



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.

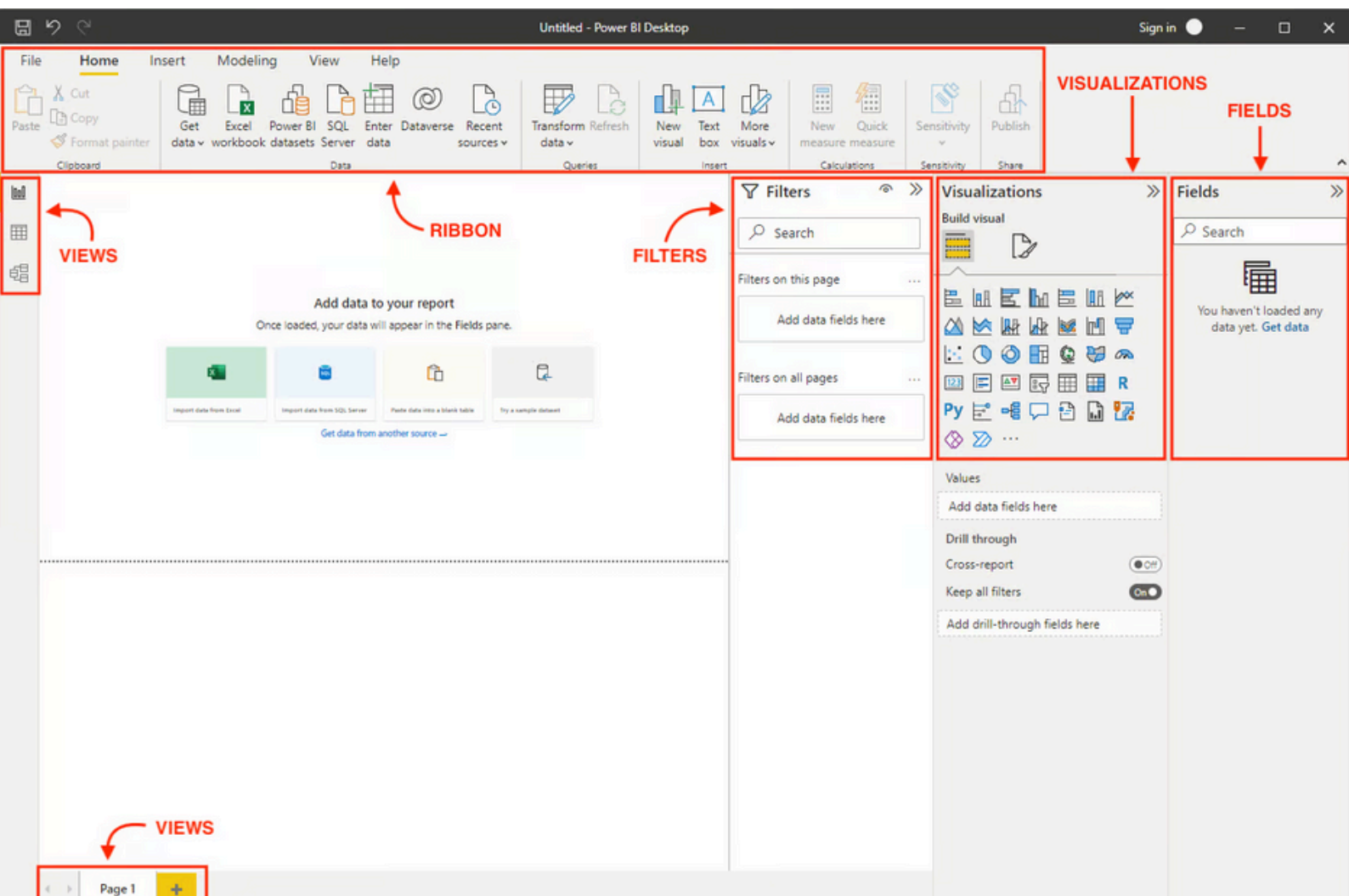
Page selector - pour la navigation vers d'autres pages du rapport.

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.

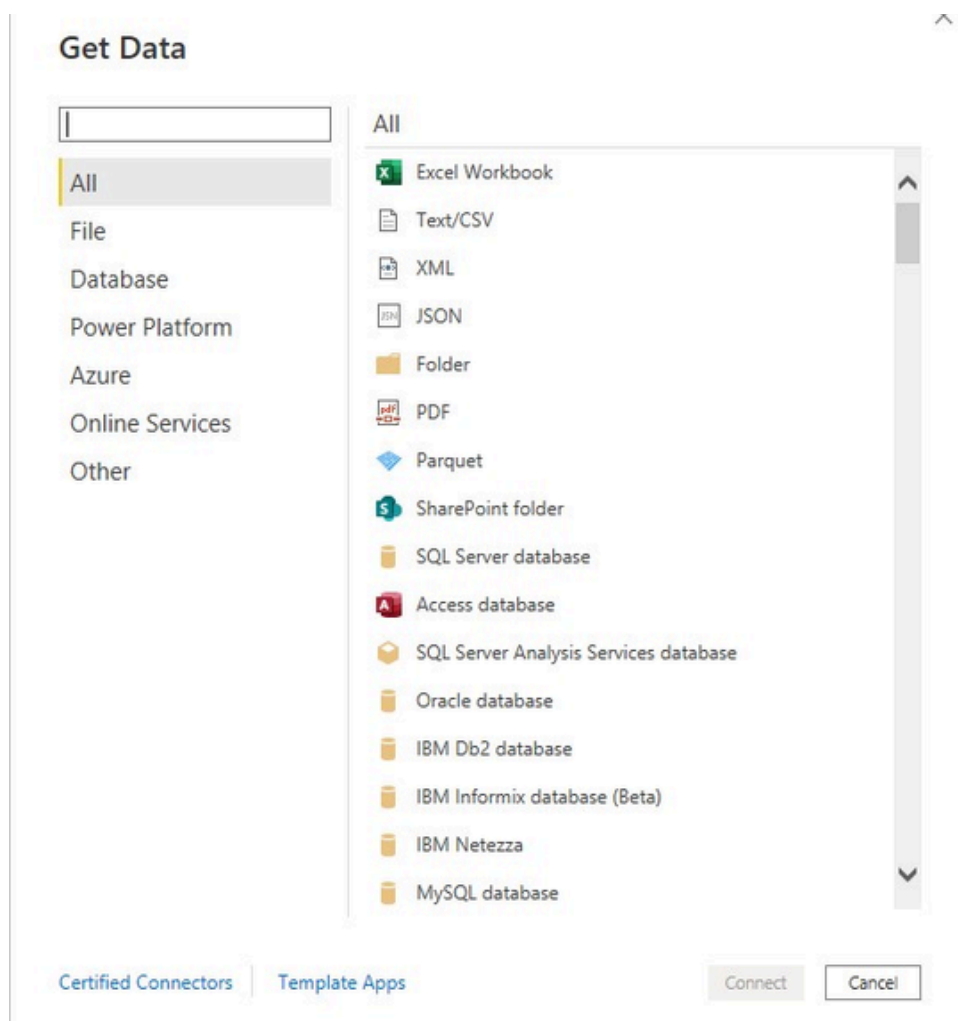
Use Case



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

financials

| Segment | Country | Product | Discount Band | Uni |
|------------------|--------------------------|-----------|---------------|-----|
| 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 | |

Load

Transform Data

Cancel

Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

1. Changement des types de valeurs

The screenshot displays the Power BI Desktop interface. The 'Transform' ribbon is active, and the 'Data Type' dropdown menu is open, showing various data types. The data table below shows columns for Customer ID, Order Date, Order Status, Order Quantity, Order Total, and Payment Method.

| 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 | 2023-03-07 | Shipped | 2 | 4400.00 | PayPal |
| 2022 | 2023-03-07 | Shipped | 2 | 4400.00 | PayPal |
| 2023 | 2023-03-08 | Processing | 1 | 2500.00 | Credit Card |
| 2024 | 2023-03-21 | Shipped | 2 | 2200.00 | Credit Card |
| 2025 | 2023-03-22 | Processing | 1 | 1400.00 | PayPal |
| 2026 | 2023-03-23 | Cancelled | 3 | 5100.00 | Credit Card |
| 2027 | 2023-03-24 | Shipped | 1 | 2000.00 | Credit Card |
| 2028 | 2023-03-25 | Processing | 2 | 3000.00 | PayPal |
| | 2023-03-26 | Shipped | 1 | 1800.00 | Credit Card |
| | 2023-03-27 | Shipped | 2 | 4600.00 | PayPal |
| | 2023-03-28 | Processing | 1 | 2600.00 | Credit Card |

Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

2.Manipuler les valeurs vide

| Account Name | Revenue Type | Amount (USD) |
|--------------|--------------|--------------|
| Sales | Direct Sales | null |
| Orders | Direct Sales | 3000 |
| Sales | Online Sales | 6500 |
| ale Revenue | Wholesale | null |
| g Services | | |
| se Fees | | |
| al Specials | | |
| 'ds | | |
| Accessories | | |
| y Fee | | |
| i Discounts | | |
| rrship Fees | | |
| es | | |
| ponsorship | | |
| ed Items | | |
| ge Sales | | |
| Classes | Services | 700 |
| ders | Wholesale | 1800 |
| t Commission | Online Sales | 400 |

Replace Values

Replace one value with another in the selected columns.

Value To Find
null

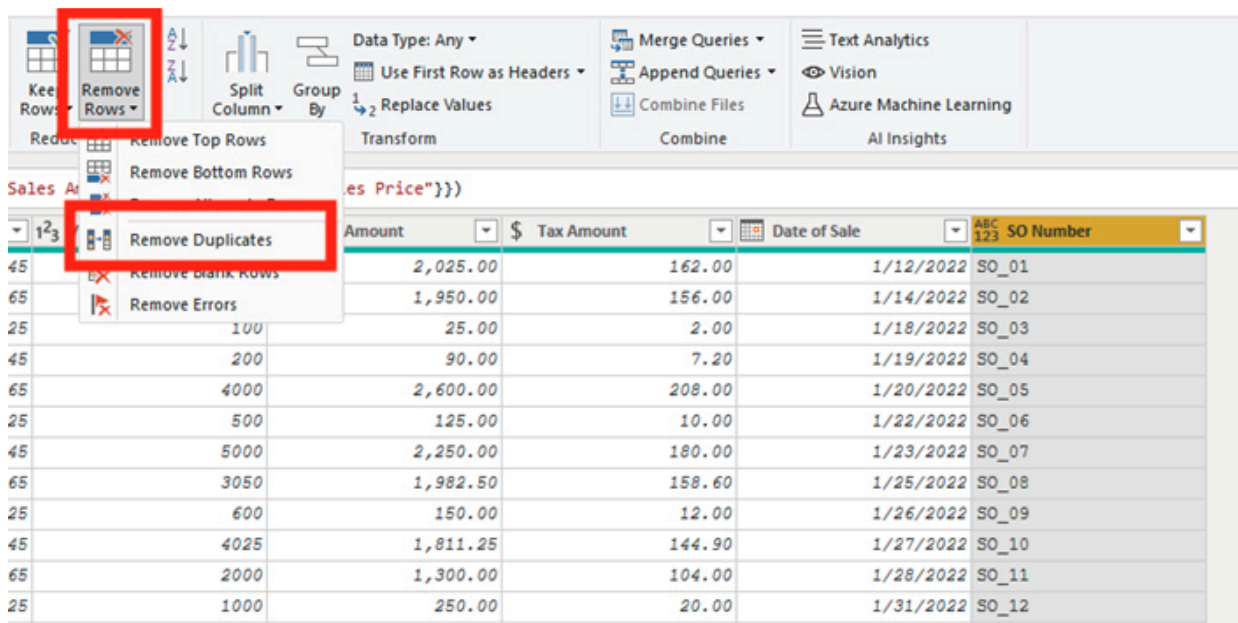
Replace With
0

OK Cancel

Extract Transform Load (ETL)

Transform Par Power BI

3.les valeurs doublons

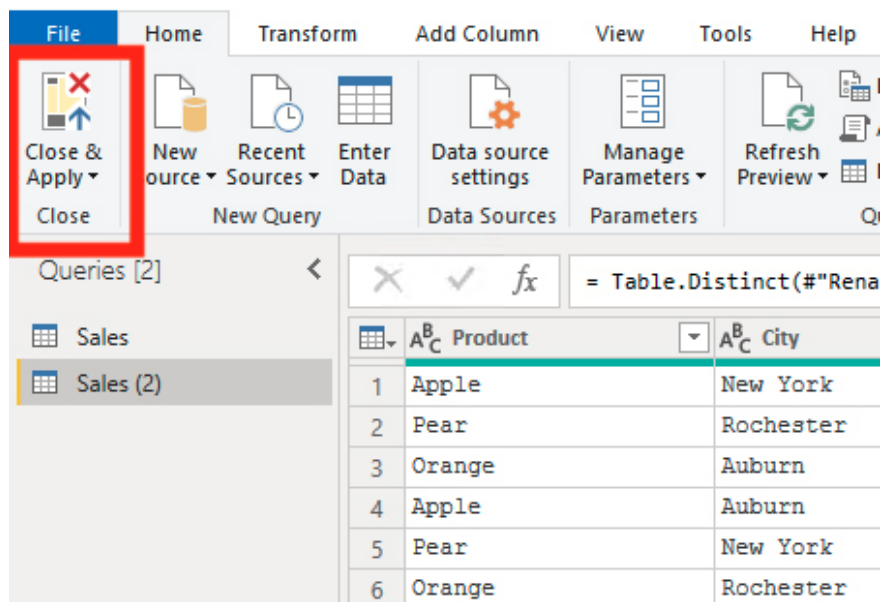


The screenshot shows the Power BI Transform tab interface. The 'Remove Rows' dropdown menu is open, and the 'Remove Duplicates' option is highlighted with a red box. The data table below shows columns for Amount, Tax Amount, Date of Sale, and SO Number.

| | 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 | 100 | 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



Modélisation des données

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

Detection relations

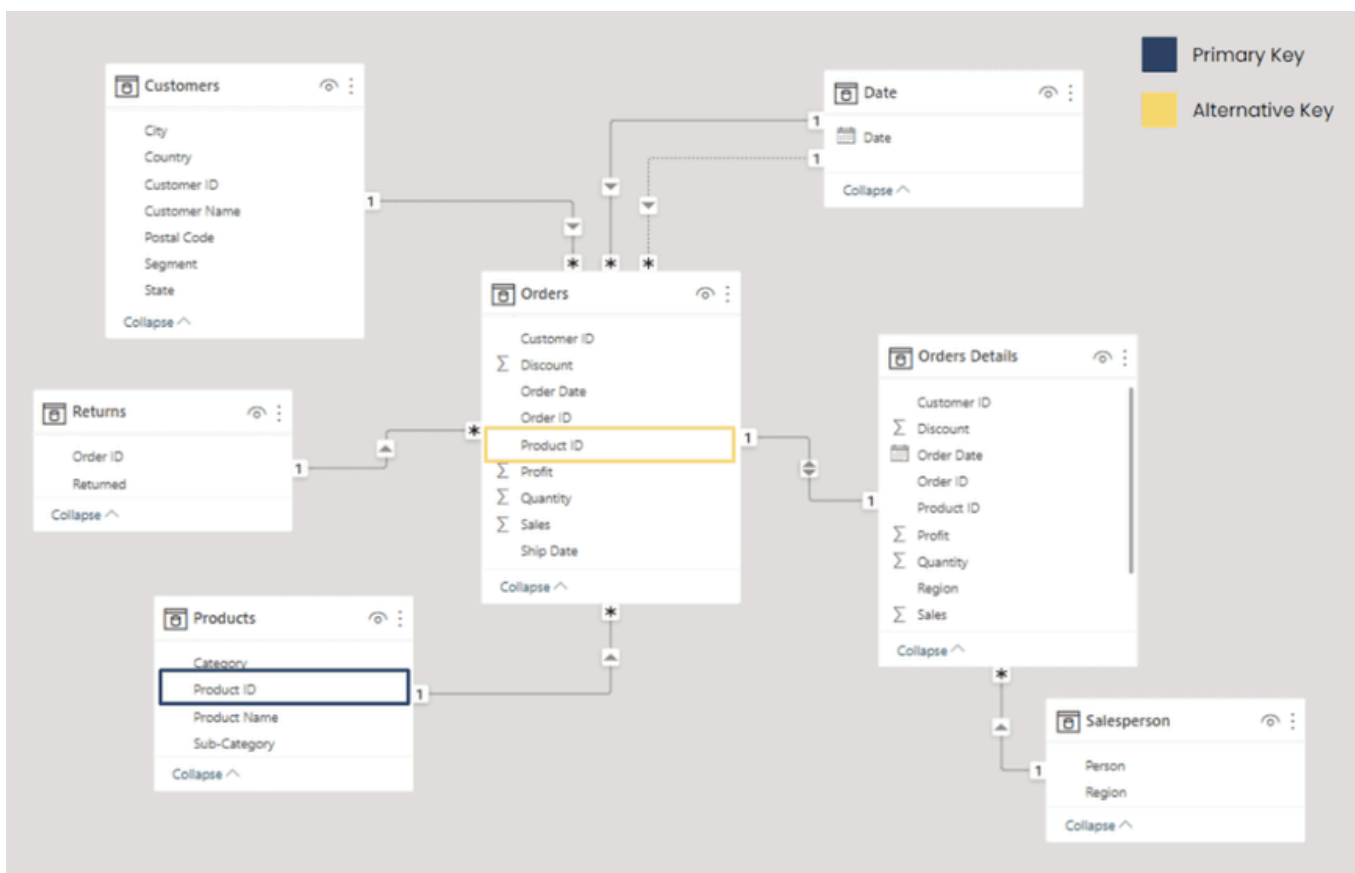
Concepts fondamentaux des relations

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

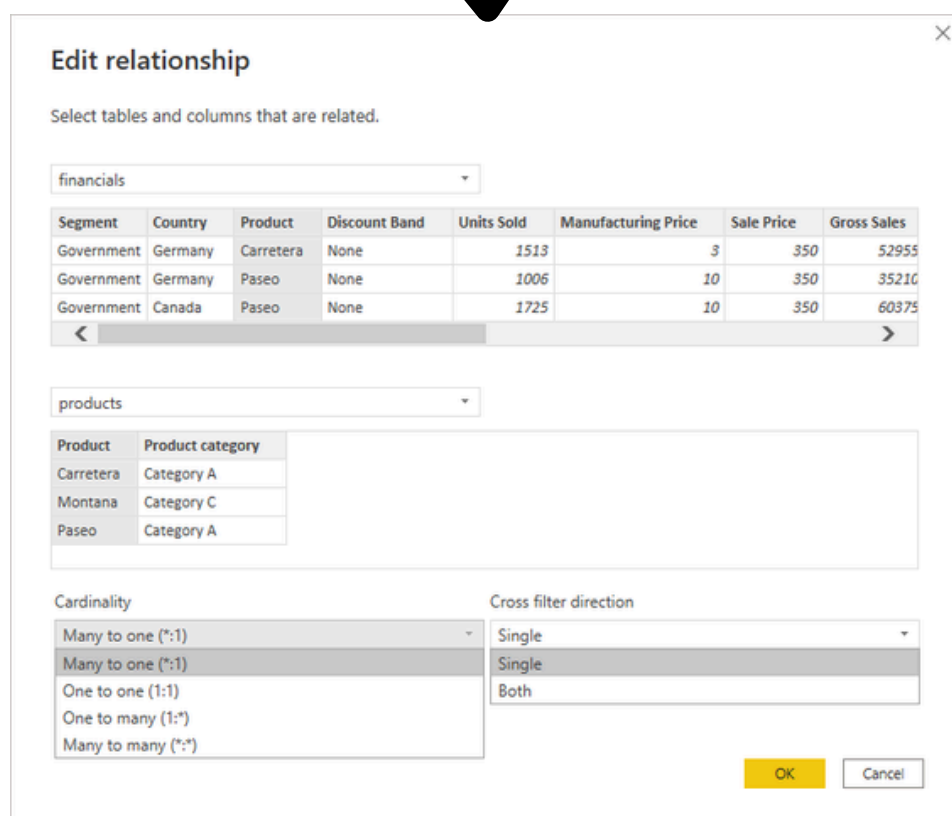
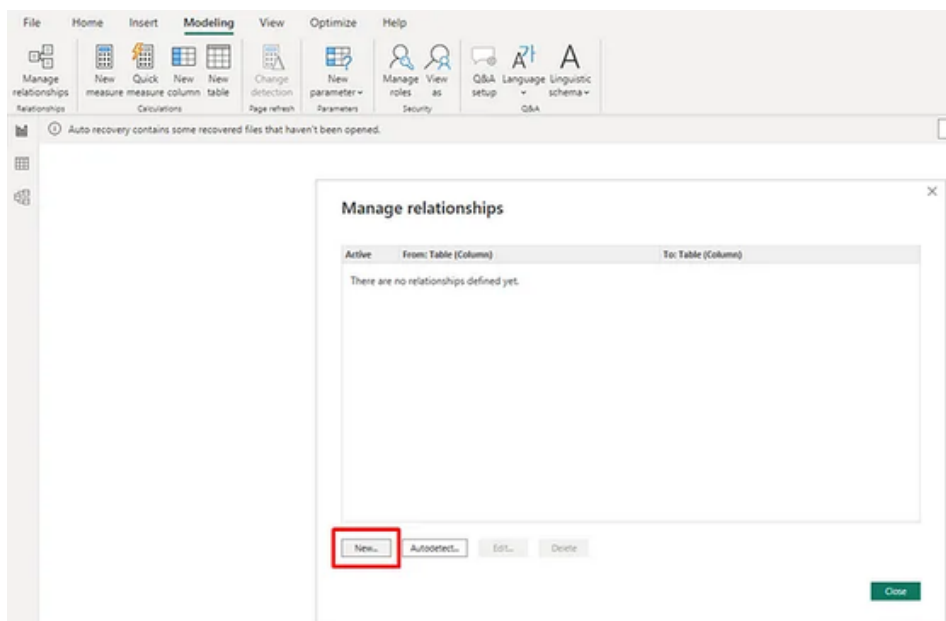
clé étrangère ou une clé alternative est une colonne d'une table dont les valeurs correspondent aux valeurs d'une clé primaire d'une autre table.



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

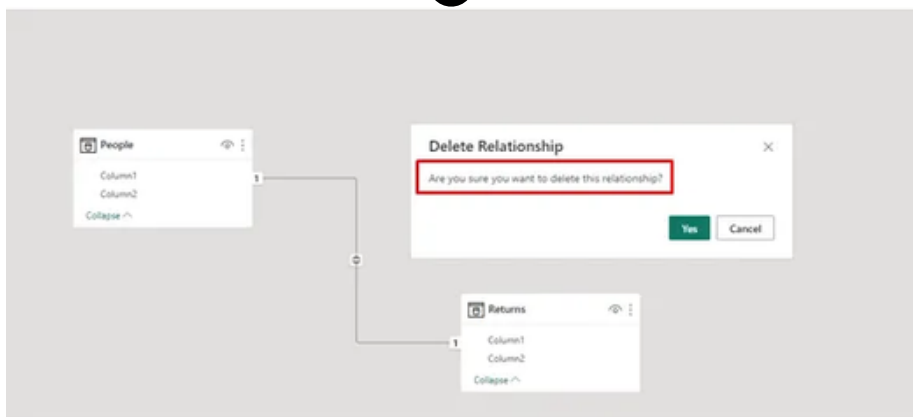
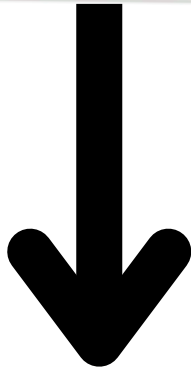
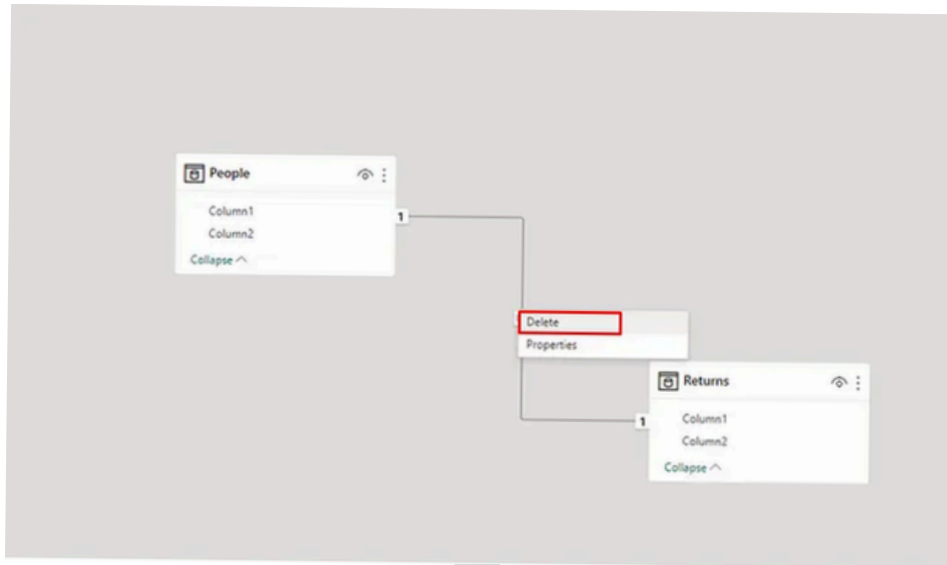
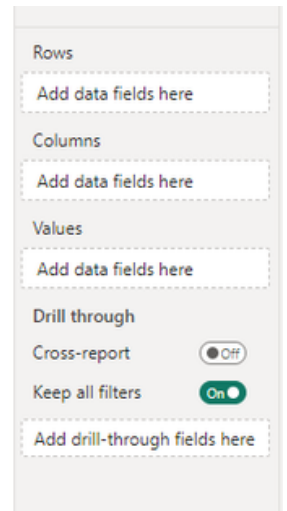
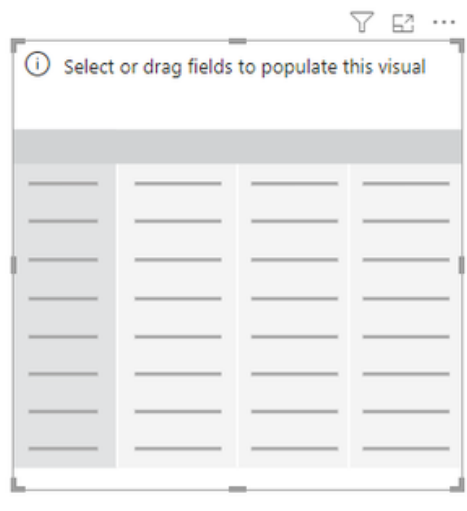
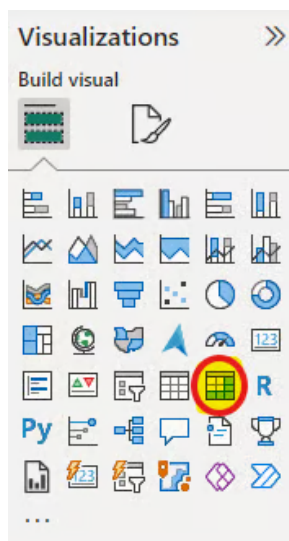


Table de Pivot

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



| 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 |

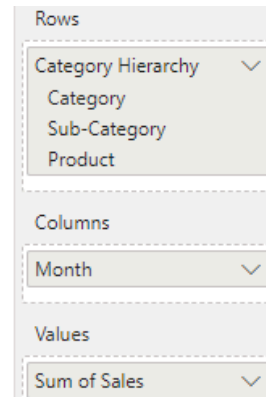


Table de Pivot

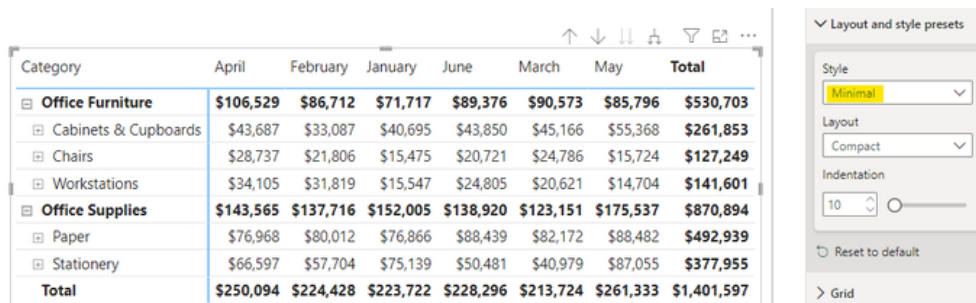
Custom de Table de Pivot

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

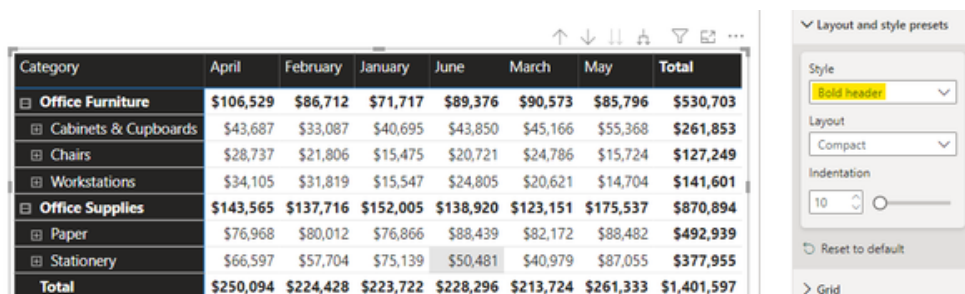
Les options de base incluent les couleurs, les polices, l'alignement, les bordures et les tailles de cellule, avec certains styles prédéfinis pour un formatage plus rapide.

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 |

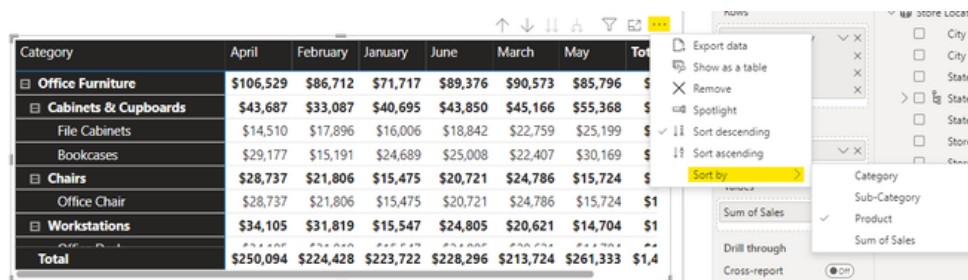


| Category | April | February | January | June | March | May | Total |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Office Furniture | \$106,529 | \$86,712 | \$71,717 | \$89,376 | \$90,573 | \$85,796 | \$530,703 |
| Cabinets & Cupboards | \$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.



The screenshot shows a PivotTable with columns for months (April, February, January, June, March, May) and a Total column. The rows are categorized by Office Furniture, Cabinets & Cupboards, Chairs, and Workstations. A context menu is open over the 'Sort by' option, showing a list of fields to sort by: Category, Sub-Category, Product, and Sum of Sales. The 'Sum of Sales' option is selected.

| Category | April | February | January | June | March | May | Total |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Office Furniture | \$106,529 | \$86,712 | \$71,717 | \$89,376 | \$90,573 | \$85,796 | \$ |
| Cabinets & Cupboards | \$43,687 | \$33,087 | \$40,695 | \$43,850 | \$45,166 | \$55,368 | \$ |
| File Cabinets | \$14,510 | \$17,896 | \$16,006 | \$18,842 | \$22,759 | \$25,199 | \$ |
| Bookcases | \$29,177 | \$15,191 | \$24,689 | \$25,008 | \$22,407 | \$30,169 | \$ |
| Chairs | \$28,737 | \$21,806 | \$15,475 | \$20,721 | \$24,786 | \$15,724 | \$ |
| Office Chair | \$28,737 | \$21,806 | \$15,475 | \$20,721 | \$24,786 | \$15,724 | \$1 |
| Workstations | \$34,105 | \$31,819 | \$15,547 | \$24,805 | \$20,621 | \$14,704 | \$1 |
| Total | \$250,094 | \$224,428 | \$223,722 | \$228,296 | \$213,724 | \$261,333 | \$1,4 |

Filtrage

Sub-Category

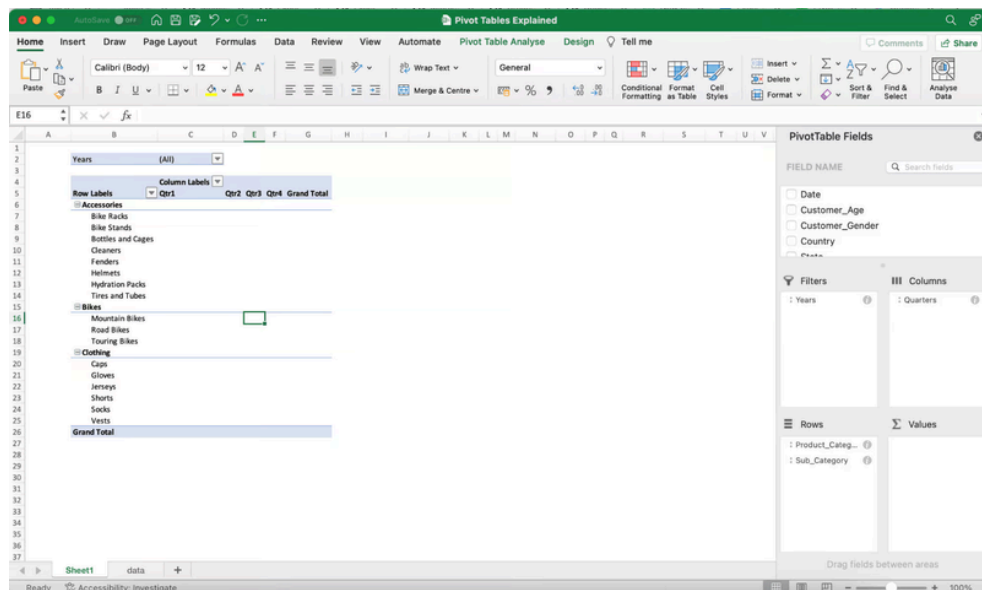
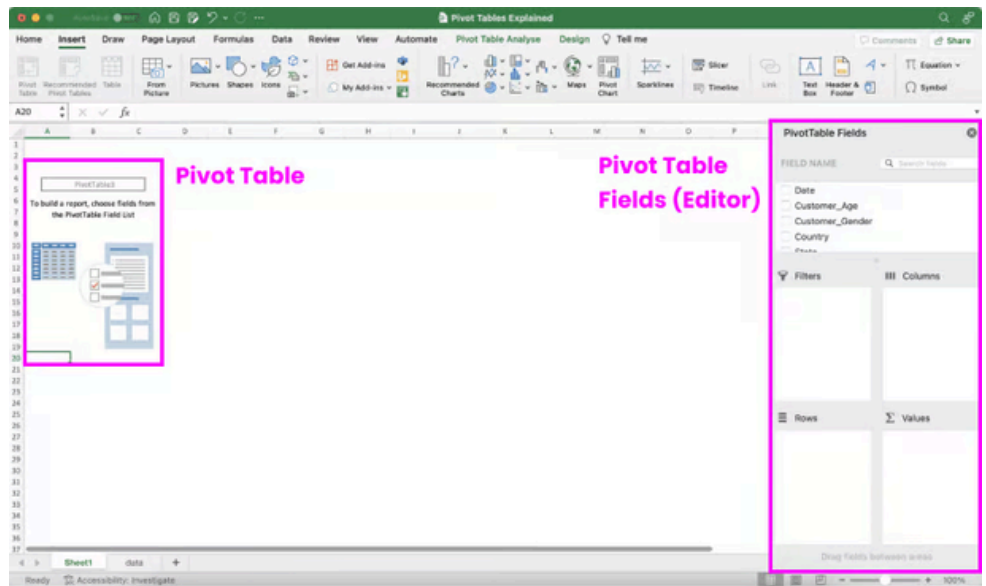
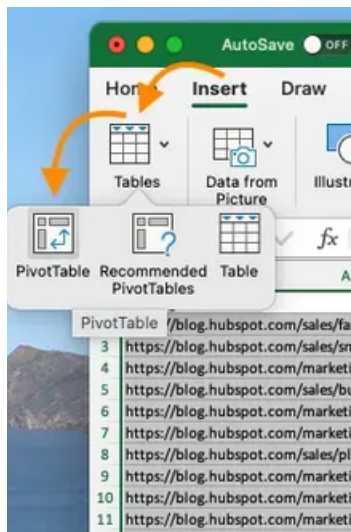
- ☐ Cabinets & Cupboards
- ☐ Chairs
- ☐ Paper
- ☒ Stationery
- ☐ Workstations

| 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 operation statistique de agregation les donnees et de faire transposes les valeurs selon les besoins statistique

par contre Power BI La presentation de Pivot c'est un table reelle ayant des cellules et des tuples .

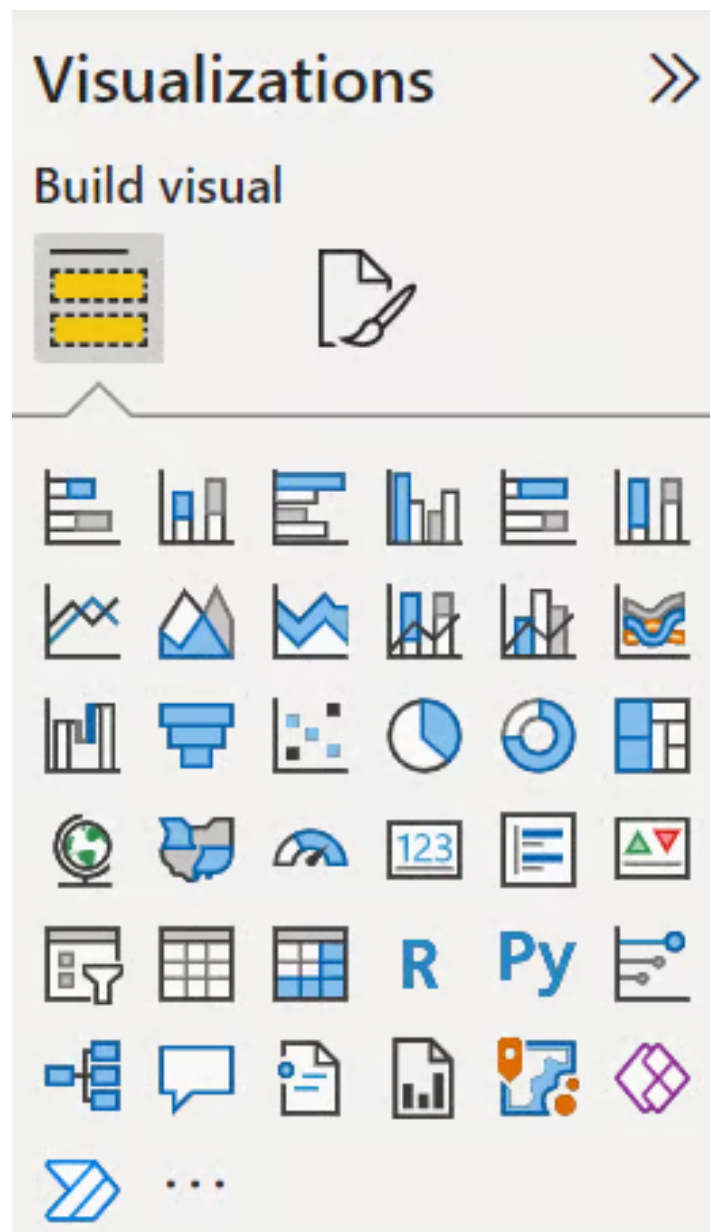
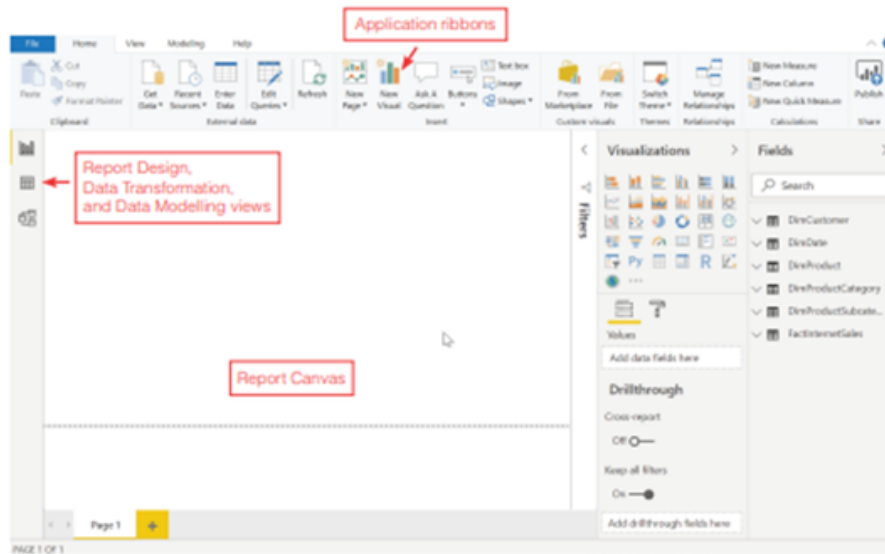


Data Visualization

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)

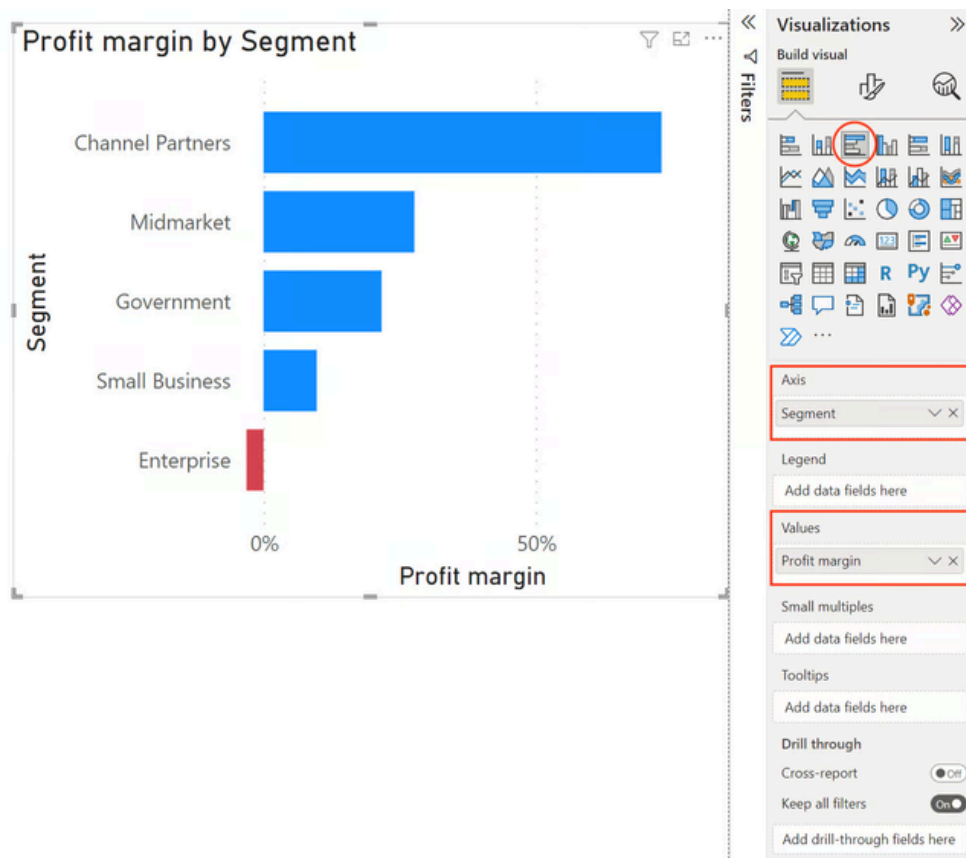
Data Visualization



Data Visualization

Graphique à barres groupées

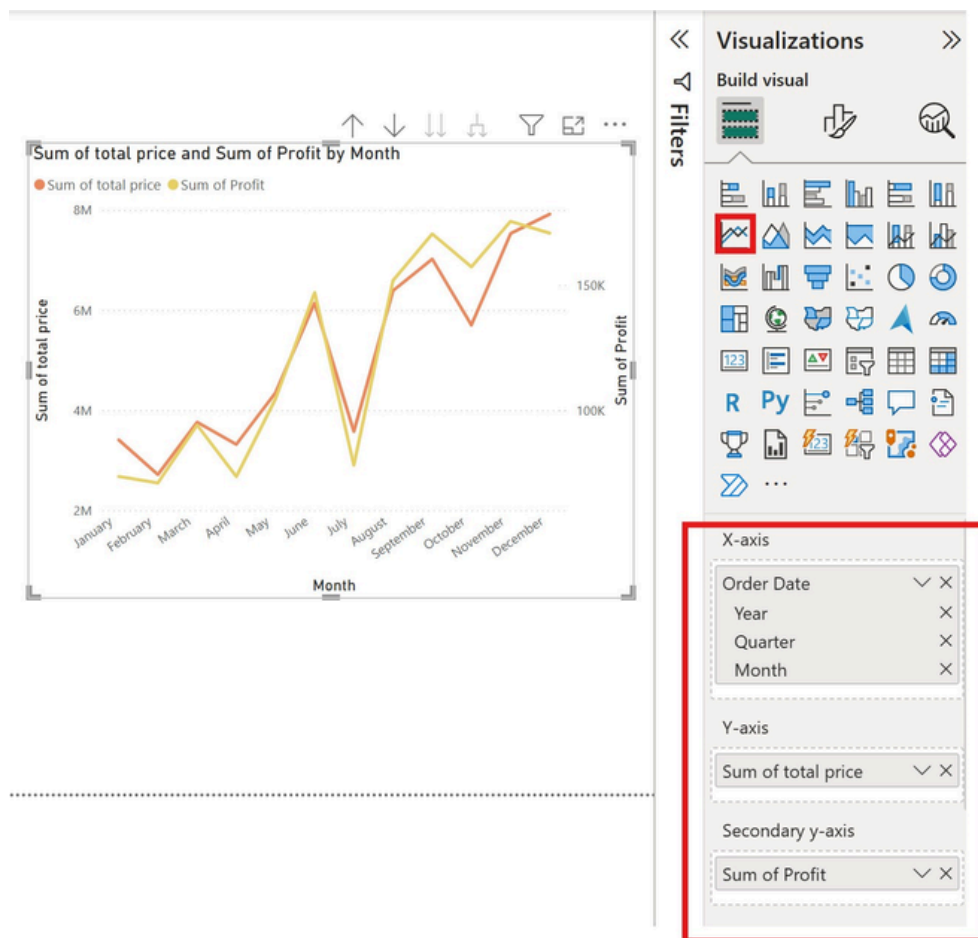
Pour insérer un graphique à barres groupées, sélectionnez l'icône dans le volet de visualisation. Un graphique à barres vierge apparaîtra alors sur la zone de travail. Faites glisser le champ « Segment » vers l'axe, puis notre nouvelle mesure Profit margin vers les valeurs. Un titre et tous les en-têtes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

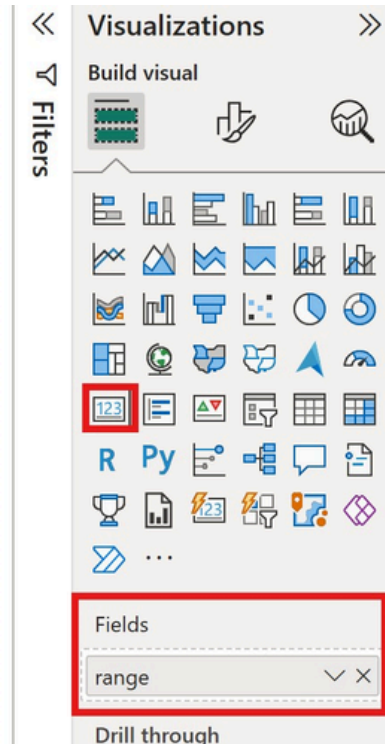


Data Visualization

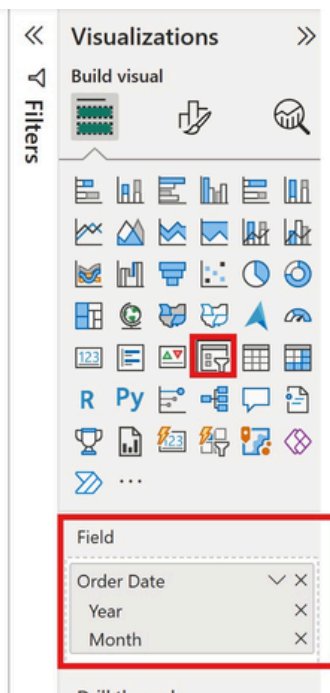
Presentation des valeurs de facon texte

Card

permet de afficher les resultats de certains operations statistique



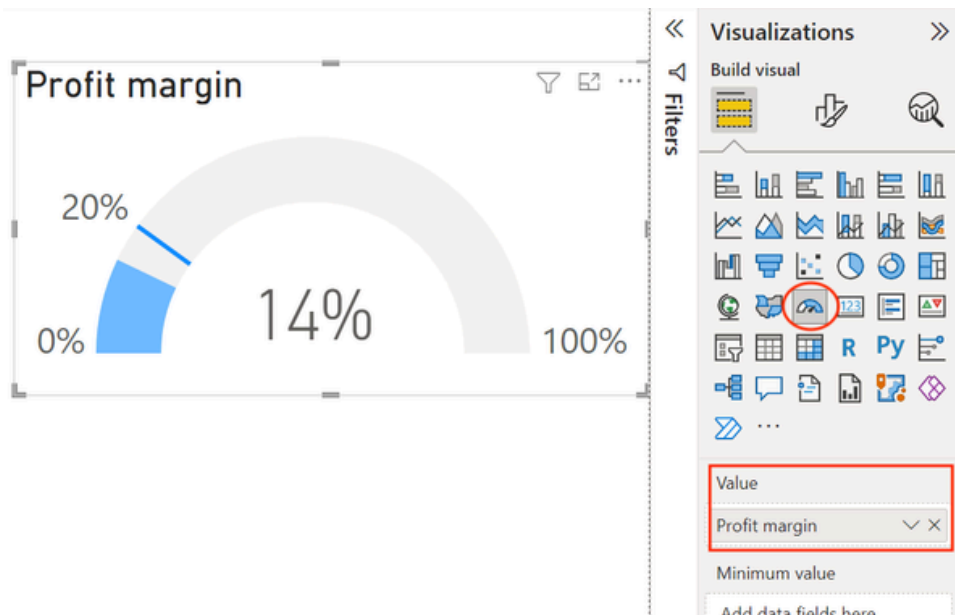
Segment



Data Visualization

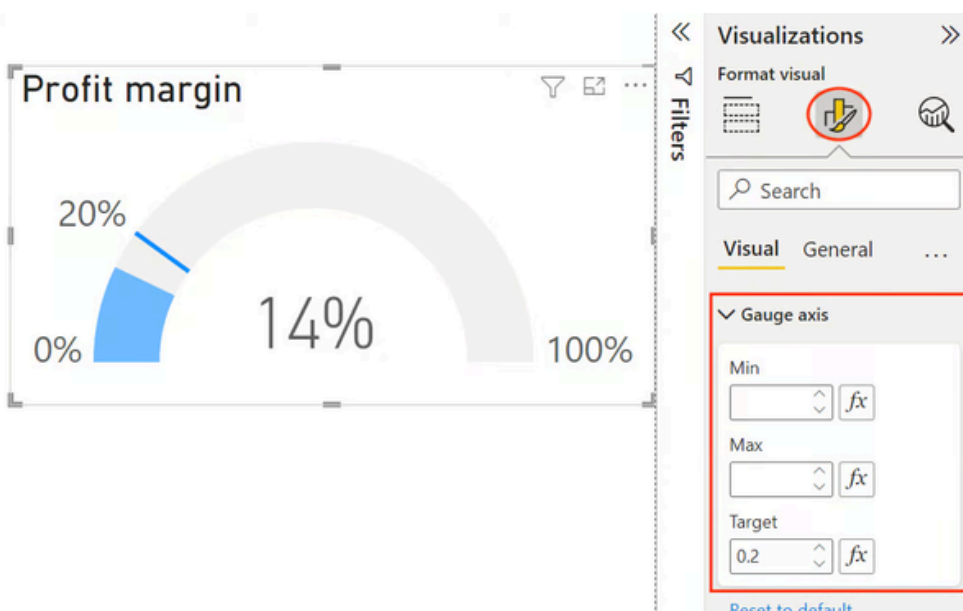
KPI visuel

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 saisissons la valeur cible sous la section « Axe de la jauge ».

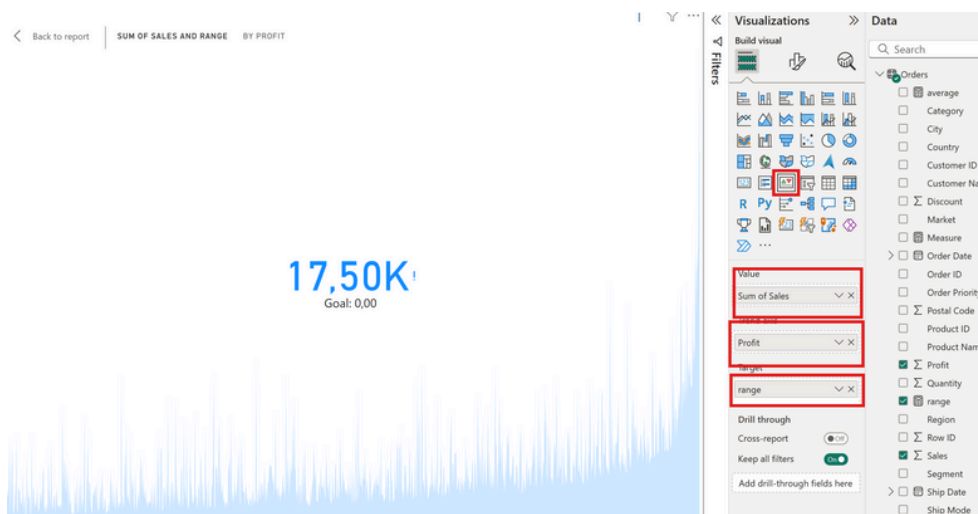
Publication de rapports sur le service Power BI.



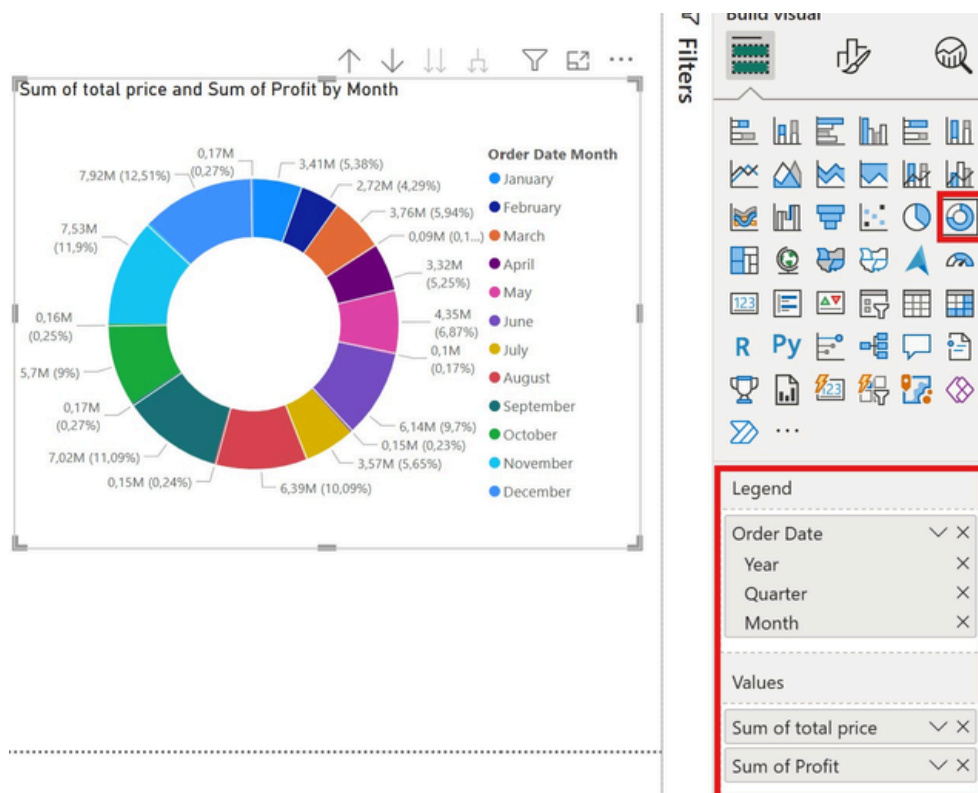
Data Visualization

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 margin mesure créée précédemment. Faites glisser le Profit margin champ vers « Valeur ».



Pie chart mode presenter les valeurs de ratio ou signifiant les pourcentages



conception creative

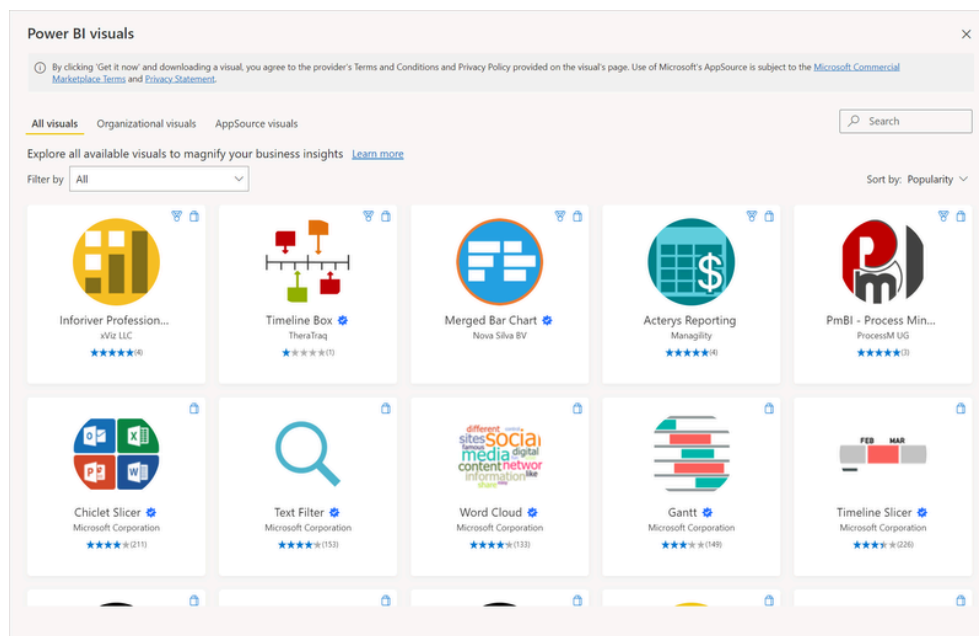
Dashboards interactive

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



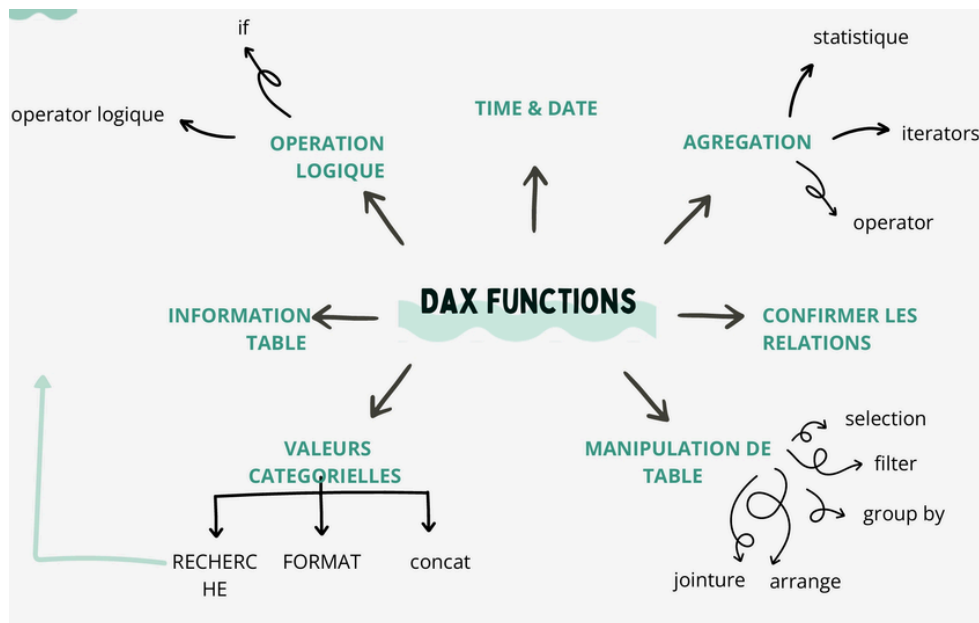
Add-In des nouvelles chart

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 donnees)

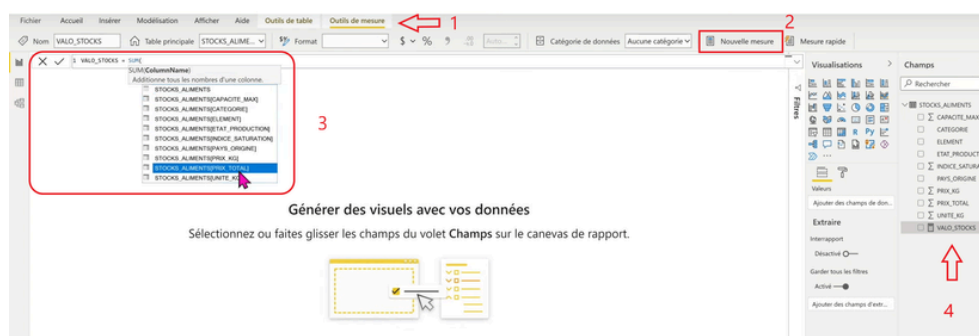
Data Analysis Expressions (DAX) est un langage de calcul utilisé dans Power BI qui permet de créer des calculs et d'analyser des données. Il permet de créer des colonnes calculées, des mesures et des tables personnalisées. Les fonctions DAX sont des formules prédéfinies qui effectuent des calculs sur 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 | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| meausure | column | table |
| parametre unique | vecteur | dimension(n*m) |
| stockage virtuelle | stockage physique | stockage physique |

Agregation

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

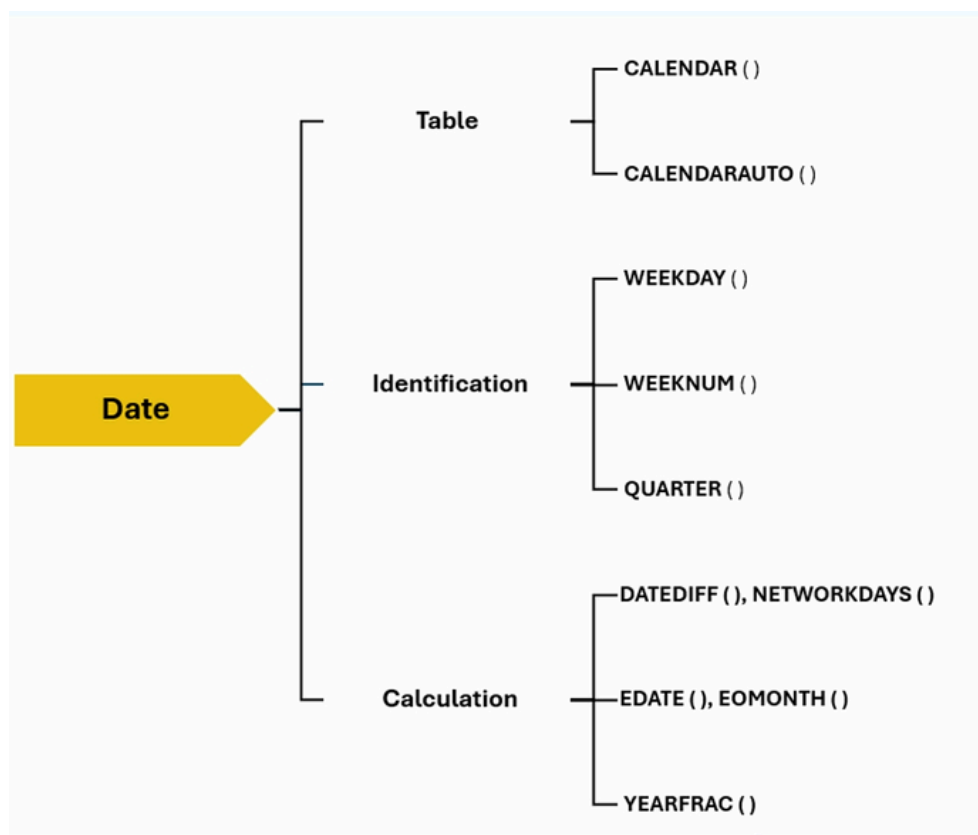
COUNT(<column>) compte le nombre de cellules dans une colonne qui contiennent des valeurs non vides

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

DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions

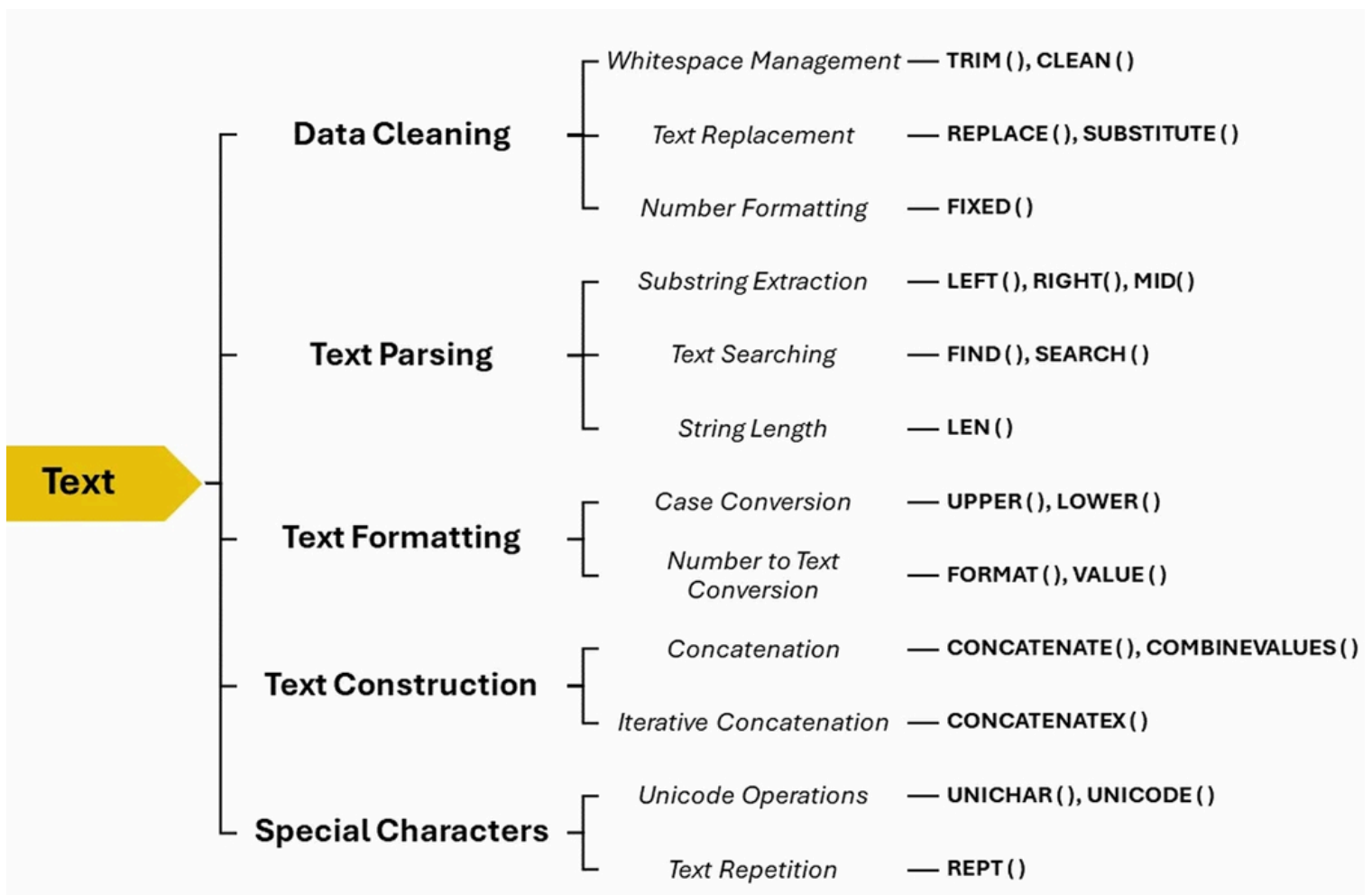
les fonction des dates



DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions

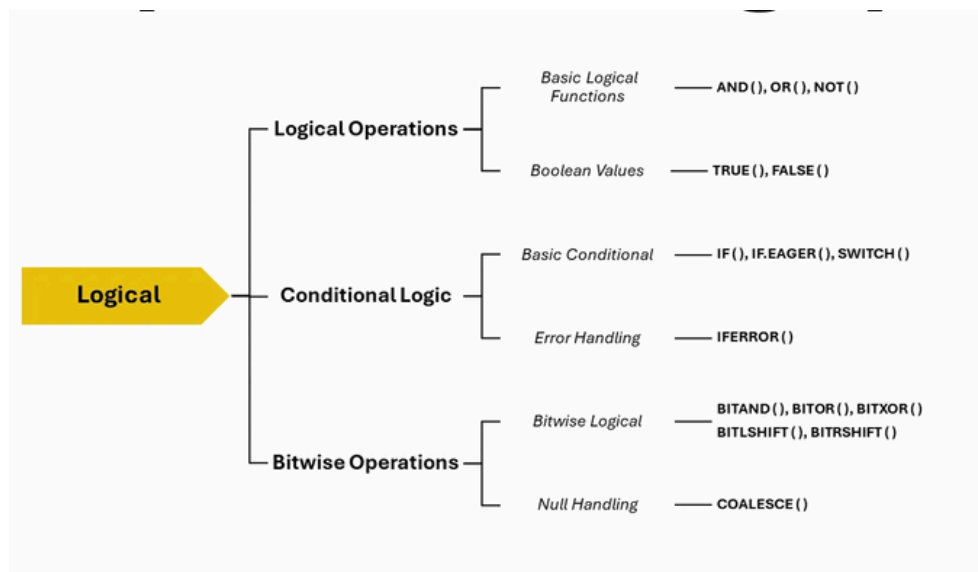
les fonction des textes



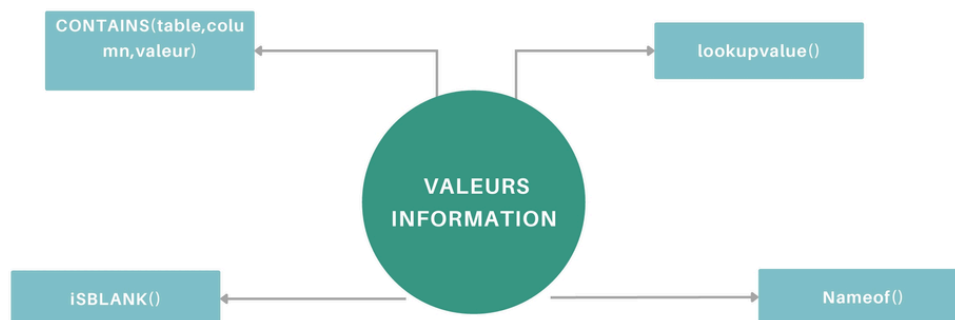
DAX(expression d'analyse des donnees)

Dax Fonctions

Operation Logique

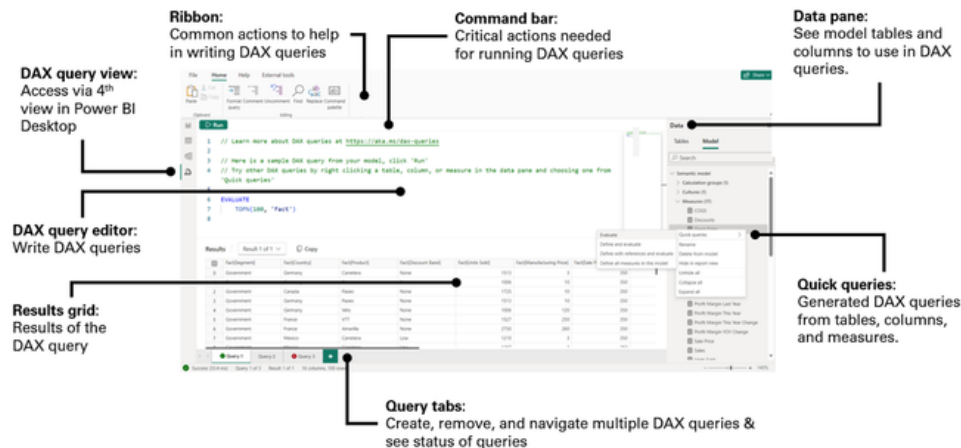


information de tables



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.

Run Update model with changes (0) Share feedback

```
1 //EVALUATE <table_name>
2 EVALUATE FILTER(Sales, Sales[Amount] >= 9000)
```

Results Result 1 of 1 Copy

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

Run Update model with changes (2)

```
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 EVALUATE
8     SUMMARIZECOLUMNS(
9         DataTable[Year],
10         "Total Sales Amount", [TotalSalesAmount],
11         "Average Sales Amount", [AverageSalesAmount]
12     )
```

Results Result 1 of 1 Copy

| | DataTable[Year] | [Total Sales Amount] | [Average Sales Amount] |
|--|-----------------|----------------------|------------------------|
|--|-----------------|----------------------|------------------------|

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.

Run Update model with changes (0)

```
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
```

Results Result 1 of 1 Copy

| | 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.

Run Update model with changes (0) Share feedback

```
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
```

Results Result 1 of 1 Copy

| | 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.

Problematique

- 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.

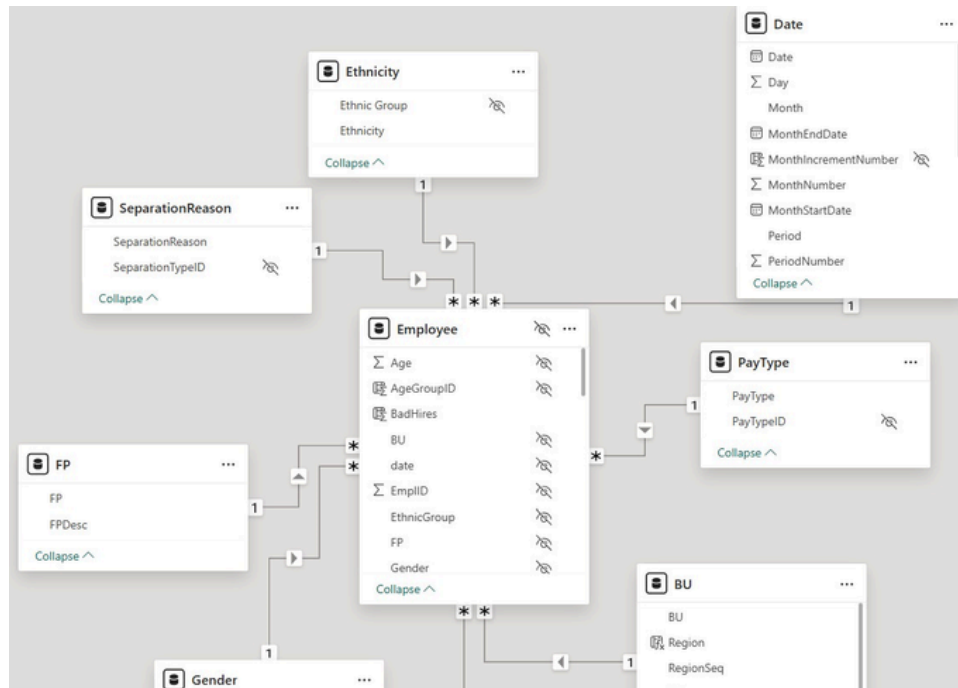
Stabiliser l'Effectif : Il est nécessaire de stabiliser le nombre d'employés actifs et de réduire les perturbations dues aux départs fréquents.

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 donnees 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([EmplCount], FILTER(Employee, ISBLANK(Employee[TermDate])))
```

la realisation de KPI consiste a ces 2 mesures 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.

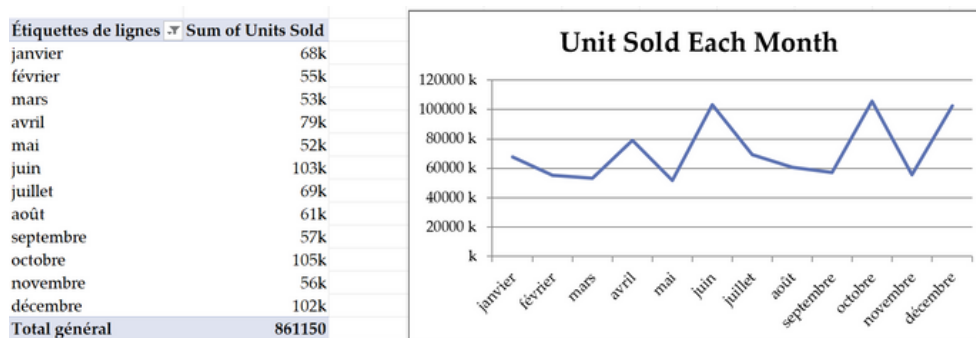
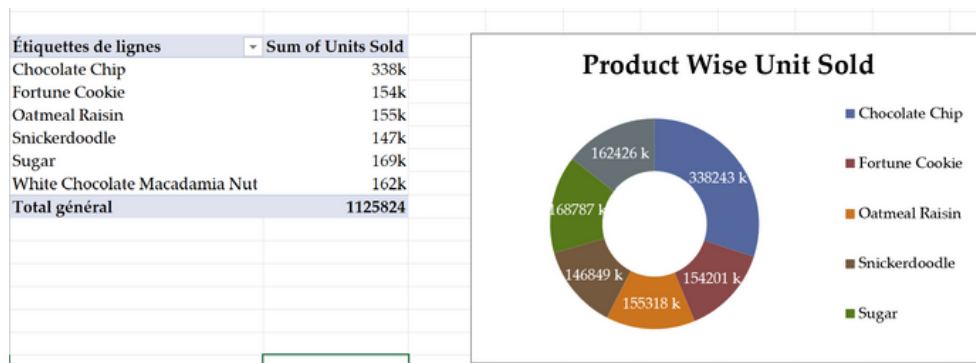
| A | Country | Product | Units Sold | Revenue | Cost | Profit | Date | Month |
|-----|---------|----------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 176 | India | Chocolate Chip | 292 | \$1 460,00 | \$584,00 | \$876,00 | 01/02/2020 | février |
| 177 | India | 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 | \$5 475,00 | \$2 188,00 | \$3 282,00 | 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 :

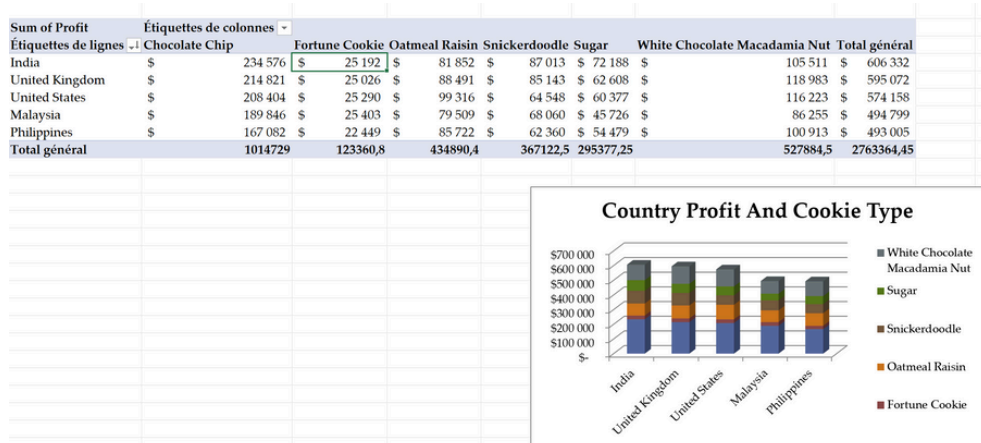
- prix unitaire de produit
- le cout de vente pour chaque produit par les regions
- cout mentuelle
- Tableau de bord general interactive

Prix unit par produit

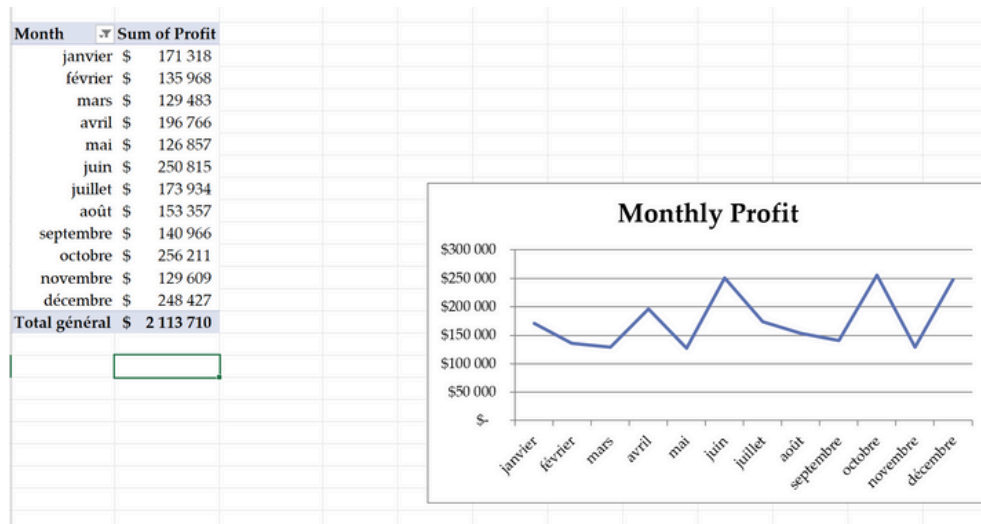


réalisation Excel

Cout de vente

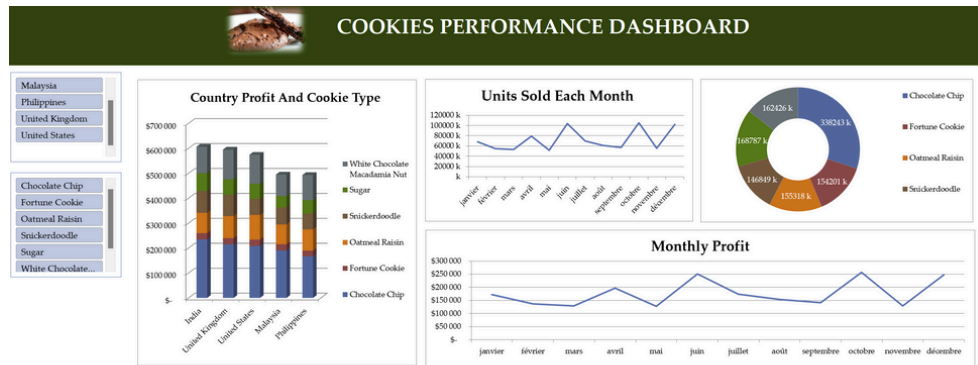


Cout mensuelle



réalisation Excel

Dashboard 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

