

Power BI – Formation utilisateur

Comprendre et utiliser les fonctionnalités et paramètres de Power BI

Module 3 – Obtenir des données

Objectifs du module

1. Comprendre les modes de connexion aux sources de données
2. Explorer les sources de données prises en charge par Power BI Desktop

1.

Modes de connexion aux sources de données

- a. Importation de données
- b. Connexion live à Analysis Services
- c. Mode DirectQuery
- d. Modèles composites
- e. Jeux de données temps réel (streaming)

Importation des données

- Power BI se connecte à la source de données et importe une copie des données dans un jeu de données (= mise en cache dans le jeu de données)
 - Les données sont encryptées et stockées dans Power BI lors de la création du jeu de données
 - Quand les rapports sont exécutés, les visuels affichent les données qui sont dans Power BI et non celles de la source de données
 - L'importation offre une meilleure performance à l'exécution des rapports
 - Toutes les fonctionnalités de Power BI sont exploitables avec ce mode de connexion

Connexion live à Analysis Services

- Power BI se connecte en direct à Analysis Services (SSAS ou Azure AS)
 - Lorsque les données changent fréquemment et que les rapports doivent refléter les données les plus récentes
 - Les données restent dans la source et ne sont jamais importées dans Power BI. Quand les rapports sont exécutés, les visuels affichent les données qui sont dans Analysis Services
 - Sécurité héritée de la source (pas de RLS – Row Level Security – possible)
 - Possibilité d'envoyer des requêtes DAX à Analysis Services quand un rapport est affiché (uniquement sur SSAS tabulaire)

DirectQuery

- Power BI se connecte en direct la source de données
 - Lorsque les données changent fréquemment et que les rapports doivent refléter les données les plus récentes
 - A la différence d'une connexion live, **Power BI crée un jeu de données interne qui ne stocke aucune donnée**
 - Les données restent dans la source et ne sont jamais importées dans Power BI. Quand le rapport ou tableau de bord appelle le jeu de données, celui-ci appelle la source de données
 - Permet l'utilisation des fonctionnalités de RLS (Row-Level Security) si la source de données est configurée adéquatement
 - Possible uniquement avec les bases de données relationnelles
 - **Nécessite l'installation d'une passerelle pour les sources de données locales (SQL Server, SAP HANA, base de données Oracle / Teradata)**

DirectQuery : sources de données

- DirectQuery n'est pas disponible pour tous les types de sources de données. Voici la liste des sources de données supportées pour le moment :
 - Amazon Redshift
 - Azure HDInsight Spark (Beta)
 - Azure SQL Database
 - Azure SQL Data Warehouse
 - Google BigQuery (Beta)
 - IBM DB2
 - IBM Netezza (Beta)
 - Impala (version 2.x)
 - Oracle Database (version 12 et +)
 - SAP Business Warehouse Application Server
 - SAP Business Warehouse Message Server (Beta)
 - SAP HANA
 - Snowflake
 - Spark (Beta) (version 0.9 et +)
 - SQL Server
 - Teradata Database
 - Vertica (Beta)

Modèles composites – Pas encore sur PBI RS

- Permet de combiner une connexion DirectQuery avec une ou plusieurs autres sources de données DirectQuery ou d'importation
 - Les relations dans la source doivent avoir la cardinalité plusieurs-à-plusieurs par défaut
 - Peut impacter la sécurité (une requête envoyée à une source de données peut inclure des valeurs de données qui ont été récupérées à partir d'une autre source)
 - Peut impacter les performances (un même visuel peut envoyer des requêtes vers plusieurs sources)
 - Les sources **multidimensionnelles** en connexion live ne sont pas supportées:
 - SAP HANA, SAP Business Warehouse
 - SQL Server Analysis Services, Azure Analysis Services
 - Jeux de données Power BI

Jeu de données streaming temps réel

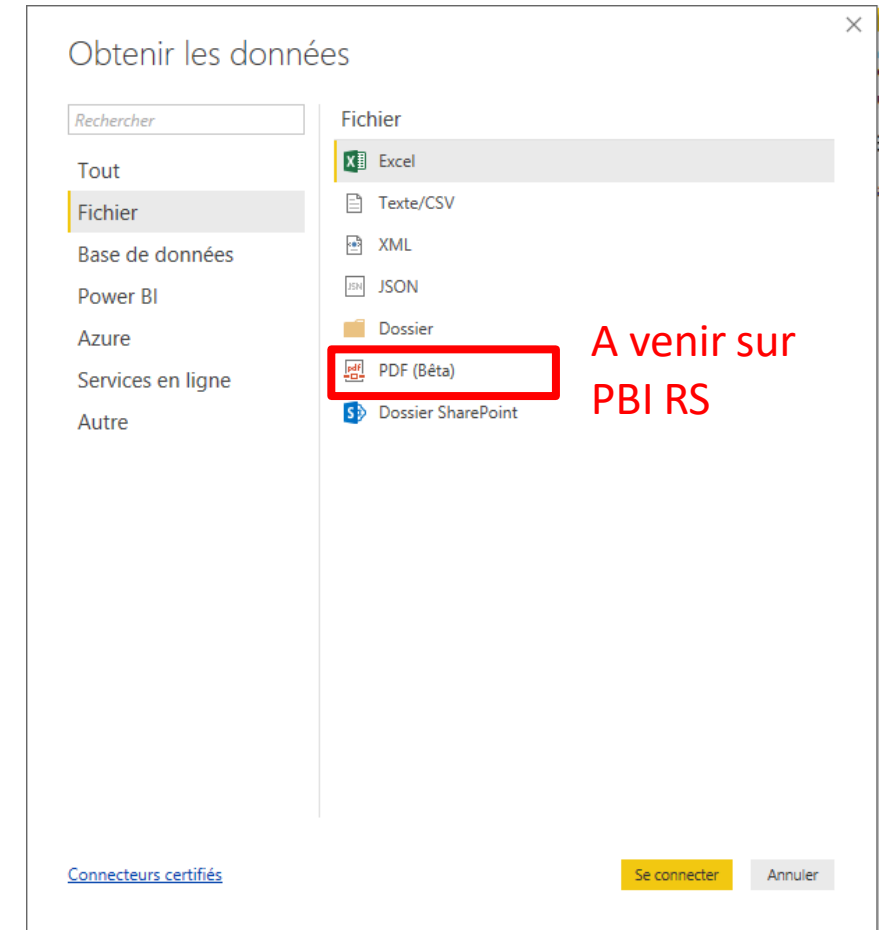
- Power BI se connecte à la source de données et stocke les données en cache pour une période limitée
 - Permet de diffuser des données et de mettre à jour des tableaux de bord en temps réel
 - A la différence de l'import, les données sont « poussées » dans Power BI par une application externe. Trois types de jeu de données streaming temps réel :
 - Jeu de données streaming : données stockées dans un cache temporaire (rétention 1h)
 - Jeu de données push : données stockées dans Azure, Power BI s'y connecte en DirectQuery
 - Jeu de données hybride (streaming et push)

2. Sources de données prises en charge par Power BI Desktop

- a. Fichier, base de données, Power BI, Azure, services en ligne et autre
- b. Paramètres de la source de données
- c. Connecteur personnalisé

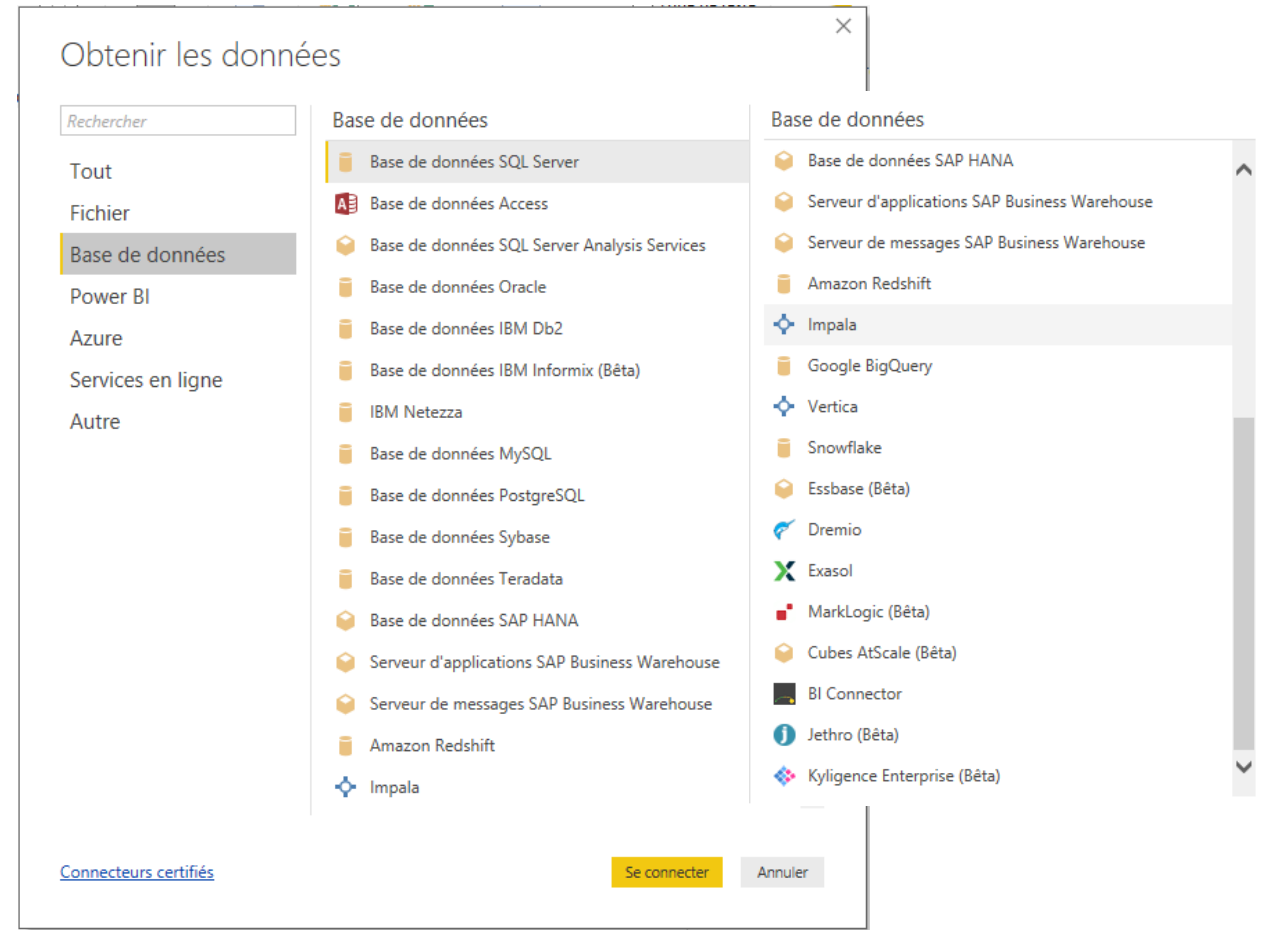
Fichier

- La connexion aux fichiers Excel, Texte/CSV, XML, JSON et PDF retourne le contenu du fichier sous forme de tables
 - PDF (Bêta) requiert l'activation de la fonctionnalité en préversion dans les options
- Les *Dossier* et *Dossier SharePoint* retournent une table contenant l'arborescence du dossier
 - Utile pour analyser la structure d'un site SharePoint avant une migration



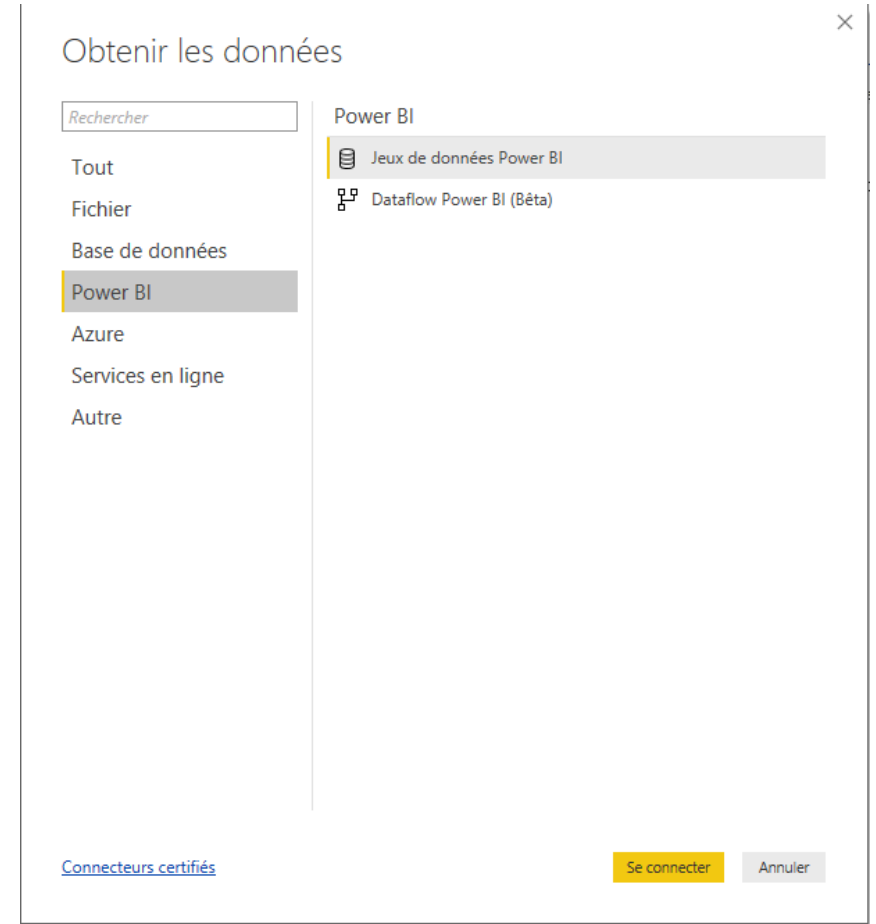
Base de données

- Power BI Desktop prend en charge un grand nombre de bases de données
 - Pour certaines sources, des composants supplémentaires doivent être installés sur le poste
 - Le nom du serveur ainsi qu'un login/mot de passe sont nécessaires
 - Il est possible au moment de connexion de choisir Import ou DirectQuery
 - Les sources de données marquées *Bêta* ou *Préversion* ont un support et des fonctionnalités limités et ne doivent pas être utilisées dans des environnements de production



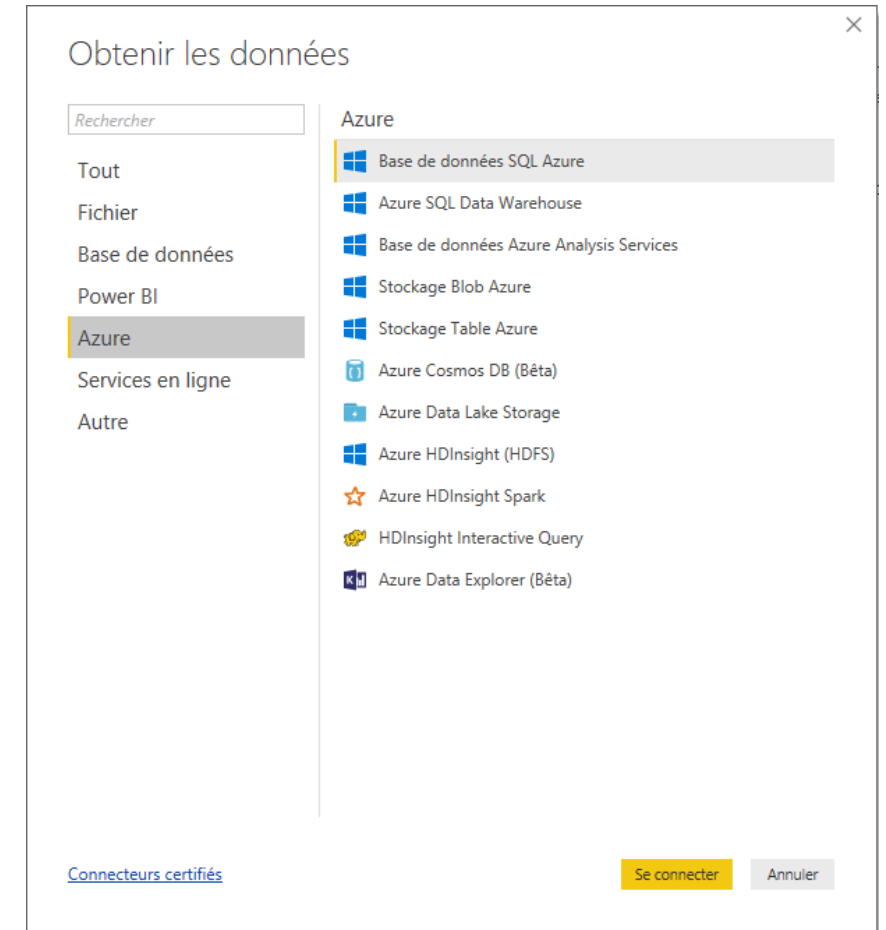
Power BI

- Power BI Desktop permet de se connecter à un jeu de données publié et à un Dataflow (flux de données) Power BI
 - Les flux de données Power BI permettent de réduire le temps de préparation des données. Ils se chargent d'ingérer, nettoyer, transformer, intégrer, enrichir et modéliser les données
 - Ils stockent les données dans Azure Data Lake Storage Gen2 et supportent le CDM (Common Data Model), un ensemble de schémas de données normalisés et d'un système de métadonnées assurant la cohérence des données et leur signification dans les applications et les processus métier



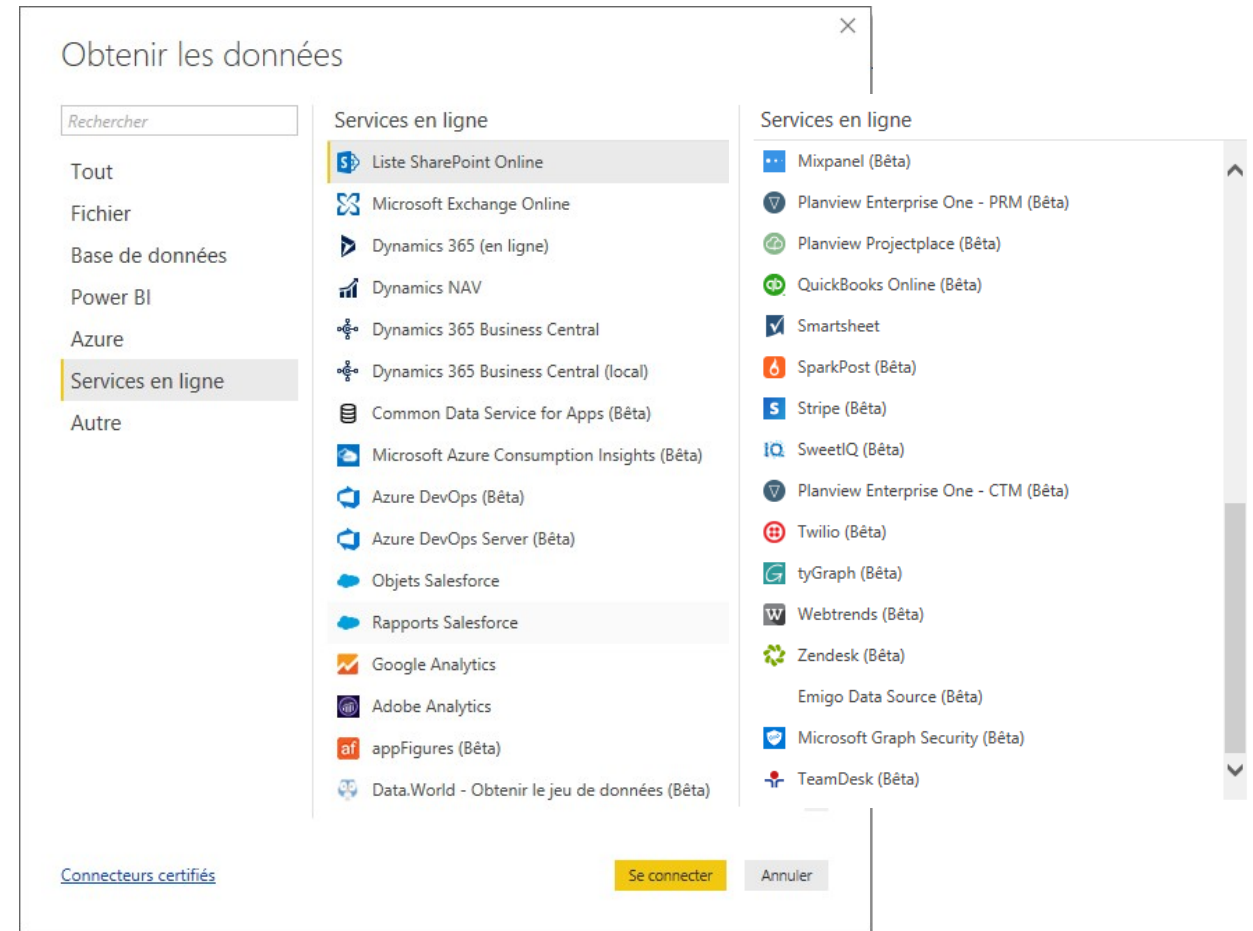
Azure

- Power BI Desktop prend en charge plusieurs services cloud Azure (IaaS) comme sources de données



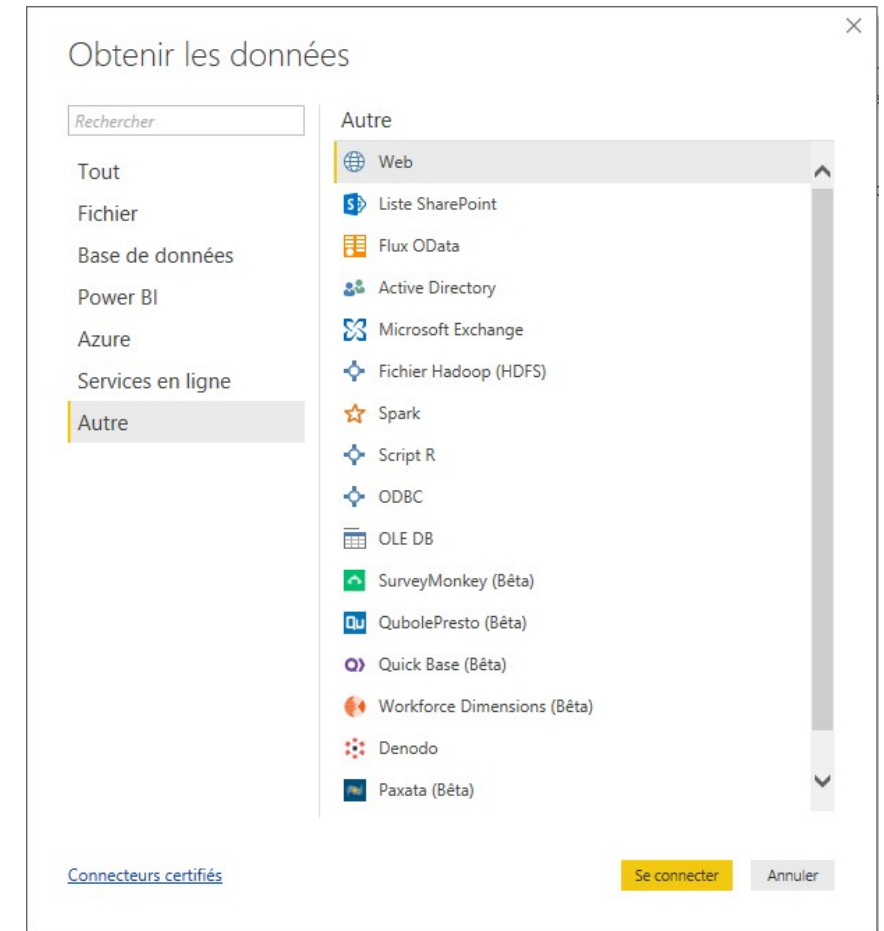
Services en lignes

- Power BI permet de se connecter à des services ou applications cloud externes
 - La connexion à certains services ne donne pas accès aux données brutes (GitHub, Facebook, etc.) mais enrichit un jeu de données interne pour compléter des rapports et tableaux de bord créés par Power BI



Autre

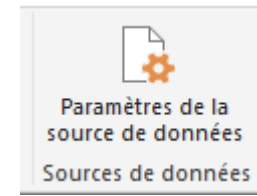
- Toutes les sources de données qui n'ont pas de catégorie officielle sont disponibles dans « Autre »
 - La requête vide (non visible sur la capture) lance l'éditeur de requêtes et permet de coder en M la requête



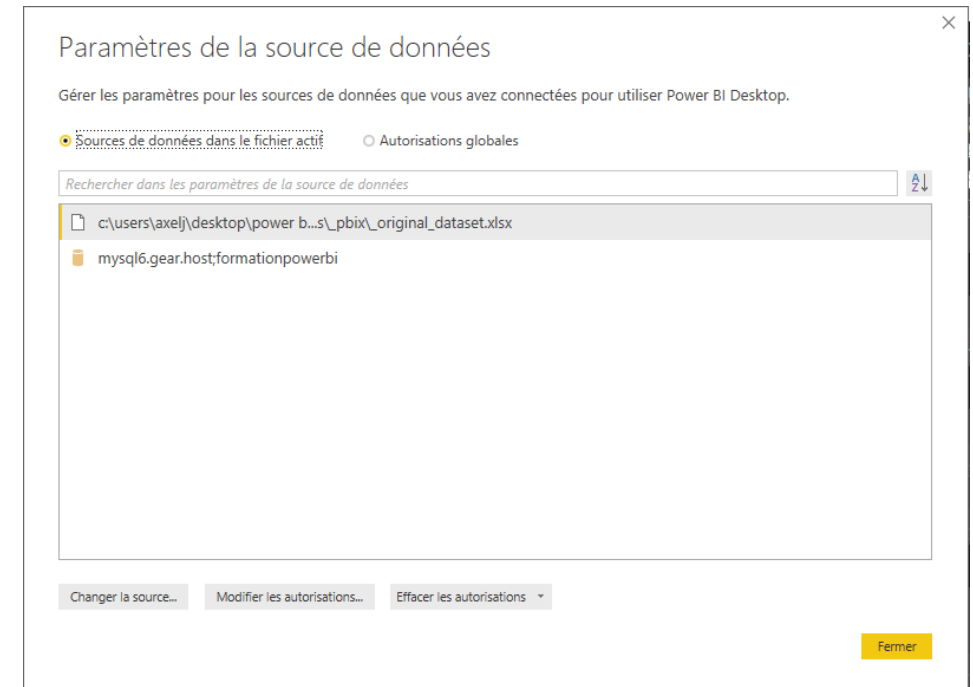
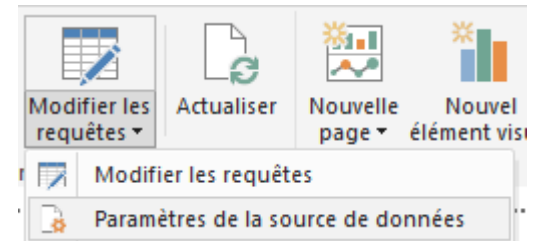
Paramètres de la source de données

- Dans l'éditeur de requêtes ou une fois les données chargées dans l'application, il est possible de changer les paramètres des sources de données
 - Très utile quand on change les fichiers de place

Dans l'éditeur de requêtes



Dans l'application



Connecteur personnalisé

- • Permet de se connecter à de nouvelles sources de données, ou de personnaliser et d'étendre des sources existantes
- • S'ajoute au menu *Obtenir les données* (uniquement disponible dans Power BI Desktop)
- • Conçu en utilisant le langage M
- • Possibilité de mettre en place plusieurs moyens d'authentification (Windows, basique, clé API et base de données) ainsi qu'un workflow OAuth 2.0
- • Nécessite l'installation du SDK PowerQuery

Exercices pratiques

- a. Se connecter
à un fichier Excel
- b. Se connecter
à une page web
- c. Se connecter
à une base MySQL*

Télécharger la source Excel

1. Rendez-vous sur la page suivante :
<https://bit.ly/2StAt1k>
2. Cliquez sur **Télécharger**, puis **Téléchargement direct**.

FormationPowerBI_Dataset.xlsx

https://bit.ly/2SDneQK

FormationPowerBI_Dataset.xlsx

ID_Vente	Date	ID_Chaine	ID_Magasin	ID_Produit	ID_Promotion	CoutUnit	PrixUnitai	Qte_vente	Qte_retour	Montant_retour	Qte_ren
3253931	1/1/2011 0:00	1	206	1	10	\$6,62	\$12,99	4	0	\$0	K2
2802837	1/1/2011 0:00	1	67	7	2	\$11	\$21,57	4	0	\$0	
3097572	1/1/2011 0:00	1	142	7	2	\$11	\$21,57	4	0	\$0	
650175	1/1/2011 0:00	1	66	46	2	\$76,45	\$149,95	4	0	\$0	
828596	1/1/2011 0:00	1	132	47	2	\$76,45	\$149,95	4	0	\$0	
1063672	1/1/2011 0:00	1	245	48	10	\$76,45	\$149,95	4	0	\$0	
3230702	1/1/2011 0:00	1	13	67	2	\$13,1	\$25,69	4	0	\$0	
3215221	1/1/2011 0:00	1	287	118	2	\$86,67	\$169,99	4	0	\$0	
851699	1/1/2011 0:00	1	64	121	2	\$61,17	\$119,99	4	0	\$0	
2576677	1/1/2011 0:00	1	156	122	2	\$128,76	\$279,99	9	0	\$0	
3281289	1/1/2011 0:00	1	123	124	2	\$128,76	\$279,99	9	0	\$0	
1703467	1/1/2011 0:00	1	42	126	2	\$73,11	\$143,4	4	1	\$143,4	
2080436	1/1/2011 0:00	1	135	154	2	\$216,12	\$469,97	9	0	\$0	
3196705	1/1/2011 0:00	1	85	154	2	\$216,12	\$469,97	9	0	\$0	
2104376	1/1/2011 0:00	1	260	156	5	\$216,12	\$469,97	13	0	\$0	
864584	1/1/2011 0:00	1	276	178	5	\$33,65	\$66	6	1	\$66	
527108	1/1/2011 0:00	1	9	180	2	\$35,18	\$69	4	0	\$0	
850728	1/1/2011 0:00	1	50	182	2	\$54,72	\$119	9	0	\$0	
2142323	1/1/2011 0:00	1	49	182	2	\$54,72	\$119	9	0	\$0	
1947326	1/1/2011 0:00	1	294	190	5	\$29,01	\$56,9	6	0	\$0	
985995	1/1/2011 0:00	1	121	191	2	\$33,65	\$66	4	0	\$0	
643454	1/1/2011 0:00	1	112	196	2	\$137,6	\$269,9	4	0	\$0	
2027644	1/1/2011 0:00	1	118	206	2	\$261,66	\$569	9	0	\$0	
1554038	1/1/2011 0:00	1	142	228	2	\$137,6	\$269,9	4	0	\$0	

Vente Produit Sous-catégorie Catégorie Chaine Date Localisation Magasin

Se connecter Télécharger

Téléchargement direct

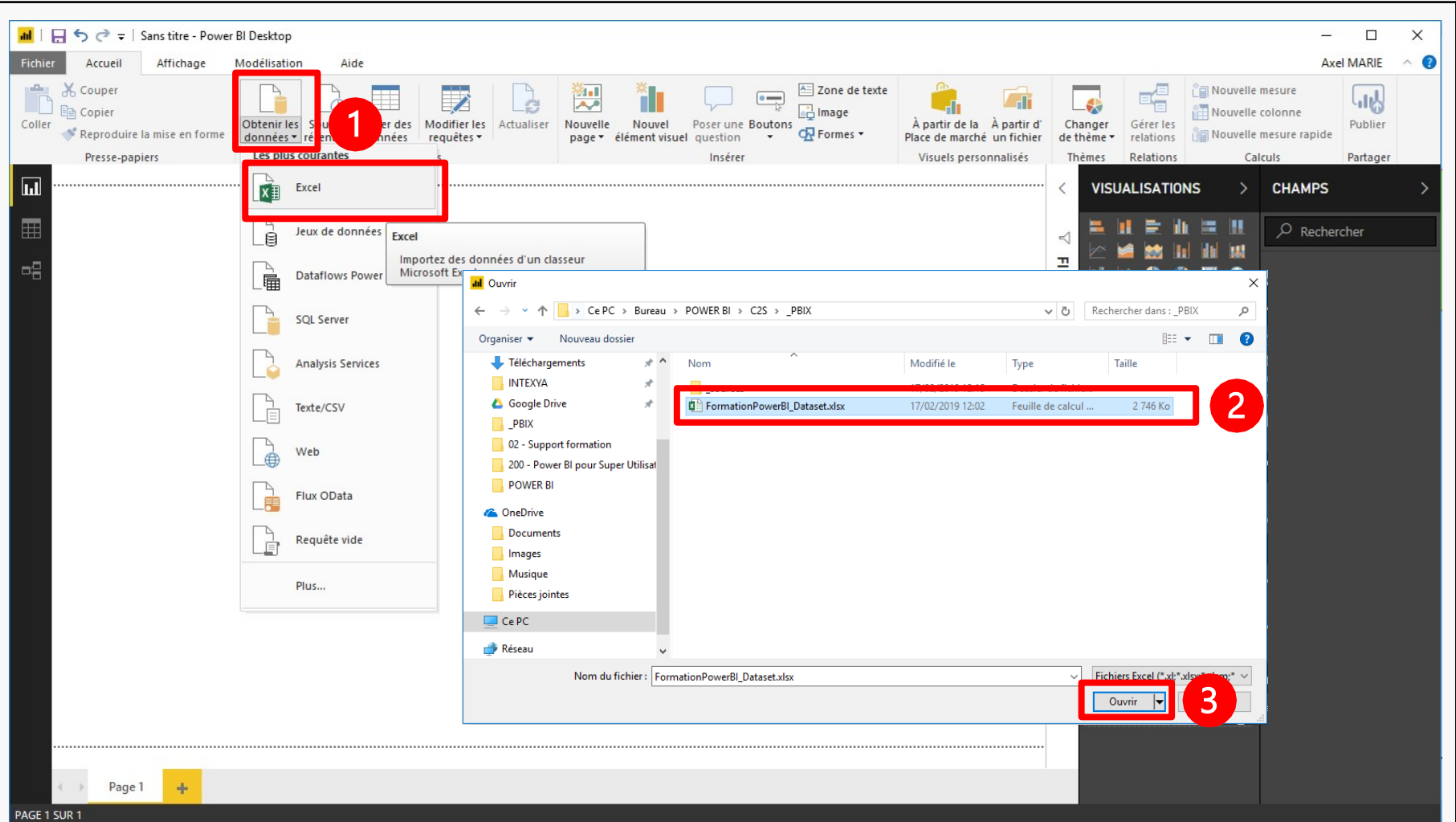
Enregistrer dans ma Dropbox

Ajouter commentaire

Ajoutez un commentaire pour démarrer une discussion. @Mentionnez une personne pour l'avertir.

Importer le fichier Excel

1. Dans le ruban *Accueil*, cliquez sur **Obtenir des données**. Dans le menu déroulant, choisissez **Excel**.
2. Dans la fenêtre d'invite, sélectionnez le fichier **FormationPowerBI_Data set.xlsx**.
3. Cliquez sur **Ouvrir**.



Charger les tables

1. Dans la fenêtre de Navigation, **sélectionnez toutes les tables.**

2. Cliquez sur **Charger.**

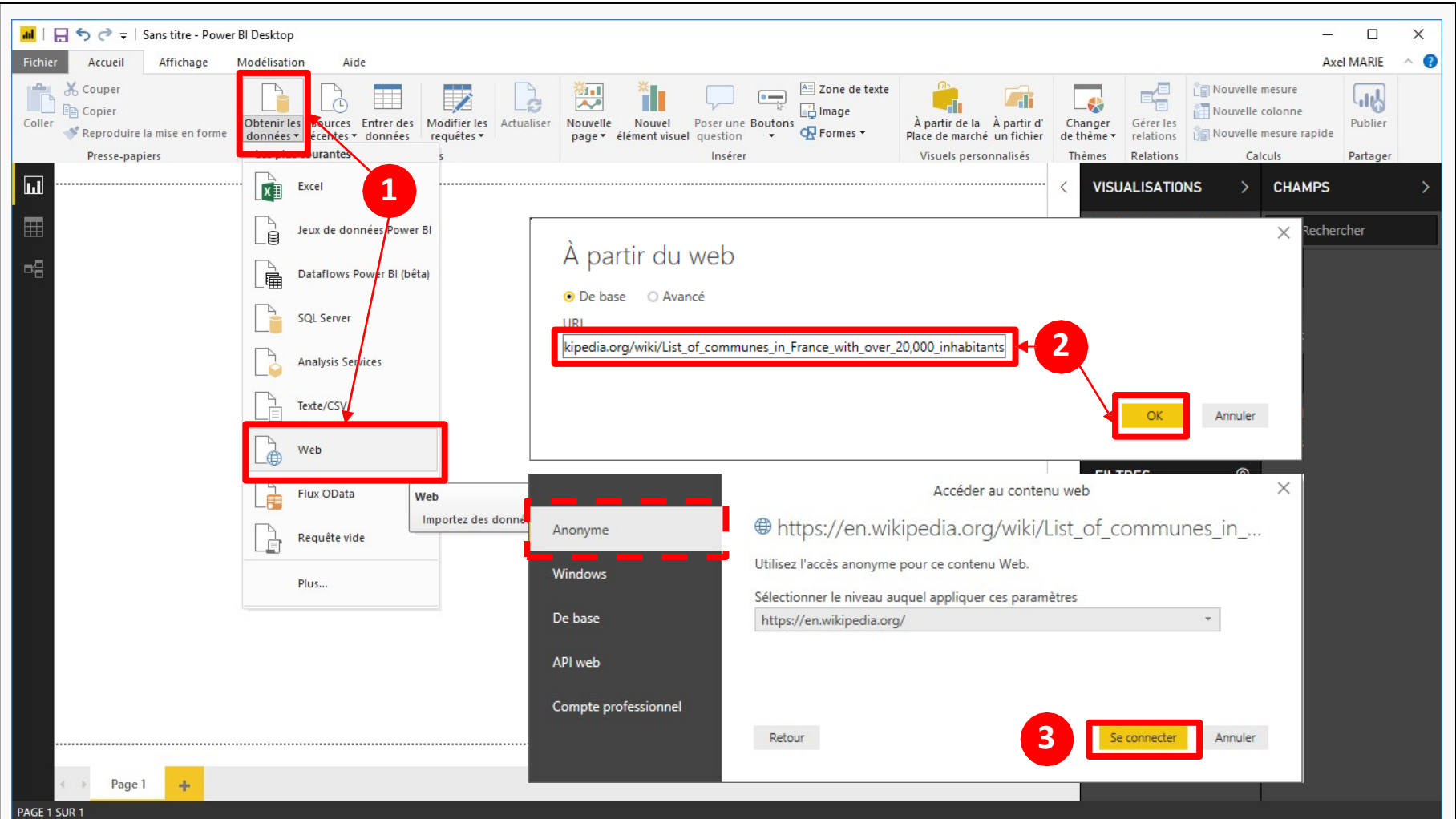
3. Dans la fenêtre **Charger**, laissez les erreurs et cliquez sur **Fermer.**

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The 'Navigateur' pane on the left lists the tables: 'Categorie', 'Localisation', 'Magasin', 'Produit', 'Sous-categorie', and 'Vente'. All tables are selected with checkboxes. A red box and the number '1' highlight this selection. The 'Charger' dialog box is open in the foreground. It shows a list of tables and their loaded line counts: 'Categorie' (16 lignes), 'Localisation' (674 lignes, 2 erreurs), 'Magasin' (306 lignes), and 'Produit' (1 690 lignes). A red box and the number '2' highlight the 'Charger' button at the bottom of the dialog. Another red box and the number '3' highlight the 'Fermer' button in the top right corner of the dialog. A yellow warning banner at the top of the dialog states: '1 des requêtes chargées contenaient des erreurs. Afficher les erreurs'.

ID_Vente	Date	ID
3253931	01/01/2011	
2802837	01/01/2011	
3097572	01/01/2011	
650175	01/01/2011	
828596	01/01/2011	
1063672	01/01/2011	
3230702	01/01/2011	
3215221	01/01/2011	
851699	01/01/2011	1
2576677	01/01/2011	1
3281289	01/01/2011	1

Se connecter à une page web

1. Dans le ruban *Accueil*, cliquez à nouveau sur **Obtenir des données**, puis **Web**.
2. Collez l'URL suivante: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_communes_in_France_with_over_20,000_inhabitants, puis cliquez sur **OK**.
3. Dans la fenêtre suivante, restez sur *Anonyme* et cliquez sur **Se connecter**.



Charger la table

1. Sélectionnez la table « **Table 0** ».
2. Cliquez sur **Charger**.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. In the 'Navigator' pane on the left, the 'Table 0' option is selected, indicated by a red box and a red circle with the number '1'. The 'Table 0' option is highlighted in the list of tables. In the bottom right corner, the 'Charger' button is highlighted with a red box and a red circle with the number '2'. The 'Charger' button is located next to the 'Modifier' and 'Annuler' buttons.

Table 0

Commune	Departement	Region
Paris	Paris	Île-de-France
Marseille	Bouches-du-Rhône	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Lyon	Rhône	Auvergne-Rhône-Alpes
Toulouse	Haute-Garonne	Occitanie
Nice	Alpes-Maritimes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Nantes	Loire-Atlantique	Pays de la Loire
Strasbourg	Bas-Rhin	Grand Est
Montpellier	Hérault	Occitanie
Bordeaux	Gironde	Nouvelle-Aquitaine
Lille	Nord	Hauts-de-France
Rennes	Ille-et-Vilaine	Brittany
Reims	Marne	Grand Est
Le Havre	Seine-Maritime	Normandie
Saint-Étienne	Loire	Auvergne-Rhône-Alpes
Toulon	Var	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Grenoble	Isère	Auvergne-Rhône-Alpes
Dijon	Côte-d'Or	Bourgogne-Franche-Comté
Nîmes	Gard	Occitanie
Angers	Maine-et-Loire	Pays de la Loire
Villeurbanne	Rhône	Auvergne-Rhône-Alpes
Le Mans	Sarthe	Pays de la Loire

Enregistrer le fichier .pbix

1. Cliquez sur l'icône de la disquette, en haut à gauche de l'application.
2. Donnez un nom au fichier, puis cliquez sur **Enregistrer**.

