



SARA DJEBRIT

HANDS ON

POWER BI

Planing

- 01 Exploiter la puissance des données
- 02 Extraire, transformer et charger des données
- 03 Modélisation des données
- 04 Analyse et visualisation des données
- 05 Conception créative
- 06 Déployer et maintenir les actifs

Overview

Power BI est un outil de business intelligence qui permet de connecter à diverses sources de données, de visualiser les données dans des rapports et des tableaux de bord, puis de les partager .

Power BI se compose de 3 éléments principaux :

Power BI Desktop - une application de bureau gratuite pour la création et la conception de rapports.

Power BI Service - le service de publication en ligne pour l'affichage et le partage des rapports et tableaux de bord.

Applications mobiles Power BI - pour consulter des rapports et des tableaux de bord en déplacement..

lien d'installation:

<https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/products/power-bi/desktop>

Use Case

L'objectif de la BI est de suivre les KPI et d'obtenir des renseignements pour éclairer la prise de décisions de l'organisation. Power BI est utilisé différemment selon le rôle de chaque personne, des développeurs aux directeurs.

Power BI commencera avec un rapport vide. Passons en revue les composants du bureau de Power BI :

Ribbon - le ruban supérieur contient la plupart des contrôles et des options nécessaires à la création du rapport.

Views - il est composé de la vue du rapport, la vue des données et la vue du modèle.

Canvas - c'est la zone de conception principale où les visualisations et autres éléments sont ajoutés.

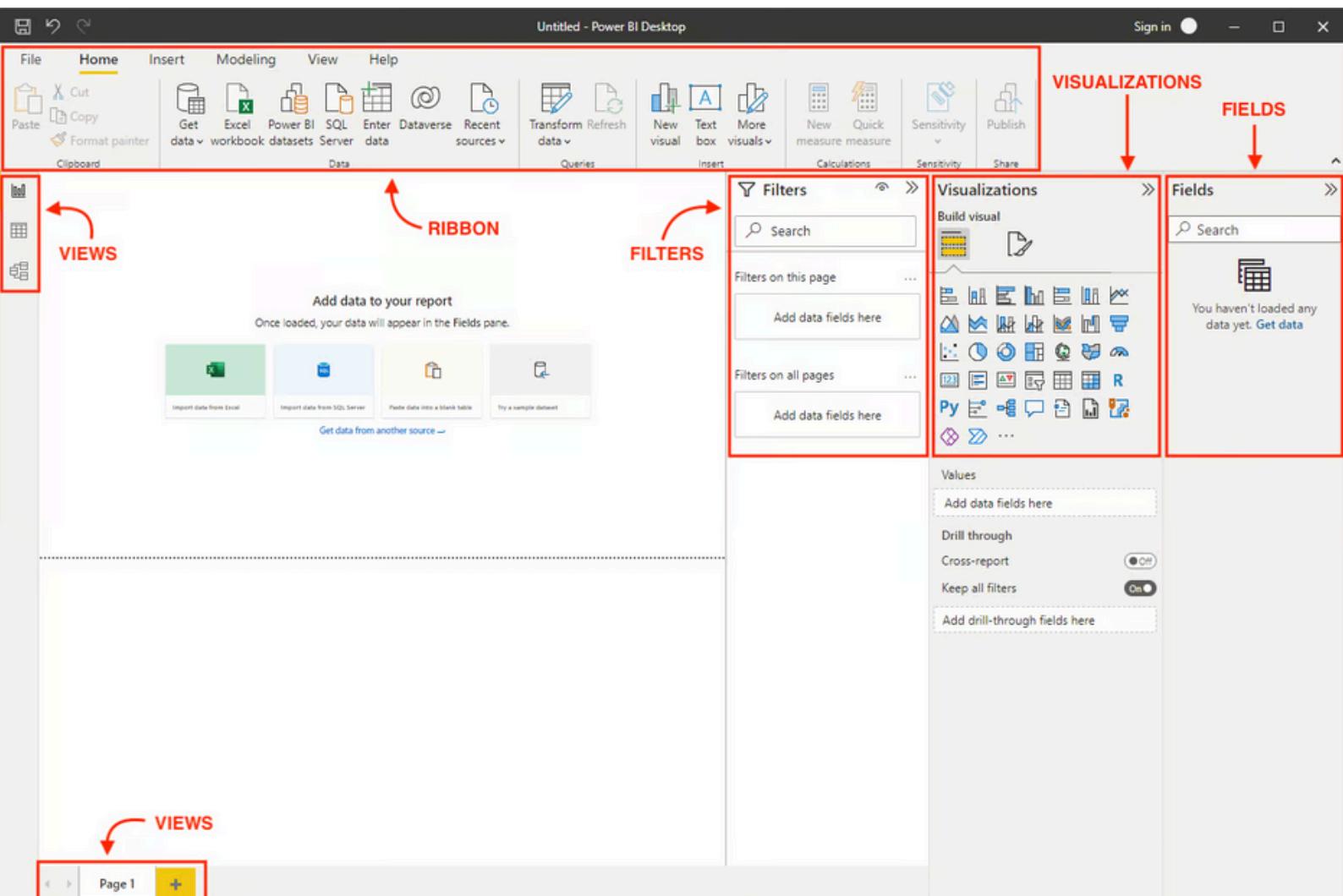
Page selector - pour la navigation vers d'autres pages du rapport.

Filters - des champs peuvent être ajoutés ici pour filtrer les données.

Visualizations - liste des visualisations disponibles.

Fields - cette section contient les tableaux et les champs disponibles dans le modèle de données.

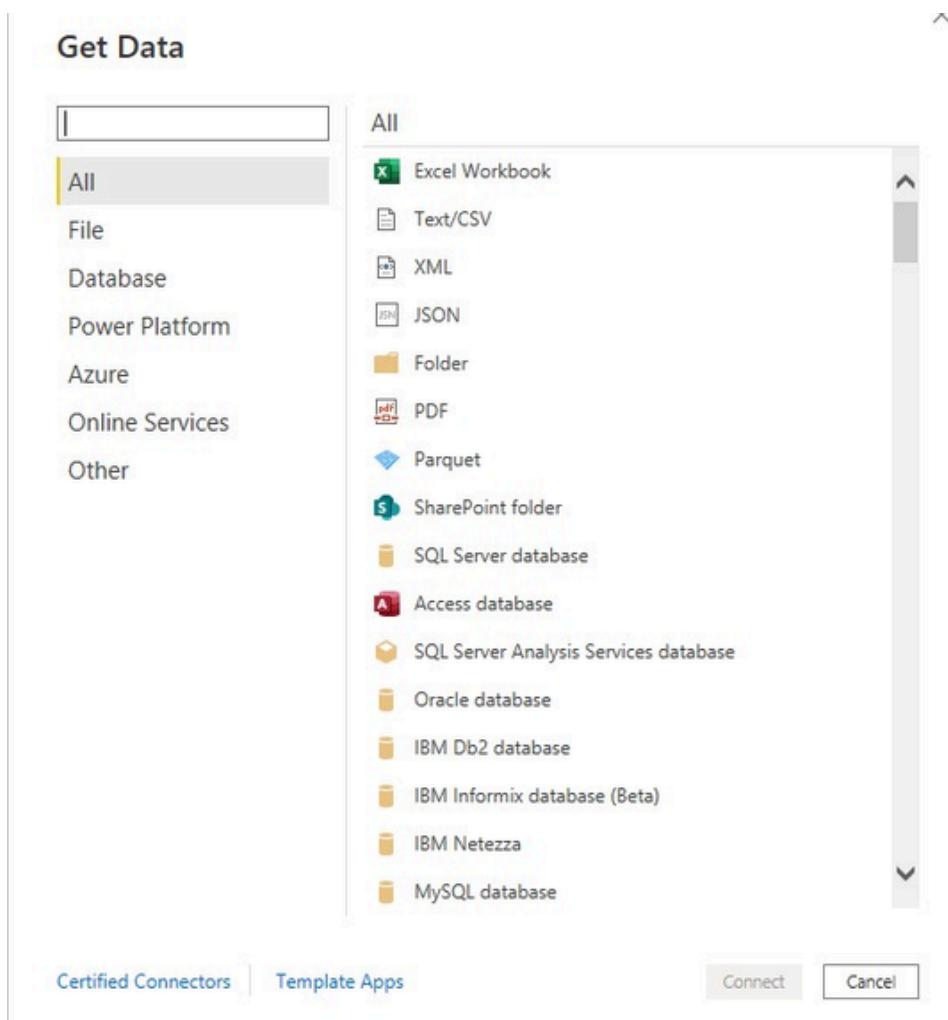
Use Case



Extract Transform Load (ETL)

Extract Par Power BI

Power BI offre une grande variété de sources de données et de connexions prises en charge



Extract Transform Load (ETL)

Extract Par Power BI

import donnees

Navigator

Display Options

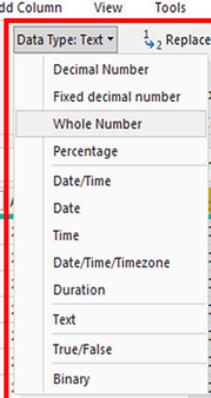
Financial Sample.xlsx [2]
 financials
 Sheet1

Segment	Country	Product	Discount Band	Unit
Government	Canada	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	France	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Mexico	Carretera	None	
Government	Germany	Carretera	None	
Midmarket	Germany	Montana	None	
Channel Partners	Canada	Montana	None	
Government	France	Montana	None	
Channel Partners	Germany	Montana	None	
Midmarket	Mexico	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Small Business	Mexico	Montana	None	
Government	Germany	Montana	None	
Enterprise	Canada	Montana	None	
Midmarket	United States of America	Montana	None	
Government	Canada	Paseo	None	
Midmarket	Mexico	Paseo	None	
Channel Partners	Canada	Paseo	None	
Government	Germany	Paseo	None	
Channel Partners	Germany	Paseo	None	
Government	Mexico	Paseo	None	
Midmarket	France	Paseo	None	

Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

1. Changement des types de valeurs



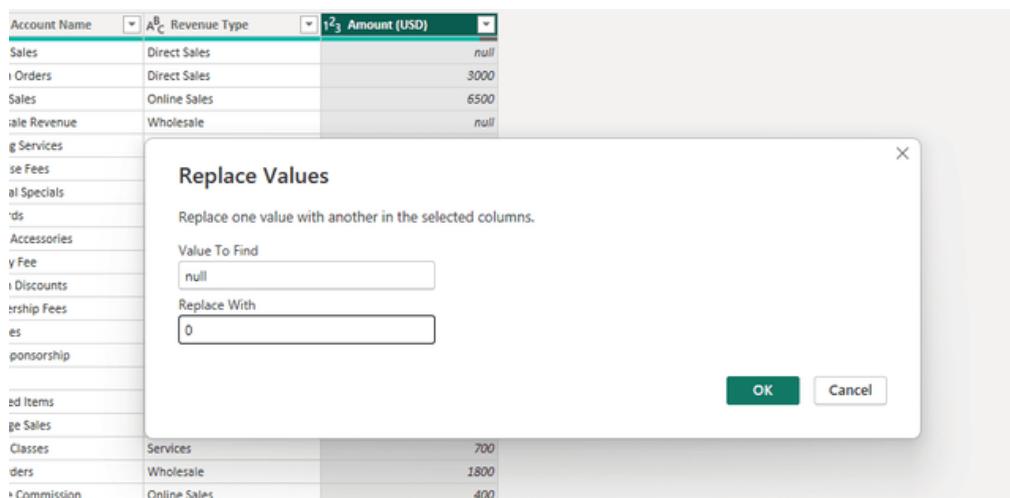
The screenshot shows the Power BI Data Editor interface. A red box highlights the 'Data Type' dropdown menu for a column. The menu is open, showing options like Text, Decimal Number, Fixed decimal number, and Whole Number. The 'Text' option is currently selected. The main table view shows a 'Sales' query with various columns: Customer ID, Order Date, Order Status, Order Quantity, Order Total, and Payment Method. The 'Customer ID' column is highlighted in yellow.

Customer ID	Order Date	Order Status	Order Quantity	Order Total	Payment Method
2006	2023-03-01	Shipped	2	2400.00	Credit Card
2007	2023-03-02	Processing	1	1500.00	PayPal
2003	2023-03-02	Processing	1	1500.00	PayPal
2004	2023-03-04	Shipped	1	2100.00	Credit Card
2005	2023-03-04	Shipped	1	2100.00	Credit Card
2006	2023-03-05	Processing	2	2600.00	PayPal
2007	2023-03-05	Processing	2	2600.00	PayPal
2008	2023-03-06	Shipped	1	1600.00	Credit Card
2021	2023-03-06	Shipped	2	4400.00	PayPal
2022	2023-03-07	Shipped	2	4400.00	PayPal
2023	2023-03-03	Cancelled	3	5400.00	Credit Card
2024	2023-03-04	Shipped	1	2100.00	Credit Card
2025	2023-03-05	Processing	2	2600.00	PayPal
2026	2023-03-06	Shipped	1	1600.00	Credit Card
2027	2023-03-07	Shipped	2	4400.00	PayPal
2028	2023-03-08	Processing	1	2500.00	Credit Card

Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

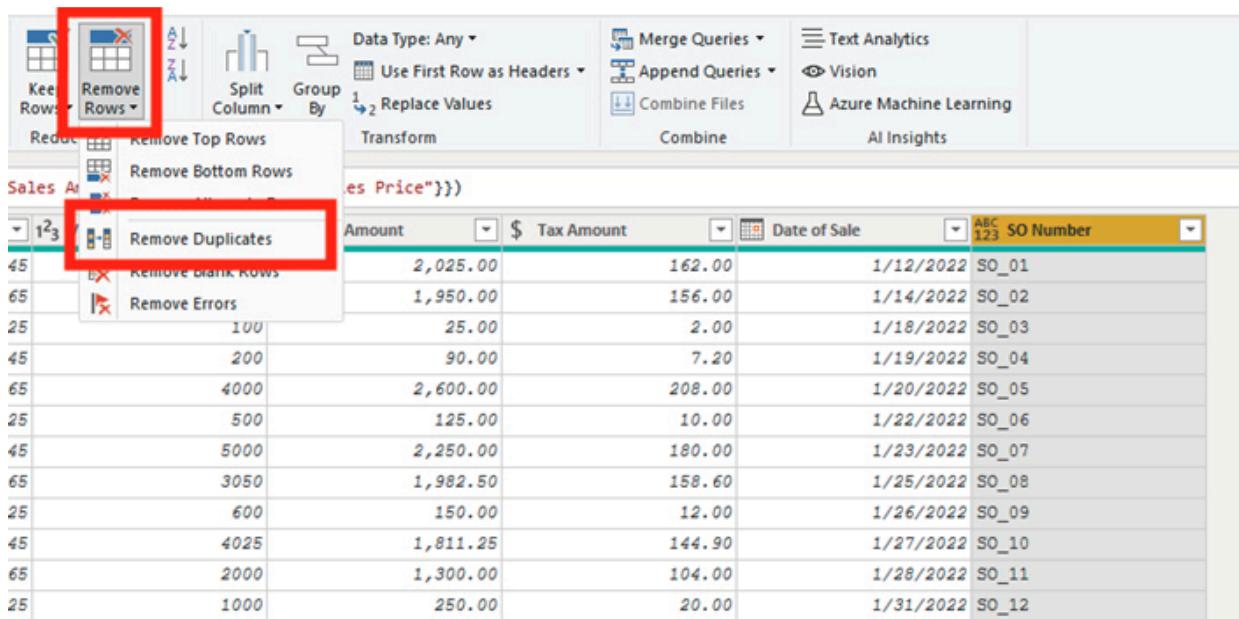
2. Manipuler les valeurs vide



Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

3.les valeurs doublons

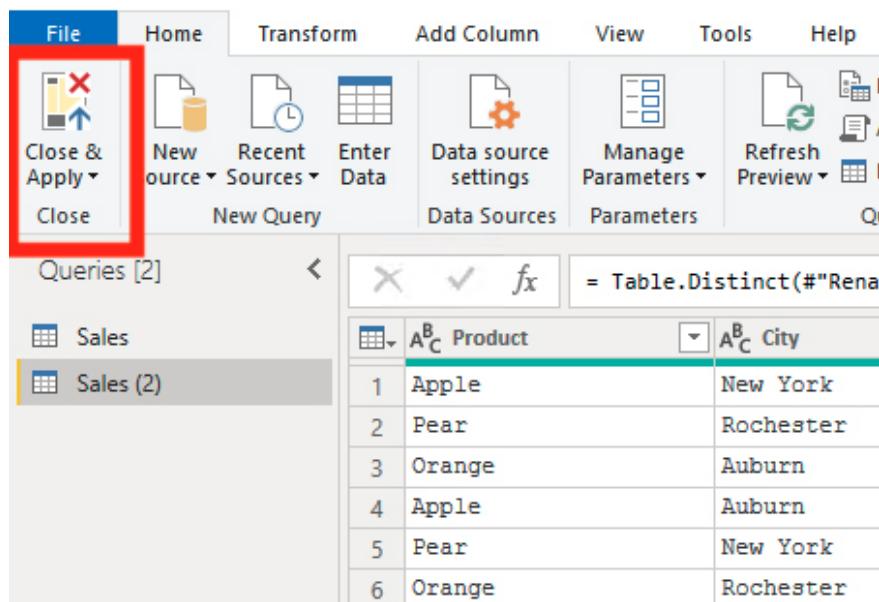


The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Transform' tab selected. The 'Remove Rows' button is highlighted with a red box. A dropdown menu is open, and the 'Remove Duplicates' option is also highlighted with a red box. The main area shows a table with columns: Amount, \$, Tax Amount, Date of Sale, and SO Number. The data consists of 12 rows, each with unique values.

	Amount	\$	Tax Amount	Date of Sale	SO Number
45	2,025.00		162.00	1/12/2022	SO_01
65	1,950.00		156.00	1/14/2022	SO_02
25	25.00		2.00	1/18/2022	SO_03
45	200		7.20	1/19/2022	SO_04
65	4000		208.00	1/20/2022	SO_05
25	500		10.00	1/22/2022	SO_06
45	5000		180.00	1/23/2022	SO_07
65	3050		158.60	1/25/2022	SO_08
25	600		12.00	1/26/2022	SO_09
45	4025		144.90	1/27/2022	SO_10
65	2000		104.00	1/28/2022	SO_11
25	1000		20.00	1/31/2022	SO_12

Extract Transform Load (ETL)

Load Par Power BI



The screenshot shows the Power BI desktop application. The ribbon at the top has 'File' (highlighted with a red box), 'Home', 'Transform', 'Add Column', 'View', 'Tools', and 'Help'. The 'File' tab contains icons for 'Close & Apply', 'Close', 'New source', 'Recent Sources', 'Enter Data', 'Data source settings', 'Manage Parameters', 'Refresh Preview', and 'Query Editor'. The 'Queries [2]' pane on the left shows 'Sales' and 'Sales (2)'. The main area displays a table with columns 'Product' and 'City'. The table data is as follows:

	Product	City
1	Apple	New York
2	Pear	Rochester
3	Orange	Auburn
4	Apple	Auburn
5	Pear	New York
6	Orange	Rochester

Modelisation des donnees

Overviews

La modélisation des données définit la structure, les propriétés et les relations des données dans un modèle de données. Dans Power BI, un modèle de données montre comment les données sont organisées et liées. Il comprend des tableaux et des relations pour les rapports et les visualisations.

Aspect de relations

1. detection automatique des relations entre les ressources de données basant sur les colonnes communes
2. modification (Création /suppression)
3. présentation de table pivot

Detection relations

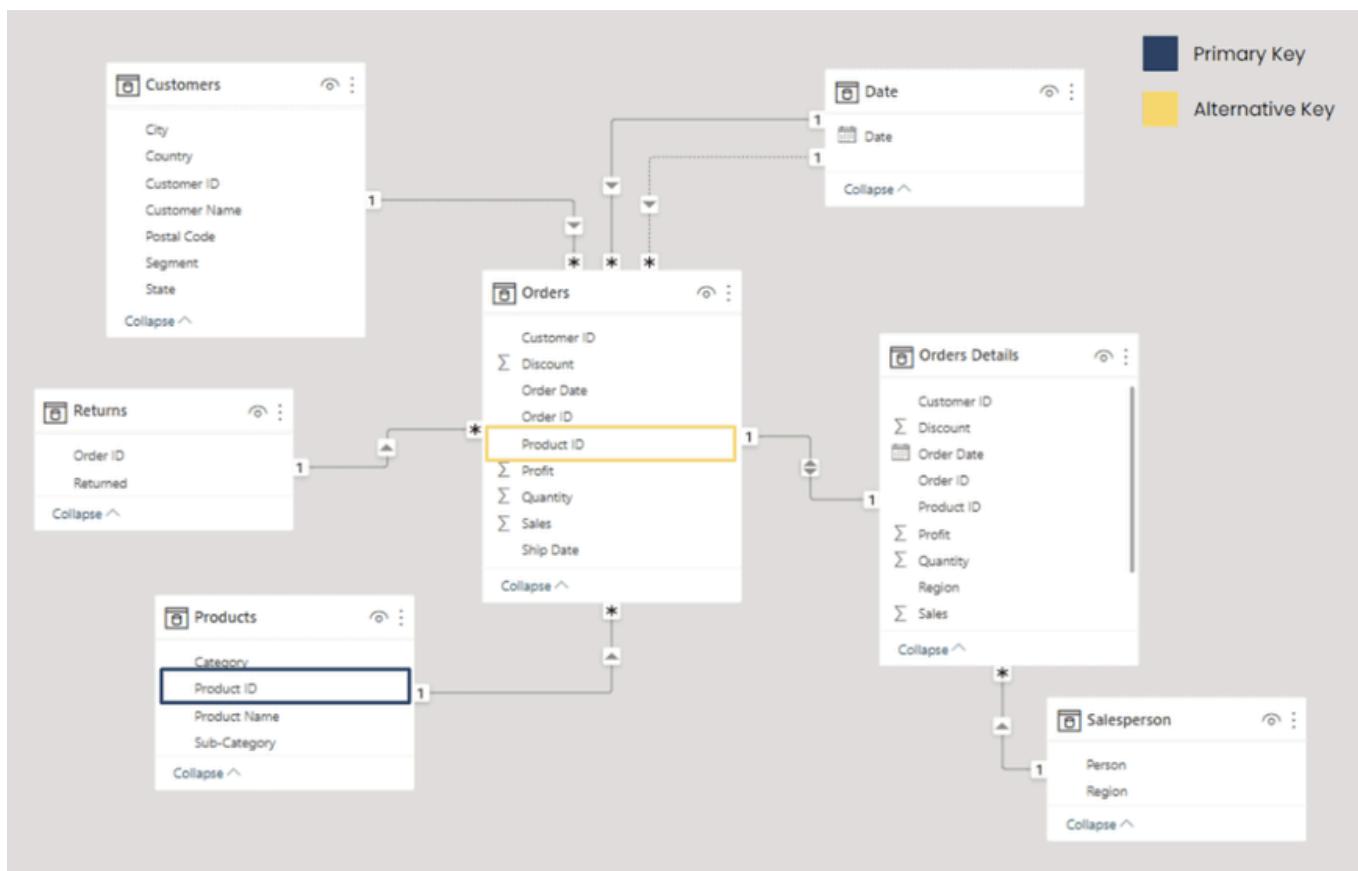
Concepts fondamentaux des relations

Clé primaire

une clé primaire est une colonne ou un groupe de colonnes d'une table dont les valeurs identifient de manière unique une ligne de la table. Le nombre distinct de la clé primaire est égal au nombre de lignes de la table.

Clé alternative

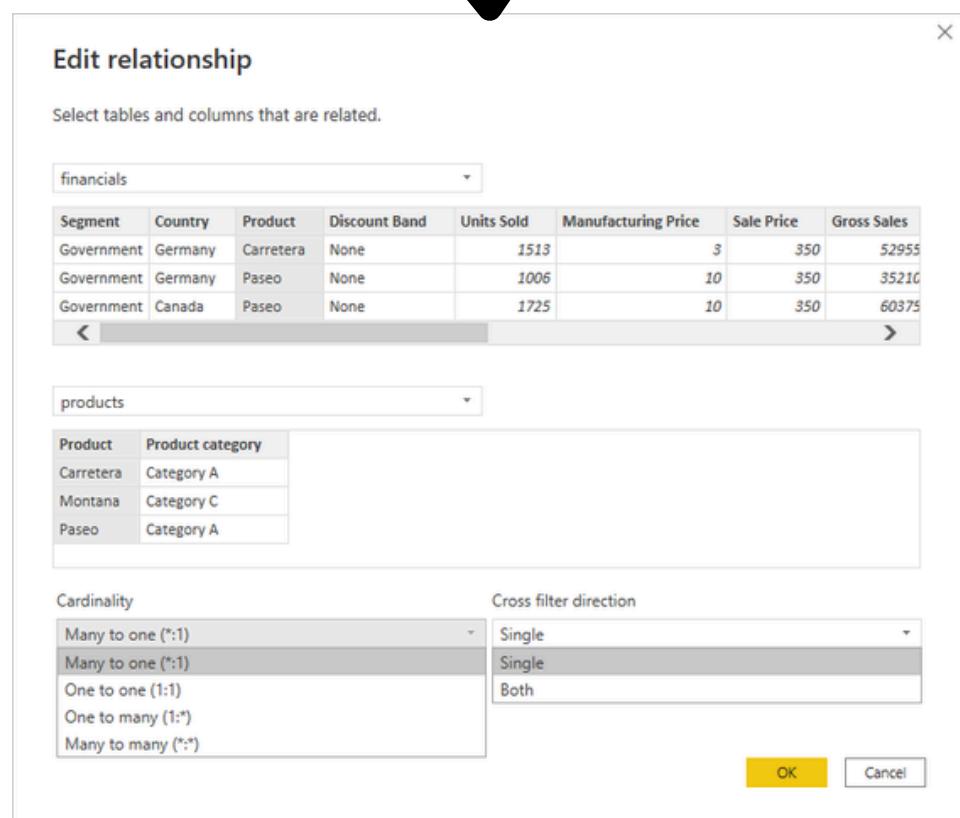
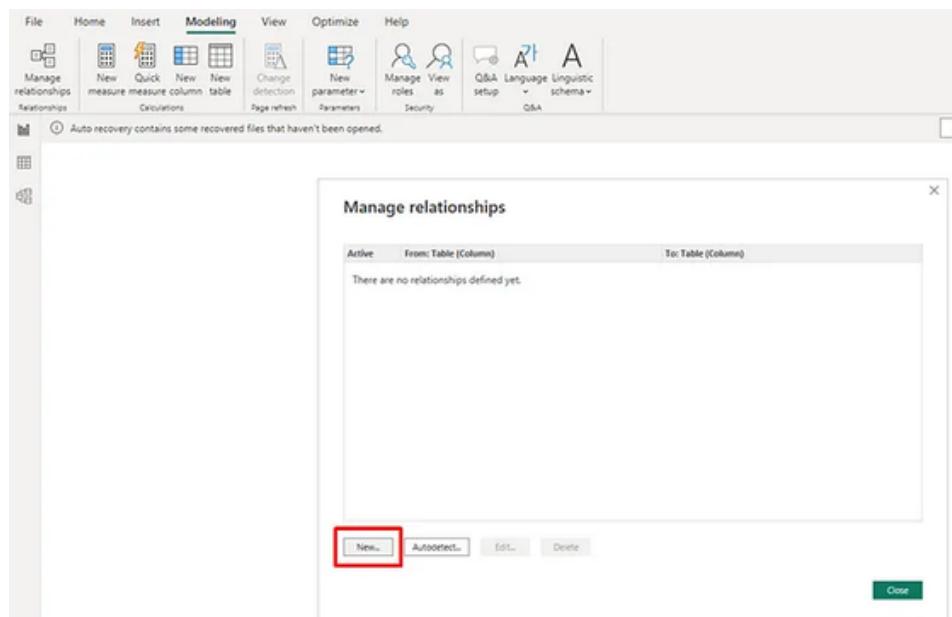
clé étrangère ou une clé alternative est une colonne d'une table dont les valeurs correspondent aux valeurs d'une clé primaire d'une autre table.



Paramètres de relation

Manage Relationship

c'est permet de création des relations de façon manuellement tanque le power Bi détectera les clés possibles .(les colonnes communs).



Paramètres de relation

Suppression de relation

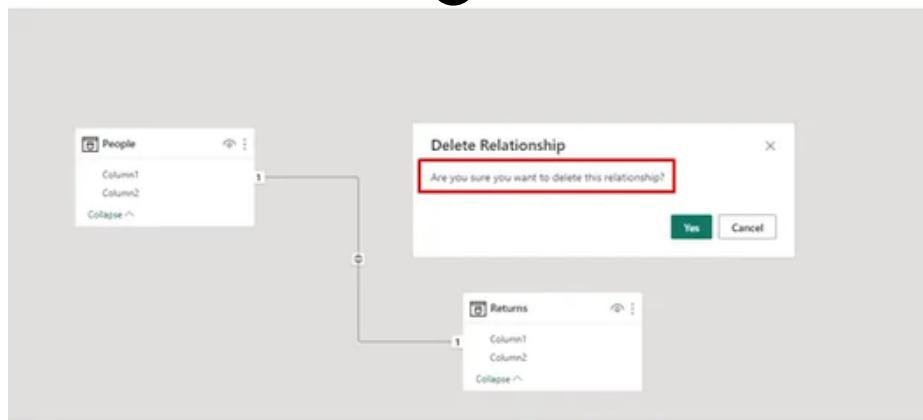
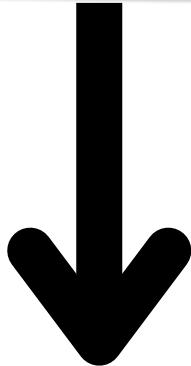
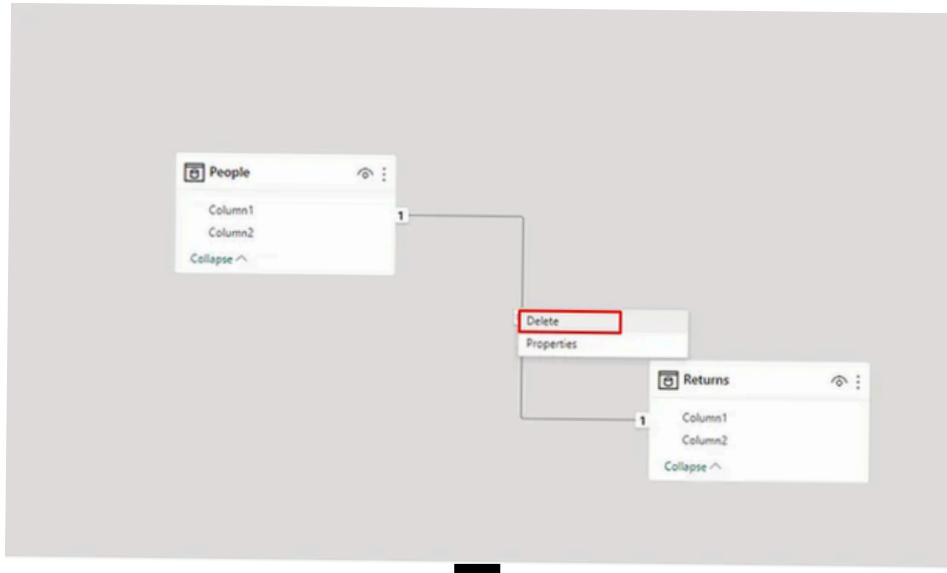


Table de Pivot

Les tableaux croisés dynamiques dans Power BI, créés avec le visuel de matrice, résument et analysent des données. Ils offrent des fonctionnalités interactives meilleures qu'Excel. La personnalisation et la mise en forme conditionnelle aident à valoriser les informations importantes.

Creation Pivot table

Visualizations >

Build visual

Matrix

Rows

Columns

Values

Drill through

Cross-report

Keep all filters

Add drill-through fields here

Rows

Category Hierarchy

Category

Sub-Category

Product

Columns

Month

Values

Sum of Sales

Category	April	February	January	June	March	May	Total
Office Furniture	\$106,529	\$86,712	\$71,717	\$89,376	\$90,573	\$85,796	\$530,703
Cabinets & Cupboards	\$43,687	\$33,087	\$40,695	\$43,850	\$45,166	\$55,368	\$261,853
Chairs	\$28,737	\$21,806	\$15,475	\$20,721	\$24,786	\$15,724	\$127,249
Workstations	\$34,105	\$31,819	\$15,547	\$24,805	\$20,621	\$14,704	\$141,601
Office Supplies	\$143,565	\$137,716	\$152,005	\$138,920	\$123,151	\$175,537	\$870,894
Paper	\$76,968	\$80,012	\$76,866	\$88,439	\$82,172	\$88,482	\$492,939
Stationery	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955
Total	\$250,094	\$224,428	\$223,722	\$228,296	\$213,724	\$261,333	\$1,401,597

Table de Pivot

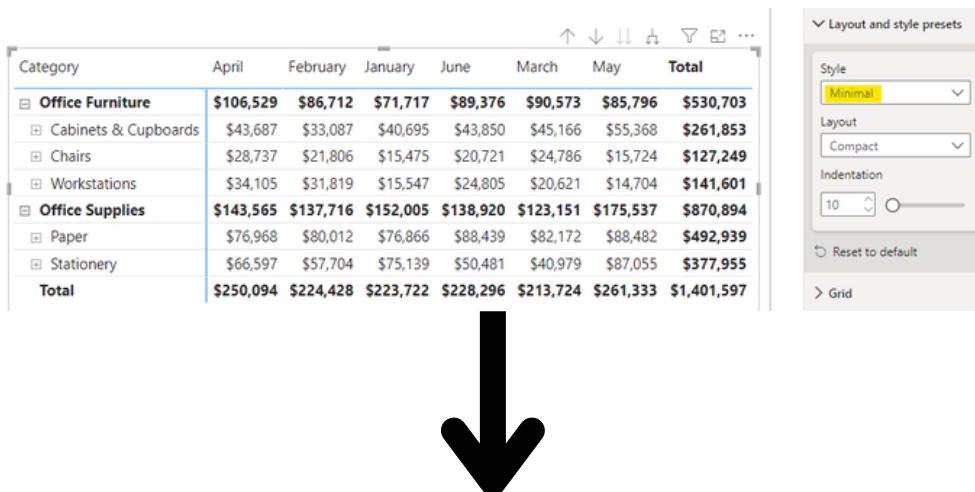
Custom de Table de Pivot

Le visuel matriciel dans Power BI offre de nombreuses options de personnalisation et permet de trier et de filtrer les tableaux croisés dynamiques.

Les options de base incluent les couleurs, les polices, l'alignement, les bordures et les tailles de cellule, avec certains styles prédéfinis pour un formatage plus rapide.

Styling

Les options de mise en forme « Préréglages de mise en page et de style » offrent des styles prédéfinis pour formater vos tableaux croisés dynamiques rapidement et simplement. Après application, vous pouvez personnaliser ces préréglages.



Category	April	February	January	June	March	May	Total
Office Furniture	\$106,529	\$86,712	\$71,717	\$89,376	\$90,573	\$85,796	\$530,703
Cabinets & Cupboards	\$43,687	\$33,087	\$40,695	\$43,850	\$45,166	\$55,368	\$261,853
Chairs	\$28,737	\$21,806	\$15,475	\$20,721	\$24,786	\$15,724	\$127,249
Workstations	\$34,105	\$31,819	\$15,547	\$24,805	\$20,621	\$14,704	\$141,601
Office Supplies	\$143,565	\$137,716	\$152,005	\$138,920	\$123,151	\$175,537	\$870,894
Paper	\$76,968	\$80,012	\$76,866	\$88,439	\$82,172	\$88,482	\$492,939
Stationery	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955
Total	\$250,094	\$224,428	\$223,722	\$228,296	\$213,724	\$261,333	\$1,401,597

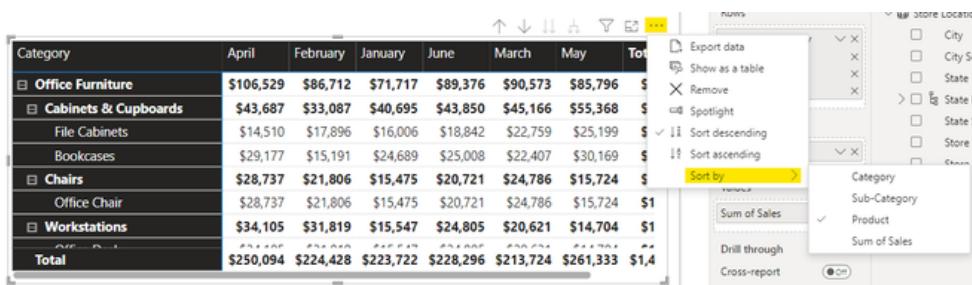


Category	April	February	January	June	March	May	Total
Office Furniture	\$106,529	\$86,712	\$71,717	\$89,376	\$90,573	\$85,796	\$530,703
Cabinets & Cupboards	\$43,687	\$33,087	\$40,695	\$43,850	\$45,166	\$55,368	\$261,853
Chairs	\$28,737	\$21,806	\$15,475	\$20,721	\$24,786	\$15,724	\$127,249
Workstations	\$34,105	\$31,819	\$15,547	\$24,805	\$20,621	\$14,704	\$141,601
Office Supplies	\$143,565	\$137,716	\$152,005	\$138,920	\$123,151	\$175,537	\$870,894
Paper	\$76,968	\$80,012	\$76,866	\$88,439	\$82,172	\$88,482	\$492,939
Stationery	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955
Total	\$250,094	\$224,428	\$223,722	\$228,296	\$213,724	\$261,333	\$1,401,597

Table de Pivot

TRI

Le tri sur les tableaux matriciels s'applique uniquement aux lignes. Il est important de noter que le tri est limité au niveau d'exploration de la matrice.



A screenshot of a PivotTable in Microsoft Excel. The ribbon at the top shows the 'Data' tab selected. A context menu is open over the data, with the 'Sort by' option highlighted in yellow. The menu also includes 'Show as a table', 'Remove', 'Spotlight', 'Sort descending', 'Sort ascending', 'Sum of Sales', 'Drill through', and 'Cross-report'.

Category	April	February	January	June	March	May	Total
Office Furniture	\$106,529	\$86,712	\$71,717	\$89,376	\$90,573	\$85,796	\$638,310
Cabinets & Cupboards	\$43,687	\$33,087	\$40,695	\$43,850	\$45,166	\$55,368	\$328,196
File Cabinets	\$14,510	\$17,895	\$16,006	\$18,842	\$22,759	\$25,199	\$136,454
Bookcases	\$29,177	\$15,191	\$24,689	\$25,008	\$22,407	\$30,169	\$168,635
Chairs	\$28,737	\$21,806	\$15,475	\$20,721	\$24,786	\$15,724	\$133,252
Office Chair	\$28,737	\$21,806	\$15,475	\$20,721	\$24,786	\$15,724	\$133,252
Workstations	\$34,105	\$31,819	\$15,547	\$24,805	\$20,621	\$14,704	\$133,252
Total	\$250,094	\$224,428	\$223,722	\$228,296	\$213,724	\$261,333	\$1,438,241

Filtrage

Sub-Category

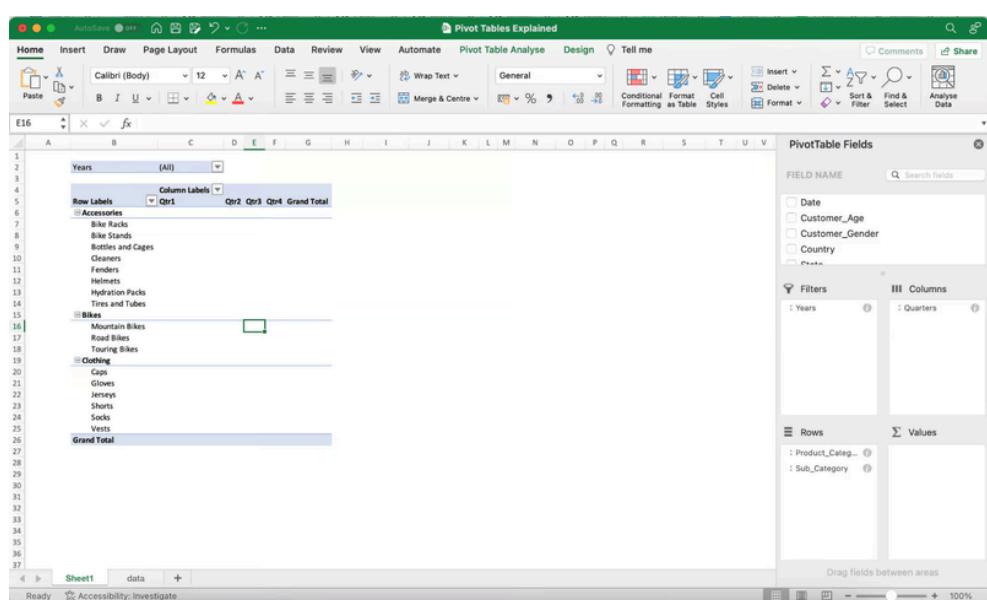
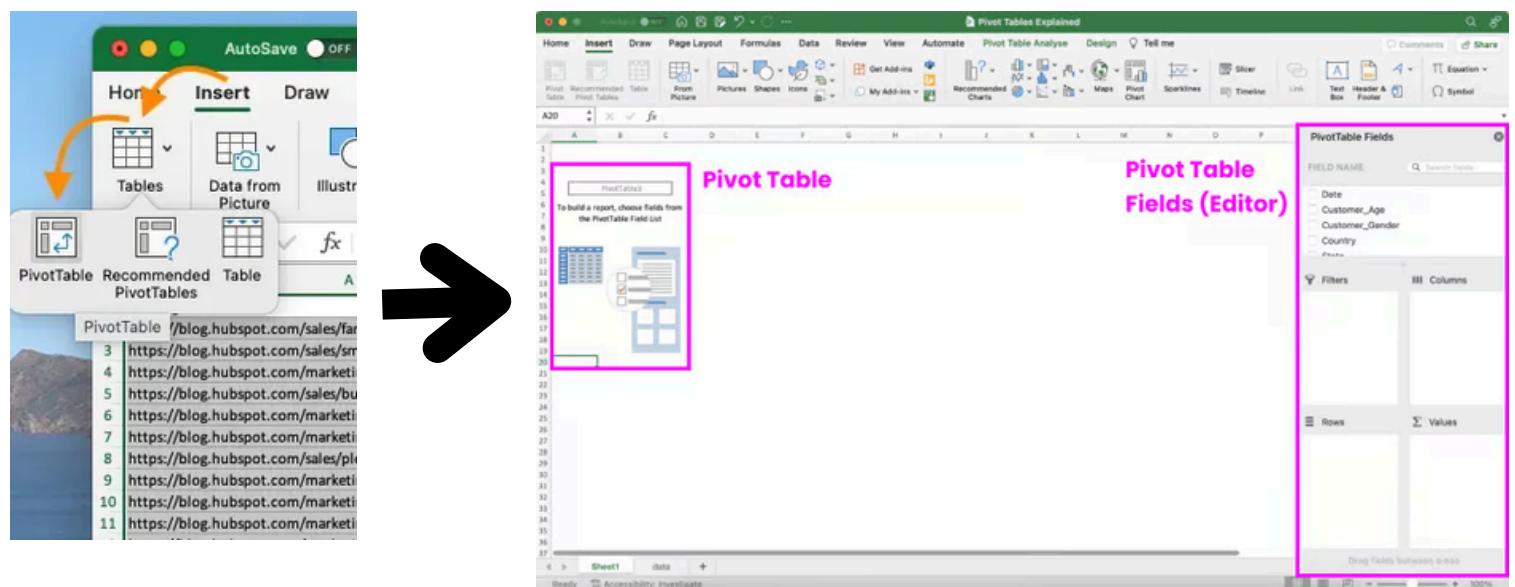
- Cabinets & Cupboards
- Chairs
- Paper
- Stationery
- Workstations

Category	April	February	January	June	March	May	Total
Office Supplies	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955
Stationery	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955
Pencil	\$24,523	\$18,221	\$18,415	\$16,545	\$13,800	\$21,232	\$112,736
Pen	\$25,588	\$12,686	\$28,938	\$12,236	\$14,772	\$28,043	\$122,263
Highlighter	\$16,486	\$26,797	\$27,786	\$21,700	\$12,407	\$37,780	\$142,956
Total	\$66,597	\$57,704	\$75,139	\$50,481	\$40,979	\$87,055	\$377,955

Table pivot Excel

Table pivot sous Excel est une opération statistique de agrégation des données et de faire transposer les valeurs selon les besoins statistiques

par contre Power BI La présentation de Pivot c'est un tableau réel ayant des cellules et des tuples.

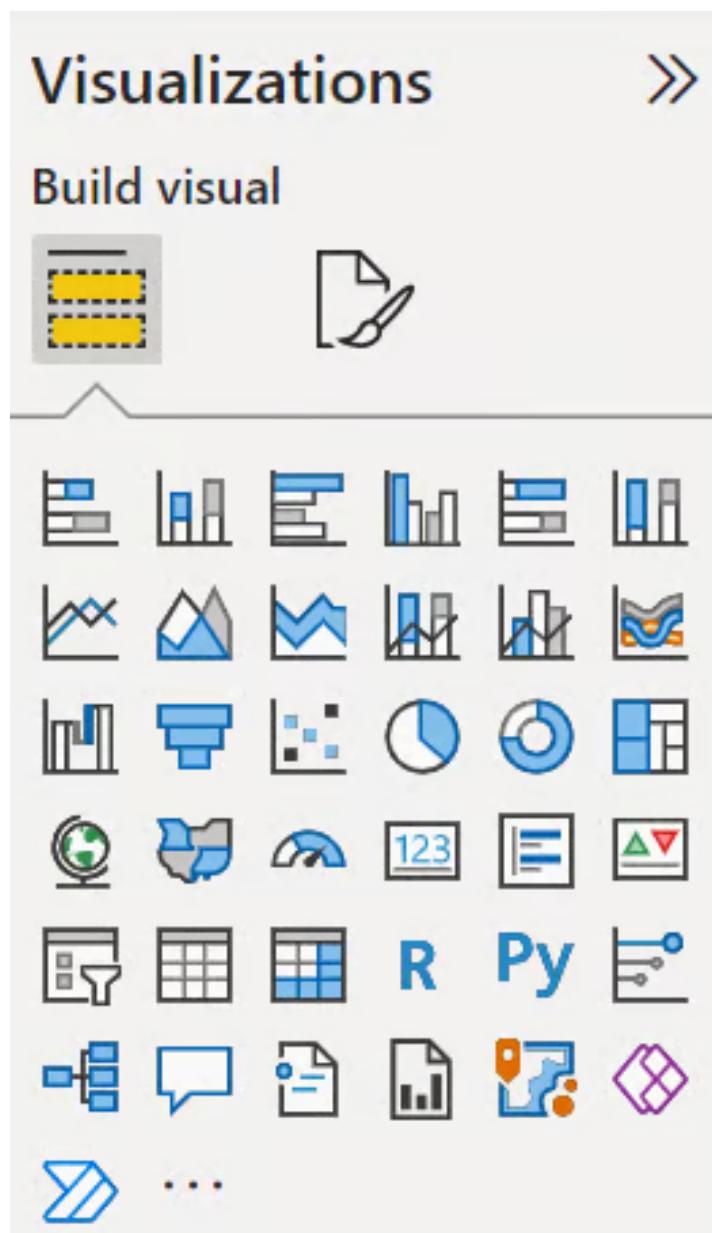
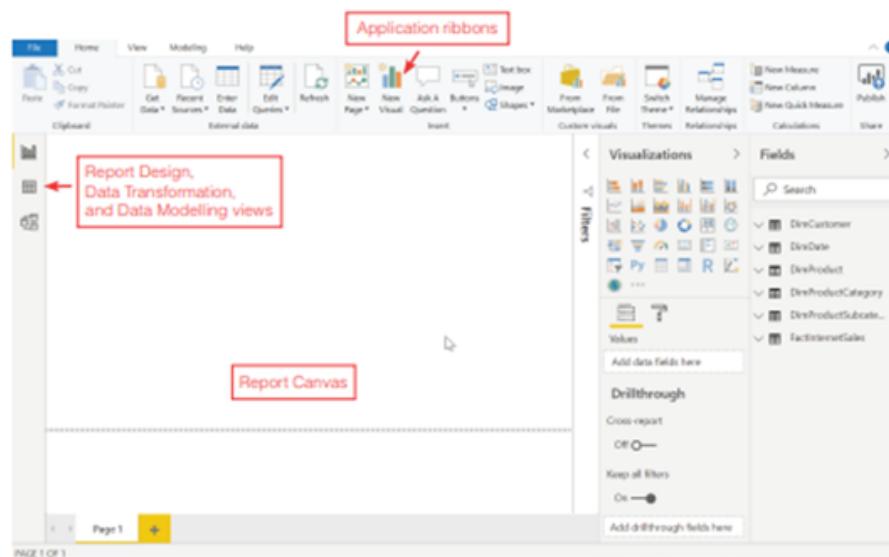


Data Visualization

Power BI offre un large éventail de visualisations de données. Voici une liste des visualisations les plus utiles :

- **Graphiques à barres** : barres horizontales utilisées pour comparer des valeurs spécifiques entre catégories (par exemple, les ventes par région)
- **Graphiques à colonnes** : colonnes verticales permettant de comparer des valeurs spécifiques entre catégories
- **Graphiques linéaires** : utilisés pour examiner une valeur numérique au fil du temps (par exemple, les revenus au fil du temps)
- **Graphique en aires** : basé sur le graphique linéaire à la différence que la zone entre l'axe et la ligne est remplie (par exemple, ventes par mois)
- **Dispersion** : affiche un ensemble de données numériques le long de l'axe horizontal et un autre ensemble le long de l'axe vertical (par exemple, la relation âge et prêt)
- **Graphique combiné** : combine un graphique à colonnes et un graphique linéaire (par exemple, performances de vente réelles par rapport à l'objectif)
- **Treemaps** : Utilisé pour visualiser les catégories avec des rectangles colorés, dimensionnés en fonction de leur valeur (par exemple, catégorie de produit basée sur les ventes)
- **Graphique à secteurs** : Cercle divisé en tranches représentant la proportion d'une catégorie dans l'ensemble (par exemple, la part de marché)
- **Graphique en anneau** : similaire aux graphiques à secteurs ; utilisé pour montrer la proportion de secteurs par rapport à un tout (par exemple, la part de marché)
- **Cartes** : utilisées pour cartographier des informations catégorielles et quantitatives vers des emplacements spatiaux (par exemple, les ventes par État)
- **Cartes** : utilisées pour afficher un seul fait ou un seul point de données (par exemple, le total des ventes)
- **Tableau** : grille utilisée pour afficher les données dans une série logique de lignes et de colonnes (par exemple, tous les produits avec des articles vendus)

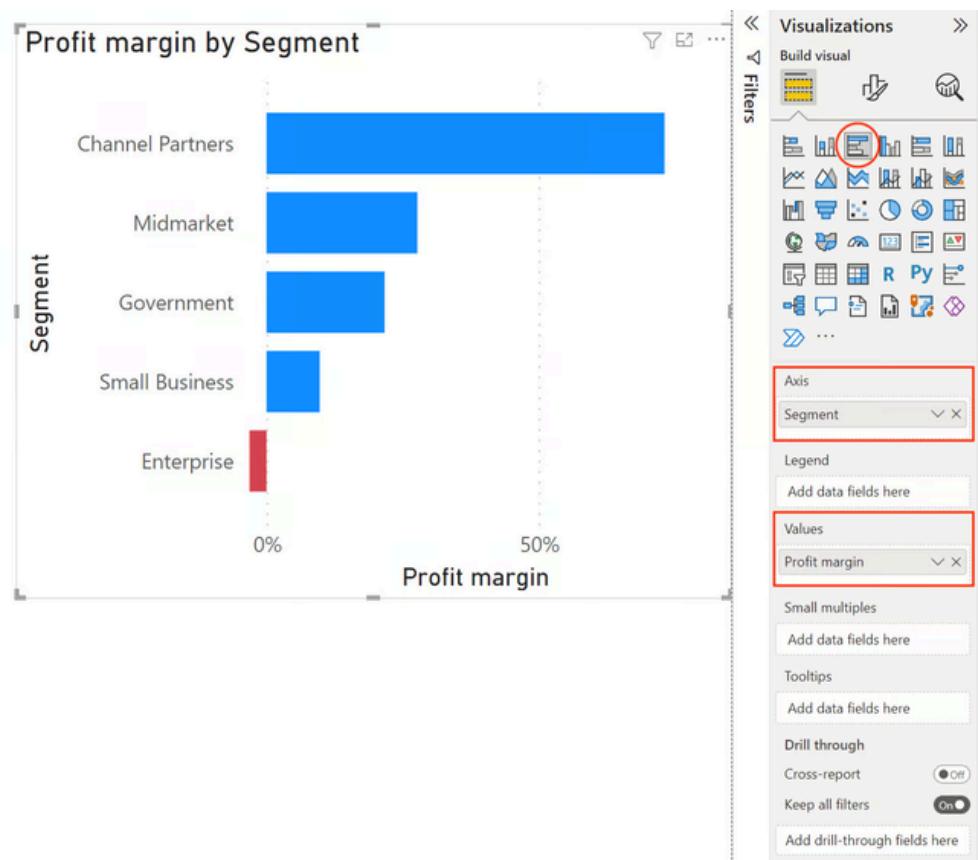
Data Visualization



Data Visualization

Graphique à barres groupées

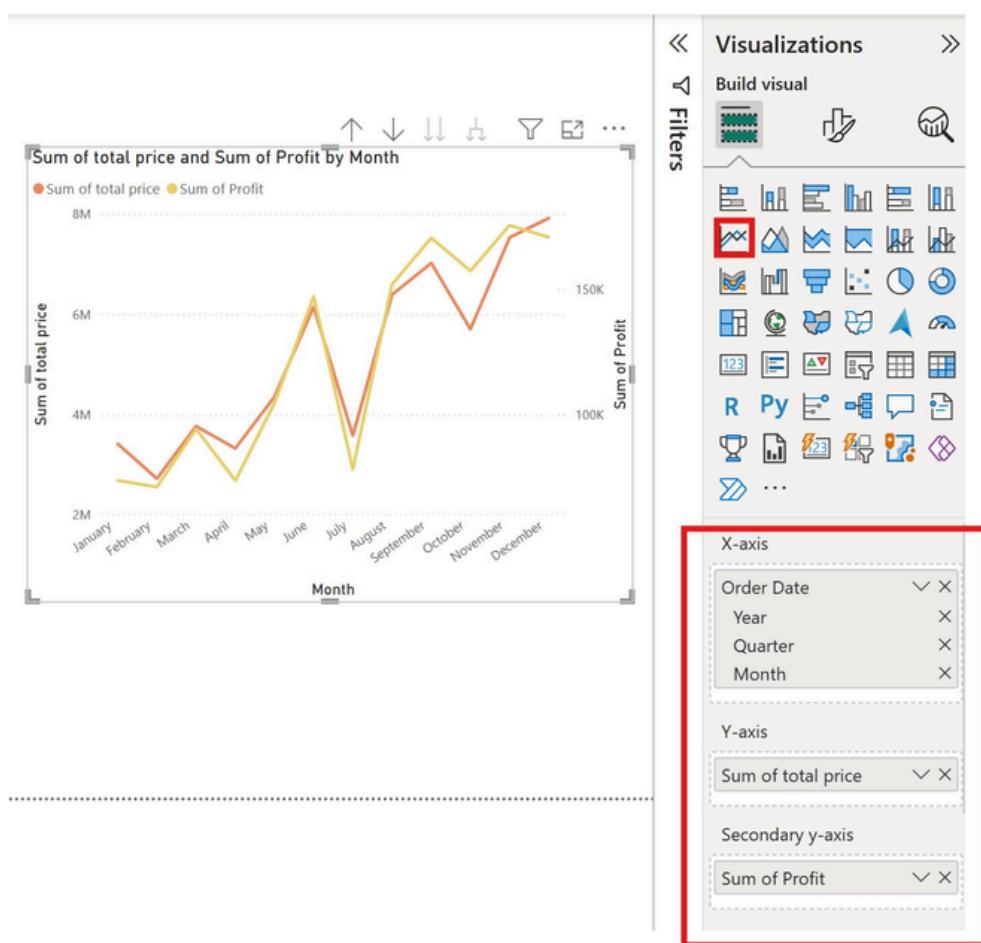
Pour insérer un graphique à barres groupées, sélectionnez l'icône dans le volet de visualisation. Un graphique à barres vierge apparaîtra alors sur la zone de travail. Faites glisser le champ « Segment » vers l'axe , puis notre nouvelle mesure Profit marginvers les valeurs . Un titre et tous les en-têtes d'axe sont automatiquement renseignés en fonction des champs ajoutés au graphique.



Data Visualization

Line Chart

les fonctions financières (moyennes ,les sommes, ...) sa faire mieux d'utiliser Line chart pour evaluer les valeurs quantitatives

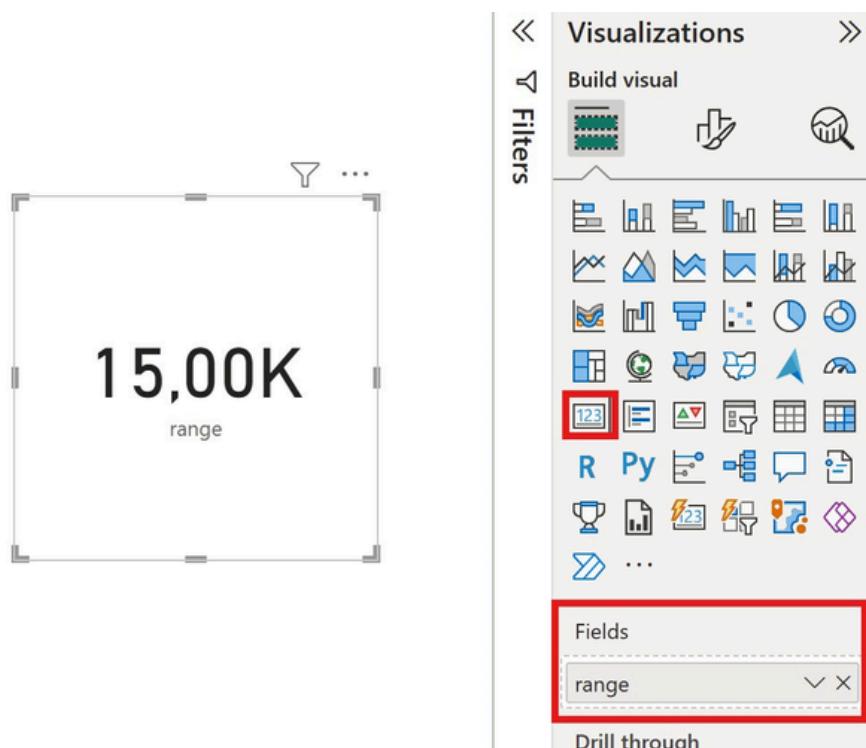


Data Visualization

Présentation des valeurs de façon texte

Card

permet de afficher les résultats de certains opérations statistiques



Visualizations

Build visual

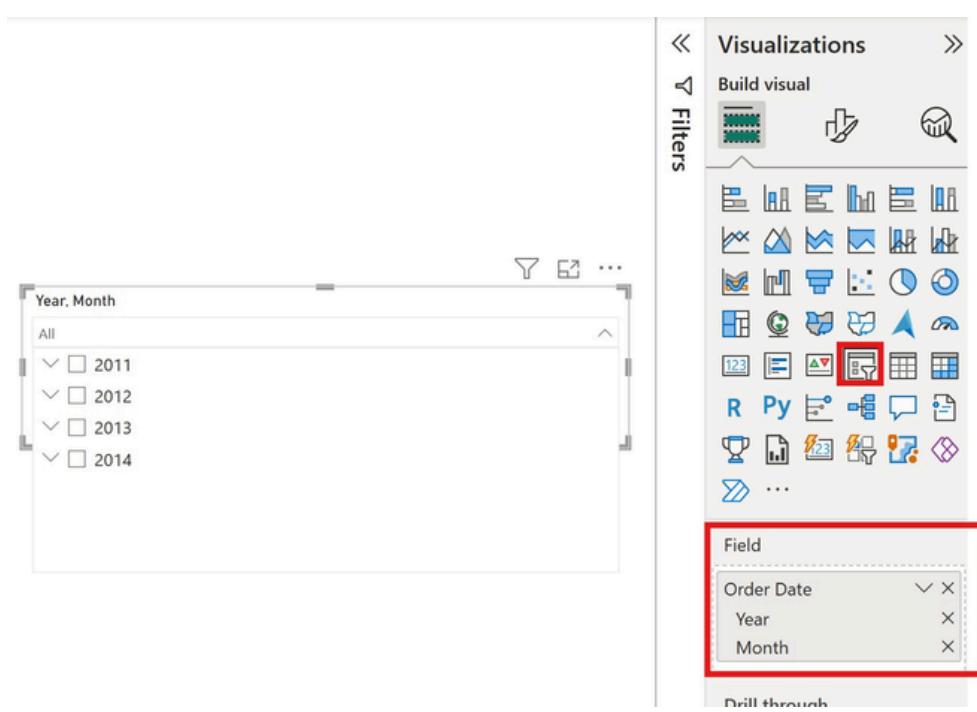
Filters

Fields

range

Drill through

Segment



Visualizations

Build visual

Filters

Field

Order Date

Year

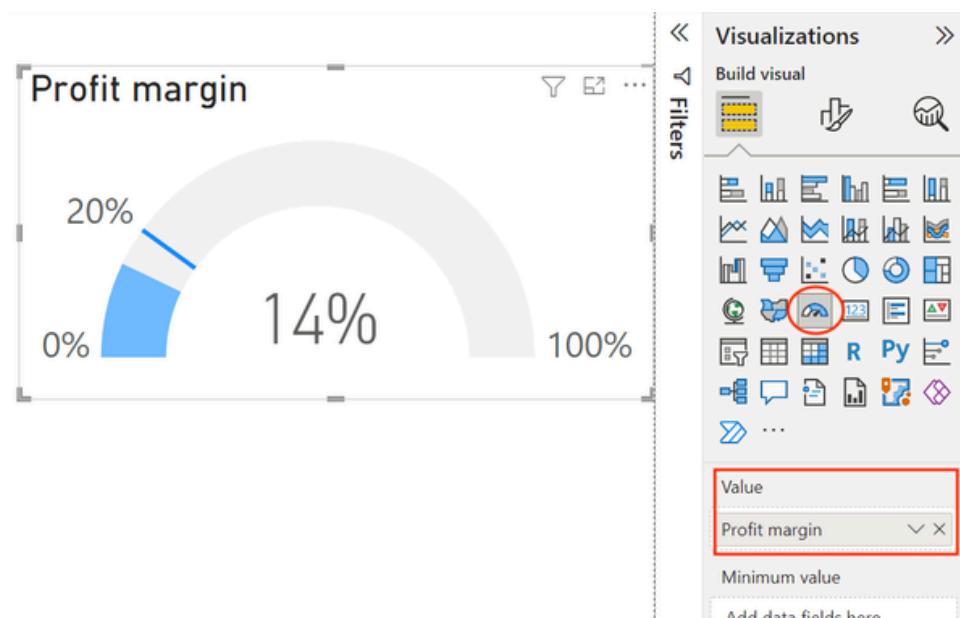
Month

Drill through

Data Visualization

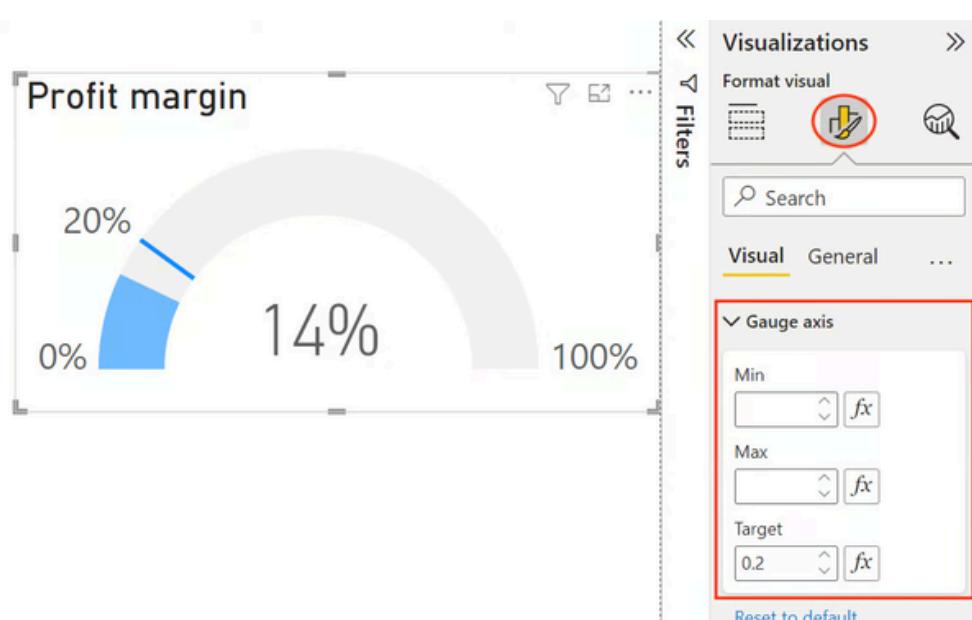
KPI visuel

Pour insérer un indicateur de performance clé (KPI), sélectionnez l'icône dans le volet de visualisation. Un indicateur de performance clé vierge apparaîtra sur la zone de travail. Cet indicateur sera basé sur la Profit margin mesure créée précédemment. Faites glisser le Profit margin champ vers « Valeur » .



Ensuite, nous allons ajouter un objectif de 20 % pour le KPI. Nous pourrions ajouter cet objectif en faisant glisser un champ de mesure sous la valeur cible (utile si l'objectif de marge bénéficiaire est utilisé dans d'autres visuels), mais nous sélectionnerons plutôt l'icône de formatage et saisirons la valeur cible sous la section « Axe de la jauge » .

Publication de rapports sur le service Power BI.



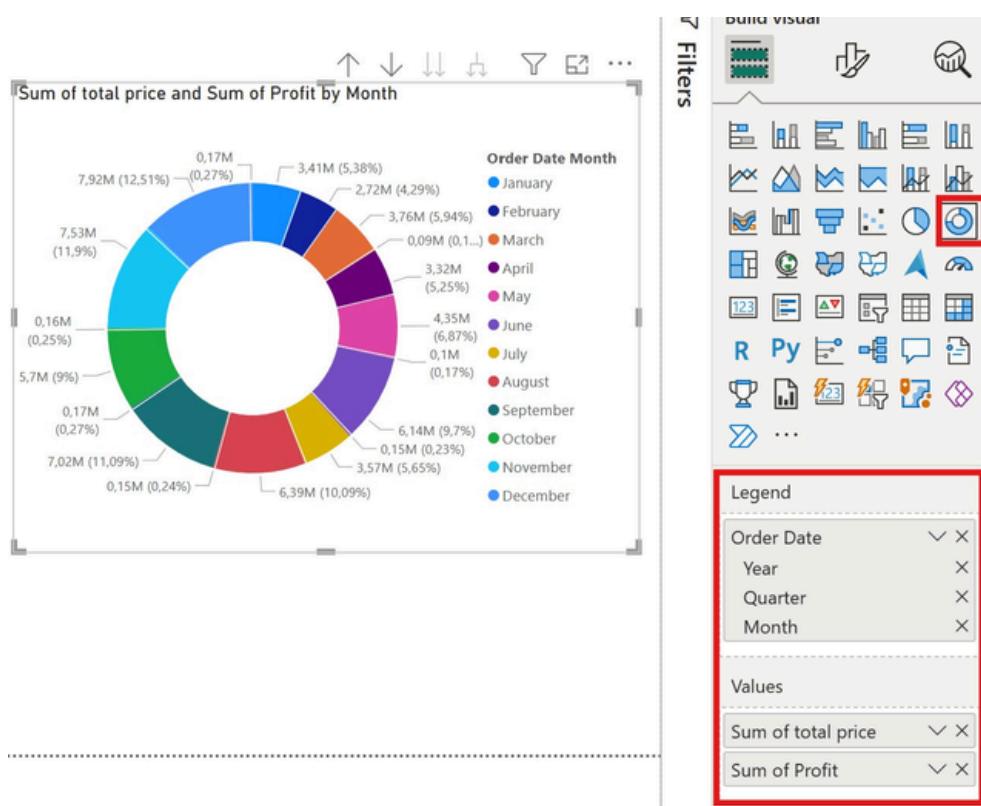
Data Visualization

KPI visuel

Pour insérer un indicateur de performance clé (KPI), sélectionnez l'icône dans le volet de visualisation. Un indicateur de performance clé vierge apparaîtra sur la zone de travail. Cet indicateur sera basé sur la Profit marginmesure créée précédemment. Faites glisser le Profit marginchamp vers « Valeur » .

The screenshot shows the Power BI interface with a KPI visual on the left. The KPI displays a value of 17,50K with a goal of 0,00. The Visualizations pane on the right is open, showing various chart and report icons. A specific icon for a KPI visual is highlighted with a red box. The Data pane on the right lists various measures and dimensions, with the Profit margin measure selected and highlighted with a red box.

Pie chart modele presenter lea valeurs de ratio ou signifiant les pourcentages



conception creative

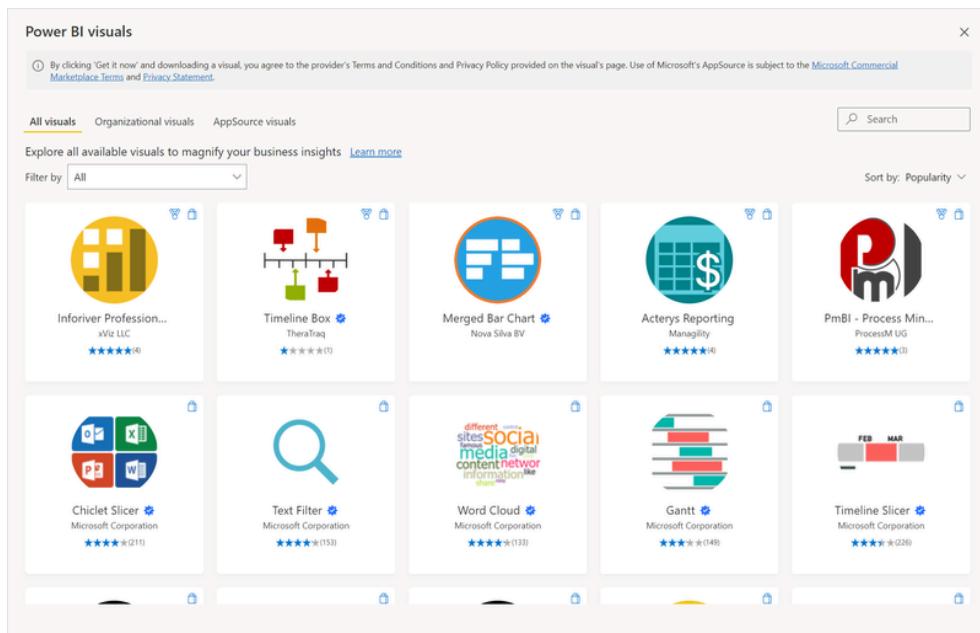
Dashboards interactifs

combinez plusieurs visualisations de différents rapports à partir des multi sources des données dans des tableaux de bord interactifs pour la narration.



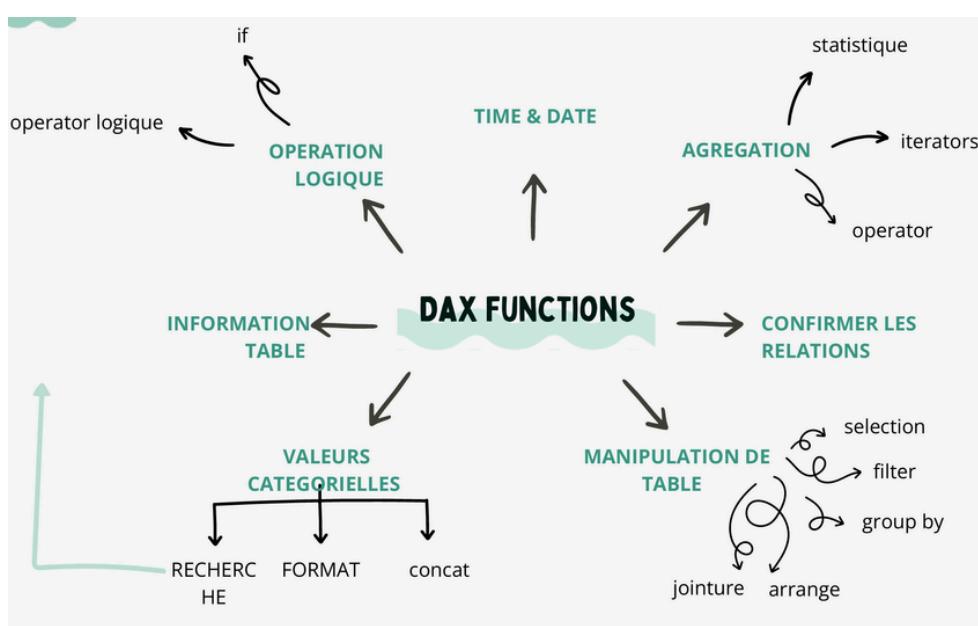
Add-In des nouvelles chart

Vous pouvez également importer des visualisations personnalisées si le visuel souhaité ne figure pas dans la liste. Cliquez simplement sur les points de suspension pour ouvrir une fenêtre vous permettant de parcourir tous les visuels disponibles ([Microsoft AppSource](#)) .



DAX(expression d'analyse des données)

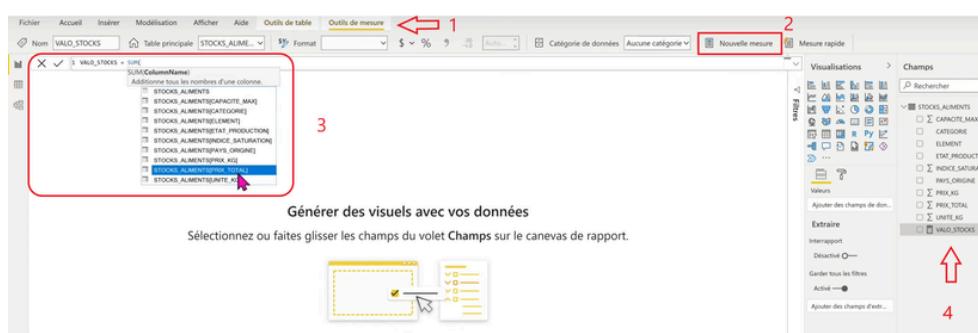
Data Analysis Expressions (DAX) est un langage de calcul utilisé dans Power BI qui permet de créer des calculs et d'analyser des données. Il permet de créer des colonnes calculées, des mesures et des tables personnalisées. Les fonctions DAX sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs sur des valeurs spécifiques appelées arguments.



Dax Fonctions

Pour créer des requêtes DAX, il suffit d'utiliser les outils de mesure (dans le menu).

1. Outils de mesure
2. Nouvelle mesure
3. Saisir votre mesure
4. Choisir un visuel



DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions

Notion de fonction :

Output =NOM de fonction (input)

Output		
measure	column	table
parametre unique	vecteur	dimension(n*m)
stockage virtuelle	stockage physique	stockage physique

Aggregation

SUM(<column>) additionne tous les nombres d'une colonne

AVERAGE(<column>) renvoie la moyenne (arithmétique) de tous les nombres d'une colonne

MEDIAN(<column>) renvoie la médiane des nombres dans une colonne

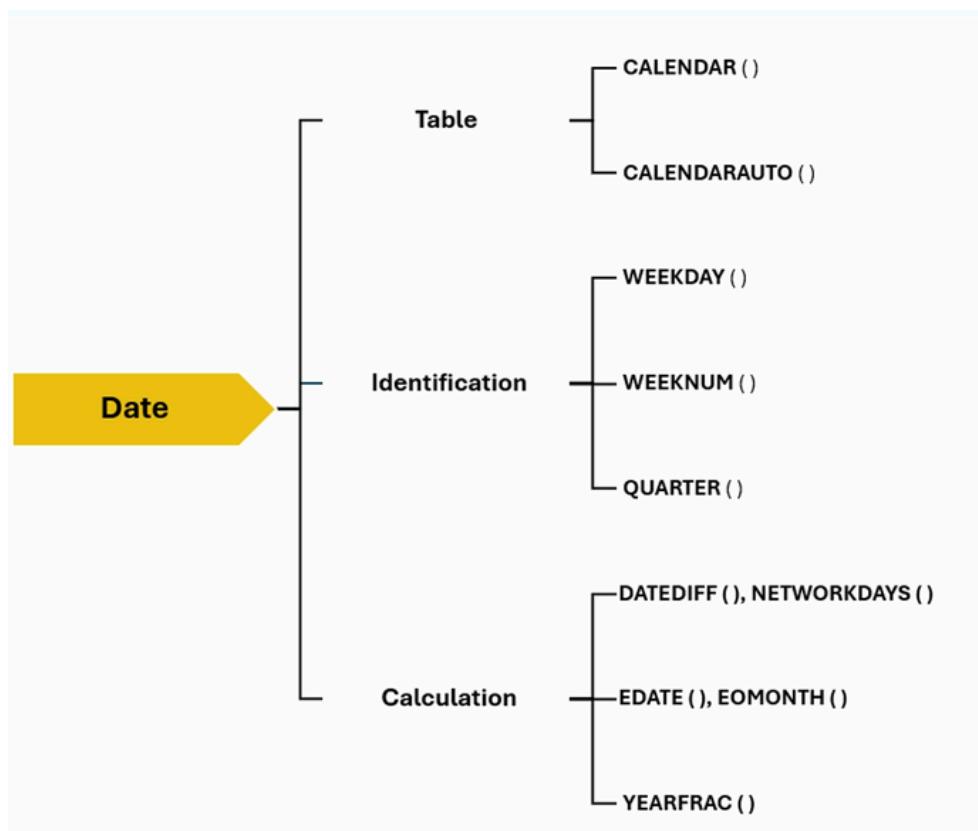
MIN/MAX(<column>) renvoie la plus petite/plus grande valeur dans une colonne

COUNT(<column>) compte le nombre de cellules dans une colonne qui contiennent des valeurs non vides

DISTINCTCOUNT(<column>) compte le nombre de valeurs distinctes dans une colonne.

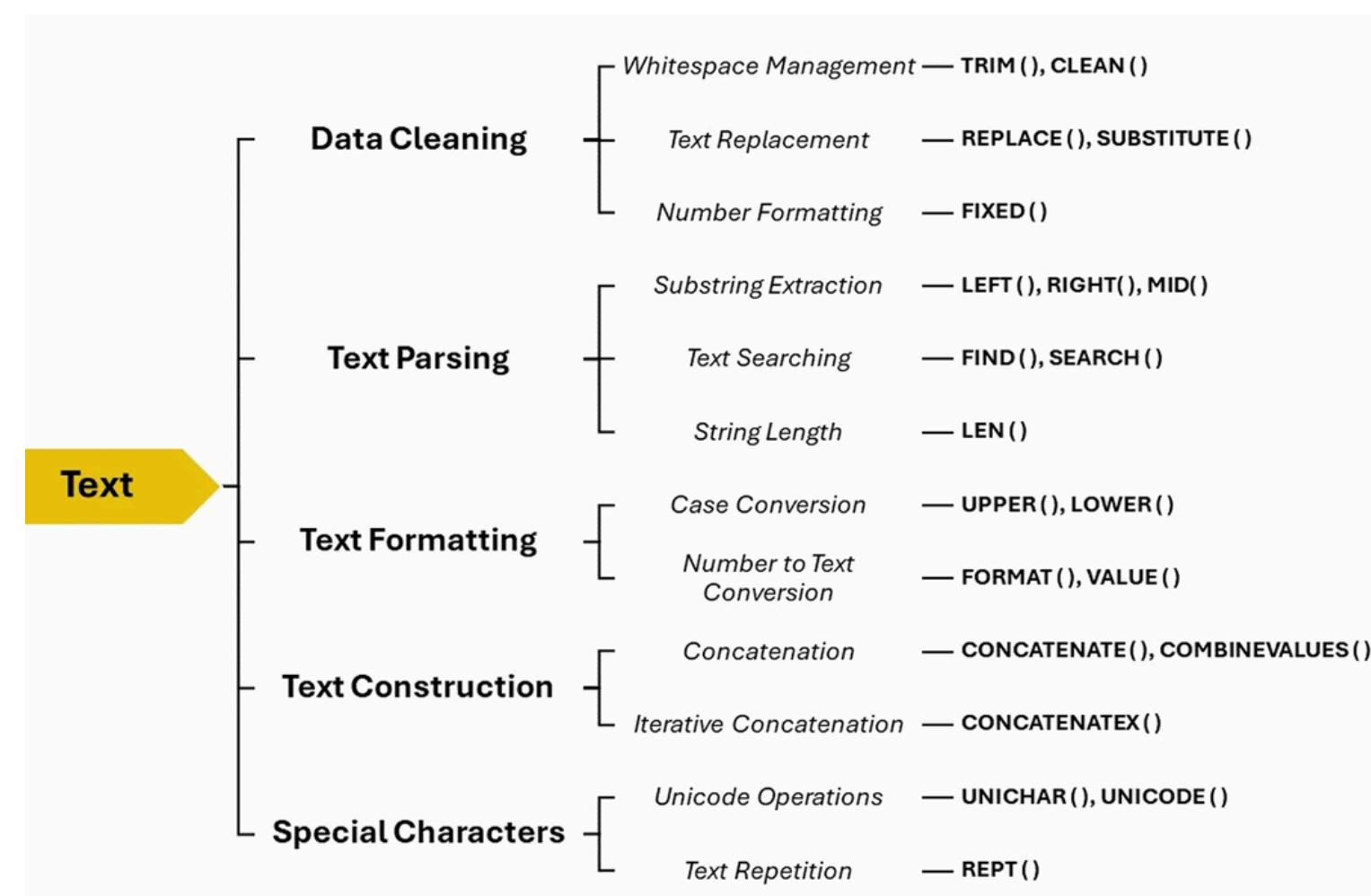
DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions les fonction des dates



DAX(expression d'analyse des donnees)

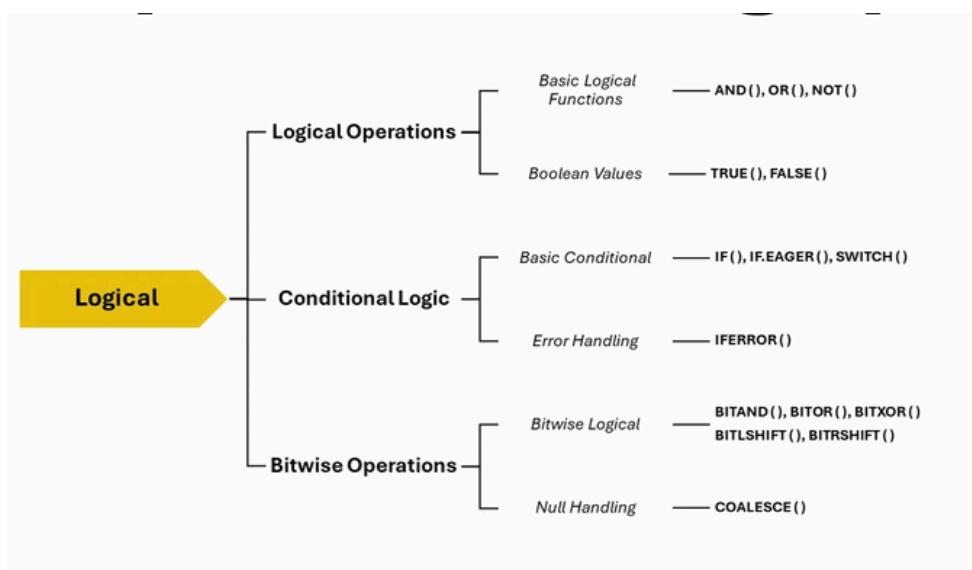
Dax Fonctions les fonction des textes



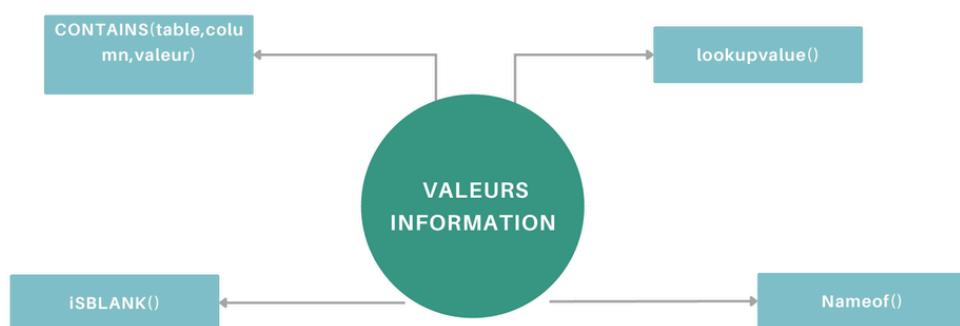
DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions

Operation Logique



information de tables



DAX Query View

DAX Query View contient plusieurs composants clés avec lesquels nous nous familiariserons.



Chaque requête DAX nécessite un EVALUATE mot-clé définissant les données renvoyées. Au niveau le plus élémentaire, une requête DAX contient une seule EVALUATE instruction contenant une expression de table.

The screenshot shows the DAX Query View interface with the following details:

- Run** button and **Update model with changes (0)** button.
- Results** tab selected.
- Query Editor:**

```
1 //EVALUATE <table_name>
2 EVALUATE FILTER(Sales, Sales[Amount] >= 9000)
```
- Results Grid:** Displays the results of the query, showing 5 rows of data.

	Sales[SalesID]	Sales[ProductID]	Sales[RegionID]	Sales[EmployeeID]	Sales[SalesDate]	Sales[Amount]	Sales[Date Key]
1		6	11	1	2/6/2022 12:00:00 AM	9300	20220206
2	29		8	1	7/20/2022 12:00:00 AM	9500	20220720
3	30		15	1	7/21/2022 12:00:00 AM	9600	20220721
4	33		13	1	8/4/2022 12:00:00 AM	10000	20220804
5	49		11	2	11/27/2022 12:00:00 AM	9200	20221127

Nous utilisons le MEASURE mot-clé dans notre DEFINE instruction pour créer une mesure locale temporaire qui persiste uniquement pendant l'exécution de notre requête DAX.

The screenshot shows the DAX Query View interface with the following details:

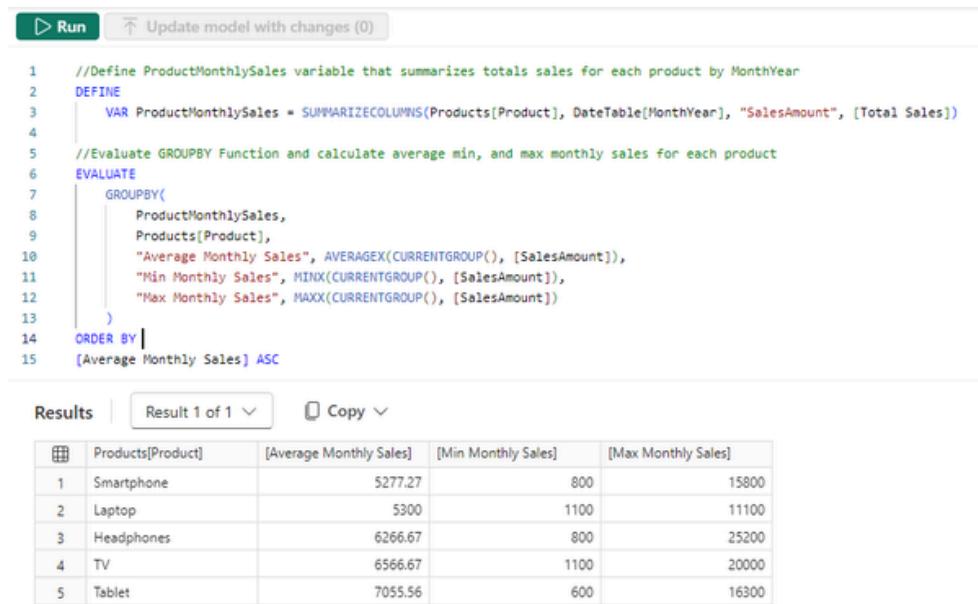
- Run** button and **Update model with changes (2)** button.
- Results** tab selected.
- Query Editor:**

```
1 // MEASURE <table name>[<measure name>] = <scalar expression>
2 DEFINE
3     Update model: Add new measure
4     MEASURE _Measures[AverageSalesAmount] = AVERAGE(Sales[Amount])
5     Update model: Add new measure
6     MEASURE _Measures[TotalSalesAmount] = SUM(Sales[Amount])
7
8 EVALUATE
9     SUMMARIZECOLUMNS(
10         DateTable[Year],
11         "Total Sales Amount", [TotalSalesAmount],
12         "Average Sales Amount", [AverageSalesAmount]
13     )
```
- Results Grid:** Displays the results of the query, showing 2 rows of data.

	DateTable[Year]	[Total Sales Amount]	[Average Sales Amount]
1	2022	92000	9200

DAX Query View

Le VAR mot-clé de l' DEFINE instruction définit une variable temporaire utilisable dans notre requête DAX. Les variables stockent le résultat d'une expression DAX, ce qui simplifie la lecture et la résolution des problèmes de nos requêtes.



The screenshot shows the DAX Query View interface. At the top, there is a toolbar with a 'Run' button and a 'Update model with changes (0)' button. Below the toolbar is a code editor containing the following DAX query:

```
1 //Define ProductMonthlySales variable that summarizes totals sales for each product by MonthYear
2 DEFINE
3     VAR ProductMonthlySales = SUMMARIZECOLUMNS(Products[Product], DateTable[MonthYear], "SalesAmount", [Total Sales])
4
5 //Evaluate GROUPBY Function and calculate average min, and max monthly sales for each product
6 EVALUATE
7     GROUPBY(
8         ProductMonthlySales,
9         Products[Product],
10        "Average Monthly Sales", AVERAGEX(CURRENTGROUP(), [SalesAmount]),
11        "Min Monthly Sales", MINX(CURRENTGROUP(), [SalesAmount]),
12        "Max Monthly Sales", MAXX(CURRENTGROUP(), [SalesAmount])
13    )
14 ORDER BY
15    [Average Monthly Sales] ASC
```

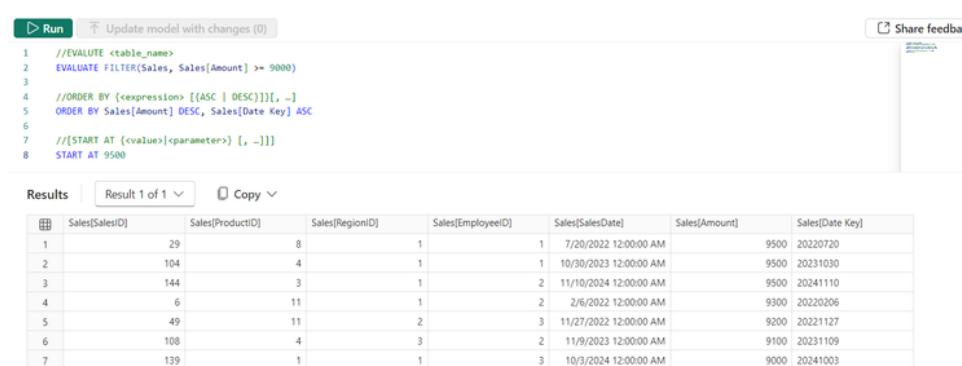
Below the code editor is a results table with the following data:

	Products[Product]	[Average Monthly Sales]	[Min Monthly Sales]	[Max Monthly Sales]
1	Smartphone	5277.27	800	15800
2	Laptop	5300	1100	11100
3	Headphones	6266.67	800	25200
4	TV	6566.67	1100	20000
5	Tablet	7055.56	600	16300

START AT est utilisé avec l' ORDER BY instruction, définissant le point auquel la requête doit commencer à renvoyer des résultats.

Il est important de noter que les START AT arguments ont une relation biunivoque avec les colonnes de notre ORDER BY instruction. Cela signifie que l'instruction peut contenir autant de valeurs START AT que de ORDER BY données, mais pas plus.

Nous continuons à développer notre requête de base en ajoutant une START AT instruction pour prendre notre liste décroissante de montants de ventes et de valeurs de retour à partir de 9 500 \$ et renvoyer les résultats restants.



The screenshot shows the DAX Query View interface. At the top, there is a toolbar with a 'Run' button and a 'Share feedback' button. Below the toolbar is a code editor containing the following DAX query:

```
1 //EVALUATE <table_name>
2 EVALUATE FILTER(Sales, Sales[Amount] >= 9000)
3
4 //ORDER BY <expression> {[ASC | DESC]} [, -]
5 ORDER BY Sales[Amount] DESC, Sales[Date Key] ASC
6
7 //[[START AT <value>]<parameter> [, -]]
8 START AT 9500
```

Below the code editor is a results table with the following data:

	Sales[SalesID]	Sales[ProductID]	Sales[RegionID]	Sales[EmployeeID]	Sales[SalesDate]	Sales[Amount]	Sales[Date Key]
1		29	8	1	1 7/20/2022 12:00:00 AM	9500	20220720
2		104	4	1	1 10/30/2023 12:00:00 AM	9500	20231030
3		144	3	1	2 11/10/2024 12:00:00 AM	9500	20241110
4		6	11	1	2 2/6/2022 12:00:00 AM	9300	20220206
5		49	11	2	3 11/27/2022 12:00:00 AM	9200	20221127
6		108	4	3	2 11/9/2023 12:00:00 AM	9100	20231109
7		139	1	1	3 10/3/2024 12:00:00 AM	9000	20241003

CAS PRATIQUE

on met en évidence un problème potentiel d'augmentation des départs d'employés, en particulier les départs volontaires, et vise probablement à comprendre les causes de ce phénomène afin de mettre en place des stratégies pour améliorer la rétention du personnel et stabiliser l'effectif. L'analyse des départs par région, genre et âge est également importante pour identifier des problèmes spécifiques à certains groupes ou localisations.

Problématique

- Augmentation des Séparations : Le graphique montre une hausse des départs d'employés, particulièrement depuis mai, avec un pic en août, ce qui indique des problèmes de rétention.
- Séparations Volontaires vs Involontaires : Une plus grande part des départs est volontaire, suggérant des problèmes de satisfaction au travail ou d'opportunités externes.
- Fluctuations Mensuelles : Les variations mensuelles des embauches et départs nécessitent une analyse pour déterminer s'il s'agit de saisonnalité ou d'instabilité.
- Déséquilibre Homme/Femme : Le graphique pourrait indiquer si un genre quitte l'entreprise à un taux plus élevé, signalant des problèmes d'équité.
- Concentration par Tranche d'Âge : Une analyse des départs selon l'âge pourrait révéler des problèmes spécifiques à certaines démographies.
- Impact Régional : Des analyses régionales sont nécessaires pour identifier les zones les plus touchées par les départs..

OBJECTIFS

Réduire le Turnover : L'objectif est de comprendre et diminuer le nombre d'employés qui partent, surtout ceux qui partent volontairement.

Améliorer la Rétention : En analysant les raisons des départs, des stratégies doivent être mises en place pour garder les employés.

Stabiliser l'Effectif : Il est nécessaire de stabiliser le nombre d'employés actifs et de réduire les perturbations dues aux départs fréquents.

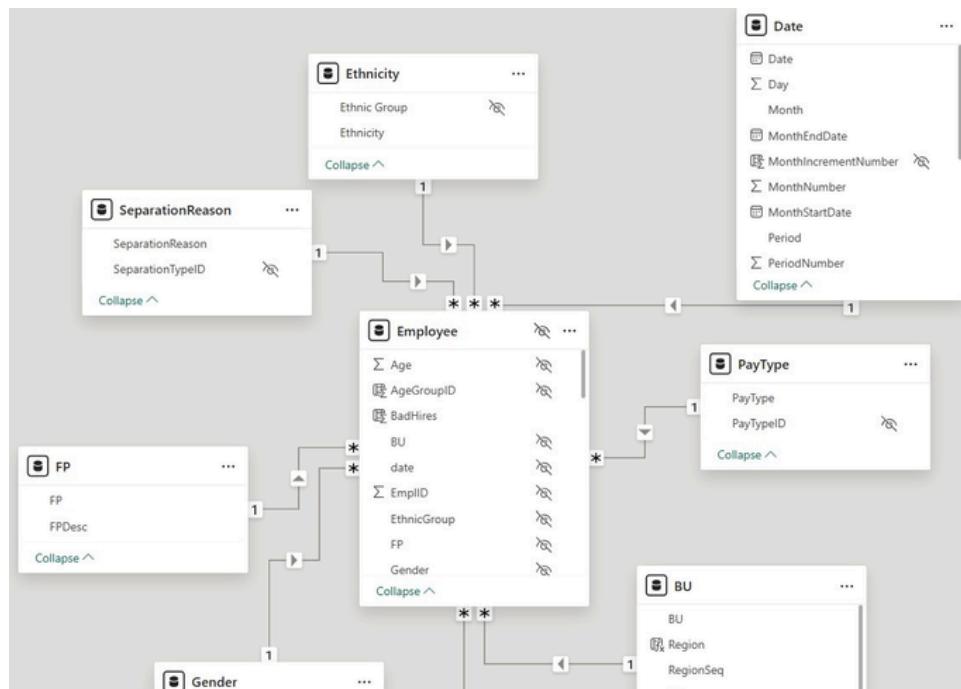
Comprendre les Tendances : L'analyse des données de départs par genre, âge, région et motif permet d'identifier des tendances.

Optimiser Recrutement : Si les départs se produisent peu après l'embauche, il faut améliorer le recrutement et l'intégration des nouveaux employés.

REALISATION

POWER BI

les traitement des données effectuent les types des valeurs et les vides et les tuples doublons
apres on va realiser la modelisation entre les tables multiples



la premiere pas c'est de consulter les nombres de employeurs qui ayant les contrats actives par les dates et les regions

1 Seps = **CALCULATE(COUNT([EmplID])**

1 Actives = **CALCULATE([EmpCount], FILTER(Employee, ISBLANK(Employee[TermDate])))**

la realisation de KPI consiste a ces 2 measures recentes commes des axe y et les dates (mois) et les regions comme des axis x



réalisation Excel

Problèmes Identifiés :

D'après les données présentées, plusieurs problèmes potentiels peuvent être identifiés. Tout d'abord, l'analyse est concentrée sur les cookies 'Chocolate Chip' en 'Inde', limitant la compréhension de la performance globale des cookies dans d'autres pays et variétés. De plus, le diagramme en anneau montrant 70,92 % de profits pour les 'Chocolate Chip' en 'Inde' manque de contexte, rendant difficile l'évaluation de ce pourcentage. Il y a aussi une baisse des ventes en avril et mai qui nécessite une enquête pour en comprendre les raisons. Les fluctuations de profit tout au long de l'année ainsi que le manque de données comparatives compliquent l'identification des meilleurs produits et régions.

Objectifs :

Les objectifs de ce tableau de bord semblent inclure le suivi de la performance des produits spécifiques et des régions, la surveillance des tendances de ventes mensuelles, l'analyse de la rentabilité mensuelle, la compréhension de la contribution au profit des produits clés et la possibilité implicite de comparaison de performance entre différentes variétés de cookies dans divers marchés géographiques.

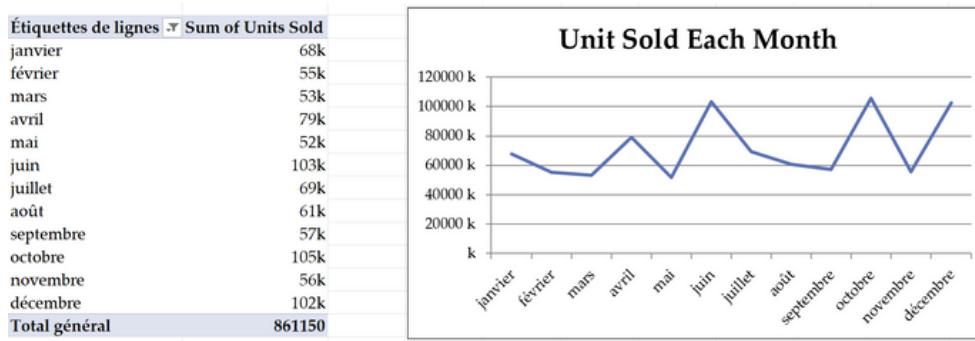
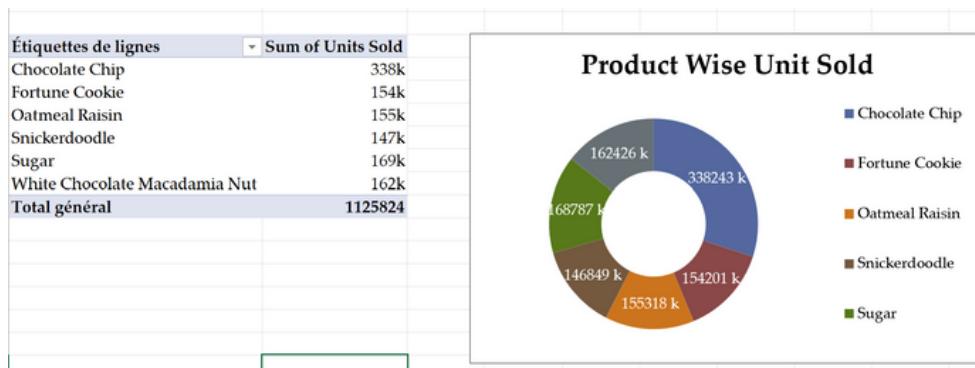
A	Country	Product	Units Sold	Revenue	Cost	Profit	Date	Month
176	India	Chocolate Chip	292	\$1 460,00	\$584,00	\$876,00	01/02/2020	février
177	India	Chocolate Chip	2518	\$12 590,00	\$5 036,00	\$7 554,00	01/06/2020	juin
178	India	Chocolate Chip	1817	\$9 085,00	\$3 634,00	\$5 451,00	01/12/2020	décembre
179	India	Chocolate Chip	2363	\$11 815,00	\$4 726,00	\$7 089,00	01/02/2020	février
180	India	Chocolate Chip	1295	\$6 475,00	\$2 590,00	\$3 885,00	01/10/2020	octobre
181	India	Chocolate Chip	1916	\$9 580,00	\$3 832,00	\$5 748,00	01/12/2020	décembre
182	India	Chocolate Chip	2852	\$14 260,00	\$5 704,00	\$8 556,00	01/12/2020	décembre
183	India	Chocolate Chip	2729	\$13 645,00	\$5 458,00	\$8 187,00	01/12/2020	décembre
184	India	Chocolate Chip	1774	\$8 870,00	\$3 548,00	\$5 322,00	01/03/2020	mars
185	India	Chocolate Chip	2009	\$10 045,00	\$4 018,00	\$6 027,00	01/10/2020	octobre
186	India	Chocolate Chip	4251	\$21 255,00	\$8 502,00	\$12 753,00	01/01/2020	janvier
187	India	Chocolate Chip	218	\$1 090,00	\$436,00	\$654,00	01/09/2020	septembre
188	India	Chocolate Chip	2074	\$10 370,00	\$4 148,00	\$6 222,00	01/09/2020	septembre
189	India	Chocolate Chip	2431	\$12 155,00	\$4 862,00	\$7 293,00	01/12/2020	décembre
190	India	Chocolate Chip	1702	\$8 510,00	\$3 404,00	\$5 106,00	01/05/2020	mai
191	India	Chocolate Chip	257	\$1 285,00	\$514,00	\$771,00	01/05/2020	mai
192	India	Chocolate Chip	1094	\$5 470,00	\$2 188,00	\$2 282,00	01/06/2020	juin
193	India	Chocolate Chip	873	\$4 365,00	\$1 746,00	\$2 619,00	01/01/2020	janvier
194	India	Chocolate Chip	2105	\$10 525,00	\$4 210,00	\$6 315,00	01/07/2020	juillet
195	India	Chocolate Chip	4026	\$20 130,00	\$8 052,00	\$12 078,00	01/07/2020	juillet
196	India	Chocolate Chip	2394	\$11 970,00	\$4 788,00	\$7 182,00	01/08/2020	août
197	India	Chocolate Chip	1366	\$6 830,00	\$2 732,00	\$4 098,00	01/11/2020	novembre
198	India	Chocolate Chip	2632	\$13 160,00	\$5 264,00	\$7 896,00	01/06/2020	juin
199	India	Chocolate Chip	1583	\$7 915,00	\$3 166,00	\$4 749,00	01/06/2020	juin
200	India	Chocolate Chip	1565	\$7 825,00	\$3 130,00	\$4 695,00	01/10/2020	octobre
201	India	Chocolate Chip	1249	\$6 245,00	\$2 498,00	\$3 747,00	01/10/2020	octobre
202	India	Chocolate Chip	2428	\$12 140,00	\$4 856,00	\$7 284,00	01/03/2020	mars
203	India	Chocolate Chip	700	\$3 500,00	\$1 400,00	\$2 100,00	01/11/2020	novembre

réalisation Excel

On va réaliser d'abord des classeurs chacun traiter un fonction :

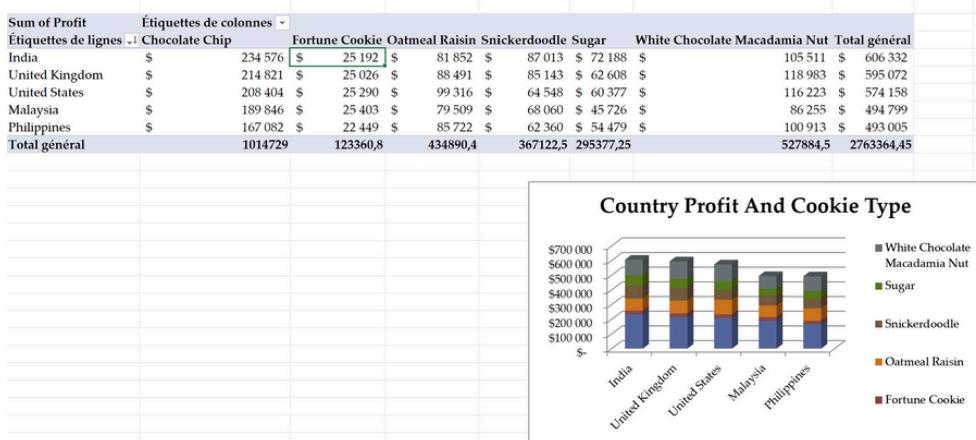
- prix unitaire de produit
- le cout de vente pour chaque produit par les regions
- cout mentuelle
- Tableau de bord general interactive

Prix unit par produit

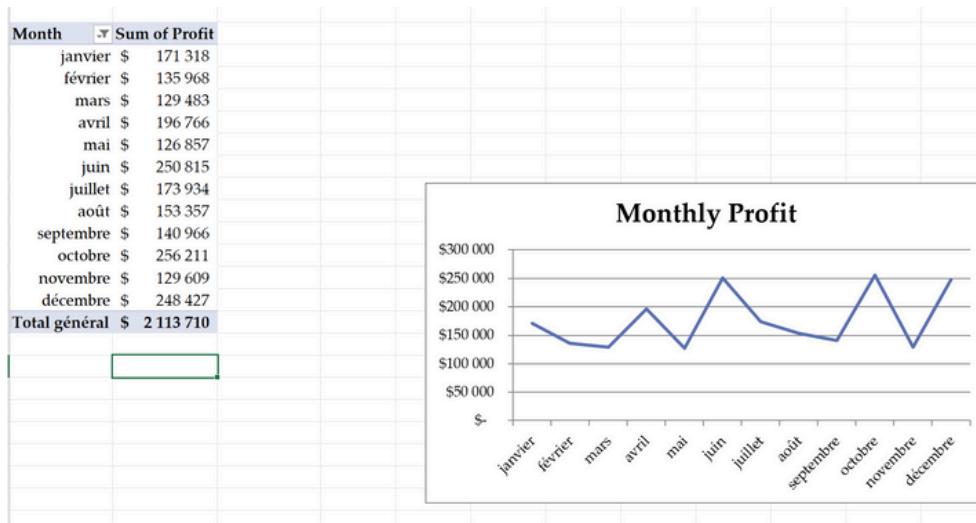


réalisation Excel

Cout de vente

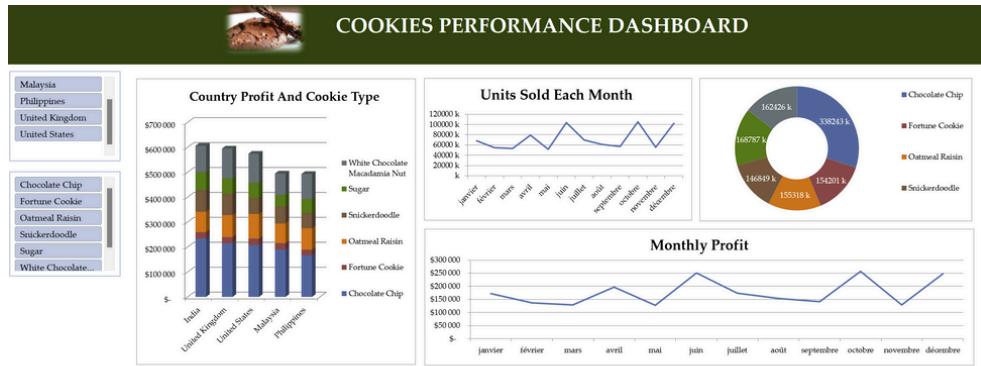


Cout mensuelle



réalisation Excel

Daschboard general interactive



Ce tableau de bord fournit une vue d'ensemble utile de la performance des ventes de cookies à travers différents pays et types. Il met en lumière des variations significatives de la rentabilité et des fluctuations mensuelles qui nécessitent une analyse plus approfondie. Les objectifs principaux semblent être le suivi de la performance globale, la comparaison de la rentabilité des produits et des marchés, l'identification des tendances saisonnières et la facilitation de la prise de décision stratégique. Une interaction plus poussée avec les filtres permettrait d'explorer des combinaisons spécifiques de pays et de types de cookies pour des insights plus précis.

Filtres : Des filtres interactifs permettent de choisir plusieurs pays (Inde, Royaume-Uni, États-Unis, Malaisie, Philippines) et types de cookies (Chocolate Chip, Fortune Cookie, Oatmeal Raisin, Snickerdoodle, Sugar, White Chocolate Macadamia Nut), offrant une vue d'ensemble.

Graphiques :

- Graphique à Barres Empilées : Montre le profit de chaque type de cookie par pays.
- Graphique Linéaire (Ventes Mensuelles) : Affiche les ventes de cookies de janvier à décembre, avec un pic en décembre.
- Graphique Circulaire : Indique la part du profit total par type de cookie, avec le "Chocolate Chip" dominant.
- Graphique Linéaire (Profit Mensuel) : Montre l'évolution du profit total chaque mois, corrélée aux ventes.

Conclusion

