

## A. Importance de la Vue de modèle et méthode

Je ne saurais trop insister sur l'importance de la Vue de modèle. Cette étape, qui intervient juste après la requête, est le cœur du fonctionnement de Power BI.

Si vous êtes connecté à un modèle sémantique, la Vue de modèle est déjà prête.

Si vous êtes connecté à une source ne contenant qu'une seule table (une grande table dans Excel par exemple), le rôle de la Vue de modèle est moins critique, et le travail de mise en place du modèle peut, dans une certaine mesure, être ignoré. Mais ceci est sujet à caution, et n'est pas considéré comme la meilleure pratique.

La Vue de modèle a plusieurs rôles essentiels :

- ▶ vérifier les relations entre les tables, et au besoin créer, modifier ou supprimer des relations ;
- ▶ ajouter, si elle n'existe pas déjà, une table du temps (un calendrier) ;
- ▶ améliorer la lisibilité du modèle de données, et sa facilité d'utilisation.

La mise en place du modèle est une séquence de tâches clairement définies, et ne prend en définitive que peu de temps. Mais le bon accomplissement de cette séquence est déterminant pour la suite de votre travail dans Power BI.

Voici la checklist précise de ces tâches :

- ▶ vérifier les relations entre les tables, et au besoin les créer,
- ▶ disposer les tables dans la vue,
- ▶ ajouter la table calendrier (création, marquage, relation avec les autres tables),
- ▶ créer des mesures explicites,
- ▶ organiser les colonnes.

## B. Mise en place de l'exemple

Nous allons créer un nouveau fichier Power BI pour illustrer tout ce chapitre. Vous trouverez le résultat de ce travail dans le fichier **Livres.pbix**, mais je vous recommande de refaire ce travail, qui reprend les points vus dans les chapitres précédents.

Les sept tables que nous allons importer, issues de deux sources différentes, représentent les ventes d'une librairie. Vous y trouverez des clients, des commandes, des commerciaux, et des livres. Bien qu'elles se présentent sous forme d'un fichier Excel, il s'agit à l'origine d'une vraie base de données, avec des codes et des identifiants.

Notez que les données relatives aux clients sont stockées dans un fichier à part (**Livres\_clients.xlsx**).

- 🔗 Ouvrez un nouveau fichier Power BI.
- 🔗 Utilisez le connecteur Excel et sélectionnez le fichier **Livres.xlsx**.
- 🔗 Sélectionnez toutes les tables (sauf la table suggérée au bas de l'écran) et chargez les données :

**Navigateur**

Options d'affichage

▲ Livres.xlsx [6]

- Catégories
- Commandes
- Commerciaux
- Détail des commandes
- Livres
- Paiement

▲ Tables suggérées [1]

- Table 1 (Détail des commandes)


**Paiement**

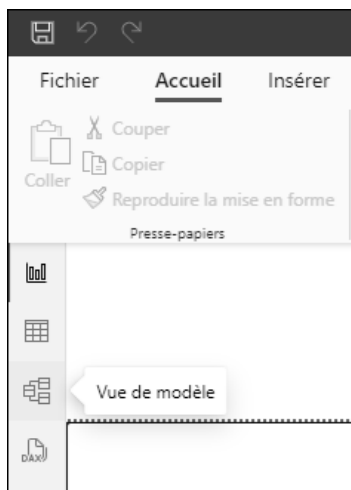
Column1	Column2
Mode de paiement	Libellé paiement
CB	Carte bancaire
CHB	Chèque bancaire
CHP	Chèque postal
ESP	Espèce

Charger Transformer les données





- ❖ Ajoutez une nouvelle source Excel (cliquez à nouveau sur le connecteur Excel) pour aller chercher cette fois-ci la table des clients (fichier **Livres\_clients.xlsx**), et chargez les données.  
Vous remarquerez que les colonnes des tables **Clients**, **Catégorie** et **Paiement** ne sont pas correctement nommées : en effet, Power BI n'a pas identifié la ligne d'en-têtes.
- ❖ Cliquez sur **Transformer les données** pour ouvrir Power Query.
- ❖ Sélectionnez la table **Clients**.
- ❖ Cliquez sur le bouton **Utiliser la première ligne pour les en-têtes** de l'onglet **Accueil** - groupe **Transformer**.
- ❖ Répétez l'opération pour les deux autres tables.
- ❖ Puisque nous sommes dans Power Query, profitons-en pour :
  - ▶ Dans la table **Commandes**, passer le type des colonnes **Date de commande** et **Date de livraison**, de **Date/Heure** à **Date**. Power BI vous demande s'il faut remplacer l'actuelle modification du type : cliquez sur **Remplacer l'actuelle**.
  - ▶ Dans la table **Détail des commandes**, changer le type de la colonne **Prix de vente**, à **Nombre décimal fixe** (adapté aux montants).
  - ▶ Renommez cette table **Detail des commandes** (sans accent) : c'est une bonne pratique de supprimer les accents au début des noms de tables et de colonnes.
  - ▶ Dans la table **Livres**, changez le type de la colonne **Prix catalogue**, à **Nombre décimal fixe**.
- ❖ Cliquez sur **Fermer & appliquer**.
- ❖ Enregistrez le fichier **Livres.pbix**, et laissez le fichier ouvert.

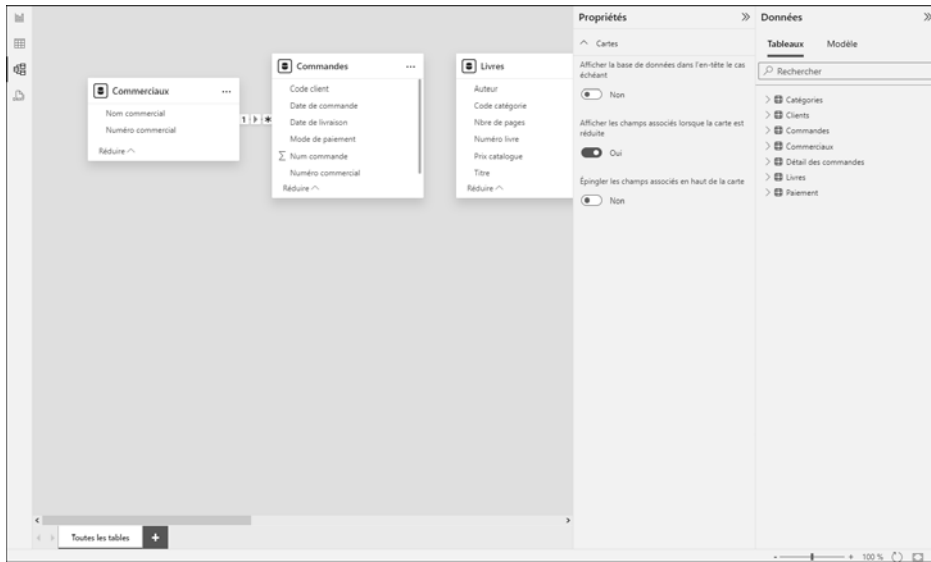
Vous voilà prêts !

- ✎ Pour accéder à la Vue de modèle, cliquez sur le troisième bouton  dans la barre verticale à gauche :



Dans votre travail avec Power BI, vous passerez souvent d'une vue à une autre à l'aide de ces boutons :

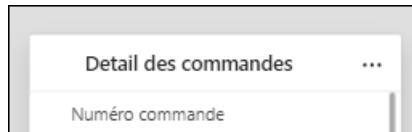
- ▶ Le premier, en haut de la barre, **Affichage du Rapport** , est la vue que vous utiliserez pour construire vos graphiques et votre tableau de bord.
- ▶ Le deuxième, **Affichage Table** , permet de voir les données brutes, directement dans les tables.
- ▶ Le troisième est la **Vue de modèle**  qui nous intéresse.
- ▶ Le quatrième, **Affichage des requêtes DAX** , est une addition récente, et offre un environnement très intéressant pour l'écriture de formules DAX. Cette vue intègre également Copilot.

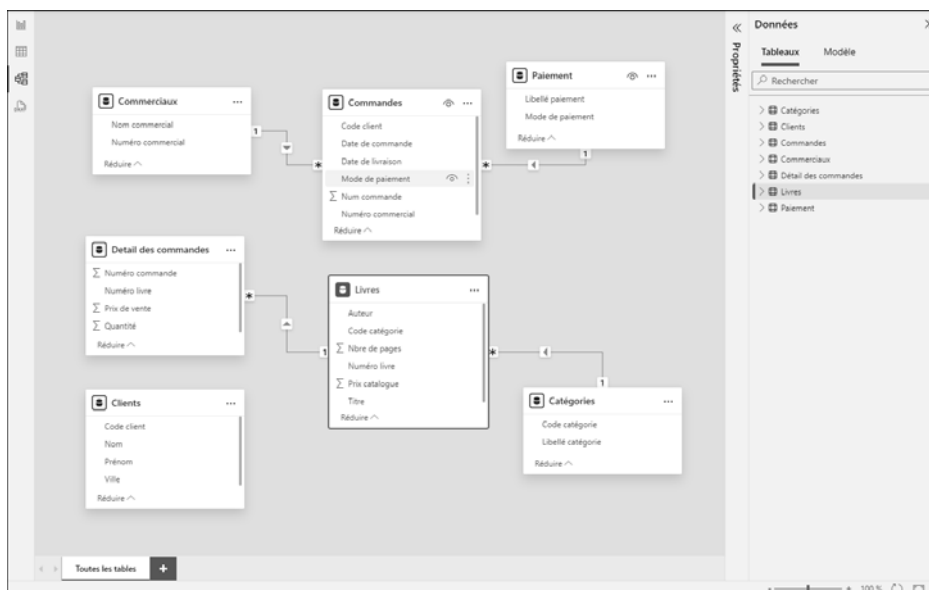


### La Vue de modèle

À la droite de cette fenêtre se trouvent les volets **Propriétés** (que je vous suggère de replier à l'aide du double chevron >>, pour gagner de la place) et **Données**, où se trouvent les tables. Vous pouvez déplier les tables à l'aide du chevron, pour en afficher les colonnes.

- 👉 En bas à droite, utilisez le zoom pour voir, dans la partie centrale, l'ensemble des tables. Vous pouvez déplacer les tables dans cette vue centrale par cliquer-glisser (cliquez pour cela dans le cartouche en haut, où figure le nom de la table) :





*La Vue de modèle réorganisée : certaines tables sont déjà reliées, d'autres non*

Si votre vue ne ressemble pas exactement à celle-ci, ne vous inquiétez pas, c'est tout l'objet de ce chapitre.

## C. Comprendre les relations

La bonne utilisation de cette fenêtre suppose de comprendre le rôle central des relations dans Power BI.

Pour le dire simplement, la relation a pour objectif de permettre la circulation de l'information entre les tables. Par exemple, un tableau avec les trois commerciaux et les quantités vendues (dans la table **Detail des commandes**), affiche en face de chaque commercial les quantités qui lui sont attribuées. Pour cela, l'information "Qui est le commercial" doit arriver à la table **Detail des commandes** : c'est à cela que servent les relations.

Nom commercial	Somme de Quantité
Kian Motebassem	572
Lénaïck Le Peutrec	572
Ronald Mittler	572
<b>Total</b>	<b>572</b>

*En l'absence de relation, les chiffres sont manifestement faux*

Nom commercial	Somme de Quantité
Kian Motebassem	190
Lénaïck Le Peutrec	197
Ronald Mittler	185
<b>Total</b>	<b>572</b>

*Une fois la relation créée, les résultats sont corrects*

La relation est donc un chemin, permettant la circulation entre un point A et un point B, passant par une ou plusieurs tables. Ce mécanisme, dans le langage de Power BI, se dit « propagation du filtre », et c'est le concept fondamental de Power BI.

Le chemin peut être à sens unique (c'est ce qu'indique la petite flèche sur le trait représentant la relation – par exemple, entre Catégorie et Livres), ou à double sens. Cette caractéristique est déterminée par les données présentes dans les colonnes de part et d'autre de la relation. C'est ce qu'on appelle la cardinalité, figurée par le chiffre 1 ou l'astérisque sur la relation :

- La relation la plus courante est dite relation 1-à-N (ou un à plusieurs – le N est représenté par un astérisque) : à une ligne de la table du côté 1 de la relation correspondent une ou plusieurs lignes dans la table du côté N (ou plus précisément, à une ligne du côté 1 peuvent correspondre zéro, une ou plusieurs lignes du côté N). La direction naturelle de cette relation (le sens de la circulation) est de 1 vers N.

Dans notre modèle, c'est le cas de la relation entre la table **Catégories** et la table **Livres** : une catégorie peut regrouper zéro, un ou plusieurs livres.

- Une relation de N-à-1 revient exactement au même, et le sens de circulation naturel reste le même, de 1 vers N.
- Un deuxième type de relation, plus rare, peut advenir : la relation de 1-à-1, où une valeur de la première table à un équivalent et un seul dans la deuxième.

Il n'y a pas d'exemple de ce cas dans notre modèle. Dans ce type de situation, Power BI crée une relation à deux sens de circulation. Attention, ce type de relation, appelé bidirectionnel, peut être délicat à utiliser.

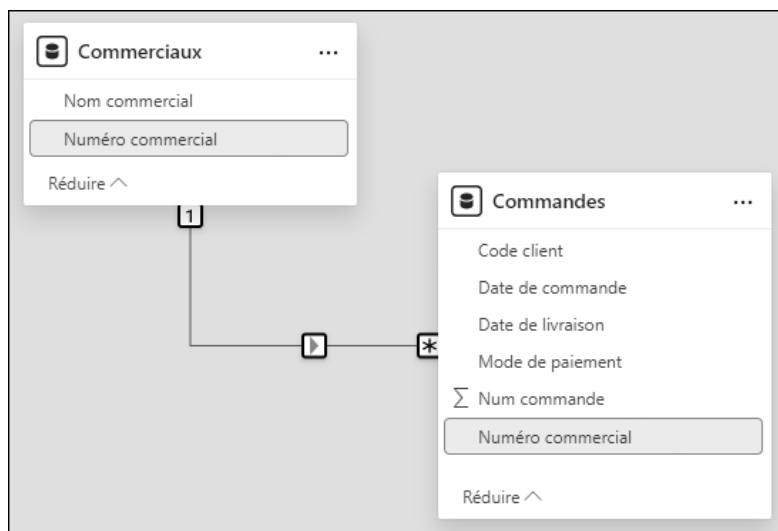
- ▶ Enfin, le troisième type de relation est plus complexe, et amène le plus généralement à revoir son modèle et à le transformer : la relation de N-à-N, où une ligne de la première table est liée à plusieurs lignes de la seconde, et inversement, une ligne de la seconde est liée à plusieurs lignes de la première.

Là encore, pas d'exemple dans notre modèle.

La cardinalité de la relation est calculée par Power BI lors de sa création.

La relation que vous devez privilégier est la relation 1-à-N : c'est la plus performante, et la plus simple à utiliser. Pour plus de détails sur les relations 1-à-1 et N-à-N, complexes, je vous renvoie au deuxième livre que je consacre à Power BI.

## 1. La relation de 1-à-N

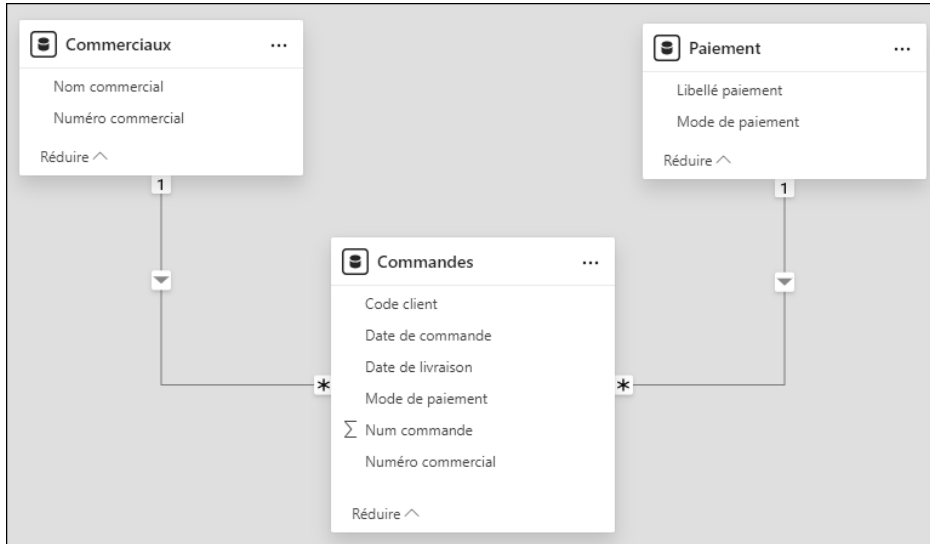


Sur cette illustration figurent plusieurs informations importantes :

- ▶ La relation porte sur le champ **Numéro commercial** (notez qu'il n'est pas nécessaire que les deux champs liés portent le même nom).
- ▶ La table **Commerciaux** contient une liste de personnes identifiées de manière unique par le **Numéro commercial**. Un même numéro ne peut pas être utilisé plusieurs fois.
- ▶ En revanche, du côté des commandes, le même **Numéro commercial** peut se retrouver plusieurs fois.
- ▶ La relation est donc bien de type 1-à-N (1 à \*).
- ▶ Enfin, le sens (la direction) de la relation va de la table **Commerciaux** à la table **Commandes**. Pour renforcer encore cette information, une flèche montre clairement la direction de la relation.



Ce dernier point est capital : en effet, dans Power BI, un filtre se propage automatiquement et en cascade le long d'une relation de 1-à-N : il passe de table en table et ne s'arrête que lorsqu'il rencontre une relation de sens inverse, N-à-1.



Dans cet exemple, un filtre posé sur la table **Commerciaux** va automatiquement se propager à la table **Commandes**, mais en revanche, il ne peut pas continuer vers la table **Paiement**.

La relation de 1-à-N est la plus courante, et la plus souhaitable, pour que le modèle fonctionne correctement. Elle ne pose aucun problème de mise en place et d'utilisation.