



+ QUIZ

Version en ligne

**OFFERTE !**

pendant 1 an

# Power BI Desktop

De l'analyse de données au reporting

## En téléchargement



des fichiers pour  
la réalisation des projets

André MEYER



Solutions Business



## Chapitre 1

## Présentation

A. Présentation de Power BI Desktop .....	7
B. Principes et cycle de travail .....	7
C. Précisions sur l'évolution du logiciel et la version utilisée .....	10
D. Installation .....	12
E. Sources, références, exemples .....	13

## Chapitre 2

## Se connecter aux données

A. Les concepts clés .....	17
1. Circulation des données .....	17
2. Actualisation .....	19
B. Se connecter .....	21
1. Les trois types de connexion .....	21
2. Se connecter à un fichier plat .....	24
3. Se connecter à une base de données .....	28
4. Se connecter à d'autres sources .....	29
C. Opérer des transformations dans l'éditeur Power Query .....	33
1. Présentation .....	33
D. Nettoyer les données .....	38
E. Ajouter des colonnes .....	45
F. Deux autres exemples de transformation .....	50
G. Les outils de gestion de la requête .....	55
H. Finaliser le modèle de données grâce à la vue Modèle .....	59
1. Comprendre les cardinalités .....	60
2. Utiliser la fenêtre Modèle .....	66
I. Améliorer la présentation des données .....	70

## Chapitre 3

## Visualiser les données

A. Introduction .....	85
B. Les concepts clés .....	86
1. Le cycle de travail .....	86
2. Fichier, rapport, visuel, interactions et signet .....	87
3. Mettre en place le premier visuel .....	88

C.	Composer un rapport .....	96
1.	Analyse du besoin et de l'objectif général .....	96
2.	Règles d'ergonomie .....	97
3.	Mise en place .....	98
D.	Le choix du type de visuel .....	100
E.	Les visuels de Power BI .....	102
1.	Les graphiques à barres pour la comparaison, la contribution et le classement .....	104
a.	Mettre en place le graphique à barres groupées (horizontal) .....	105
b.	Mettre en place un histogramme groupé .....	109
2.	L'évolution dans le temps : mettre en place un graphique en courbes .....	123
a.	Modifier les couleurs .....	124
b.	Ajouter une ligne de tendance .....	125
3.	Mettre en place un graphique de ruban .....	128
4.	Montrer deux données de natures différentes sur un même graphique : le visuel à deux axes .....	130
5.	Les représentations géographiques .....	131
a.	Mettre en place la carte .....	132
6.	Mettre en place la carte choroplèthe .....	135
7.	Mettre en place la carte de formes .....	136
8.	Mettre en place la carte ArcGIS .....	138
a.	Note pour configurer les données latitudes et longitudes .....	140
9.	Les données isolées .....	141
a.	Mettre en place une carte .....	141
10.	Mettre en place une carte à plusieurs lignes .....	143
11.	Mettre en place l'indicateur de performance clé (KPI) .....	146
12.	Les tableaux .....	148
a.	Mettre en place le tableau simple .....	148
b.	Appliquer une mise en forme conditionnelle .....	150
c.	Mettre en forme par l'échelle de couleurs .....	151
d.	Mettre en forme à l'aide des règles .....	152
e.	Mettre en forme selon la valeur de champs .....	153
13.	Mettre en place la matrice (tableau croisé) .....	154
F.	Les options des visuels .....	159
G.	Les autres visuels de Power BI .....	160
1.	Les graphiques ou histogrammes à barres empilées .....	160
2.	Les graphiques ou histogrammes à barres empilées à 100 % .....	161
3.	Le graphique en aires .....	162
4.	Le graphique de zone empilé .....	163

5. Le graphique en courbes et histogramme empilé .....	164
6. Le graphique en cascade/avec répartition.....	165
7. Le nuage de points .....	167
8. Le graphique en secteurs/en anneau.....	168
9. Le treemap (ou graphique de compartimentage) .....	170
10. Le graphique en entonnoir .....	172
11. La jauge .....	173
H. Les visuels complémentaires ajoutés à partir de la Place de marché .....	174
I. Exploiter pleinement les info-bulles .....	177
1. Modifier l'info-bulle standard .....	179
2. Créer une info-bulle.....	180
J. Ajuster et harmoniser le rapport .....	183

## Chapitre 4

### Développer les interactions

A. Introduction .....	191
B. Explorer les données .....	191
C. Développer les interactions entre visuels .....	199
D. Développer les interactions avec l'utilisateur.....	201
1. Les segments.....	201
E. Configurer les interactions entre visuels .....	215

## Chapitre 5

### Créer les données en DAX

A. Introduction .....	221
B. Les concepts clés.....	222
1. Mesures et colonnes .....	222
2. Présentation du DAX.....	223
3. Contexte de ligne et contexte de filtre .....	225
C. Découvrir les formules DAX.....	233
1. Les éléments-clés d'une fonction.....	233
2. Fonctions principales et cas courants.....	235
D. Créer des mesures rapides.....	269

## Chapitre 6

## Publier et partager le rapport

A. Introduction .....	279
B. Partager et diffuser sans le recours à Power BI Service. ....	279
1. Partager le PBIX .....	280
2. Exporter vers PDF .....	280
3. Exporter vers CSV et XLSX .....	281
C. Utiliser les signets .....	281
1. Créer les signets .....	282
2. Utiliser le volet Sélection avec les signets .....	285
3. Ajouter des boutons pour faciliter la navigation .....	287
D. Publier dans Power BI Service .....	290
1. Publier un rapport sur Power BI Service .....	290
2. Remarques sur la sécurité et l'administration des droits .....	296
3. Utiliser un pack de contenu (Application) pour partager des rapports .....	299
4. Publier pour les téléphones mobiles .....	301
5. Publier vers le web .....	303

Conclusion .....	307
------------------	-----

## Annexes

A. Tableaux synoptiques .....	309
B. Check-list .....	312

## A. Introduction

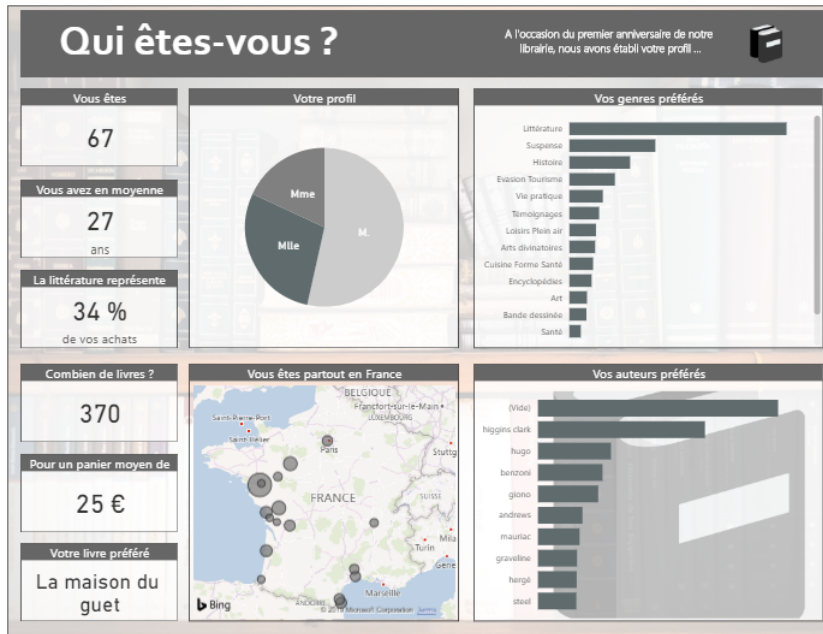
À ce stade, nous avons donc deux fichiers prêts à être exploités.

Le fichier basé sur la source Excel **Ventes Monde.xlsx** va servir dans la première partie de ce chapitre pour découvrir la construction d'un tout premier visuel. Vous pouvez poursuivre sur votre propre fichier ou partir de **Ventes Monde.pbix** disponible en téléchargement.

Dans la deuxième partie, la construction du rapport à travers la découverte d'une variété de visuels est basée sur votre propre fichier **Livres.pbix** ou **Livres - chap3 v1.pbix** disponible en téléchargement.

L'objectif pratique de cette séquence est de réaliser un rapport de profilage des clients.

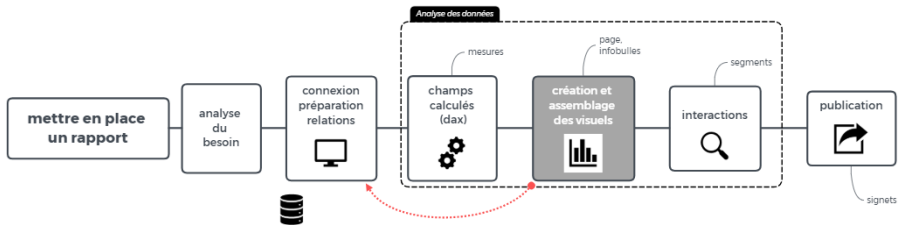
Voici le résultat que nous atteindrons :



Pour cela, nous allons voir les concepts clés, la composition et ses règles, et différents types de visuels.

## B. Les concepts clés

### 1. Le cycle de travail



La mise en place des graphiques et tableaux (les visuels), et de leurs interactions, ne constitue pas l'étape la plus difficile de Power BI, loin de là, et c'est certainement l'étape la plus gratifiante : les données prennent rapidement forme sous une palette de visuels disponibles dans l'outil, complétée par un large choix d'autres visuels disponibles en téléchargement sur la Place de marché.

La construction des visuels peut naturellement amener à créer de nouvelles mesures ou colonnes, et parfois à revenir sur la requête elle-même, de même que les interactions peuvent être mises en place au fur et à mesure : le découpage en trois étapes de l'analyse des données est purement formel.

Dans ce chapitre, nous allons d'une part évoquer les règles générales de construction des visuels, et les règles de construction d'un rapport, et d'autre part découvrir et construire un ensemble de visuels présentés sous forme d'un catalogue de références dans les pages suivantes.

## 2. Fichier, rapport, visuel, interactions et signet

Le *fichier* généré par Power BI porte l'extension .PBIX : il est composé d'un ensemble d'onglets, ou *Pages*, sur lesquelles vous construisez vos *rapports* en assemblant des *visuels*.

Les visuels sont essentiellement de quatre types :

- ▶ Les graphiques (histogramme, carte géographique, par exemple)
- ▶ Les tableaux simples ou croisés (appelés *matrice*)
- ▶ Les cartes (affichage d'une donnée très résumée, un montant global par exemple)
- ▶ Les segments (des filtres graphiques – cases à cocher, listes – que l'utilisateur du rapport va pouvoir faire varier)

Des objets graphiques (lignes, cadres, images, zones de texte) permettent de compléter et d'habiller le rapport.

Entre les visuels s'opèrent des *interactions* : de manière générale, un visuel peut filtrer ou surligner tout ou partie des autres. Le réglage des interactions peut être modifié pour correspondre exactement au comportement souhaité pour le rapport.

C'est un thème que nous développons dans le chapitre suivant.

Enfin différents états d'un rapport ou différents rapports peuvent constituer une série d'instantanés – les *signets* –, destinés à introduire une forme de narration – raconter les données –, ou à faciliter la navigation. Ce thème est traité dans le dernier chapitre.



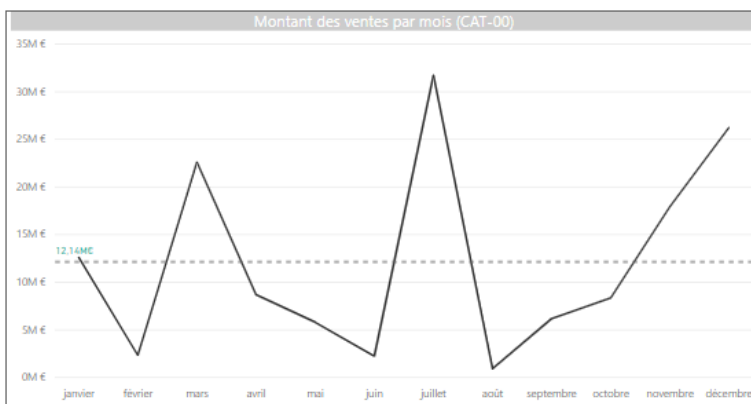
### 3. Mettre en place le premier visuel

La mise en place du visuel a pour objectif de montrer des données pertinentes et justes, elle repose sur les champs choisis et les filtres appliqués, et précède l'étape d'ajustement, où la modification des propriétés du visuel permet de définir exactement son format.

Cette étape est souvent l'occasion de « réduire le bruit », à savoir se débarrasser de toute information qui n'apporte rien de plus : si les données sont directement visibles sur le graphique, les axes d'un graphique ou la légende peuvent s'avérer inutiles, de même les couleurs et les étiquettes.

L'éventail des visuels est très large, et les modalités de leur mise en place sont variables, mais tous répondent aux mêmes règles communes.

Ce graphique, basé sur le fichier **Ventes Monde.pbix**, montre l'évolution du montant mensuel des ventes sur l'année, pour la catégorie **CAT-00** :



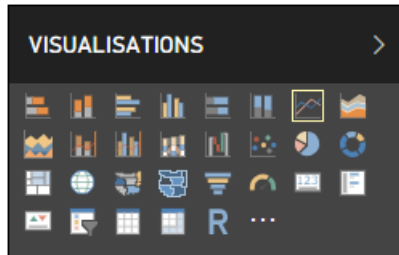
#### Choisir les champs

Trois champs sont requis pour créer ce visuel :

- ▶ La **Date**, dont nous avons vu qu'elle se présente sous forme d'une hiérarchie, de l'année au jour, lorsqu'elle est utilisée.
- ▶ Le **Montant des ventes**.
- ▶ Et la **Catégorie**, invisible sur le graphique, mais utilisée pour filtrer CAT-00.

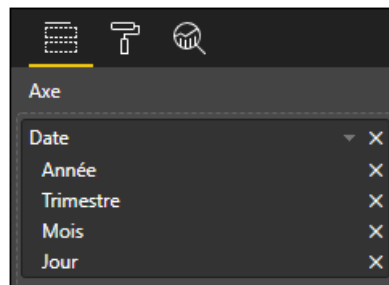
Différentes techniques existent pour créer le visuel à partir du choix des champs, voici la plus rapide :

- ☞ Ouvrez le fichier **Ventes Monde.pbix**.
- ☞ Dans le volet **VISUALISATION**, sélectionnez le type de visuel **Graphique en courbes**.



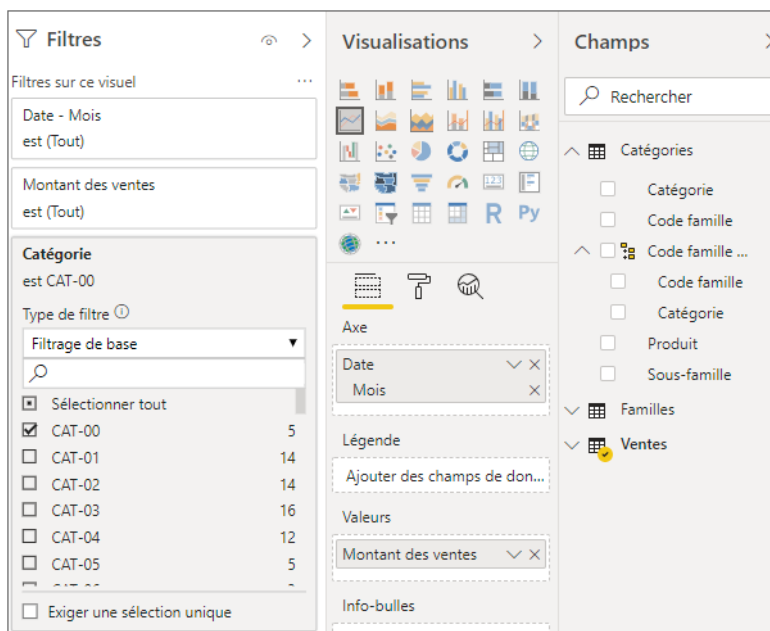
- ☞ Cochez la case **Mois** de la hiérarchie **Date** dans la table **Ventes**.

Si vous ne voyez pas la hiérarchie **Date**, cochez le champ **Date**, et sur le volet **VISUALISATIONS**, dans la zone **Axe**, ouvrez le menu déroulant et supprimez les niveaux inutiles (**Année**, **Trimestre**, **Jour**).

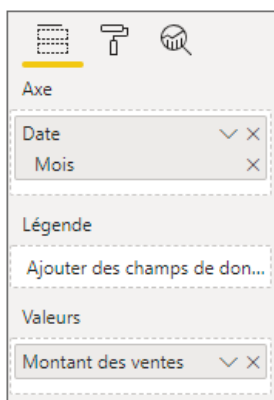


- ☞ Cochez la case **Montant des ventes**.

- Ouvrez le volet **Filtres**, glissez le champ **Catégorie** de la table du même nom dans la zone **Filtres sur ce visuel** et cochez la case **CAT-00** :



Le visuel est en place : regardez maintenant le volet **Champs**.



Chacune des deux données occupe une zone (ou *puits*). Pour beaucoup de visuels, le puits **Axe** (ou son équivalent) est occupé par un ou plusieurs champs textes, codes ou dates, le puits **Valeurs** par un ou plusieurs champs numériques.