

## Créer des rapports avec Power BI Desktop, Travaux Pratiques

### Cahier de Travaux Pratiques (TP)

Licence Creative Commons Zero (CCØ) : en résumé, les fichiers peuvent être utilisés "sans restriction technique, juridique ou financière pour un usage commercial ou non".

Toutes les marques citées sur ce support sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Bien que toutes les précautions aient été prises lors de la rédaction de cette documentation, ni l'auteur, ni l'éditeur, ne seront tenus pour responsables des erreurs, ou omissions, ou dommages causés ou prétendument causés directement ou indirectement par les informations contenues dans ce document.

Cette documentation est éditée à des fins purement éducatives. Les informations contenues dans ce document sont fournies sans aucune garantie expresse, statutaire ou implicite.

Les manipulations sont faites sous votre seule et unique responsabilité.

Compte-tenu de l'évolution rapide des technologies "online", il est **probable** que certaines interfaces graphiques ou certaines manipulations soient différentes de celles que vous aurez durant vos manipulations.

Pour obtenir de l'aide : <https://coudr.com>

### Table des matières

<b>Chapitre 1 Découvrir Microsoft Power BI.....</b>	<b>3</b>
Quelques conseils pratiques pour les exercices .....	3
TP Télécharger les fichiers des travaux pratiques.....	4
<b>Chapitre 2 Se connecter aux données.....</b>	<b>5</b>
TP Créer des requêtes .....	5
<b>Chapitre 3 Transformer les données.....</b>	<b>12</b>
TP Filtrer, trier et supprimer les doublons.....	12
TP Formater les tables de données .....	16
TP Formater une colonne date.....	23
TP Fractionner une colonne .....	33
TP Grouper les requêtes .....	36
TP Insérer une colonne conditionnelle.....	39
TP Manipuler les requêtes empilées .....	42
TP Rassembler 2 tables avec une jointure.....	51
TP Requetes paramétrées et modèle (optionnel).....	58
TP Tableau croisé dynamique Excel (optionnel).....	66
<b>Chapitre 4 Collecter les données.....</b>	<b>75</b>
TP Créer une nouvelle colonne .....	75
TP Déterminer les données intermédiaires .....	80

TP Extraire les chaînes de caractères pertinentes .....	88
TP Faire des jointures de tables de données .....	98
TP Mesurer des valeurs simples .....	116
<b>Chapitre 5 Créer des visuels .....</b>	<b>126</b>
TP Ajouter des visuels .....	126
TP Créer des visuels .....	136
TP Créer un rapport .....	146
TP Restituer les données (optionnel) .....	154
<b>Chapitre 6 Annexe .....</b>	<b>158</b>
TP Créer des mesures rapides DAX (optionnel) .....	158
TP Créer deux mesures DAX (optionnel) .....	162
TP Travailler les jointures avec DAX (optionnel).....	166
TP Créer la fonction d'import par lot (optionnel) .....	171
TP Créer la fonction personnalisée de calcul (optionnel).....	178

## Chapitre 1 Découvrir Microsoft Power BI

### Quelques conseils pratiques pour les exercices

Tous les travaux pratiques ci-dessous sont entièrement rédigés sous forme d'une procédure prête à l'emploi.

Chaque exercice des travaux pratiques est organisé à l'identique avec 4 sections au maximum : Objectif, Préparation, Manipulations, Résumé.

La section *Objectif* : vous devez uniquement la lire, sans faire de manipulations. Lisez entièrement cette section avant de poursuivre.

La section *Préparation* est facultative. Si elle est présente, vous devez vérifier que les conditions sont bien remplies, sinon vous ne pourrez pas faire l'exercice.

La section *Manipulations* contient toutes les instructions nécessaires pour réaliser l'objectif de l'exercice. Les actions que vous avez à faire sont marquées en **gras**. L'exercice est terminé quand vous verrez la phrase *L'exercice est terminé*.

La section *Résumé* est facultative. C'est un résumé des principales actions que vous venez de faire.

Quand vous ferez les manipulations, **attachez-vous** à bien comprendre leur intérêt. **Questionnez-vous** sur leur sens et leur intérêt. Il ne sert à rien d'enchaîner les exercices, si leur intérêt vous échappe 😊

Par ailleurs, si rien n'est indiqué, ne modifiez pas les valeurs par défaut. Seules les données indispensables sont indiquées.

Utilisez par défaut Edge ou Chrome, sauf quand il est mentionné le contraire.

Les copies d'écran servent uniquement à vérifier que vous êtes au bon endroit. Pour effectuer les exercices, **basez-vous sur le texte et non pas sur le contenu des copies d'écran**. Par ailleurs, pensez à adapter les valeurs des exercices à votre environnement de formation, qui peut être éventuellement différent des travaux pratiques.

Pour effectuer les exercices des travaux pratiques, il faut télécharger gratuitement Power BI Desktop :

<https://coudr.com/pbibureau>

Enfin, il est *vivement* conseillé d'afficher les extensions des fichiers dans Windows. Pour ce faire, **lancer** l'explorateur Windows, **cliquer** sur le ruban Affichage (les rubans sont toujours en haut de la fenêtre). Dans ce ruban, **cocher** l'option Extensions de noms de fichiers (l'option est vers la droite du ruban).

## TP Télécharger les fichiers des travaux pratiques

### Objectif

Cet exercice vous explique comment télécharger d'internet un fichier compressé en zip. Celui-ci est utile pour les *prochains exercices*.

Ce fichier compressé contient les fichiers de données des exercices, ainsi que les corrections des travaux pratiques. Les corrections sont des fichiers Power BI avec l'extension pbix.

Vous devez donc faire les manipulations ci-dessous pour le télécharger, puis le dézipper dans un dossier.

### Manipulations

**Ouvrir** le navigateur web de votre choix : Chrome, Edge, Firefox, etc.

Dans la barre supérieure du navigateur, **taper** l'adresse précise suivante, à saisir en seule fois et sans espace :

`https://coudr.com/powerbi10exo`

L'adresse ci-dessus doit être tapée dans la barre supérieure du navigateur, et *non pas* dans la zone de recherche de Google.

Le fichier *powerbi10exo.zip* se télécharge dans le dossier Téléchargement de votre ordinateur. Selon votre navigateur web, le téléchargement est automatique, ou une fenêtre s'ouvre pour vous proposer de le télécharger.

Une fois que le fichier *powerbi10exo.zip* est téléchargé, **aller** sur le disque C:

Sur C:, **créer** le dossier suivant : C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION

**Garder** exactement le même nom de dossier qui est indiqué :  
C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION

**Dézipper** le contenu de *powerbi10exo.zip* dans le dossier C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION.

**Fermer** toutes les fenêtres ouvertes durant l'exercice.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

### Résumé

*Grâce à cet exercice, vous avez pu récupérer les fichiers utiles pour les prochains exercices.*

## Chapitre 2 Se connecter aux données

### TP Créer des requêtes

#### Objectif

La section *Objectif* est à lire uniquement.

Les manipulations à faire sont décrites dans la section *Manipulations*, ci-dessous.

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à connecter Microsoft Power BI Desktop à des sources de données variées.

Pour des raisons pédagogiques, la connexion aux sources de données se fera exclusivement à l'aide de Power Query, bien qu'il soit aussi possible de se connecter directement à Microsoft Power BI Desktop.

Les sources de données sont constituées d'un fichier Microsoft Excel, de fichiers au format CSV et Texte et d'un fichier PDF.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer des requêtes*. Ce dossier se trouve sous C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION, qui a été créé dans l'exercice précédent *TP Télécharger les fichiers des travaux pratiques*, page 4.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab22.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer des requêtes*.

### Manipulations

Les manipulations se font essentiellement dans l'éditeur Power Query.

#### Ouvrir Power BI Desktop

**Ouvrir** Power BI Desktop : une fenêtre d'accueil verte (ou jaune) s'ouvre. **Fermer** cette fenêtre en cliquant sur la croix qui se trouve dessus en haut et à droite : Microsoft Power BI Desktop s'affiche.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

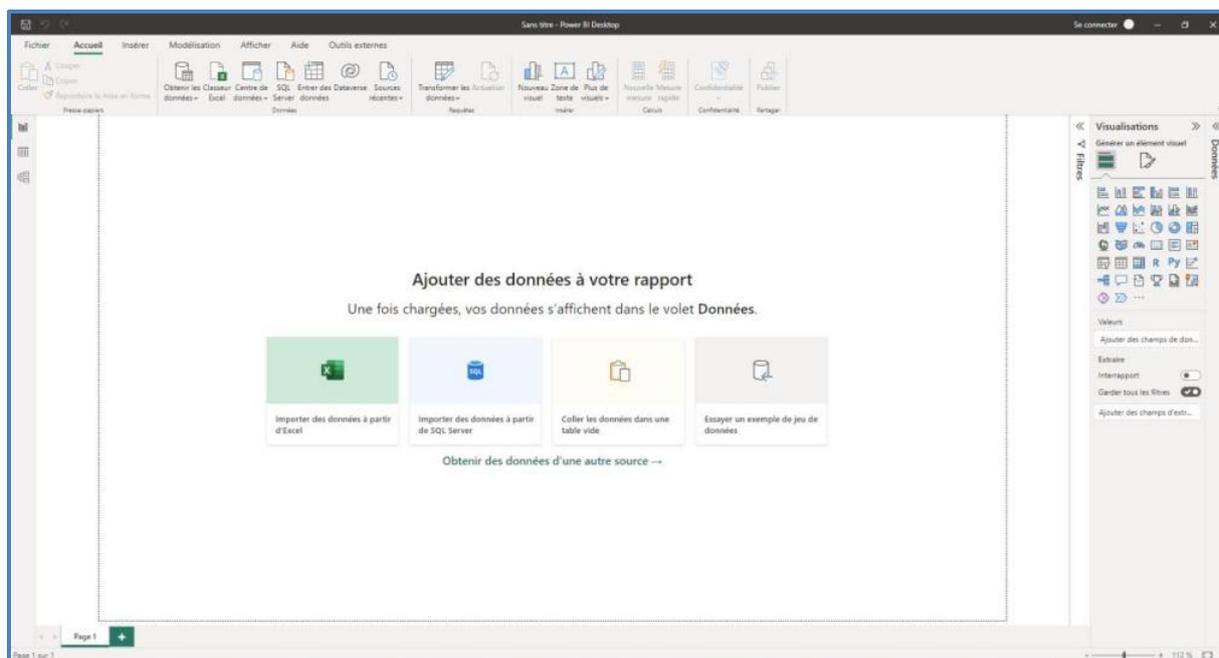


Figure 2-1 Microsoft Power BI Desktop

**Noter** la présence du ruban avec ces onglets (en haut), nommés : *Accueil*, *Insérer*, *Modélisation*, *Afficher*, *Aide*. Le ruban est toujours en haut.

**Cliquer** sur le ruban *Accueil* (*home*) : une barre verte (ou jaune) sous son nom indique qu'il est sélectionné.

Le ruban *Accueil* est constitué de groupes nommés : *Presse-papiers*, *Données*, *Requêtes*, *Insérer*, *Calculs*, *Partager*. Le nom du groupe est en bas du ruban. Les groupes regroupent les menus sous forme d'icônes.

Par exemple, il y a un groupe qui se nomme *Presse-papiers* sur le ruban *Accueil*. C'est dans ce groupe que vous trouvez les menus pour faire du copier-coller.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

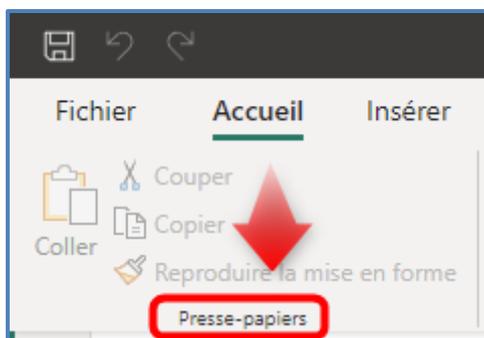


Figure 2-2 Groupe Presse-Papiers

Ouvrir Power Query

Dans Power BI Desktop, il y a de nombreux menus qui sont en deux parties : une partie *supérieure* et une partie *inférieure* avec une toute petite flèche orientée vers le bas.

Dans le groupe *Requêtes*, **cliquer** sur la partie haute du menu *Transformer les données (Transform Data)* : cela ouvre l'éditeur Power Query.

**Laisser** Power Query et Power BI Desktop ouverts.

Se connecter à un fichier Excel

Ensuite, avec *Microsoft Excel*, **ouvrir** le fichier *XLS\_Filtrer\_les\_lignes.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données.

Rappel : Les fichiers Excel, CSV, etc. se trouvent dans  
*C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 2 Se connecter aux données\TP Créer des requêtes\Entrée*

**Fermer** le fichier Excel.

Ensuite, **cliquer** sur le ruban *Accueil* de *Power Query* puis sur la partie *haute* du menu *Nouvelle source* : le volet *Obtenir les données* s'ouvre.

**Sélectionner** *Classeur Excel* puis **cliquer** sur le bouton *Se connecter* et **chercher** puis **ouvrir** le fichier *XLS\_Filtrer\_les\_lignes.xlsx* : le volet *Navigateur* s'ouvre.

Dans le volet *Navigateur*, **cocher** la case *Ong\_Fruits\_Filtres*. Quand vous cochez la case, cela indique à *Power Query* que vous allez travailler avec ces données. Rappelez-vous qu'il est possible d'avoir plusieurs feuilles dans un classeur Excel. Dans un classeur Excel, il est aussi possible d'avoir des tableaux ou des plages nommées. Si des tableaux et des plages nommées existaient dans le classeur Excel, ils apparaîtraient aussi dans cet écran.

Puis **cliquer** sur le bouton *OK* Noter la présence de la requête *Ong\_Fruits\_Filtres* dans le volet *Requêtes* (à gauche).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

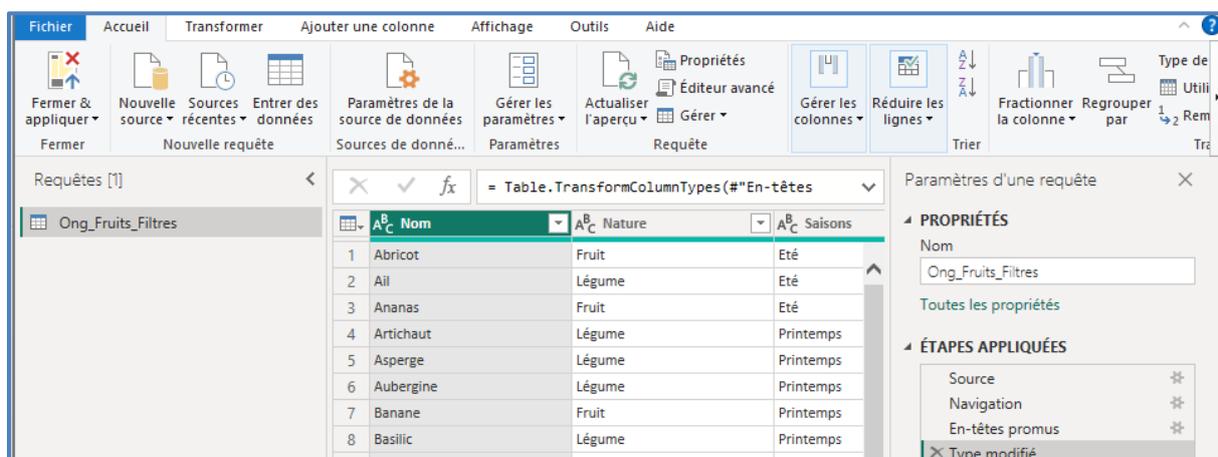


Figure 2-3 Source Excel (extrait)

Se connecter à un fichier CSV

Continuer à travailler dans le même fichier Power BI Desktop.

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *CSV\_Communes.csv* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données puis **fermer** le fichier.

Ensuite, **cliquer** sur le ruban *Accueil* de *Power Query* puis sur la partie haute du menu *Nouvelle source* : le volet *Obtenir les données* s'ouvre.

**Sélectionner** *Texte/CSV* puis **cliquer** sur le bouton *Se connecter* et **ouvrir** le fichier *CSV\_Communes.csv*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

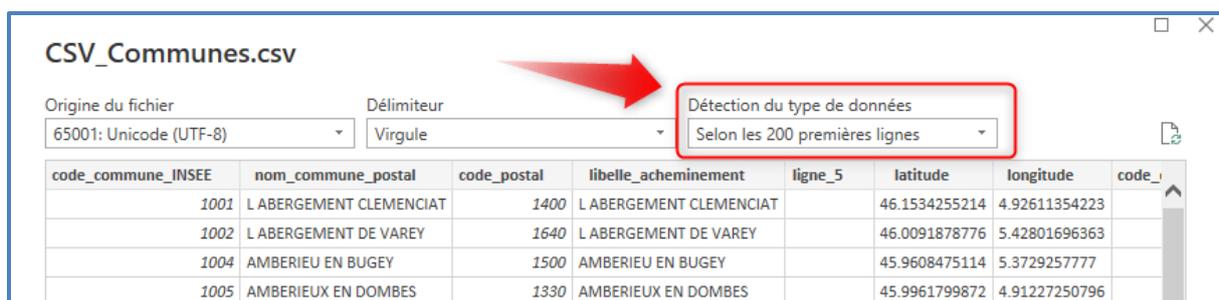


Figure 2-4 Analyser le jeu de données complet

**Cliquer** sur le menu déroulant du champ *Détection du type de données* (encadré en rouge ci-dessus), puis **sélectionner** le choix *Selon le jeu de données complet*. En faisant ainsi, vous forcez Power Query à analyser la totalité de la source de données. Le résultat prend plus de temps mais il est plus fiable.

**Patienter** quelques instants puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

**Noter** la présence de la requête *CSV\_Communes* dans le volet *Requêtes* (à gauche).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

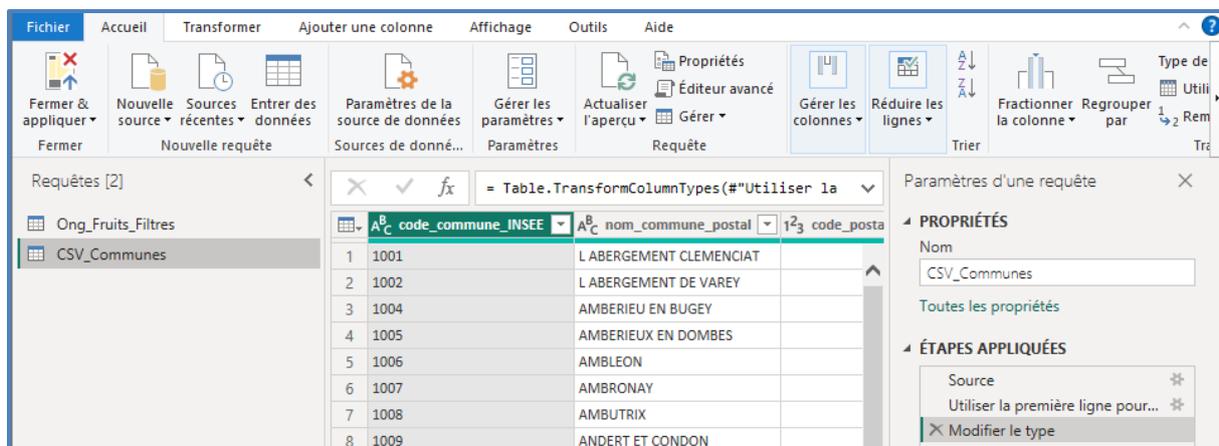


Figure 2-5 Source CSV (extrait)

Si vous obtenez un message d'erreur, c'est probablement parce que vous travaillez avec Power BI Desktop et non pas Power Query : **revenez** à Power Query, comme indiqué plus haut.

### Se connecter à un fichier Texte

Avec le bloc-notes Windows (notepad.exe), **ouvrir** le fichier *TXT\_Fruits\_Legumes\_Tabulation.txt* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données puis **fermer** le fichier.

**Cliquer** sur le ruban *Accueil* de *Power Query* puis sur la partie haute du menu *Nouvelle source* : le volet *Obtenir les données* s'ouvre.

**Sélectionner** *Texte/CSV* puis **cliquer** sur le bouton *Se connecter* et **ouvrir** le fichier *TXT\_Fruits\_Legumes\_Tabulation.txt*.

Ne modifier pas les valeurs par défaut et **cliquer** sur le bouton *OK*.

**Noter** la présence de la requête *TXT\_Fruits\_Legumes\_Tabulation* dans le volet *Requêtes* (à gauche).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

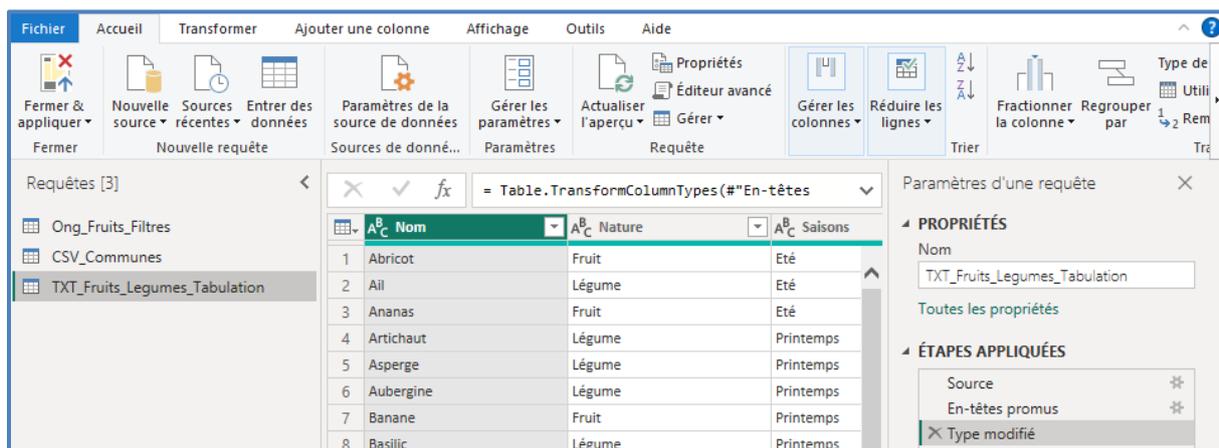


Figure 2-6 Source Texte (extrait)

### Se connecter à un fichier PDF

Avec Acrobat Reader DC, **ouvrir** le fichier *PDF\_Loyers.pdf* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données puis **fermer** le fichier.

**Cliquer** sur le ruban *Accueil* de *Power Query* puis sur la partie haute du menu *Nouvelle source* : le volet *Obtenir les données* s'ouvre.

**Sélectionner** *PDF* puis **cliquer** sur le bouton *Se connecter* et **ouvrir** le fichier *PDF\_Loyers.pdf* : le volet *Navigateur* s'ouvre.

**Cocher** la case *Table001 (Page 1)* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

Ce tableau contient le récapitulatif des dépenses et recettes liées à la location.

**Noter** la présence de la requête *Table001 (page 1)* dans le volet *Requêtes* (à gauche).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

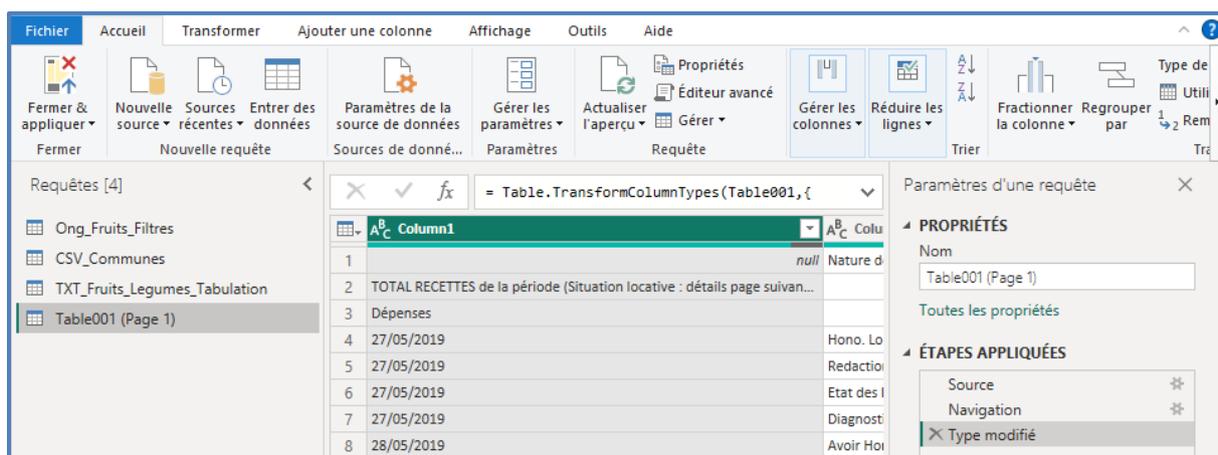


Figure 2-7 Source PDF

### Enregistrer son travail

**Cliquer** sur le ruban *Accueil* de Power Query puis sur la partie haute du menu **Fermer & appliquer** (*Close and Apply*) : la fenêtre *Charger* s'affiche.

En cas d'éventuelles erreurs

**Si un message affiche qu'une des requêtes chargées contenaient des erreurs** : ne pas cliquer sur Afficher les erreurs. Il s'agit généralement de la requête Communes Départements Régions avec 39201 lignes chargées, 418 erreurs : vérifiez que vous avez bien fait une détection sur le jeu complet, lors du chargement.

**Si aucun message d'erreur ne s'affiche**, c'est que tout va bien. C'est plutôt normal. 😊

Un grand écran blanc s'affiche : *c'est normal* car c'est voulu. Tout est bien présent.

**Noter** la présence de vos 4 requêtes dans le volet *Données* (à droite).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

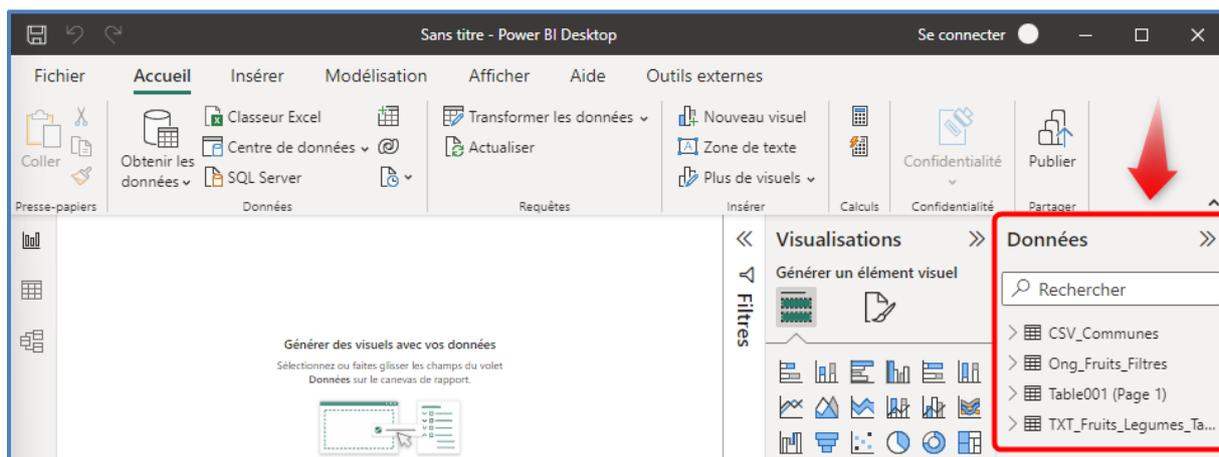


Figure 2-8 Volet Données à droite

Vous allez enregistrer votre travail dans un fichier.

Vous pouvez enregistrer votre fichier à l'emplacement de votre choix.

**Cliquer** sur le ruban *Fichier* puis sur le menu *Enregistrer*, **nommer** votre fichier Power BI *PBI\_Lab22* puis **cliquer** sur le bouton *Enregistrer*.

**Fermer** Power BI Desktop.

Fermez vraiment Power BI Desktop.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

### Résumé

*Vous avez appris à connecter Microsoft Power BI Desktop à des sources de données variées, via l'éditeur Power Query.*

*Ces exemples ont permis de mettre en évidence que Power BI Desktop gère très facilement les structures de données à plat avec des entêtes de colonnes. Notamment, Power BI Desktop sait les transformer en champs qui seront utilisés dans les futurs rapports.*

## Chapitre 3 Transformer les données

### TP Filtrer, trier et supprimer les doublons

#### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à choisir des colonnes, ainsi qu'à trier et filtrer les lignes dans un fichier Microsoft Power BI.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Filtrer, trier et supprimer les doublons*.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab30.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Filtrer, trier et supprimer les doublons*.

#### Manipulations

Si vous ne savez pas faire les manipulations, demandez de l'aide au formateur.
--

#### Ouvrir un fichier pbix

Vous allez créer un nouveau fichier Power BI Desktop à partir d'un fichier existant.

Vous pouvez enregistrer le nouveau fichier à l'emplacement de votre choix.
--

Pour ce faire, dans le dossier *C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Filtrer, trier et supprimer les doublons\Entrée*, **double-cliquer** sur *PBI\_Lab22.pbix* : Power BI Desktop s'ouvre.

Ensuite **cliquer** sur le ruban *Fichier* puis sur le menu *Enregistrer sous* et **nommer** le fichier *PBI\_Lab30* puis **cliquer** sur le bouton *Enregistrer*.

#### Ouvrir Power Query

**Cliquer** sur le ruban *Accueil (Home)* puis sur la partie haute du menu *Transformer les données (Transform Data)*.

#### Sélectionner la requête

Dans le volet Requêtes [4] à gauche, **sélectionner** la requête *CSV\_Communes* en cliquant dessus.

Dans le volet de gauche, c'est la deuxième requête en partant du haut.

Elle est dessous de la requête *Ong\_Fruits\_Filtres*.

### Choisir des colonnes

Scénario : votre responsable vous demande de supprimer des colonnes qui ne serviront à rien dans le rapport. Pour ce faire, vous allez utiliser 2 méthodes différentes qui sont indiquées ci-dessous.

Dans le volet central, **faire un clic-droit** sur la colonne *ligne\_5* : un menu s'ouvre.

Pour voir la colonne *ligne\_5*, **déplacez** vers la droite l'ascenseur horizontal du volet central.

Dans le menu, **cliquer** sur *Supprimer* : la colonne nommée *ligne\_5* est supprimée.

Ensuite, dans le groupe *Gérer les colonnes* du ruban *Accueil*, **cliquer** sur le menu *Choisir les colonnes*.

**Décocher** les deux colonnes *libelle\_acheminement*, *nom\_commune\_complet* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

### Trier les lignes

Vous allez trier la colonne latitude en ordre croissant. L'objectif est d'identifier la présence de lignes avec la latitude vide.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'entête de la colonne *latitude* pour la sélectionner entièrement.

Ensuite, dans le groupe *Trier*, **cliquer** sur le menu *Tri croissant*.

Il y a 39201 lignes. Pour compter les lignes, il faut cliquer sur *Transformer* puis *Compter les lignes*. Une fois le résultat obtenu (39201), il faut supprimer l'étape appliquée *Lignes comptées* (à droite).

### Filtrer les lignes

Vous allez garder toutes les lignes SAUF les lignes avec la *latitude* vide.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'*icône en forme de petite flèche* qui se trouve dans l'entête de la colonne *latitude*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 3-1 Petite flèche de l'entête

Dans la fenêtre qui s'ouvre, **cliquer** sur le lien bleu canard *Charger plus*.

Ensuite, **décocher** la case (*vide*) puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

Pour information, il reste 38932 lignes.

### Supprimer les doublons

Vous allez supprimer les doublons de la colonne *code\_commune\_INSEE*.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'entête de la colonne *code\_commune\_INSEE* pour la sélectionner entièrement. C'est la première colonne du tableau.

Puis dans le ruban *Accueil*, **cliquer** dans le groupe *Réduire les lignes* sur *Supprimer les lignes* puis *Supprimer les doublons*.

Pour information, il reste 35921 lignes.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

	A <sup>B</sup> C code_commune_INSEE	A <sup>B</sup> C nom_commune_postal	1 <sup>2</sup> 3 code_postal
1	97612	MTSAMBORO	
2	97602	BANDRABOUA	
3	97601	ACOUA	
4	97610	KOUNGOU	
5	97613	M TSANGAMOUI	
6	97608	DZAOUZDI	
7	97617	TSINGONI	
8	97611	MAMOUDZOU	
9	97615	PAMANDZI	
10	97605	CHICONI	
11	97614	OUANGANI	
12	97607	DEMBENI	
13	97616	SADA	

Figure 3-2 Source Communes (extrait)

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Cette opération permet à Power BI Desktop de charger les données dans le fichier *PBI\_Lab30*, en leur appliquant les traitements des étapes de Power Query.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab30* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab30* en cliquant sur la croix en haut et à droite.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à choisir des colonnes, ainsi qu'à trier et filtrer les lignes d'un fichier Microsoft Power BI.*

*Vous avez aussi supprimé les doublons de la requête. Gardez à l'esprit que vous n'avez pas supprimé uniquement les doublons existants. Vous supprimez aussi les éventuels futurs doublons qui pourraient se produire lors de l'actualisation du rapport.*

## TP Formater les tables de données

### Objectif

Avant d'exploiter les données dans Power BI, il est nécessaire de les nettoyer et d'enlever les données parasites ou inutiles. Il faut aussi corriger d'éventuelles erreurs qui n'ont pas pu être corrigées, ou qui ne doivent pas être modifiées, dans la source initiale.

Le scénario proposé dans cette manipulation est de nettoyer les données d'un fichier Excel, qui nécessite plusieurs transformations. Ce fichier s'intitule *XLS\_Devis2024.xlsx*.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Formater les tables de données*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab31.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Formater les tables de données*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Devis2024.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données puis **fermer** le fichier.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

Pour créer un nouveau fichier, c'est le même principe que Word : il suffit d'ouvrir Power BI Desktop puis d'enregistrer le fichier avec Fichier > Enregistrer ou Fichier > Enregistrer sous.

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab31.pbix*.

### Se connecter aux données

Pour ouvrir Power Query, **cliquez** sur le ruban *Accueil* (en haut) puis sur le menu *Transformer les données*.

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Devis2024.xlsx*.

**Cocher** l'onglet *Ong\_Devis2024* puis **cliquer** sur *OK*.

### Renommer la requête

Vous allez renommer la requête *Ong\_Devis2024* en *Devis*.

Vous pouvez le faire de différentes manières. Ma méthode préférée est de **double-cliquer** sur *Ong\_Devis2024* (à gauche) puis de saisir *Devis*. Vous pouvez aussi le faire à l'aide du volet *Paramètres d'une requête* (à droite) en saisissant directement le nouveau nom (*Devis*) à la place de *Ong\_Devis2024* dans la zone *Nom*.

Si vous ne voyez plus le volet *Paramètres d'une requête* (à droite), **cliquez** dans le ruban Affichage (en haut) puis sur *Paramètres d'une requête* (à gauche).

### Supprimer les premières lignes

Vous allez supprimer la première ligne.

Attention à la taille et à la résolution de votre écran. Si vous avez un écran de portable de 15 pouces ou moins, avec une résolution importante, il est possible que **vous ne voyiez pas** le libellé des menus en toutes lettres (*Supprimer les lignes, etc.*). Dans ce cas, vous ne verrez que le nom des groupes (*Réduire les lignes, etc.*). Vous devrez donc cliquer sur le groupe pour retrouver le libellé des menus.

Pour ce faire, **cliquer** sur le ruban *Accueil*, puis dans le groupe *Réduire les lignes* sur *Supprimer les lignes* puis sur *Supprimer les lignes du haut*. Dans le pop-up, **saisir** le chiffre *1* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

### Promouvoir l'entête

Vous allez promouvoir la première ligne comme entête.

Vous pouvez le faire de différentes manières. Ma méthode préférée est de **cliquer** sur la petite icône en forme de tableau, qui se trouve à l'intersection des en-têtes de colonnes et de lignes du tableau. Dans le menu qui s'ouvre, **cliquer** sur l'option *Utiliser la première ligne pour les en-têtes*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

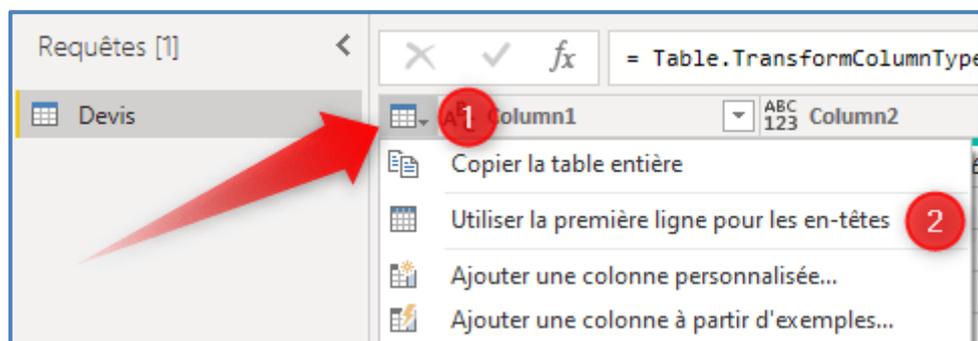


Figure 3-3 Utiliser la première ligne pour les en-têtes

### Remplacer les valeurs

Dans la colonne *Date réception*, vous allez remplacer la date 36/02/2024 par 26/02/2024.

Attention à la résolution de votre écran : cf. l'avertissement juste au-dessus.

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Date réception* en cliquant sur son entête.

Puis **cliquer** sur le ruban *Transformer* (en haut), puis sur *Remplacer les valeurs* puis sur *Remplacer les valeurs*. Dans le pop-up, **saisir** 36/02/2024 dans la zone *Valeur à rechercher*, puis **saisir** 26/02/2024 dans la zone *Remplacer par*, puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

Si vous utilisez une version US, il faudra écrire la date au format 02/26/2024.

### Modifier le type d'une donnée

Vous allez convertir le format de la colonne *Date réception* en Date.

Vous pouvez le faire de différentes manières. Ma méthode préférée est de **cliquer** sur l'icône *ABC/123* qui est à gauche de la colonne *Date réception*. Dans le menu, **cliquer** sur *Date*.

Ensuite, vous allez vérifier l'absence d'erreur dans la colonne *Date réception*.

Parmi les méthodes disponibles pour vérifier l'absence d'erreurs, vous avez la vérification visuelle du ruban de couleur verte sous *Date réception* ou le survol du ruban avec la souris. Vous pouvez aussi afficher la **Qualité de la colonne** dans le ruban *Affichage*.

En cas d'erreur, remplacer la date 26/02/2024 avec le format US : 02/26/2024.

### Transformer le contenu

Scénario : votre responsable souhaite analyser les devis. Notamment, il vous demande de créer une nouvelle colonne qui contienne uniquement la matière de la pièce. La matière de la pièce (acier, inox, aluminium) se trouve dans la colonne *Désignation*.

Vous allez faire en sorte qu'une colonne nommée Matière, contienne la matière de la pièce.

Pour trouver la réponse à cette question, vous devez en premier lieu, **recenser** toutes les valeurs distinctes de la colonne *Désignation*.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'icône en forme de petite flèche vers le bas qui se trouve à droite de *Désignation*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

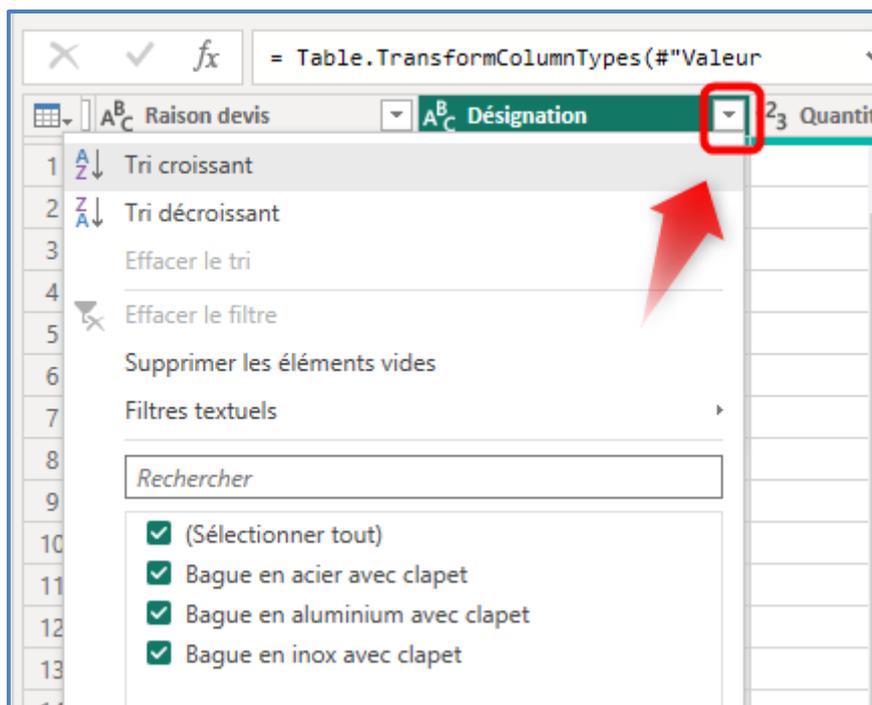


Figure 3-4 Valeurs distinctes de Désignation

**Fermer** cette fenêtre en cliquant sur le bouton Annuler.

Dans ce cas simple, il y a uniquement que 3 valeurs qui sont recensées.

Aussi, nous vous proposons une méthode basique. Malgré sa rusticité, elle est souvent utilisée car efficace.

Le raisonnement est le suivant :

- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *Bague en acier avec clapet* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Acier*.
- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *Bague en aluminium avec clapet* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Aluminium*.
- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *Bague en inox avec clapet* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Inox*.

Il est immédiat que ces 3 affirmations peuvent être simplifiées :

- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *acier* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Acier*.
- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *aluminium* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Aluminium*.
- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *inox* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Inox*.

Il est même possible d'appliquer une dernière simplification en tenant compte de l'ordre des affirmations :

- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *acier* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Acier*.
- Si la colonne *Désignation* contient la valeur *aluminium* alors la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Aluminium*.
- Dans tous les autres cas, la colonne *Matière* doit contenir la valeur *Inox*.

Pour mettre en œuvre cette solution, **cliquer** sur le ruban *Ajouter une colonne* (en haut), puis sur *Colonne conditionnelle*. Dans le pop-up, **saisir** *Matière* dans la zone *Nouveau nom de colonne*. Ensuite, **cliquer** sous *Nom de la colonne* puis **sélectionner** la colonne *Désignation* et **changer** l'opérateur (*égal à*) en *contient*. Sous *Valeur*, **saisir** la valeur *acier* puis sous *Sortie*, **saisir** la valeur *Acier*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

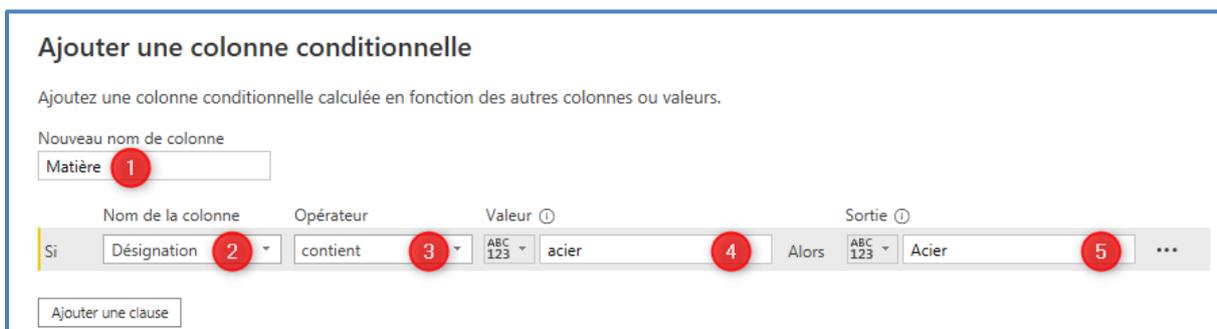


Figure 3-5 Première clause de la colonne conditionnelle

Ensuite, **cliquer** sur le bouton *Ajouter une clause* et **recommencer** cette manipulation pour l'*Aluminium*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 3-6 Ajout de la seconde clause

La dernière clause est ce qu'on appelle une clause alternative. La procédure est donc différente.

Sous *Autre*, **saisir** la valeur *Inox*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

**Ajouter une colonne conditionnelle**

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

Nouveau nom de colonne  
Matière

Si	Nom de la colonne	Opérateur	Valeur	Alors	Sortie
	Désignation	contient	acier	ABC 123	Acier
Autre...	Désignation	contient	aluminium	ABC 123	Aluminium

Ajouter une clause

Autre  
ABC 123 | Inox

OK Annuler

Figure 3-7 Ajout de la clause alternative

**Cliquer** sur le bouton *OK* : c'est terminé pour la création de la colonne *Matière*.

Vous allez vérifier que la colonne *Matière* contient les bonnes valeurs en recensant les différentes valeurs.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'*icône en forme de petite flèche vers le bas* qui se trouve à droite de *Matière*, et constater la présence des 3 matières (Acier, Aluminium, Inox).

Pour des raisons purement pratiques, vous allez déplacer la colonne *Matière* au début.

Pour cela, **faire un clic droit** sur la colonne *Matière*. Dans le menu qui s'ouvre, **cliquer** sur *Déplacer* puis sur *Au début*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Requêtes [1]

Devis

Table.ReorderColumns("#Colonne")

	ABC 123 Matière	A <sup>B</sup> C N° Devis	Date réception
1	Acier	AB001	
2	Acier	AB002	
3	Acier	AB003	
4	Acier	AB004	

Figure 3-8 Colonne Matière

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Cette opération permet à Power BI Desktop de charger les données dans le fichier *PBI\_Lab31*, en leur appliquant les traitements des étapes de Power Query.

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab31* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab31* en cliquant sur la croix en haut et à droite.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à supprimer des lignes inutiles, à promouvoir l'entête de colonnes, à remplacer des valeurs, à modifier le type des colonnes et à appliquer des règles de transformations sur une colonne pour créer l'information qui vous manquait.*

## TP Formater une colonne date

### Objectif

L'objectif est de trouver une méthode pour nettoyer et corriger une colonne qui contient des dates avec des formats différents.

En effet, ces dates ne sont pas toutes structurées à l'identique.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Marchandise	Date réception	Nombre	Valeur unitaire
Arceaux pour sport	14/03/2026	10	40,00 €
Articles de pêche	12102028	7	40,00 €
BD pour 7-10 ans	09/01/2026	1	20,00 €
Bilboquet	12102027	6	20,00 €
Boite de peinture	12072028	10	80,00 €

Figure 3-9 Date réception

Il faut donc transformer la colonne *Date réception* pour avoir une colonne de type Date sans erreur. Les données sont dans le fichier s'intitule *XLS\_Date\_Réception.xlsx*.

Il faudra aussi ajouter une nouvelle colonne, nommée *Valeur stock*, qui sera le produit de la colonne *Nombre* par la colonne *Valeur unitaire*.

Enfin, il faudra restituer les données dans Power BI Desktop sous forme d'un petit tableau avec la valeur du stock par année.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Formater une colonne date*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab32.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Formater une colonne date*.

## Manipulations

La solution présentée correspond à la première correction (*PBI\_Lab32\_Solution\_A*).

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Date\_Réception.xlsx* afin de **prendre connaissance** de sa structure et de ses données puis **fermer** le fichier.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

*Dernier rappel.* Pour créer un nouveau fichier, c'est le même principe que Word : il suffit d'ouvrir Power BI Desktop puis d'enregistrer le fichier avec Fichier > Enregistrer ou Fichier > Enregistrer sous.

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab32.pbix*.

### Se connecter aux données

*Dernier rappel.* Pour ouvrir Power Query, **cliquez** sur le ruban *Accueil* (en haut) puis sur le menu *Transformer les données*.

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **cliquer** sur *Nouvelle source* puis sur *Classeur Excel* puis **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Date\_Réception.xlsx*.

Quand le navigateur s'ouvre, **cocher** le tableau *StockMarchandises* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

### Modifier le type d'une donnée

Vous allez typer la colonne *Date réception* en Texte (icône "ABC").

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Date réception*. Dans l'en-tête de la colonne, **cliquer** sur la petite icône *ABC/123* (à gauche de *Date réception*) puis **sélectionner** *ABC*.

### Remplacer les valeurs

L'idée est d'harmoniser le format de la colonne *Date réception*, en supprimant simplement le séparateur "/" dans toutes les dates.

Vous allez remplacer le caractère / par rien dans la colonne *Date réception*.

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Date réception* puis **cliquer** dans le ruban *Transformer* (en haut) puis **cliquer** sur le menu *Remplacer les valeurs* et à nouveau sur *Remplacer les valeurs*. Dans le pop-up, **indiquer** / dans la zone *Valeur à rechercher* et **ne rien mettre** dans la zone *Remplacer par* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

### Fractionner la colonne

Maintenant que toutes les valeurs ont le même format (JJMMAAAA), la position de chaque élément est connue : le jour débute à la position 0, le mois débute à la position 2 et l'année débute à la position 4.

Vous allez fractionner *par position* la colonne *Date réception* afin d'isoler le jour, le mois et l'année.

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Date réception* puis **cliquer** dans le ruban *Accueil* (en haut). Ensuite, **cliquer** sur le menu *Fractionner la colonne* puis sur *Par position*. Dans le pop-up qui apparaît, **indiquer** 0, 2, 4 dans la zone *Positions* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

À la suite de cette manipulation, vous obtenez 3 colonnes : *Date réception.1*, *Date réception.2*, *Date réception.3* :

- La colonne *Date réception.1* contient le *jour* de l'ancienne colonne *Date réception*.
- La colonne *Date réception.2* contient le *mois* de l'ancienne colonne *Date réception*.
- La colonne *Date réception.3* contient l'*année* de l'ancienne colonne *Date réception*.

### Renommer les colonnes fractionnées

Il n'est pas obligatoire de renommer les colonnes fractionnées (*Date réception.1*, etc.). Toutefois, c'est utile surtout lorsque vous modifierez votre rapport des mois après l'avoir créé.

Vous allez renommer la colonne *Date réception.1* en *Jour*, la colonne *Date réception.2* en *Mois* et la colonne *Date réception.3* en *Année*.

Pour ce faire, **double-cliquer** dans l'en-tête de la colonne *Date réception.1*, puis **indiquer** *Jour*.

**Recommencer** cette manipulation pour *Date réception.2* (*Mois*) et *Date réception.3* (*Année*).

### Typer les nouvelles colonnes

Vous allez typer les colonnes *Jour*, *Mois*, *Année* en Texte (icône "ABC").

Pour ce faire, **cliquer** sur la petite icône 123 (à gauche de *Jour*) puis **sélectionner** *ABC*.

**Recommencer** cette manipulation pour *Mois* et *Année*.

### Ajouter une colonne personnalisée

Le rôle de cette nouvelle colonne est d'agrèger les colonnes *Jour*, *Mois* et *Année* pour obtenir une nouvelle colonne *Date réception* avec des données au format JJ/MM/AAAA.

Vous allez ajouter une *colonne personnalisée*, nommée *Date réception*, qui agrège les colonnes *Jour*, *Mois*, *Année* au format JJ/MM/AAAA. La concaténation de colonnes et de chaînes de caractères se fait comme dans Excel avec le caractère **&**.

Pour ce faire, **cliquer** dans le ruban *Ajouter une colonne* (en haut), puis **cliquer** sur le menu *Colonne personnalisée*. Dans le pop-up, **remplacer** la valeur *Personnalisé* par *Date réception* dans la zone *Nouveau nom de colonne* puis **saisir** la formule suivante :

= [Jour] & "/" & [Mois] & "/" & [Année]

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

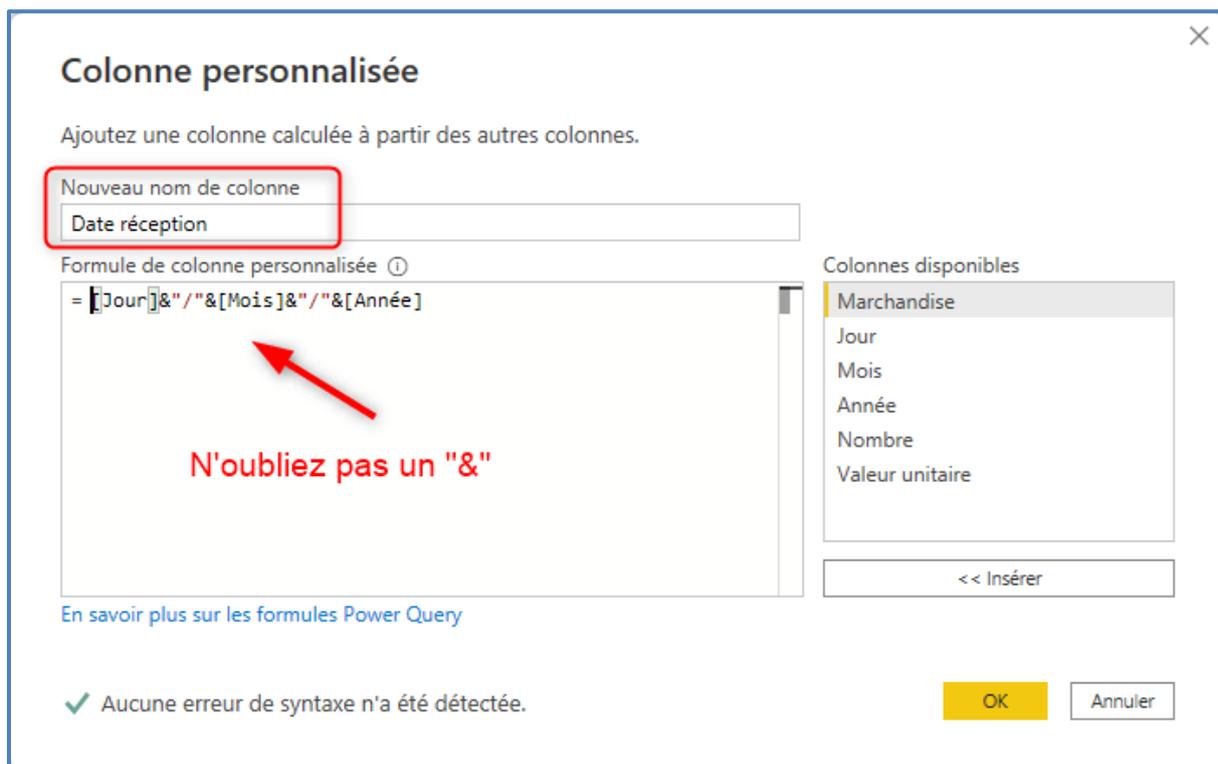


Figure 3-10 Colonne personnalisée

**Cliquer** sur le bouton *OK*.

### Modifier le type de la colonne *Date réception*

**Typier** la colonne *Date réception* en Date.

Si vous avez des erreurs, ce n'est pas normal : demandez de l'aide au formateur.

### Choisir les colonnes

Vous allez choisir toutes les colonnes SAUF Jour, Mois, Année.

Pour ce faire, **cliquer** dans le ruban *Accueil* puis **cliquer** sur le menu *Choisir les colonnes* et à nouveau sur *Choisir les colonnes*. Dans le pop-up, **décocher** les cases en face de *Jour*, *Mois*, *Année*, **laisser** les autres cases cochées puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

### Ajouter une autre colonne personnalisée

Le rôle de cette nouvelle colonne est de calculer le produit de la colonne *Nombre* par la colonne *Valeur unitaire*. Elle s'appellera *Valeur stock*.

**Ajouter** une *colonne personnalisée*, nommée *Valeur stock*, qui multiplie la colonne *Nombre* par la colonne *Valeur unitaire*. Comme dans Excel, la multiplication se fait avec le caractère \*.

La formule est :

= [Nombre]\*[Valeur unitaire]

### Modifier le type de la nouvelle colonne personnalisée

La colonne *Valeur stock* est un nombre : il faut l'indiquer explicitement à Power Query.

**Typier** la colonne *Valeur stock* en Nombre entier (123).

### Déplacer les colonnes

**Déplacer** les colonnes *Date réception* et *Valeur Stock* au début.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

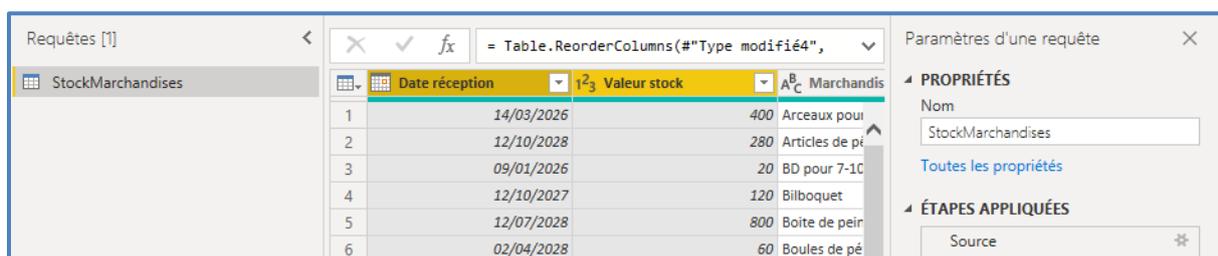


Figure 3-11 Déplacer les colonnes

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Cette opération permet à Power BI Desktop de charger les données dans le fichier *PBI\_Lab32*, en leur appliquant les traitements des étapes de Power Query.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab32* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Power BI Desktop

Pour terminer l'exercice, vous allez travailler uniquement dans Power BI Desktop. Normalement, vous n'avez plus besoin de retourner dans Power Query, sauf si évidemment, les données ne sont pas bonnes.

L'objectif est de vous initier à la création d'un visuel. Pour ce faire, la suite de l'exercice, vous explique en détail comment insérer et paramétrer un premier visuel simple.

Vous aurez l'occasion de découvrir d'autres visuels dans d'autres exercices. Toutefois, vous verrez que ces manipulations sont relativement simples, comparativement à Power Query. En effet, Power Query demande un effort d'imagination et de créativité souvent plus important que les visuels Power BI Desktop.

### Insérer un visuel de type Table

Dans Power BI Desktop, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations*.

**Ajouter** un objet visuel de type *Table*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

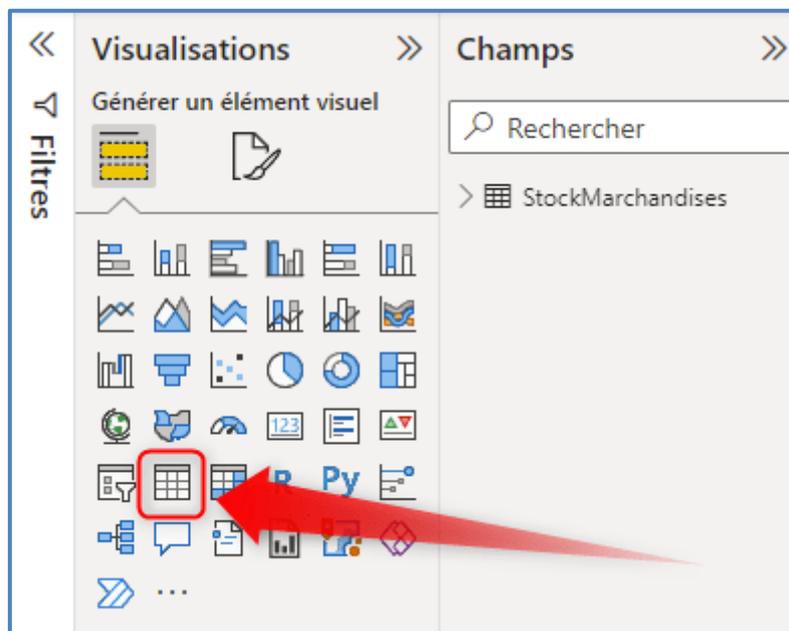


Figure 3-12 Visuel Table

Le visuel de type *Table* est sélectionné mais il est vide, ce qui est normal. Vous allez maintenant indiquer à Power BI Desktop, les champs qui doivent être utilisés dans ce visuel.

Dans le volet *Visualisations*, il y a une icône avec un curseur et deux rectangles superposés en pointillés. C'est la partie *Ajouter des données à votre visuel*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

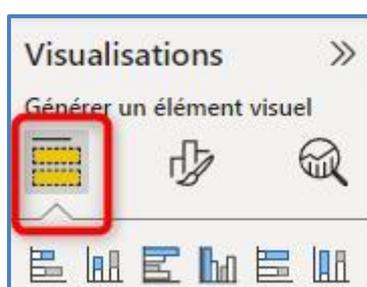


Figure 3-13 Ajouter des données à votre visuel

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, vous allez ajouter dans *Colonnes*, et dans l'ordre les deux champs suivants :

- *Date réception.Année (en Hiérarchie de dates)*
- *Valeur stock (Somme)*

Pour ce faire, **cliquer** sur la petite flèche à gauche du nom *StockMarchandises*, sous le volet Données (à droite). Cela permet d'afficher tous les champs.

Ensuite, **cocher** la case vide en face des champs concernés (*Date réception.Année*, *Valeur stock*). Vous pouvez aussi glisser un champ directement sur le visuel avec la souris.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

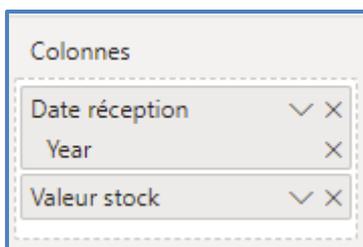


Figure 3-14 Colonnes d'une table

Ensuite, **cliquer** Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel* du visuel. La partie *Mettre en forme votre visuel* est symbolisée par une icône en forme de pinceau sur un graphique.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

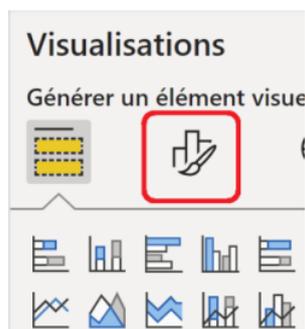


Figure 3-15 Mettre en forme votre visuel

Plutôt que de chercher à parcourir les arborescences de *Mettre en forme votre visuel*, nous vous conseillons vivement d'utiliser sa zone de recherche. Cette zone est juste sous la partie *Mettre en forme votre visuel*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

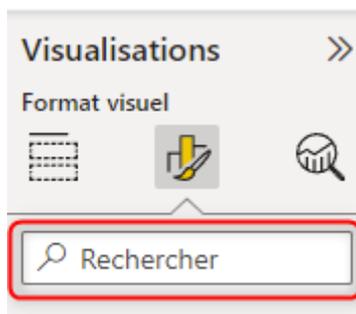


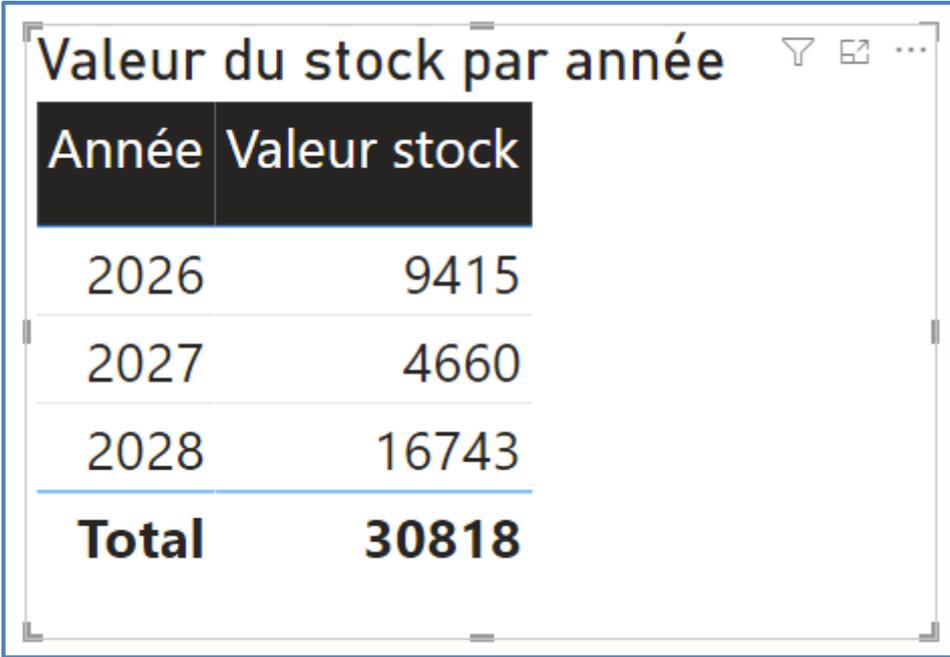
Figure 3-16 Rechercher

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille

- Hauteur : 340
- Largeur : 440
- Position
  - Horizontale : 400
  - Verticale : 100
- Titre : *Activé*
  - Texte du titre : *Valeur du stock par année*
  - Taille du texte : 24 pt
- Présélections de style
  - Style : *En-tête en gras*
- Grille
  - Taille du texte : 20 pt

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



The screenshot shows a table with the following data:

Année	Valeur stock
2026	9415
2027	4660
2028	16743
<b>Total</b>	<b>30818</b>

Figure 3-17 Valeur du stock par année

### Formater un champ

Dans Power Query, vous aviez défini que le type de données de la colonne *Valeur stock* était un nombre entier.

Dans Power BI Desktop, vous pouvez préciser la nature de ce nombre. En particulier, vous allez indiquer que le format du champ *Valeur stock* est de type *Devise euro*.

Il y a deux manipulations distinctes dans le volet Données : Cocher un champ ou Sélectionner un champ. Dans le cas présent, il faut sélectionner le champ.

Pour sélectionner le champ *Valeur stock*, il faut cliquer sur le nom *Valeur stock* (et non pas cocher la case).

La sélection est faite, quand toute la ligne du champ est grisée.

Attention. Ne décocher pas la case en le sélectionnant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

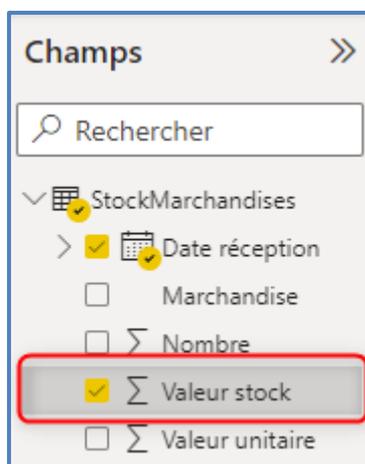


Figure 3-18 Sélection de Valeur stock

Ensuite, dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur *€ Euro (123 €)* dans le menu déroulant de \$.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

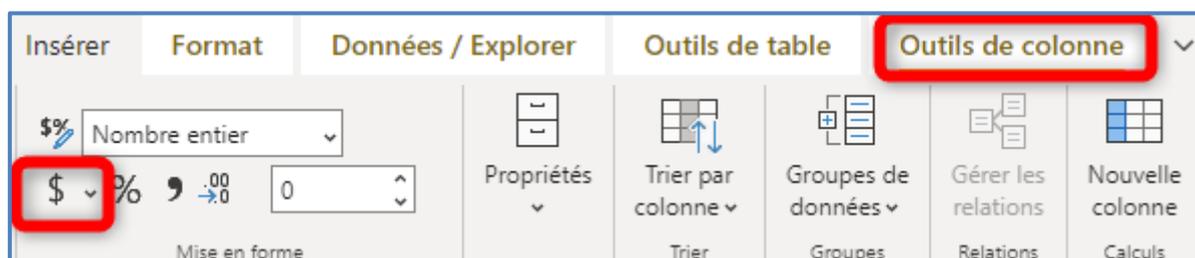
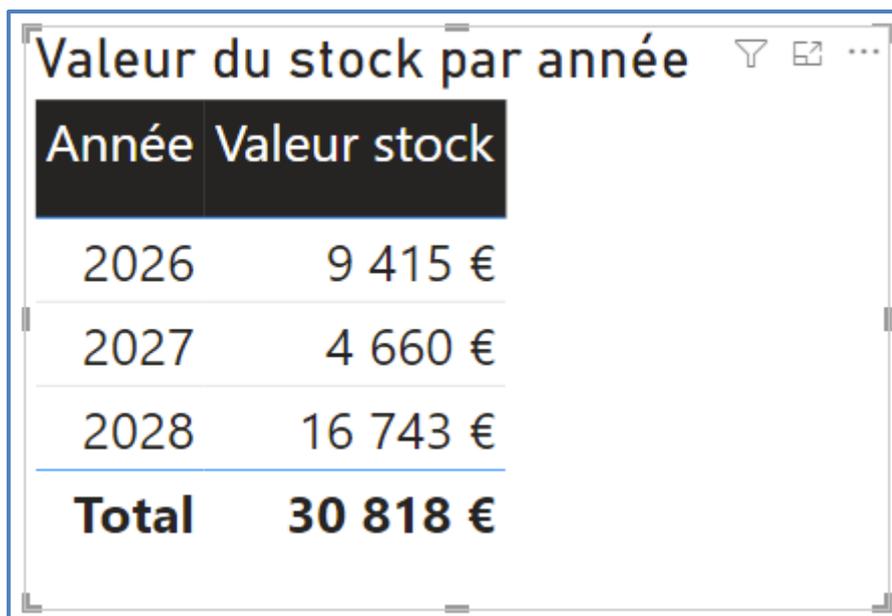


Figure 3-19 Formater en devise euro

Se méfier, car il y a deux formatages proposés pour l'euro. Une fois le formatage *€ Euro (123 €)* sélectionné, le format du champ est automatiquement *Devise*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Année	Valeur stock
2026	9 415 €
2027	4 660 €
2028	16 743 €
<b>Total</b>	<b>30 818 €</b>

Figure 3-20 Valeur du stock par année en euros

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab32* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab32.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à transformer une colonne pour la mettre au format souhaité.*

*Vous avez aussi découvert que vous pouviez ajouter de nouvelles colonnes. Ces colonnes peuvent faire des manipulations de chaînes de caractères ou des opérations telles que les multiplications.*

*Vous avez inséré et paramétré un visuel de type Table.*

*Vous avez formaté un champ en devise.*

## TP Fractionner une colonne

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à fractionner une colonne afin d'en extraire l'information pertinente.

En particulier, il est nécessaire d'extraire une valeur numérique d'un texte.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Fractionner une colonne*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab33.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Fractionner une colonne*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Fruits\_Legumes.xlsx* afin de **prendre connaissance** de sa structure et de ses données puis fermer le fichier.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab33.pbix*.

### Se connecter aux données

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Fruits\_Legumes.xlsx*

**Cocher** l'onglet *Fruits et Légumes* puis **cliquer** sur *OK*.

### Fractionner une colonne

Vous allez fractionner la colonne *Limite réappro* afin de ne stocker que la valeur numérique.

Pour voir la colonne *Limite réappro*, déplacez vers la droite l'ascenseur horizontal du volet central.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'entête de la colonne *Limite réappro* pour la sélectionner.

Ensuite, **cliquer** dans le ruban *Accueil* (en haut) puis **cliquer** sur le menu *Fractionner la colonne* puis sur l'option *Par délimiteur*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

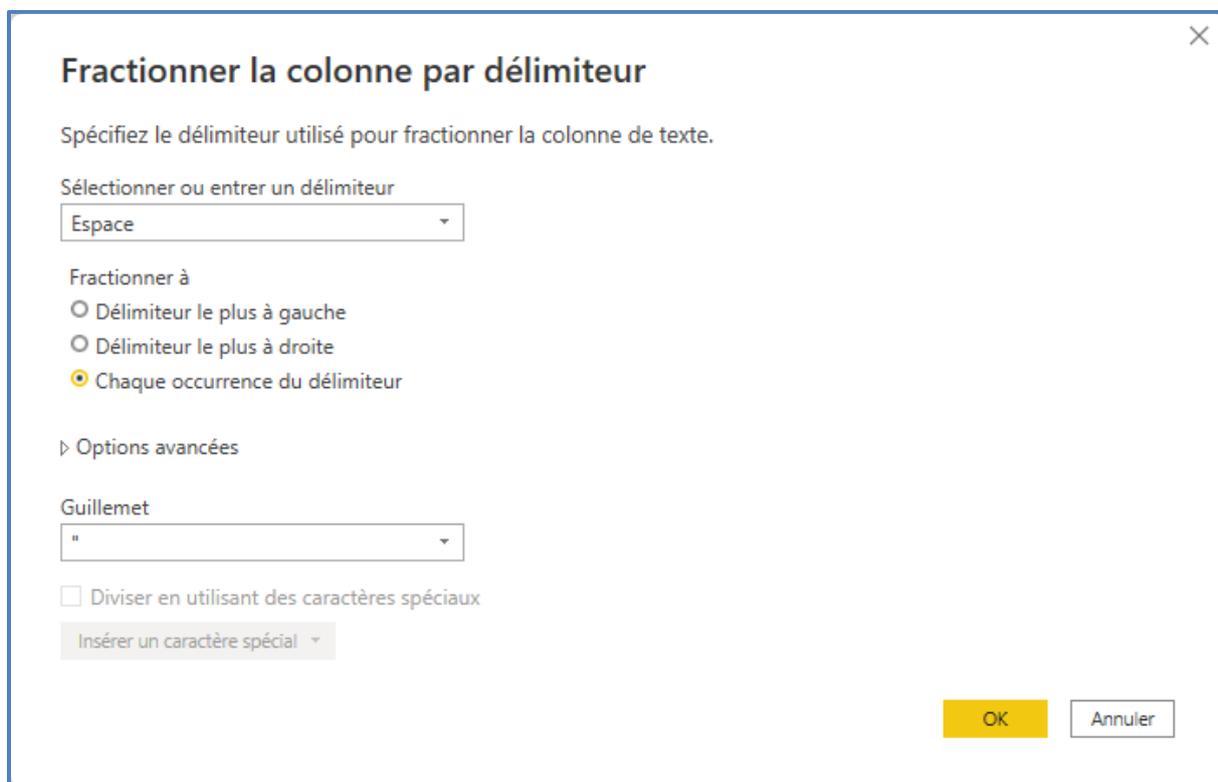


Figure 3-21 Fractionnement par délimiteur

Comme toutes les options par défaut conviennent, **cliquer** sur le bouton *OK* : la colonne *Limite réappro* est renommée *Limite réappro.1* et une nouvelle colonne est créée (*Limite réappro.2*).

La colonne *Limite réappro.2* contient uniquement les mots *unités* ou *unité*.

### Supprimer une colonne

Vous allez supprimer la colonne *Limite réappro.2*.

Pour cela, **faire un clic-droit** sur la colonne *Limite réappro.2* puis **cliquer** sur l'option *Supprimer*.

### Renommer une colonne

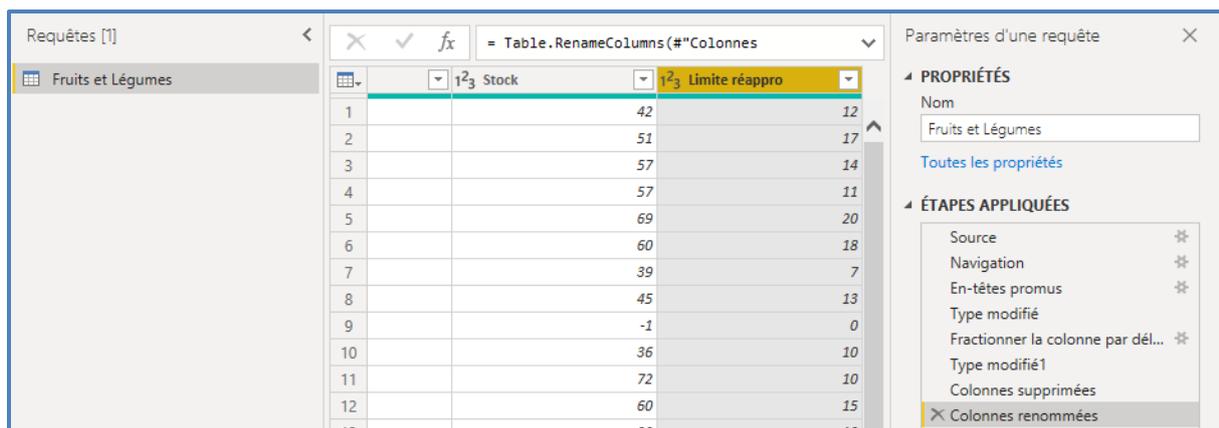
Vous allez renommer *Limite réappro.1* en *Limite réappro*.

Pour ce faire, **double-cliquer** dans l'entête de la colonne *Limite réappro.1* et **saisir** *Limite réappro*.

### Vérifier le résultat

Vos données sont prêtes.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



The screenshot shows the Power Query interface. On the left, a list of queries includes 'Fruits et Légumes'. The main area displays a table with columns 'Stock' and 'Limite réappro'. The formula bar at the top shows '= Table.RenameColumns("#Colonnes"'. On the right, the 'Paramètres d'une requête' pane is open, showing the 'ÉTAPES APPLIQUÉES' list with 'Colonnes renommées' selected.

	1 <sup>2</sup> Stock	1 <sup>2</sup> Limite réappro
1	42	12
2	51	17
3	57	14
4	57	11
5	69	20
6	60	18
7	39	7
8	45	13
9	-1	0
10	36	10
11	72	10
12	60	15
13	20	12

Figure 3-22 Résultat attendu dans Power Query

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab33* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab33.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à fractionner le contenu d'une colonne afin d'en extraire l'information pertinente.*

## TP Grouper les requêtes

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à organiser les requêtes en créant des groupes dans Power Query.

Ces différents groupes serviront dans les prochains exercices.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Grouper les requêtes*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab34.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Grouper les requêtes*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Plantes.xlsx* afin de **prendre connaissance** de sa structure et de ses données puis fermer le fichier.

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab33.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab34.pbix*.

### Se connecter aux données

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Plantes.xlsx*

**Cocher** l'onglet *Plantes* puis **cliquer** sur *OK*.

### Promouvoir l'entête

Vous allez sélectionner la requête *Plantes*.

Pour ce faire, **cliquer** sur la requête *Plantes* dans le volet *Requêtes [2]* (à gauche).

Vous allez promouvoir la première ligne comme entête.

Pour ce faire, **cliquer** sur la *petite icône en forme de tableau*, qui se trouve juste à gauche de l'entête de la colonne *Colonne1* (ou *Column1*). Dans le menu qui s'ouvre, **cliquer** sur l'option *Utiliser la première ligne pour les en-têtes*.

### Créer un groupe pour les requêtes

Vous allez créer un groupe pour regrouper vos requêtes.

Cela permet de mieux organiser le contenu de Power Query.

Pour ce faire, **faire un clic-droit** dans une zone vierge (grise) du volet *Requêtes* [2] (à gauche) puis **cliquer** sur *Nouveau groupe*.

**Nommer** le groupe *Originaux*. Si vous le souhaitez, vous pouvez indiquer une description. C'est totalement facultatif.

**Cliquer** sur le bouton *OK*.

Le groupe *Autres requêtes* se crée automatiquement.

Les 2 requêtes sont automatiquement déplacées dans le groupe *Autres requêtes*.

Le chiffre [2] entre crochets indique le nombre de requêtes présentes dans le groupe.

Avec la souris, **déplacer** les 2 requêtes dans le groupe *Originaux*. **Faire en sorte** que la requête *Plantes* soit au-dessus de la requête *Fruits et Légumes*.

Pour information, sachez que vous pouvez renommer ou supprimer les groupes que vous avez créés.

En revanche, vous ne pouvez pas modifier ou supprimer directement le groupe *Autres requêtes*.

### Créer un autre groupe

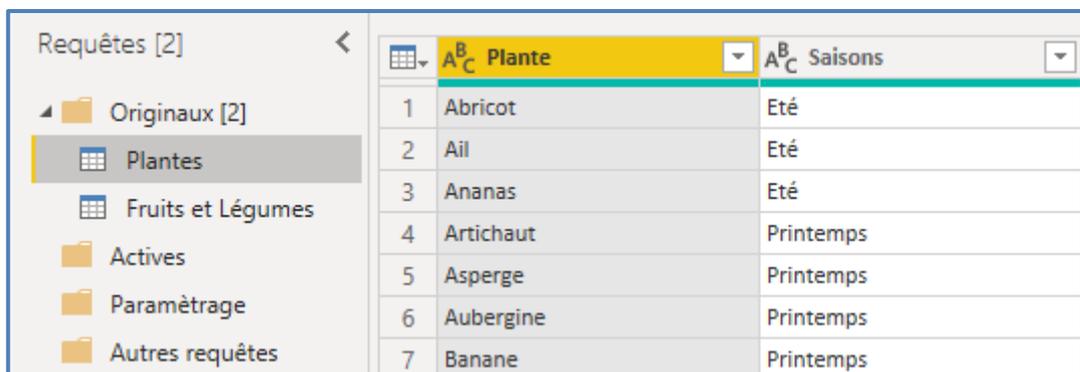
**Faire un clic-droit** dans une zone vierge (grise) du volet *Requêtes* [2] puis **créer** un nouveau groupe nommé *Actives*.

Pour l'instant ce groupe va rester vide mais il servira dans un prochain exercice.

**Recommencer** cette manipulation pour créer un dernier groupe nommé *Paramétrage*.

Ces groupes vides serviront bientôt.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Plante	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Saisons
1	Abricot	Eté
2	Ail	Eté
3	Ananas	Eté
4	Artichaut	Printemps
5	Asperge	Printemps
6	Aubergine	Printemps
7	Banane	Printemps

Figure 3-23 Groupes

Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab34* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab34.pbix*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à créer des groupes et à déplacer des requêtes entre groupes.*

## TP Insérer une colonne conditionnelle

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à créer une colonne conditionnelle dans un fichier Microsoft Power BI existant.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Insérer une colonne conditionnelle*.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab35.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Insérer une colonne conditionnelle*.

### Manipulations

#### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab34.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab35.pbix*.

#### Ajouter une colonne conditionnelle

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **cliquer** sur la requête qui se nomme *Plantes*.

**Cliquer** dans le ruban *Ajouter une colonne* (en haut) puis **cliquer** sur le menu *Colonne conditionnelle*.

**Nommer** la colonne *Saisonnalité*.

**Créer** les règles suivantes :

- Si *Saisons* **contient** *Eté* Alors *Récolte*
- Si *Saisons* **contient** *Printemps* Alors *Récolte*
- Si *Saisons* **contient** *Automne* Alors *Récolte*
- Autre : *Hivernage*

Attention, la saisie est sensible à la casse.

Utilisez le comparateur '**contient**' et non pas 'égal à' : un caractère non affichable peut être présent.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

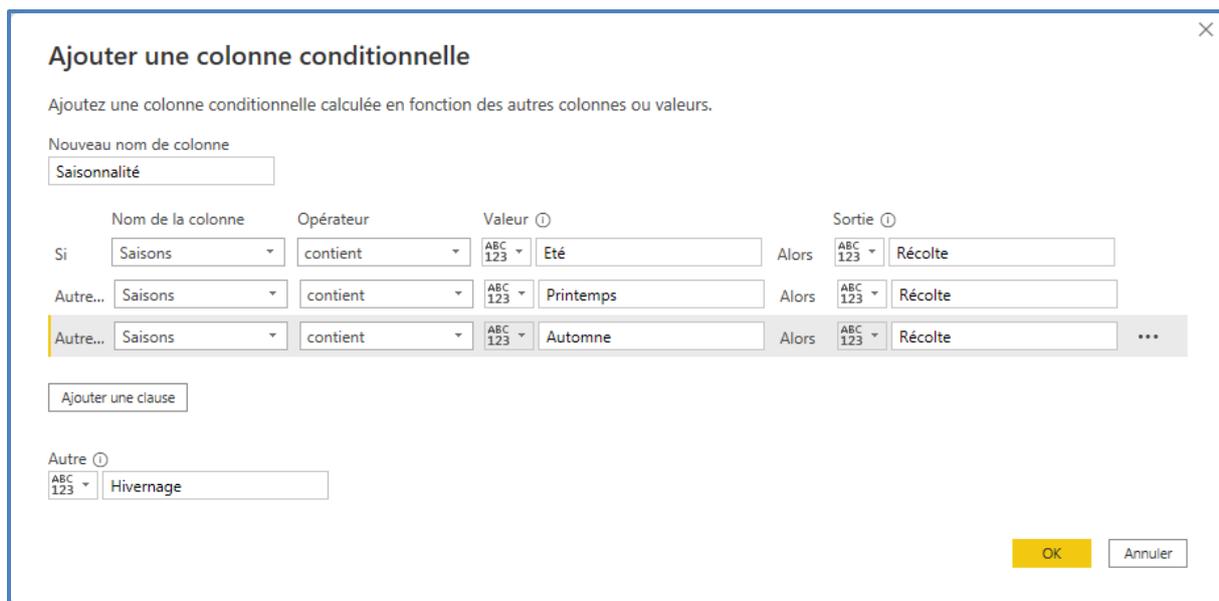


Figure 3-24 Colonne conditionnelle

**Cliquer** sur le bouton OK.

**Vérifier** visuellement le résultat.

Modifier le type d'une donnée

**Typier** la colonne *Saisonnalité* en Texte.

Déplacer la colonne

**Déplacer** la colonne *Saisonnalité* au début des colonnes.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

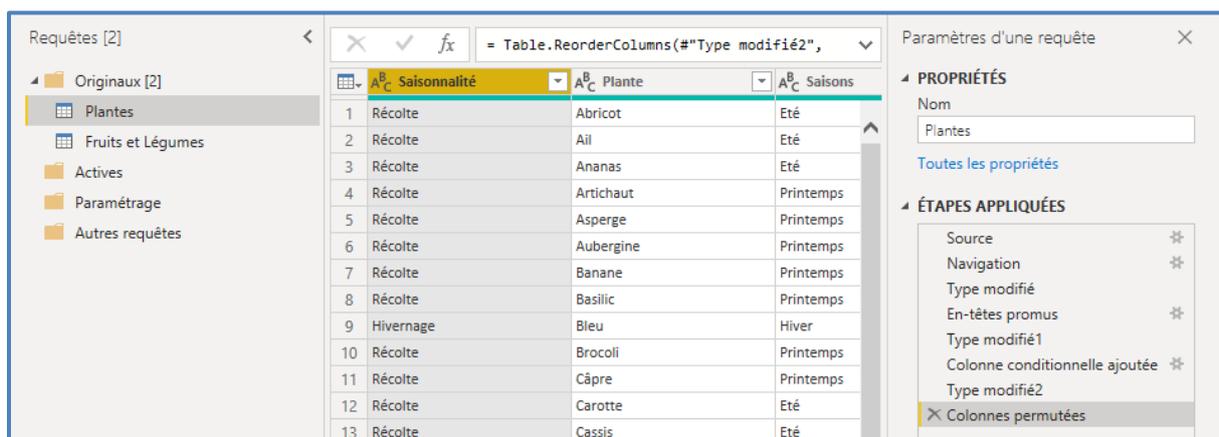


Figure 3-25 Saisonnalité

Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab35* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab35.pbix*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à créer une colonne conditionnelle dans un fichier Microsoft Power BI existant.*

## TP Manipuler les requêtes empilées

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à empiler les requêtes. L'empilement des requêtes consiste à ajouter des lignes à une requête existante. Éventuellement, l'empilement des requêtes permet aussi de créer une nouvelle requête avec toutes les données.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Manipuler les requêtes empilées*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab36.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Manipuler les requêtes empilées*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** les fichiers *XLS\_Devis2025.xlsx*, *XLS\_Devis2026.xlsx* afin de prendre connaissance de leur structure et de leurs données puis fermer les fichiers.

**Calculer** aussi le nombre de lignes de chaque fichier (hors entêtes).

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab36.pbix*.

### Se connecter aux données

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Devis2025.xlsx*

**Cocher** l'onglet *Devis2025* puis **cliquer** sur *OK*.

Pour information, cette requête contient 15 colonnes et *295 lignes*.

Vous allez vous connecter maintenant au second fichier Excel.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Devis2026.xlsx*

**Cocher** l'onglet *Devis2026* puis **cliquer** sur *OK*.

Pour information, cette requête contient 15 colonnes et *281 lignes*.

Ces deux fichiers ont la même structure.
--

### Désactiver le chargement des requêtes

Le but de cette manipulation est d'alléger le rapport. En effet, les requêtes vont servir uniquement à construire une troisième requête qui est juste un empilement des 2 requêtes. Toutefois, elles seront bien exécutées et les données correspondantes seront bien récupérées pour alimenter la troisième requête.

**Faire un clic-droit** sur la requête *Devis2025* puis **décocher** Activer le chargement (*enable load*).

**Faire un clic-droit** sur la requête *Devis2026* puis **décocher** Activer le chargement (*enable load*).

### Empiler les requêtes

Vous allez ajouter les requêtes pour créer une nouvelle requête.

Pour ce faire, **aller** dans le ruban *Accueil* (en haut) puis dans le groupe *Combiner* **cliquer** sur le menu *Ajouter des requêtes* puis sur l'option *Ajouter des requêtes comme étant nouvelles*.

Attention à la taille et à la résolution de votre écran. Si vous avez un écran de portable de 15 pouces ou moins, avec une résolution importante, il est possible que **vous ne voyiez pas** le libellé des menus en toutes lettres (*Fusionner des requêtes, etc.*). Dans ce cas, vous ne verrez que le nom des groupes (*Combiner, etc.*). Vous devrez donc cliquer sur le groupe pour retrouver le libellé des menus.

Dans la première liste déroulante, **s'assurer** que la table sélectionnée est *Devis2026*.

Si ce n'est pas le cas, **sélectionner** la table *Devis2026* dans la liste déroulante.

Dans la seconde liste déroulante dessous, **sélectionner** la table *Devis2025*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

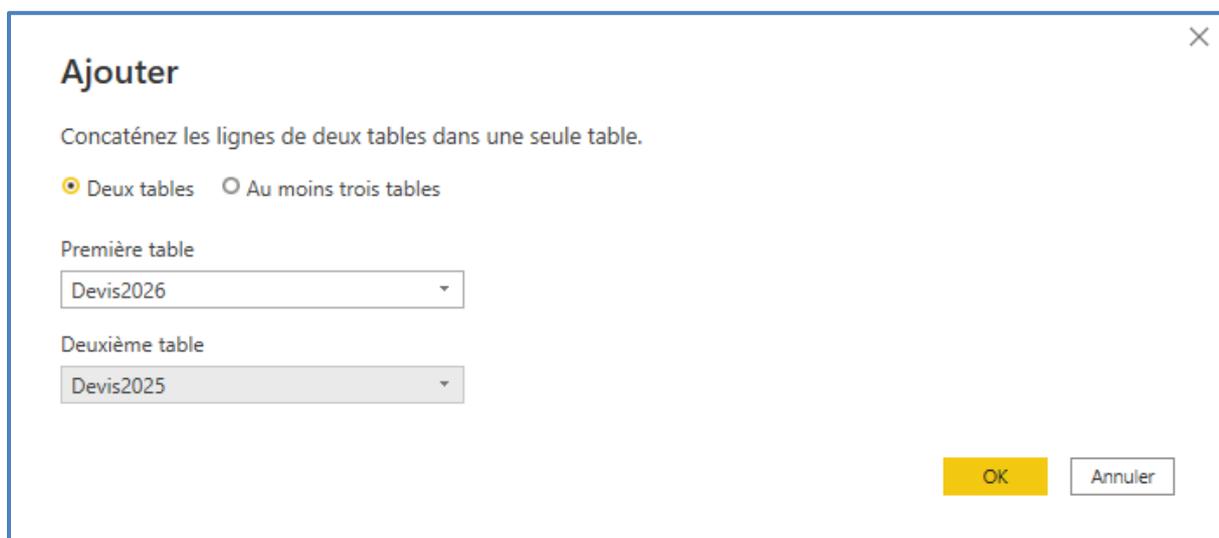


Figure 3-26 Empilement de requêtes

**Garder** les options par défaut puis **cliquer** sur le bouton *OK* : une nouvelle requête est créée. Elle se nomme *Ajouter1*.

**Renommer** la nouvelle requête *Ajouter1* en *Devis*.

La nouvelle requête contient 15 colonnes et 576 lignes.

Les 576 lignes sont bien la somme de 295 et 281 lignes.
---

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab36.pbix* mais **ne pas le fermer**.

### Power BI Desktop

Pour terminer l'exercice, vous allez ajouter un visuel pour vérifier que la requête est correcte.

Vous pourrez aussi vérifier que les requêtes *Devis2025* et *Devis2026* s'exécutent bien, malgré le fait qu'elles ne soient pas chargées directement dans le rapport.

### Insérer un visuel de type Table

Dans Power BI Desktop, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Table*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Le visuel de type *Table* est sélectionné mais il est vide, ce qui est normal. Vous allez maintenant indiquer à Power BI Desktop, les champs qui doivent être utilisés dans ce visuel.

Dans le volet *Visualisations*, il y a une icône avec un curseur et deux rectangles superposés en pointillés. C'est la partie *Ajouter des données à votre visuel*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

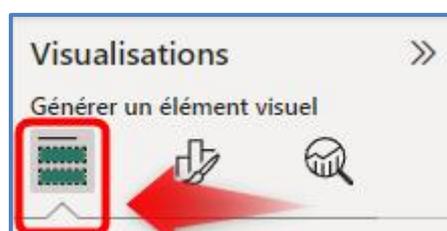


Figure 3-27 Ajouter des données à votre visuel

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, vous allez ajouter dans *Colonnes*, et dans l'ordre les deux champs suivants :

- *Pays*
- *Quantité*

Pour ce faire, **cliquer** sur la petite flèche à gauche du nom *Devis*, sous le volet Données (à droite). Cela permet d'afficher tous les champs.

Ensuite, **cocher** la case vide en face des champs concernés. Vous pouvez aussi glisser un champ directement sur le visuel avec la souris.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

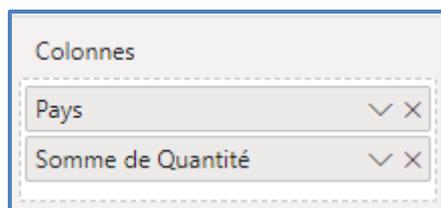


Figure 3-28 Valeurs d'une table

Ensuite, **cliquer** Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*. La partie *Mettre en forme votre visuel* est symbolisée par une icône en forme de pinceau sur un graphique.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

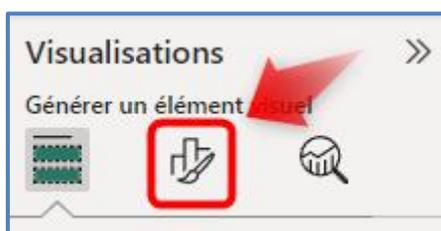


Figure 3-29 Mettre en forme votre visuel

Plutôt que de chercher à parcourir les arborescences de *Mettre en forme votre visuel*, nous vous conseillons vivement d'utiliser sa zone de recherche. Cette zone est juste sous la partie *Mettre en forme votre visuel*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

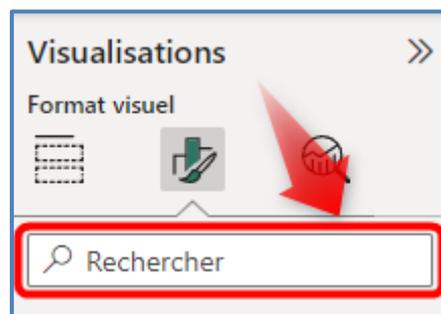


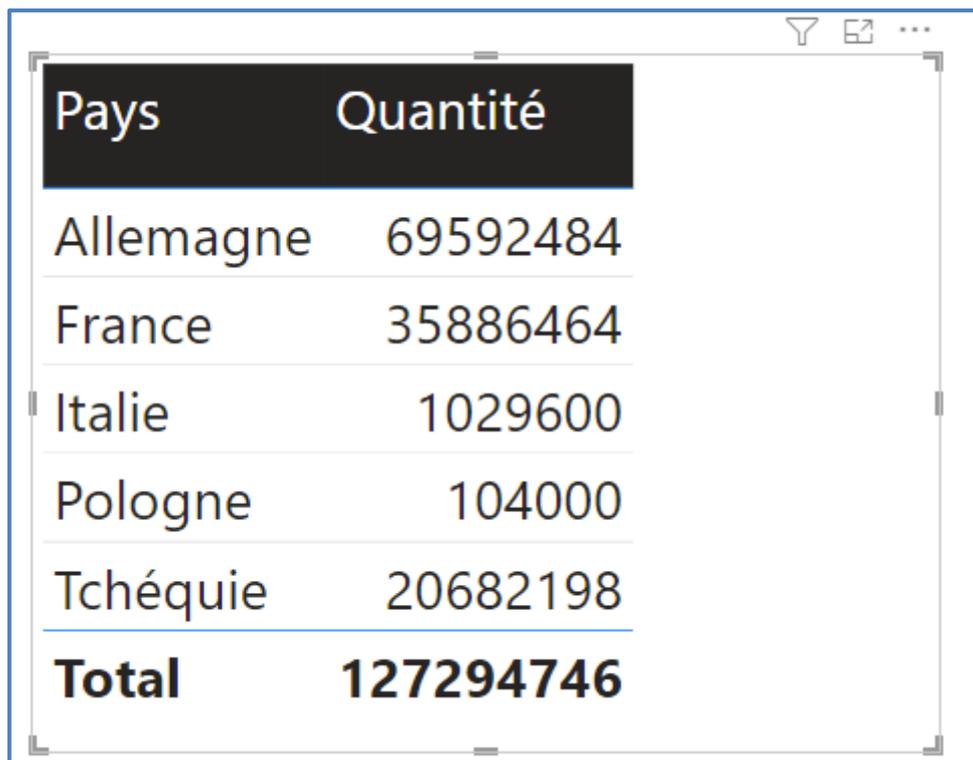
Figure 3-30 Rechercher

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 340
  - Largeur : 440
- Position

- Horizontale : 400
- Verticale : 100
- Présélections de style
  - Style : *En-tête en gras*
- Grille
  - Taille de police globale : 20 pt

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Pays	Quantité
Allemagne	69592484
France	35886464
Italie	1029600
Pologne	104000
Tchéquie	20682198
<b>Total</b>	<b>127294746</b>

Figure 3-31 Visuel Table de la Quantité par Pays

### Formater un champ

Pour formater le champ *Quantité*, **cliquer** sur la petite flèche à gauche du nom *Devis*, sous le volet Données (à droite). Cela permet d'afficher tous les champs.

Il y a deux manipulations distinctes dans le volet Données : Cocher un champ ou Sélectionner un champ. Dans le cas présent, il faut sélectionner le champ.

Pour sélectionner le champ *Quantité*, il faut cliquer sur le nom *Quantité* (et non pas cocher la case).

La sélection est faite, quand toute la ligne du champ est grisée.

Attention. Ne décocher pas la case en le sélectionnant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

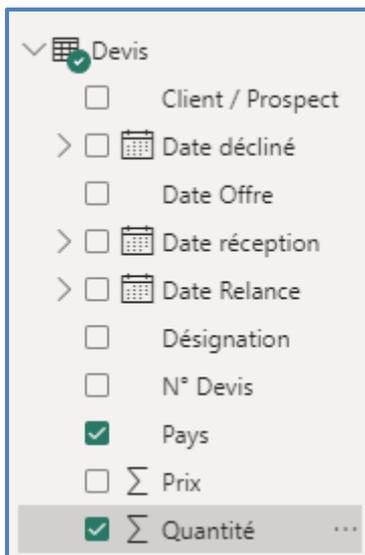


Figure 3-32 Sélection du champ Quantité

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la *virgule*, sous Format. La virgule sert de séparateur de milliers.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

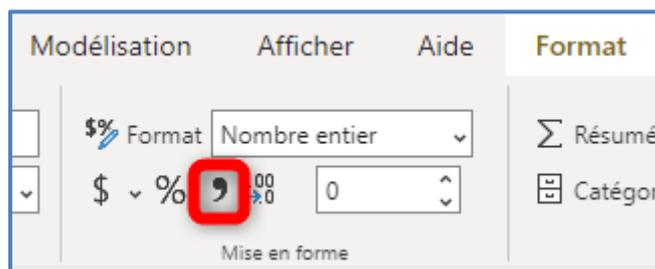
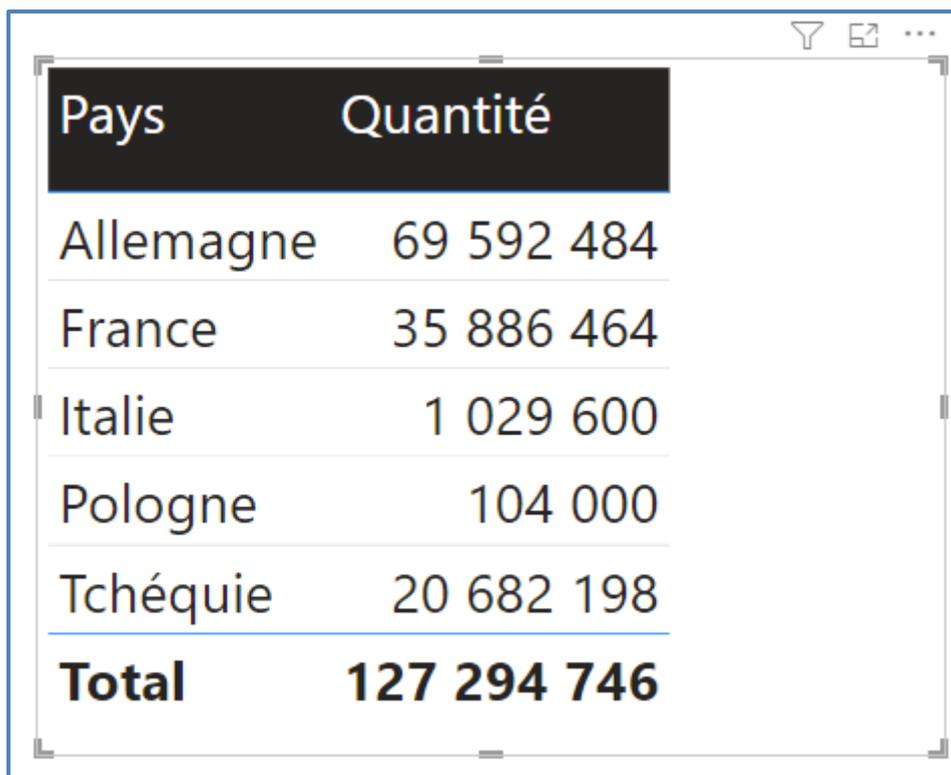


Figure 3-33 Formatage du champ avec séparateur de milliers

Le visuel se met à jour.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Pays	Quantité
Allemagne	69 592 484
France	35 886 464
Italie	1 029 600
Pologne	104 000
Tchéquie	20 682 198
<b>Total</b>	<b>127 294 746</b>

Figure 3-34 Visuel table formaté

### Trier le visuel

Vous allez trier le visuel sur le champ Quantité en ordre décroissant.

Pour ce faire, **cliquer** sur les 3 petits points ("...") en haut du visuel puis **cliquer** sur *Trier par* puis sur l'option *Quantité*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

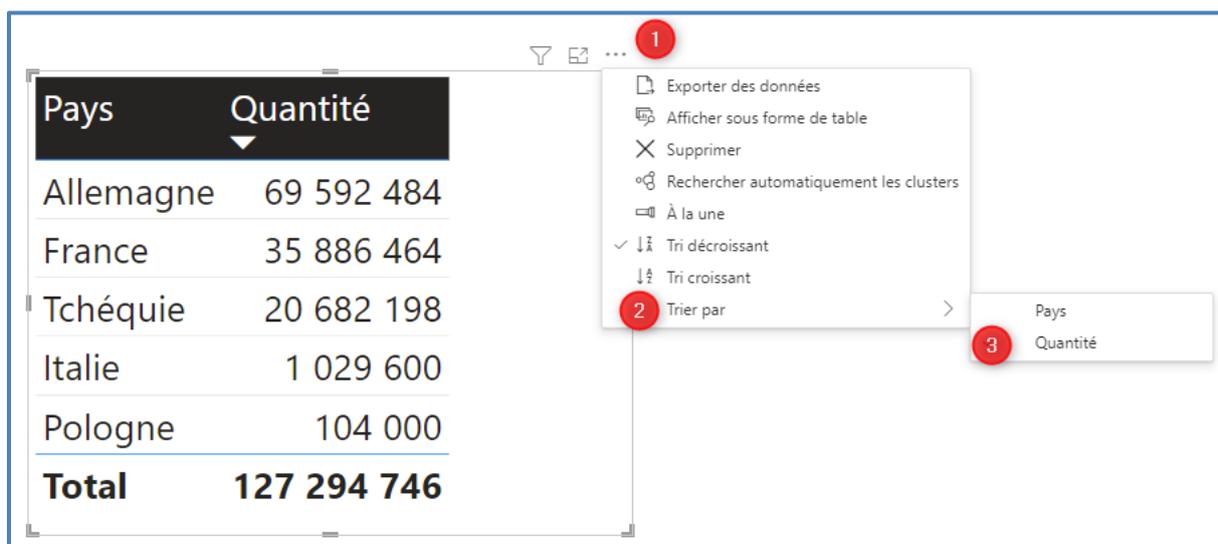


Figure 3-35 Tri d'un visuel

**Noter** que la Pologne est tout en bas du classement.

Vérifier l'actualisation des données

Avec Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Devis2026.xlsx*.

Il se trouve précisément dans le dossier *C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Manipuler les requêtes empilées\Entrée*.

Dans ce fichier, **chercher** la première occurrence du pays *Pologne*. Cette première occurrence est à la ligne 103.

Sur la ligne 103, **remplacer** la quantité *35000* par la valeur *100000000* (soit 100 millions).

**Enregistrer** le fichier *XLS\_Devis2026.xlsx* mais **ne pas le fermer**.

**Revenir** dans le fichier Power BI Desktop *PBI\_Lab36.pbix*.

Vous allez actualiser le rapport.

Pour ce faire, **cliquer** sur le ruban *Accueil* (en haut) puis dans le menu *Actualiser*.

**Constater** que la Pologne est maintenant toute en haut du classement.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Pays	Quantité
Pologne	100 069 000
Allemagne	69 592 484
France	35 886 464
Tchéquie	20 682 198
Italie	1 029 600
<b>Total</b>	<b>227 259 746</b>

Figure 3-36 Visuel Table en format séparateur de milliers

Cela met en évidence que toutes les requêtes se sont bien exécutées.

**Revenir** dans le fichier *XLS\_Devis2026.xlsx*.

**Annuler** la modification de la ligne 103 pour avoir de nouveau la quantité *35000*.

**Enregistrer** le fichier *XLS\_Devis2026.xlsx*.

**Fermer** le fichier *XLS\_Devis2026.xlsx*.

**Revenir** dans le fichier Power BI Desktop *PBI\_Lab36.pbix*.

**Actualiser** à nouveau le fichier Power BI Desktop *PBI\_Lab36.pbix*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab36* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab36.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## **Résumé**

*Vous avez appris à empiler deux requêtes afin d'en créer une troisième, que vous avez renommée.*

*Vous avez pu vérifier que toutes les requêtes se sont bien mises à jour, y compris celles qui étaient déchargées.*

*Vous avez inséré et paramétré un visuel de type Table.*

*Vous avez appris à trier un visuel.*

*Vous avez formaté un champ.*

## TP Rassembler 2 tables avec une jointure

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'obtenir le stock saisonnier des fruits et légumes de l'entrepôt, à partir de données qui sont réparties dans 2 fichiers distincts.

Un premier fichier contient le nom des fruits et la saison, mais pas le stock.

Le deuxième fichier contient le nom des fruits et le stock, mais pas la saison.

Vous allez rapprocher le premier fichier du second en vous basant sur la colonne commune qui contient le nom des fruits.

Autrement dit, vous allez fusionner les 2 fichiers Microsoft Excel pour en créer un nouveau qui contiendra toutes les données.

Cela s'appelle une jointure.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Rassembler 2 tables avec une jointure*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab37.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Rassembler 2 tables avec une jointure*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab35.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab37.pbix*.

### Créer une jointure externe gauche pour créer une nouvelle requête

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **sélectionner** la requête *Plantes* (à gauche).

**Cliquer** dans le ruban *Accueil* (en haut) puis dans le groupe *Combiner*, **cliquer** sur le menu *Fusionner des requêtes* puis **cliquer** sur *Fusionner des requêtes comme nouvelles*.

Attention à la taille et à la résolution de votre écran. Si vous avez un écran de portable de 15 pouces ou moins, avec une résolution importante, il est possible que **vous ne voyiez pas** le libellé des menus en toutes lettres (*Fusionner des requêtes*, etc.). Dans ce cas, vous ne verrez

que le nom des groupes (*Combiner, etc.*). Vous devrez donc cliquer sur le groupe pour retrouver le libellé des menus.

Dans la première liste déroulante, **s'assurer** que la table sélectionnée est *Plantes*. Si ce n'est pas le cas, **sélectionner** cette table dans la liste déroulante.

**Sélectionner** la colonne *Plante* en cliquant dessus.

**Cliquer** dans la liste déroulante vierge dessous, puis **sélectionner** la table *Fruits et Légumes*.

**Sélectionner** la colonne *Nom* en cliquant dessus : la sélection renvoie 69 lignes sur les 69 lignes de la table.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

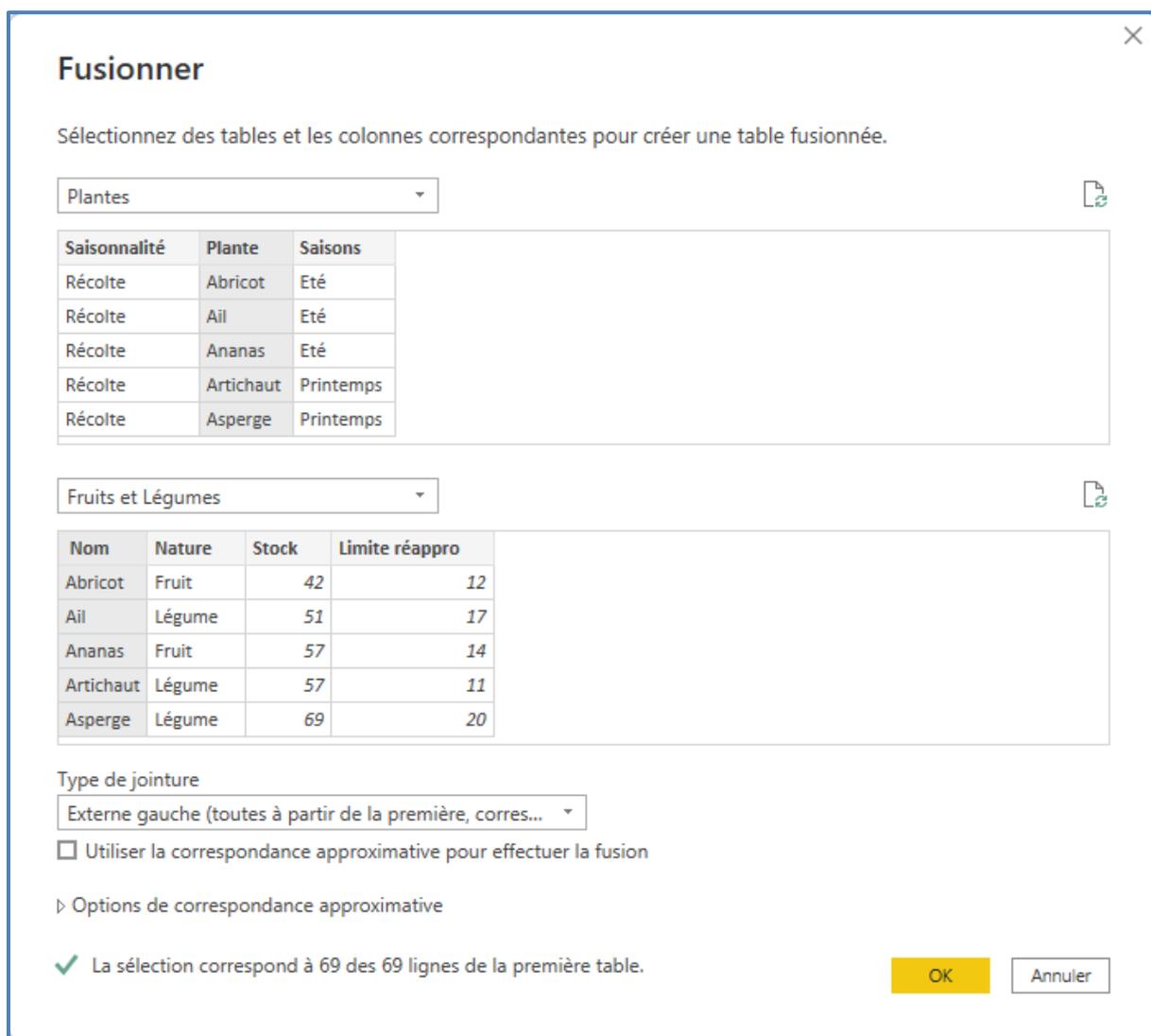


Figure 3-37 Création de la jointure

**Garder** les options par défaut puis **cliquer** sur le bouton *OK* : une nouvelle requête est créée. Elle se nomme *Fusionner1*.

**Renommer** la nouvelle requête *Fusionner1* en *Stock saisonnier*.

Dans la nouvelle requête, **cliquer** sur l'icône en forme d'*écouteurs* de la colonne *Fruits et Légumes*.

Pour voir la colonne *Fruits et Légumes*, déplacez complètement vers la droite l'ascenseur horizontal du volet central.

**Décocher** le champ *Nom*, puis **décocher** *Utiliser le nom de la colonne d'origine comme préfixe* puis **cliquer** sur le bouton *OK* : la saison est associée à la plante.

### Désactiver le chargement des requêtes

**Faire un clic-droit** sur la requête *Plantes* puis **décocher** *Activer le chargement (enable load)*. Dans le pop-up qui s'affiche, **cliquer** sur le bouton *Continuer*.

**Faire un clic-droit** sur la requête *Fruits et Légumes* puis **décocher** *Activer le chargement (enable load)*. Dans le pop-up qui s'affiche, **cliquer** sur le bouton *Continuer*.

La désactivation du chargement d'une requête n'empêche pas l'exécution de la requête. Seul le résultat de la requête ne sera pas chargé dans le rapport Power BI. Autrement dit, la table et les champs de la requête n'apparaîtront pas dans le rapport. En revanche, la requête sera bien exécutée.

### Déplacer la requête dans un groupe

**Déplacer** la requête *Stock saisonnier* dans le groupe *Actives*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

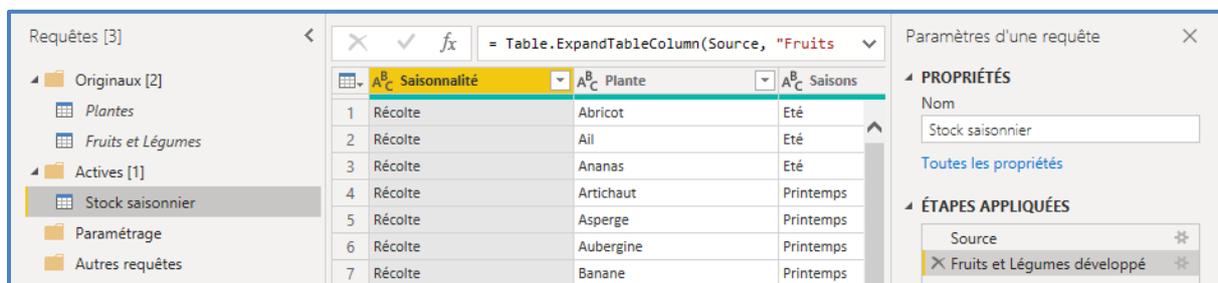


Figure 3-38 Nouvelle requête fusionnée

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab37* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Power BI Desktop

Pour terminer l'exercice, vous allez ajouter un visuel pour vérifier que la jointure fonctionne bien.

### Ajouter un visuel de type Matrice

Dans Power BI Desktop, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Matrice*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel avec des *cellules colorées en bleu*. Il est à droite du visuel Table.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

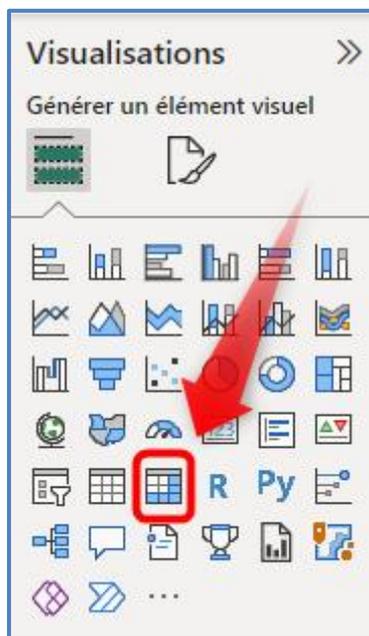


Figure 3-39 Visuel Matrice

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Lignes* :

- *Saisonnalité*

Puis, **ajouter** dans *Valeurs* :

- *Stock*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

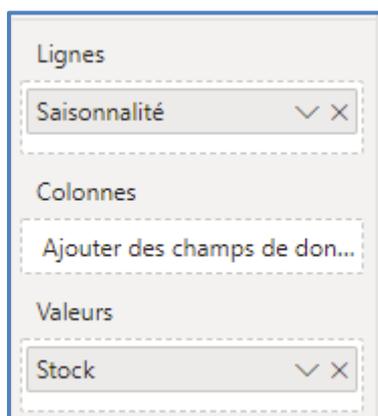


Figure 3-40 Paramétrage du visuel Matrice

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 340
  - Largeur : 440

- Position
  - Horizontale : 400
  - Verticale : 100
- Présélections de style
  - Style : *Lignes voyantes*
- Grille
  - Taille de police globale : 20 pt
- Titre : *Activé*
  - Texte du titre : *Valeur du stock par année*
  - Taille du texte : 24 pt

Vous allez formater le champ *Stock* avec le séparateur de virgule pour les milliers. Pour ce faire, **sélectionner** le champ *Stock* dans le volet Données (à droite).

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la *virgule*, sous Format. La virgule sert de séparateur de milliers.

Vous allez trier le visuel sur le champ *Stock* en ordre décroissant.

Pour ce faire, **cliquer** sur les 3 petits points ("...") en haut du visuel puis **cliquer** sur *Trier par* puis sur l'option *Stock*.

**Constater** que le stock de la saisonnalité *Hivernage* est beaucoup plus bas que celui de la *Récolte*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Valeur du stock par année	
Saisonnalité	Stock
Récolte	3 195
Hivernage	455
<b>Total</b>	<b>3 650</b>

Figure 3-41 Visuel Stock par Saisonnalité (version 1)

### Modifier la source de données

Scénario : Un nouveau fichier *XLS\_Plantes.xlsx* a été créé. Ce fichier contient une liste de fruits qui proviennent de l'hémisphère Sud. Les saisons sont donc inversées par rapport à nous.

Vous allez voir la conséquence des nouvelles données sur le rapport.

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **cliquer** sur la requête *Plantes* dans le volet *Requêtes [3]* (à gauche).

Maintenant, **cliquer** sur l'étape *Source* dans le volet *Paramètres d'une requête* (à droite).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

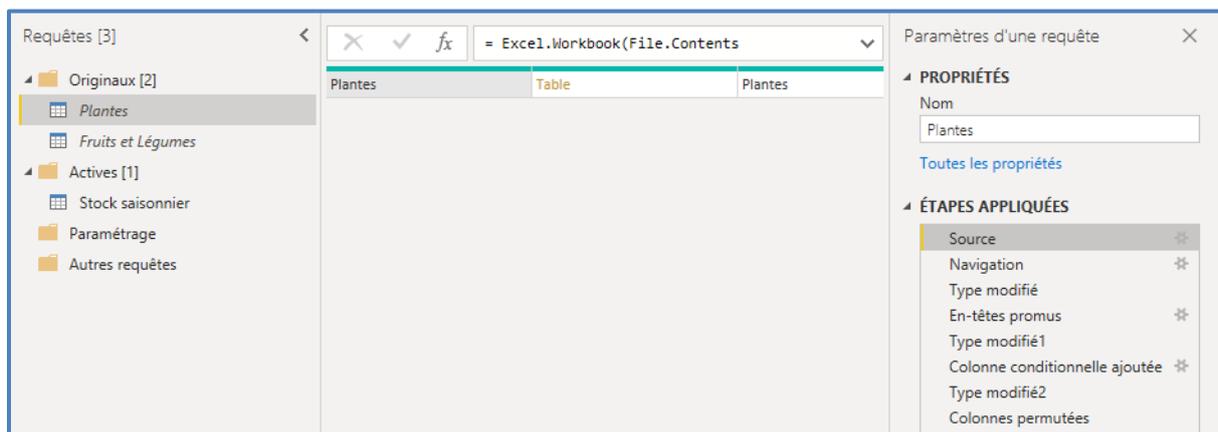


Figure 3-42 Sélection de l'étape appliquée Source

Dans l'étape *Source*, **cliquer** sur la *roue dentée* (à droite) un pop-up s'ouvre avec le chemin actuel vers le fichier *XLS\_Plantes.xlsx*.

**Cliquer** sur le bouton *Parcourir* pour aller chercher le fichier *XLS\_Plantes.xlsx* qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Rassembler 2 tables avec une jointure*.

Le chemin précis est *C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Rassembler 2 tables avec une jointure\Entrée\XLS\_Plantes.xlsx*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

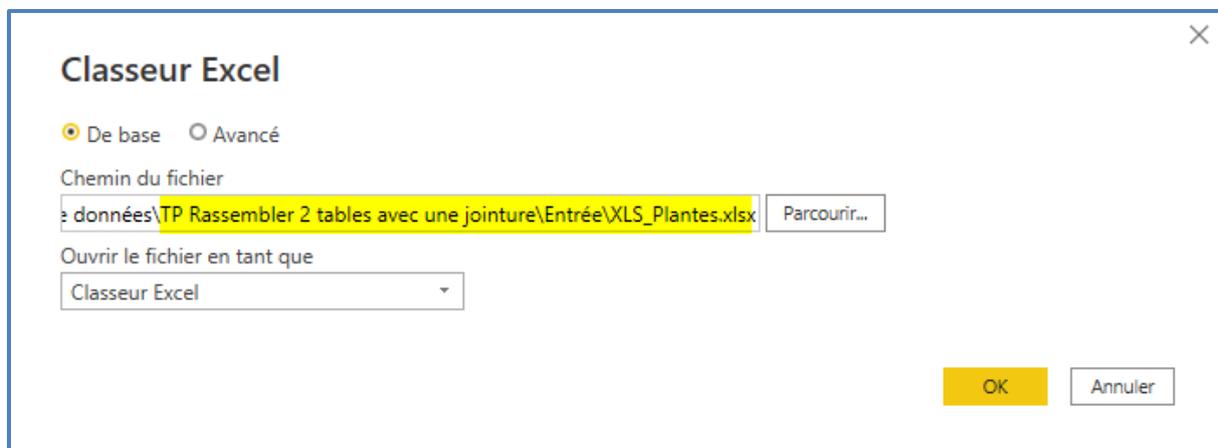


Figure 3-43 Emplacement du nouveau fichier Excel

**Cliquer** sur le bouton *OK*.

Vérifier l'actualisation des données

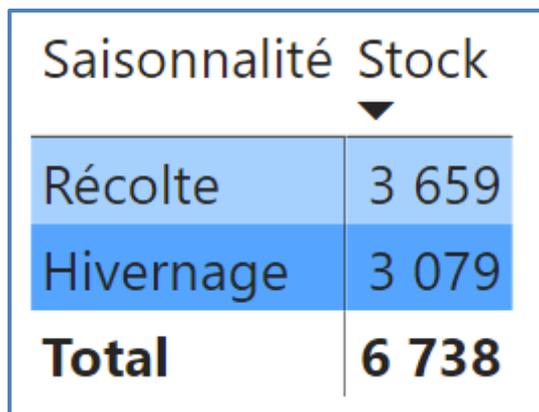
Vous allez actualiser le rapport.

Pour ce faire, **fermer et appliquer** dans Power Query.

**Patienter** quelques secondes.

**Constater** que le stock de la saisonnalité Hivernage est très fortement remonté.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Saisonnalité	Stock
Récolte	3 659
Hivernage	3 079
<b>Total</b>	<b>6 738</b>

Figure 3-44 Visuel Stock par Saisonnalité (version 2)

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab37* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab37.pbix*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer une jointure à partir de deux fichiers Excel et vous avez pu vérifier son bon fonctionnement.*

*Par ailleurs, vous avez inséré et paramétré un visuel de type Matrice et vous avez vu comment modifier la source d'une requête.*

## TP Requêtes paramétrées et modèle (optionnel)

### Objectif

Précédemment, vous avez vu comment il était possible de modifier la source de la requête Plante.

La solution proposée fonctionne, toutefois elle nécessite d'ouvrir l'éditeur Power Query et de faire des manipulations relativement complexes.

Afin de rendre plus simple cette manipulation, ce nouvel exercice propose une autre solution.

Notamment, vous allez voir comment les paramètres et les modèles permettent de faciliter le changement de source de données pour un utilisateur qui n'est pas familier avec Power BI Desktop.

Ensuite, libre à vous de voir quelle est la solution la plus adaptée à votre environnement professionnel.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Requêtes paramétrées et modèle*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab38.pbix* et le modèle de rapport *PBI\_Lab38.pbic*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Requêtes paramétrées et modèle*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab37.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab38.pbix*.

### Créer un paramètre

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **cliquer** sur le ruban *Affichage* (en haut) puis **cocher** sur *Barre de formule* pour afficher la barre de formule. Si Barre de formule est déjà cochée, ne rien faire : la laisser cochée.

**Faire un clic-droit** dans une zone vierge (grise) du volet *Requêtes* [3] puis **cliquer** sur *Nouveau paramètre* : un pop-up apparaît.

Dans la zone *Nom*, à la place de *Paramètre1*, **saisir** *Chemin\_Plantes*

Dans la zone *Description*, **saisir** la description *Indique l'emplacement du fichier des Plantes sur votre disque, réseau, OneDrive, SharePoint.*

**Saisissez** réellement la description proposée même si elle est un peu longue. Cela permet de mieux comprendre ce qu'il faut faire plus bas.

Vous pouvez aussi copier-coller cette phrase à partir du fichier PDF.

**Laisser** la case *Obligatoire* cochée

**Cliquer** sur la liste déroulante sous *Type* et **sélectionner** l'option *Texte*. En effet, le chemin d'accès au fichier des Plantes est du texte.

**Laisser** la zone *Valeurs suggérées* à *Tout*.

**Saisir** dans *Valeur actuelle* : *C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Requêtes paramétrées et modèle\Entrée\XLS\_Plantes.xlsx*

C'est l'emplacement actuel du fichier *XLS\_Plantes.xlsx*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

**Gérer les paramètres**

Nouveau

A<sup>B</sup> C Chemin\_Plantes

Nom  
Chemin\_Plantes

Description  
Indique l'emplacement du fichier des Plantes sur votre disque, réseau, OneDrive, SharePoint.

Obligatoire

Type  
Texte

Valeurs suggérées  
Tout

Valeur actuelle  
P Requêtes paramétrées et modèle\Entrée\XLS\_Plantes.xlsx

OK Annuler

Figure 3-45 Créer un paramètre

**Cliquer** sur le bouton *OK* pour valider la création du paramètre.

Avec la souris, **déplacer** le paramètre *Chemin\_Plantes* dans le groupe *Paramétrage* (à gauche).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

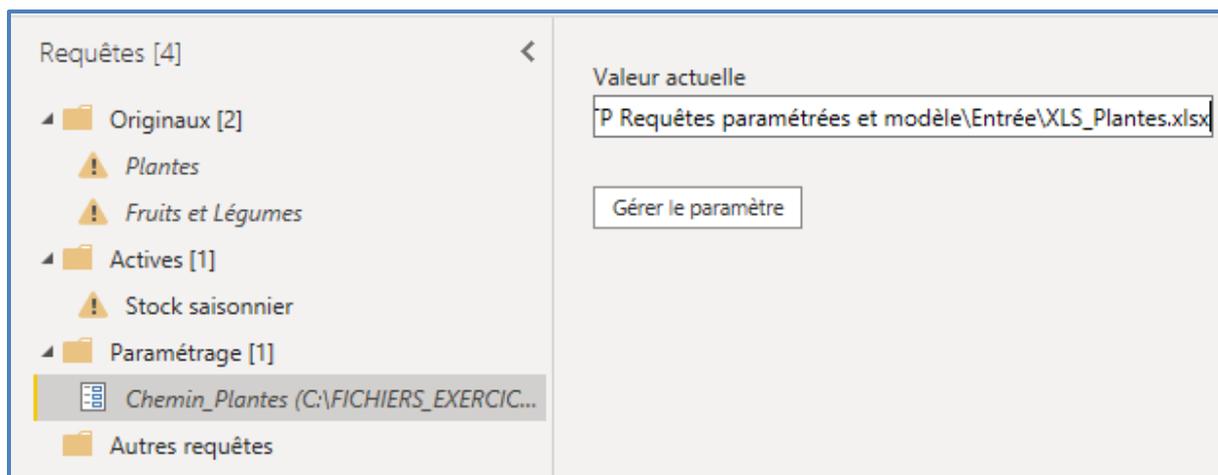


Figure 3-46 Paramètre dans le groupe Paramétrage

### Utiliser le paramètre

Dans Power Query, **cliquer** sur la requête *Plantes* dans le volet *Requêtes [4]* (à gauche).

Maintenant, cliquer sur l'étape *Source* dans le volet *Paramètres d'une requête* (à droite).

**Agrandir** la barre de formule en cliquant sur sa *flèche* à droite.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

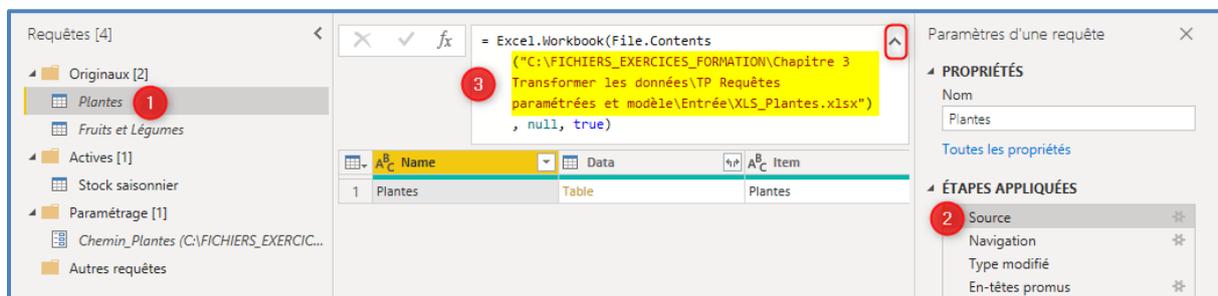


Figure 3-47 Sélection de l'étape Source de Plantes

Dans la formule le texte surligné en jaune contient le chemin "en dur" qui indique l'emplacement physique du fichier *XLS\_Plantes.xlsx* :

`"C:\FICHIERS_EXERCICES_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Rassembler 2 tables avec une jointure\Entrée\XLS_Plantes.xlsx"`

Vous allez remplacer toute la formule pour utiliser le paramètre et sa nouvelle valeur.

Pour ce faire, dans la barre de formule, **remplacer** tout le texte surligné en jaune ci-dessus, y compris les guillemets, par *Chemin\_Plantes*.

Concrètement, cette nouvelle formule remplace simplement le chemin "en dur" par le paramètre *Chemin\_Plantes*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

```
= Excel.Workbook(File.Contents(Chemin_Plantes), null, true)
```

Figure 3-48 Utiliser le paramètre

### Fermer & appliquer Power Query

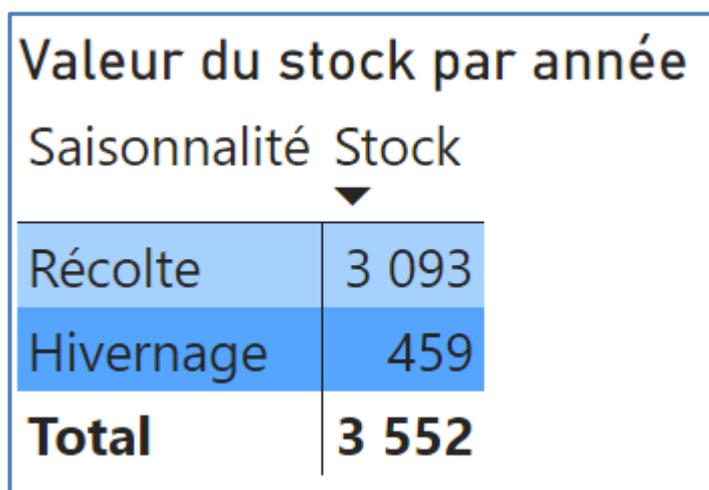
Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab38.pbix* mais **ne pas le fermer**.

**Noter** que le visuel s'est bien actualisé avec le nouveau fichier des Plantes.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Saisonnalité	Stock
Récolte	3 093
Hivernage	459
<b>Total</b>	<b>3 552</b>

Figure 3-49 Visuel Stock par Saisonnalité (version 3)

### Créer un modèle Power BI Desktop

Pour utiliser le paramètre, il est recommandé de créer un modèle. En effet, l'objectif est que l'utilisateur final, qui n'est pas forcément familier avec Power BI, puisse utiliser ses propres données sans faire de manipulations compliquées.

Aussi, vous allez créer un modèle de votre rapport Power BI Desktop.

Pour ce faire, **cliquer** sur *Fichier* puis sur **Enregistrer sous** : un pop-up s'affiche.

**Cliquer** dans la zone *Type* et **sélectionner** le format *Fichiers de modèle Power BI (\*.pbit)*, le fichier *PBI\_Lab38.pbix* puis **cliquer** sur le bouton *Enregistrer* : un autre pop-up s'affiche.

Dans la zone *Description du modèle*, **saisir** le texte *Veillez renseigner le chemin complet du fichier Excel des Plantes*

**Saisissez** (ou **copiez**) réellement la description proposée.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

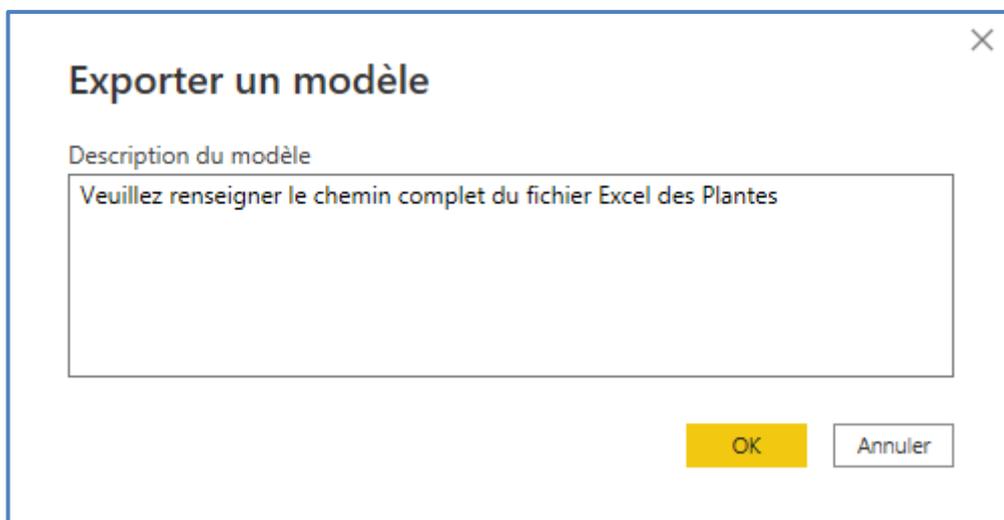


Figure 3-50 Exporter un modèle

**Cliquer** sur le bouton *OK*.

**Enregistrer** à nouveau le fichier *PBI\_Lab38.pbix*.

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab38.pbix* ainsi que toutes les instances Power BI Desktop qui seraient restées éventuellement ouvertes.

Vérifiez dans la barre des tâches de Windows que l'icône de Power BI Desktop n'apparaît plus.

La barre des tâches de Windows est la barre noire qui se trouve généralement en bas de l'écran.

### Utiliser le modèle Power BI Desktop

Maintenant que modèle est créé, avec le paramètre, vous allez pouvoir l'utiliser.

Scénario : Vous avez envoyé votre modèle Power BI Desktop à un collègue de travail (Sean). Dans la suite, vous allez jouer le rôle du collègue.

Pour ce faire, **double-cliquer** sur le fichier modèle fichier *PBI\_Lab38.pbit*.

Double-cliquez bien sur le fichier modèle avec l'extension *.pbit* (et non pas *.pbix*).

Le paramètre est devenu une boîte de dialogue. La description d'un paramètre apparaît lors du survol du petit *i* à côté de son nom.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

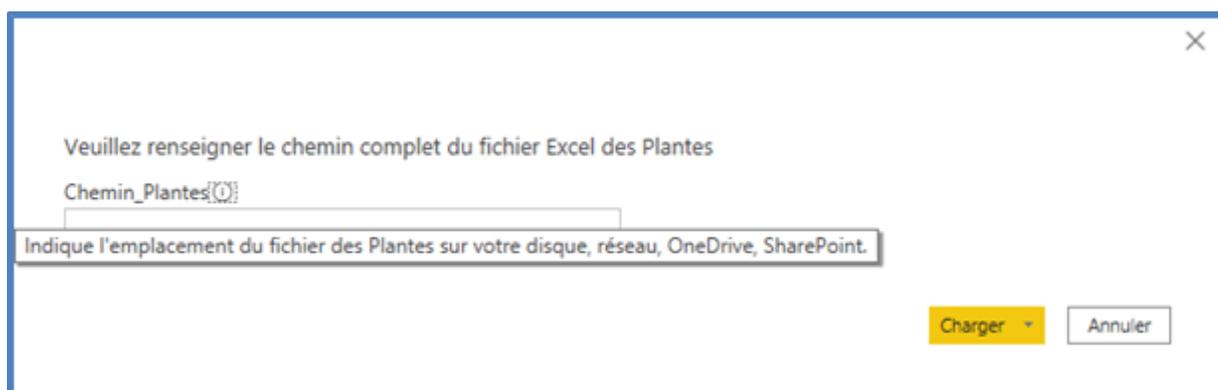


Figure 3-51 Ouverture du fichier modèle

Dans la zone Chemin\_Plantes, **copiez** (ou **saisissez**) ce chemin :

C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\Chapitre 3 Transformer les données\TP Requêtes paramétrées et modèle\Sean\Listing.xlsx

**Noter** que le nom du fichier Plantes peut être différent du nom d'origine. Ce qui est important est de garder la même structure de données avec les mêmes noms de colonnes.

**Cliquer** sur le bouton *Charger*.

**Noter** que le visuel s'est bien actualisé avec le fichier de Sean.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Valeur du stock par année	
Saisonnalité Stock	
	▼
Récolte	1 910
Hivernage	1 042
<b>Total</b>	<b>2 952</b>

Figure 3-52 Visuel Stock par Saisonnalité (version 4)

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le nouveau fichier avec le nom *PBI\_Lab38\_Sean.pbix*.

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab38\_Sean.pbix*.

*Fin des manipulations*

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à créer et à utiliser un modèle Power BI Desktop.*

## TP Tableau croisé dynamique Excel (optionnel)

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à importer un tableau croisé dynamique Excel. Plus précisément, l'objectif est de retrouver la structure "à plat" sous-jacente du tableau croisé dynamique. En effet, un tableau croisé dynamique Excel n'est généralement pas adapté pour une exploitation dans Power BI Desktop.

Cet exercice est un peu plus "corsé" que les précédents car il sera nécessaire d'appliquer de nombreuses transformations pour retrouver la structure à plat sous-jacente. C'est la raison pour laquelle chaque étape est décomposée et expliquée.

De plus, outre la découverte de nouvelles manipulations dans Power BI, l'intérêt de cet exercice est aussi de vous fournir une méthode générale de résolution pour l'import des tableaux croisés dynamiques Excel. En effet, cette méthode est applicable et généralisable à vos propres tableaux croisés dynamiques métiers, y compris ceux qui sont complexes.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Importer un tableau croisé dynamique Excel*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez créé le fichier *PBI\_Lab39.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Importer un tableau croisé dynamique Excel*.

## Manipulations

Les manipulations se font essentiellement dans l'éditeur Power Query.

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Tableau\_Croisé\_Dynamique.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données.

Pour information, ce tableau croisé dynamique présente le coût par canal de ventes de chaque fabricant pour des gammes de produits.

Il y a 5 gammes de produits : Automobile, Electricité, Électroménager, Habitation, Mécanique ; 4 canaux de ventes : Catalogue, Magasin, Revendeur, Site web et 25 fabricants.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab39.pbix*.

### Se connecter aux données

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel :

*XLS\_Tableau\_Croisé\_Dynamique.xlsx*

**Cocher** l'onglet *Coûts* puis **cliquer** sur *OK*.

### Rétrograder les en-têtes

Lors de la connexion, les en-têtes ont été automatiquement promus. Ce qui ne nous arrange pas car il faut d'abord supprimer les lignes inutiles. Vous allez donc annuler cette promotion.

Vous pourriez évidemment supprimer les étapes appliquées à partir de En-têtes promus. Toutefois, vous allez découvrir une nouvelle fonctionnalité. Notamment, vous allez rétrograder les en-têtes.

Pour ce faire, dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Utiliser la première ligne pour les en-têtes*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, **cliquer** sur *Utiliser les en-têtes comme première ligne (ne cliquer pas sur Utiliser la première ligne pour les en-têtes)* : les en-têtes disparaissent.

Cet exemple, purement pédagogique, sert à introduire une nouvelle manipulation qui se révèle utile lorsque vous vous rendez compte, après plusieurs étapes, qu'il aurait été préférable de ne pas promouvoir les en-têtes. En effet, cette manipulation permet de conserver la logique des étapes précédentes sans "tout casser".

Dans le cas présent, il est évidemment plus simple et plus efficace de supprimer les deux étapes à partir de En-têtes promus. Aussi, appliquez la solution de votre choix. Peu importe.

### Supprimer les lignes inutiles

La première ligne (Somme de CUHT, Étiquettes de colonnes, Column3, etc.) est inutile. Vous allez la supprimer.

Pour ce faire, dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Supprimer les lignes*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, cliquer sur *Supprimer les lignes du haut*. Dans le pop-up qui s'affiche, **indiquer** le nombre **1** dans *Nombre de lignes* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

De même, la dernière ligne (Total général, etc.) est inutile. Vous allez la supprimer aussi.

Pour ce faire, **cliquer** à nouveau sur *Supprimer les lignes*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, **cliquer** sur *Supprimer les lignes du bas*. Dans le pop-up qui s'affiche, **indiquer** le nombre **1** dans *Nombre de lignes* puis cliquer sur le bouton *OK*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

	ABC 123 Column1	ABC 123 Column2	ABC 123 Column3
1	null	Catalogue	
2	Étiquettes de lignes	ALM Indus	Assembly UK
3	Automobile		null
4	Electricité		null
5	Electroménager		692,27
6	Habitation		null
7	Mécanique		673,09

Figure 3-53 Nouveau tableau Croisé Dynamique

### Transposer

L'objectif de ces manipulations est de retrouver la structure "à plat" sous-jacente.

Actuellement, les Canaux de ventes et les Fabricants sont sur 2 lignes différentes. Par exemple, si vous regardez Column2, Column3, etc. il y a une ligne pour les valeurs des Canaux et en-dessous une autre ligne pour les Fabricants, comme ALM Indus.

Concrètement, il faut donc pouvoir afficher un tableau où les Canaux et les Fabricants sont sur la même ligne et dans deux colonnes différentes, ce qui revient à intervertir les lignes et les colonnes. Cette opération s'appelle une transposition.

Pour ce faire, dans le ruban *Transformer* (en haut), **cliquer** dans le groupe *Tableau* sur *Transposer*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

	ABC 123 Column1	ABC 123 Column2	ABC 123 Column3
1	null	Étiquettes de lignes	Automobile
2	Catalogue	ALM Indus	
3	null	Assembly UK	
4	null	BOSS Ltd	
5	null	Cal Hambourg	
6	null	Carlsruh	
7	null	China Corp.	
8	null	Courbet SA	
9	null	Design Automotive	
10	null	Durites Cie	
11	null	Electrical S	
12	null	Eleonor and Co	
13	null	Japan Emb.	
14	null	Konami Japan	

Figure 3-54 Tableau croisé dynamique transposé (extrait)

### Remplir vers le bas

Évidemment, le résultat n'est pas encore parfait mais, au moins les Canaux et les Fabricants sont maintenant sur deux colonnes différentes.

Certains Fabricants ont bien leur Canal dans Column1 mais c'est plutôt l'exception, car les autres ont la valeur *null*. Vous allez généraliser l'association entre Fabricants et Canaux.

Pour ce faire, **vérifier** que la colonne Column1 est bien sélectionnée, puis dans le ruban *Transformer* (en haut), **cliquer** dans le groupe *N'importe quelle colonne* sur *Remplir*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, **cliquer** sur *Vers le bas*.

Cela fait apparaître sur chaque ligne les pays, une fois que les totaux intermédiaires auront disparu.

Si vous ne voyez pas les totaux intermédiaires, **descendre** un peu l'ascenseur vertical.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

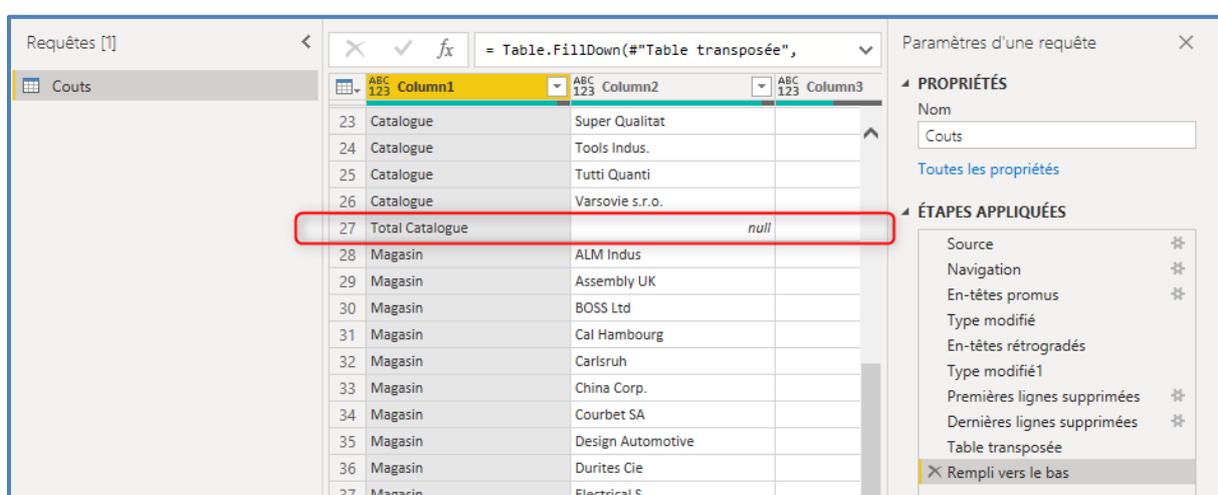


Figure 3-55 Remplir vers le bas (extrait)

### Filtrer les lignes

Il faut éliminer ces totaux intermédiaires.

Pour ce faire, **cliquer** sur la flèche de la *Column1*, puis dans le pop-up qui s'affiche, **indiquer** *Total* dans la zone *Rechercher*, et **cocher** la case (Sélectionner tous les résultats de la recherche) pour désélectionner les totaux.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

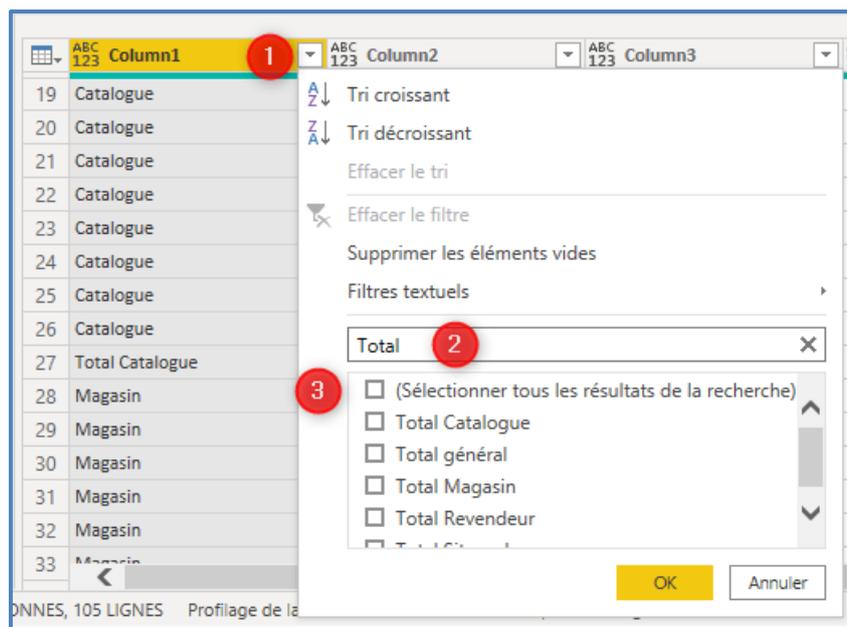


Figure 3-56 Désélectionner

Puis **cliquer** sur le bouton *OK* pour **appliquer** votre filtre.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

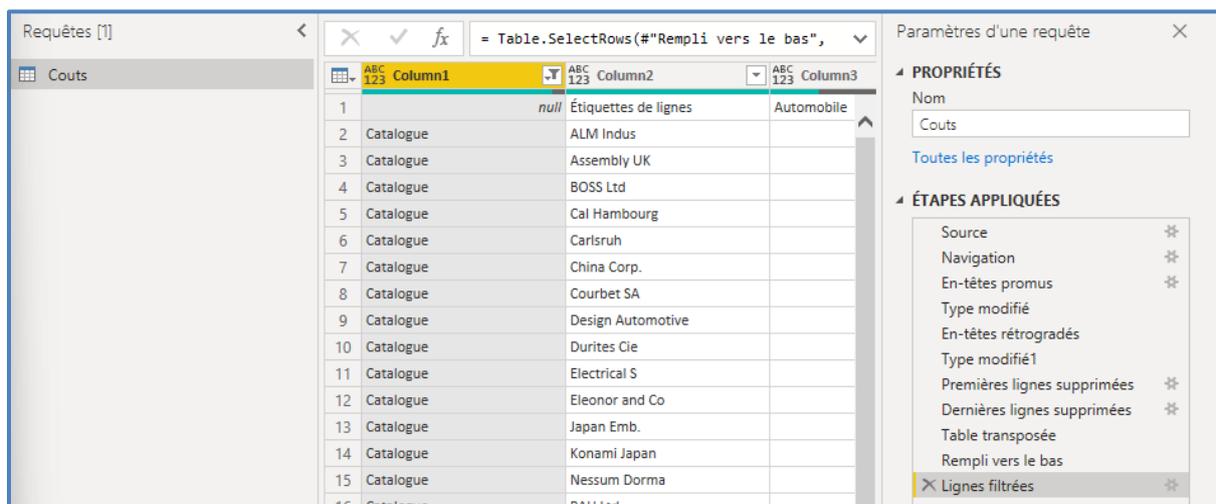


Figure 3-57 Filtrer les lignes

### Nommer les colonnes

Pour l'instant, vous avez fait le plus simple ☺

En effet, les gammes de produits sont sur la première ligne. L'objectif est de les récupérer sur la même ligne que les couples Canaux et Fabricants.

Pour ce faire, dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Utiliser la première ligne pour les en-têtes*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, **cliquer** sur *Utiliser la première ligne pour les en-têtes*.

Cette manipulation permet de nommer proprement chaque colonne des gammes. Autrement dit, le tableau est à nouveau croisé mais dans l'autre sens par rapport au tableau d'origine.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

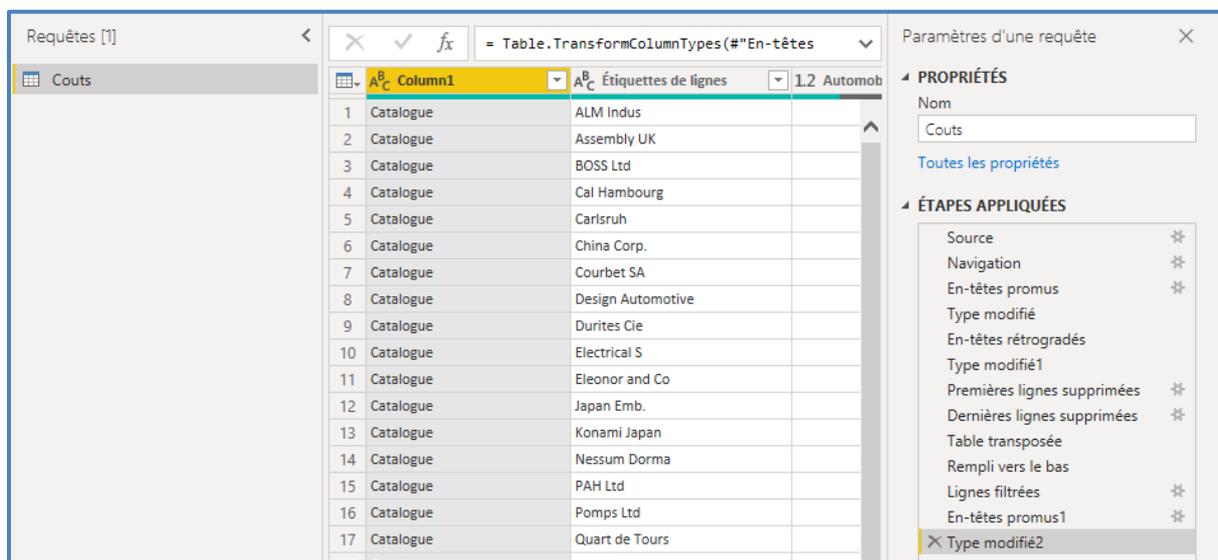


Figure 3-58 Nommer les colonnes

### Dépivoter

L'opération Dépivoter va permettre de convertir toutes les colonnes, sauf celles qui sont sélectionnées, en paires *Attribut-Valeur*. Plutôt que d'expliquer avec des mots son fonctionnement, il est préférable que vous puissiez voir le résultat pour comprendre.

Pour ce faire, **sélectionner simultanément les deux premières colonnes (Column1, Étiquettes de lignes)** puis dans le ruban *Transformer*, cliquer sur *Dépivoter les colonnes*, puis dans le sous-menu qui s'affiche, cliquer sur *Dépivoter les autres colonnes*.

Cela permet de convertir toutes les colonnes, sauf celles qui sont sélectionnées, en paires *Attribut-Valeur*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

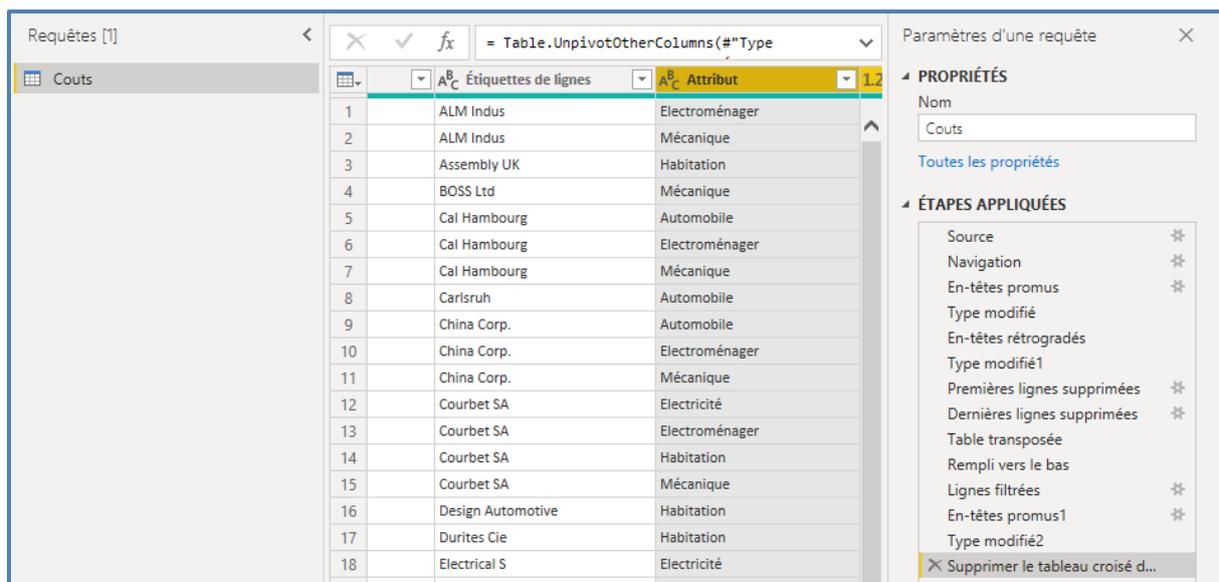


Figure 3-59 Dépivoter les colonnes

### Renommer les colonnes

Le résultat est presque parfait. Il reste à renommer correctement chaque colonne.

**Double-cliquer** dans *Column1* puis **nommer** la colonne *Canal*.

**Double-cliquer** dans *Étiquettes de lignes* puis **nommer** la colonne *Fabricants*.

**Double-cliquer** dans *Attribut* puis **nommer** la colonne *Gamme*.

**Double-cliquer** dans *Valeur* puis **nommer** la colonne *Coût*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

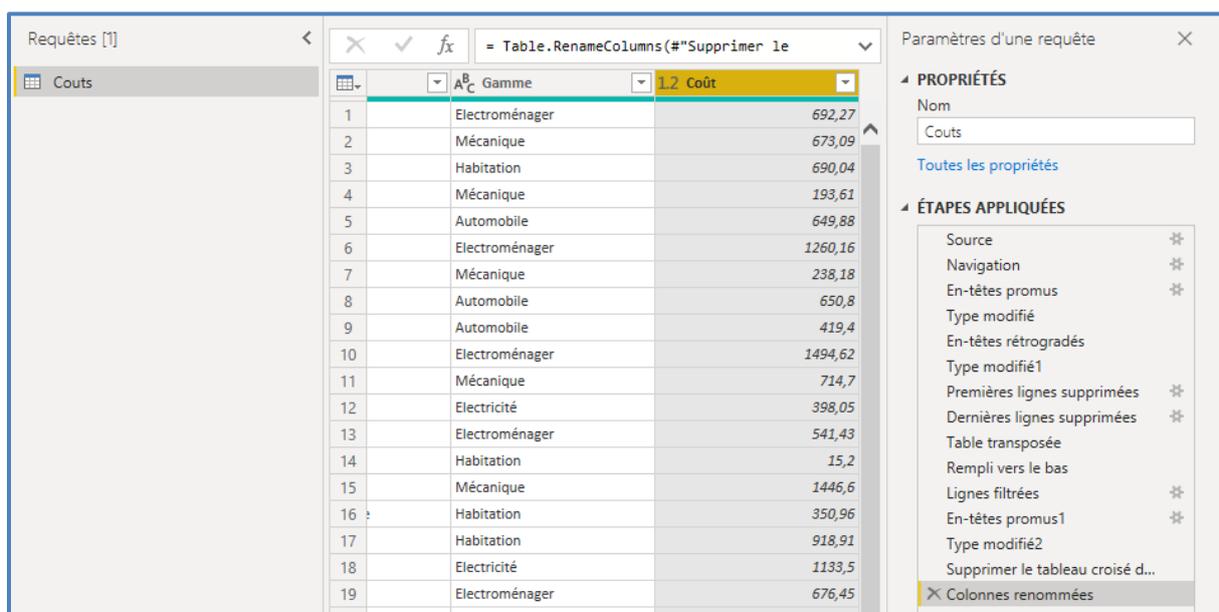


Figure 3-60 Tableau à plat

C'est terminé. Vous avez réussi à remettre "à plat" le tableau croisé dynamique d'origine.

Bien qu'ils puissent y avoir quelques variantes, notez que ces transformations sont valables quel que soit le tableau croisé dynamique.

Pour prendre une analogie, c'est comme pour le jeu Rubik's Cube®. En effet, il existe des méthodes qui expliquent comment le résoudre, quel que soit la position de départ. Ces méthodes s'appuient sur des transformations précises pour le faire.

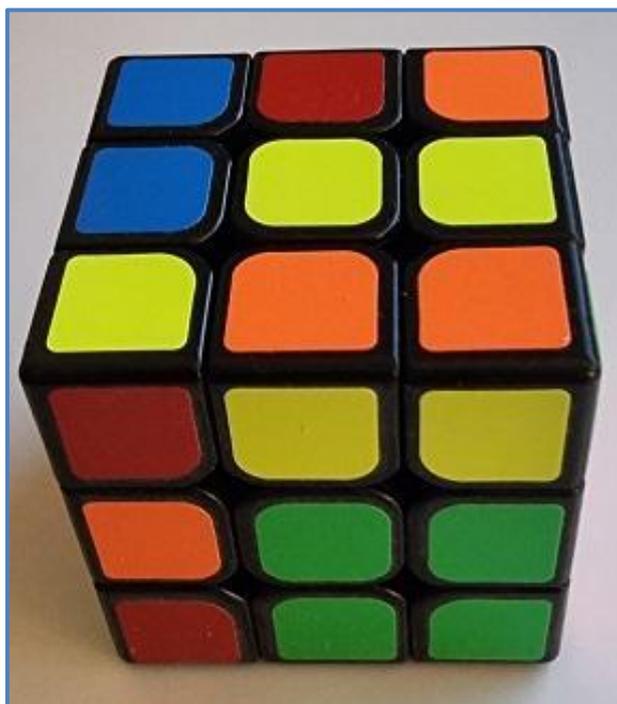


Figure 3-61 Rubik's Cube®

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban Accueil (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab39* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab39.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à importer un tableau croisé dynamique Excel en suivant un ensemble de transformations.*

*Ces transformations sont toujours les mêmes, à quelques variantes près. Cependant, même si votre tableau croisé dynamique est plus complexe que cet exemple, il est toujours possible de le ramener à une structure simple.*

*Par exemple, si votre tableau croisé dynamique possède plusieurs en-têtes, il faut les fusionner pour n'avoir qu'une ligne d'en-tête et appliquer ces transformations. Une fois que les transformations sont appliquées, il est facile de décomposer la ligne d'en-tête.*

## Chapitre 4 Collecter les données

Cette série d'exercices est d'un niveau légèrement supérieur aux autres exercices proposés. Si vous ne vous sentez pas très sûre, ne vous mettez pas en difficulté. Ce n'est vraiment pas l'objectif.

C'est la raison pour laquelle, il y a 3 méthodes différentes pour aborder ces exercices.

Ceux ou celles qui ont déjà une expérience peuvent chercher à reproduire le résultat attendu, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution. Au pire, ils ou elles peuvent vérifier leur solution avec celle qui est proposée.

Ceux ou celles qui préfèrent faire la solution pas-à-pas, peuvent aussi vérifier leur solution avec celle qui est proposée.

Vous pouvez aussi regarder directement la solution proposée et chercher à la comprendre.

Les 3 approches sont parfaites. Il n'y a pas une approche meilleure qu'une autre. Le principal est de prendre l'approche qui vous correspond le mieux.

### TP Créer une nouvelle colonne

#### Objectif

Le rapport *PBI\_Lab41.pbix* qui se trouve dans le dossier Entrée, contient le "socle" des données que vous allez exploiter dans ce nouveau chapitre. Toutefois, il y a des carences importantes qu'il faut combler.

Notamment, dans la table *Articles* du fichier, la colonne *Article* regroupe plusieurs informations : le nom de l'article, sa matière, sa plus grande longueur et son poids. Par exemple : 'Lamelles Zinc 12cm 6g Premium', 'Lamelles ACIER 8cm 10g Recyclé', etc.

L'objectif est d'avoir des colonnes distinctes pour chacune de ses informations : nom de la pièce, matière, taille, poids et marché.

Cela permettra ensuite de faire des analyses par marché, matière, etc.

Cependant, il n'est pas question de le faire en une seule opération. Aussi votre manager vous demande de procéder étape par étape.

Dans cette première étape, il vous demande de créer une nouvelle colonne nommée *ArticleSubstituer* qui sépare Article, MatièreBrut, Taille et Poids avec le caractère "α".

Attention. Il vous demande aussi de tenir compte des valeurs qui possèdent un espace et qui ne doivent pas être dissociées. C'est le cas de la matière "Fer Cobalt" et des articles "Boitier clignotant", "Boitier démarreur", " Boitier embrayage".

Les étapes suivantes seront faites dans les prochains exercices.

Il est évident qu'il existe des méthodes plus "rapides" pour arriver au résultat final.

L'objectif ici est purement pédagogique : vous faire manipuler des fonctions qui pourront se révéler utiles dans d'autres situations moins "évidentes".

Par ailleurs, il faut tenir compte de l'expérience de chacun 😊

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer une nouvelle colonne*.

Comme la connexion au fichier *Classeur\_financier\_aplat.xlsx* est déjà faite dans le rapport *PBI\_Lab41.pbix*, **il est inutile de chercher à la refaire.**

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab42.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer une nouvelle colonne*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *Classeur\_financier\_aplat.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données, puis **fermer** le fichier ouvert.

Ce fichier se trouve précisément dans :

C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION\02 Modéliser les données\TP Créer le rapport Power BI Desktop\Entrée

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab41.pbix*, qui se trouve dans le dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab42.pbix*.

### Création de la colonne ArticleSubstituer

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *ArticleSubstituer*.

Le résultat attendu est de séparer Article, MatièreBrut, Taille et Poids avec le caractère "␣". Il faut tenir compte des valeurs qui possèdent un espace et qui ne doivent pas être dissociées. C'est le cas de la matière "Fer Cobalt" et des articles "Boitier clignotant", "Boitier démarreur", "Boitier embrayage".

**Utiliser** la fonction SUBSTITUTE.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

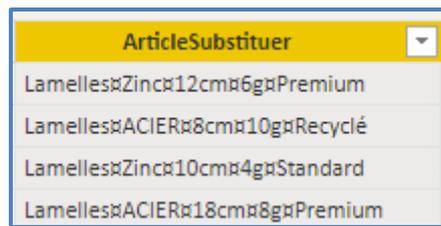


Figure 4-1 Colonne ArticleSubstituer (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données* (à gauche), **faire un clic-droit** sur la table *Articles* (à droite) puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

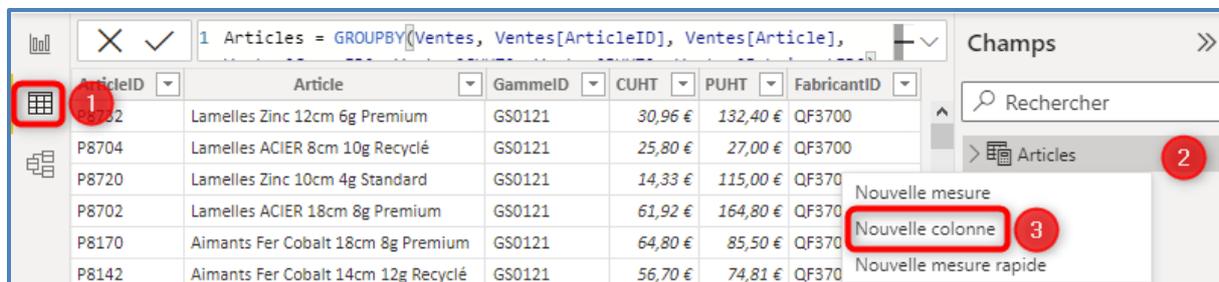


Figure 4-2 Créer une nouvelle colonne

**Copier-coller** entièrement la formule ci-dessous à partir de ce PDF.

**Faire en sorte** que la formule copiée tienne sur une seule ligne (et non pas sur 6 lignes).

**Remplacer** *Colonne* = par la formule suivante :

```
ArticleSubstituer =
SUBSTITUTE (SUBSTITUTE (SUBSTITUTE (SUBSTITUTE (SUBSTITUTE (Article
s[Article], " ", "x"), "FerxCobalt", "Fer
Cobalt"), "Boitierxclignotant", "Boitier
clignotant"), "Boitierxdémarreur", "Boitier
démarreur"), "Boitierxembrayage", " Boitier embrayage")
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

**Si un message d'erreur s'affiche, vérifiez que vous êtes bien dans la table *Articles* (et non pas *Ventes*).**

#### *Explication de la formule*

La fonction `SUBSTITUTE` la plus interne remplace systématiquement les espaces par le caractère `x` qui sert à délimiter les champs.

Les 4 autres fonctions `SUBSTITUTE` gèrent les cas particuliers comme `"FerxCobalt"` qui est en réalité `"Fer Cobalt"` (sans le caractère `x` au milieu).

Idem pour `"Boitierxclignotant"`, `"Boitierxdémarreur"` et `"Boitierxembrayage"` : le caractère `x` doit être remplacé par un espace dans ces cas particuliers.

*Fin de la solution.*

#### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab42* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab42*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer une colonne dans une table.*

*Vous avez aussi utilisé la fonction DAX `SUBSTITUTE()` pour remplacer une chaîne de caractères par une autre.*

*Vous avez aussi appris que vous pouviez imbriquer une fonction DAX dans une autre fonction DAX.*

*Enfin, vous avez appris une technique très répandue. C'est la méthode du cavalier (ou pivot). Elle consiste à introduire un caractère séparateur facilement identifiable pour délimiter les champs dans une chaîne de caractères. Dans le cas présent, il s'agissait du caractère "x".*

## TP Déterminer les données intermédiaires

### Objectif

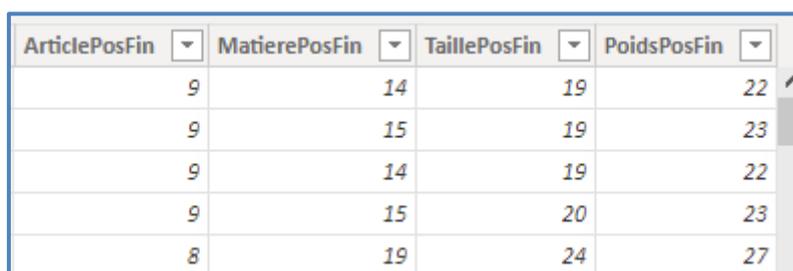
Pour extraire les données d'une chaîne de texte, il faut connaître la position du délimiteur. Dans ces données, il s'agit du caractère "α" qui dans la colonne *ArticleSubstituer*.

Aussi, dans cette seconde étape, il faut créer une nouvelle colonne, nommée *ArticlePosFin*, qui cherche le premier caractère "α" dans la chaîne. Sa position correspond à la position de fin du nom de l'article dans *ArticleSubstituer*.

Cette nouvelle colonne sera utilisée dans l'exercice suivant pour *extraire définitivement le nom de l'article*.

En utilisant la même technique, adaptée à chaque situation, les colonnes *MatierePosFin*, *TaillePosFin* et *PoidsPosFin* seront créées. Il n'est pas nécessaire de créer une colonne de même type pour le marché car cette information est facile à trouver, car c'est la dernière.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



ArticlePosFin	MatierePosFin	TaillePosFin	PoidsPosFin
9	14	19	22
9	15	19	23
9	14	19	22
9	15	20	23
8	19	24	27

Figure 4-3 Résultat attendu (extrait)

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Déterminer les données intermédiaires*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab43.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Déterminer les données intermédiaires*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab42.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab43.pbix*.

Si vous obtenez un message d'erreur, c'est probablement parce que les fichiers ne sont pas dans C:\FICHIERS\_EXERCICES\_FORMATION.

Création de la colonne ArticlePosFin

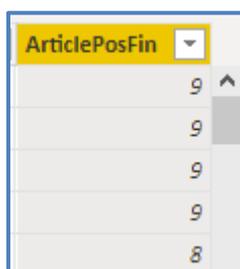
Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *ArticlePosFin*.

Le résultat attendu est de calculer la position de fin du nom de l'article dans *ArticlePosFin*.

**Ne pas résumer** la colonne.

**Utiliser** la fonction SEARCH.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



The screenshot shows a table with a column header 'ArticlePosFin' highlighted in yellow. Below the header, there are five rows of data with the values 9, 9, 9, 9, and 8. A vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

ArticlePosFin
9
9
9
9
8

Figure 4-4 Colonne ArticlePosFin (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
ArticlePosFin = SEARCH("x",Articles[ArticleSubstituer],1,-1)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur la liste déroulante de  $\Sigma$  puis **cliquer** sur *Ne pas résumer*.

En effet, cela n'a pas de sens de faire la somme des positions.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

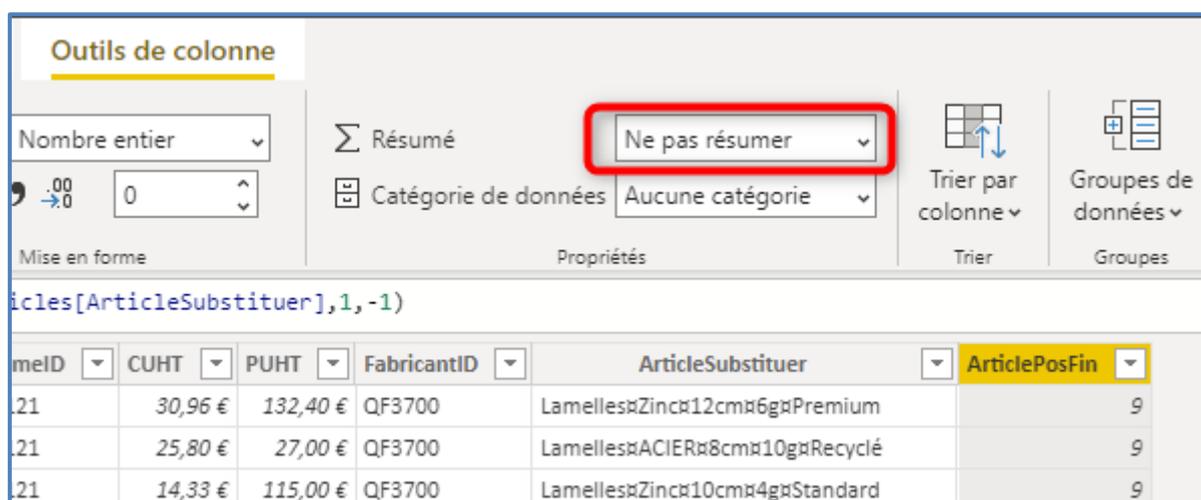


Figure 4-5 Ne pas résumer

#### Explication de la formule

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesxZincx12cmx6gxPremium'.

La fonction SEARCH recherche le caractère "x" dans la colonne *ArticleSubstituer*, à partir du caractère 1. Dans ce cas, *ArticlePosFin* vaut 9.

Si le caractère "x" n'est pas trouvé, la fonction renvoie -1.

*Fin de la solution.*

#### Création de la colonne *MatierePosFin*

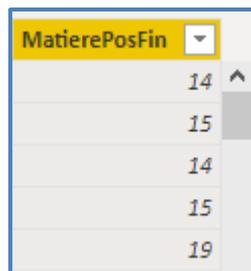
Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *MatierePosFin*.

Le résultat attendu est de calculer la position de fin du nom de la matière dans *MatierePosFin*.

**Ne pas résumer** la colonne.

**Utiliser** la fonction SEARCH et le résultat du calcul précédent.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



The image shows a dropdown menu with a yellow header containing the text 'MatierePosFin' and a downward arrow. Below the header, there are five rows of data. The first row is highlighted in light gray and contains the number '14'. The second row contains '15'. The third row contains '14'. The fourth row contains '15'. The fifth row contains '19'. A small upward-pointing arrow is visible on the right side of the first row.

MatierePosFin
14
15
14
15
19

Figure 4-6 Colonne MatierePosFin (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
MatierePosFin = SEARCH("x", Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[ArticlePosFin] + 1, -1)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur la liste déroulante de  $\Sigma$  puis **cliquer** sur *Ne pas résumer*.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesxZincx12cmx6gxPremium'.

La fonction SEARCH recherche le caractère "x" dans la colonne *ArticleSubstituer*, à partir de la valeur de *ArticlePosFin* + 1. Comme *ArticlePosFin* vaut 9 (cf. résultat précédent), la recherche est faite à partir du caractère 10. Dans ce cas, *MatierePosFin* vaut 14.

Si le caractère "x" n'est pas trouvé, la fonction renvoie -1.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne *TaillePosFin*

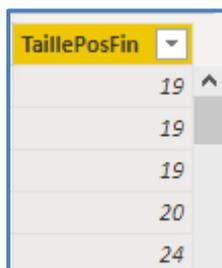
Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *TaillePosFin*.

Le résultat attendu est de calculer la position de fin de la valeur de la taille dans *TaillePosFin*.

**Ne pas résumer** la colonne.

**Utiliser** la fonction SEARCH et le résultat du calcul précédent.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



TaillePosFin
19
19
19
20
24

Figure 4-7 Colonne *TaillePosFin* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
TaillePosFin = SEARCH("x", Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[MatierePosFin] + 1, -1)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur la liste déroulante de  $\Sigma$  puis **cliquer** sur *Ne pas résumer*.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesxZincx12cmx6gxPremium'.

La fonction SEARCH recherche le caractère "x" dans la colonne *ArticleSubstituer*, à partir de la valeur de *MatierePosFin* + 1. Comme *MatierePosFin* vaut 14 (cf. résultat précédent), la recherche est faite à partir du caractère 15. Dans ce cas, *TaillePosFin* vaut 19.

Si le caractère "x" n'est pas trouvé, la fonction renvoie -1.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne *PoidsPosFin*

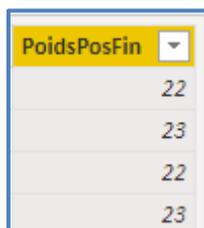
Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *PoidsPosFin*.

Le résultat attendu est de calculer la position de fin de la valeur du poids dans *PoidsPosFin*.

**Ne pas résumer** la colonne.

**Utiliser** la fonction SEARCH et le résultat du calcul précédent.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



PoidsPosFin
22
23
22
23

Figure 4-8 Colonne *PoidsPosFin* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

### Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** *Colonne* = par la formule suivante :

```
PoidsPosFin = SEARCH("α", Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[TaillePosFin] + 1, -1)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur la liste déroulante de  $\Sigma$  puis **cliquer** sur *Ne pas résumer*.

#### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesαZincα12cmα6gαPremium'.

La fonction SEARCH recherche le caractère "α" dans la colonne *ArticleSubstituer*, à partir de la valeur de *TaillePosFin* + 1. Comme *TaillePosFin* vaut 19 (cf. résultat précédent), la recherche est faite à partir du caractère 20. Dans ce cas, *PoidsPosFin* vaut 22.

Si le caractère "α" n'est pas trouvé, la fonction renvoie -1.

*Fin de la solution.*

### Vérification

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

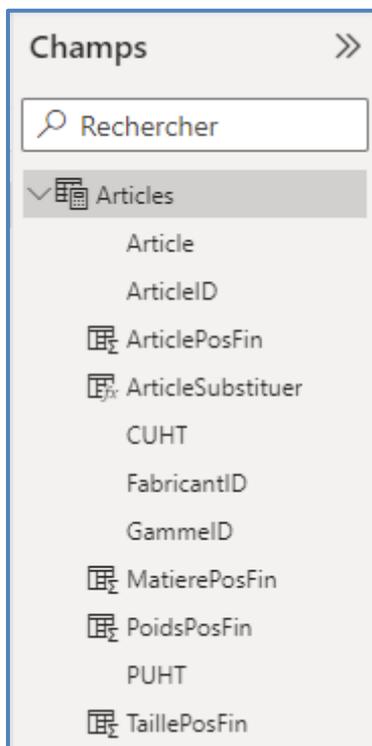


Figure 4-9 Colonnes des positions

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab43* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab43*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer une colonne dans une table.*

*Pour ce faire, vous avez utilisé la fonction `DAX SEARCH()` pour chercher dans une chaîne de texte spécifique, le cavalier (ou pivot) qui était le caractère "⌘".*

*Cette fonction renvoie le numéro de la position du caractère.*

*Grâce aux différentes utilisations de cette fonction, vous avez pu séquencer la position de chaque élément de la colonne : Article, Matière, Taille, Poids et Marché.*

## TP Extraire les chaînes de caractères pertinentes

### Objectif

L'objectif final est d'avoir des colonnes distinctes pour Article (ou Pièce), Matière, Taille, Poids et Marché.

Dans cette dernière étape, il faut créer une nouvelle colonne, nommée *Pièce*, qui va contenir le nom de la pièce de l'article, extrait de la colonne *ArticleSubstituer* grâce à la colonne *ArticlePosFin*.

En utilisant la même technique, adaptée à chaque situation, les colonnes *MatiereBrut*, *Taille*, *Poids* et *Marché* seront créées.

La colonne de la matière se nomme *MatiereBrut* car elle sera retravaillée. Notamment, la casse de la matière sera harmonisée.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

ArticlePièce	MatiereValeur	TailleValeur	PoidsValeur	MarcheValeur
Lamelles	Zinc	12cm	6g	Premium
Lamelles	ACIER	8cm	10g	Recyclé
Lamelles	Zinc	10cm	4g	Standard
Lamelles	ACIER	18cm	8g	Premium

Figure 4-10 Résultat attendu (extrait)

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous du résultat attendu pour la partie visuelle du rapport.

Figure 4-11 Page Commerciale du rapport

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Extraire les chaînes de caractères pertinentes*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab44.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Extraire les chaînes de caractères pertinentes*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab43.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab44.pbix*.

### Création de la colonne Pièce

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Pièce*.

Le résultat attendu est d'extraire la valeur de l'article dans *Pièce*.

**S'aider** du résultat des colonnes de position de l'exercice précédent.

Dans le calcul du nombre de caractères à extraire, **tenir compte** que le caractère  $\alpha$  occupe 1 position.

**Utiliser** la fonction LEFT.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

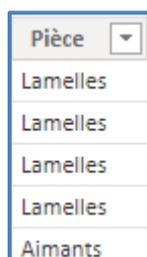


Figure 4-12 Colonne Pièce (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Pièce = LEFT(Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[ArticlePosFin] - 1)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesZinc12cm6gPremium'. Dans ce cas, *ArticlePosFin* vaut 9.

La fonction LEFT extrait, à partir de la gauche de la colonne *ArticleSubstituer*, 8 caractères (9 - 1). Ce qui donne 'Lamelles'.

*Fin de la solution.*

### Ajouter un visuel de type Table

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Commerciale*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Table*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

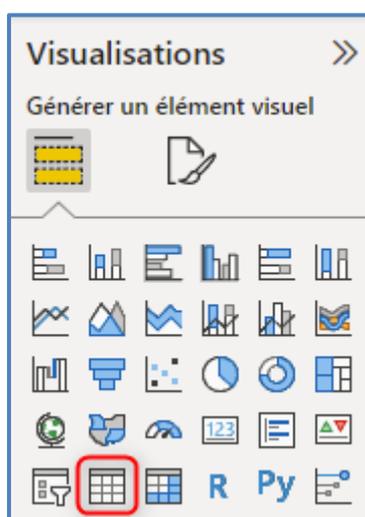


Figure 4-13 Visuel Table

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Colonnes*, et dans l'ordre les deux champs suivants :

- *ArticleID*
- *Pièce*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Position
  - Horizontale : 0
  - Verticale : 75
- Taille
  - Hauteur : 645
  - Largeur : 370
- Présélections de style
  - Style : *En-tête en gras*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



ArticleID	Pièce
P8002	Aiguilles
P8004	Aiguilles
P8006	Aiguilles
P8008	Aiguilles
P8010	Aiguilles

Figure 4-14 Table ArticleID (partiel)

### Création de la colonne *MatiereBrut*

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *MatiereBrut*.

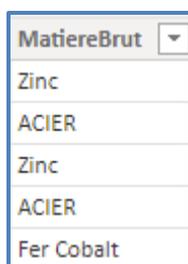
Le résultat attendu est d'extraire la valeur de la matière dans *MatiereBrut*.

**S'aider** du résultat des colonnes de position.

Par ailleurs, le nombre de caractères à extraire doit être calculé.

**Utiliser** la fonction MID.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



MatiereBrut
Zinc
ACIER
Zinc
ACIER
Fer Cobalt

Figure 4-15 Colonne *MatiereBrut* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** *Colonne* = par la formule suivante :

```
MatiereBrut = MID(Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[ArticlePosFin] + 1, (Articles[MatierePosFin] -  
Articles[ArticlePosFin] - 1))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesZinc12cm6gPremium'. Dans ce cas, *ArticlePosFin* vaut 9 et *MatierePosFin* vaut 14.

La fonction MID extrait à partir de la position, *ArticlePosFin + 1* caractères, soit 10. À partir de cette position, elle extrait 4 caractères (14 - 9 - 1). Ce qui donne 'Zinc'.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne Taille

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Taille*.

Le résultat attendu est d'extraire la taille dans *Taille*.

**S'aider** du résultat des colonnes de position.

Par ailleurs, le nombre de caractères à extraire doit être calculé.

**Utiliser** la fonction MID.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

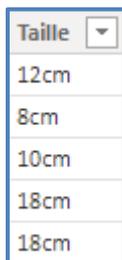


Figure 4-16 Colonne Taille (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Taille = MID(Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[MatierePosFin] + 1, (Articles[TaillePosFin] -  
Articles[MatierePosFin] - 1))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesZinc12cm6gPremium'. Dans ce cas, *MatierePosFin* vaut 14 et *TaillePosFin* vaut 19.

La fonction MID extrait à partir de la position, *MatierePosFin + 1* caractères, soit 15. À partir de cette position, elle extrait 4 caractères (19 - 14 - 1). Ce qui donne '12cm'.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne Poids

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Poids*.

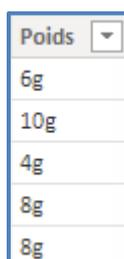
Le résultat attendu est d'extraire le poids dans *Poids*.

**S'aider** du résultat des colonnes de position.

Par ailleurs, le nombre de caractères à extraire doit être calculé.

**Utiliser** la fonction MID.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Poids
6g
10g
4g
8g
8g

Figure 4-17 Colonne Poids (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Poids = MID(Articles[ArticleSubstituer],  
Articles[TaillePosFin] + 1, (Articles[PoidsPosFin] -  
Articles[TaillePosFin] - 1))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesZinc12cm6gPremium'. Dans ce cas, *TaillePosFin* vaut 19 et *PoidsPosFin* vaut 22.

La fonction MID extrait à partir de la position, *TaillePosFin + 1* caractères, soit 20. À partir de cette position, elle extrait 2 caractères (22 - 19 - 1). Ce qui donne '6g'.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne *Marché*

Dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Marché*.

Le résultat attendu est d'extraire le marché dans *Marché*.

**S'aider** du résultat des colonnes de position.

Dans le nombre de caractères à extraire, il faut utiliser la fonction LEN pour connaître le nombre de caractères de *ArticleSubstituer*.

**Utiliser** les fonctions RIGHT et LEN.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-18 Colonne *Marché* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Marché = RIGHT(Articles[ArticleSubstituer],  
LEN(Articles[ArticleSubstituer]) - Articles[PoidsPosFin])
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### *Explication de la formule*

Supposons que *ArticleSubstituer* soit 'LamellesZinc12cm6gPremium'. Dans ce cas, *PoidsPosFin* vaut 22.

La fonction *LEN* renvoie la longueur de *ArticleSubstituer*, soit 29.

La fonction *RIGHT* extrait, de la colonne *ArticleSubstituer* et à partir de la droite, 7 caractères (29 - 22). Ce qui donne 'Premium'.

*Fin de la solution.*

### Création de la colonne Matière

Votre manager souhaite que l'initiale de la matière soit en majuscules, le reste en minuscules. Il vous demande de créer la colonne *Matière* qui contiendra cette donnée.

Pour ce faire, dans la table *Articles*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Matière*.

Le résultat attendu est de mettre l'initiale de *MatiereBrut* en majuscules, le reste en minuscules.

**Utiliser** les fonctions *REPLACE*, *LOWER*, *UPPER* et *LEFT*.

**Masquer** les champs *MatiereBrut*, *ArticleSubstituer*, *ArticlePosFin*, *MatierePosFin*, *TaillePosFin*, *PoidsPosFin*. En effet, c'est une bonne pratique de cacher les champs qui ne doivent plus être utilisés.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

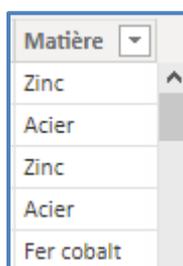


Figure 4-19 Colonne Matière (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Matière = REPLACE(LOWER(Articles[MatiereBrut]), 1, 1, UPPER(LEFT(Articles[MatiereBrut],1)))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Vous allez masquer les champs qui ne doivent plus être utilisés.

Pour ce faire, **survoler** le champ *MatiereBrut* avec la souris puis **cliquer** sur l'icône en forme d'œil qui pour masquer le champ. Cette icône se trouve à droite du champ.

Une fois cliquée, elle a la forme d'un œil barré.

**Recommencer** cette manipulation pour les champs *ArticlePosFin*, *ArticleSubstituer*, *MatierePosFin*, *PoidsPosFin*, *TaillePosFin*.

### *Explication de la formule*

Supposons que *MatiereBrut* soit 'ACIER'.

La fonction LEFT extrait le 1er caractère, soit 'A'.

Cette valeur est envoyée comme paramètre à la fonction UPPER.

La fonction UPPER renvoie la valeur majuscule du paramètre, soit 'A'.

La fonction LOWER renvoie la valeur minuscule de *MatiereBrut*, soit 'acier'.

Cette valeur est envoyée comme premier paramètre à la fonction REPLACE.

Celle-ci remplace uniquement le 1er caractère par le résultat calculé ('a') par la fonction UPPER ('A'), les autres caractères sont inchangés ('cier'). Ce qui donne 'Acier'.

*Fin de la solution.*

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab44* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab44*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à extraire les caractères d'une chaîne de texte spécifique.*

*Pour ce faire, vous avez utilisé des fonctions DAX qui sont souvent combinées entre elles dans les formules : RIGHT(), LEFT(), MID(), LEN().*

*Vous avez aussi vu comment mettre en majuscules et en minuscules une chaîne de texte, avec les fonctions REPLACE(), LOWER(), UPPER().*

*Celles-ci sont généralement utilisées conjointement dans les formules DAX.*

## TP Faire des jointures de tables de données

### Objectif

Votre manager souhaite avoir de nouvelles colonnes pour mieux analyser les opérations d'achat des clients.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous du résultat attendu pour la partie visuelle du rapport.

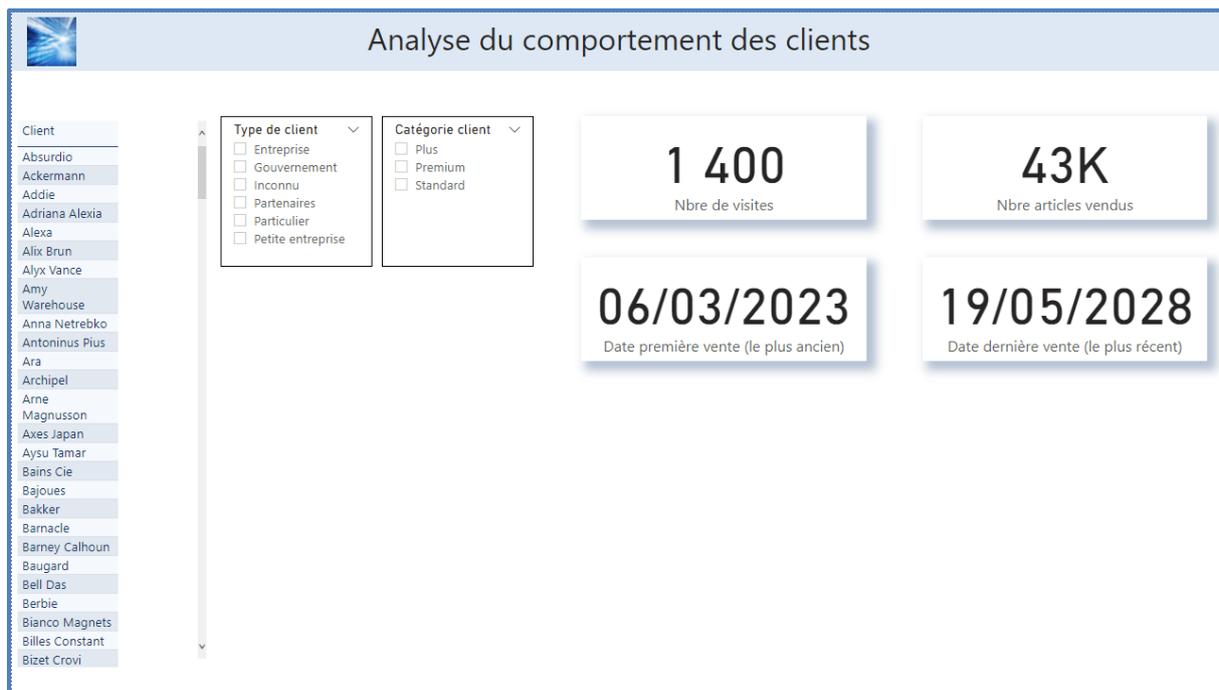


Figure 4-20 Page Clients du rapport

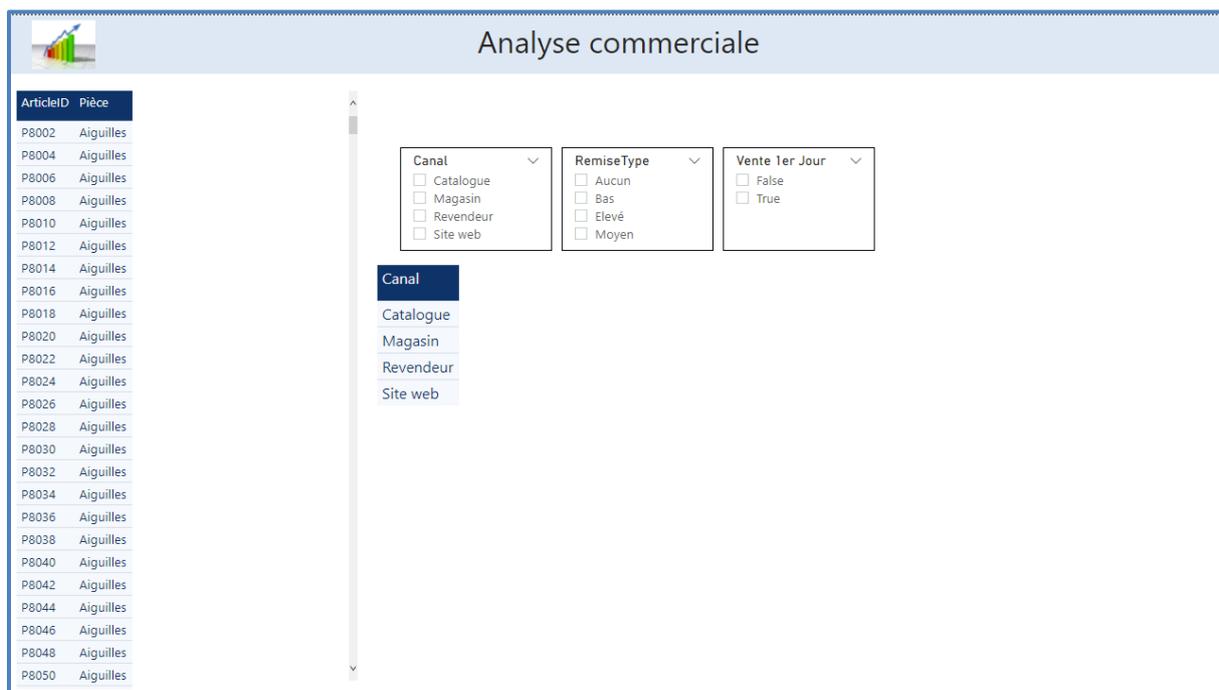


Figure 4-21 Page Commerciale du rapport

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Faire des jointures de tables de données*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab45.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Faire des jointures de tables de données*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab44.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab45.pbix*.

### Création de la colonne Vente 1er Jour

Dans la table *Transactions*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Vente 1er Jour*.

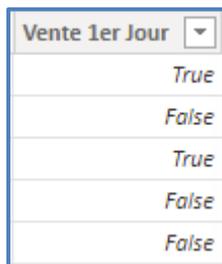
Le résultat attendu est de rechercher la liste des ventes réalisées le premier jour d'inscription. Si le client a acheté le jour même de son inscription, cette colonne contiendra la valeur logique Vraie (*TRUE()*), sinon elle contiendra Faux (*FALSE()*).

La formule doit faire intervenir la colonne *ClientDate* de la table *Clients*. En effet, cette colonne contient la date à laquelle le client est devenu client la première fois. Une personne peut devenir cliente de deux manières différentes : soit en faisant un premier achat, soit en s'inscrivant tout simplement comme client sans faire d'achat. Dans ce cas, l'achat est fait ultérieurement.

Pour information, il y a seulement 272 lignes avec la valeur "Vente 1er Jour", dans la table *Transactions*.

**Utiliser** les fonctions IF et RELATED.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Vente 1er Jour
True
False
True
False
False

Figure 4-22 Colonne Vente 1er Jour (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Transactions* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Vente 1er Jour = IF(RELATED(Clients[ClientDate]) =  
Transactions[VenteDate], TRUE(), FALSE())
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Si un message d'erreur s'affiche, vérifiez que vous êtes bien dans la table *Transactions* (et non pas *Articles*).

*Fin de la solution.*

### Ajouter un visuel de type Segment

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Commerciale*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Segment*. C'est celui qui contient un petit entonnoir. Il est juste à gauche du visuel *Table*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

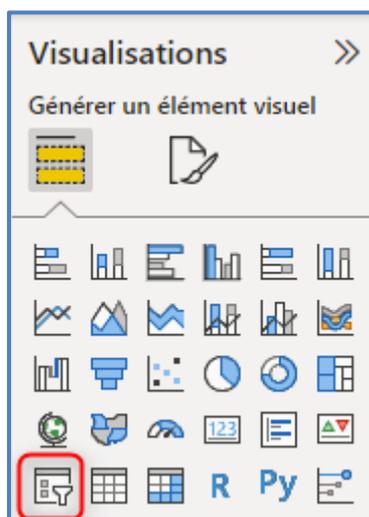


Figure 4-23 Visuel Segment

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champ* :

- *Vente 1er Jour*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 110
  - Largeur : 160

- Position
  - Horizontale : 750
  - Verticale : 140
- Bordure visuelle : *Activé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-24 Segment Vente 1<sup>er</sup> jour

### Création de la colonne *Nbre articles vendus*

Dans la table *Clients*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Nbre articles vendus*.

Le résultat attendu est de calculer le nombre d'articles vendus à chaque client.

La formule ne fait intervenir que la colonne *VentesNombres* de la table *Transactions*. En effet, cette colonne contient directement le nombre de ventes. Bien que la colonne soit stockée dans la table *Clients*, celle-ci n'intervient pas dans la formule de calcul.

Pour information, il y a au total 240 lignes dans la table *Clients*, dont 133 valeurs distinctes pour la colonne *Nbre articles vendus*.

**Utiliser** les fonctions SUMX et RELATEDTABLE.

**Formater** en *Nombre entier avec séparateur de milliers*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

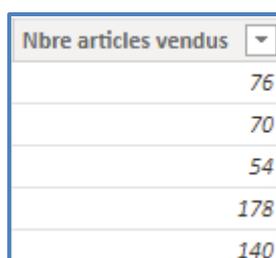
A screenshot of a table column. The column header is "Nbre articles vendus" with a dropdown arrow on the right. Below the header, there are five rows of data with the following values: 76, 70, 54, 178, and 140.

Figure 4-25 Colonne *Nbre articles vendus* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Clients* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

Attention. Il s'agit de la table *Clients* (et non pas *Transactions*).

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Nbre articles vendus = SUMX(RELATEDTABLE(Transactions),
Transactions[VentesNombres])
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la *virgule*, sous *Format*. La virgule sert de séparateur de milliers.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

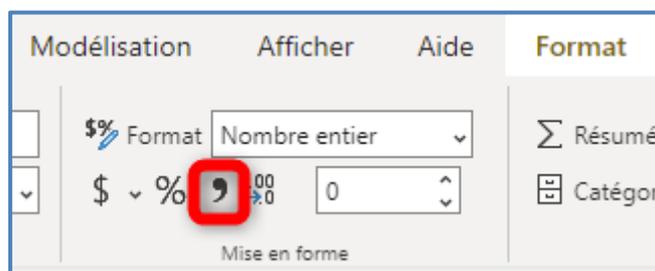


Figure 4-26 Formatage du champ avec séparateur de milliers

*Fin de la solution.*

### Ajouter un visuel de type Carte

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

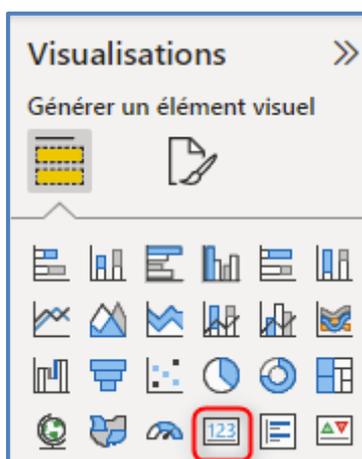


Figure 4-27 Visuel Carte

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Nbre articles vendus*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 110
  - Largeur : 300
- Position
  - Horizontale : 960
  - Verticale : 110
- Ombre : *Activé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-28 Carte Nbre articles vendus

Si vous avez un nombre inférieur, c'est probablement à cause d'une sélection.

### Création de la colonne *Catégorie client*

Dans la table *Clients*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Catégorie client*.

Le résultat attendu est le suivant : si le nombre d'articles vendus au client  $\geq 400$ , la colonne contiendra "Client Premium", si le nombre d'articles vendus  $\geq 200$ , la colonne contiendra "Plus", sinon "Standard".

Pensez à réutiliser la colonne *Nbre articles vendus*, calculée précédemment.

Pour information, la répartition des clients est la suivante : 23 "Premium", 58 "Plus", 159 "Standard".

**Utiliser** la fonction IF.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

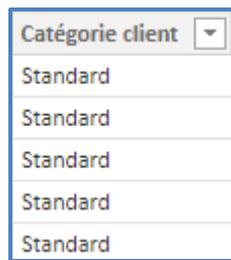


Figure 4-29 Colonne Catégorie client (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Clients* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Catégorie client = IF(Clients[Nbre articles vendus] >= 400, "Premium", IF(Clients[Nbre articles vendus] >= 200, "Plus", "Standard"))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

*Fin de la solution.*

### Ajouter un visuel de type Segment

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Segment*. C'est celui qui contient un petit entonnoir. Il est juste à gauche du visuel *Table*.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Catégorie client*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 160
  - Largeur : 160
- Position
  - Horizontale : 390
  - Verticale : 110
- Bordure visuelle : *Activé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

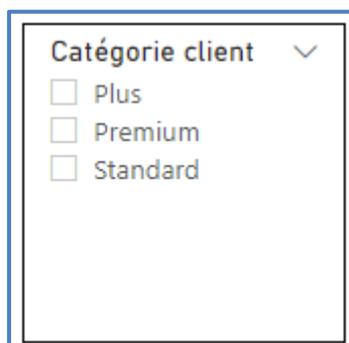


Figure 4-30 Segment Catégorie client

### Création de la colonne Nbre de visites

Dans la table *Clients*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Nbre de visites*.

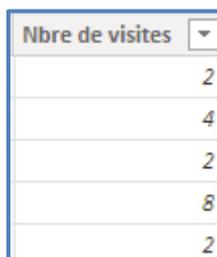
Le résultat attendu est de compter le nombre de ventes par client. C'est le nombre de "passages en caisse", et non pas le nombre d'articles vendus au client.

La formule, très simple, ne fait intervenir que la table *Transactions*. Il suffit de compter les lignes de cette table.

**Utiliser** les fonctions COUNTROWS et RELATEDTABLE.

**Formater** en *Nombre entier avec séparateur de milliers*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Nbre de visites
2
4
2
8
2

Figure 4-31 Colonne Nbre de visites (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

### Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Clients* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** *Colonne* = par la formule suivante :

Nbre de visites = `COUNTROWS(RELATEDTABLE(Transactions))`

Autre possibilité :

Nbre de visites = `COUNTX(RELATEDTABLE(Transactions), Clients[ClientID])`

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la *virgule*, sous *Format*. La virgule sert de séparateur de milliers.

*Fin de la solution.*

### Ajouter un visuel de type Carte

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Nbre de visites*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- *Taille*
  - *Hauteur* : 110
  - *Largeur* : 300
- *Position*
  - *Horizontale* : 600
  - *Verticale* : 110
- *Ombre* : *Activé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-32 Carte Nbre de visites

Si vous avez un nombre inférieur, c'est probablement à cause d'une sélection.

### Création de la colonne *Date première vente*

Dans la table *Clients*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Date première vente*.

Le résultat attendu est d'avoir la date de la première vente faite au client.

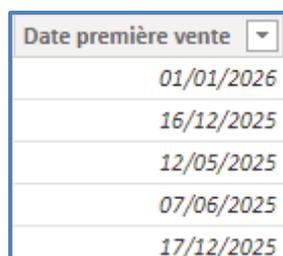
La formule ne fait intervenir que la colonne *VenteDate* de la table *Transactions*. En effet, cette colonne contient la date de la vente. Bien que la colonne soit stockée dans la table *Clients*, celle-ci n'intervient pas dans la formule de calcul.

Pour information, il y a au total 240 lignes dans la table *Clients*, dont 201 valeurs distinctes pour la colonne *Date première vente*.

**Formater** en date courte.

**Utiliser** les fonctions MINX et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Date première vente
01/01/2026
16/12/2025
12/05/2025
07/06/2025
17/12/2025

Figure 4-33 Colonne *Date première vente* (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Clients* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Date première vente = MINX (RELATEDTABLE (Transactions) ,  
Transactions [VenteDate] )
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

**Cliquer** sur la colonne *Date première vente*, puis dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur *\*14/03/2001 (Short Date)* dans le menu déroulant de Format.

*Fin de la solution.*

## Ajouter un visuel de type Carte

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Date première vente*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : *110*
  - Largeur : *300*
- Position
  - Horizontale : *600*
  - Verticale : *260*
- Ombre : *Activé*

Vous allez modifier le paramétrage du champ *Date première vente* dans le visuel (et non pas dans le volet *Données*).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

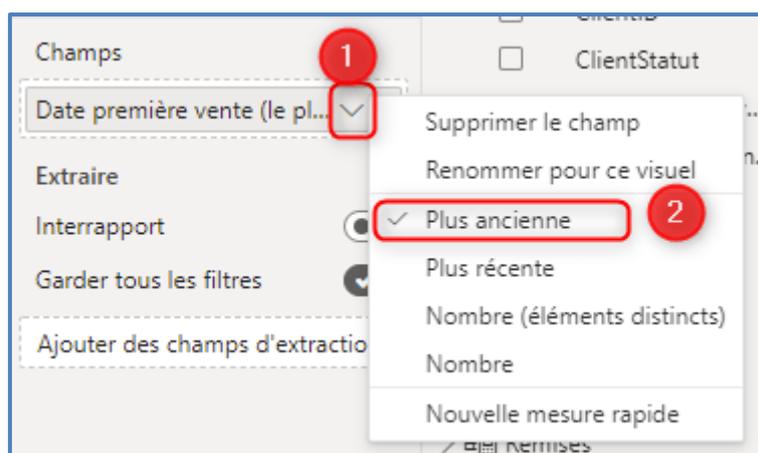


Figure 4-34 Propriété Date première vente

Dans les propriétés du champ *Date première vente* du visuel (voir la copie d'écran ci-dessus), **indiquer** que la date est *la plus ancienne*. Normalement, c'est la valeur par défaut.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-35 Carte Date première vente

Si vous avez une date supérieure, c'est probablement à cause d'une sélection.

### Création de la colonne Date dernière vente

Dans la table *Clients*, **créer** une nouvelle colonne qui se nommera *Date dernière vente*.

Le résultat attendu est d'avoir la date du dernier achat d'un client.

La formule ne fait intervenir que la colonne *VenteDate* de la table *Transactions*. En effet, cette colonne contient la date de la vente. Bien que la colonne soit stockée dans la table *Clients*, celle-ci n'intervient pas dans la formule de calcul.

Pour information, il y a au total 240 lignes dans la table *Clients*, dont 175 valeurs distinctes pour la colonne *Date dernière vente*.

**Formater** en date courte.

**Utiliser** les fonctions MAXX et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.

Date dernière vente
25/07/2026
16/12/2027
14/08/2026
16/04/2028
17/12/2025

Figure 4-36 Colonne Date dernière vente (extrait)

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Clients* puis **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer Colonne** = par la formule suivante :

```
Date dernière vente = MAXX (RELATEDTABLE (Transactions) ,  
Transactions [VenteDate])
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

**Cliquer** sur la colonne *Date première vente*, puis dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur *\*14/03/2001 (Short Date)* dans le menu déroulant de Format.

*Fin de la solution.*

## Ajouter un visuel de type Carte

Dans la vue *Rapport*, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Date dernière vente*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : *110*
  - Largeur : *300*
- Position
  - Horizontale : *960*
  - Verticale : *260*
- Ombre : *Activé*

Vous allez modifier le paramétrage du champ *Date dernière vente* dans le visuel (et non pas dans le volet *Données*).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

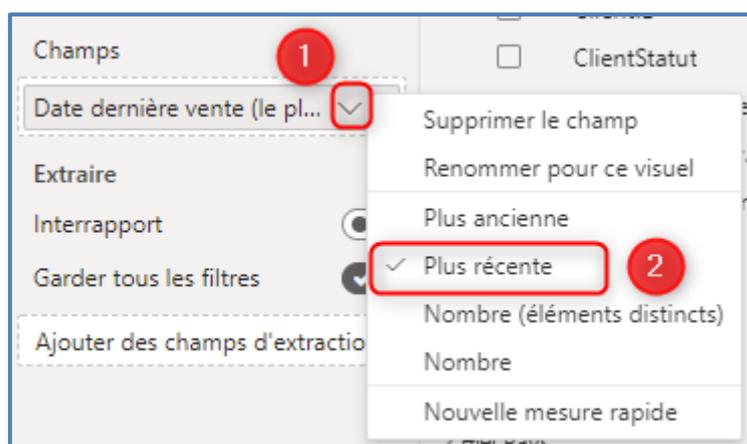


Figure 4-37 Propriété Date dernière vente

Dans les propriétés du champ *Date dernière vente* du visuel (voir la copie d'écran ci-dessus), **indiquer** que la date est *la plus récente*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 4-38 Carte Date dernière vente

Si vous avez une date inférieure, c'est probablement à cause d'une sélection.

Ou bien, **vous n'avez pas indiqué** de prendre la date *la plus récente*.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab45* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab45*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer plusieurs colonnes à l'aide de jointures.*

*Ces jointures ont été possibles grâce aux relations qui existent entre les tables.*

*Ces relations sont visibles dans la vue Modèle du rapport.*

*Sans relation, il n'y a pas de jointures possibles.*

*Notamment, vous avez découvert deux fonctions importantes qui exploitent ces relations : RELATED(), RELATEDTABLE().*

*Pour information, sachez qu'il y a encore d'autres fonctions DAX qui exploitent les relations.*

## TP Mesurer des valeurs simples

### Objectif

L'objectif général est de créer une première mesure DAX (Data Analysis Expressions) simple pour se familiariser progressivement avec cette notion.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous du résultat attendu pour la partie visuelle du rapport.

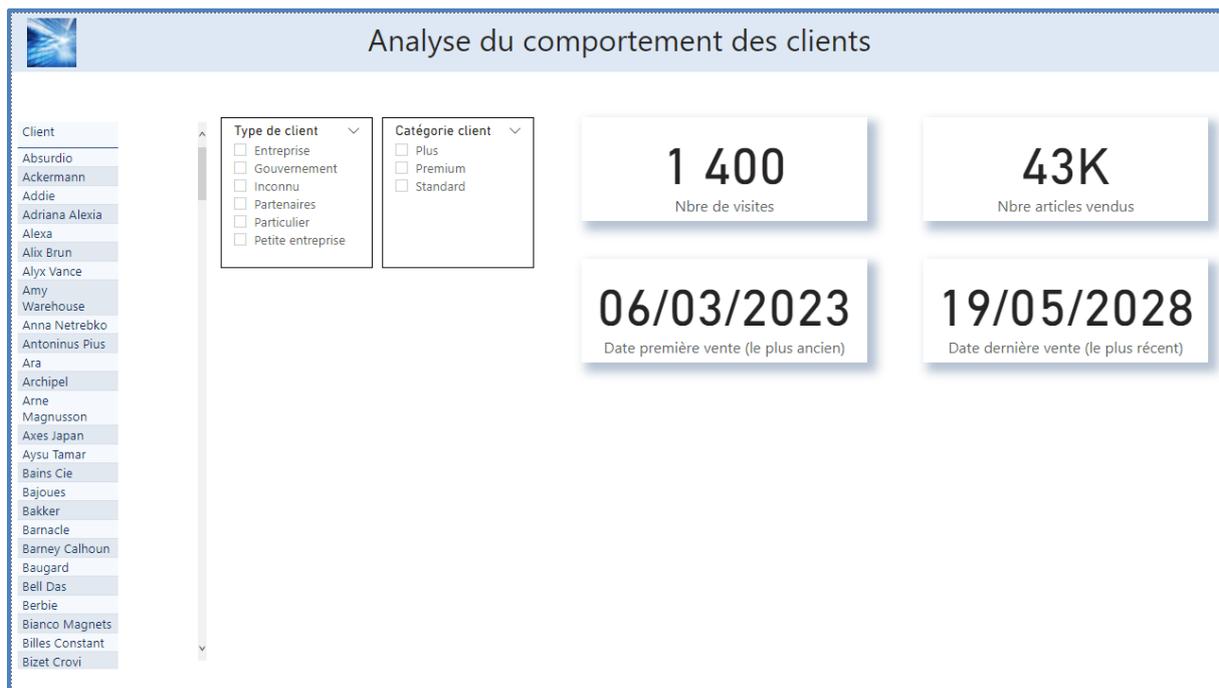


Figure 4-39 Page Clients du rapport

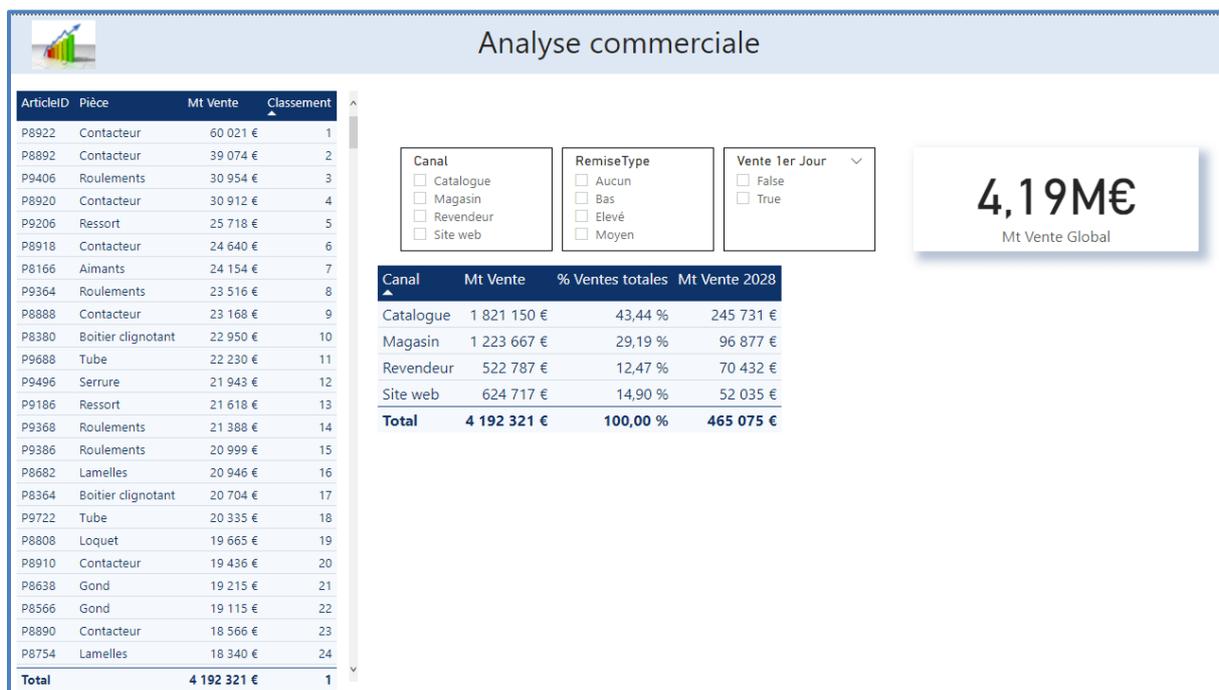


Figure 4-40 Page Commerciale du rapport

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Mesurer des valeurs simples*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab46.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Mesurer des valeurs simples*.

## **Manipulations**

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab45.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab46.pbix*.

### Création d'une mesure basée sur une colonne

L'objectif de cette mesure est de faire la somme du montant des ventes, à partir de la colonne *VentesMontant* de la table *Transactions*.

Pour ce faire, dans la table *Transactions*, **créer** une mesure qui se nommera *Mt Vente* et qui fournira le résultat attendu.

**Formater** cette dernière mesure en € Euro (123 €) et 0 décimales.

**Utiliser** la fonction SUM.

Cette mesure permettra de rendre plus simple les formules suivantes.

Une fois la mesure créée, **masquer** le champ *VentesMontant*. En effet, c'est une bonne pratique de cacher les champs qui ne doivent plus être utilisés.

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Transactions* puis **cliquer** sur *Nouvelle mesure*.

Attention. Il faut créer une mesure (et non pas une colonne).

**Remplacer** *Mesure* = par la formule suivante :

$Mt\ Vente = SUM(Transactions[VentesMontant])$

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Vous allez formater la mesure *Mt Vente*.

Normalement, vous êtes positionné par défaut sur la mesure *Mt Vente*, car vous venez de la créer. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur la mesure.

Dans le ruban *Outils de mesure*, **cliquer** sur la proposition *€ Euro (123 €)* dans le menu déroulant de \$, puis **mettre 0** dans le nombre de décimales.

Maintenant, vous allez masquer les champs qui ne doivent plus être utilisés.

Pour ce faire, dans la vue *Données*, **survoler** le champ *VentesMontant* avec la souris puis **cliquer** sur l'icône en forme d'œil qui pour masquer le champ. Cette icône se trouve à droite du champ. Une fois cliquée, elle a la forme d'un œil barré.

Dans un rapport en production, il aurait été plus simple et plus performant de créer cette mesure dès le départ sans créer la colonne intermédiaire *VentesMontant*. Toutefois, celle-ci a été nécessaire pour des raisons de progression pédagogique. Notamment, une colonne fournit directement le résultat visuel des calculs, ce qui n'est pas le cas d'une mesure.

*Fin de la solution.*

### Filtre sur une colonne en ajoutant une condition

L'objectif de cette nouvelle mesure est de calculer le montant total des ventes de l'année 2028.

Pour ce faire, dans la table *Transactions*, **créer** une nouvelle mesure qui se nommera *Mt Vente 2028* et qui fournira le résultat attendu.

Attention. Le champ *Annee* de la table *Calendrier* est au format texte.

**Formater** la mesure en *€ Euro (123 €)* et 0 décimales.

**Utiliser** la fonction CALCULATE.

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Transactions* puis **cliquer** sur *Nouvelle mesure*.

Copier-coller entièrement la formule ci-dessous à partir de ce PDF.

Faites en sorte que la formule copiée tienne sur une seule ligne (et non pas sur 2 lignes).

**Remplacer** *Mesure* = par la formule suivante :

`Mt Vente 2028 = CALCULATE([Mt Vente], Calendrier[Annee] = "2028")`

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de mesure*, **cliquer** sur *€ Euro (123 €)* dans le menu déroulant de \$, puis **mettre 0** dans le nombre de décimales.

#### Explication de la formule

L'expression `Calendrier[Annee] = "2028"` est passée en tant que filtre à la fonction CALCULATE.

Celle-ci évalue la mesure *Mt Vente* dans le contexte de filtre modifié.

*Fin de la solution.*

#### Modifier le visuel Table Canal

**Ouvrir** la vue *Rapport* (à gauche).

Dans la page *Commerciale*, **cliquer** sur le visuel bleu *Canal* pour le sélectionner : c'est le visuel bleu qu'il faut sélectionner, et non le segment qui est juste au-dessus.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **modifier** *Colonnes* pour obtenir :

- *Canal*
- *Mt Vente*
- *Mt Vente 2028*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Canal	Mt Vente	Mt Vente 2028
Catalogue	1 821 150 €	245 731 €
Magasin	1 223 667 €	96 877 €
Revendeur	522 787 €	70 432 €
Site web	624 717 €	52 035 €
<b>Total</b>	<b>4 192 321 €</b>	<b>465 075 €</b>

Figure 4-41 Table Canal avec Mt Vente 2028

Création de la mesure Mt Vente Global

**Créer** une nouvelle mesure qui se nommera *Mt Vente Global*.

Le résultat attendu est de calculer la totalité des ventes pour toutes les lignes de la table *Transactions*, sans tenir compte d'autres filtres.

**Formater** la mesure en € *Euro* (123 €) avec 2 décimales.

**Utiliser** les fonctions CALCULATE, SUM et ALL.

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Transactions* puis **cliquer** sur *Nouvelle mesure*.

**Remplacer** *Mesure* = par la formule suivante :

```
Mt Vente Global = CALCULATE (SUM (Transactions [VentesMontant] ) ,  
ALL (Transactions))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de mesure*, **cliquer** sur *€ Euro (123 €)* dans le menu de \$ et **vérifier** la présence de 2 décimales.

*Fin de la solution.*

## Ajouter un visuel de type Carte

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Commerciale*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champs* :

- *Mt Vente Global*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : *110*
  - Largeur : *300*
- Position
  - Horizontale : *950*
  - Verticale : *140*
- Ombre : *Activé*

**Constater** que le montant NE VARIE PAS en fonction de la sélection du Canal, ou de *RemiseType* ou de *Vente 1er jour*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

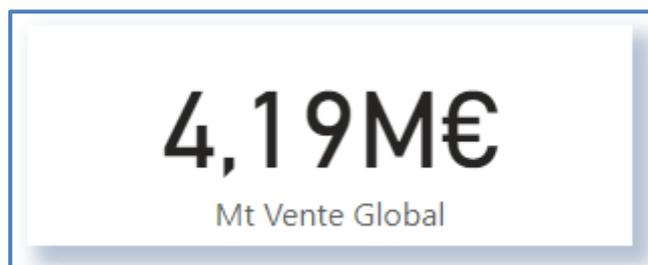


Figure 4-42 Carte Mt Vente Global

Mesurer les pourcentages par rapport au total

**Créer** une nouvelle mesure qui se nommera *% Ventes totales*.

Le résultat attendu est de calculer la part de chacun des articles dans la totalité des ventes puis de l'afficher par canaux.

**Formater** en %.

**Utiliser** la fonction *DIVIDE* et la mesure *Mt Vente Global*.

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Transactions* puis **cliquer** sur *Nouvelle mesure*.

**Remplacer** *Mesure* = par la formule suivante :

$\% \text{ Ventes totales} = \text{DIVIDE}([\text{Mt Vente}], [\text{Mt Vente Global}])$

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de mesure*, **cliquer** sur  $\%$  sous *Format*.

*Fin de la solution.*

## Modifier le visuel Table Canal

**Ouvrir** la vue *Rapport* (à gauche).

Dans la page *Commerciale*, **cliquer** sur le visuel bleu *Canal* pour le sélectionner : c'est le visuel bleu qu'il faut sélectionner, et non le segment qui est juste au-dessus.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **modifier** *Colonnes* pour obtenir :

- *Canal*
- *Mt Vente*
- *% Ventes totales*
- *Mt Vente 2028*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Canal	Mt Vente	% Ventes totales	Mt Vente 2028
Catalogue	1 821 150 €	43,44 %	245 731 €
Magasin	1 223 667 €	29,19 %	96 877 €
Revendeur	522 787 €	12,47 %	70 432 €
Site web	624 717 €	14,90 %	52 035 €
<b>Total</b>	<b>4 192 321 €</b>	<b>100,00 %</b>	<b>465 075 €</b>

Figure 4-43 Table Canal avec % Ventes totales

## Classement ventes

**Créer** une nouvelle mesure qui se nommera *Classement ventes*.

Le résultat attendu est d'obtenir le classement de chaque article par rapport à la mesure *Mt Vente*.

**Mettre** un tri croissant sur *Classement ventes*.

Il ne doit pas y avoir de trou dans le classement. Autrement dit, chaque rang s'incrémente de 1 : rang 1, 2, 3, etc.

**Utiliser** les fonctions RANKX, ALL.

La solution détaillée se trouve sur la page suivante...

## Solution

Dans la vue *Données*, **faire un clic-droit** sur la table *Articles* puis **cliquer** sur *Nouvelle mesure*.

**Attention. Il s'agit de la table *Articles* (et non pas *Transactions*).**

**Remplacer** *Mesure* = par la formule suivante :

```
Classement ventes = RANKX(ALL(Articles), [Mt Vente], , DESC, DENSE)
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

Dans le ruban *Outils de mesure*, **cliquer** sur *Nombre entier* dans le menu déroulant de *Format*. Si le format *Nombre entier* est déjà sélectionné, **ne rien faire**.

*Fin de la solution.*

### Modifier le visuel Table ArticleID

**Ouvrir** la vue *Rapport* (à gauche).

Dans la page *Commerciale*, **cliquer** sur le visuel *ArticleID* (à gauche) pour le sélectionner.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **modifier** *Colonnes* pour obtenir :

- *ArticleID*
- *Pièce*
- *Mt Vente*
- *Classement ventes*

Dans le visuel, vous allez renommer *Classement ventes* en *Classement*.

Pour ce faire, dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **cliquer** sur la *petite flèche* à droite de *Classement ventes* : un menu s'ouvre.

Dans le menu, **cliquer** sur *Renommer pour ce visuel* : le champ *Classement ventes* s'affiche surligné.

Dans le champ surligné, **saisir** *Classement*.

Ensuite, **trier** le champ *Classement* du visuel dans l'ordre croissant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

ArticleID	Pièce	Mt Vente	Classement
P8922	Contacteur	60 021 €	1
P8892	Contacteur	39 074 €	2
P9406	Roulements	30 954 €	3
P8920	Contacteur	30 912 €	4

Figure 4-44 Table ArticleID avec Pièce, Mt Vente, Classement ventes (extrait)

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab46* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab46*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## **Résumé**

*Vous avez appris à créer des mesures dans une table.*

*Vous avez débuté avec une mesure simple qui s'appuie sur la fonction DAX SUM(). Malgré sa simplicité, elle se révèle pratique car elle permet de simplifier l'écriture des formules.*

*Ensuite, vous avez découvert une fonction puissante et couramment utilisée : CALCULATE(). Cette première utilisation a été faite à l'aide d'une formule simple.*

*La seconde utilisation a été moins triviale avec la fonction ALL(). Cette fonction efface les filtres et retourne toutes les valeurs.*

*Par ailleurs, vous avez vu la fonction DIVIDE(). Celle-ci effectue une division et retourne un résultat BLANK() ou autre, en cas de division par 0.*

*Enfin, grâce aux fonctions RANKX() et ALL(), vous avez pu construire une dernière mesure sur le classement des ventes qui prend en compte toutes les transactions.*

## Chapitre 5 Créer des visuels

### TP Ajouter des visuels

#### Objectif

L'objectif général est d'afficher les colonnes et mesures précédentes dans les pages du rapport. C'est aussi l'occasion de découvrir un nouveau visuel standard de Power BI Desktop. Vous verrez aussi comment ajouter un visuel supplémentaire à l'aide du magasin de visuels Power Bi.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous du résultat attendu pour la partie visuelle du rapport.

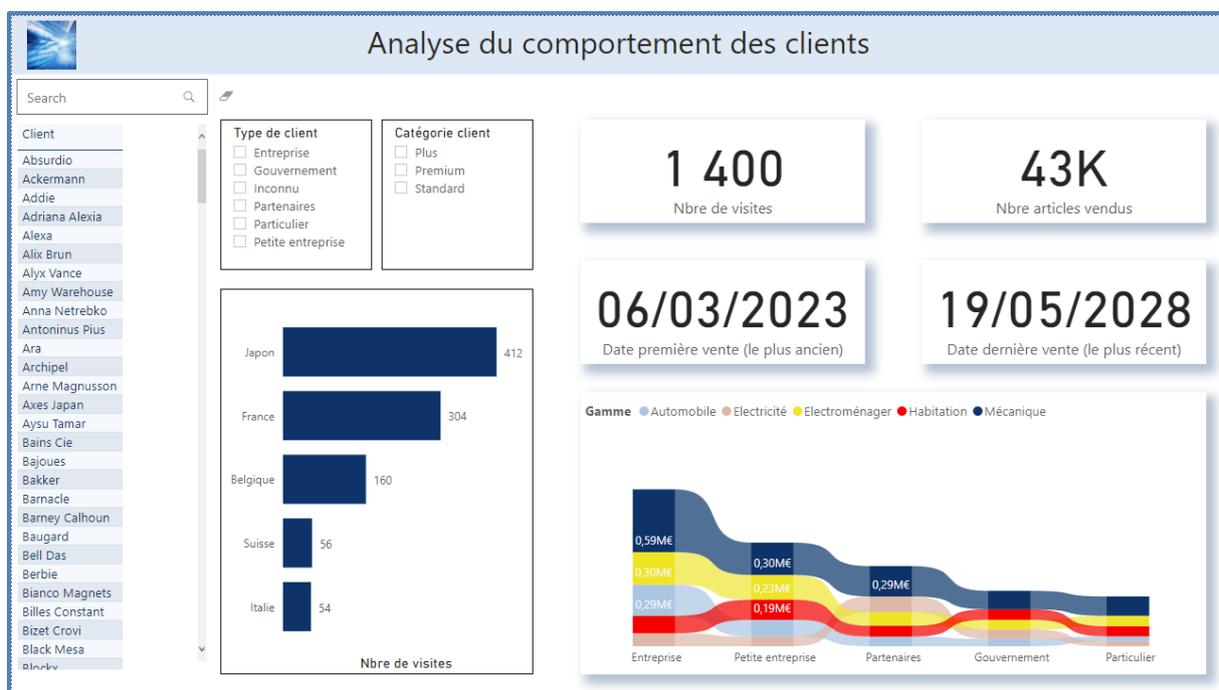


Figure 5-1 Page Clients du rapport

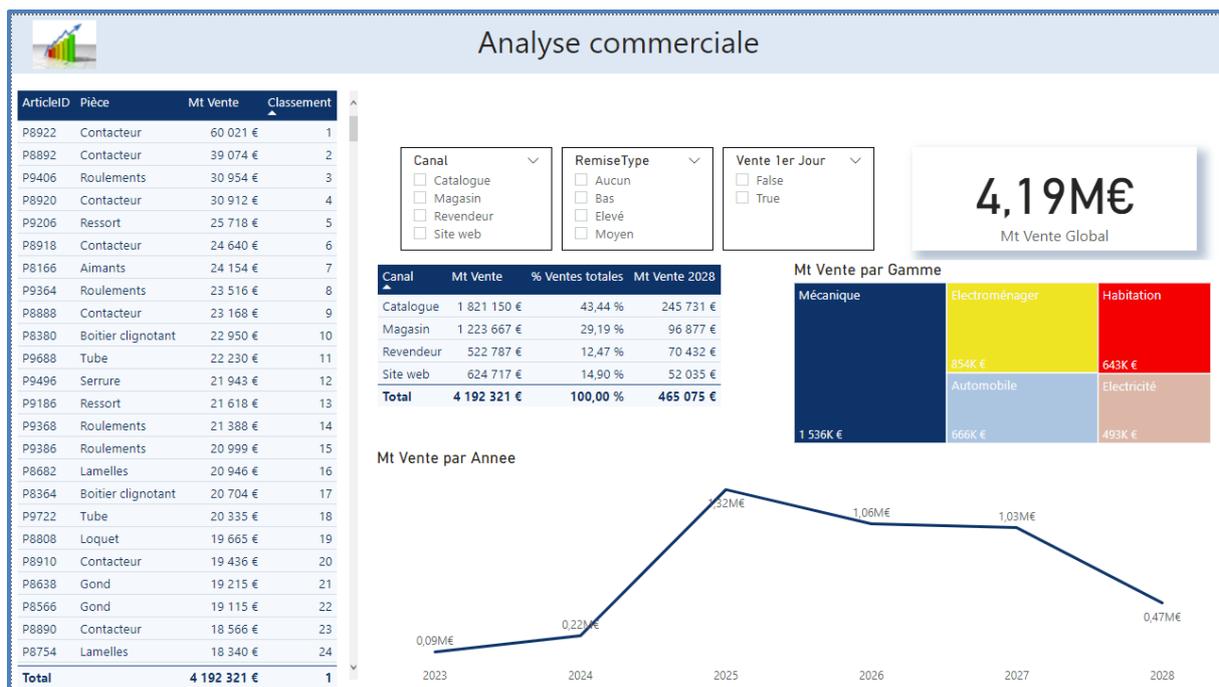


Figure 5-2 Page Commerciale du rapport

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Ajouter des visuels*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab50.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Ajouter des visuels*.

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab46.pbix*, qui se trouve dans le sous-dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab50.pbix*.

### Ajouter un visuel de type Treemap

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Commerciale*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Treemap*. Son icône fait penser à un tableau du peintre Mondrian avec ses blocs rectangulaires bleu et blanc.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

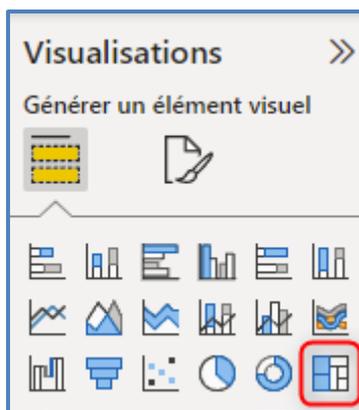


Figure 5-3 Visuel Treemap

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Catégorie* :

- *Gamme*

Puis **ajouter** dans *Valeurs* :

- *Mt Vente*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 200
  - Largeur : 450
- Position
  - Horizontale : 820
  - Verticale : 260
- Couleurs des données
  - Mécanique : #003366 (*Bleu foncé*)
  - Électroménager : #F1E53D (*Jaune*)
  - Automobile : #A8C5E0 (*Gris clair*)
  - Habitation : #FF0000 (*Rouge*)
  - Electricité : #E0B7A8 (*Saumon*)
- Étiquettes de données : *Activé*
  - Unités d'affichage : *Milliers*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

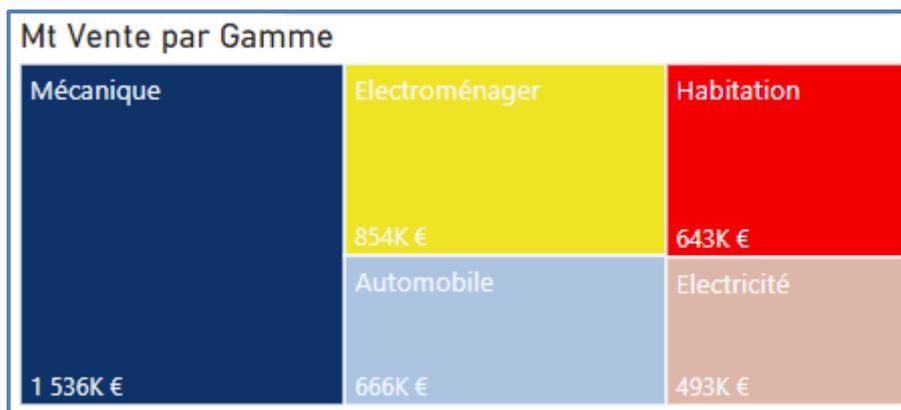


Figure 5-4 Treemap Mt Vente par Gamme

Ajouter un visuel de type Graphique en courbe

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Commerciale*.

**Ajouter** un objet visuel de type *Graphique en courbe*. Son icône représente 2 lignes brisées classiques.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

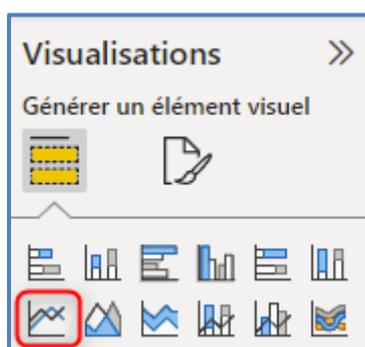


Figure 5-5 Visuel Graphique en courbe

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans Axe X :

- *Calendrier[Annee]*

Puis **ajouter** dans Axe Y :

- *Transactions[Mt Vente]*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 260
  - Largeur : 900
- Position
  - Horizontale : 380
  - Verticale : 460
- Axe X
  - Titre : *Désactivé*
- Axe Y : *Désactivé*

- Titre : *Désactivé*
- Étiquettes de données : *Activé*

**Trier** sur Année en croissant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

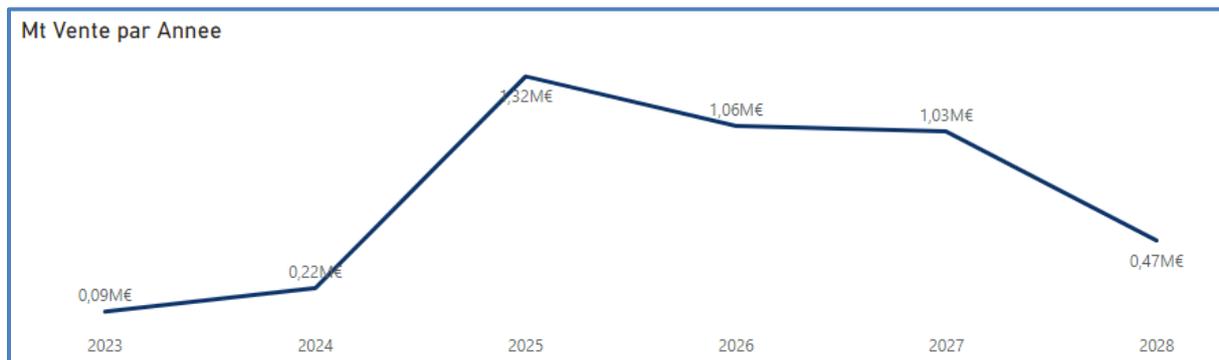


Figure 5-6 Graphique en courbe Mt Vente par Année

Ajouter un visuel de type Graphique de ruban

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ajouter** un objet visuel de type *Graphique de ruban*. Son icône représente des petits rubans entrelacés.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

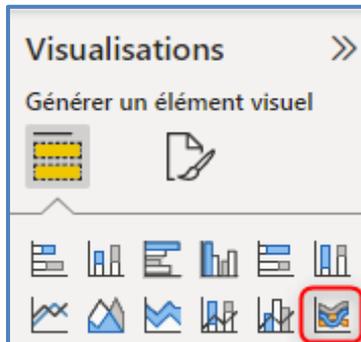


Figure 5-7 Visuel Graphique de ruban

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans Axe X :

- *Clientèles[Type de client]*

Puis **ajouter** dans Axe Y :

- *Transactions[Mt Vente]*

Puis **ajouter** dans *Légende* :

- *Gammes[Gamme]*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 300
  - Largeur : 660
- Position
  - Horizontale : 600
  - Verticale : 400
- Axe X
  - Titre : Désactivé
- Couleurs des données
  - Automobile : #A8C5E0 (Gris clair)
  - Electricité : #E0B7A8 (Saumon)
  - Électroménager : #F1E53D (Jaune)
  - Habitation : #FF0000 (Rouge)
  - Mécanique : #003366 (Bleu foncé)
- Étiquettes de données : Activé
- Titre : Désactivé
- Ombre : Activé

Ouvrir le volet *Filtres*.

Cliquer sur le visuel de type *Graphique de ruban* pour le sélectionner.

Dans la zone *Filtres* sur ce visuel, **filtrer** le visuel pour tout afficher toutes les valeurs du champ *Type de client* SAUF *Inconnu*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

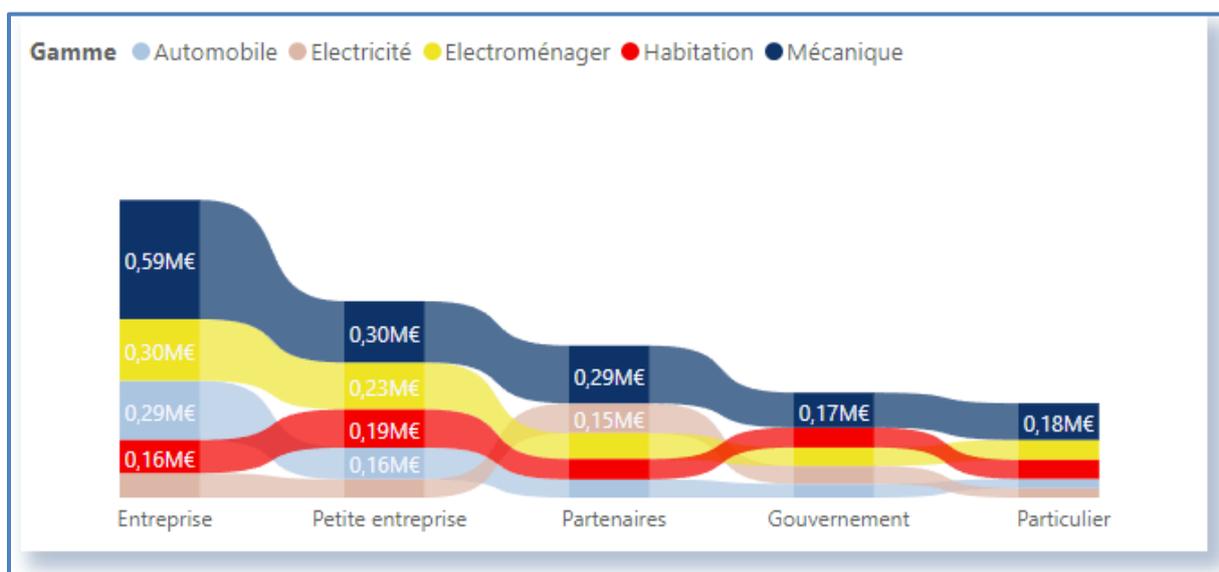


Figure 5-8 Graphique de ruban Mt Vente par Type de client et Gamme

Ajouter un visuel de type *Graphique à barres groupées*

Cliquer sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ajouter** un objet visuel de type *Graphique à barres groupées*. Il est sur la première ligne. Son icône représente des 5 barres d'un histogramme à l'horizontale.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

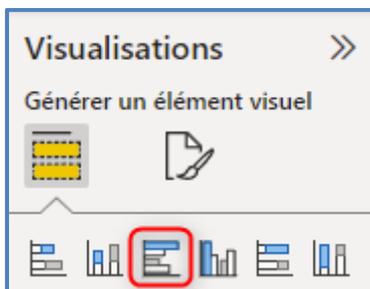


Figure 5-9 Visuel Graphique à barres groupées

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans Axe Y :

- *Pays[Pays]*

Puis **ajouter** dans Axe X :

- *Clients[Nbre de visites]*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 410
  - Largeur : 330
- Position
  - Horizontale : 220
  - Verticale : 290
- Axe Y : *Activé*
  - Titre : *Désactivé*
- Axe X : *Désactivé*
- Étiquettes de données : *Activé*
- Titre : *Désactivé*
- Bordure visuelle : *Activé*

**Filtrer** ce visuel sur les 5 *premiers Pays* en fonction de la mesure *Mt Vente*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

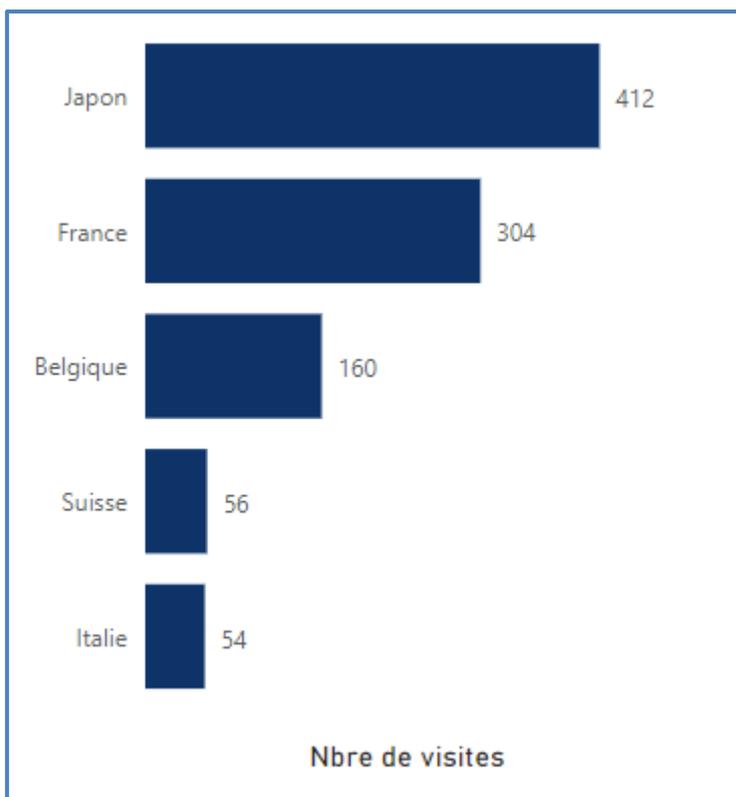


Figure 5-10 Graphique à barres groupées Nbre de visites par Pays

#### Ajouter un visuel de type Text filter

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Clients*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

Vous allez ajouter un objet visuel de type *Text filter*. Ce visuel permet d'effectuer des recherches de valeurs dans un champ. Il suffit de saisir une valeur pour qu'il filtre le résultat des visuels en fonction de votre saisie.

Pour ce faire, dans le volet *Visualisations*, **cliquer** sur les 3 petits points puis **cliquer** sur *Obtenir plus de visuels* : un pop-up s'ouvre.

Dans la zone *recherche* (en haut, à droite) du pop-up, **taper** *Text filter* : le visuel apparaît.

**Cliquer** sur le visuel *Text filter*, **patienter** une seconde puis **cliquer** sur *Ajouter*.

**Fermer** le pop-up d'importation réussie.

Le visuel *Text filter* est bien dans le volet *Visualisations*. Son icône a la forme d'une loupe.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

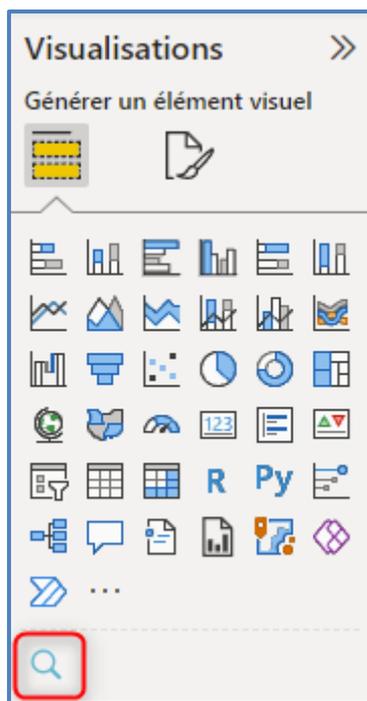


Figure 5-11 Visuel Text filter

**Cliquer** sur l'icône du visuel Text filter.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Field* :

- *Clients[Client]*

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 48
  - Largeur : 250
- Position
  - Horizontale : 0
  - Verticale : 62
- Titre : *Désactivé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

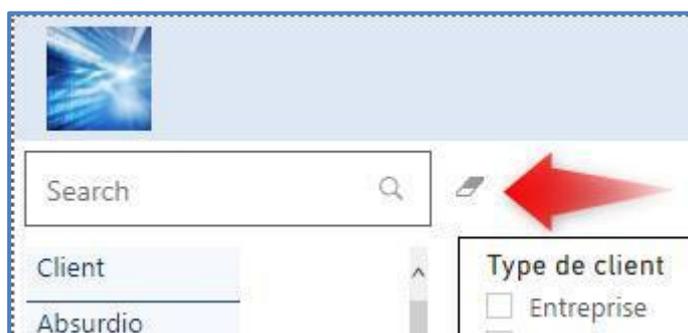


Figure 5-12 Text filter pour rechercher un Client

Vous allez vérifier le bon fonctionnement de ce visuel.

Pour ce faire, **saisir** dans la zone *Search*, les lettres *Free* puis **cliquer** sur l'*icône en forme de loupe* : Le nom du client Gordon Freeman s'affiche.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

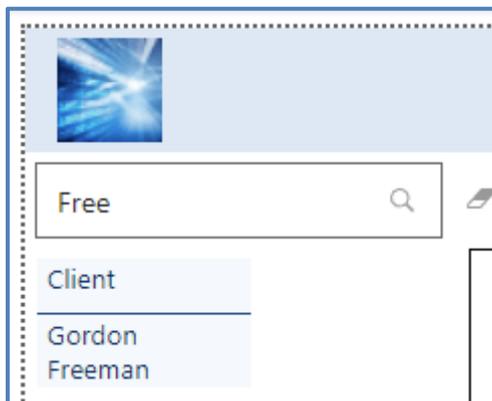


Figure 5-13 Vérification du Text Filter

Vous allez effacer votre recherche.

Pour ce faire, **cliquer** sur l'*icône en forme de gomme* à droite de la loupe : la liste de tous les clients s'affiche.

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab50* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab50*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez découvert différents types de visuel : Treemap, Graphique en courbe, Graphique de ruban, Graphiques à barres groupées, Text filter.*

*Ce dernier visuel a été importé dans votre rapport via le magasin de visuels Power BI.*

*Vous avez vu aussi deux techniques différentes pour filtrer des visuels.*

## TP Créer des visuels

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est de créer un rapport simple, constitué de 3 visuels de type Table.

Bien qu'il soit simple, il vous permet de découvrir plusieurs options du volet Visualisations pour le visuel Table.

Il vous permet aussi de découvrir qu'un champ est réutilisable plusieurs fois dans un visuel.

Enfin, vous verrez l'impact du changement des paramètres (Ne pas résumer, Date, etc.) sur le champ.

La source de données est un fichier Microsoft Excel. Ce fichier se nomme *Objets\_Ventes.xlsx*. Il contient les transactions des ventes d'objets divers : livres, dvd et cd.

Chaque transaction est constituée de la date de la transaction (champ 'Date'), d'un numéro de transaction ('Numero'), du type de l'objet ('Objet'), du titre de l'objet ('Titre'), du statut de la transaction ('Payé'), d'une colonne totalement vide ('Vide') et du montant de la transaction ('Montant').

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer des visuels*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab52.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer des visuels*.

Une fois l'exercice terminé, vous aurez créé un rapport d'une page et trois visuels.

Si vous vous sentez en mesure de le faire, vous pouvez chercher à reproduire le rapport ci-dessous, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Année	Nombre de transactions	Montant	Détail des transactions					
2028	1	11,09 €	Numero	Date	Montant			
2026	1	23,15 €	134860459	02/05/2026	23,15 €			
2027	17	327,24 €	904696086	03/05/2027	19,90 €			
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>361,48 €</b>	682090920	06/05/2027	17,35 €			
Répartition des ventes			206842600	08/05/2027	15,01 €			
Année	Objet	Nombre	Montant	Moyenne	924629044	08/05/2027	19,82 €	
2026	Livre	26	23,15 €	0,89 €	464882604	09/05/2027	24,26 €	
2027	CD	3	0,98 €	0,33 €	460806006	13/05/2027	27,02 €	
2027	DVD	9	44,60 €	4,96 €	846866648	13/05/2027	13,59 €	
2027	Livre	119	281,66 €	2,37 €	496292020	16/05/2027	15,52 €	
2028	DVD	6	6,40 €	1,07 €	515838781	16/05/2027	22,07 €	
2028	Livre	3	4,69 €	1,56 €	606468982	16/05/2027	41,41 €	
<b>Total</b>		<b>166</b>	<b>361,48 €</b>	<b>2,18 €</b>	244048084	18/05/2027	11,98 €	
			<b>Total</b>		<b>361,48 €</b>	949260406	18/05/2027	14,70 €
						758298848	19/05/2027	11,90 €
						809488006	19/05/2027	11,06 €

Figure 5-14 Résultat attendu dans Power BI Desktop

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *Objets\_Ventes.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données et **laisser le fichier ouvert**.

Pour comprendre sa structure, **lire** le chapitre Objectifs plus haut.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

Pour créer un nouveau fichier, c'est le même principe que Word : il suffit d'ouvrir Power BI Desktop puis d'enregistrer le fichier avec Fichier > Enregistrer ou Fichier > Enregistrer sous.

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab52.pbix*.

### Renommer une page

**Renommer** la page *Page 1*.

Pour cela, **double-cliquer** sur *Page 1* puis **renommer** en *Analyse*.

### Se connecter aux données

**Ouvrir** Power Query.

Dans Power Query, **se connecter** au fichier Excel : *Objets\_Ventes.xlsx*.

**Cocher** l'onglet *Mes ventes* puis **cliquer** sur *OK*.

Nettoyer les données

Vous allez supprimer la colonne qui s'intitule *Vide*.

Pour ce faire, **faire un clic-droit** sur la colonne *Vide* puis **cliquer** sur l'option *Supprimer*.

Pour voir la colonne *Vide*, déplacez vers la droite l'ascenseur horizontal du volet central.

Ensuite, vous allez supprimer les lignes avec un montant à zéro dans la colonne *Montant*.

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Montant*. Dans l'en-tête de la colonne, **cliquer** sur la petite flèche vers le bas (à droite).

Dans la liste des valeurs, **décocher** la case de la valeur 0 puis cliquer sur le bouton *OK*.

Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

Ajouter un visuel de type Table

Vous allez formater le champ *Montant* en type *Devise euro*.

Pour ce faire, **cliquer** sur la petite flèche à gauche du nom *Mes ventes*, sous le volet *Données* (à droite). Cela permet d'afficher tous les champs.

Il y a deux manipulations distinctes dans le volet *Données* : *Cocher un champ* ou *Sélectionner un champ*. Dans le cas présent, il faut sélectionner le champ.

Pour sélectionner le champ *Montant*, il faut cliquer sur le nom *Montant* (et non pas cocher la case).

La sélection est faite, quand toute la ligne du champ est grisée.

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur *€ Euro (123 €)* dans le menu déroulant de *\$*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

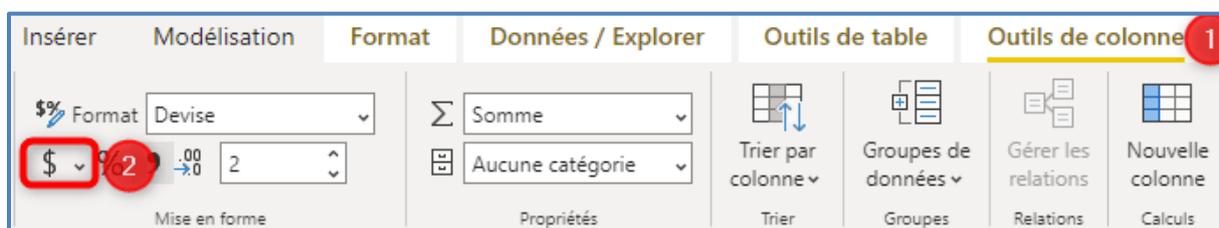


Figure 5-15 Formater en devises euro

Ensuite, vous allez formater le champ *Date* en date courte.

Pour ce faire, **sélectionner** la colonne *Date*, puis dans le ruban *Outils de colonne*, **cliquer** sur *\*14/03/2001 (Short Date)* dans le menu déroulant de *Format*.

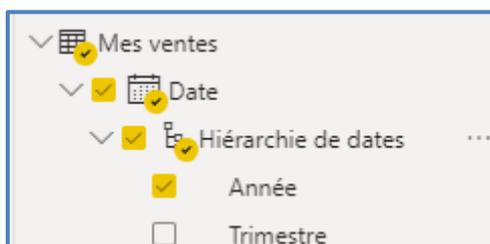
Ensuite, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Analyse*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

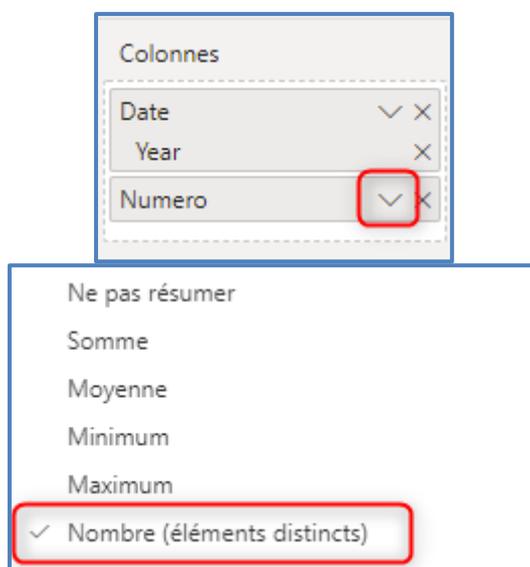
**Ajouter** un objet visuel de type *Table*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Colonnes*, et dans l'ordre les champs suivants :

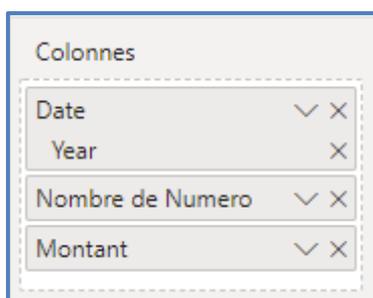
- 'Mes ventes'[Date.Année] (*en Hiérarchie de dates*)



- 'Mes ventes'[Numero] (*en Nombre d'éléments distincts*)



- Montant (*en Somme*).



Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 240
  - Largeur : 700
- Position
  - Horizontale : 0

- Verticale : 0
- Présélections de style
  - Style : *Minimal*
- Grille
  - Taille de police globale : 20 pt
- En-têtes de colonne
  - Alignement : *Centre*

Vous allez renommer un champ du visuel.

Pour ce faire, dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **cliquer** sur la *petite flèche* à droite de *Nombre de Numero* : un menu s'ouvre.

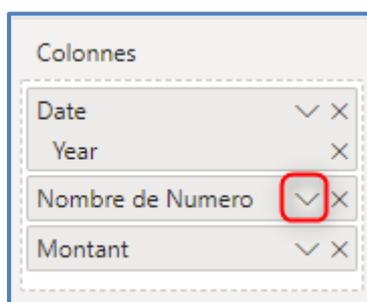


Figure 5-16 Renommer le visuel

Dans le menu, **cliquer** sur *Renommer pour ce visuel* : le champ *Nombre de Numero* s'affiche surligné.

Dans le champ surligné, **saisir** *Nombre de transactions*.

Ensuite, **trier** le champ *Montant* du visuel en croissant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Année	Nombre de transactions	Montant
2028	1	11,09 €
2026	1	23,15 €
2027	17	327,24 €
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>361,48 €</b>

Figure 5-17 Visuel Table du Nombre de transactions

### Copier un visuel

Vous allez copier-coller le visuel précédent de type table.

Pour ce faire, **cliquer** sur le visuel puis **faire Ctrl+C** avec le clavier (ou avec la souris : clic-droit > Copier > Copier le visuel).

Ensuite, **faire Ctrl+V** avec le clavier : le deuxième visuel est bien présent mais il quasiment superposé sur le premier.

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 720
  - Largeur : 550
- Position
  - Horizontale : 730
  - Verticale : 0
- Titre : *Activé*
  - Texte du titre : *Détail des transactions*
  - Alignement : *Centre*
  - Taille du texte : 24 pt

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, vous allez supprimer tous les champs existants dans *Colonnes*. Pour ce faire, **cliquer** sur la *croix* en face de chaque champ.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

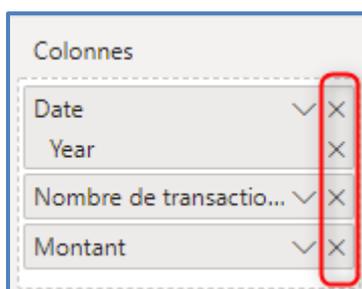


Figure 5-18 Suppression des champs

Ensuite, dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Colonnes*, et dans l'ordre les trois champs suivants : :

- 'Mes ventes'[Numero] (*en Ne pas résumer*)
- 'Mes ventes'[Date] (*en Date*)
- 'Mes ventes'[Montant] (*en Somme*)

**Indiquez** bien que la Date est en format *Date* (et non pas en Hiérarchie de dates).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 5-19 Champs du détail des transactions

**Trier** sur le champ *Date* en croissant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Détail des transactions		
Numero	Date	Montant
134860459	02/05/2026	23,15 €
904696086	03/05/2027	19,90 €
682090920	06/05/2027	17,35 €
206842600	08/05/2027	15,01 €
924629044	08/05/2027	19,82 €
464882604	09/05/2027	24,26 €
460806006	13/05/2027	27,02 €
846866648	13/05/2027	13,59 €
496292020	16/05/2027	15,52 €
515838781	16/05/2027	22,07 €
606468982	16/05/2027	41,41 €
244048084	18/05/2027	11,98 €
949260406	18/05/2027	14,70 €
<b>Total</b>		<b>361,48 €</b>

Figure 5-20 Visuel Table des Détails des transactions (extrait)

### Ajouter un visuel de type Table

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Analyse*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type Table. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans Colonnes, et dans l'ordre les cinq champs suivants :

- 'Mes ventes'[Date.Année] (en *Hiérarchie de dates*)
- 'Mes ventes'[Objet] (en *Ne pas résumer*)
- 'Mes ventes'[Objet] (en *Nombre*) et **renommer** en *Nombre*
- 'Mes ventes'[Montant] (en *Somme*)
- 'Mes ventes'[Montant] (en *Moyenne*) et **renommer** en *Moyenne*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

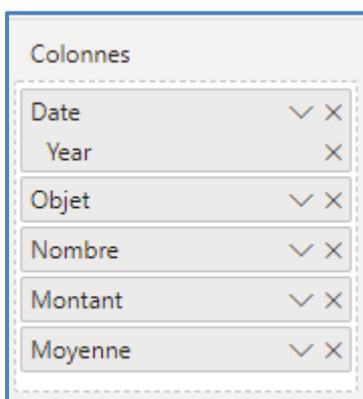


Figure 5-21 Champs de la répartition des ventes

Vous allez copier le format du visuel précédent.

Pour ce faire, **cliquer** sur le visuel qui affiche le *Détail des transactions*.

Dans le ruban *Accueil* (en haut), cliquer sur le menu *Reproduire la mise en forme*. Ce menu ressemble à une brosse.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

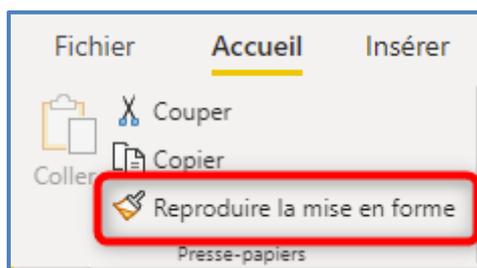


Figure 5-22 Reproduire la mise en forme

**Cliquer** sur le nouveau visuel pour lui appliquer la mise en forme.

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 380
  - Largeur : 540
- Position
  - Horizontale : 0
  - Verticale : 340
- Présélections de style
  - Style : *Condensé*
- Titre : *Activé*
  - Texte du titre : *Répartition des ventes*

**Trier** sur l'année en croissant.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Répartition des ventes				
Année	Objet	Nombre	Montant	Moyenne
2026	Livre	26	23,15 €	0,89 €
2027	CD	3	0,98 €	0,33 €
2027	DVD	9	44,60 €	4,96 €
2027	Livre	119	281,66 €	2,37 €
2028	DVD	6	6,40 €	1,07 €
2028	Livre	3	4,69 €	1,56 €
<b>Total</b>		<b>166</b>	<b>361,48 €</b>	<b>2,18 €</b>

Figure 5-23 Visuel Table de la Répartition des ventes

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab52* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer les fichiers

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab52*.

**Fermer Objets\_Ventes.xlsx.**

*Fin des manipulations*

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez découvert plusieurs options différentes du volet Visualisations.*

*Vous avez aussi découvert qu'il était possible de réutiliser plusieurs fois un champ et que, selon son paramétrage, il pouvait apporter des informations différentes dans le rapport.*

## TP Créer un rapport

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à créer un rapport Power BI Desktop à partir d'un autre rapport.

Dans ce nouveau rapport, vous aurez à formater une page, à créer une zone de texte, insérer un segment, utiliser un filtre, insérer un objet visuel nommé Treemap et un autre objet visuel nommé Graphique en courbes.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer un rapport*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab54.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer un rapport*.

Une fois l'exercice terminé, vous aurez créé un rapport d'une page, trois visuels pour des données de l'année 2025 ou supérieure.

Si vous vous sentez en mesure de le faire, vous pouvez chercher à reproduire le rapport ci-dessous, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

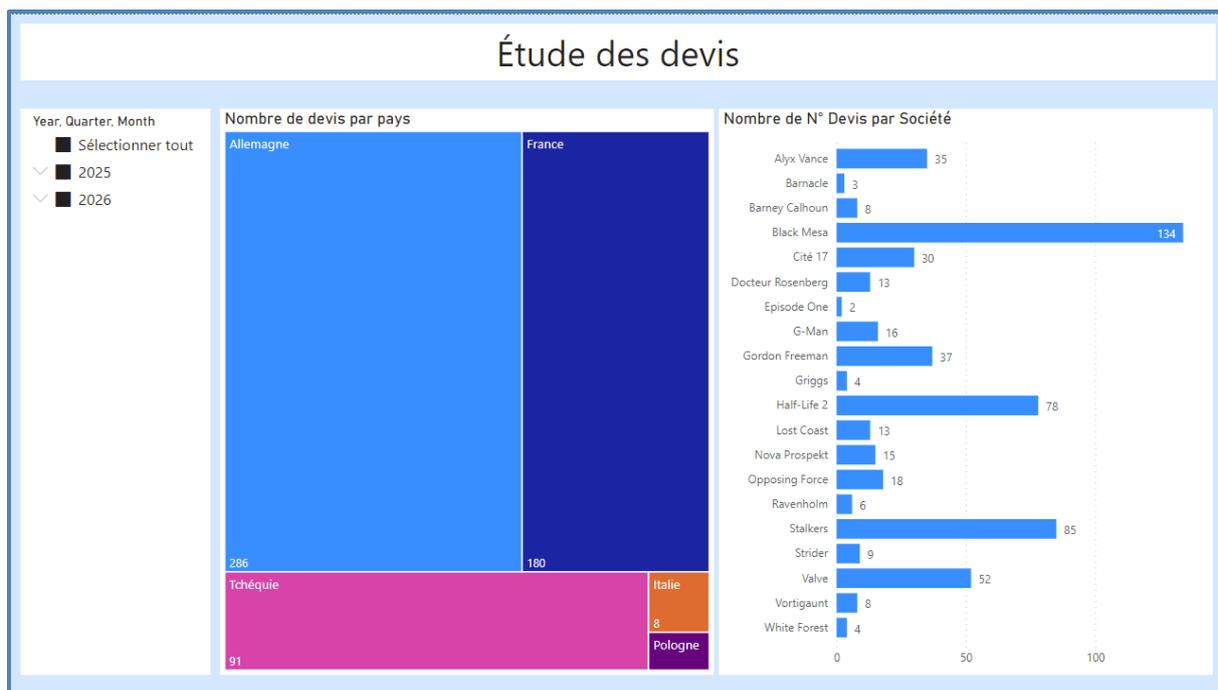


Figure 5-24 Résultat attendu dans Power BI Desktop

## Manipulations

### Enregistrer son travail

**Ouvrir** le fichier *PBI\_Lab36.pbix* et **l'enregistrer** sous le nom *PBI\_Lab54.pbix*.

### Renommer une page

Sur la *Page 1*, il y a déjà un visuel que vous n'allez pas modifier.

En revanche, **ajouter** une nouvelle page en cliquant sur le **+** à côté de *Page 1* (en bas).

Ensuite, **double-cliquer** sur la nouvelle page puis **renommer-la** en *Etude*.

### Formater une page de rapport

**Personnaliser** les paramètres de la page.

Pour ce faire, **ouvrir** le volet *Visualisations (à droite)*.

Dans l'onglet *Mettre en forme la page Web de votre rapport*, **rechercher** et **modifier** :

- Papier peint
  - Couleur : #A0D1FF (bleu clair)
  - Transparence : 50%

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

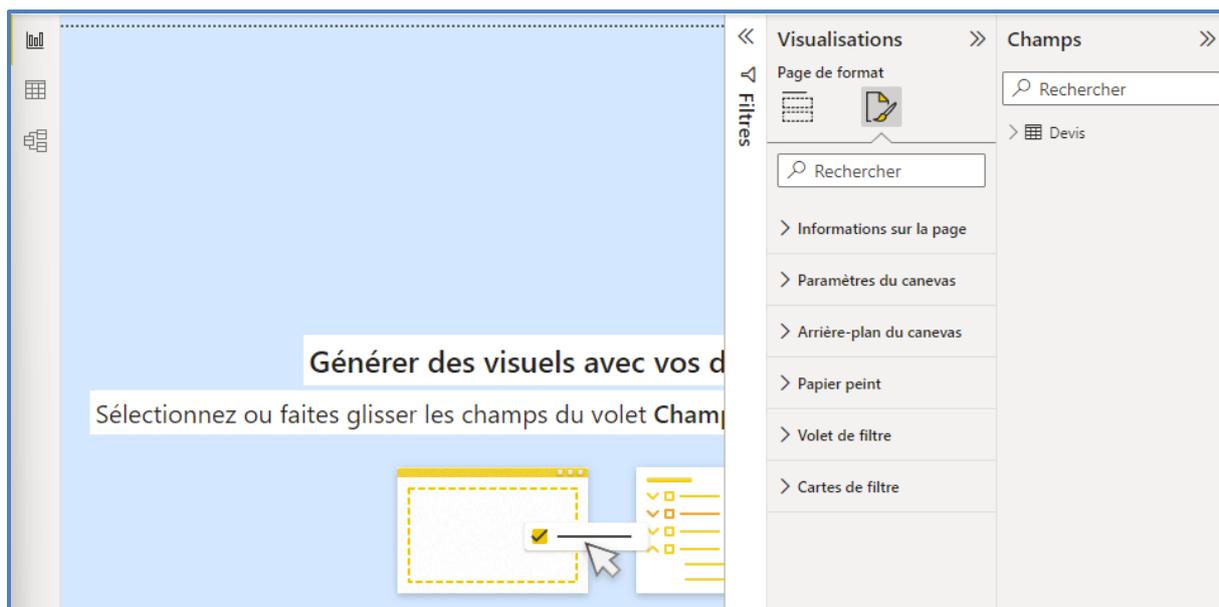


Figure 5-25 Papier-peint de la page

### Ajouter une zone de texte

Vous allez ajouter une zone de texte

Pour ce faire, **cliquer** dans le ruban *Insérer* (en haut) puis cliquer sur *Zone de texte*.

Dans le volet *Zone de texte Mise en forme* (à droite), **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 60
  - Largeur : 1258
- Position
  - Horizontale : 10
  - Verticale : 10

Les valeurs de taille et position sont données pour un écran de résolution 1920 x 1080. Si votre résolution d'écran est de 1440, vous multipliez les valeurs données par 0,75.

Dans la zone de texte, **saisir** le texte "*Étude des devis*" et **formater** en Police 28, Centré.

### Ajouter un visuel de type Segment

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Etude*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Segment*. C'est celui qui contient un petit entonnoir. Il est juste à gauche du visuel *Table*.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Champ* :

- Devis[Date réception] (*en Hiérarchie de dates : Année, Trimestre, Mois*)

Prenez bien la *Hiérarchie de dates*. Ne prenez pas uniquement *Date réception*, sinon vous ne verrez pas le même affichage que l'exemple.

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 600
  - Largeur : 200
- Position
  - Horizontale : 10
  - Verticale : 100
- Sélection
  - Afficher l'option "Tout sélectionner" : *Activé*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

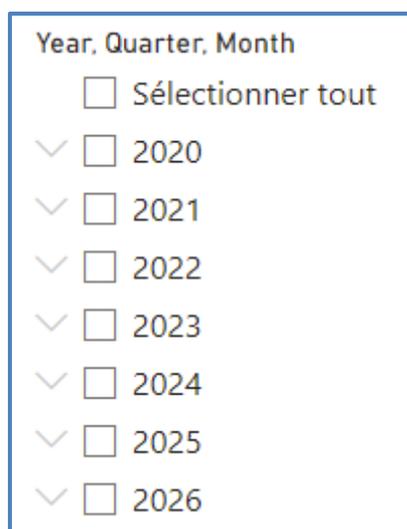


Figure 5-26 Segment

Ensuite, dans le visuel, **cliquer** sur *Sélectionner tout*.

### Utiliser un filtre

Vous allez ajouter un filtre pour ne garder que les années supérieures ou égales à 2025.

Pour ce faire, **ouvrir** le volet *Filtres* (à droite).

Puis **glisser** le champ *Devis[Date réception - Year]* dans la zone *Ajouter des champs de données ici*, sous *Filtres dans toutes les pages* (en bas).

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

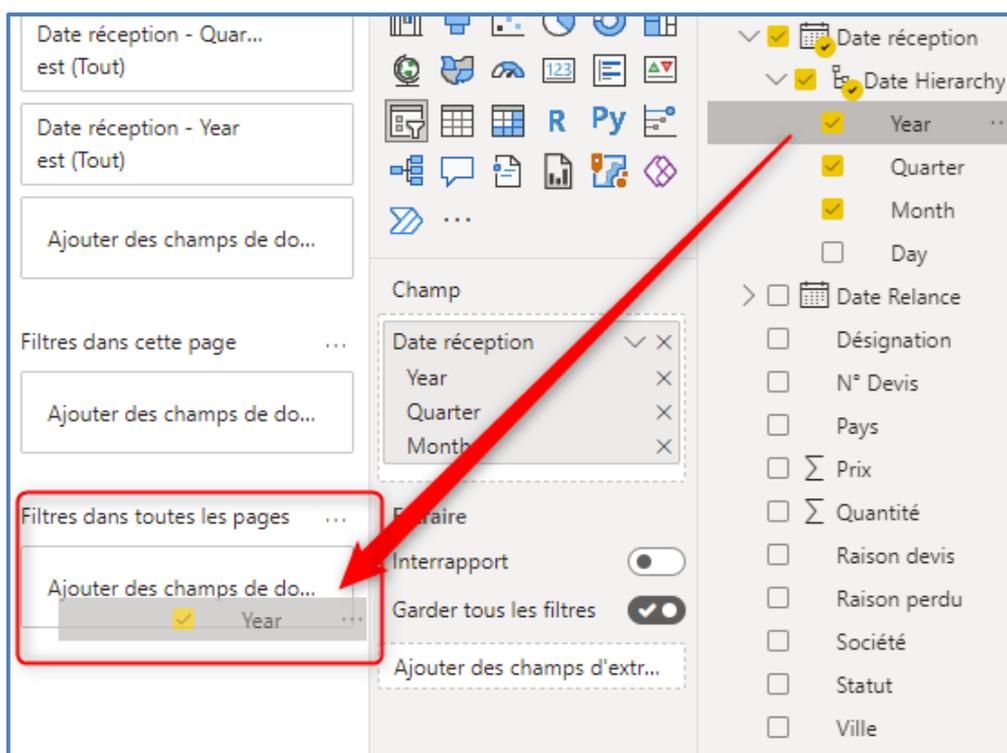


Figure 5-27 Filtre sur l'année

Ensuite, **modifier** le filtre pour ne garder que les *années supérieures ou égales à 2025*.

Enfin, **cliquer** sur *Appliquer le filtre*.

#### Ajouter un visuel de type Treemap

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page Etude.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Treemap*. Son icône fait penser à un tableau du peintre Mondrian avec ses blocs rectangulaires bleu et blanc.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Catégorie*, et dans cet ordre, les 3 champs suivants :

- Devis[Pays]
- Devis[Client / Prospect]
- Devis[Date réception]

Puis, **ajouter** dans *Valeurs* :

- Devis[N° Devis] (en tant que *Nombre (éléments distincts)*).

Si vous ne voyez rien, c'est probablement parce que vous avez filtré avec le segment. Il suffit de cliquer sur *Sélectionner tout* dans le segment pour afficher des données.

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 600
  - Largeur : 520
- Position
  - Horizontale : 220
  - Verticale : 100
- Étiquettes de données : *Activé*
  - Unités d'affichage : *Aucun*
- Titre
  - Texte du titre : *Nombre de devis par pays*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

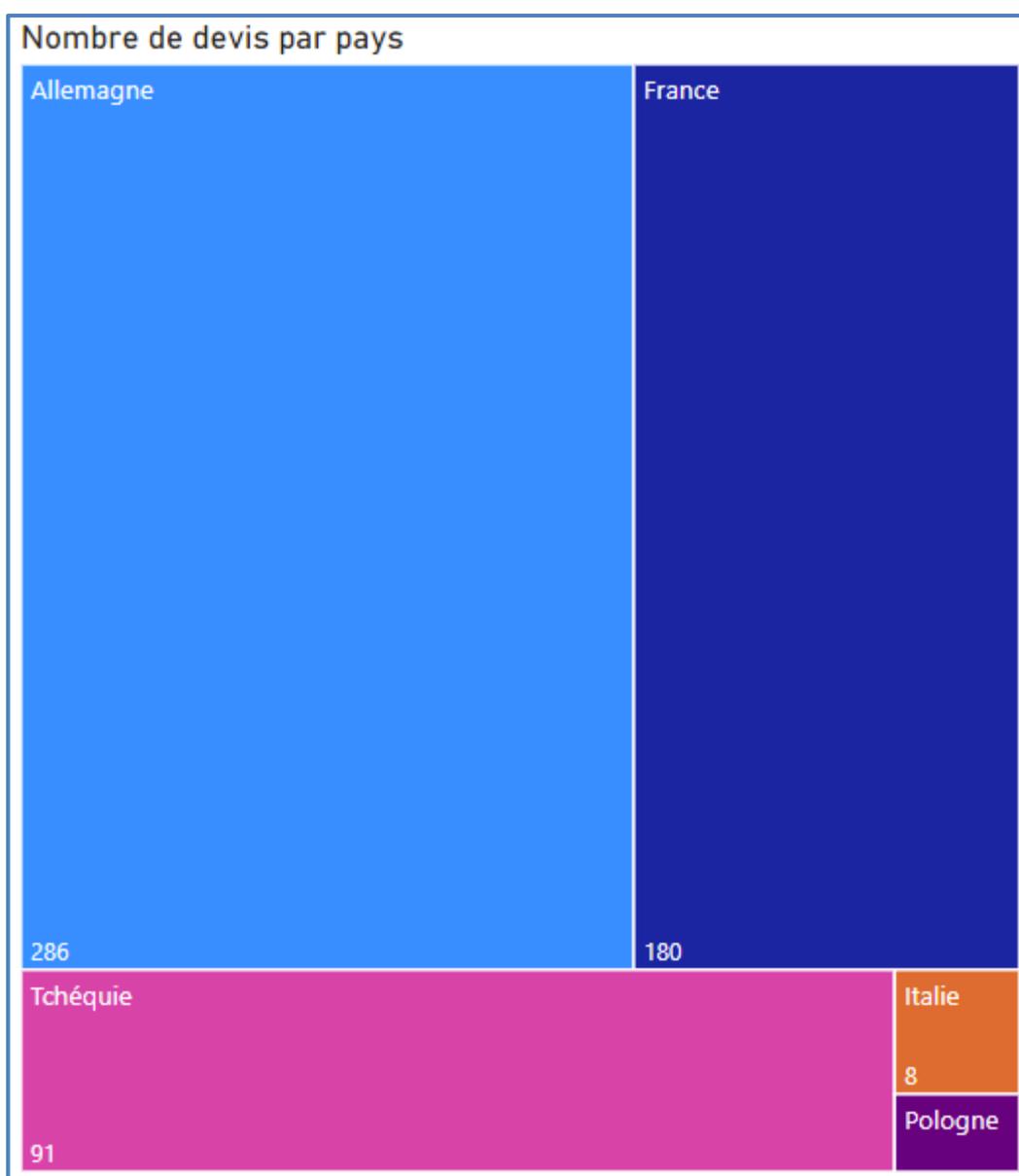


Figure 5-28 Nombre de devis par pays

Insérer un visuel de type Graphique à barres empilées

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page *Etude*.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Graphique à barres empilées*. C'est le tout premier visuel.

Ne confondez pas avec le Graphique à barres empilées 100%.
--

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Axe Y*, et dans cet ordre, les 2 champs suivants :

- Devis[Société]
- Devis[Date réception - Année]

Puis, **ajouter** dans *Axe X* :

- Devis[N° Devis] (en tant que *Nombre (éléments distincts)*).

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 600
  - Largeur : 520
- Position
  - Horizontale : 745
  - Verticale : 100
- Axe Y
  - Titre : *Désactivé*
- Axe X
  - Titre : *Désactivé*
- Étiquettes de données : *Activé*
  - Unités d'affichage : *Aucun*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

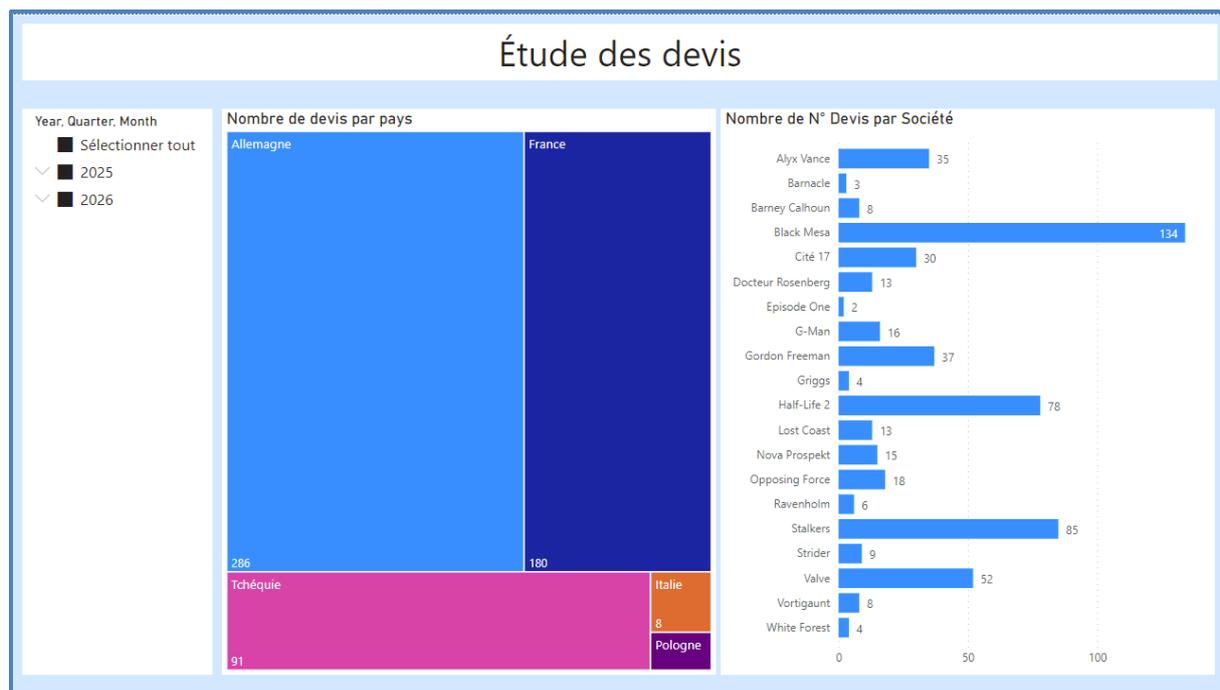


Figure 5-29 Résultat final

Si votre résultat n'est pas strictement identique, vérifiez : ❶ dans le segment, *Sélectionner tout* est coché (ou entièrement décoché), ❷ le filtre sur l'année est *appliqué*, ❸ le filtre sur l'année est bien positionné sur toute *la page* (et non pas sur un visuel).

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab54* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab54.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer un rapport Power BI Desktop à partir d'un autre rapport. L'avantage de procéder ainsi est d'utiliser les connexions de données déjà présentes dans le premier rapport.*

*Dans ce rapport, vous avez pu aussi formater une page de rapport, à créer une zone de texte, insérer un segment, utiliser un filtre, insérer un objet visuel nommé Treemap et un autre objet visuel nommé Graphique à barres empilées.*

## TP Restituer les données (optionnel)

### Objectif

L'objectif est de créer un rapport Power BI Desktop.

Ce rapport doit reproduire fidèlement deux pages demandées par un utilisateur. Ces deux pages sont présentées plus bas.

Contrairement aux autres exercices, celui-ci vous demande de trouver par vous-même la solution. Vous devez donc chercher, tester, expérimenter et explorer différentes possibilités pour résoudre ce cas réel. Ne craignez pas de commettre des erreurs et d'être obligé de recommencer. C'est normal.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Restituer les données*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab56.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Restituer les données*.

Une fois l'exercice terminé, vous aurez créé un rapport avec deux pages nommées *Interagir*, *Tableau*.

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *Classeur\_financier\_aplat.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données et **laisser le fichier ouvert**.

### Créer un nouveau fichier Power BI Desktop

Pour créer un nouveau fichier, c'est le même principe que Word : il suffit d'ouvrir Power BI Desktop puis d'enregistrer le fichier avec Fichier > Enregistrer ou Fichier > Enregistrer sous.

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab56.pbix*.

### Renommer une page

**Renommer** la page *Page 1*.

Pour cela, **double-cliquer** sur *Page 1* puis **renommer** en *Interagir*.

### Se connecter aux données

Dans Power BI Desktop, **cliquer** sur *Importer des données à partir d'Excel* qui se trouve au milieu de la page.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

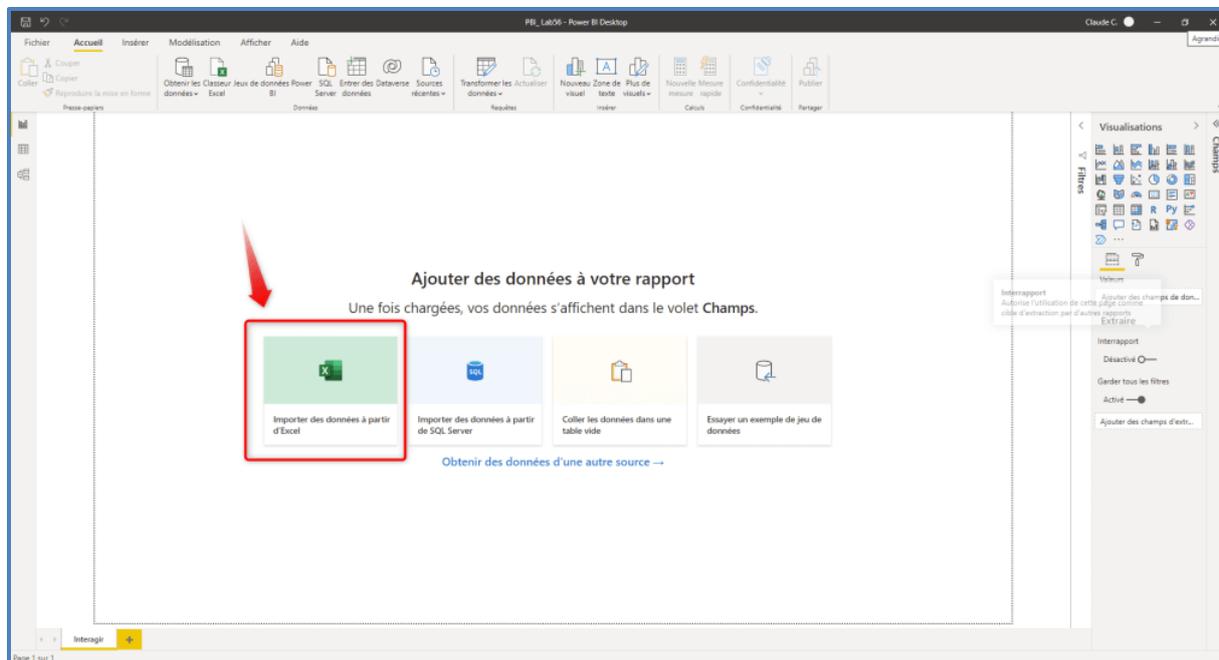


Figure 5-30 Importer des données à partir d'Excel

**Se connecter** au fichier Excel : *Classeur\_financier\_aplat.xlsx*.

**Cocher** le tableau *Ventes* puis **cliquer** sur le bouton *Charger*.

**Patienter** quelques secondes.

### Renommer les champs

**Ouvrir** le volet Données (à droite).

**Renommer** le champ *VenteBrut* en *Montant HT* en double cliquant dessus et en indiquant le nouveau nom.

**Renommer** le champ *VenteNombre* en *Nombre de ventes* en double cliquant dessus et en indiquant le nouveau nom.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

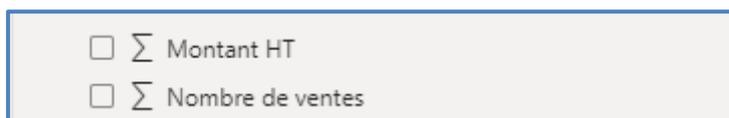


Figure 5-31 Renommer les champs

### Formater un champ

Vous allez indiquer que le format du champ *Montant HT* est de type *Devise euro*.

**Cliquer** sur le champ *Montant HT* pour le sélectionner. La sélection est faite, quand toute la ligne du champ est grisée.

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur € Euro (123 €) dans le menu déroulant de \$.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

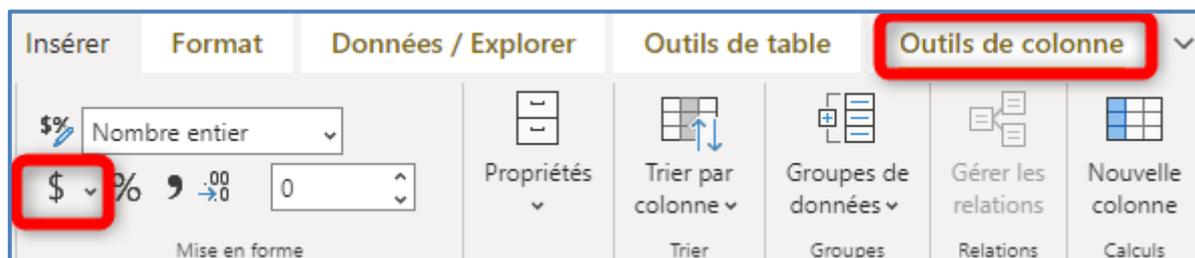


Figure 5-32 Formater en devise euro

### Créer la page Interagir

À l'aide de tout ce que vous avez appris jusqu'à maintenant et en vous appuyant sur les exercices précédents, **reproduire** à l'identique la page *Interagir* ci-dessous.

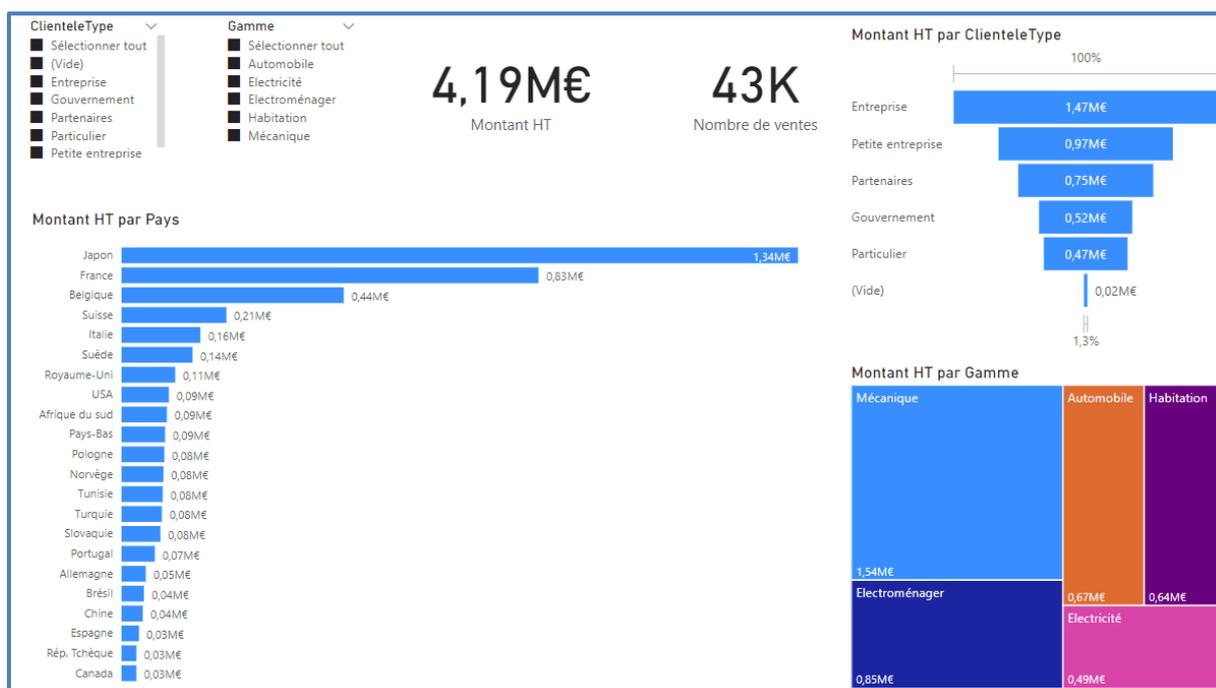


Figure 5-33 Visuels qui interagissent entre eux

### Ajouter une page

**Ajouter** une nouvelle page en cliquant sur le + à côté de *Interagir* (en bas).

Ensuite, **double-cliquer** sur la nouvelle page puis **renommer-la** en *Tableau*.

Créer la page Tableau

À l'aide de tout ce que vous avez appris jusqu'à maintenant et en vous appuyant sur les exercices précédents, **reproduire** à l'identique la page *Tableau* ci-dessous :

Pays	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
USA			38 388,62 €	33 875,35 €	15 578,45 €	5 884,75 €	93 727,17 €
Turquie		11 951,43 €	17 659,51 €	22 917,28 €	18 081,12 €	9 292,94 €	79 902,28 €
Tunisie	2 205,90 €	1 539,82 €	15 017,40 €	21 955,85 €	18 587,34 €	22 338,25 €	81 644,56 €
Suisse		7 150,03 €	64 728,89 €	49 089,70 €	61 146,04 €	25 925,85 €	208 040,51 €
Suède		1 502,40 €	44 812,88 €	44 468,17 €	25 980,49 €	24 020,78 €	140 784,72 €
Slovaquie		3 790,50 €	36 912,32 €	11 428,19 €	17 555,87 €	7 371,98 €	77 058,86 €
Royaume-Uni	14 412,94 €	2 651,25 €	29 230,84 €	13 807,19 €	43 275,10 €	2 957,45 €	106 334,77 €
Rép. Tchèque			5 040,78 €	19 512,50 €	3 940,16 €	850,50 €	29 343,94 €
Portugal	6 821,99 €	1 890,50 €	18 292,78 €	12 807,80 €	17 593,18 €	8 514,12 €	65 920,37 €
Pologne			5 918,61 €	34 040,36 €	8 644,77 €	36 098,65 €	84 702,39 €
Pays-Bas	5 980,56 €	4 930,00 €	14 669,80 €	28 282,84 €	17 133,92 €	15 229,46 €	86 226,58 €
Norvège	720,00 €		25 376,57 €	17 399,98 €	23 027,35 €	16 566,36 €	83 090,26 €
Japon	20 572,48 €	90 954,34 €	429 942,97 €	332 945,07 €	344 225,81 €	124 009,41 €	1 342 650,08 €
Italie		23 311,46 €	41 059,70 €	38 071,50 €	38 195,33 €	15 770,39 €	156 408,38 €
France	25 805,27 €	34 681,93 €	287 087,97 €	190 494,01 €	209 860,84 €	79 569,59 €	827 499,61 €
Espagne			11 547,38 €	4 784,15 €	12 733,98 €	5 484,30 €	34 549,81 €
Chine			14 099,30 €	13 162,55 €	10 504,14 €	4 232,79 €	41 998,78 €
Canada			10 846,02 €	4 983,86 €	5 294,48 €	8 205,11 €	29 329,47 €
Bésil		7 495,00 €	19 696,95 €	14 399,94 €	2 112,90 €	672,60 €	44 377,39 €
Belgique	17 754,88 €	19 906,92 €	138 494,42 €	121 501,08 €	104 563,65 €	38 745,38 €	440 966,33 €
Allemagne		4 814,10 €	12 584,15 €	8 527,35 €	14 462,60 €	7 491,90 €	47 880,10 €
Afrique du sud			39 452,82 €	23 543,44 €	21 045,99 €	5 842,20 €	89 884,45 €
<b>Total</b>	<b>94 274,02 €</b>	<b>216 569,68 €</b>	<b>1 320 860,68 €</b>	<b>1 061 998,16 €</b>	<b>1 033 543,51 €</b>	<b>465 074,76 €</b>	<b>4 192 320,81 €</b>

Figure 5-34 Tableau avec une mise en forme conditionnelle

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab56* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab56.pbix*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à créer un rapport Power BI Desktop en respectant les demandes de votre utilisateur.*

## Chapitre 6 Annexe

### TP Créer des mesures rapides DAX (optionnel)

#### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à créer des mesures DAX (Data Analysis Expressions).

Les mesures DAX permettent de faire ressortir certaines données qui ne sont pas forcément présentes directement dans la source de données initiale. Elles permettent aussi de faire de simples calculs, par exemple sous forme de pourcentages. Enfin, elles peuvent être utilisés comme mesure dans d'autres outils, notamment les pivots Excel.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer des mesures rapides DAX*.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab72.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer des mesures rapides DAX*.

Une fois l'exercice terminé, vous aurez créé un rapport avec trois mesures : *Moyenne de Prix de vente par Catégorie*, *% variation du Prix d'achat*, *% variation du Prix de vente*.

Si vous vous sentez en mesure de le faire, vous pouvez chercher à reproduire le rapport ci-dessous, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

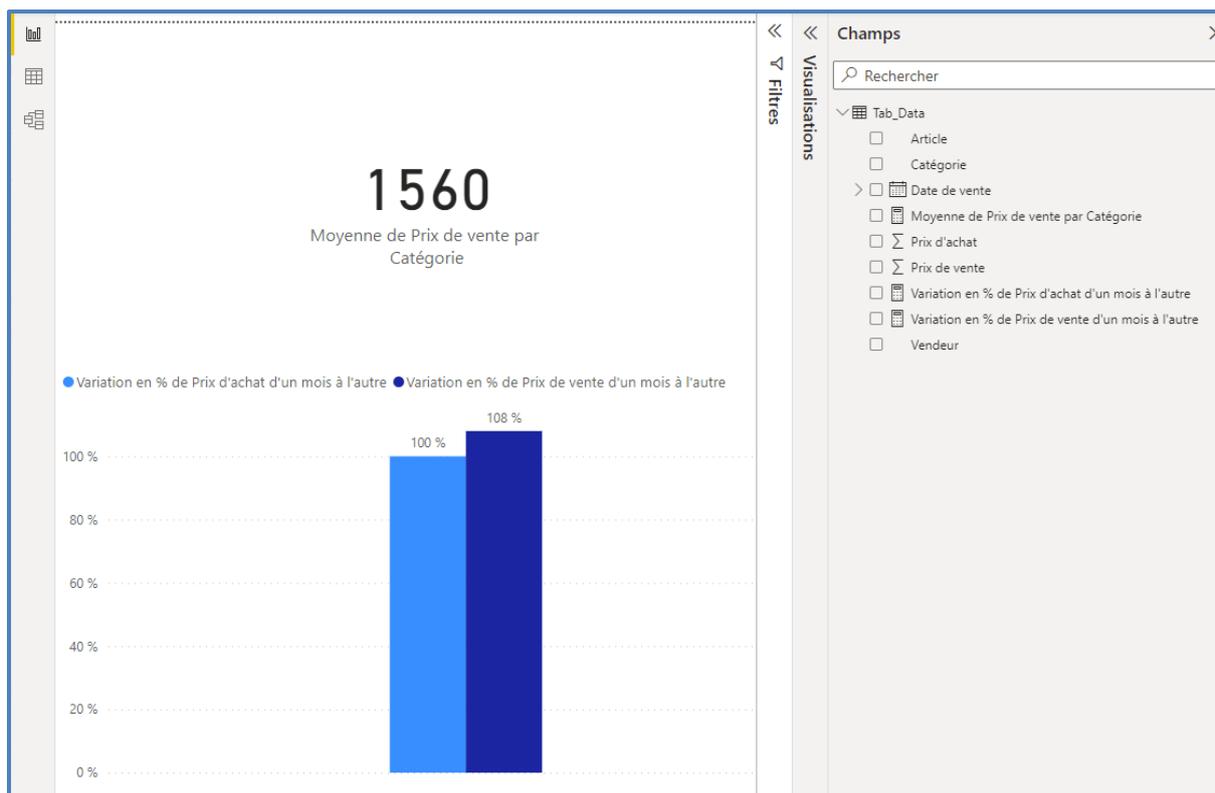


Figure 6-1 Résultat attendu dans Power BI Desktop

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *XLS\_Articles\_Magasin.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données et **laisser le fichier ouvert**.

### Ouvrir Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab72.pbix*.

### Se connecter à un fichier Excel

Dans Power BI Desktop, **se connecter** au fichier Excel : *XLS\_Articles\_Magasin.xlsx*.

**Cocher** le tableau *Tab\_Data* puis **cliquer** sur le bouton *Charger*.

### Créer une première mesure DAX

Aidez-vous des mesures rapides : vous pouvez adapter ensuite la formule, éventuellement.

**Créer** la mesure suivante :

Moyenne de Prix de vente par Catégorie.

Attention. Ne faites pas la moyenne de la moyenne. Vous devez faire la moyenne d'une somme.

### Afficher la mesure DAX

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

**Afficher** la mesure DAX.

À partir des données d'Excel, **retrouver** le résultat.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 6-2 Mesure rapide

### Créer d'autres mesures DAX

Aidez-vous des mesures rapides : vous pouvez adapter ensuite la formule, éventuellement.

**Créer** les 2 mesures suivantes :

Variation en pourcentage d'une année à l'autre de Prix de vente.

Variation en pourcentage d'une année à l'autre de Prix d'achat.

### Afficher les mesures DAX

**Afficher** les deux mesures dans le même histogramme groupé.

À partir des données d'Excel, **retrouver** le résultat.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

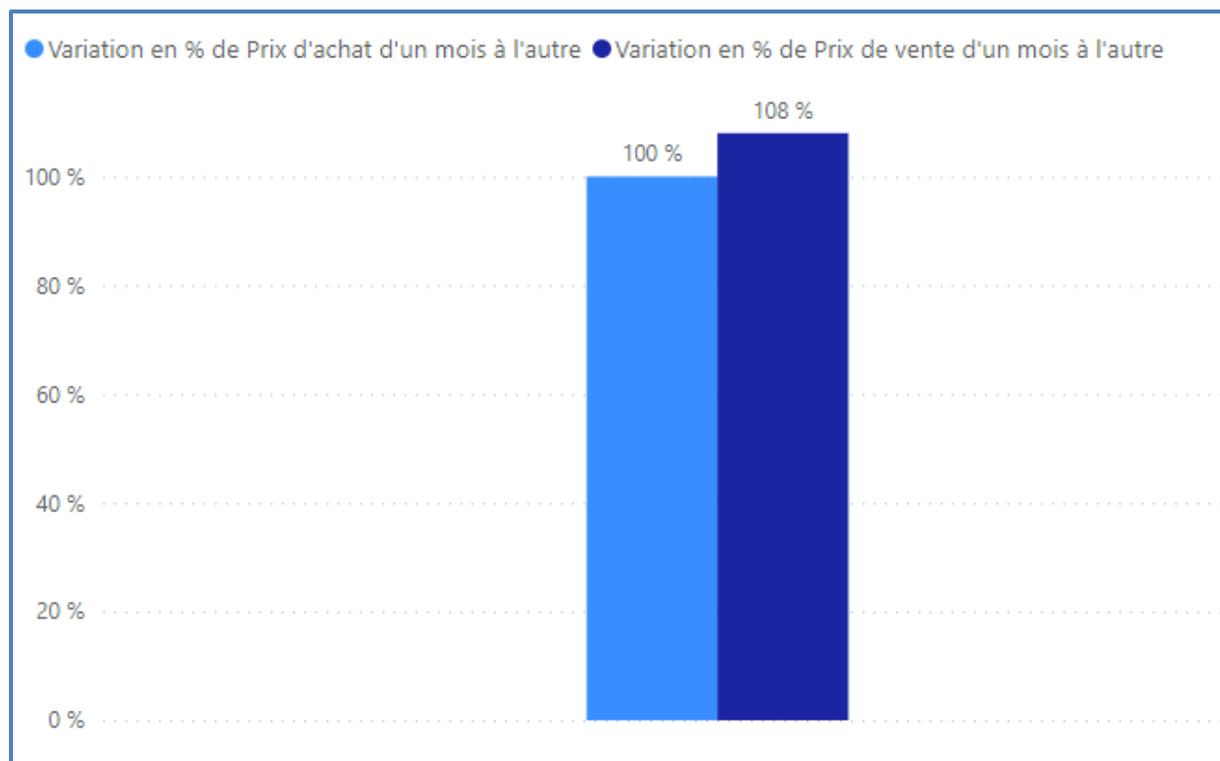


Figure 6-3 Double mesures rapides

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab72* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer les fichiers

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab72*.

**Fermer** *XLS\_Articles\_Magasin.xlsx*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer des mesures DAX (Data Analysis Expressions) et à vérifier la justesse de vos manipulations.*

## TP Créer deux mesures DAX (optionnel)

### Objectif

Se connecter au tableau Ventes du fichier Classeur\_financier\_aplat.xlsx et créer de nouvelles mesures : Nombre total des ventes, Montant cumulé HT des ventes.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer deux mesures DAX*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *PBI\_Lab74.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer deux mesures DAX*.

Une fois l'exercice terminé, vous aurez créé un rapport avec deux mesures créées de toutes pièces : *MontantHT*, *Nombre de ventes*.

Si vous vous sentez en mesure de le faire, vous pouvez chercher à reproduire le rapport ci-dessous, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

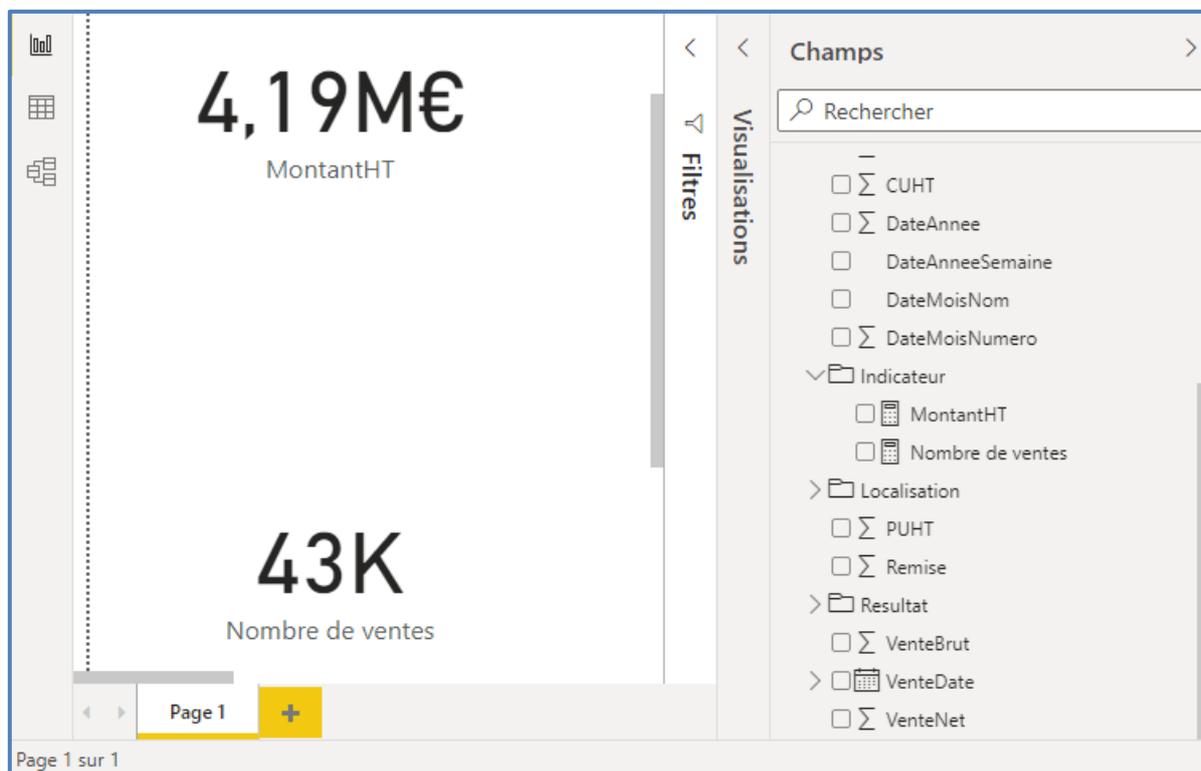


Figure 6-4 Résultat attendu dans Power BI Desktop

## Manipulations

### Comprendre les données

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *Classeur\_financier\_aplat.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données et **laisser le fichier ouvert**.

### Ouvrir Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *PBI\_Lab74.pbix*.

### Se connecter à un fichier Excel

Dans Power BI Desktop, **se connecter** au fichier Excel *Classeur\_financier\_aplat.xlsx*.

**Cocher** le tableau *Ventes* puis **cliquer** sur le bouton *Charger*.

### Créer une première mesure DAX

**Créer** une première mesure DAX, nommée *Nombre de ventes* :

Nombre de ventes = `SUM(Ventes[VenteNombre])`

### Afficher la mesure DAX

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels *Table* et *Matrice*. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

**Afficher** la mesure DAX.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.



Figure 6-5 Nombre total des ventes

À partir des données d'Excel, **retrouver** le résultat.

Créer une seconde mesure DAX

**Créer** une seconde mesure DAX, nommée *MontantHT*.

C'est le montant cumulé HT, soit la somme du produit du nombre de ventes par le prix unitaire HT :

MontantHT =  $SUMX(\text{Ventes}, [\text{VenteNombre}] * [\text{PUHT}])$

**Formater** la mesure en € Euros (123 €).

Afficher la mesure DAX

**Cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Carte*. C'est celui qui contient les chiffres 123. Il est juste au-dessus des visuels Table et Matrice. **Ne pas confondre** avec le visuel *Carte* dont l'icône est une mappemonde.

**Afficher** la mesure DAX.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

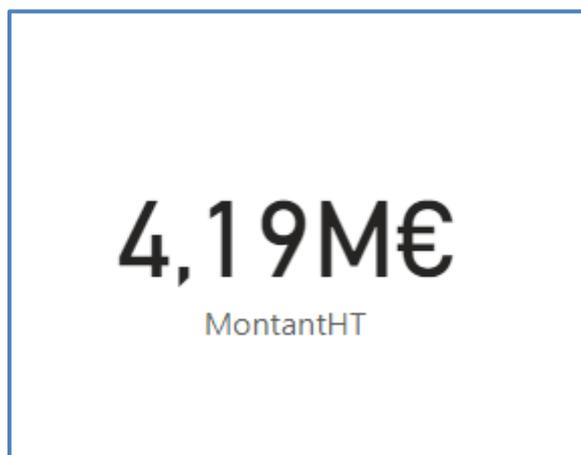


Figure 6-6 MontantHT

À partir des données d'Excel, **retrouver** le résultat.

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *PBI\_Lab74* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer les fichiers

**Fermer** le fichier *PBI\_Lab74*.

**Fermer** *Classeur\_financier\_aplat.xlsx*.

*Fin des manipulations*

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à créer d'autres mesures DAX (Data Analysis Expressions) et à vérifier la justesse de vos manipulations.*

## TP Travailler les jointures avec DAX (optionnel)

### Objectif

Votre manager souhaite avoir de nouvelles colonnes pour mieux analyser les opérations d'achat des clients. Au total, il faut créer 6 nouvelles colonnes dans les deux tables de faits.

#### Dans la table AnalyserVentes

Une nouvelle colonne qui se nommera 1erJour, doit permettre d'identifier les clients qui ont fait un achat le jour même de leur inscription ou un autre jour. Si le client a acheté le jour même de son inscription, cette colonne contiendra la valeur "1er jour", sinon elle contiendra "Vente ultérieure".

#### Dans la table AnalyserOperations

La nouvelle colonne qui se nommera ClientArticlesVendusNombre, indiquera le nombre d'articles vendus à chaque client.

La nouvelle colonne qui se nommera ClientVentes400Articles, indiquera "l'importance" du client. Si le nombre d'articles vendus au client  $\geq 400$ , la colonne contiendra "Client Premium", si le nombre d'articles vendus  $\geq 200$ , la colonne contiendra "Client Plus", sinon "Client Standard".

La nouvelle colonne qui se nommera ClientVentesNombre, indiquera le nombre de ventes par client. C'est le nombre de "passages en caisse", et non pas le nombre d'articles vendus au client.

La nouvelle colonne qui se nommera Client1erVente, indiquera la date du 1er achat d'un client.

La nouvelle colonne qui se nommera ClientDerniereVente, indiquera la date du dernier achat d'un client.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Travailler les jointures avec DAX*.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *Rapport\_Lab3Y.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Travailler les jointures avec DAX*.

Si vous vous sentez en mesure de le faire, vous pouvez chercher à reproduire le résultat attendu ci-dessous, sans suivre le détail des consignes du chapitre Solution.

Dans la table AnalyserVentes, créer une nouvelle colonne qui se nommera 1erJour.

Le résultat attendu est de rechercher la liste des ventes réalisées le premier jour d'inscription. Si le client a acheté le jour même de son inscription, cette colonne contiendra la valeur "1er jour", sinon elle contiendra "Vente ultérieure" et utiliser les fonctions IF et RELATED.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.



Figure 6-7 Colonne 1erJour (extrait)

Dans la table AnalyserOperations, créer une nouvelle colonne qui se nommera ClientArticlesVendusNombre.

Le résultat attendu est de calculer le nombre d'articles vendus à chaque client et utiliser les fonctions SUMX et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.

ClientArticlesVendusNombre
136
668
114
348

Figure 6-8 Colonne ClientArticlesVendusNombre (extrait)

Dans la table AnalyserOperations, créer une nouvelle colonne qui se nommera ClientVentes400Articles.

Le résultat attendu est le suivant : si le nombre d'articles vendus au client  $\geq 400$ , la colonne contiendra "Client Premium", si le nombre d'articles vendus  $\geq 200$ , la colonne contiendra "Client Plus", sinon "Client Standard" et utiliser la fonction IF.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.



Figure 6-9 Colonne ClientVentes400Articles (extrait)

Dans la table AnalyserOperations, créer une nouvelle colonne qui se nommera ClientVentesNombre.

Le résultat attendu est de compter le nombre de ventes par client. C'est le nombre de "passages en caisse", et non pas le nombre d'articles vendus au client.

À formater en Nombre entier et utiliser les fonctions COUNTROWS et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.



ClientVentesNombre
4
12
8
10

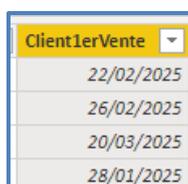
Figure 6-10 Colonne ClientVentesNombre (extrait)

Dans la table AnalyserOperations, créer une nouvelle colonne qui se nommera Client1erVente.

Le résultat attendu est d'avoir la date du 1er achat d'un client.

Typé la colonne en Date et la formater en dd/mm/yyyy et utiliser les fonctions MINX et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.



Client1erVente
22/02/2025
26/02/2025
20/03/2025
28/01/2025

Figure 6-11 Colonne Client1erVente (extrait)

Dans la table AnalyserOperations, créer une nouvelle colonne qui se nommera ClientDerniereVente.

Le résultat attendu est d'avoir la date du dernier achat d'un client.

**Typé** la colonne en Date et la formater en dd/mm/yyyy et utiliser les fonctions MAXX et RELATEDTABLE.

Pour vous aider, regarder la copie d'écran ci-dessous.



ClientDerniereVente
09/04/2028
16/08/2028
30/06/2028
11/06/2028

Figure 6-12 Colonne ClientDerniereVente (extrait)

## Manipulations

### Créer un fichier Power BI à partir d'un fichier existant

**Ouvrir** le fichier *Rapport\_Lab2H.pbix*, qui se trouve dans le dossier *Entrée*, et **l'enregistrer** sous le nom *Rapport\_Lab3Y.pbix*.

L'intérêt du fichier *Rapport\_Lab2H.pbix* est son *modèle de données*, en particulier les relations entre les tables. C'est la raison pour laquelle, vous démarrez à partir de ce fichier.

### Créer la colonne 1erJour

Dans la vue Données, **cliquer** sur la table *AnalyserVentes*.

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante :

```
1erJour = IF(RELATED(AnalyserOperations[ClientDate]) =  
AnalyserVentes[VenteDate], "1er jour", "Vente ultérieure")
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### Créer la colonne ClientArticlesVendusNombre

Dans la vue Données, cliquer sur la table *AnalyserOperations* (et non pas *AnalyserVentes*).

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante :

```
ClientArticlesVendusNombre = SUMX(RELATEDTABLE(AnalyserVentes),  
AnalyserVentes[VentesNombres])
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### Créer la colonne ClientVentes400Articles

Dans la vue Données, cliquer sur la table *AnalyserOperations*.

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante :

```
ClientVentes400Articles =  
IF(AnalyserOperations[ClientArticlesVendusNombre] >= 400, "Client  
Premium", IF(AnalyserOperations[ClientArticlesVendusNombre] >= 200,  
"Client Plus", "Client Standard"))
```

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

### Créer la colonne ClientVentesNombre

Dans la vue Données, cliquer sur la table *AnalyserOperations*.

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante:

ClientVentesNombre = `COUNTROWS(RELATEDTABLE(AnalyserVentes))`

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

#### Créer la colonne Client1erVente

Dans la vue Données, cliquer sur la table *AnalyserOperations*.

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante:

Client1erVente = `MINX(RELATEDTABLE(AnalyserVentes), AnalyserVentes[VenteDate])`

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

#### Créer la colonne ClientDerniereVente

Dans la vue Données, cliquer sur la table *AnalyserOperations*.

**Ouvrir** le ruban Outils de table et **cliquer** sur *Nouvelle colonne*.

**Remplacer** 'Colonne =' par la formule suivante:

ClientDerniereVente = `MAXX(RELATEDTABLE(AnalyserVentes), AnalyserVentes[VenteDate])`

**Appuyer** sur la touche *entrée* du clavier.

#### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *Rapport\_Lab3Y* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

#### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *Rapport\_Lab3Y.pbix*.

#### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

### Résumé

*Vous avez appris à manipuler de nombreuses et riches fonctions DAX, notamment pour exploiter les relations entre des tables différentes.*

## TP Créer la fonction d'import par lot (optionnel)

### Objectif

Le scénario proposé dans cette manipulation est d'apprendre à importer un ensemble de classeurs et de fichiers, qui se trouvent dans un même dossier, par lot. Les sources de données sont constituées de plusieurs fichiers Microsoft Excel stockés dans un dossier.

#### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer la fonction d'import par lot*.

#### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *Rapport\_Lab2C.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer la fonction d'import par lot*.

### Manipulations

#### Ouvrir Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *Rapport\_Lab2C.pbix*.

#### Ouvrir Power Query

Dans le groupe Requête, **cliquer** sur la partie supérieure du menu *Transformer les données* : cela ouvre l'éditeur Power Query.

#### Importer plusieurs fichiers

Continuer à travailler dans le même fichier Power BI Desktop.
---

Avec l'explorateur Windows, **ouvrir** le dossier qui s'intitule *Ventes*, dans le dossier *Entrée* du dossier *TP Créer la fonction d'import par lot*.

Ce dossier contient 3 fichiers Excel qui possèdent la même structure. Ils contiennent les ventes de 3 vendeurs. Chaque vendeur possède un fichier Excel.

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** chacun des 3 fichiers Excel afin de prendre connaissance de leur structure et de leurs données puis **fermer** les fichiers.

**Cliquer** sur le ruban Accueil de Power Query puis **cliquer** sur la partie haute du menu Nouvelle source : le volet Obtenir les données s'ouvre.

**Sélectionner** Dossier puis **cliquer** sur le bouton Se connecter et **ouvrir** le dossier *Ventes*, puis **cliquer** sur *OK*.

Lors d'une connexion à un dossier comme source de données, une fenêtre apparaît avec deux propositions : Combiner et transformer les données, Transformer les données.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

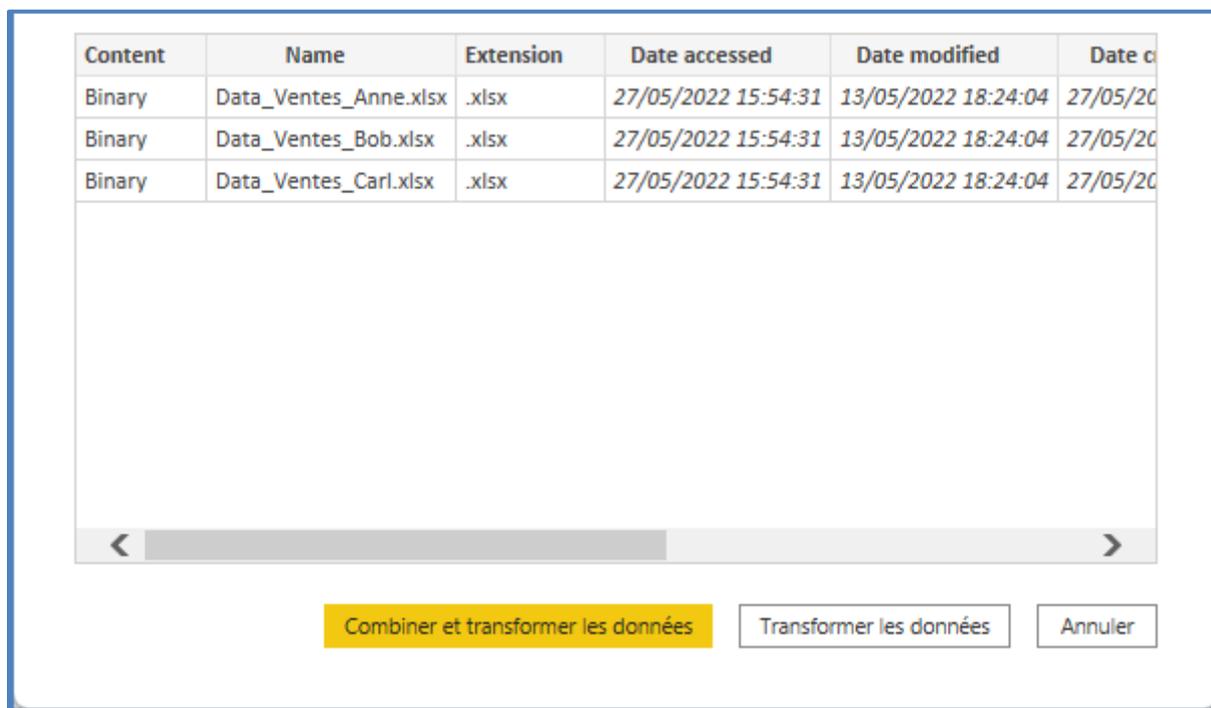


Figure 6-13 Combiner et transformer les données

**Cliquer** sur le bouton *Combiner et transformer les données* : le volet Combiner les fichiers s'ouvre.

**Garder** les paramètres par défaut puis **cocher** la table *Ventes* puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

Notez la présence de la requête *Ventes* dans le volet Requête (à gauche).

Notez aussi l'apparition de nombreuses nouvelles options dans le volet Requête.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

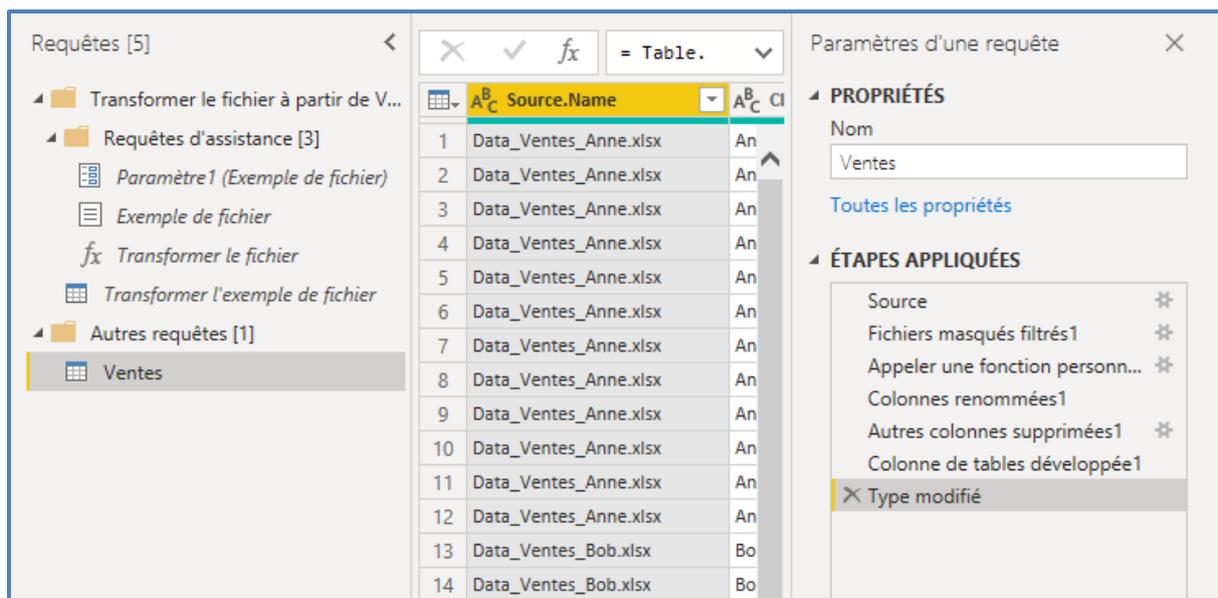


Figure 6-14 Source Dossiers (extrait)

Le bouton *Combiner et transformer les données* crée automatiquement les objets suivants : Paramètre1, Exemple de fichier, Transformer le fichier, Transformer l'exemple de fichier, ainsi que la requête finale.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

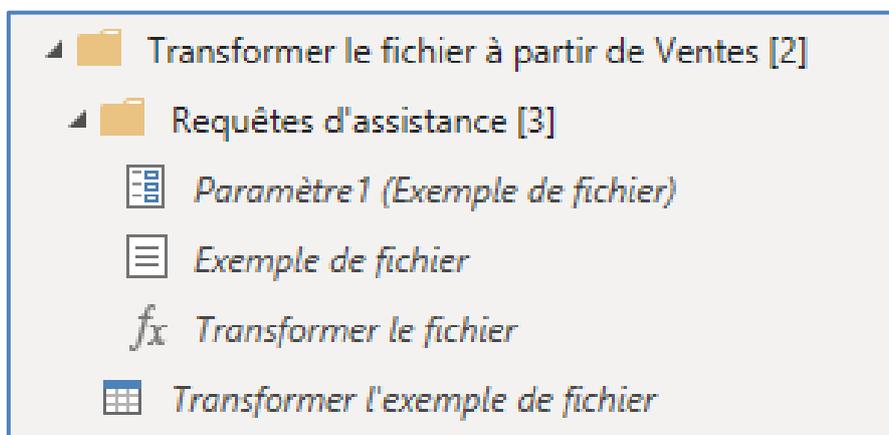


Figure 6-15 Objets créés

*Exemple de fichier* est une requête qui récupère le contenu binaire d'un seul fichier.

*Paramètre1* est un paramètre de type binaire qui lit la requête binaire précédente.

*Transformer le fichier* est une fonction qui applique les étapes appliquées à chacun des fichiers du dossier. Le nom de chaque fichier est transmis par le paramètre Paramètre1.

*Transformer l'exemple de fichier* est la requête résultante (table) de la requête Exemple de fichier. Il n'y a donc qu'un seul fichier chargé dans cette table. Les

modifications doivent être faites sur cette requête, et non pas sur la fonction. En effet, par défaut, la fonction est mise à jour automatiquement.

Une modification faite sur cette requête s'applique donc aussitôt sur la requête finale. Par exemple, l'ajout d'une nouvelle colonne sur cette requête provoque l'apparition de la nouvelle colonne dans la requête finale. C'est évidemment vrai pour toutes les modifications faites dans cette requête.

La requête finale est la requête résultante (table) de l'application de la fonction Transformer le fichier sur chacun des fichiers du dossier.

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Ajouter un visuel de type Matrice

Maintenant, vous allez vérifier le bon fonctionnement de la fonction générée automatiquement.

Pour ce faire, dans Power BI Desktop, **cliquer** sur une partie vierge quelconque de la page.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Matrice*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel avec des *cellules colorées en bleu*. Il est à droite du visuel *Table*.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Lignes* :

- *Vendeur*

Puis, **ajouter** dans *Colonnes* :

- *Mois.Trimestre*

Puis, **ajouter** dans *Valeurs* :

- *Montant*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

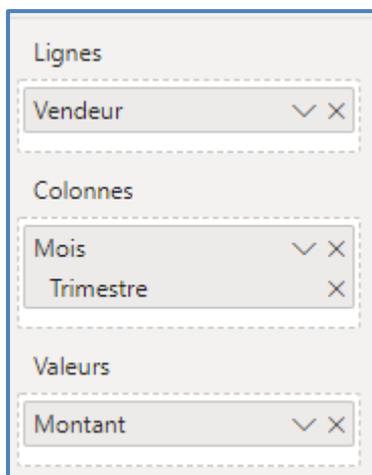


Figure 6-16 Paramétrage du visuel Matrice

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 340
  - Largeur : 840
- Position
  - Horizontale : 10
  - Verticale : 0
- Présélections de style
  - Style : *Par défaut*
- Grille
  - Taille de police globale : 20 pt

Vous allez formater le champ *Montant* en € Euro (123 €), sans décimales.

Pour ce faire, **sélectionner** le champ *Montant* dans le volet Données (à droite).

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la proposition € Euro (123 €) dans le menu déroulant de \$, puis **mettre 0** dans le nombre de décimales.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Vendeur	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	<b>Total</b>
Anne	69 427 €	63 687 €	62 844 €	89 708 €	<b>285 666 €</b>
Bob	82 276 €	81 550 €	62 783 €	88 184 €	<b>314 793 €</b>
Carl	77 364 €	111 885 €	102 939 €	107 032 €	<b>399 220 €</b>
<b>Total</b>	<b>229 067 €</b>	<b>257 122 €</b>	<b>228 566 €</b>	<b>284 924 €</b>	<b>999 679 €</b>

Figure 6-17 Visuel Matrice par Vendeurs

### Ajouter un nouveau fichier

Vous allez ajouter un nouveau fichier de ventes. Ce fichier s'intitule *Data\_Ventes\_Zygmund.xlsx* et il se trouve dans le sous-dossier *Zygmund*.

Pour ce faire, **copier** le fichier *Data\_Ventes\_Zygmund.xlsx* dans le dossier *Ventes*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

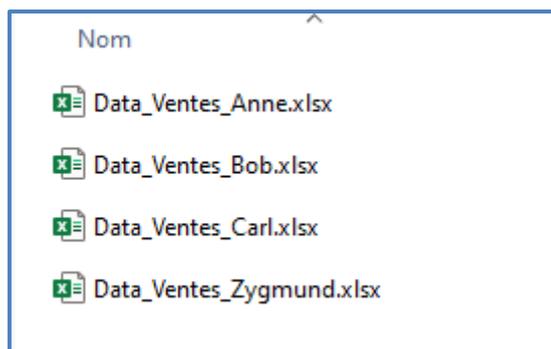


Figure 6-18 Liste des fichiers de vente

Vérifier l'actualisation des données

Maintenant, vous allez actualiser le rapport.

Pour ce faire, **cliquer** dans le ruban *Accueil* (en haut), sur le menu *Actualiser*.

**Constat**er que les ventes du vendeur Zygmund apparaissent.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Vendeur	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Total
Anne	69 427 €	63 687 €	62 844 €	89 708 €	<b>285 666 €</b>
Bob	82 276 €	81 550 €	62 783 €	88 184 €	<b>314 793 €</b>
Carl	77 364 €	111 885 €	102 939 €	107 032 €	<b>399 220 €</b>
Zygmund	69 476 €	122 898 €	114 060 €	118 244 €	<b>424 678 €</b>
<b>Total</b>	<b>298 543 €</b>	<b>380 020 €</b>	<b>342 626 €</b>	<b>403 168 €</b>	<b>1 424 357 €</b>

Figure 6-19 Visuel Matrice par Vendeur (mis à jour)

Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *Rapport\_Lab2C* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *Rapport\_Lab2C.pbix*.

Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

**Résumé**

*Vous avez appris à importer un ensemble de classeurs et de fichiers par lot, grâce à une fonction générée automatiquement.*

*Vous avez pu aussi vérifier le bon fonctionnement de cette fonction en ajoutant un nouveau fichier dans le dossier d'import.*

## TP Créer la fonction personnalisée de calcul (optionnel)

### Objectif

Vous avez la possibilité de créer vos propres fonctions personnalisées dans Power BI. L'intérêt d'une fonction est d'automatiser un traitement. Une fonction Power BI se crée à partir d'une table. Il est fortement recommandé que la table utilise un paramètre. Ce paramètre sera passé comme "variable" à la fonction. Le paramètre peut être de type Texte, etc.

Il est fortement conseillé de lire et comprendre les explications de l'exercice précédent du TP *Créer la fonction d'import par lot*, avant de se lancer dans cet exercice.

Dans cet exercice avancé, vous allez créer de A à Z une fonction personnalisée en langage M.

Cette fonction va calculer la formule du modèle de Wilson pour une liste de fruits.

Cette formule sert à déterminer la quantité optimale d'une commande pour réapprovisionner un stock. Cette quantité est aussi nommée Quantité Economique à Commander (QEC). Sans rentrer dans les détails, l'objectif de la QEC est de minimiser le coût du stock, sans être en rupture de stock.

Pour déterminer la QEC, il faut connaître le coût unitaire du produit, sa consommation annuelle, le coût associé à chaque commande et le taux de possession du stock (entreposage, etc.)

La formule précise est donnée plus bas.

### Entrée

Toutes les données nécessaires pour faire l'exercice se trouvent dans le sous-dossier *Entrée* du dossier *TP Créer la fonction personnalisée de calcul*.

### Sortie

À l'issue des manipulations, vous aurez produit le rapport *Rapport\_Lab2D.pbix*. La correction de l'exercice se trouve dans le sous-dossier nommé *Sortie\_Correction* du dossier *TP Créer la fonction personnalisée de calcul*.

## Manipulations

### Ouvrir Power BI Desktop

**Créer** un nouveau fichier Power BI Desktop vierge nommé *Rapport\_Lab2D.pbix*.

### Ouvrir Power Query

Dans le groupe Requête, **cliquer** sur la partie supérieure du menu *Transformer les données* : cela ouvre l'éditeur Power Query.

### Se connecter à un fichier Excel

Avec Microsoft Excel, **ouvrir** le fichier *Data\_Fruits\_Statistiques.xlsx* afin de prendre connaissance de sa structure et de ses données.

Chaque ligne de ce fichier contient le nom d'un fruit, son coût unitaire en € HT / kg, et sa consommation annuelle en kg.

Dans cet exemple simplifié :

Le coût associé à chaque commande est fixe : 44 €

Le taux de possession est fixe : 15 %

**Fermer** le fichier Excel.

Ensuite, **cliquer** sur le ruban *Accueil* de Power Query puis **cliquer** sur la partie haute du menu *Nouvelle source* : le volet Obtenir les données s'ouvre.

**Sélectionner** le choix *Classeur Excel* puis **cliquer** sur le bouton *Se connecter* et **ouvrir** le fichier *Data\_Fruits\_Statistiques.xlsx* : le volet navigateur s'ouvre.

**Cocher** la case du tableau *Fruits*.

Puis **cliquer** sur le bouton *OK*.

Noter la présence de la requête *Fruits* dans le volet Requête (à gauche).

### Créer une requête vide

Vous allez créer une fonction personnalisée à l'aide d'une requête vide.

La fonction va calculer la quantité économique à commander (QEC).

Si vous ne savez pas ce qu'est la QEC, **lisez** les explications de la partie *Objectifs* de cet exercice.

Pour créer la fonction, **cliquer** sur le ruban *Accueil* de Power Query puis **cliquer** sur la partie basse du menu *Nouvelle source*, puis **cliquer** sur *Requête vide* : une zone de formule vierge s'ouvre.

Vous allez agrandir la zone de formule.

Pour ce faire, dans le ruban *Accueil*, cliquer sur le menu *Éditeur avancé* : un pop-up s'ouvre avec la requête Requête1.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

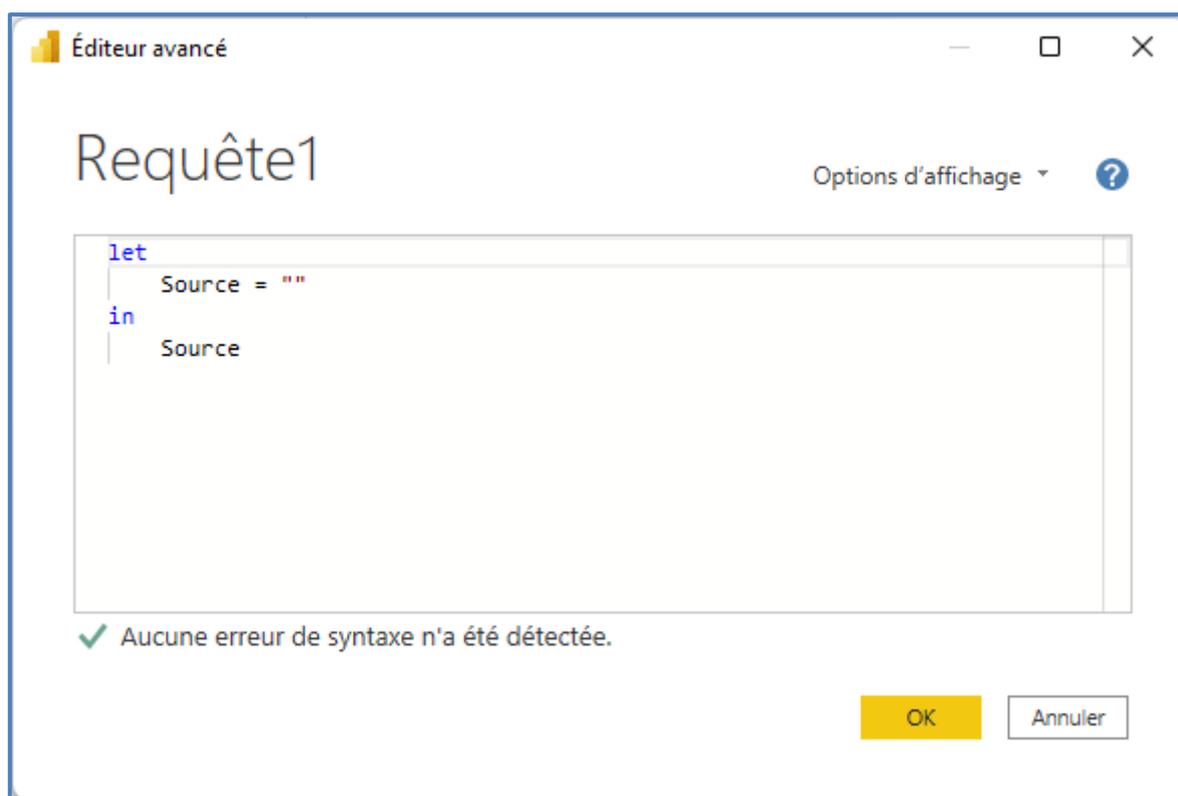


Figure 6-20 Requête1

### Créer une fonction

Maintenant, vous allez créer la fonction personnalisée avec la formule de calcul.

La formule nécessite 4 paramètres (cf. supra) :

- ConsommationAn : Consommation annuelle du produit
- CoûtCommande : Coût associé à chaque commande
- CoûtUnitaire : Coût unitaire du produit
- TauxPossession : Taux de possession du stock

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

$$\text{QEC} = \sqrt{\frac{2 * \text{ConsommationAn} * \text{CoûtCommande}}{\text{CoûtUnitaire} * \text{TauxPossession}}}$$

Figure 6-21 Formule QEC

La traduction dans Requête1 en langage M est immédiate :

```
let QEC =  
  (ConsommationAn, CoûtCommande, CoûtUnitaire, TauxPossession) =>  
  
  Number.Sqrt((2*ConsommationAn*CoûtCommande)/(CoûtUnitaire*Taux  
  Possession))  
  
in QEC
```

La fonction Power Query Number.Sqrt() retourne la racine carrée du nombre.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

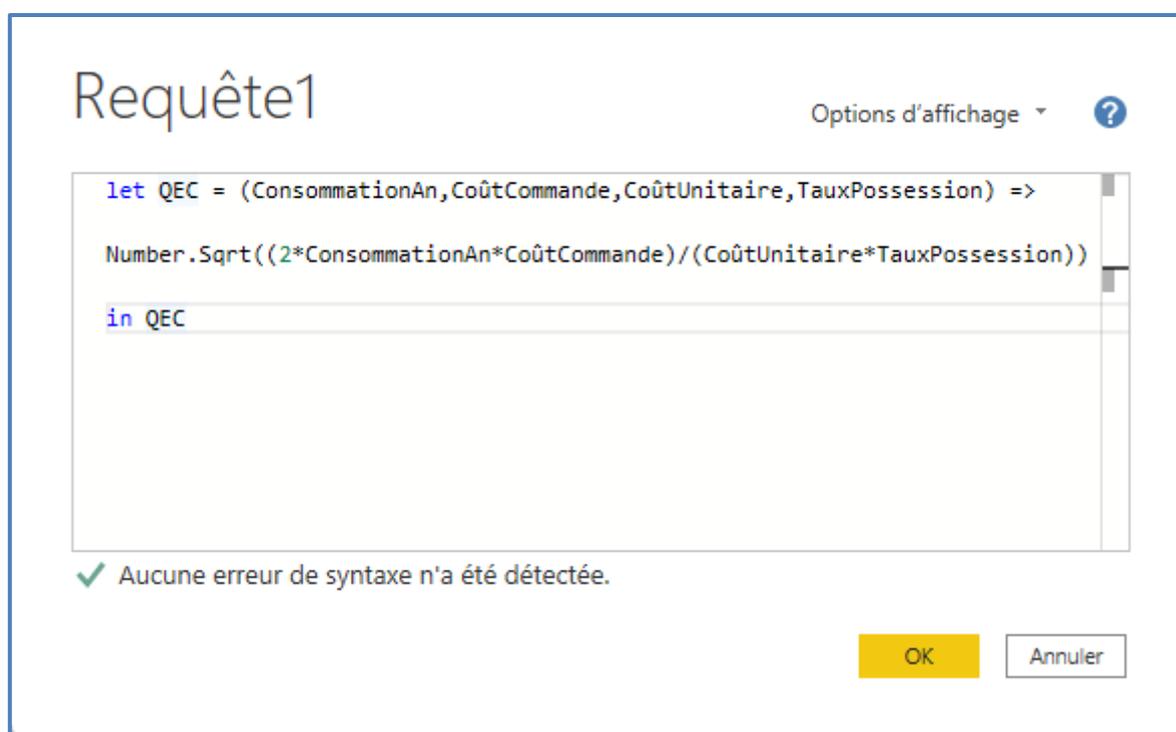


Figure 6-22 Formule QEC

**Cliquer** sur le bouton *OK* : la fonction est créée.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

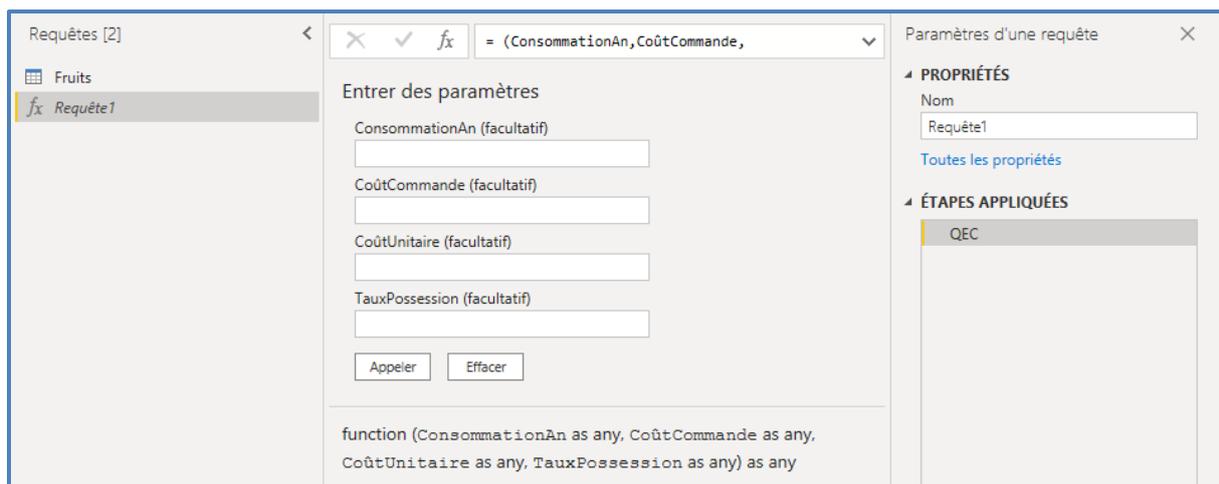


Figure 6-23 Formule QEC

Dans le volet Requêtes [2] (à gauche), renommer *Requête1* en *Calcul de la QEC*.

Une fois que la fonction est définie, il faut l'appeler.

### Appeler une fonction personnalisée

Maintenant, vous allez appeler la fonction personnalisée.

Pour ce faire, **cliquer** sur la requête *Fruits*.

Ce clic sert uniquement à désélectionner la fonction. En effet, lorsqu'une fonction est sélectionnée, il n'est pas possible d'appeler une fonction personnalisée ou d'ajouter une nouvelle colonne.

Ensuite, **cliquer** sur le ruban *Ajouter une colonne* puis **cliquer** sur *Appeler une fonction personnalisée*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

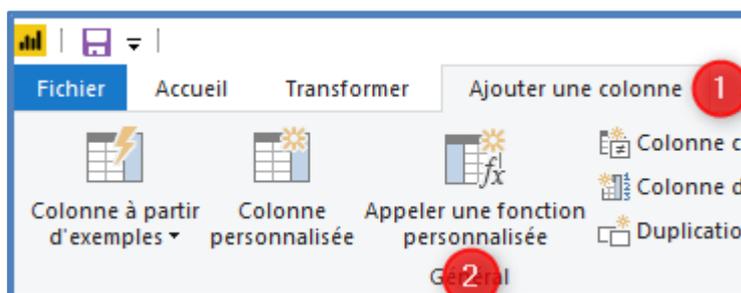


Figure 6-24 Appeler une fonction personnalisée

**Renommer** colonne en *QEC calculée*

**Indiquer** la fonction sélectionnée *Calcul de la QEC*

**Indiquer** les valeurs à transmettre aux paramètres :

- ConsommationAn : colonne *Consommation annuelle*
- CoûtCommande : 44

- CoûtUnitaire : colonne *Coût unitaire*
- TauxPossession : 15%

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

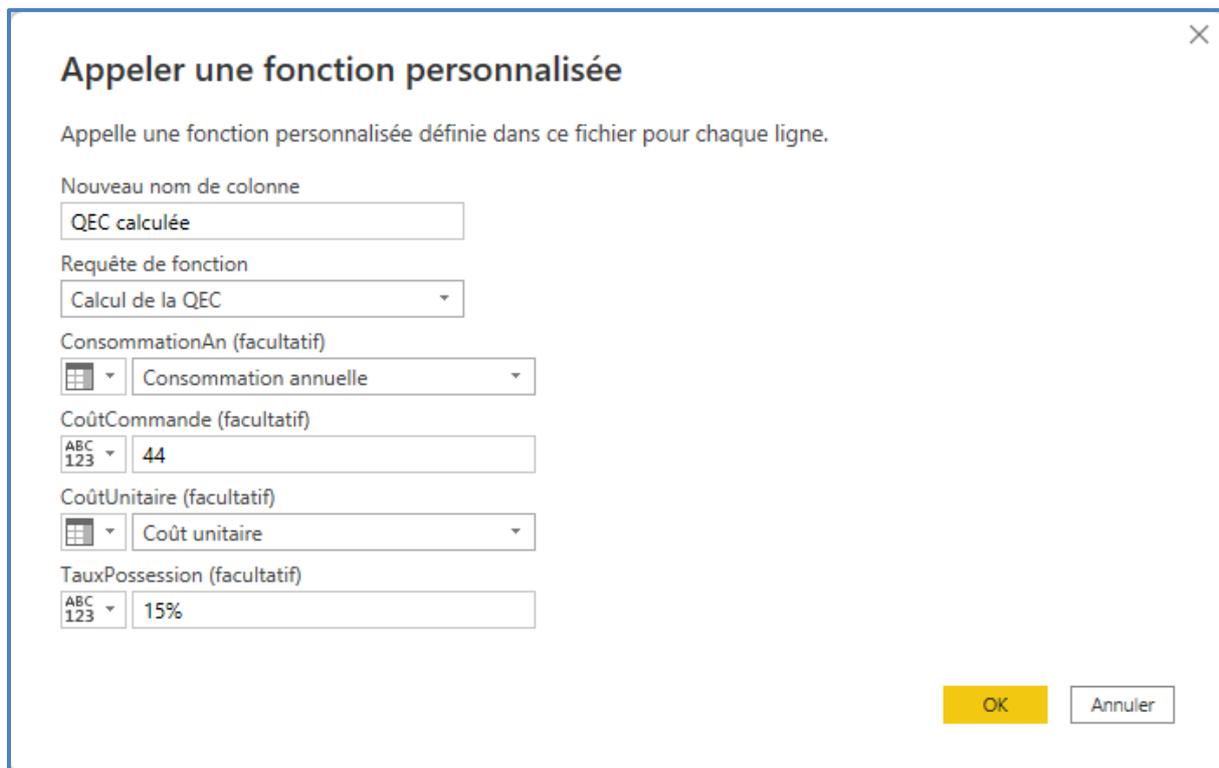


Figure 6-25 Paramètres de l'appel de la fonction

**Cliquer** sur le bouton *OK*.

**Typier** la colonne *QEC Calculée* en *Nombre entier*.

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

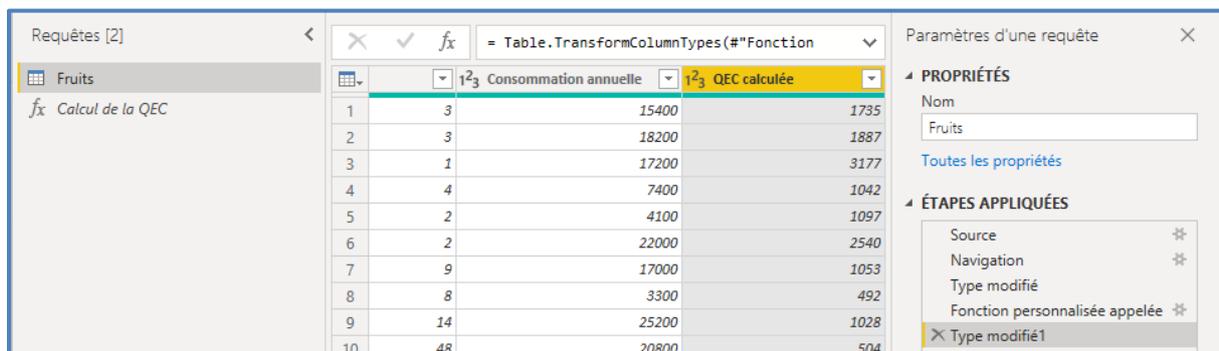


Figure 6-26 Contenu de la table

### Fermer & appliquer Power Query

Dans le ruban *Accueil* (en haut), **cliquer** sur *Fermer et appliquer*.

### Formater un champ

Vous allez formater en milliers le champ *QEC calculée*.

Pour ce faire, **ouvrir** le volet Données (à droite).

Ensuite, **cliquer** sur la petite flèche à gauche du nom *Fruits*, sous le volet Données. Cela permet d'afficher tous les champs.

Il y a deux manipulations distinctes dans le volet Données : Cocher un champ ou Sélectionner un champ. Dans le cas présent, il faut sélectionner le champ.

Pour sélectionner le champ *QEC calculée*, il faut cliquer sur le nom *QEC calculée* (et non pas cocher la case).

La sélection est faite, quand toute la ligne du champ est grisée.

Dans le ruban *Outils de colonne* (en haut), **cliquer** sur la *virgule*, sous Format. La virgule sert de séparateur de milliers.

### Ajouter un visuel de type Table

Maintenant, **cliquer** sur une partie vierge quelconque du rapport.

**Ouvrir** le volet *Visualisations* (à droite).

**Ajouter** un objet visuel de type *Table*. C'est celui qui ressemble à une feuille de calcul Excel.

Dans l'onglet *Ajouter des données à votre visuel*, **ajouter** dans *Colonnes* :

- Produit
- QEC calculée

Dans l'onglet *Mettre en forme votre visuel*, **rechercher** et **modifier** :

- Taille
  - Hauteur : 640
  - Largeur : 300
- Position
  - Horizontale : 10
  - Verticale : 0
- Présélections de style
  - Style : *En-tête en gras*

Pour vous aider, **regarder** la copie d'écran ci-dessous.

Produit	QEC calculée
Abricot	1 735
Ananas	1 887
Banane	3 177
Cerise	1 042
Citron	1 097
Clémentine	2 540

Figure 6-27 QEC Calculée pour chaque fruit (extrait)

### Enregistrer son travail

**Enregistrer** le fichier *Rapport\_Lab2D* en cliquant sur la disquette en haut et à gauche.

### Fermer le fichier Power BI Desktop

**Fermer** le fichier *Rapport\_Lab2D.pbix*.

### Fin des manipulations

L'exercice est terminé.

## Résumé

*Vous avez appris à créer votre propre fonction personnalisée en langage M de Power Query à partir d'une requête vide.*

*Ensuite, vous avez pu appliquer cette fonction sur une requête de données.*