free, Get it now
- Route map** by Weiwei Cui (Power BI visuals) - Free, Get it now
- Flow map** by Weiwei Cui (Power BI visuals) - Free, Get it now

Vous pourrez alors télécharger un Visuel personnalisé et l'enregistrer sur votre ordinateur ou dans un autre emplacement. L'étape suivante consistera à importer ce Visuel dans un rapport pour qu'il apparaisse dans votre volet Visualisation.

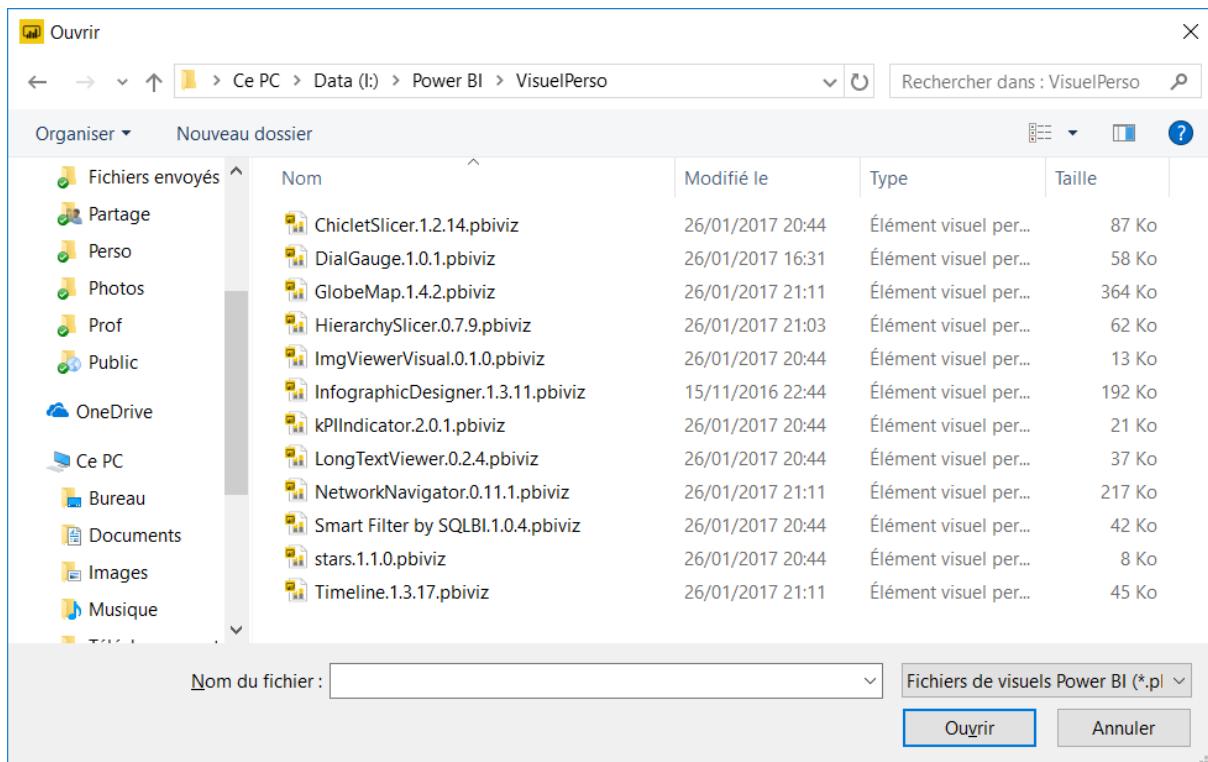
Pour ajouter un visuel cliquez dans la liste des visuels sur le bouton suivant :



Vous pouvez importer depuis le Store ou depuis un dossier contenant les Visuels enregistrés.

Les visuels personnalisés sont des fichiers .PBIVIZ

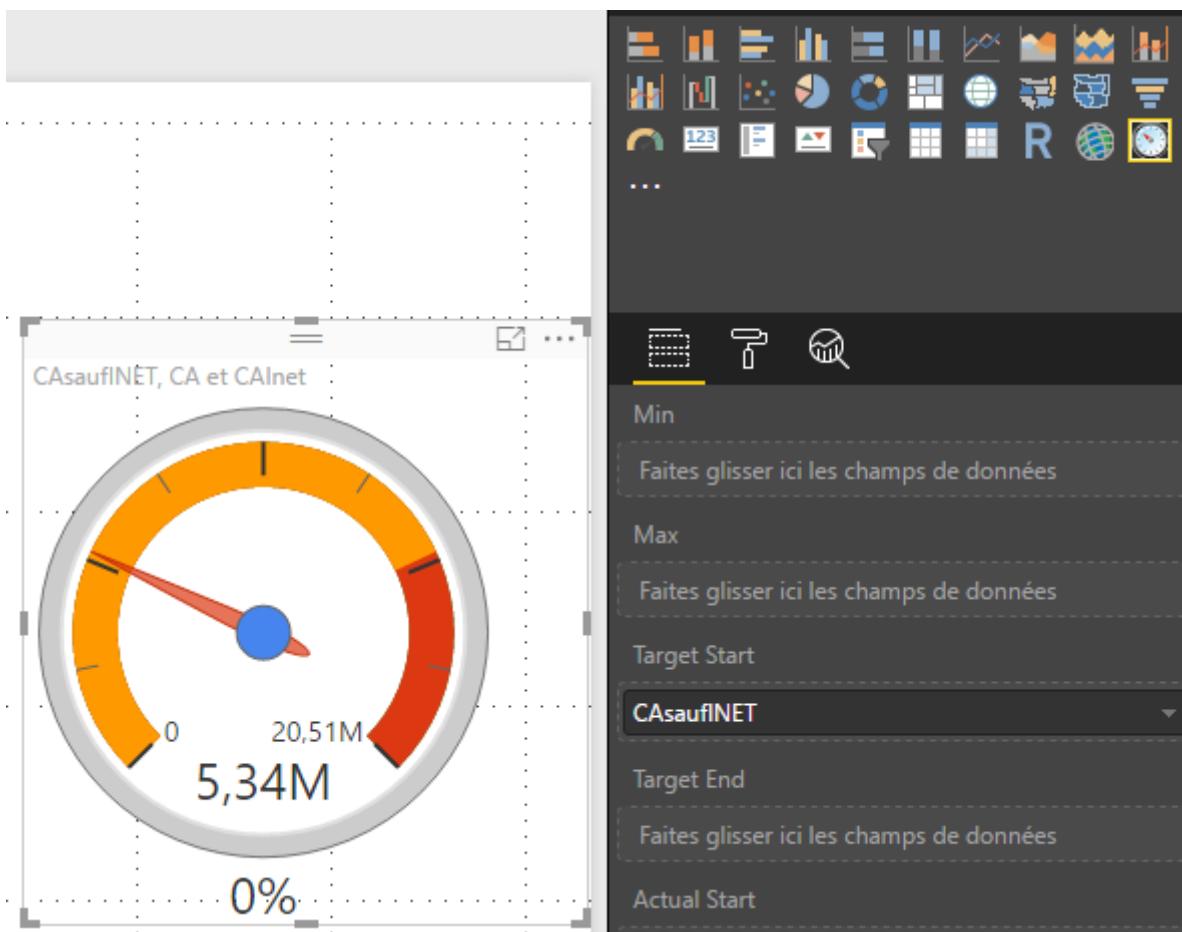
PBI Power BI Desktop



Choisissez le visuel de votre choix et validez



Vous disposez maintenant d'un nouveau visuel, avec ses propriétés



Le nouveau visuel a été ajouté au rapport, pas à Power BI.

Il faudra donc l'importer dans tous les rapports où vous souhaitez l'utiliser.

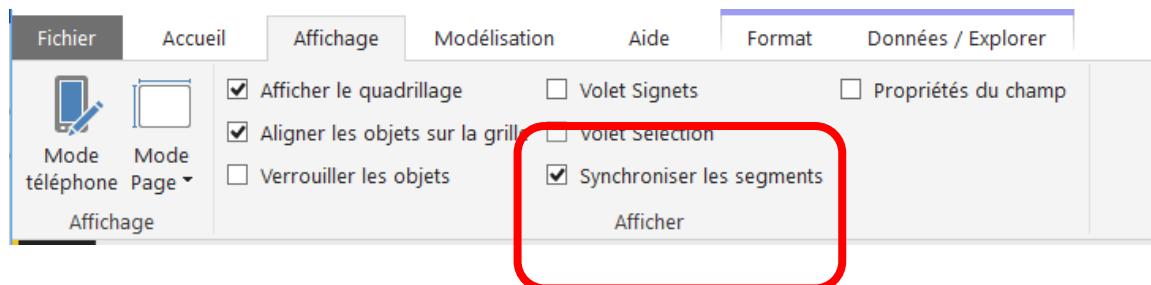
Actions au niveau du document

Synchroniser les segments

Vous pouvez utiliser un segment dans Power BI Desktop pour filtrer les résultats de visuels sur la page de votre rapport.

Mais comment appliquer ce filtre à plusieurs pages du document ?

1. Sélectionner une page de rapport sur laquelle est placé un segment.
2. Sélectionnez le segment dont vous voulez étendre la portée
3. Dans l'onglet Affichage, cochez la case Synchroniser les segments



La volet de synchronisation s'ouvre à droite de l'écran

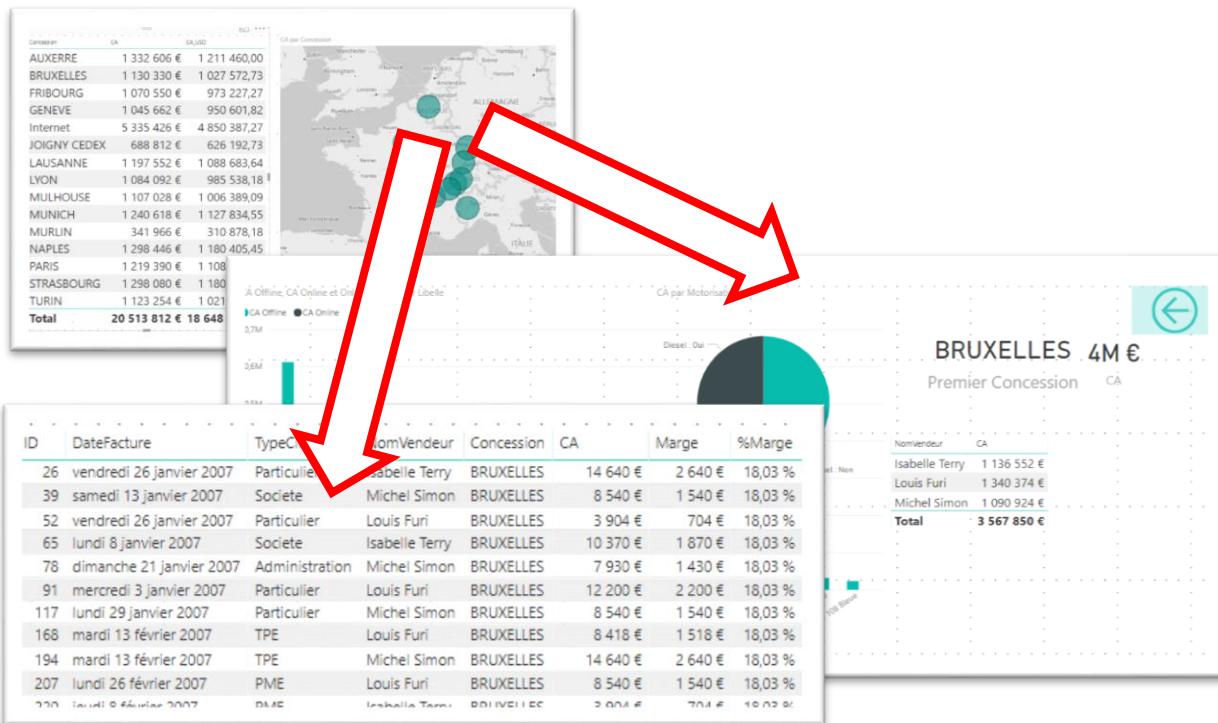
Vous pouvez alors choisir :

- Les pages ou le segment s'applique : Les données de la page choisie seront filtrées
- Les pages ou le segment s'affiche : Le segment sera dupliqué et visible sur les pages choisies

Nom de la page	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Page 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Page 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Page 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AnneMois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Page de synthèse et pages de détail

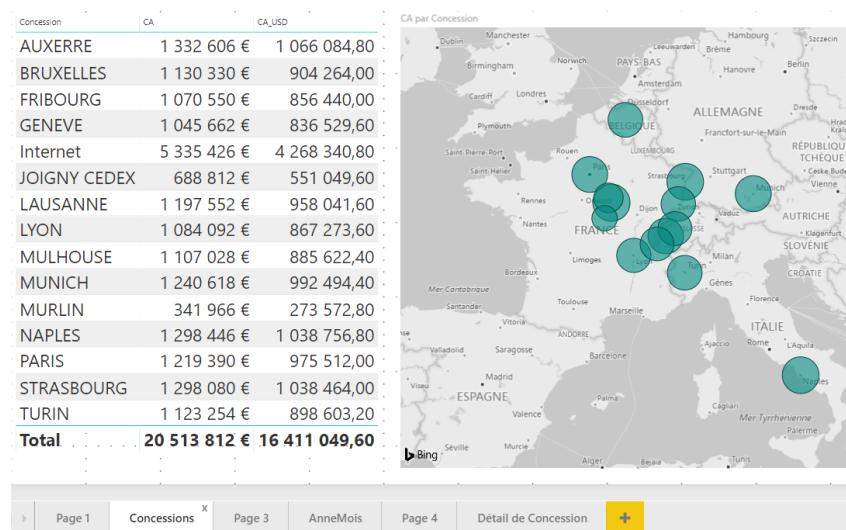
Les documents Power BI ne sont pas destinés à présenter de grands volumes de données détaillées. Les tableaux de bord ont vocation à être des documents synthétiques. Il est cependant possible de prévoir une exploration dynamique depuis des données agrégées vers des pages du rapport où les détails s'afficheront.



▪ Page de Synthèse

Préparez une page de synthèse ou des données regroupées sont présentées.

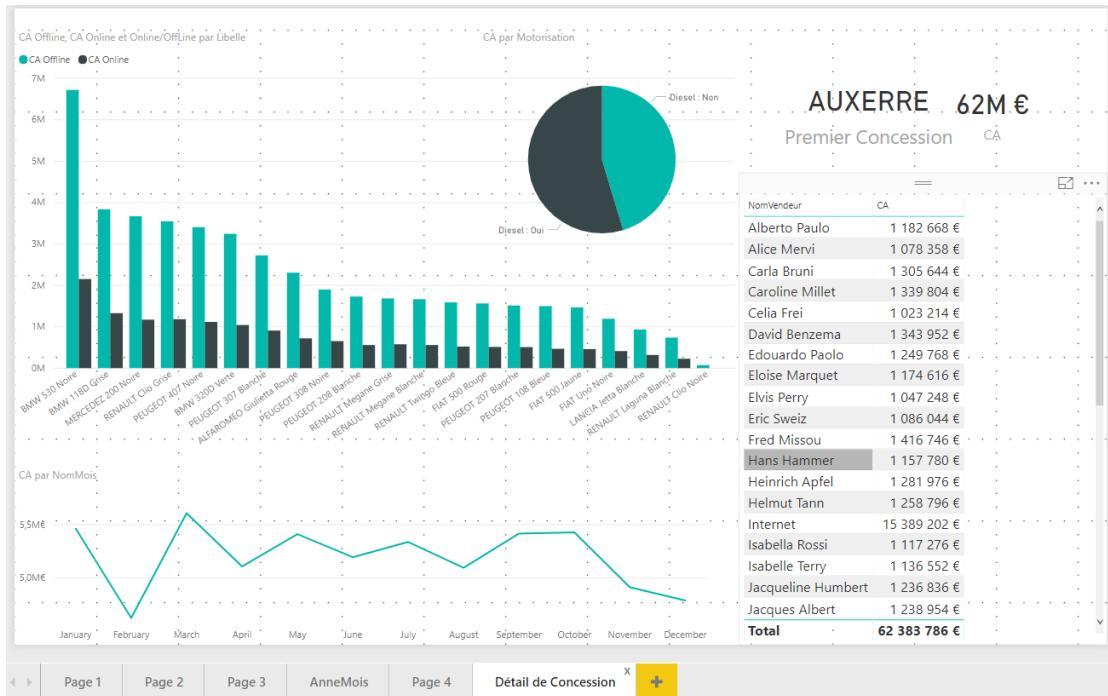
- Ci-dessous des données des points de ventes.



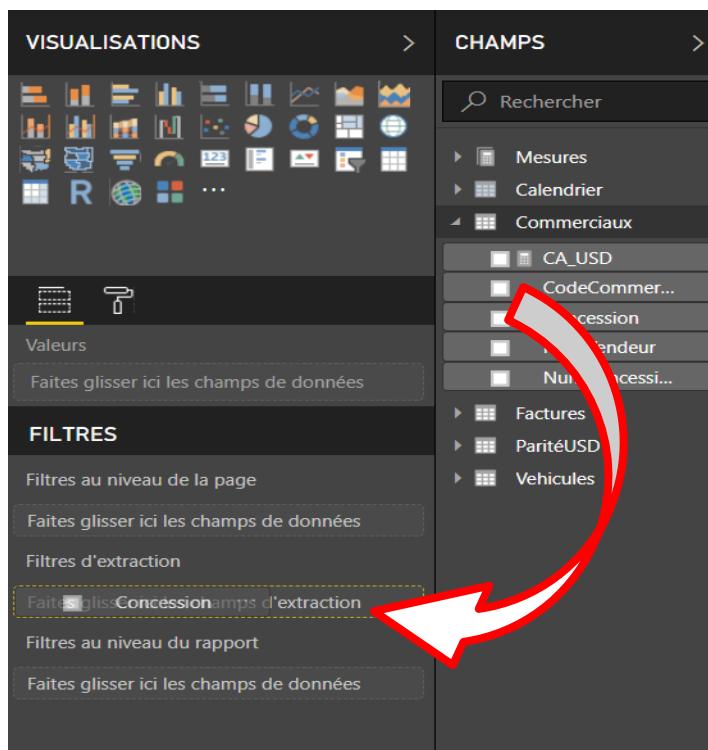
▪ Page de Détail

Préparez ensuite une page de destination où les données détaillées sont présentées.

- Ci-dessous les ventes par Modèle, par motorisation, par mois et par vendeur pour toutes les concessions.

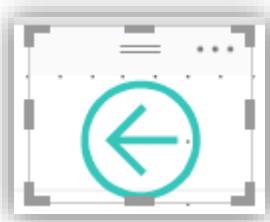


Depuis cette page d'extraction, dans le volet **Visualisation**, glissez le champ Concession dans le **Filtre d'extraction**

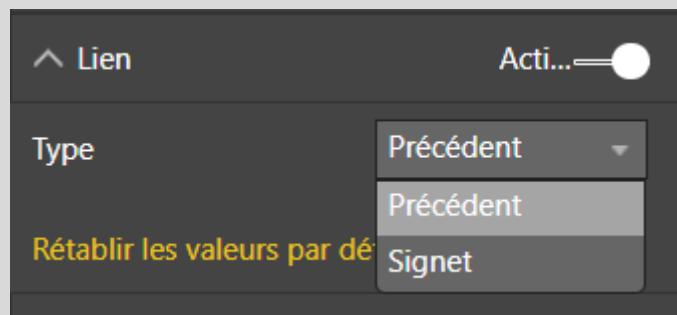


Dans la page un lien est automatiquement créé qui permettra de retourner facilement dans la page appelante.

- Ctrl+Clic pour activer ce lien.

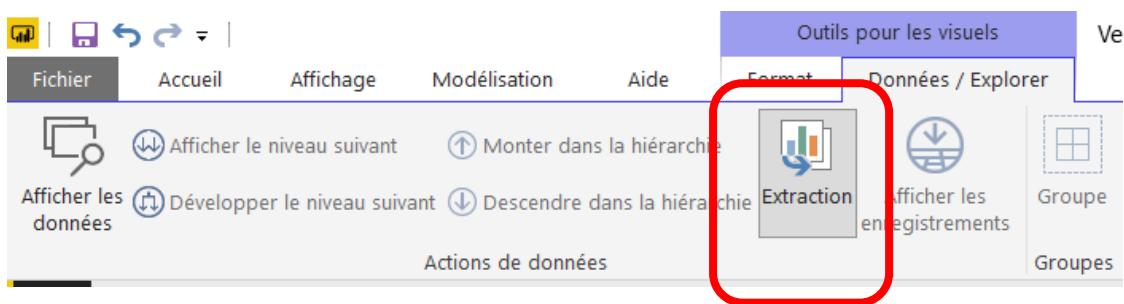


Notez que toute forme ou image insérée dans une page peut être définie comme un bouton renvoyant vers une page ou un signet avec la propriété Lien de l'objet



▪ Déclarer le visuel d'extraction

1. À présent, depuis la page de synthèse, sélectionnez le visuel de départ
2. Dans l'onglet Outils/Données/Explorer cliquez sur le bouton Extraction.

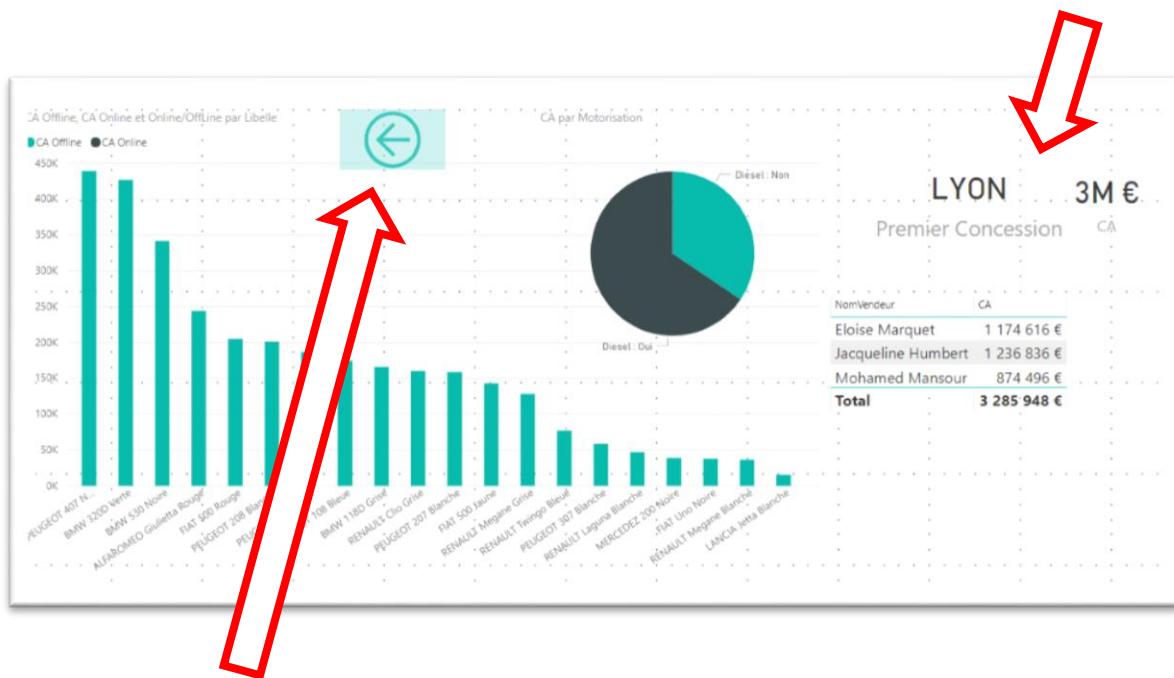


▪ Extraire

À présent, un clic dans ce Visuel ne déclenchera plus un filtre mais proposera la ou les pages d'extraction disponibles dans le document.

Choisissez Extraction et la page de détail souhaitée.

La page est affichée et les données filtrées sur le choix de la page de synthèse.



Utilisez le bouton pour retourner à la page de synthèse.

À noter :

Pour un visuel qui n'aurait pas été déclaré comme un visuel d'extraction, il est toujours possible d'accéder à la page de détail par un clic droit.

Signets

Les signets permettent d'enregistrer des paramètres de présentation comme la page, les filtres, les tris, l'affichage ou non des visuels (avec le volet Sélection)

Les affichages créés peuvent ensuite être parcourus à la manière d'un diaporama Powerpoint.

Créer les affichages

Dans l'onglet Affichage, cochez Signet pour afficher le volet Signet

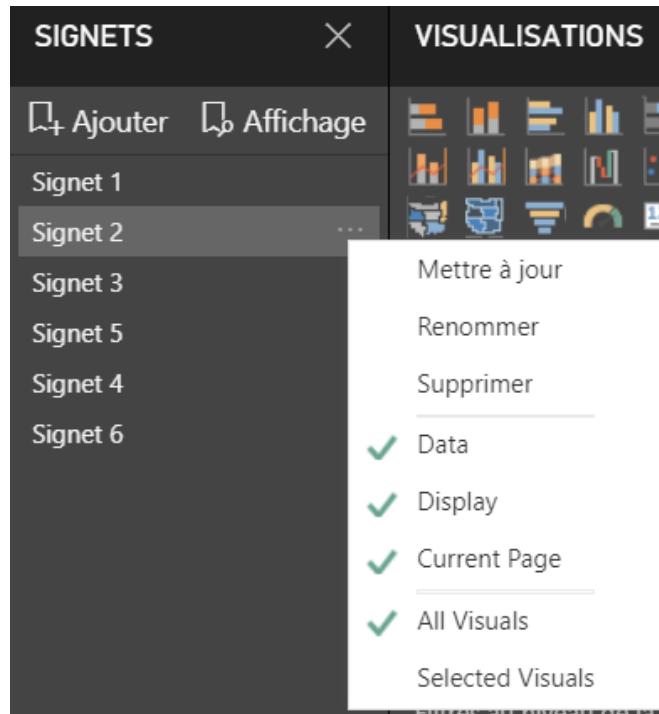


SÉLECTION		SIGNETS	
▲ ▼ Afficher tout Tout mas...		+/- Ajouter	+/- Affichage
Segment	○○	Signet 1	
CA par Ref	—	Signet 2	
CA, CA Online et CA Of...	○○	Signet 3	...
Carte	○○	Signet 4	
CA par Concession	○○	Signet 5	
Table	—	Signet 6	

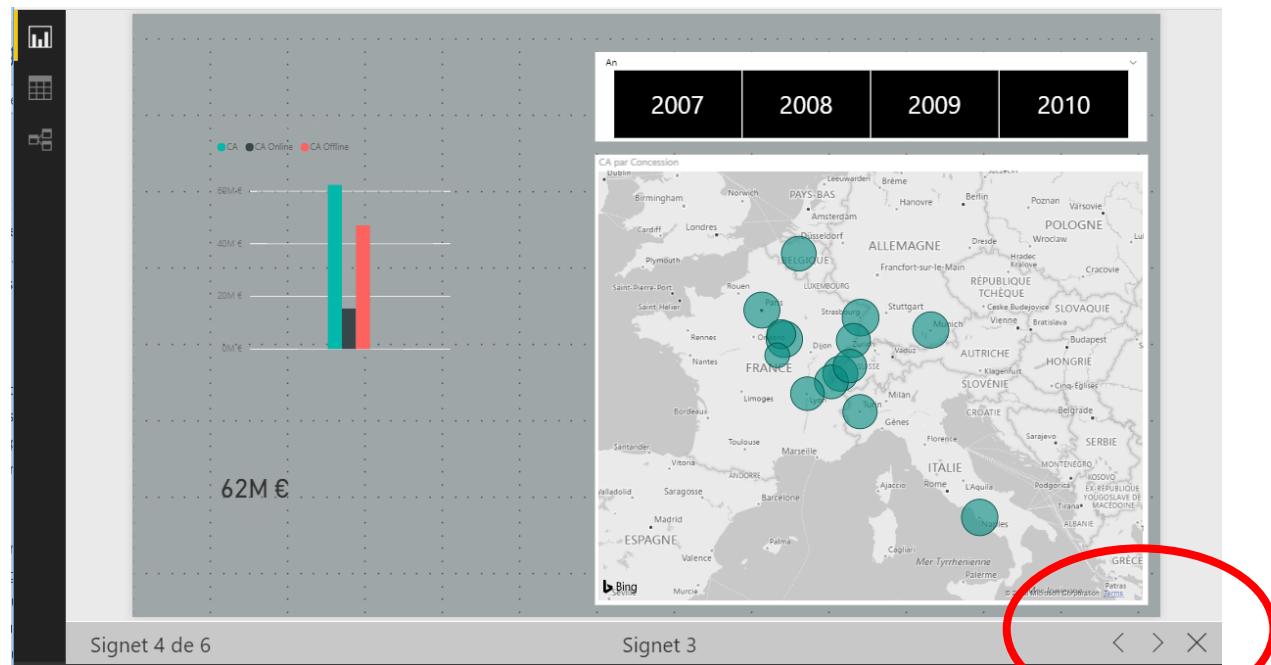
À chaque étape cliquez sur +Ajouter pour enregistrer l'affichage. Un signet est créé qui prend en compte :

- La page actuelle
- Les filtres
- Segments
- Ordre de tri
- Emplacement d'exploration
- Visibilité (d'un objet, à l'aide du volet Sélection)
- Le mode focus ou À la une des objets visibles

Les Signets peuvent être réorganisés et chaque signet peut être modifié, renommé, supprimé en cliquant sur l'ellipse ...



Cliquez sur Affichage pour lancer la séquence d'affichage des signets.



En bas de l'écran une barre permet de faire défiler les signets.

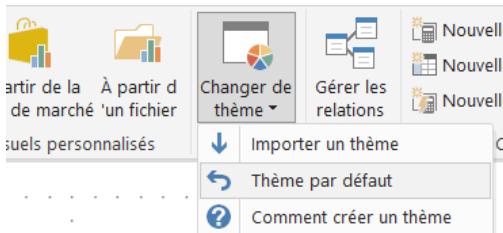
Cliquez sur la X pour fermer la séquence d'affichage des signets et retrouver les pages

Thèmes et Modèles de document.

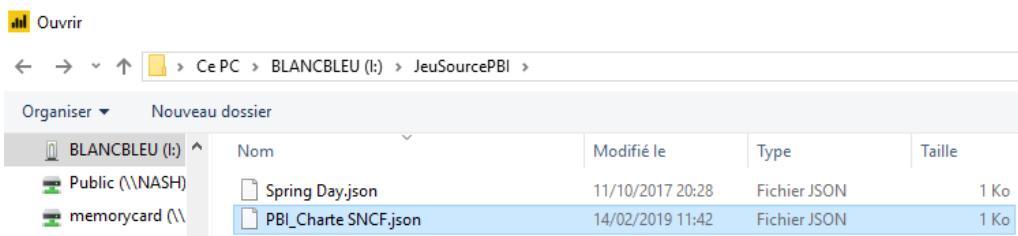
▪ Définir une palette avec les Thèmes

Les thèmes permettent de modifier la palette des couleurs utilisée dans le document mais aussi les propriétés par défaut des visuels.

Dans l'onglet Accueil, cliquez sur Changer de thème.



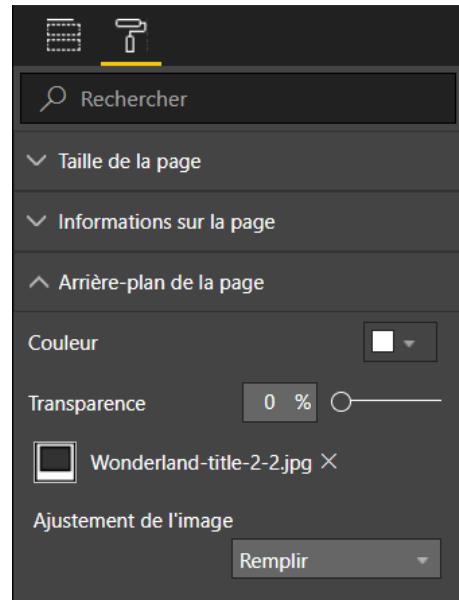
Un thème SNCF est disponible dans le portail d'aide en ligne 365. C'est un fichier de type .JSON. Utilisez Changer de Thème/Importer un thème



▪ Définir un fond de page

Vous pouvez utiliser Powerpoint pour définir un fond de page comportant tous les éléments graphiques que vous souhaitez comme un logo, des fonds tramés, des images en filigrane, adresse, téléphone, mentions légales etc.

- Enregistrez ensuite la diapositive comme un fichier image de type .PNG
- Cliquez sur la page Power BI à mettre en forme.
- Dans le volet Visualisation sélectionnez Format et Arrière-plan.
- Cliquez sur ajouter une image et choisissez le fond de page .PNG
- Pour couvrir toute la page choisissez l'ajustement : Remplir

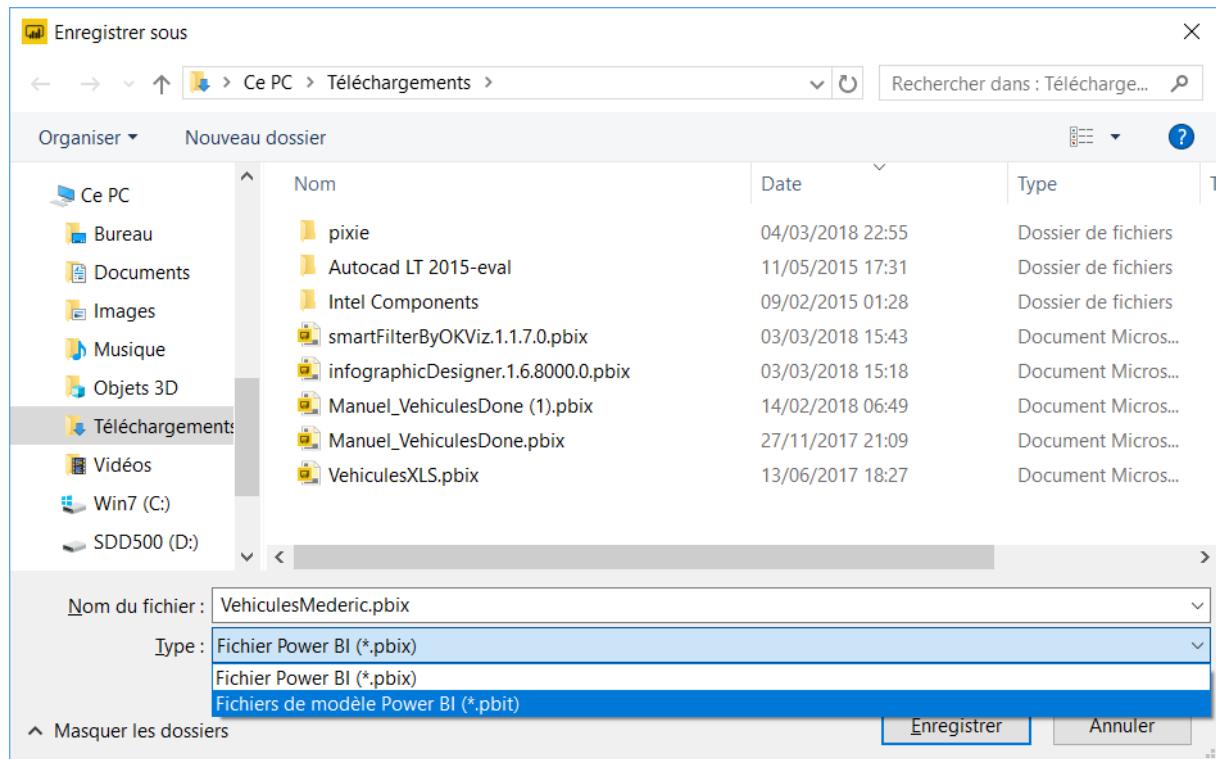


■ Modèle de document Power BI

Vous pouvez créer un modèle de document Power BI en choisissant Fichier Enregister Sous.

Dans Type sélectionnez Modèle Power BI

Vous créez ainsi un fichier .PBIT



Pour terminer fermez les documents et Power BI

Pour utiliser le modèle il suffit de l'ouvrir par la méthode de votre choix, historique, Fichier Ouvrir ou Double clic sur le modèle.

Notez que les modèles ont une icône différente de celle des documents

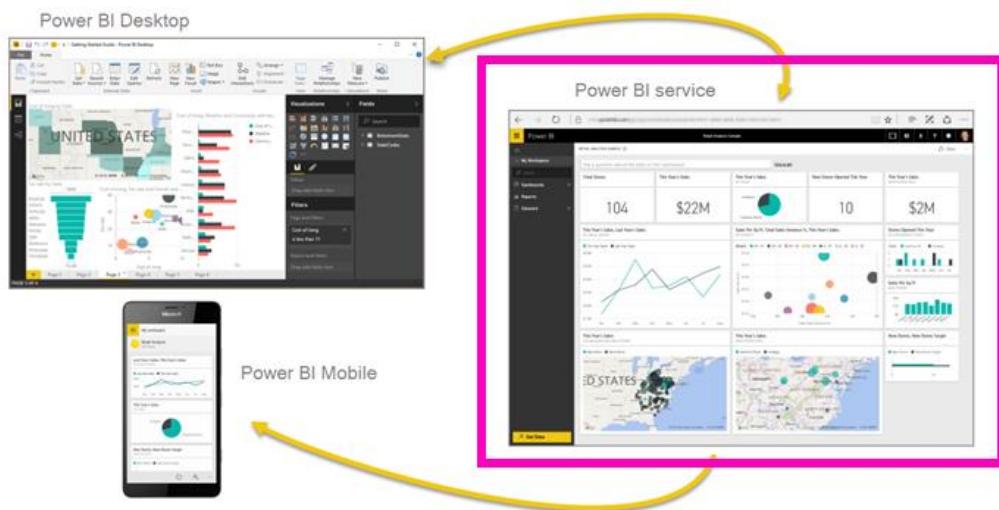


À l'ouverture c'est un nouveau document qui s'ouvre mais celui-ci contient toutes les informations définies dans le modèle. Les propriétés de mise en forme mais aussi des requêtes ou des tables prédéfinies.

On peut appliquer un thème à un document existant mais on ne peut pas appliquer un modèle.

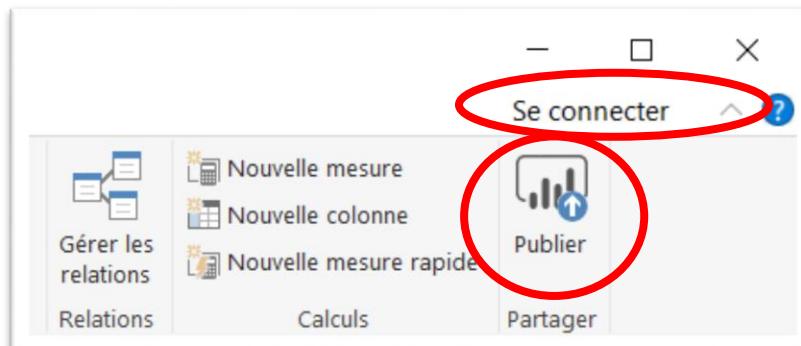
Publication et partage

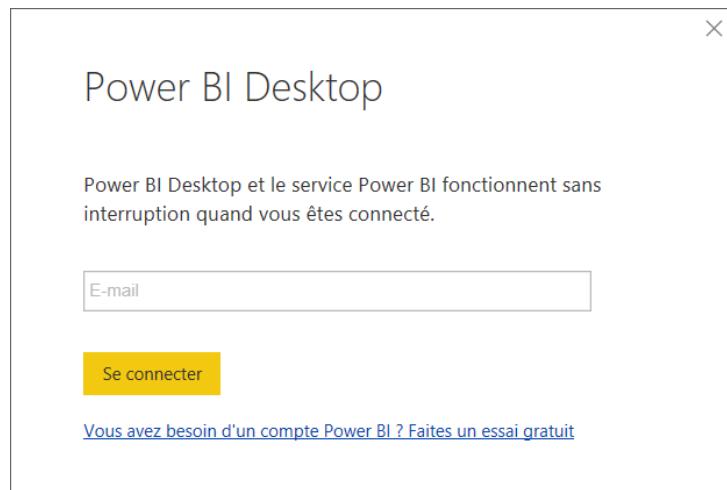
Afin de partager les rapports, ceux-ci doivent être publiés sur Power BI Online. Une fois publiés, les rapports pourront être consultés en ligne, via un navigateur ou sur un terminal Android ou iOS.



Pour accéder à Power BI Online vous devez vous identifier avec vos identifiants Office 365.

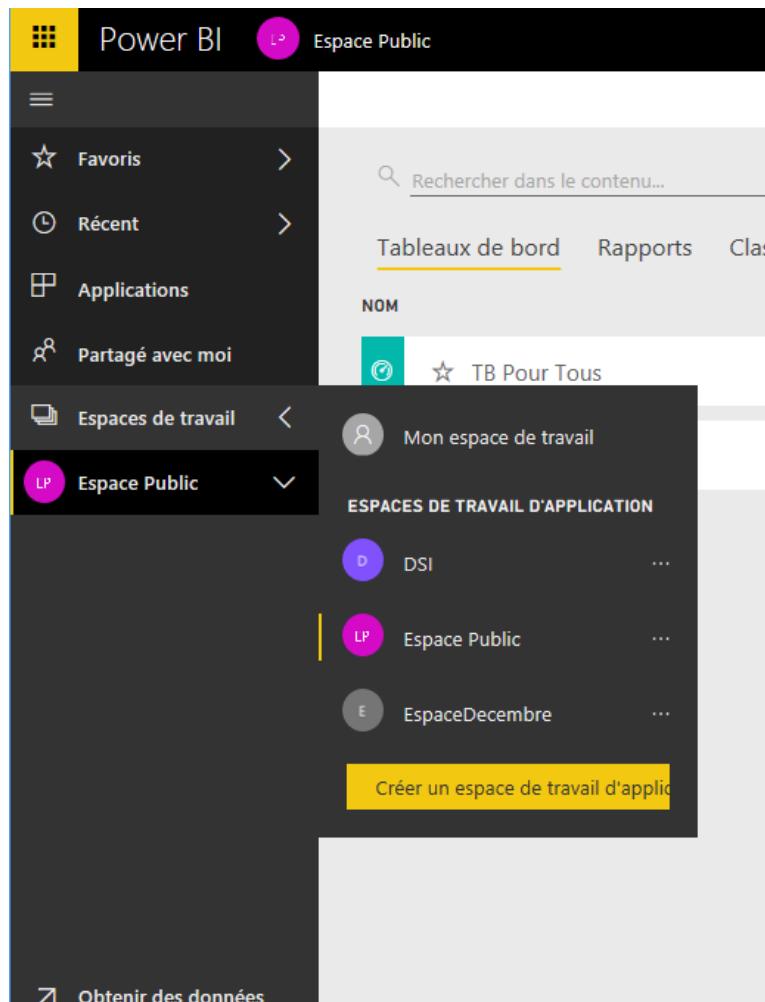
Pour publier votre rapport sur Power BI online vous devez vous connecter dans Power BI Desktop, pour cela soit vous cliquez sur « se connecter » ou sur « Publier » dans l'onglet Accueil. Vous utilisez le même compte que celui pour vous identifier à Office 365.





Dans Power BI Online les rapports sont rangés dans des Espaces de travail. Chaque utilisateur dispose d'un espace de travail principal et personnel nommé « Mon Espace de Travail »

Vous pouvez créer d'autres Espaces de travail pour organiser vos travaux.

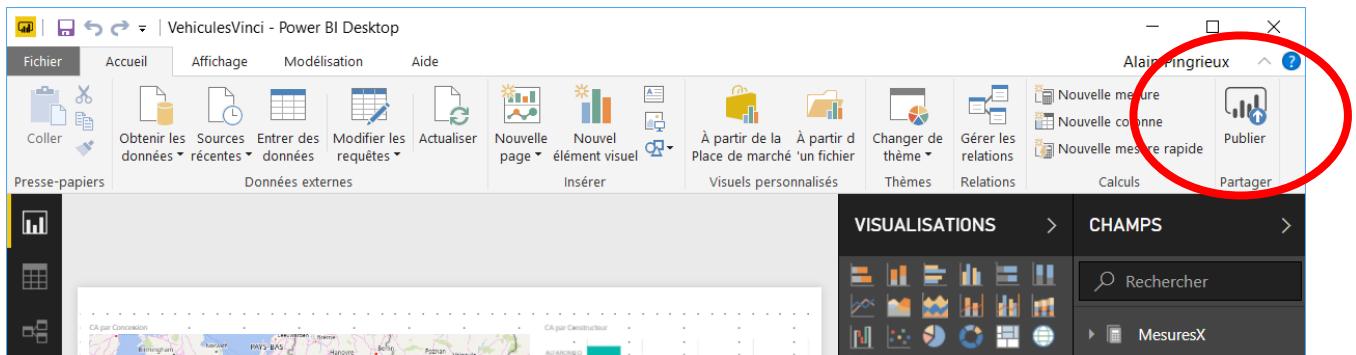


il ne faut pas publier dans l'espace de travail personnel un travail d'équipe.
L'espace de travail personnel reste à usage individuel

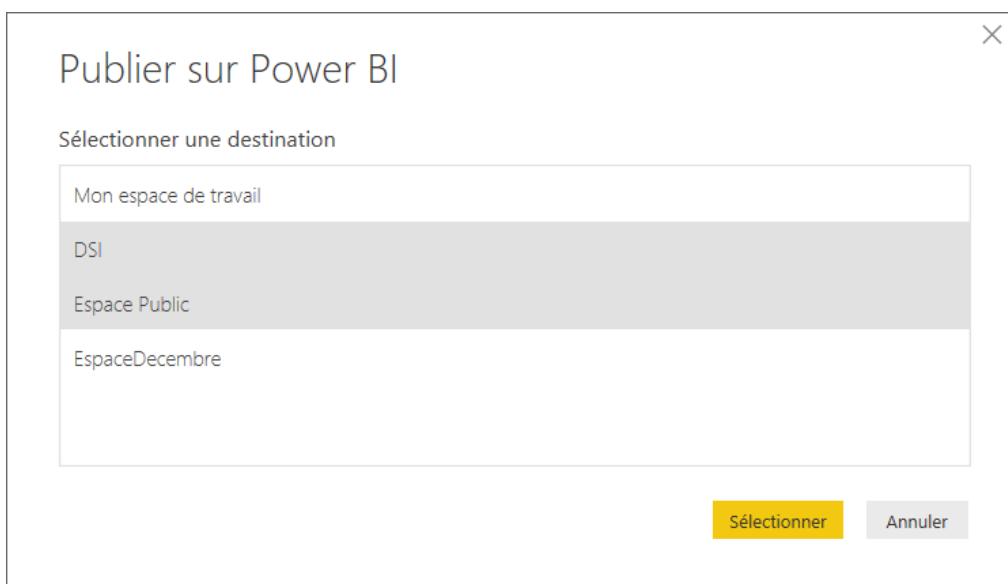
Si le rapport doit être partagé, Il faut donc créer un espace de travail avant de publier.

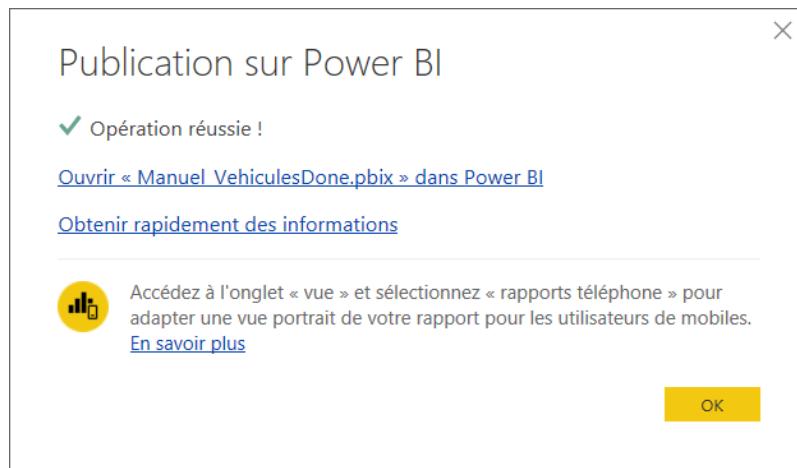
Publication

- Depuis votre rapport, dans l'onglet Accueil, cliquez sur Publier.



- Choisissez l'Espace de travail où stocker votre rapport.





Le lien « Ouvrir dans Power BI » vous amène sur le document présenté dans Power BI Online

The screenshot shows the Power BI Online interface. On the left, there's a navigation sidebar with "Favoris", "Récent", "Applications", "Partagé avec moi", "Espaces de travail", and "Mon espace de travail". The main area displays several dashboards:

- Marge et CA:** Includes a donut chart for "3.50M" (5 000.00K), a gauge chart for "62,10M" (CA Total), and a box labeled "Chiffre d'affaires" with "€ 19,38M" (CA).
- CAinett, CA, CaisauINET et RatioOp:** A table showing annual data for 2007, 2008, and 2009.
- CAinett et CaisauINET par MoisNum:** A chart showing monthly sales for CAinett and CaisauINET, with a total value of "466 406 €" and an objective of "1070550 (-56.43%)".
- Autres visualisations:** A list of clients (CodeClient: CL10001 to CL1013), a gauge chart for "4,6M" (19,38M), and a table for "NomMois", "CAinett", and "CaisauINET" by month.

Partager vos tableaux de bord

Pour partager votre rapport, 3 étapes sont nécessaires :

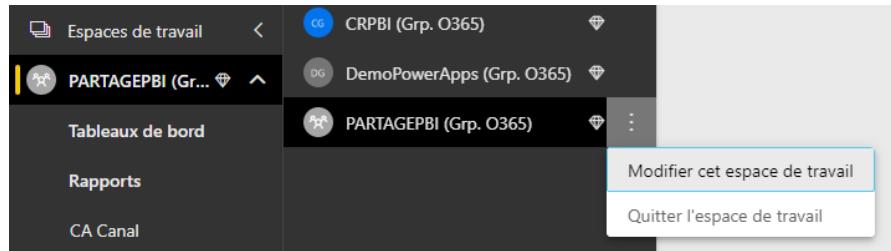
1. Créez un espace de travail d'application
2. Publier le document Power BI dans l'espace de travail d'application
3. Transformer son espace de travail Power BI en espace de travail Premium

Créer un Espace de travail Premium

Connectez-vous à Power BI et choisissez un Espace de travail.

Cliquez sur **Espace de travail**, puis cliquez sur les trois petits points "..." à droite de l'espace de travail qui servira de base au partage

Cliquez sur **Modifier l'espace de travail**



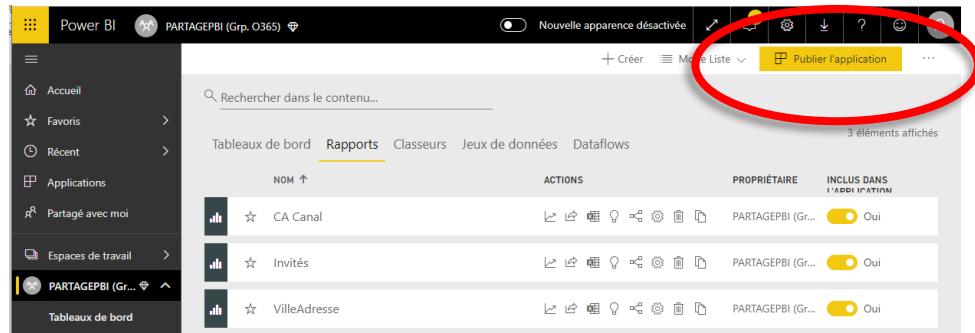
En bas du menu qui vient de s'ouvrir, cliquez sur **Options avancées**, cliquez sur **Activé**, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Un petit diamant apparaît à droite du nom de votre espace de travail, qui est devenu Premium.

Partager vos tableaux de bord avec les applications Power BI

Lorsque vous avez terminé de créer et de parfaire les tableaux de bord et rapports dans l'espace de travail d'application, vous devez empaqueter le tout en tant qu'Application Power BI et distribuer celle-ci.

Dans la page d'accueil de l'espace de travail concerné, sélectionnez le bouton Publier l'application dans l'angle supérieur droit pour démarrer le processus de partage du contenu souhaité. On peut choisir par le bouton oui/non ce que l'on veut mettre dans l'application



Tout d'abord, sous Installation, entrez la description pour aider les utilisateurs à trouver l'application. Vous pouvez définir un logo et une couleur d'arrière-plan pour personnaliser l'application.

PBI Power BI Desktop

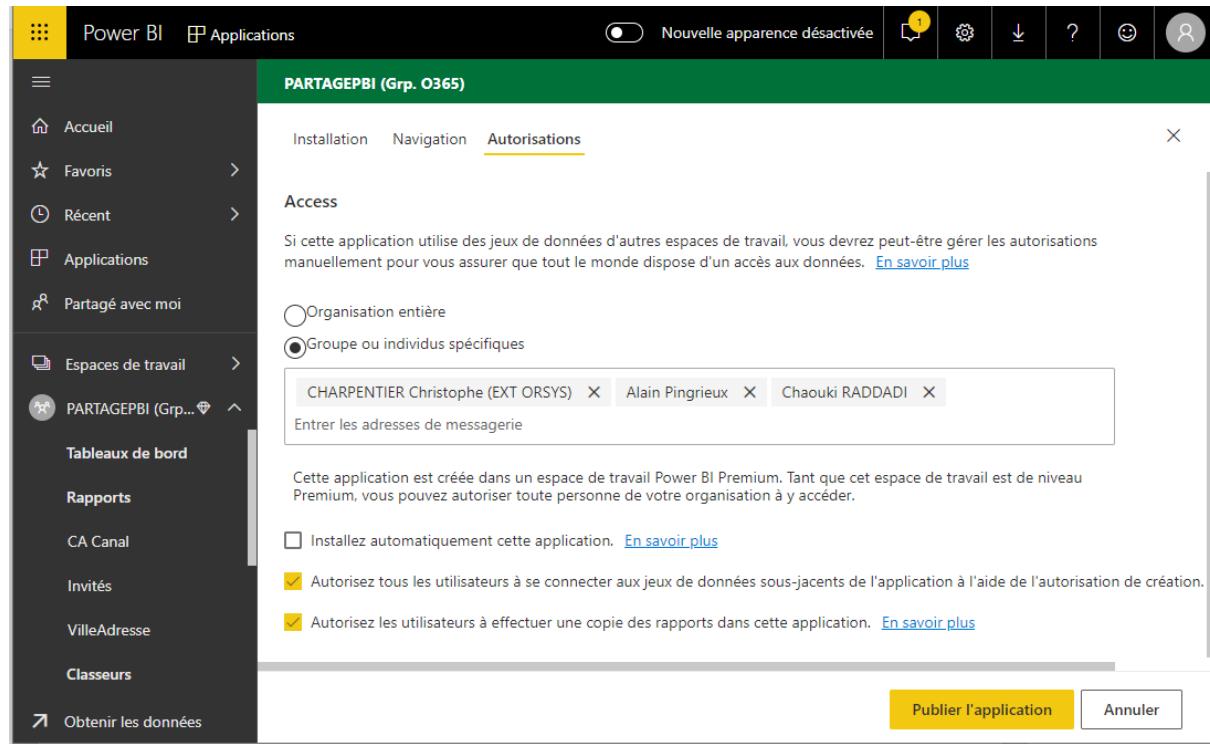
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'PARTAGEPBI (Grp. O365)' application selected. The left sidebar lists various navigation options like Accueil, Favoris, Récent, Applications, and Partagé avec moi. The main panel is titled 'PARTAGEPBI (Grp. O365)' and contains tabs for Installation, Navigation, and Autorisations. Under 'Installation', there's a section for generating the application with fields for Nom de l'application (PARTAGEPBI (Grp. O365)) and Description (Suivi pédagogique). It also includes fields for Site de support (Partage dans lequel vos utilisateurs peuvent trouver de l'aide) and Logo de l'application (with a green icon and options to Charge or Supprimer). A color swatch for the theme is shown. At the bottom are 'Publier l'application' and 'Annuler' buttons.

Ensuite, sous **Navigation**, vous voyez le contenu à publier dans l'application. Vous pouvez définir la page d'accueil, l'ordre d'affichage des tableaux de bord et rapports. Vous pouvez aussi masquer certains documents.

The screenshot shows the 'Navigation' tab selected in the application configuration. It features a 'Nouveau générateur de navigation' section with an 'Activé' switch. Below it, a note says 'Ajoutez des rapports et des tableaux de bord à cette application, puis organisez le volet de navigation personnalisé pour que les utilisateurs puissent facilement trouver ce qu'ils recherchent.' The main area displays a 'Navigation' list with items: Page d'Accueil, Invités, CA Canal, and VilleAdresse. To the right, there's a 'Détails du rapport' section with a 'Nom' field containing 'CA Canal' and a 'Réinitialiser' button. Below that is a 'Lien de rapport' field with the URL 'https://app.powerbi.com/groups/ed67edb7-df7d-4891-8f1a-ba9c80f4bee1/reports/7d9ae1d8-a1b9-4'. Further down are 'Section' and 'Masquer de la navigation' settings.

Enfin, sous **Autorisations**, décidez qui a accès à l'application : soit tous les membres de l'organisation, soit des personnes spécifiques, soit des listes de distribution de courrier électronique.

Il n'est pas possible de partager à un groupe O365 (avec le suffixe Grp. O365)



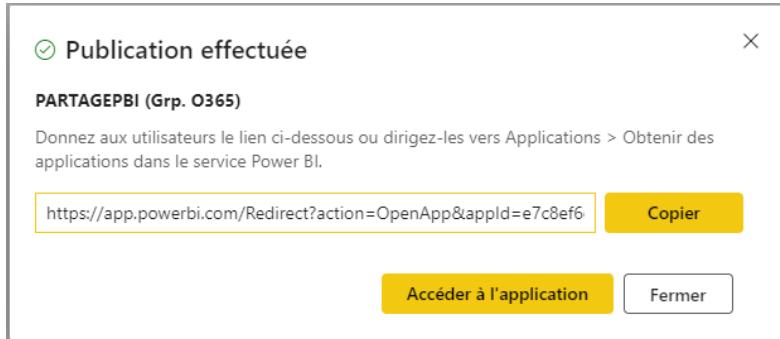
- Puisqu'il s'agit d'un Espace de travail Premium, vous pouvez saisir les adresses emails de personnes externes à l'entreprise. Sous réserve qu'elles disposent d'un compte Power BI, même gratuit, elles pourront alors venir consulter l'application.
- **Autoriser les utilisateurs à se connecter aux jeux de données** permet aux utilisateurs de l'application de créer des rapports et tableaux de bord personnels à partir des jeux de données contenu dans l'application.
- **Autoriser les utilisateurs à effectuer une copie des rapports** autorise les utilisateurs de l'application à faire des copies des rapports dans leur espace personnel et à les personnaliser.

L'usage de ces options doit être fait en connaissance de cause. Pour des raisons de sécurité et de confidentialité ne pas cocher ces cases par défaut.

Lorsque vous sélectionnez **Publier l'application**, un message d'information est affiché. Cliquez sur Publier



Dans la boîte de dialogue confirmant le succès de la création de l'application, vous pouvez copier l'URL qui est le lien direct vers l'application, puis envoyer ce lien aux personnes avec lesquelles vous voulez partager celle-ci.



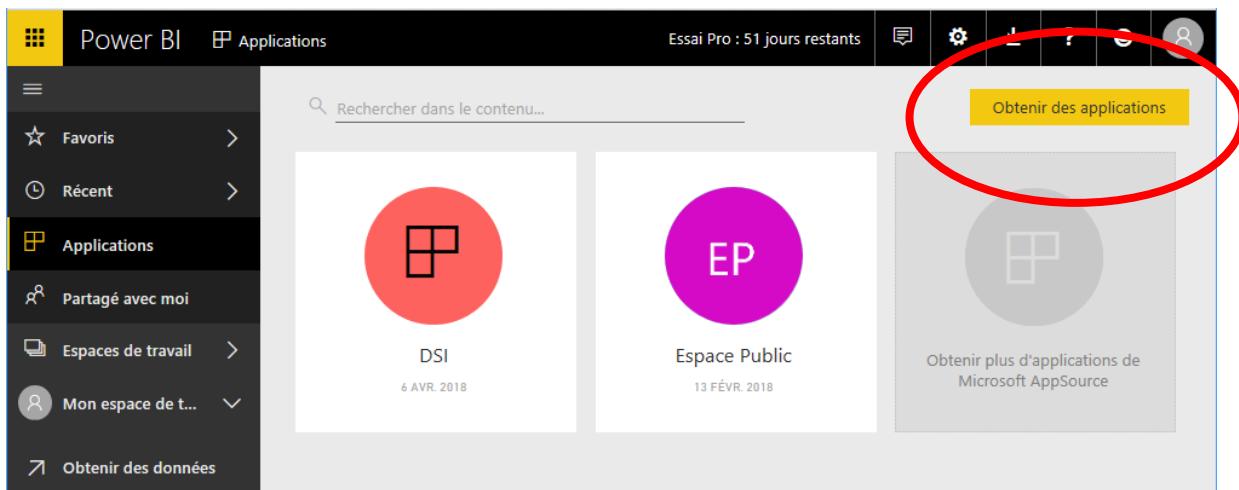
Les utilisateurs auxquels vous distribuez l'application peuvent trouver celle-ci de deux façons. Vous pouvez leur envoyer un lien direct vers l'application, ou ils peuvent rechercher celle-ci dans Application où toutes les applications qui leur sont accessibles sont visibles.

Ensuite, dans les deux cas, chaque fois qu'ils accèdent à Applications, ils voient cette application répertoriée dans leur liste.

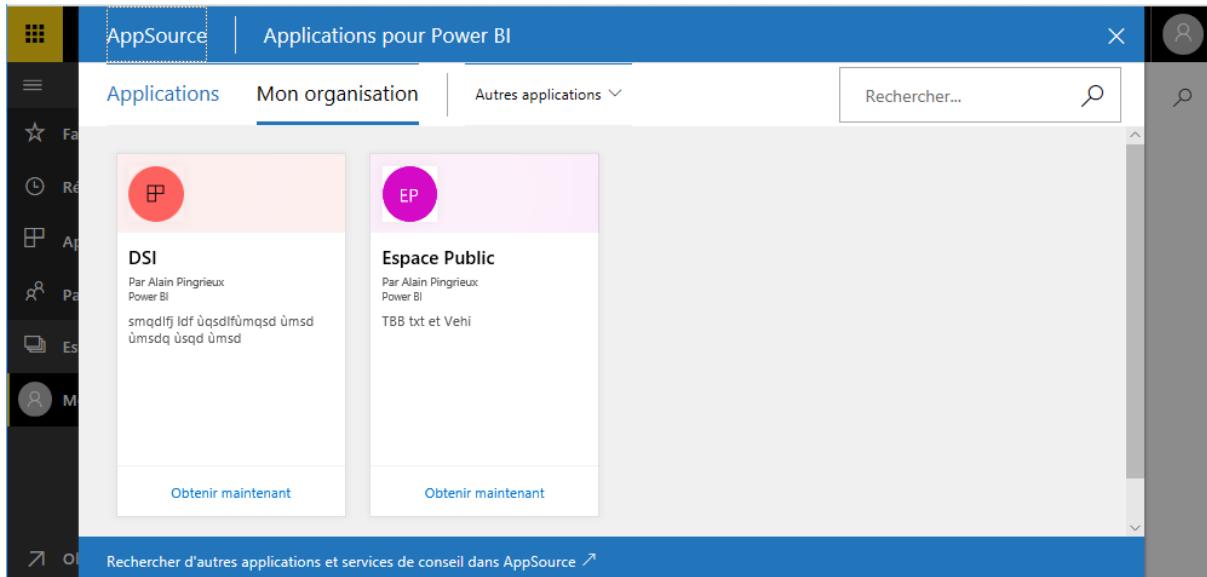
Accéder aux applications

Afin d'accéder aux applications disponibles cliquez sur Applications. Vous voyez les applications et vous pouvez les mettre à jour ou les supprimer.



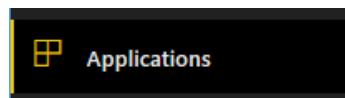


Cliquez sur Obtenir des applications pour accéder aux applications proposées par votre organisation.



Choisissez l'application en cliquant sur Obtenir Maintenant.

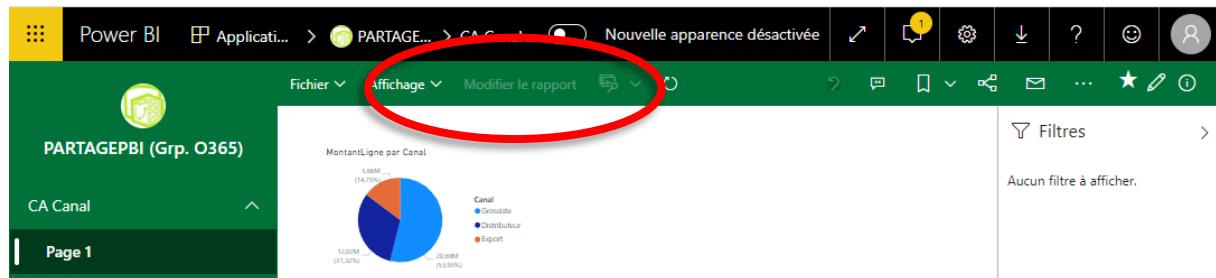
L'application choisie sera maintenant disponible dans votre Espace d'Application



Modifier votre application partagée

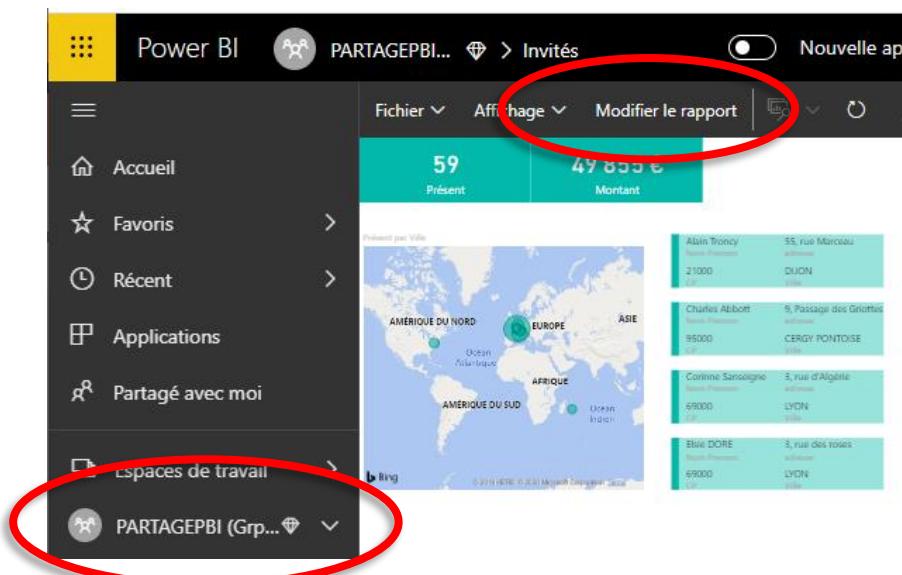
Une fois votre application publiée, il se peut que vous souhaitiez la modifier ou la mettre à jour. Vous pouvez remarquer que, lorsque vous ouvrez votre application à partir d'Applications, même si vous êtes la personne qui l'a publiée, vous ne pouvez pas la modifier. L'option **Modifier le rapport** apparaît en grisé.

PBI Power BI Desktop



En revanche, il est facile de mettre à jour l'application si vous êtes un administrateur ou un membre de l'espace de travail de l'application.

Ouvrez l'espace de travail d'application correspondant à l'application.

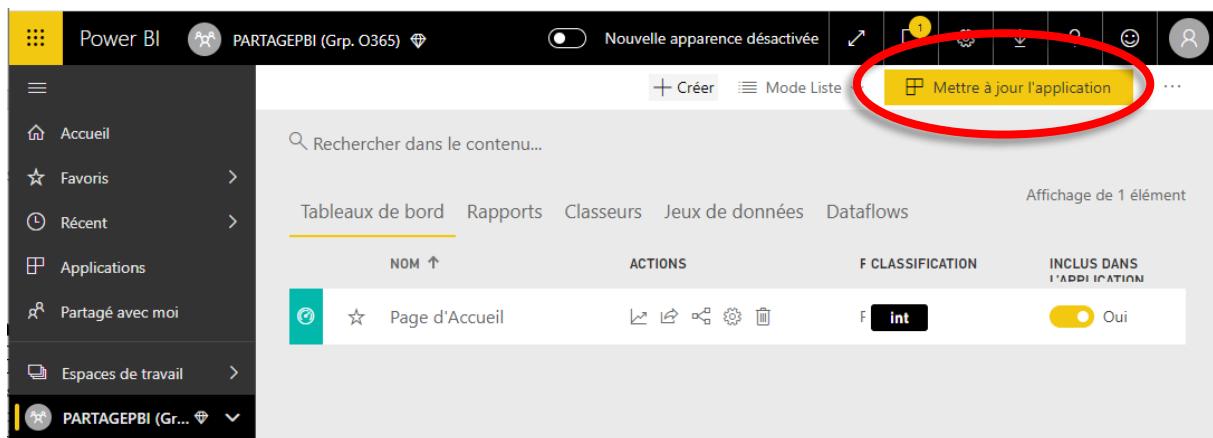


Ouvrez le tableau de bord ou le rapport. Vous voyez que vous pouvez apporter toutes les modifications de votre choix.

Remarque :

L'espace de travail de l'application étant votre zone intermédiaire, vos modifications ne sont pas envoyées en temps réel à l'application tant que vous ne republiez pas celle-ci. Cela vous permet d'apporter des modifications sans affecter les applications publiées.

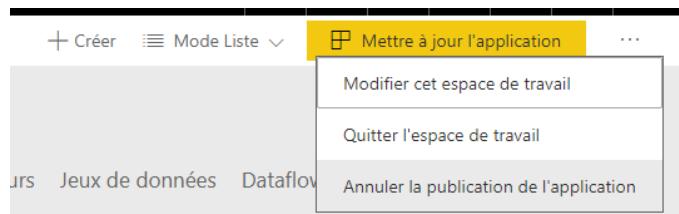
Revenez à la liste de contenu de l'espace de travail de l'application, puis sélectionnez **Mettre à jour l'application**.



Annuler le partage d'une application

Tout membre d'un espace de travail d'application peut annuler la publication de l'application.

- Dans un espace de travail d'application, sélectionnez les points de suspension (...) dans l'angle supérieur droit > **Annuler la publication d'application**.



Cette action désinstalle l'application pour toutes les personnes auxquelles vous l'avez distribuée, qui cessent d'y avoir accès. Elle ne supprime ni l'espace de travail d'application ni son contenu.

Le lien partagé précédemment n'est donc plus actif lors de l'annulation d'un partage et si on repartage à nouveau l'application, c'est un nouveau lien qui est créé.

LES RESSOURCES DISPONIBLES

Vous avez une question ? Consultez l'aide en ligne

Retrouvez toute l'aide Power BI sur l'**Aide en ligne Office 365** incluant :

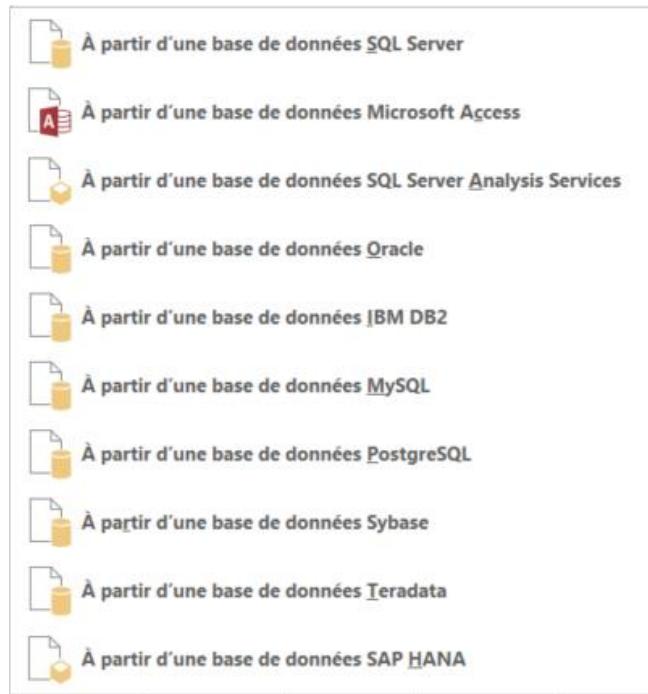
- Une présentation des fonctionnalités basiques et avancées
- Le formulaire de souscription à l'offre de service Power BI Premium
- Le triptyque

<https://smnfc.sharepoint.com/sites/AideenligneMesServicesDigitaux/SitePages/Power-BI.aspx>

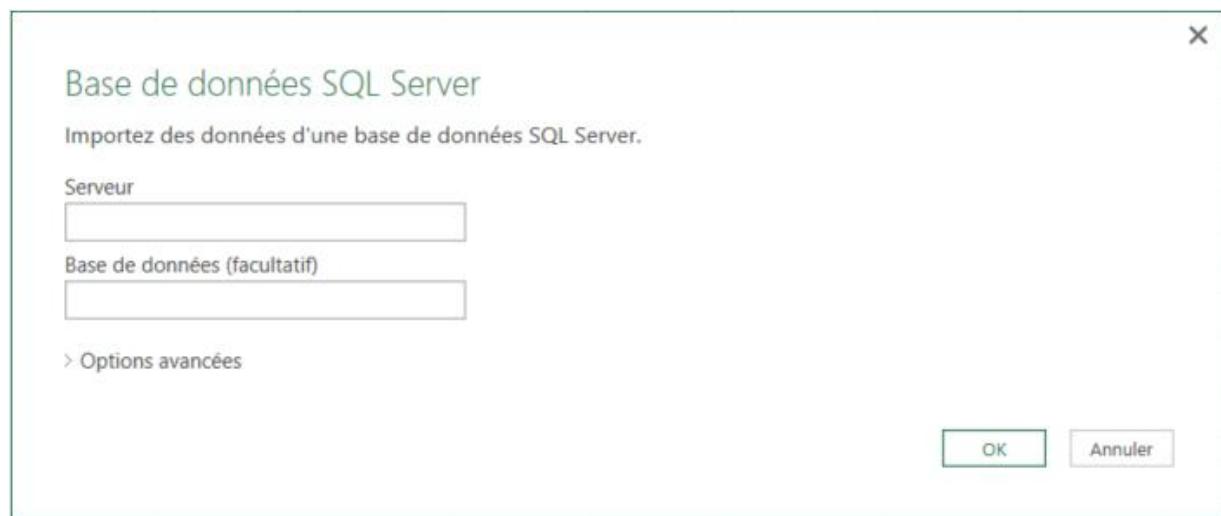
Connection à SQL Server

Les données structurées sont principalement stockées dans des bases de données relationnelles alimentées par les outils métier comme ERP, CRM, Comptabilité, SIRH, Production, etc

Power Query à la capacité de lire de nombreuses bases de données du marché



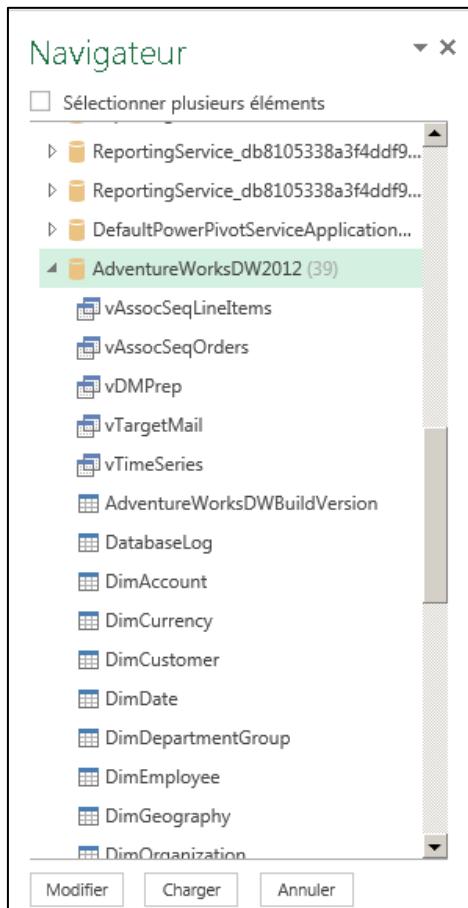
Nous allons créer une requête Power Query afin d'extraire des données depuis SQL Server. Une identification est évidemment requise



La fenêtre de navigation nous propose les instances de base sur le serveur. Nous choisirons d'ouvrir la base AdventureWorksDW2012

Les requêtes et les tables sont affichées.

Choisissez la table DimCustomer puis cliquez sur Modifier



La table de Clients est affichée. Vous trouverez ci-dessous le contenu de l'Editeur Avancé

	CustomerKey	GeographyKey	CustomerAlternateKey	Title	FirstName	MiddleName	LastName	NameStyle	BirthDate
1	11000	26	AW00011000	null	Jon	V	Yang	FALSE	08/08/1988
2	11001	37	AW00011001	null	Eugene	L	Huang	FALSE	14/08/1988
3	11002	31	AW00011002	null	Ruben		Torres	FALSE	12/08/1988
4	11003	11	AW00011003	null	Christy		Zhu	FALSE	15/08/1988
5	11004	19	AW00011004	null	Elizabeth		Johnson	FALSE	08/08/1988
6	11005	22	AW00011005	null	Julio		Ruiz	FALSE	05/08/1988
7	11006	8	AW00011006	null	Janet	G	Alvarez	FALSE	06/08/1988
8	11007	40	AW00011007	null	Marco		Mehta	FALSE	09/08/1988
9	11008	32	AW00011008	null	Rob		Verhoff	FALSE	07/08/1988
10	11009	25	AW00011009	null	Shannon	C	Carlson	FALSE	01/08/1988
11	11010	22	AW00011010	null	Jacquelyn	C	Suarez	FALSE	06/08/1988

Paramètres d'une re...

PROPRIÉTÉS

Nom: DimCustomer

Description:

ÉTAPES APPLIQUÉES

Source

```
let
    Source = Sql.Databases("SHAREPOINT\SQL2012"),
    AdventureWorksDW2012 = Source{[Name="AdventureWorksDW2012"]}[Data],
    dbo_DimCustomer = AdventureWorksDW2012{[Schema="dbo",Item="DimCustomer"]}[Data]
in
    #"dbo_DimCustomer"
```

Relations entre les tables

La table DimCustomer contient de nombreuses colonnes mais la situation géographique n'est pas clairement renseignée. S'agissant d'une base relationnelle on peut s'attendre à ce que les données géographiques soient dans une table de référence, reliée par la colonne GeographyKey.

Comment exploiter les relations entre les tables avec Power Query ? En allant à l'extrême gauche de la liste des colonnes vous trouverez des colonnes avec une entête particulière.

	ddressLine2	Phone	DateFirstPurchase	CommuteDistance	DimGeography	FactInternetSales	FactSurveyResponse
	null	1 (11) 500 555-0162	22/07/2005	1-2 Miles	Value	Table	Table
	null	1 (11) 500 555-0110	18/07/2005	0-1 Miles	Value	Table	Table
	null	1 (11) 500 555-0184	10/07/2005	2-5 Miles	Value	Table	Table
	null	1 (11) 500 555-0162	01/07/2005	5-10 Miles	Value	Table	Table
	null	1 (11) 500 555-0131	26/07/2005	1-2 Miles	Value	Table	Table
	null	1 (11) 500 555-0151	02/07/2005	5-10 Miles	Value	Table	Table

Ces colonnes pointent sur les tables en suivant les relations. Les colonnes affichées sont Value ou Table selon qu'elles sont du côté 1 ou N de la relation.

■ Coté 1

Cliquez sur le bouton Développer pour afficher les colonnes de la table Geography

Rechercher les colonnes à développer
<input checked="" type="checkbox"/> (Sélectionner toutes les colonnes) <input type="checkbox"/> GeographyKey <input checked="" type="checkbox"/> City <input type="checkbox"/> StateProvinceCode <input checked="" type="checkbox"/> StateProvinceName <input type="checkbox"/> CountryRegionCode <input type="checkbox"/> EnglishCountryRegionName <input type="checkbox"/> SpanishCountryRegionName <input checked="" type="checkbox"/> FrenchCountryRegionName

Vous pouvez sélectionner les colonnes à afficher pour obtenir le résultat ci-dessous

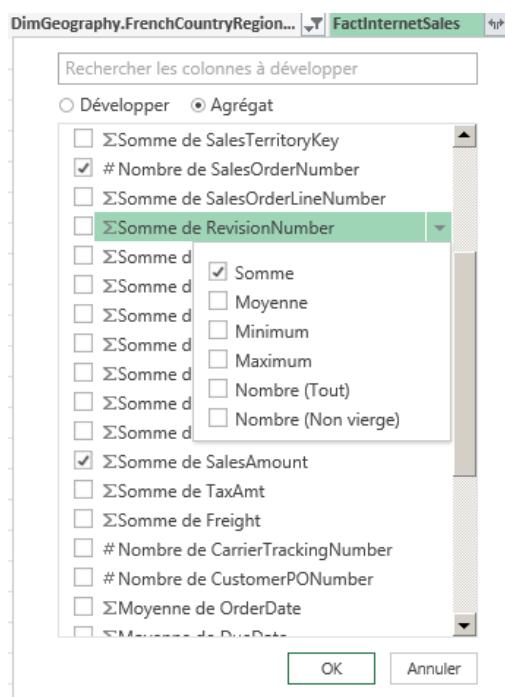
	DimGeography.City	DimGeography.StateProvinceName	DimGeography.FrenchCountryRegion...	FactInternetSales	FactSurveyResponse
	Rockhampton	Queensland	Australie	Table	Table
	Seaford	Victoria	Australie	Table	Table
	Hobart	Tasmania	Australie	Table	Table
	North Ryde	New South Wales	Australie	Table	Table
	Wollongong	New South Wales	Australie	Table	Table
	East Brisbane	Queensland	Australie	Table	Table
	Matraville	New South Wales	Australie	Table	Table
	Warrnambool	Victoria	Australie	Table	Table

■ Coté N

Nous pouvons maintenant filtrer sur le pays et la ville afin de réduire la liste.

L'objectif est de connaître le nombre de facture par client, factures qui sont dans la table FactInternetSales

Lorsque l'on développe la table on peut choisir le bouton Agrégat.



Il est alors possible de choisir pour chaque colonne une fonction statistique à appliquer

Pour les colonnes numériques, c'est la somme qui est proposée, pour les colonnes texte c'est un compteur.

Nous choisissons le Nombre de Numéro de Commande et la somme des montants

Compte tenu des volumes importants dans les bases de données n'importe que le nécessaire. Pensez à filtrer les informations qui vous intéressent et supprimez les colonnes inutiles

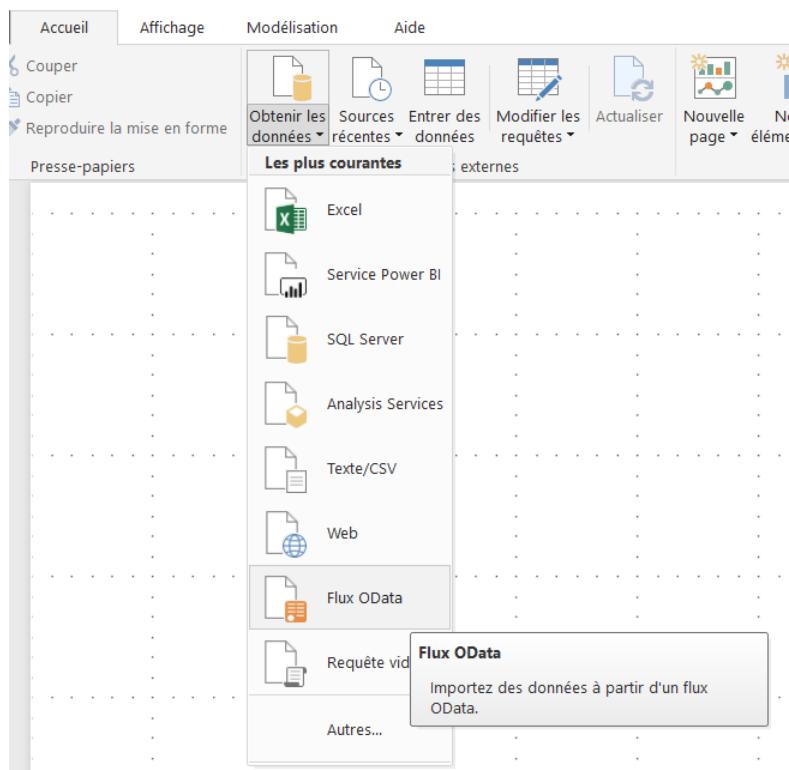
	CustomerID	FirstName	LastName	Nb Commande	MontantCommande	BirthDate	MaritalStatus	Gender
1	17894	Hailey	Simmons	3	2710,4175	21/09/1955	M	F
2	18038	Kelli	Kumar	3	2435,0782	18/05/1975	S	F
3	18129	Elizabeth	Rodriguez	3	96,46	06/06/1957	M	F
4	18634	Veronica	Arun	4	2427,3682	14/12/1971	S	F
5	19027	Mayra	Madan	3	3029,0782	21/08/1957	S	F
6	15920	Colin	Wu	5	6247,5225	14/08/1957	S	M

Accéder à un flux ODATA

Un flux Odata est un moyen d'accéder à des données sur Internet. Les données stockées dans des formats propriétaires peuvent être difficiles à exploiter. Le but du protocole Odata est de fournir un moyen standardisé d'effectuer des requêtes sur ces données grâce aux protocoles standard du Web.

Exemple : <https://data.sncf.com/api/odata/>

- Dans l'onglet Accueil cliquez sur Données Externes/Obtenir les données.
- Choisissez Flux Odata



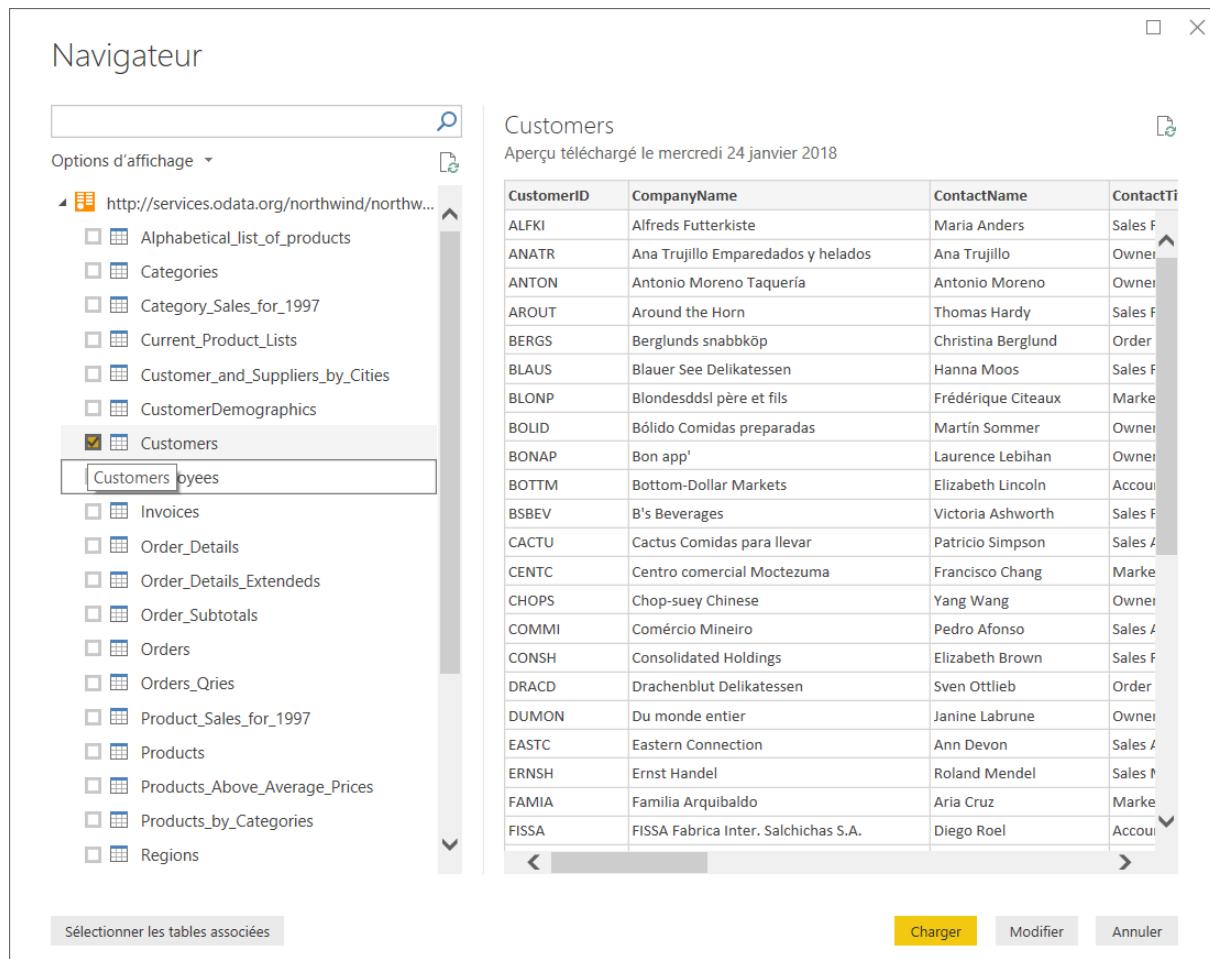
- Saisissez l'URL des données.

<http://services.odata.org/northwind/northwind.svc>



Vous pouvez aussi choisir une table avec l'URL ci-dessous :
<http://services.odata.org/northwind/northwind.svc/customers>

La fenêtre de prévisualisation s'ouvre.



The screenshot shows the Power BI Navigator window. On the left, there is a tree view of tables from the URL <http://services.odata.org/northwind/northwind.svc/>. The 'Customers' table is selected, indicated by a checked checkbox. The main pane displays the 'Customers' table data, which includes columns: CustomerID, CompanyName, ContactName, and ContactTitle. The data shows various customers like ALFKI, ANATR, ANTON, AROUT, BERGS, BLAUS, etc., with their respective details. At the bottom right of the main pane, there are buttons for 'Charger' (Load), 'Modifier' (Edit), and 'Annuler' (Cancel).

- Choisissez une ou plusieurs Table. Vous pouvez également utiliser le bouton « Sélectionner les tables associées ».
- Ici choisissez seulement la table Order*
- Cliquez sur Modifier pour accéder à l'éditeur de requête
 - En allant à l'extrême gauche de la table vous constatez la présence de colonnes *Record* et *Table* qui permettront, en exploitant les liens entre les tables, d'importer des colonnes depuis d'autres tables en cliquant sur le bouton .



The screenshot shows the Power BI Query Editor. On the left, the 'Orders' table is displayed with columns: ShipRegion, ShipPostalCode, ShipCountry, Customer, Employee, Order_Details, and Shipper. Each column is labeled as either a 'Record' or a 'Table'. On the right, the 'PARAMÈTRES D'UNE REQUÊTE' (Query Parameters) pane is open, showing the 'Nom' (Name) set to 'Customers' and the 'Toutes les propriétés' (All properties) option selected. Below it, the 'ÉTAPES APPLIQUÉES' (Applied Steps) pane shows the 'Source' and 'Navigation' steps.

C'est une interface sensiblement identique à celle des bases de données relationnelle.

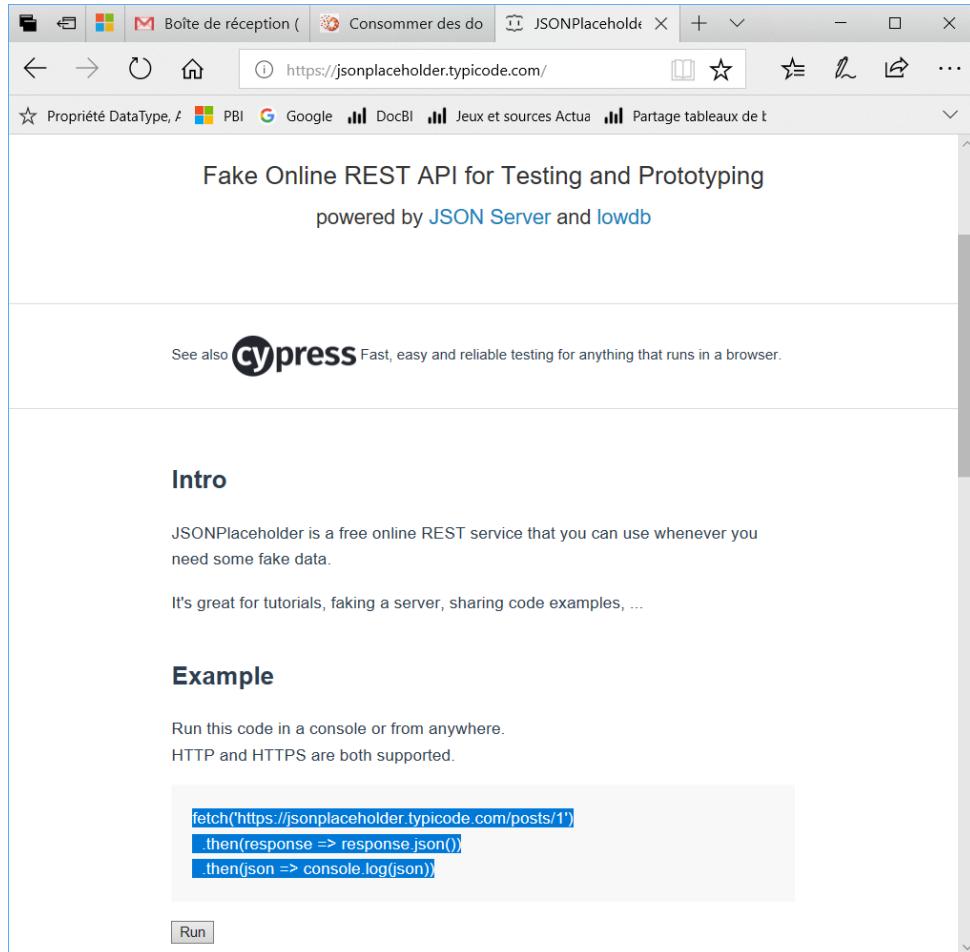
The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. On the left, there is a table with several rows and columns. The columns are labeled: ShipRegion, ShipPostalCode, ShipCountry, Customer, and Employee. The rows contain various values, many of which are null. To the right of the table, a context menu is open over the first row. This menu lists all the columns from the Orders table, each preceded by a checked checkbox. Below this list is another checkbox labeled "Utiliser le nom de la colonne d'origine comme préfixe". At the bottom of the menu are two buttons: "OK" and "Annuler".

	ShipRegion	ShipPostalCode	ShipCountry	Customer	Employee
1	null	511			Record
2	null	440			Record
3	J	054			Record
4		null	690		Record
5		null	B-6		Record
6	J	054			Record
7		null	301		Record
8		null	120		Record
9	P		087		Record
10	áchira		502		Record
11		null	801		Record
12		null	050		Record
13		null	507		Record
14	J		023		Record
15	M		871		Record
16		null	801		Record
17		null	S-8		Record
18		null	670		Record
19		null	901		Record
20		null	80805	Germany	Record

Accéder à des données depuis des pages WEB

Vous pouvez accéder à des données disponibles sur le Web via des API ou des pages html

Ci-dessous l'exemple d'un accès à une API via jsonplaceholder



The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the following details:

- Title Bar:** Boîte de réception (, Consommer des do, JSONPlaceholder X)
- Address Bar:** https://jsonplaceholder.typicode.com/
- Toolbar:** Back, Forward, Refresh, Home, Stop, Favorites, Print, etc.
- Page Content:**
 - Header: "Fake Online REST API for Testing and Prototyping" and "powered by [JSON Server](#) and lowdb".
 - Text: "See also [cypress](#) Fast, easy and reliable testing for anything that runs in a browser."
 - Intro Section:** "JSONPlaceholder is a free online REST service that you can use whenever you need some fake data. It's great for tutorials, faking a server, sharing code examples, ...".
 - Example Section:** "Run this code in a console or from anywhere. HTTP and HTTPS are both supported." followed by a code snippet:

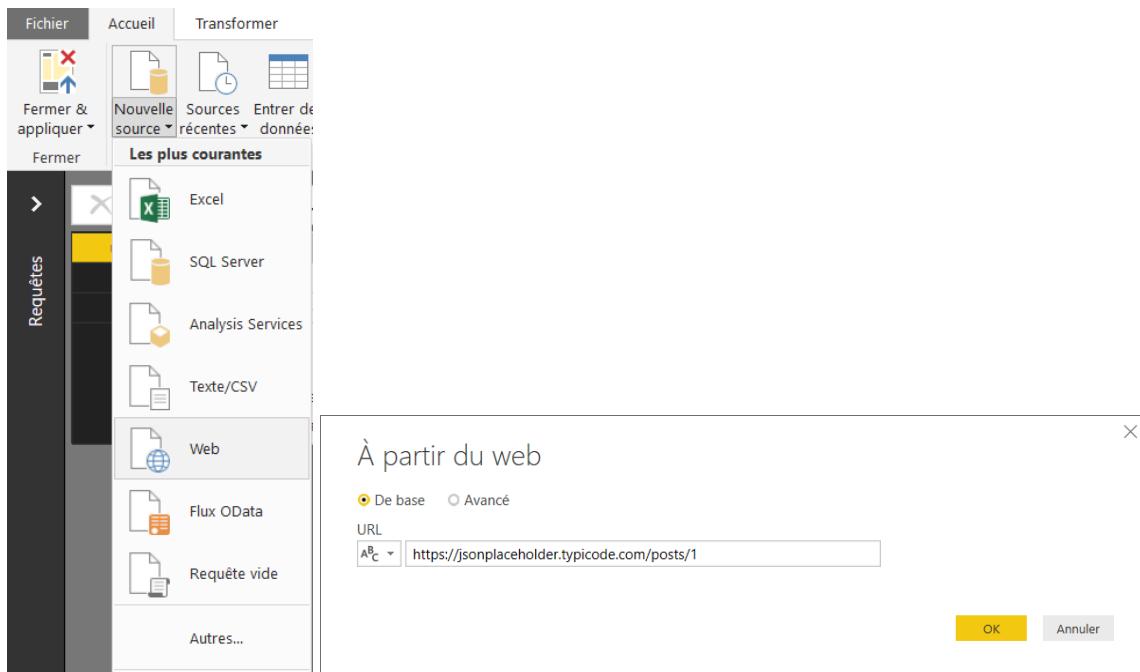
```
fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1')
  .then(response => response.json())
  .then(json => console.log(json))
```

A "Run" button is located below the code snippet.

Dans Accueil, sélectionnez Nouvelle sources/Depuis le Web.

Collez l'URL <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1> et cliquez sur OK

PBI Power BI Deskt



Vous pouvez ensuite convertir le résultat en Table

A screenshot of the Power BI Desktop application showing the 'Convertir' (Convert) tab selected in the ribbon. A modal dialog box titled 'En table' (As Table) is open. It contains a text area with the instruction 'Convertir cet enregistrement en tableau.' (Convert this record to a table.) followed by a JSON snippet: '= Json.Document(Web.Contents("https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1"))'. Below this, a preview table is shown with four columns: 'userId', 'id', 'title', and 'body'. The 'userId' column has value '1'. The 'id' column has value '1'. The 'title' column has value 'sunt aut facere repellat provident occaecati excepturi optio reprehenderit'. The 'body' column has value 'quia et suscipit\nsuscipit recusandae consequuntur expedita et cum\nreprehenderit molestiae ut ut quas totam\nnostrum rerum est autem sunt rem eveniet architecto'. At the bottom right of the dialog are 'OK' and 'Annuler' (Cancel) buttons.

Vous pouvez également accéder aux données d'une page web formatée, ici un article de Wikipédia. :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_population

Cliquez sur Nouvelle source/Web et entrez l'URL



Le navigateur propose les tableaux identifiés sur la page. Vous pouvez les afficher en mode Table ou en mode Web

Navigateur

Options d'affichage ▾

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_p... Classement par population totale[modifier | modifier le code]
- Document
- Table 1
- Table 2

Affichage Table Affichage web

Classement par population totale[modifier | modifier le code] Aperçu téléchargé le dimanche 26 novembre 2017

Rang	Pays ou territoire	Population[Note 2]	Date	Source
1	Chine	1 386 027 715	2017	Officielle [archive]
2	Inde	1 338 115 311	2017	Officielle [archive]
•	Union européenne	511 805 088	2017	Officielle [archive]
3	États-Unis	326 112 814	2017	Officielle [archive]
4	Indonésie	264 905 894	2016	Officielle [archive]

OK Annuler

Navigateur

Options d'affichage ▾

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_p... Classement par population totale[modifier | modifier le code]
- Document
- Table 1
- Table 2

Affichage Table Affichage web

te page Note 1. Les données sont tirées des instituts officiels nationaux, du *World Factbook* de la CIA ou de certaines estimations.

Sommaire [masquer]

- 1 Classement par population totale
- 2 Notes et références
 - 2.1 Notes
 - 2.2 Références
- 3 Annexes
 - 3.1 Articles connexes

Classement par population totale [modifier | modifier le code]

Rang	Pays ou territoire	Population Note 2	Date	Source	Notes
1	Chine	1 395 203 400	2018	Officielle [archive]	Note 3
2	Inde	1 355 621 800	2018	Officielle [archive]	Note 4
	Union				Note 5

OK Annuler

Cliquez sur Ok pour importer les tableaux choisis.