

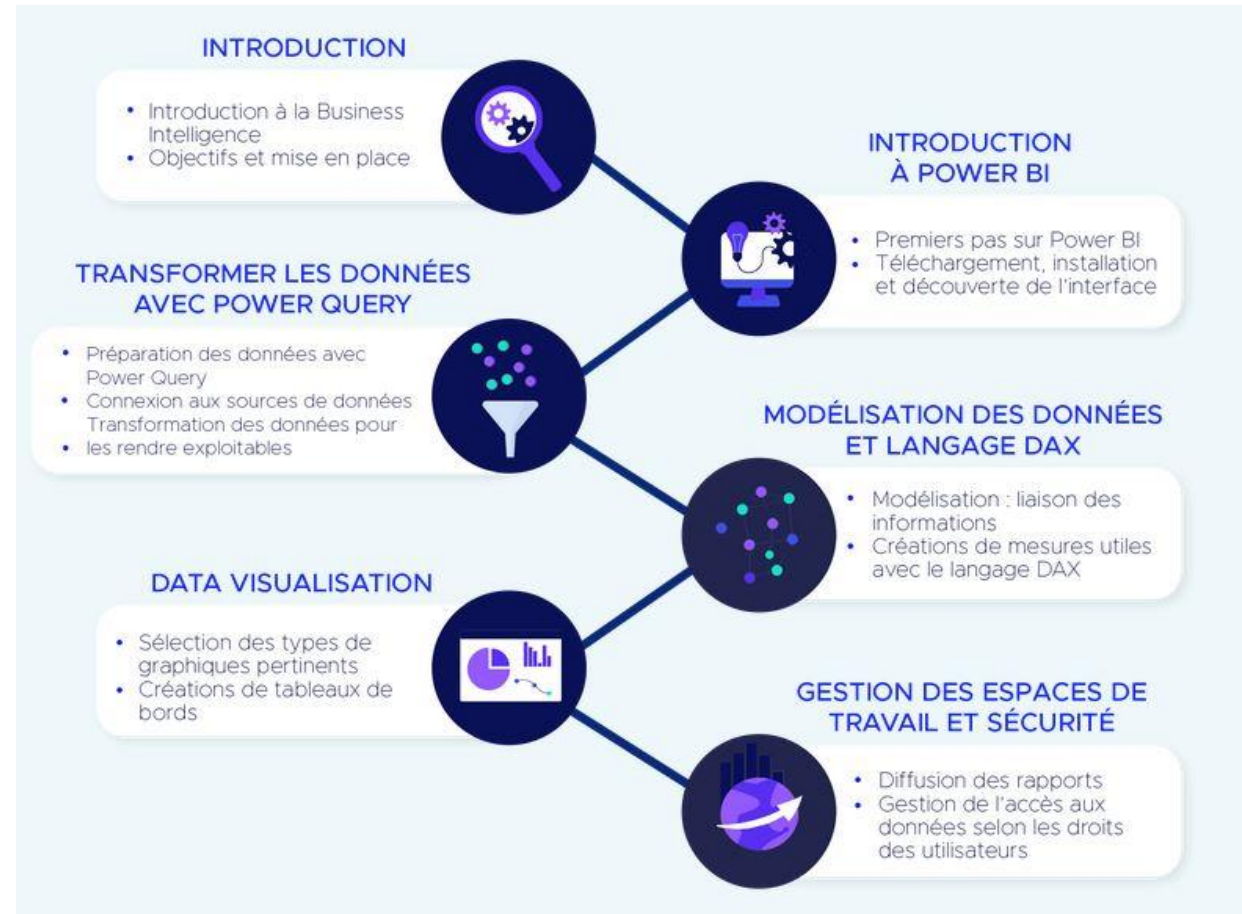
Power Bi

Overview

Table des matières

- **Introduction**
- Collecter
- Visualisation
- Power Query
- Modèle
- Data Analysis Expression

Introduction

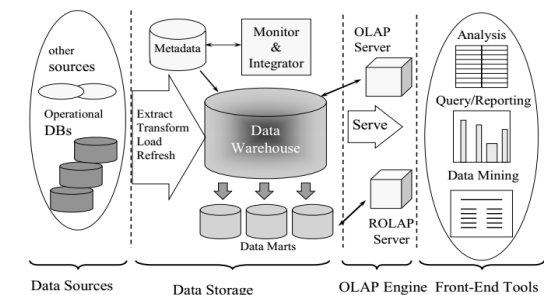


La Business Intelligence ?

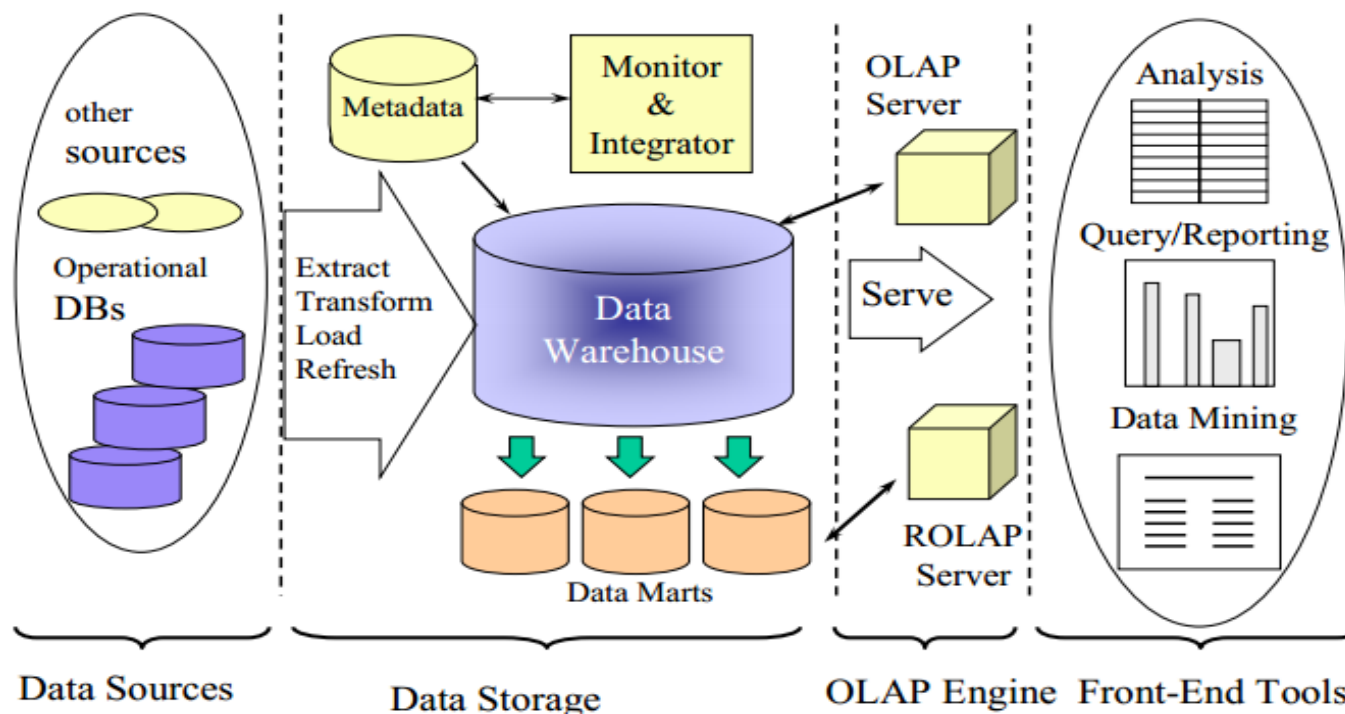
- La Business Intelligence fait référence à une architecture comprenant des technologies informatiques qui de collecte, intègre, analyse, présente et de partage des données clés d'une entreprise
- Les technologies BI fournissent des vues historiques, actuelles ou prédictives sur les données opérationnelles d'une entreprise. Dans la majorité des cas, ces données sont stockées dans un entrepôt de données (Datawarehouse)
- L'objectif principal de la Business Intelligence est de fournir une aide à la prise de décision
 - Comprendre la santé de son entreprise
 - Réduire le temps de prise de décision
 - Collaborer sur une présentation partagée des données

La Business Intelligence ?

- La Business Intelligence fait référence à une architecture comprenant des technologies informatiques qui de collecte, intègre, analyse, présente et de partage des données clés d'une entreprise
- Les technologies BI fournissent des vues historiques, actuelles ou prédictives sur les données opérationnelles d'une entreprise. Dans la majorité des cas, ces données sont stockées dans un entrepôt de données (Datawarehouse)
- L'objectif principal de la Business Intelligence est de fournir une aide à la prise de décision
 - Comprendre la santé de son entreprise
 - Réduire le temps de prise de décision
 - Collaborer sur une présentation partagée des données



La Business Intelligence ?

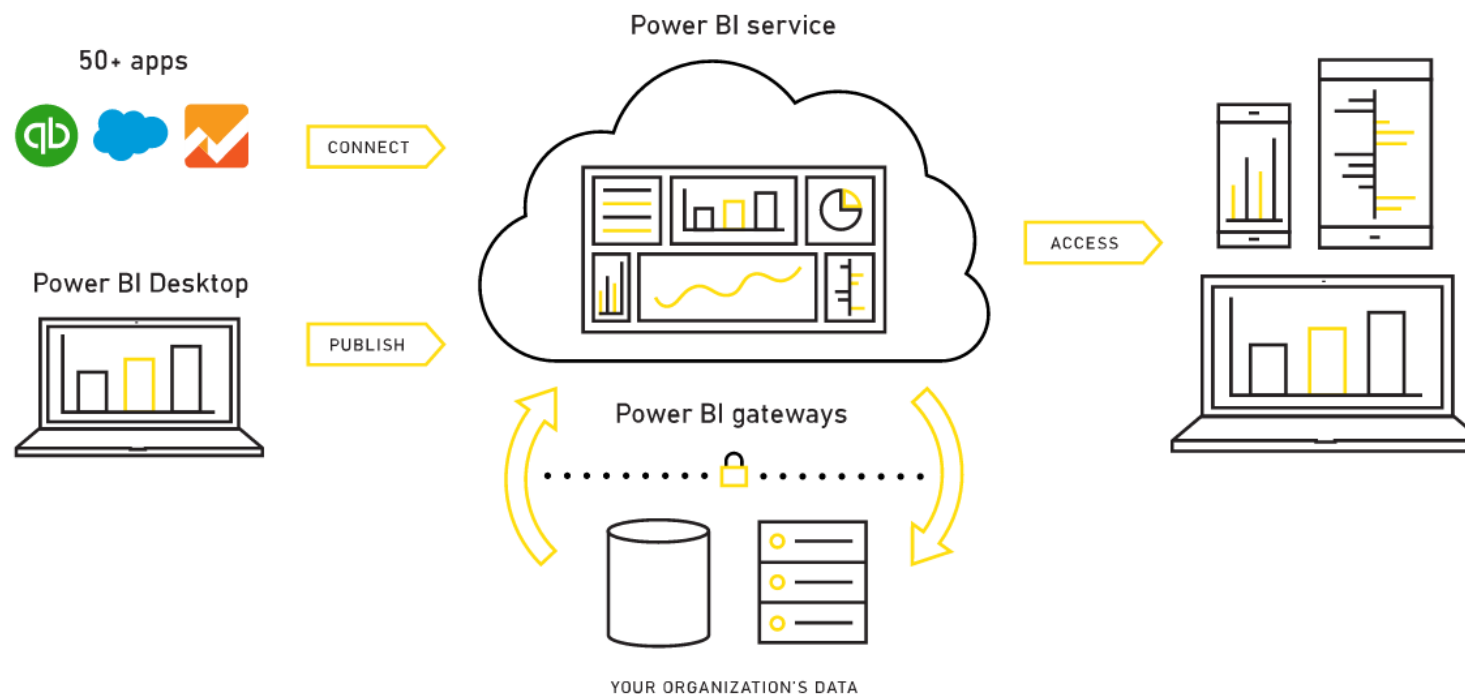


Pourquoi Power BI?

Power BI permet de :

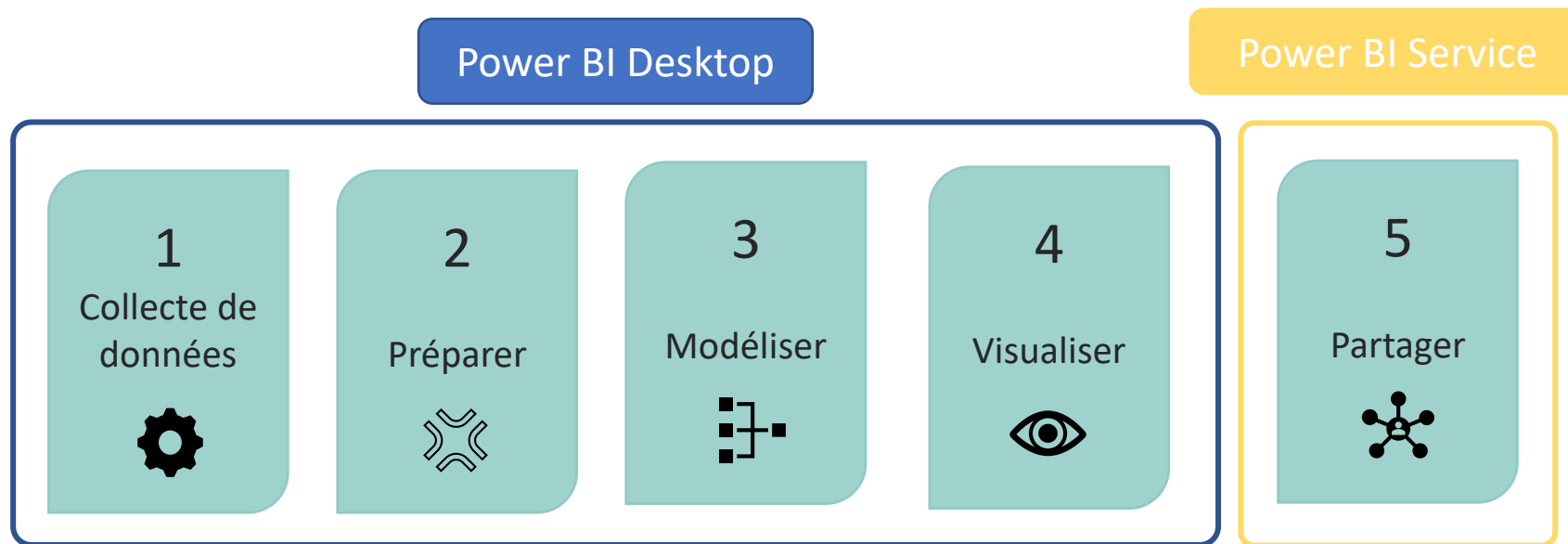
1. Consolider les **différentes sources**, **nettoyer**, **transformer** et **agréger** les données.
2. Définir les **indicateurs clés** (KPI) utiles à l'entreprise.
3. Mettre en forme des analyses via des **tableaux de bord visuels**.
4. **Partager** de l'information aux différents groupes d'utilisateurs.

Qu'est ce que Power BI?



Qu'est ce que Power BI?

- **Power BI Desktop** est une **application gratuite** qui s'installe sur l'ordinateur (PC uniquement), et qui permet de créer des **tableaux de bord visuels et dynamiques**.
- **Power BI Service/Online** est une **fonctionnalité payante** qui sert essentiellement à collaborer avec vos collègues, et partager votre dashboard à des utilisateurs.



Qu'est ce que Power BI?

- **Power Bi platform**
 - Power BI services , Power Apps, Power Virtual Agent, Power Automate, etc.
 - <https://powerplatform.microsoft.com/fr-fr/>
- **Le server Power BI Services**
 - Publication, tableau de bord, espace de travail, application, jeu de donnée

Qu'est ce que Power BI?

- **Licences Power BI**

- **Licence Gratuite**

- Création de contenu (rapport)
 - Contenu peut être stocké dans un espace personnel (Mon espace de travail)

- **Licence Payante (Power Bi Pro et Power Bi Premium)**

- Distribution
 - Automatisation
 - Déploiement à grande échelle
 - Etc.

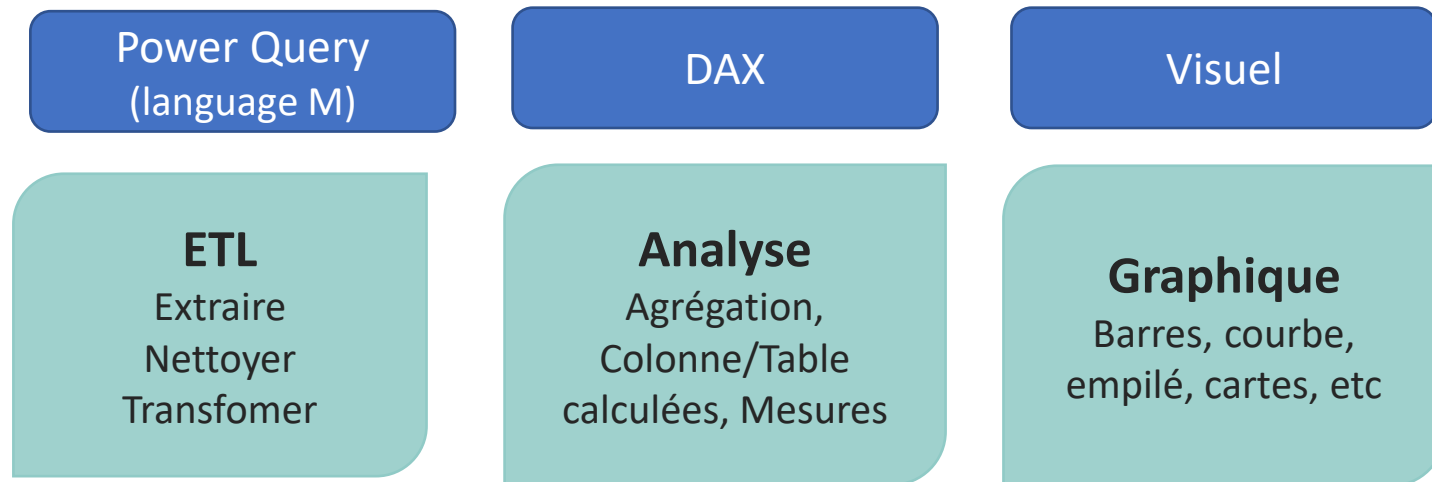
Introduction

Power BI Pro		Power BI Premium	
Par utilisateur		Par utilisateur	Par capacité
8,40 €		16,90 €	à partir de 4 212,30 €
Par utilisateur/mois		Par utilisateur/mois ²	Par capacité/mois

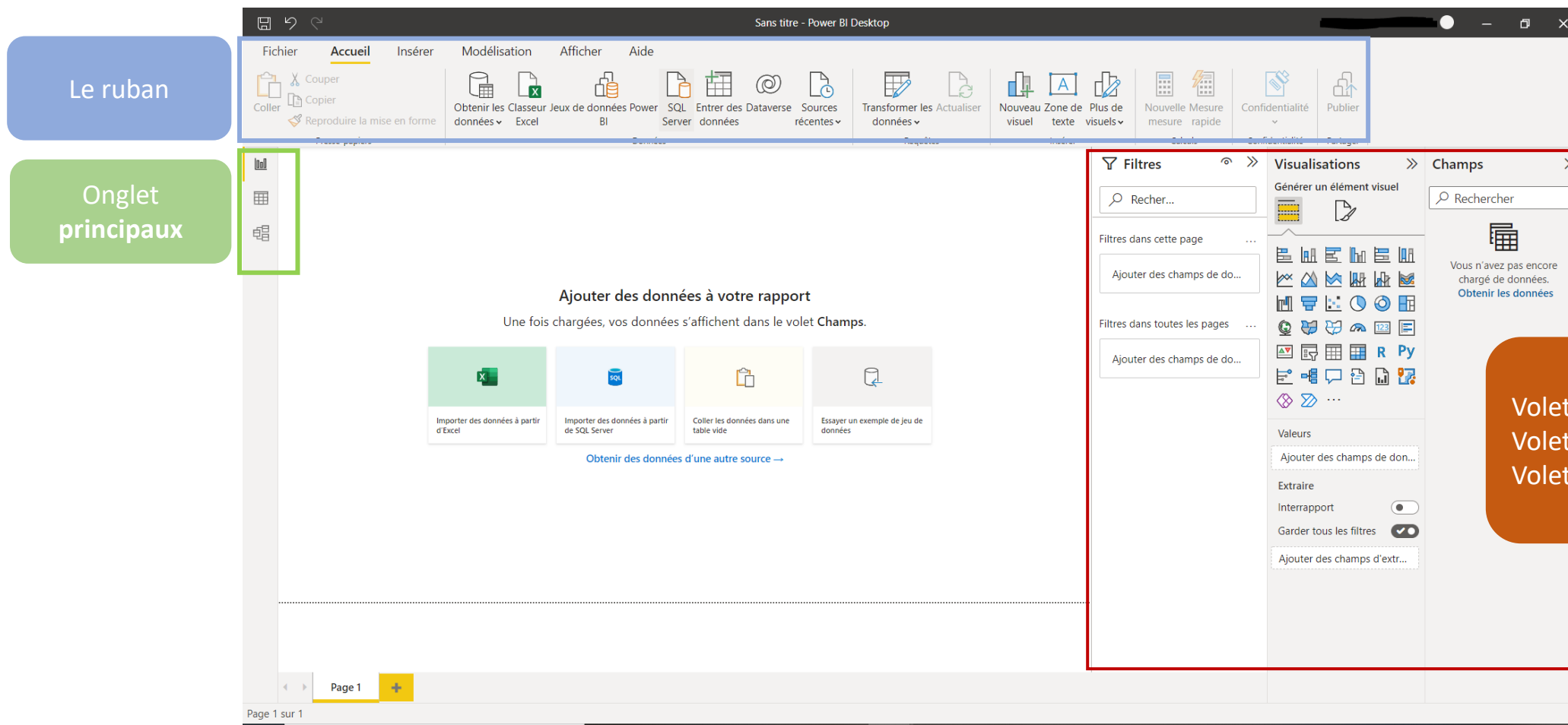
- **Lien comparaison des licences:** <https://powerbi.microsoft.com/fr-fr/pricing/>
- **Licence PRO:**
 - Permet de partager et collaborer avec d'autres utilisateur de licence PRO
 - Nombre d'actualisation automatique 8/jours
 - Taille de modèle 1G
- **Licence Premium:**
 - Permet de partager du contenu à des utilisateurs possédant une licence gratuite
 - Rapports paginés (utilisation de Power Report Builder afin de créer des rapports dans le seul objectif d'être imprimable)
 - Nombre d'actualisation automatique 48/jours
 - Taille de modèle 100G
 - Etc.

Qu'est ce que Power BI?

- **Power BI Desktop**

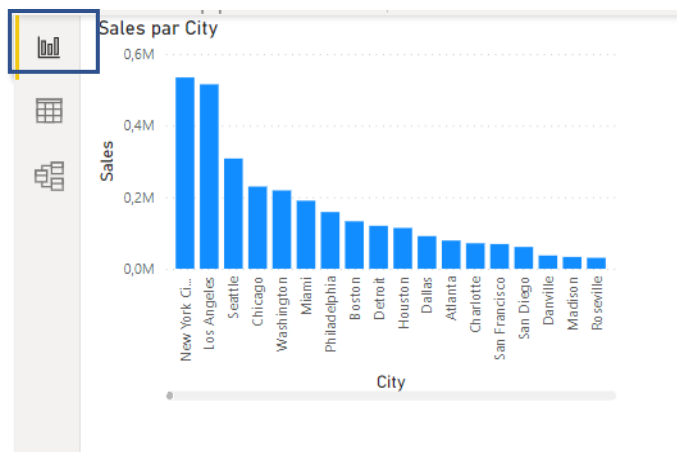


Interface



Interface

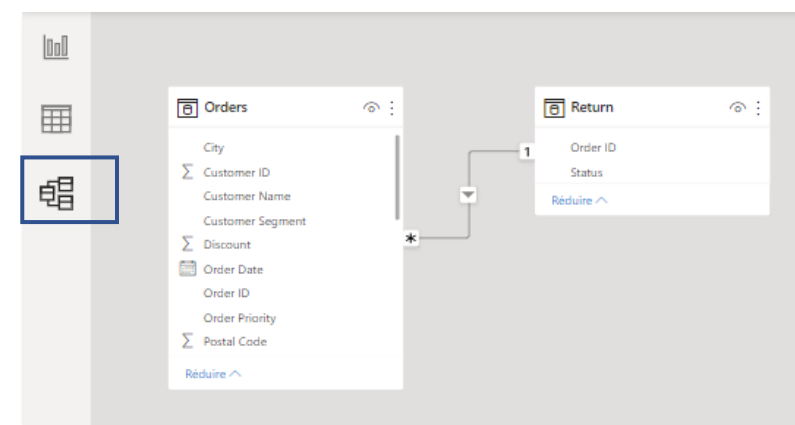
Vue rapport



Vue Tabulaire

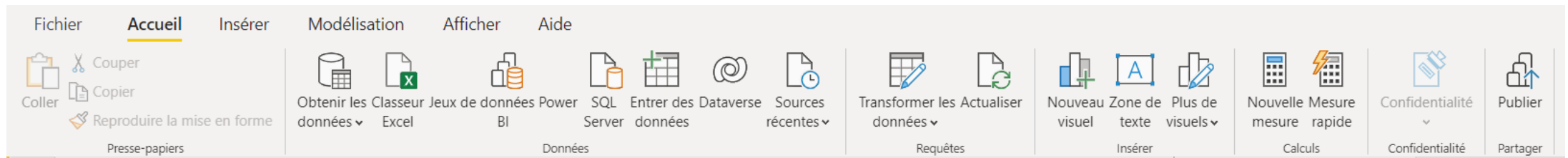
Row ID	Order Priority	Discount
20334	Low	0,04
18129	Low	0,02
24273	Not Specified	0,02
18904	High	0,06
19823	Medium	0,08
24425	Low	0,06

Vue Modèle



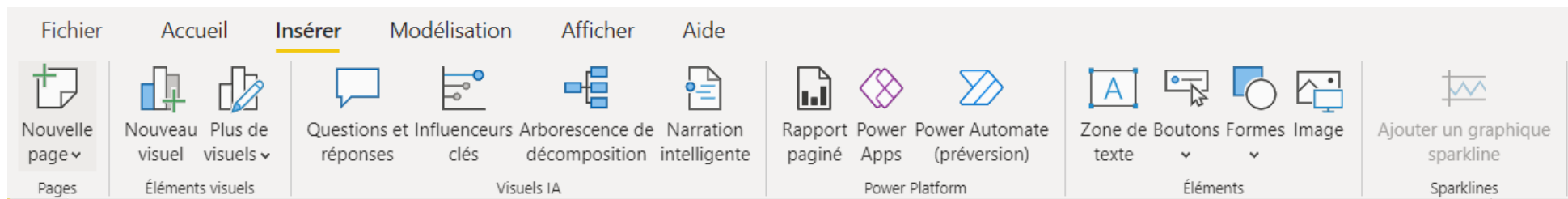
Interface

- Onglet **Accueil** :
 - Accès rapide à des fonctionnalités
 - *Obtenir des données*
 - *Actualiser*
 - *Zone de texte*
 - *Transformer des données*
 - *Publier*
 - ...



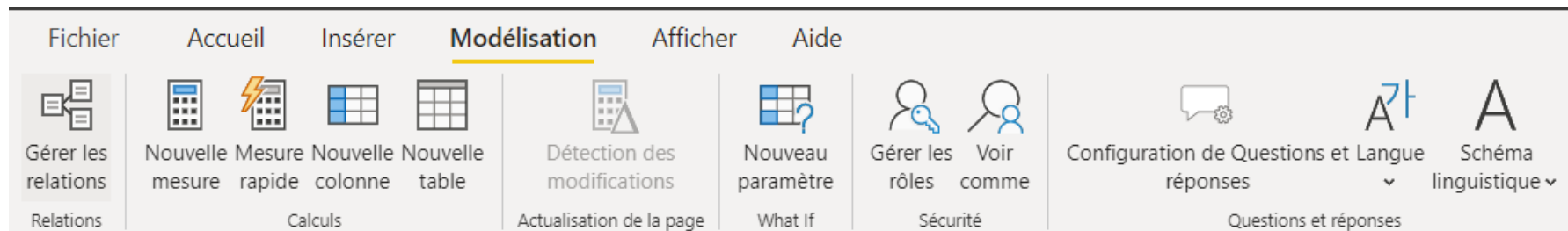
Interface

- Onglet **Insérer** :
 - Accès rapide à des fonctionnalités
 - *Nouvelle page*
 - *Nouveau visuel*
 - *Zone de texte*
 - *Forme*
 - ...



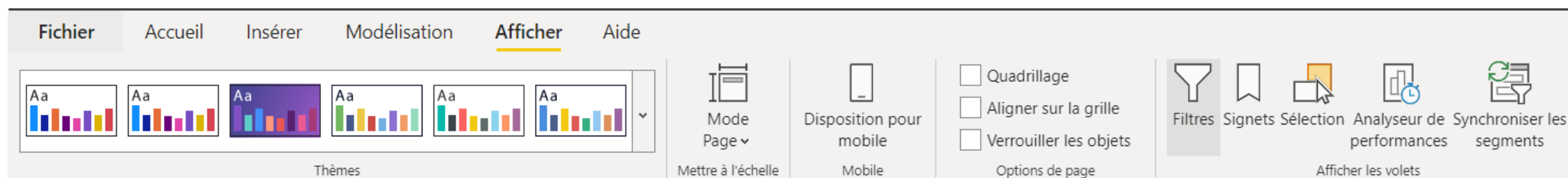
Interface

- Onglet **Modéliser** :
 - Accès rapide à des fonctionnalités
 - *Gérer les relations*
 - *Nouvelle colonne, table*
 - *Paramètre*
 - ...



Interface

- Onglet **Afficher** :
 - Accès rapide à des fonctionnalités
 - *Mode de page*
 - *Signets*
 - *Thème*
 - ...



Collecter les données

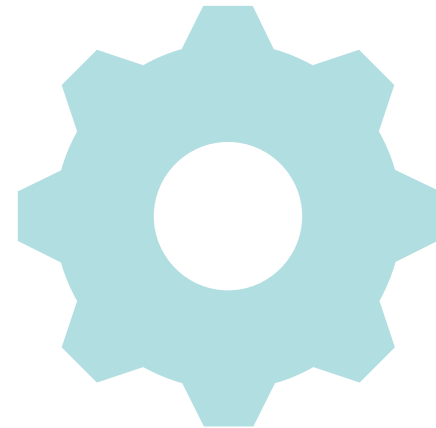
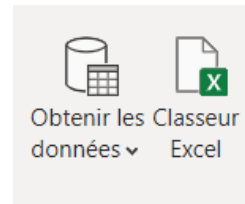


Table des matières

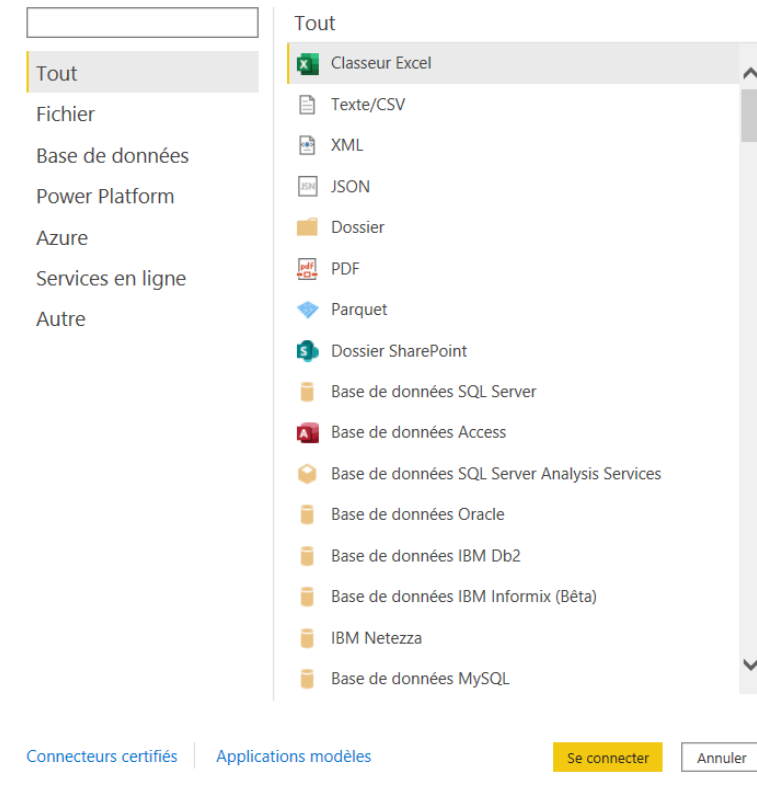
- Introduction
- **Collecter**
- Visualisation
- Power Query
- Modèle
- Data Analysis Expression

Collecter des données

- **Power BI** offre un panel de connecteur différents
 - **Base de données** (AZURE, SQL SERVER, MY SQL, etc.)
 - **Services Web**
 - **Fichiers** (Excel, CSV, txt, JSON, etc.)
 - **Dossier**



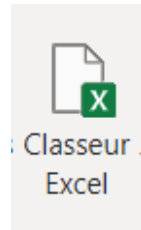
Obtenir les données



Collecter des données

Exemple :

Se connecter à un fichier Excel



- Obtenir données > **Excel**
- Cocher les feuilles Excel que vous souhaitez importer
 - Soit : Charger
 - # Renvoie directement à l'application Power BI
 - Soit: Transformer les données
 - # Renvoie dans l'Editeur Power Query

Navigateur

Options d'affichage

Ex1-2-3-4-Superstore_USA.xlsx [3]

- ☒ Orders
- ☐ Returns
- ☐ Users

Tables suggérées [1]

- ☐ Table 1 (Orders)

Orders

Aperçu téléchargé le lundi 31 janvier 2022

Row ID	Order Priority	Discount	Unit Price	Shipping Cost
18606	Not Specified	0,01	2,88	
20847	High	0,01	2,84	
23086	Not Specified	0,03	6,68	
23087	Not Specified	0,01	5,68	
23088	Not Specified	0	205,99	
23597	Medium	0,09	55,48	
25549	Low	0,08	120,97	
20228	Not Specified	0,02	500,98	
19483	Low	0,08	6,48	
24782	High	0,01	90,24	
24563	Critical	0,07	6,48	
24564	Critical	0,01	4,84	
24565	Critical	0,1	85,99	
21866	High	0,05	12,28	
20876	Medium	0,08	140,98	
20877	Medium	0,1	286,85	
22241	Critical	0,06	15,57	
21776	Critical	0,06	9,48	
23328	High	0,04	10,98	
24844	Medium	0,09	78,69	

Les données dans l'aperçu ont été tronquées en raison de limites de taille.

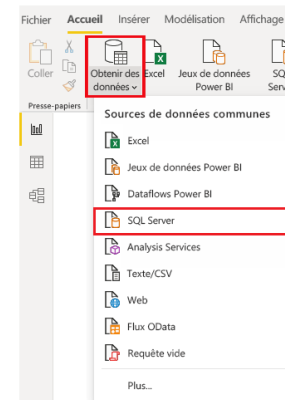
Charger **Transformer les données** **Annuler**

Collecter des données

Exemple :

Se connecter aux données d'une base de données relationnelle

- **Obtenir données** > SQL SERVER
- Les deux options du **mode de connectivité** aux données
 - Importer (sélectionné par défaut, recommandé) et DirectQuery
- Encoder: le **nom du serveur** et de la **base de données**
- **Connexion** :
 - Soit: utilisez votre compte Windows
 - Soit: identification de base de données
 - Soit: identification de votre compte Microsoft. Cette option est souvent utilisée pour les services Azure.
- **Importation** :
 - Soit : Cocher les tables souhaitées
 - Soit: Importer des données en écrivant une requête SQL



Base de données SQL Server

Serveur

Base de données (facultatif)

Mode de connectivité des données

☒ Importer

☐ DirectQuery

Options avancées D

OK

Annuler

Base de données SQL Server

Utilisez vos informations d'identification Windows pour accéder à cette base de données.

☒ Utiliser mes informations d'identification actuelles

☐ Utiliser d'autres informations d'identification

Nom d'utilisateur

Mot de passe

Sélectionner le niveau auquel appliquer ces paramètres

localhost

Retour

Connecter

Annuler

Visualiser les données

- Comment Réaliser un Graphique ?
- Volet Filtre
- Quelques Exemples de Visuel
- Segment
- Interaction entre Vignettes
- Hiérarchie
- Groupe & Classe
- Signet

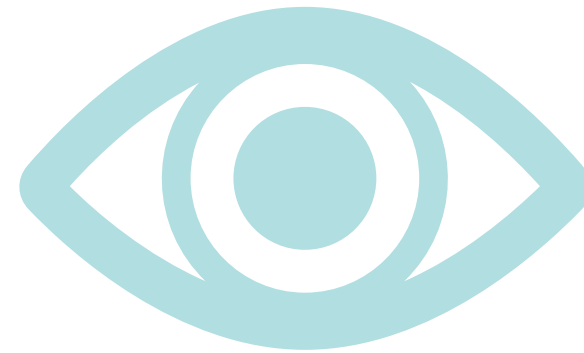


Table des matières

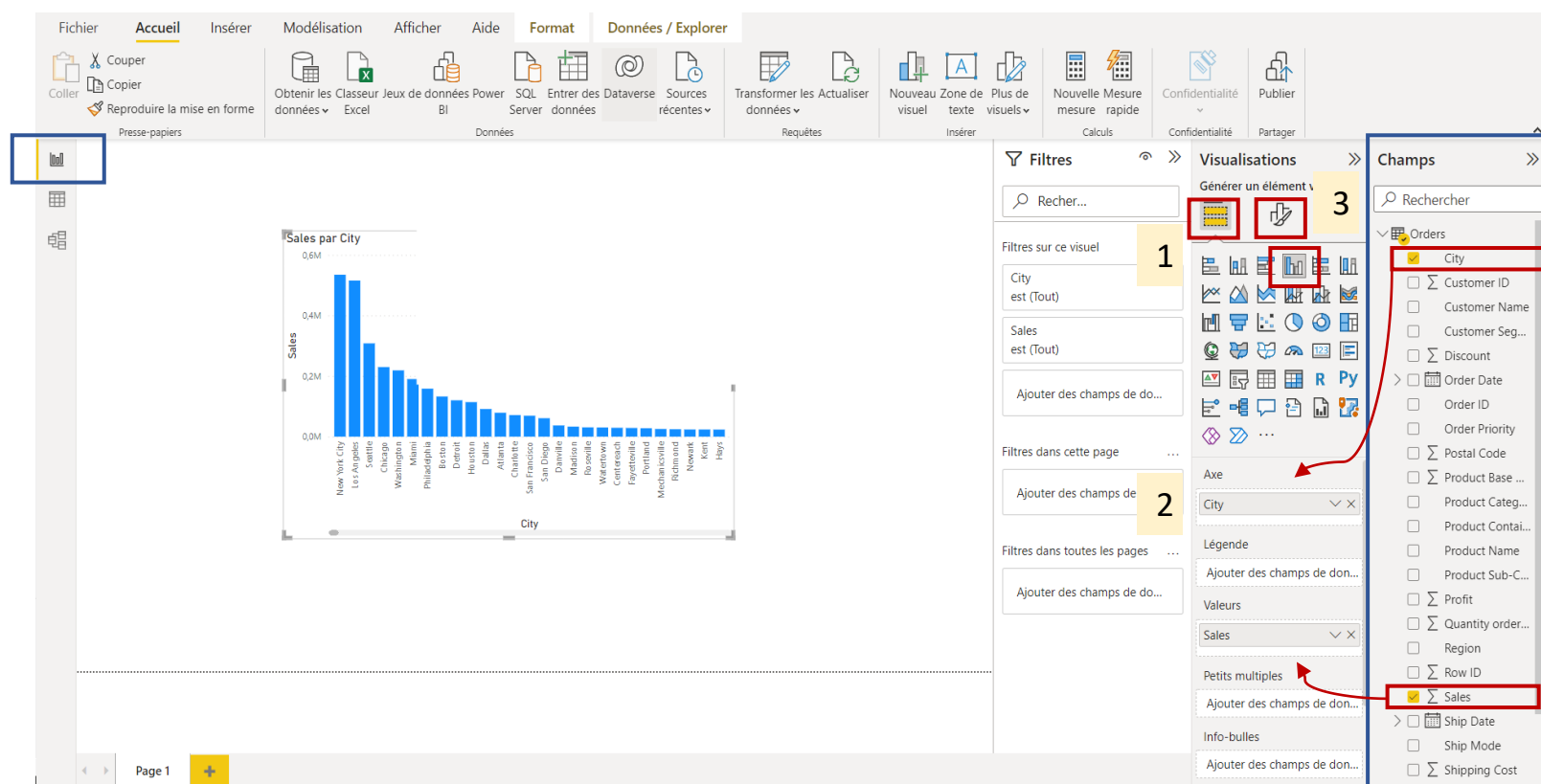
- Introduction
- Collecter
- **Visualisation**
- Power Query
- Modèle
- Data Analysis Expression

Vue Rapport

- 1) Comment faire un graphique ?
- Les données sont importés directement d'un fichier Excel

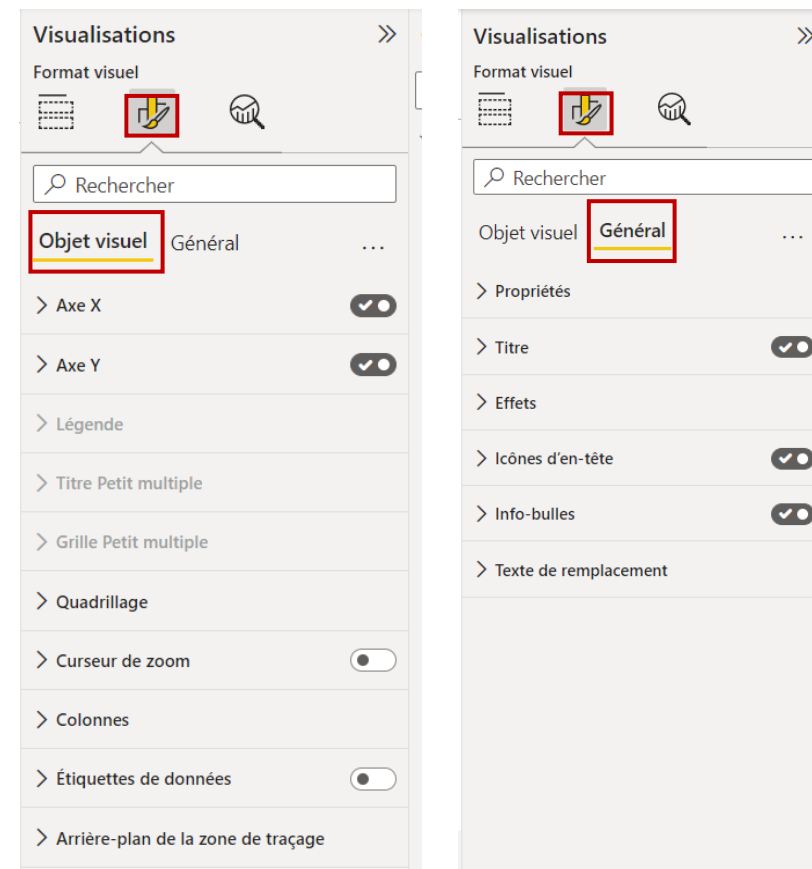
Etapes :

- 1 – Choisir son visuel
- 2 – Choisir les champs
- 3 – Modifier les propriétés esthétiques



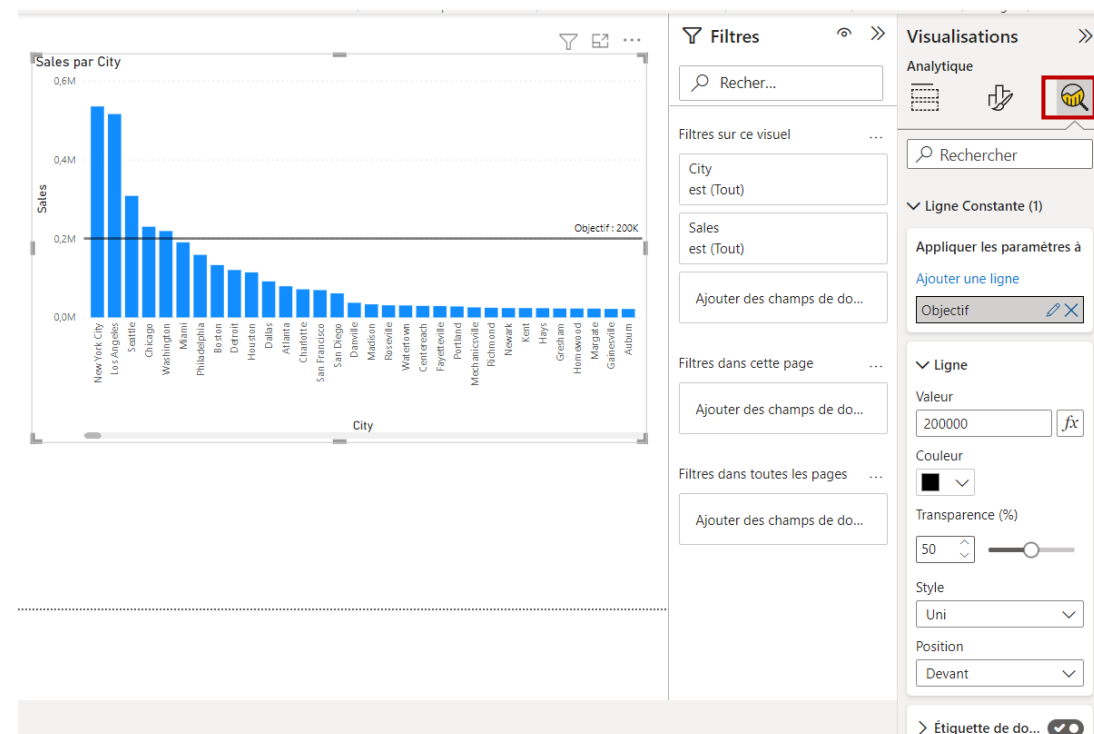
Vue Rapport

- 2) Comment modifier les propriétés d'un graphique ?
- Les propriétés entre graphiques peuvent varier
- Object Visuels
 - *Axe X*
 - *Axe Y*
 - *Etiquettes*
 - ...
- Général
 - *Titre*
 - *Effets (arrière plan, bordure, ombre)*
 - *En tête*



Vue Rapport

- 3) Comment ajouter des éléments supplémentaire?
- L'ajout d'un **élément analytique** supplémentaire va **dépendre du type de graphique**
- Exemple:
 - Graphique en barre:
 - *Ligne de référence*
 - Nuage de point:
 - *Ligne de Min ou Max*
 - *Ligne de Moyenne ou Médiane*
 - *Ligne de constance X ou Y*
 - *Courbe de tendance*



Volet Filtre



Vue Rapport

- **Modifier le volet FILTRE**
 - Soit : **Filtre sur le visuel sélectionné**
 - Soit : **Filtre sur la page**
 - Soit : **Filtre sur toutes les pages**
- Filtre sur un champ **Qualitatif / Catégoriel** (= Texte)
 - Type de filtre :
 - Filtre de Base : *Cocher et Décoche* des modalités du champ
 - Filtre Avancé: émet *des conditions* tels que contient, commence par, est vide, n'a pas, etc.
 - Filtre N premier: Sélectionne les *N premiers* ou les *N derniers* selon *un champ quantitatif*

The image displays three screenshots of the 'Filtres' (Filters) panel in a reporting tool, illustrating different filter configurations for a categorical field 'City'.

Left Screenshot (Filtrage de base): The 'Type de filtre' is set to 'Filtrage de base'. It shows a list of cities with checkboxes and counts: Abilene (7), Abington (1), Acton (1), Addison (4), Adrian (5), Agawam (1), and Aiken (8). The 'Exiger une sélection unique' checkbox is unchecked.

Middle Screenshot (Filtrage avancé): The 'Type de filtre' is set to 'Filtrage avancé'. It shows the 'City' field with the value 'est (Tout)'. The 'Type de filtre' dropdown is set to 'Filtrage avancé'. The 'Afficher les éléments quand la valeur' dropdown is set to 'contient'. The 'Et / Ou' radio buttons are set to 'Et'. The 'Appliquer le filtre' button is visible at the bottom.

Right Screenshot (N premiers): The 'Type de filtre' is set to 'N premiers'. It shows the 'City' field with the value 'est (Tout)'. The 'Type de filtre' dropdown is set to 'N premiers'. The 'Afficher les éléments' dropdown is set to 'Haut'. The 'Par valeur' dropdown is set to 'Profit'. The 'Appliquer le filtre' button is visible at the bottom.

Vue Rapport

- **Modifier le volet FILTRE**

- Soit : **Filtre sur le visuel sélectionné**
- Soit : **Filtre sur la page**
- Soit : **Filtre sur toutes les pages**

- Filtre sur un champ **Date**

- Type de filtre :
 - Filtre de Base : *Cocher et Décoche* des modalités du champ
 - Filtre Avancé: émet *des conditions* tels que après la, avant le, est etc.
 - Filtre Date/Heure relative
 - Filtre N Premier : Sélectionne les *N premiers* ou *les N derniers* selon *un champ quantitatif*

The image displays four sequential screenshots of the 'Filtres' (Filters) panel in a software application, illustrating different filtering options for the 'Order Date' field. Each panel includes a search bar labeled 'Recher...' and a title 'Filtres sur ce visuel'.

- Panel 1 (Filtrage de base):** Shows the 'Type de filtre' dropdown set to 'Filtrage de base'. Below, there is a list of dates with checkboxes for selection. The 'Exiger une sélection unique' checkbox is at the bottom.
- Panel 2 (Date relative):** Shows the 'Type de filtre' dropdown set to 'Date relative'. It includes options for 'Afficher les éléments quand la valeur' (e.g., 'est dans les derniers') and 'semaines'. There is also an 'Inclure aujourd'hui' checkbox and an 'Appliquer le filtre' button.
- Panel 3 (Filtrage avancé):** Shows the 'Type de filtre' dropdown set to 'Filtrage avancé'. It features a date picker (dd/MM/yyyy) and time selection (12, 00, AM). There are radio buttons for 'Et' and 'Ou' and an 'Appliquer le filtre' button.
- Panel 4 (N premiers):** Shows the 'Type de filtre' dropdown set to 'N premiers'. It includes a dropdown for 'Afficher les éléments' (set to 'Haut') and a text input for 'Ajouter des champs de donn...'. An 'Appliquer le filtre' button is at the bottom.

Vue Rapport

- **Modifier le volet FILTRE**
 - Soit : **Filtre sur le visuel sélectionné**
 - Soit : **Filtre sur la page**
 - Soit : **Filtre sur toutes les pages**
- Filtre sur un champ **Quantitatif** (= Numérique)
 - Type de filtre :
 - **Filtre par défaut:** émet *des conditions* tels que inférieur à , supérieur à, égale à, etc.

Filtres

Recher...

Sales
est (Tout)

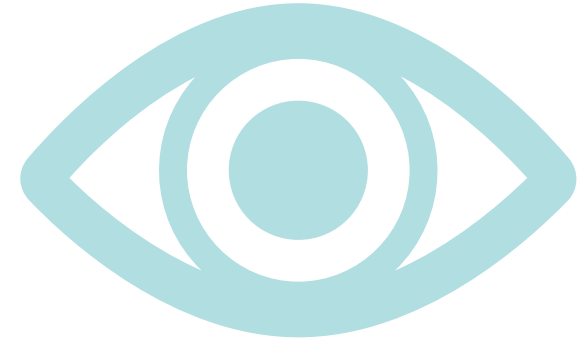
Afficher les éléments quand la valeur

est inférieur à


Et Ou

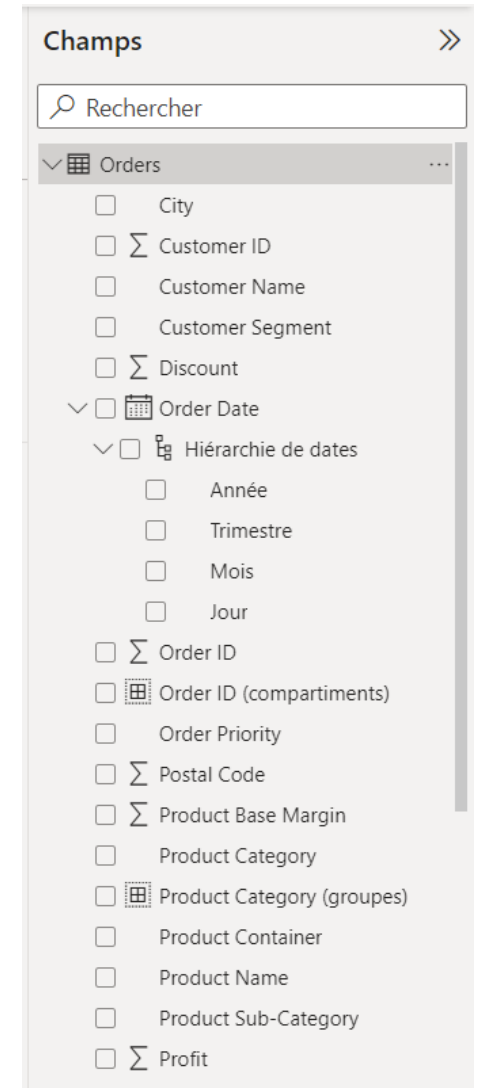
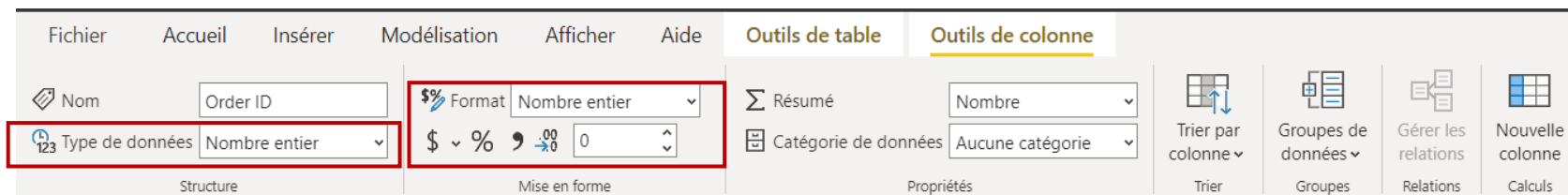
Appliquer le filtre

Modifier le typage des Champs

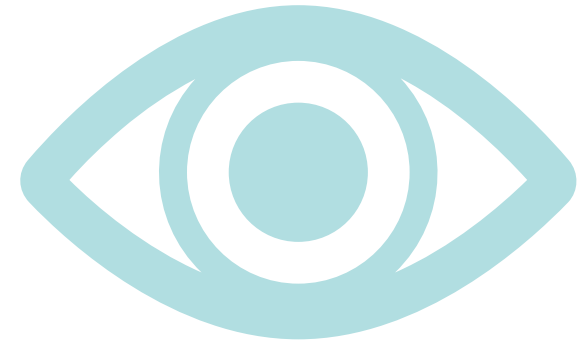


Type des données

- Symbole:
 - Σ : Champ de type **Numérique**
 -  : Champ de Type **Texte**
 -  : Champ de Type **Date**
- Pour modifier le typage du champ
 - Cliquez sur le champ > Onglet *Outils de colonne*
 - Cliquez sur le champ > *Vue Modèle* > *Volet propriété* > *Mise en Forme*



Agrégation implicite



Fonction d'agrégation implicite

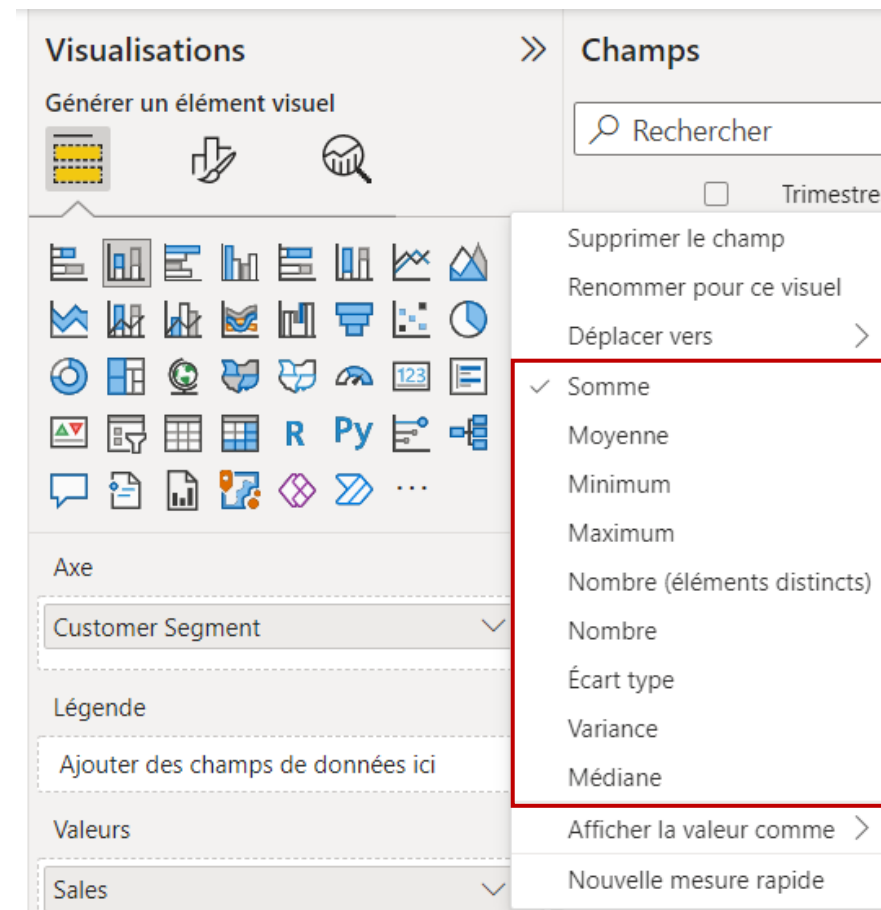
C'est un opérateur permettant de **réduire des groupes de lignes** à une valeur calculée à partir de l'une des colonnes en jeu.

Il est possible de modifier la fonction d'agrégation utilisée sur les valeurs dans les visuels.

Par défaut, c'est la somme qui est utilisée pour les valeurs numérique.

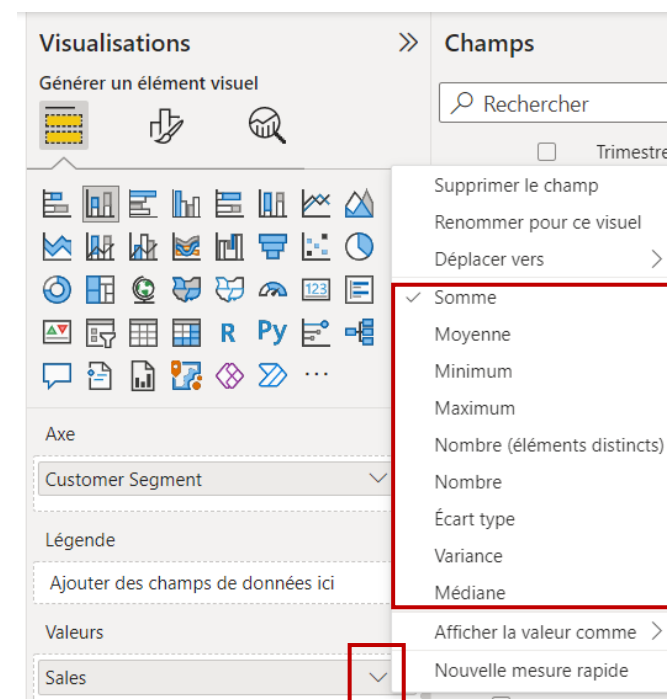
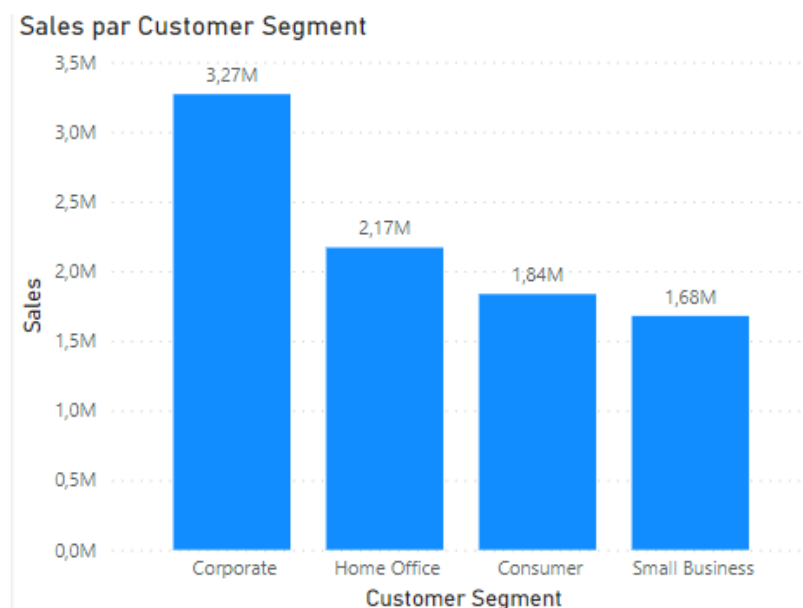
Les fonctions d'agrégation varient en fonction du type des valeurs.

Notez qu'il est possible de modifier le label utilisé pour une valeur donnée dans le graphique (via **renommer**)



Fonction d'agrégation implicite

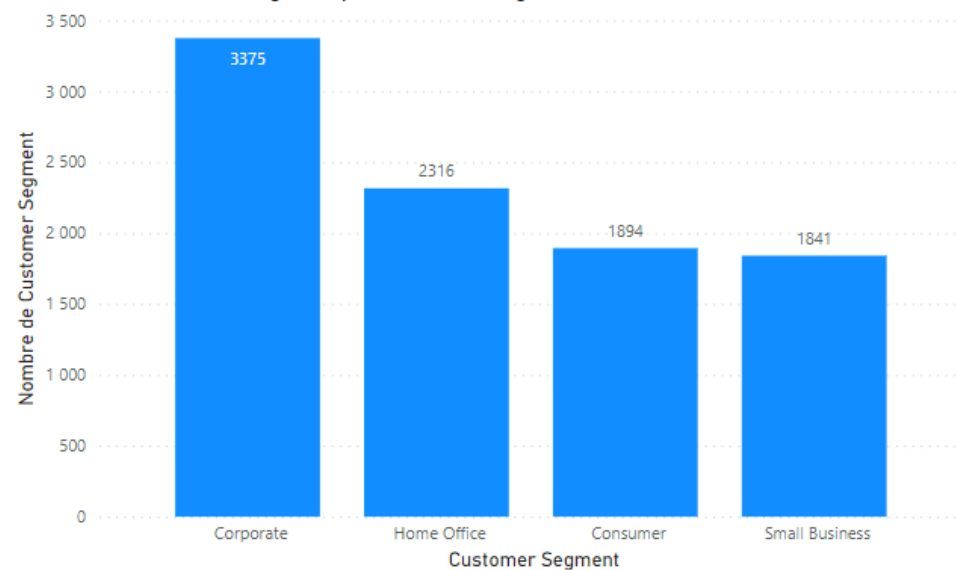
- Exemple **champ numérique**



Fonction d'agrégation implicite

- Exemple **champ textuel**

Nombre de Customer Segment par Customer Segment



The screenshot shows the Qlik Sense interface. The 'Visualisations' panel on the left contains a grid of visualization icons. The 'Champs' panel on the right shows a search bar and a list of fields under the 'Orders' table. The 'Customer Segment' field is selected. A context menu is open for the 'Nombre de Customer Segment' measure, showing options like 'Supprimer le champ', 'Renommer pour ce visuel', 'Déplacer vers', 'Nombre (éléments distincts)', 'Nombre', 'Afficher la valeur comme', and 'Nouvelle mesure rapide'. The 'Nombre' option is selected.

Quelques exemples de visuel



Comment choisir un graphique ?

- Lorsque vous travaillez sur la conception de visualisations pour un tableau de bord, posez-vous les questions suivantes :

1. Quoi :

- *Quelles sont les données que votre utilisateur souhaite visualiser ?*

2. Pourquoi :

- *Pourquoi votre utilisateur souhaite visualiser ces données ?*
- *Souhaite-il identifier une tendance ? Des corrélations entre des variables ? Rechercher une valeur particulière ?*

3. Comment :

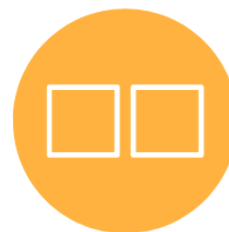
- Demandez-vous comment présenter les données à votre utilisateur
- Souhaite-t-il les afficher triées ? Filtrées ? Souhaite-t-il afficher tous les points de données, ou les agréger dans des groupes de valeurs ?

Comment choisir un graphique ?

- <https://datavizcatalogue.com/search.html>

What do you want to show?

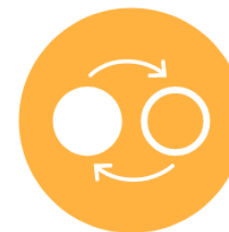
Here you can find a list of charts categorised by their data visualization functions or by what you want a chart to communicate to an audience. While the allocation of each chart into specific functions isn't a perfect system, it still works as a useful guide for selecting chart based on your analysis or communication needs.



Comparisons



Proportions



Relationships



Hierarchy



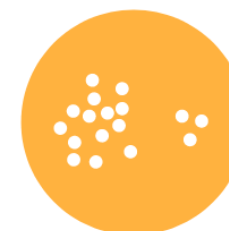
Concepts



Location



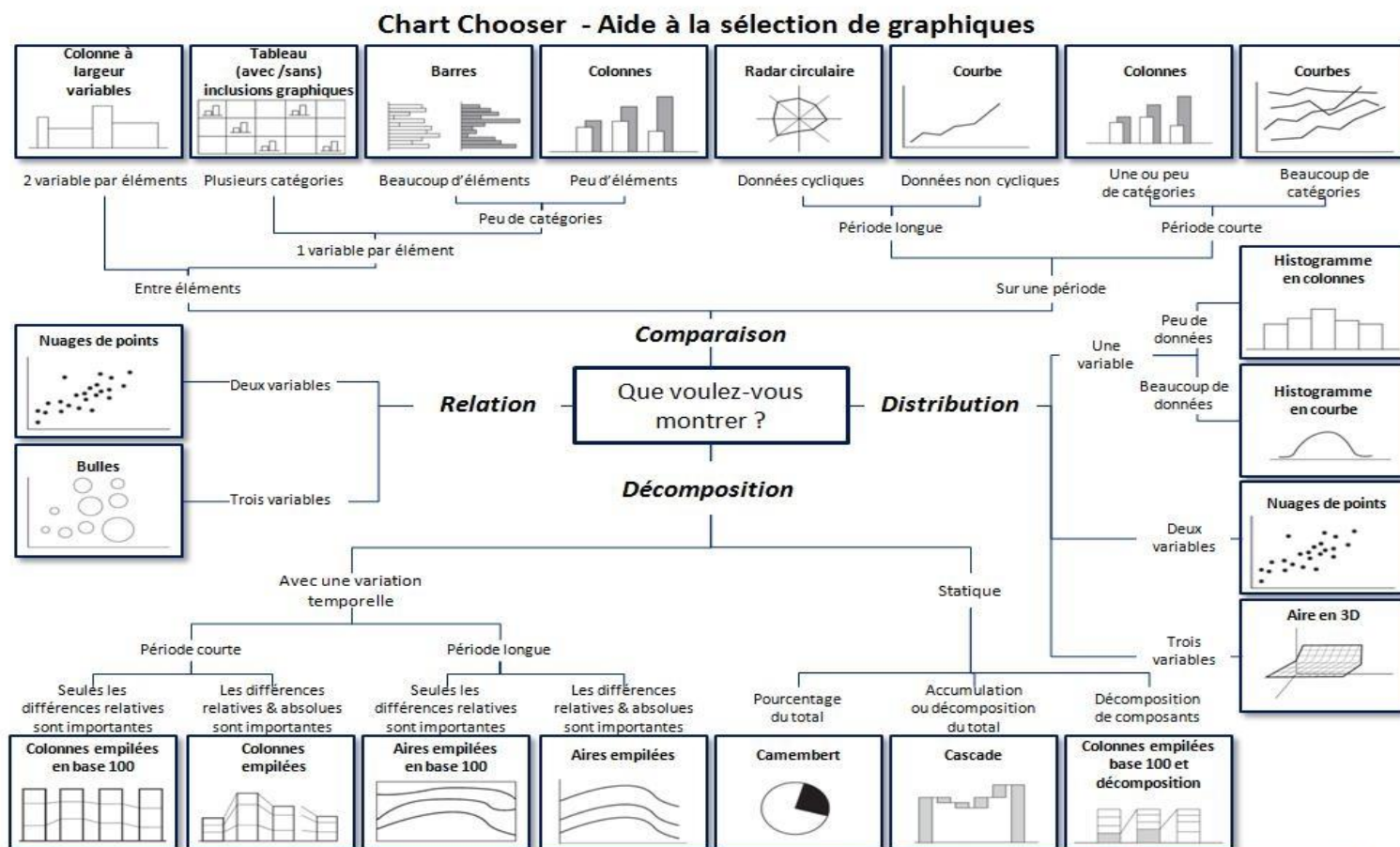
Part-to-a-whole



Distribution



Comment choisir un graphique ?



© 2006 Conception A.Abel - a.v.abel@gmail.com - www.extremerepresentation.com
 - traduction par B.Lebelle - bernard.lebelle@free.fr - www.impactvisuel.net

Quelques exemples de visuel

- **Graphique en barres**

- ❖ **Objectif :**

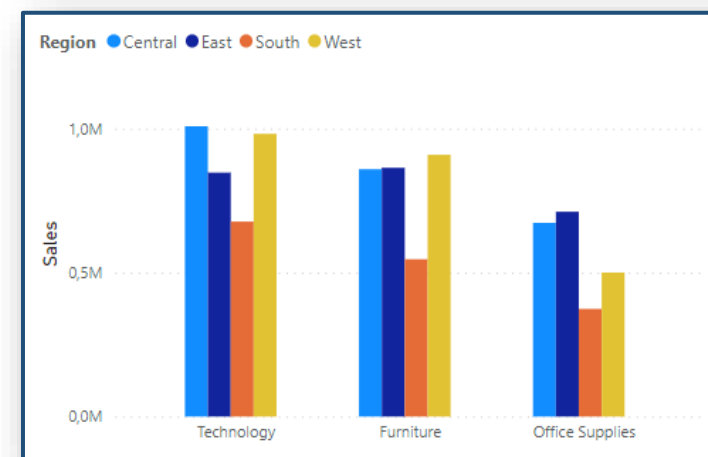
- Ils sont utilisés pour **comparer les valeurs** spécifiques dans **différentes catégories**

- ❖ **Exemple :**

- Le champ **Axe** : *variable catégorielle*
 - Le champ **Valeur** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

- ❖ **Défaut :**

- L'étiquetage devient problématique lorsqu'il y a un grand nombre de barres



Quelques exemples de visuel

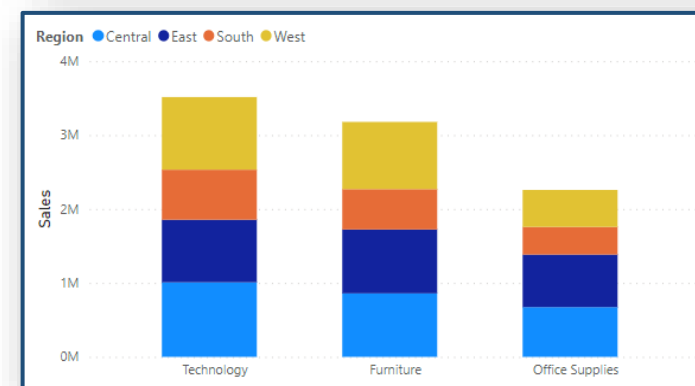
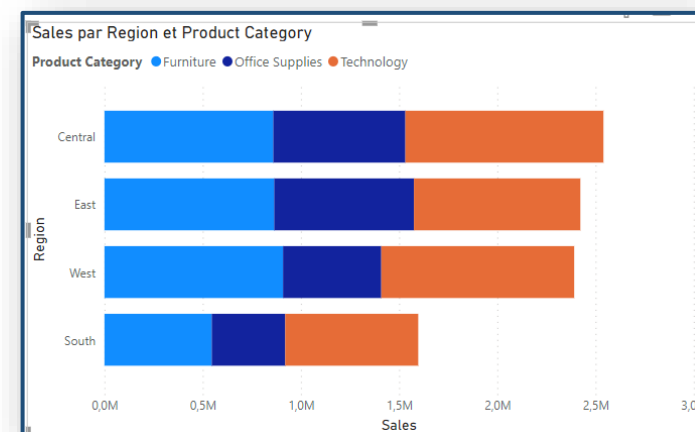
- Graphique en barres empilées

- ❖ Objectif :

- Ils sont utilisés pour **comparer les valeurs** spécifiques dans **différentes catégories**
- Ajoute chaque élément de légende après la précédente
- La valeur totale de la barre correspond à toutes les valeurs de segment additionnées

- ❖ Exemple :

- Le champ **Axe** : *variable catégorielle*
- Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
- Le champ **Valeur** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

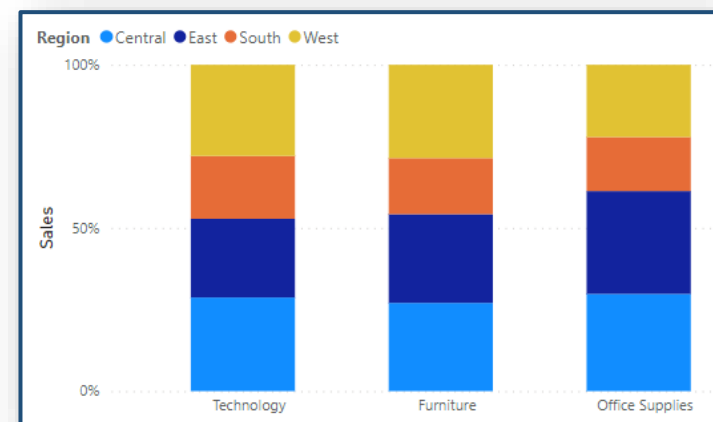


Quelques exemples de visuel

- Graphique en barres empilées à 100%

- ❖ Objectif :

- Ils sont utilisés pour **comparer les valeurs** spécifiques dans **différentes catégories**
- Montrent le pourcentage de l'ensemble de chaque groupe
- Montrent le pourcentage de chaque valeur par rapport au montant total de chaque groupe
- Cela permet de voir plus facilement **les différences relatives** entre les quantités dans chaque groupe



- ❖ Exemple :

- Le champ **Axe** : *variable catégorielle*
- Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
- Le champ **Valeur** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

Quelques exemples de visuel

- Graphique en ligne, courbe

Les graphiques en courbes sont utilisés pour afficher des valeurs quantitatives sur un intervalle ou une période de temps continus.

Ce type de graphique est le plus souvent utilisé pour

- Montrer les tendances
- Analyser l'évolution des données au fil du temps.

- Evitez d'utiliser plus de 3-4 lignes par graphique, car cela rend le graphique plus encombré et plus difficile à lire
- Une solution à cela consiste à diviser le graphique en multiples plus petits

Quelques exemples de visuel

- **Graphique en courbes**

- ❖ **Objectif :**

- Afficher des valeurs quantitatives sur un intervalle ou une période de temps continus
 - Utilisé pour **Montrer les tendances** ou **Analyser l'évolution** des données au fil du temps

- ❖ **Exemple :**

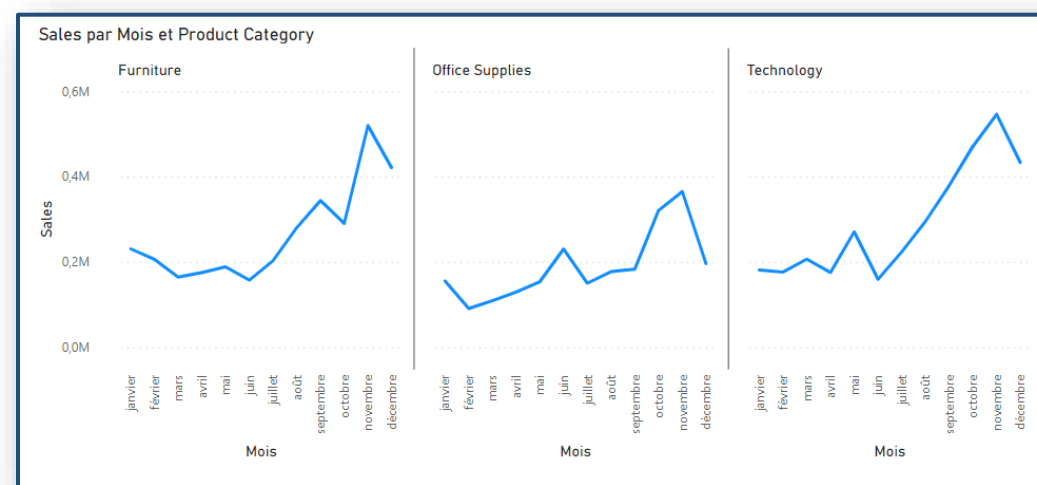
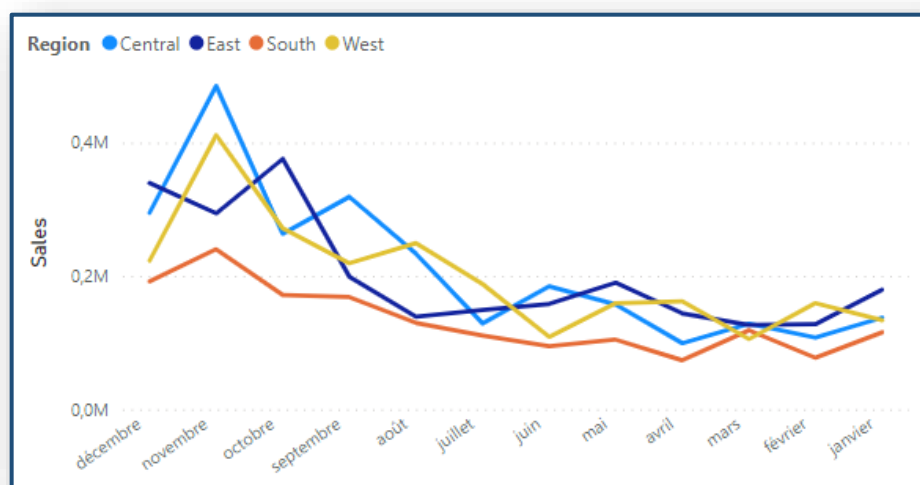
- Le champ **Axe** : *variable numérique*
 - Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
 - Le champ **Valeur** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

- ❖ **Défaut :**

- Evitez d'utiliser plus de 3-4 lignes par graphique, car cela rend le graphique plus encombré et plus difficile à lire
 - Une solution à cela consiste à diviser le graphique en multiples plus petits

Quelques exemples de visuel

- Graphique en courbes



Quelques exemples de visuel

- Graphique en Secteur/Donut

- ❖ Objectif :

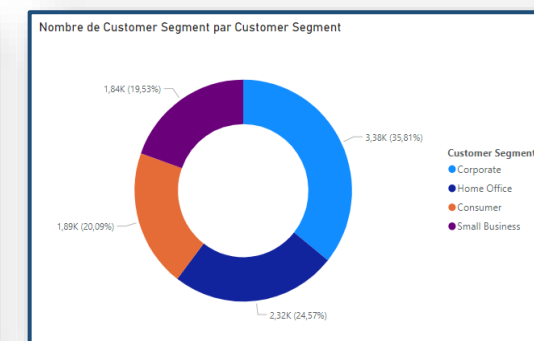
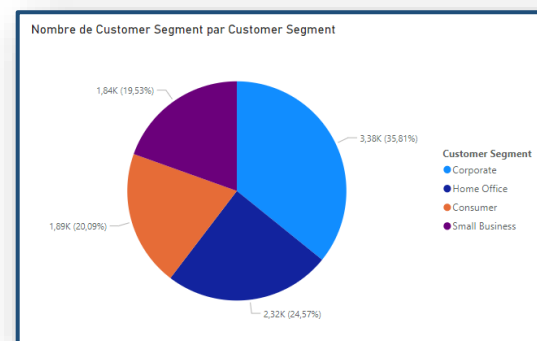
- Montre la relation des parties des données par rapport à un tout

- ❖ Exemple :

- Le champ Légende/Détail : *variable catégorielle*
 - Le champ Valeur : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

- ❖ Défaut :

- Difficiles pour l'œil de comparer la taille des parts de secteur
 - Au-delà de 5 parts, ils deviennent illisibles



Quelques exemples de visuel

• Graphique en Bulles

❖ Objectif :

- Comparer et montrer les relations entre les cercles catégorisés

❖ Exemple :

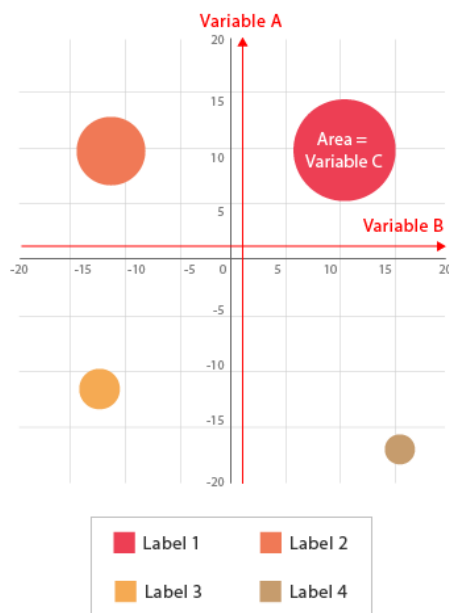
- Le champ **Valeur** : *variable numérique ou catégorielle*
- Le champ **Axe x** : *variable numérique*
- Le champ **Axe y** : *variable numérique*
- Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
- Le champ **Taille** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)

❖ Défaut :

- La taille des cercles changera de façon exponentielle, mais cela conduira à des interprétations erronées par le système visuel humain

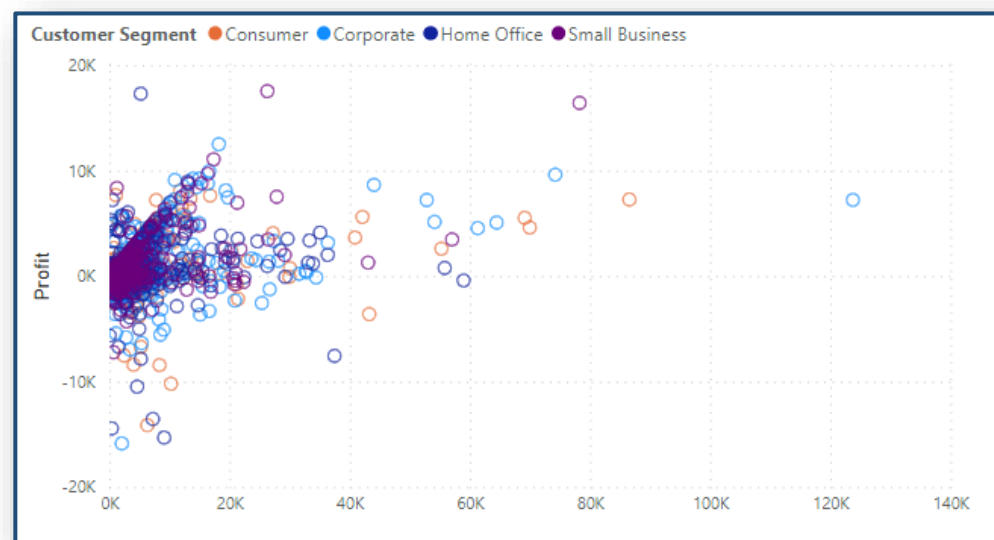
Quelques exemples de visuel

- Graphique en Bulles



$$\text{Circle Area} = \pi \times \text{Radius}^2$$

$$\text{Circle Diameter} = (\text{SQRT}(\text{Area} / \pi)) \times 2$$



Quelques exemples de visuel

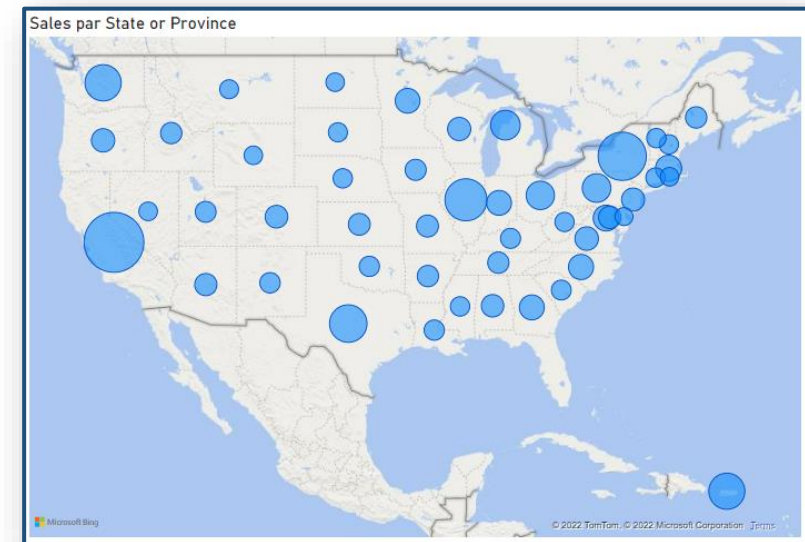
- Carte à points

- ❖ Objectif :

- Observer comment les choses sont réparties sur une région géographique
 - Peut révéler des modèles lorsque les points se regroupent sur la carte

- ❖ Exemple :

- Le champ **Emplacement** : *variable géo textuelle*
 - Le champ **Latitude** : *variable numérique*
 - Le champ **Longitude** : *variable numérique*
 - Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
 - Le champ **Taille** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)



Quelques exemples de visuel

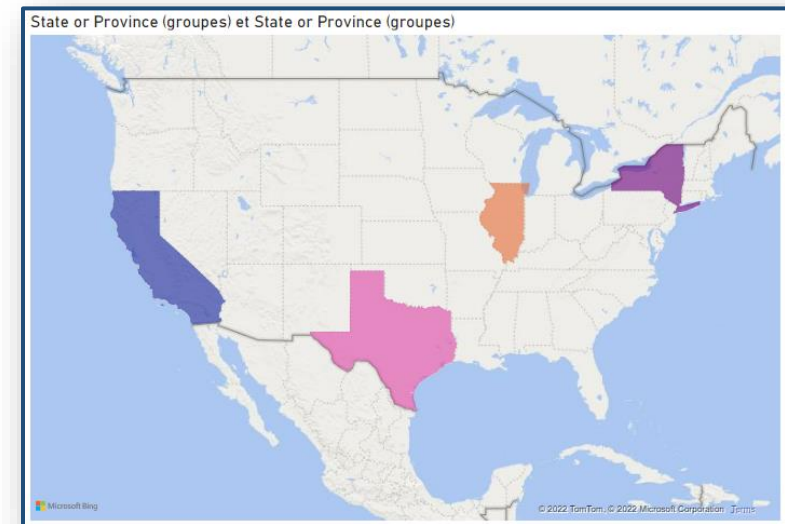
- Carte en choroplèthe

- ❖ **Objectif :**

- Observer comment les choses sont réparties sur une zone géographique divisé et coloré

- ❖ **Exemple :**

- Le champ **Emplacement** : *variable géo textuelle*
 - Le champ **Latitude** : *variable numérique*
 - Le champ **Longitude** : *variable numérique*
 - Le champ **Légende** : *variable catégorielle*
 - Le champ **Taille** : *variable numérique*
(agrégation : Count, Sum, Avg, Min, Max)



Quelques exemples de visuel

- Carte KPI de type 1

- ❖ Objectif :

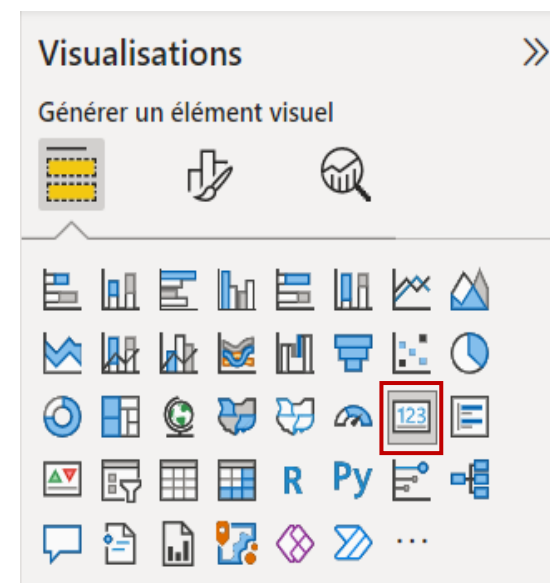
- Montrer la valeur clé d'une mesure

\$4 015 391

Total Units This Year

\$4 461 252

Total Units Last Year



Quelques exemples de visuel

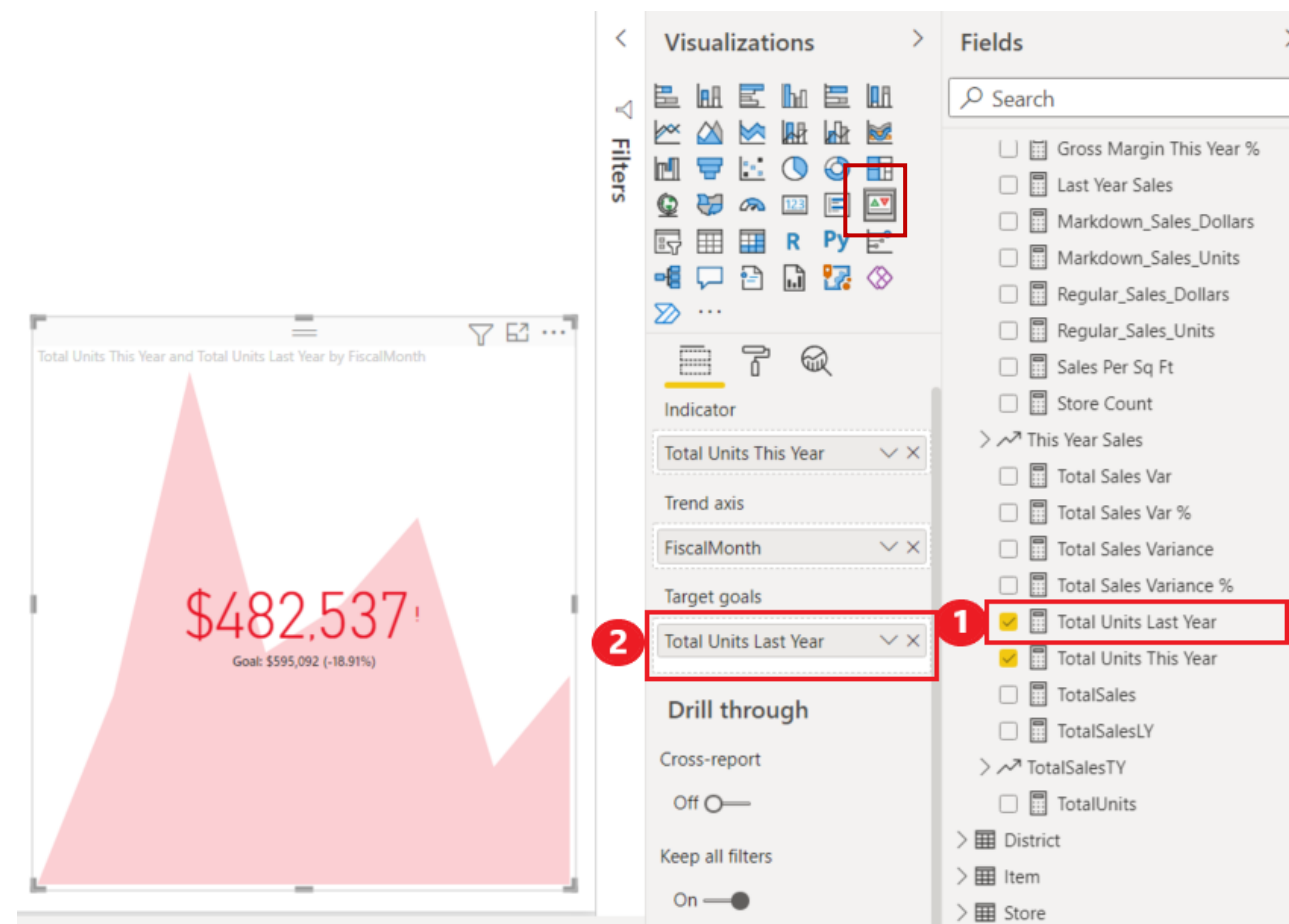
- Carte KPI de type 2

- ❖ **Objectif :**

- Evaluer le statut et la valeur actuelle d'une mesure par rapport à un objectif défini
- On peut afficher l'objectif et la distance restante pour atteindre

- ❖ **Exemple :**

- Le champ **Indicateur** : *mesure de base*
- Le champ **Axe tendance** : *variable temporelle, tendance en arrière-plan*
- Le champ **Objectif** : *valeur cible*



Quelques exemples de visuel

- Tableau

- ❖ Objectif :

- Permet de comparer les dimensions de différentes tables

Customer Name	Quantity ordered new	Sales
Gordon Brandt	748	123 745,62
Glen Caldwell	986	89 269,70
Rosemary O'Brien	693	86 540,75
Leigh Burnette Hurley	992	83 651,70
Kristine Connolly	616	81 296,39
Nina Horne Kelly	223	78 243,60
Neal Wolfe	864	69 118,00
Priscilla Kane	948	61 610,60
Dana Teague	311	61 298,98
Kim Weiss	341	58 947,41
Dana Sharpe	416	57 021,38
Amanda Kay	253	55 793,40
Ruth McConnell Young	726	55 257,89
Total	130064	8 951 931,32

Quelques exemples de visuel

- **Matrice**

- ❖ **Objectif :**

- Facilite l'affichage des données de manière claire entre plusieurs dimensions
 - Prend en charge une disposition échelonnée comme un tableau croisé dynamique d'Excel.
 - La matrice agrège automatiquement les données
 - Permet une exploration au niveau de granularité inférieur.

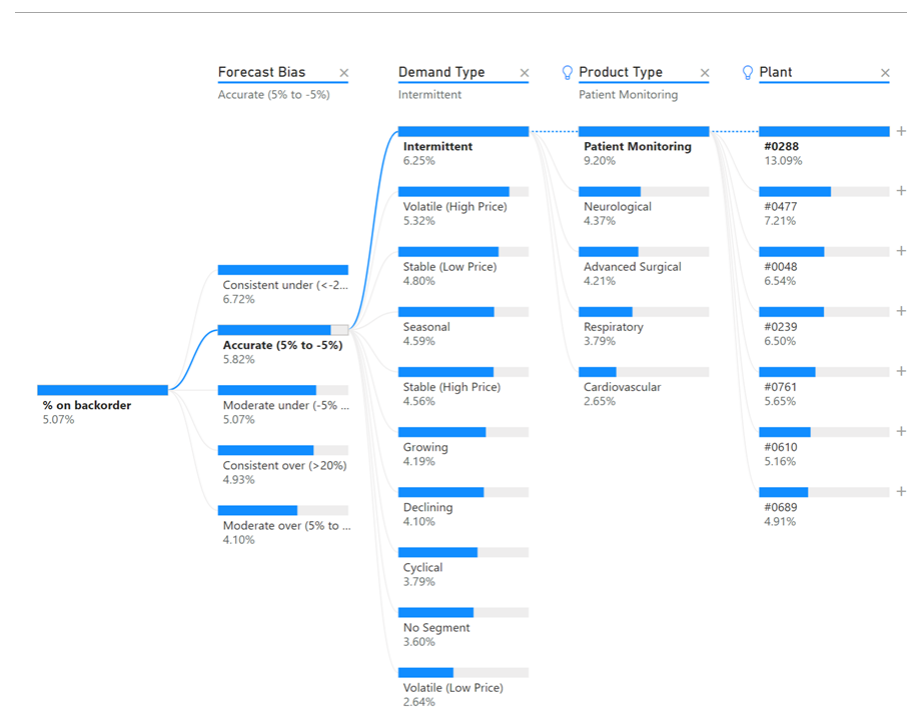
Product Category	2010	2011	2012	2013	Total
Technology	712 264,95	822 136,52	774 066,36	1 206 514,20	3 514 982,03
Office Machines	318 169,68	210 398,21	250 200,39	439 888,31	1 218 656,59
Telephones and Communication	198 764,49	246 415,22	266 238,62	432 854,65	1 144 272,98
Copiers and Fax	99 069,48	261 381,10	122 143,01	178 618,34	661 211,93
Computer Peripherals	96 261,30	103 941,99	135 484,34	155 152,90	490 840,53
Furniture	660 699,31	681 647,16	936 602,57	899 674,70	3 178 623,74
Office Supplies	551 368,62	440 723,75	520 062,25	746 170,93	2 258 325,55
Total	1 924 332,88	1 944 507,43	2 230 731,18	2 852 359,83	8 951 931,32

Quelques exemples de visuel

- Carte Arborescence hiérarchique

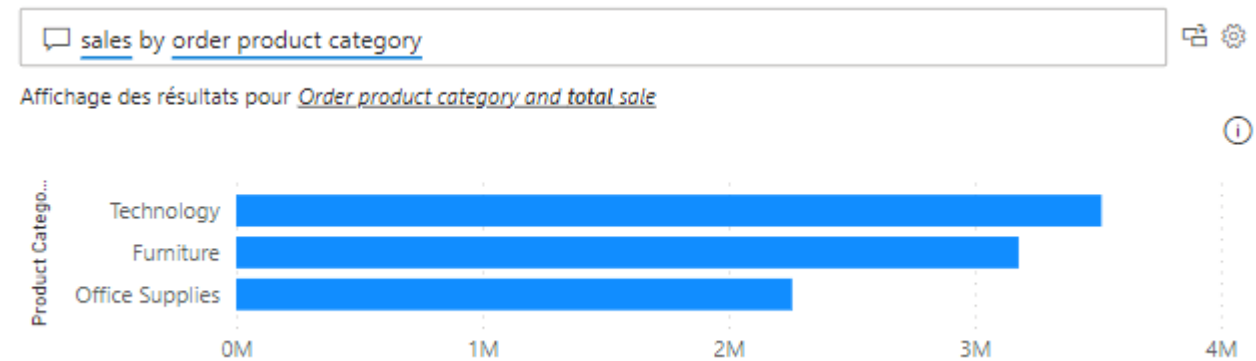
- ❖ **Objectif :**

- Permet de visualiser les données sur plusieurs dimensions
- Agrège automatiquement les données et permet d'explorer vos dimensions dans n'importe quel ordre



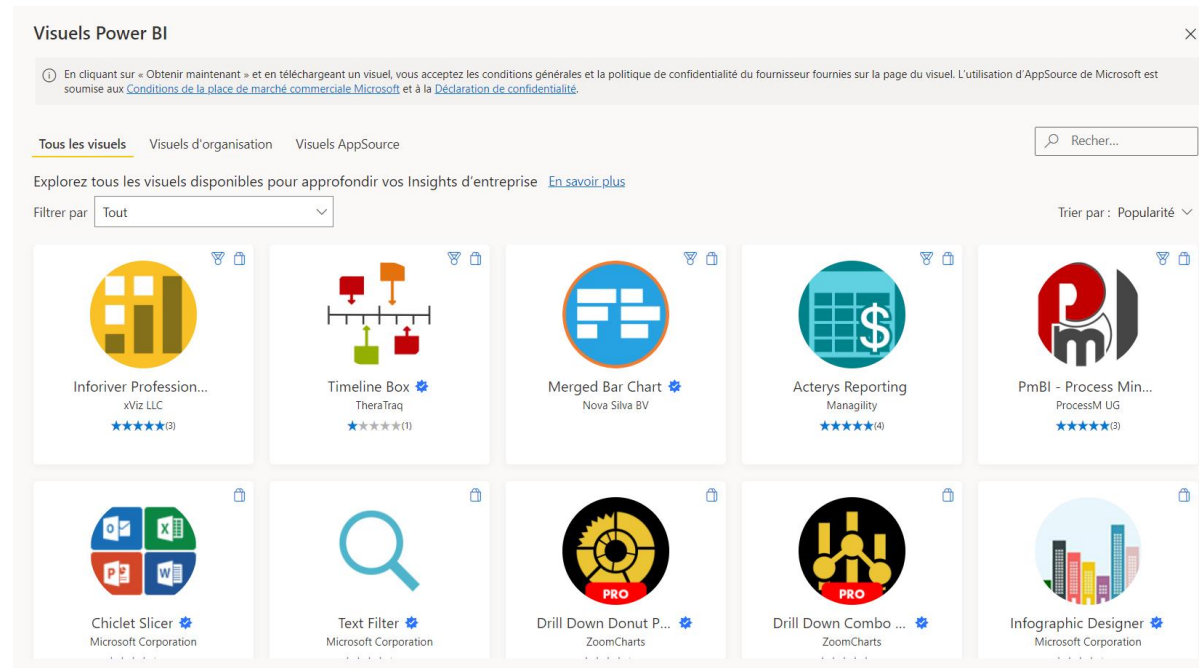
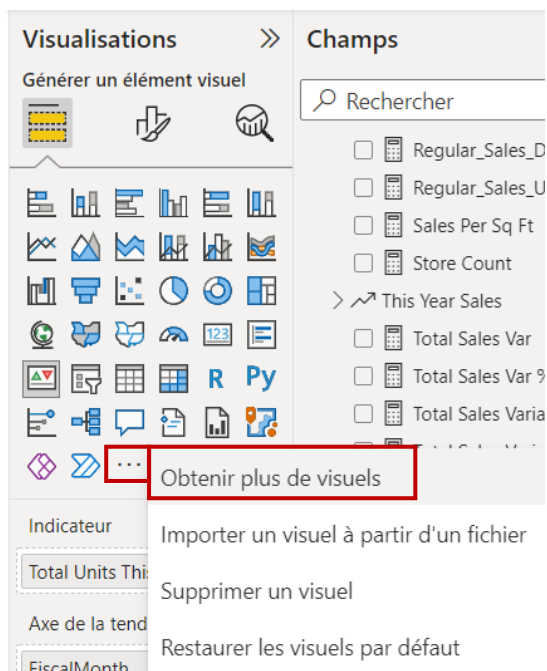
Quelques exemples de visuel

- Visuel de questions réponses
 - ❖ Objectif :
 - Le visuel Questions et réponses vous permet de poser des questions sur vos données en langage naturel, et de produire automatiquement une visualisation

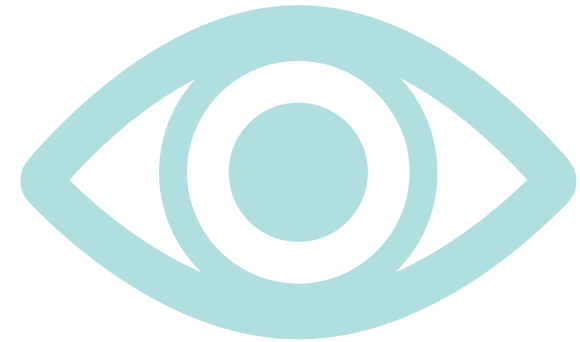


Visuels supplémentaires

- Il est possible d'ajouter des visuels supplémentaires à la bibliothèque de base

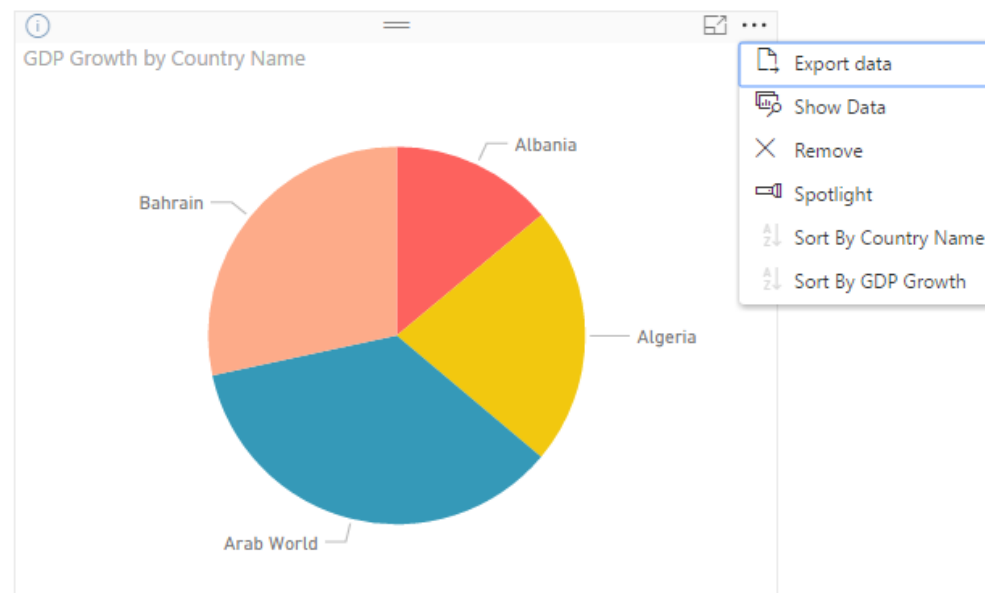


Trier



Trier un graphique

- En cliquant sur « ... » en haut à droite d'un visuel, vous pouvez modifier son ordre de tri



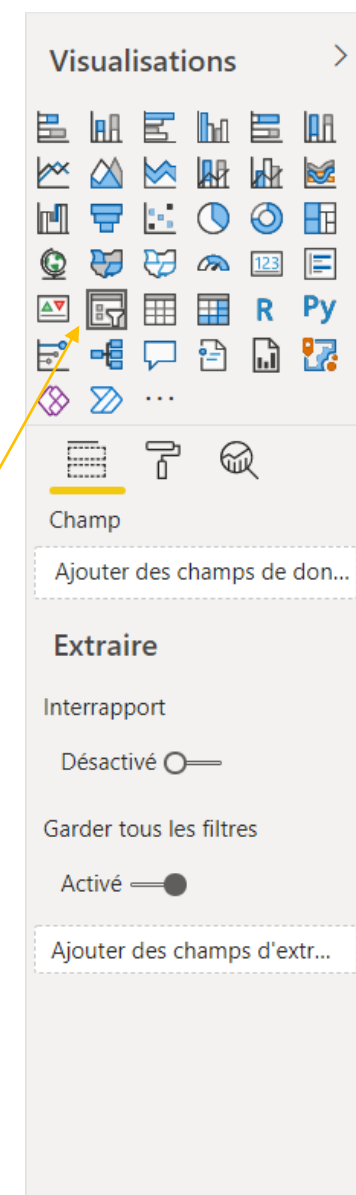
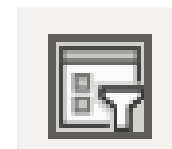
Exercices 1-5

Segment



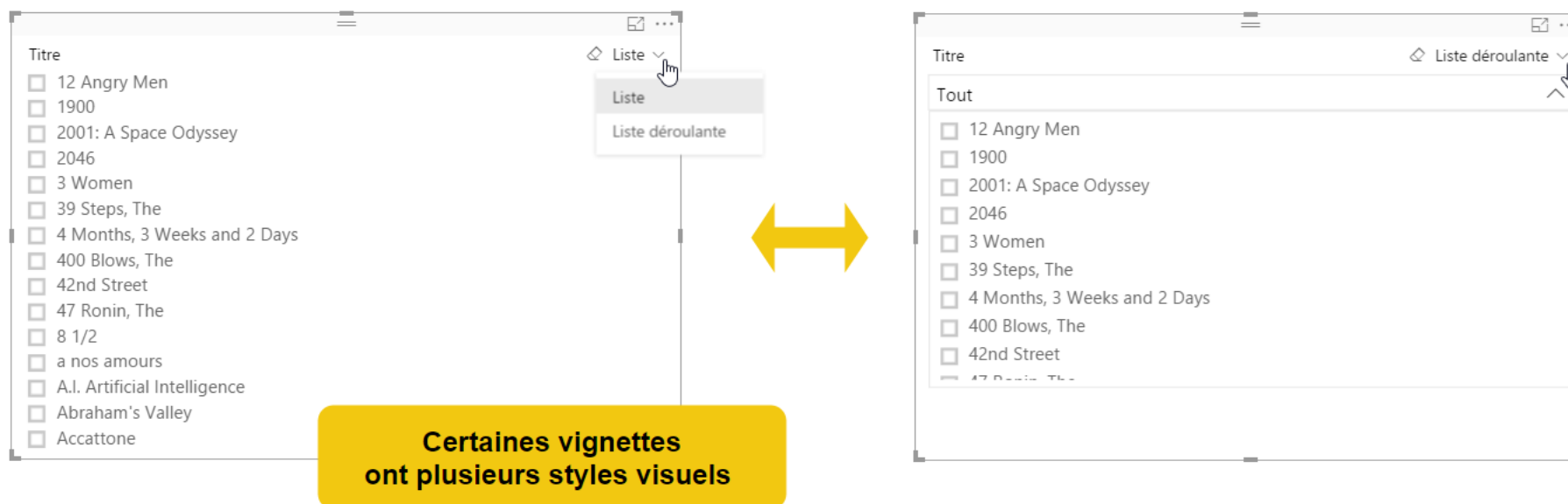
Qu'est ce qu'un Segment ?

- Les segments sont **des filtres insérés** dans les rapport qui peuvent être dynamiquement **modifiés par les utilisateurs**
- Par défaut, les segments **filtrent tous les graphiques** d'un rapport



Type de segment

- Pour les données de **type texte** :
 - Liste ou liste déroulante (pour sélectionner plusieurs : ctrl + clic)



Type de segment

- Pour les données de **type Date** :
 - Liste
 - Liste déroulante (pour sélectionner plusieurs : ctrl + clic)
 - Curseur

The image shows a software interface for configuring a 'Date' segment. The top part displays a date range from '01/07/2001' to '31/12/2004' with a slider. A context menu is open, listing options: 'Entre', 'Avant le', 'Après le', 'Liste', 'Liste déroulante', 'Date relative', and 'Heure relative'. An arrow points from the 'Date relative' option to a new configuration box below. This box shows 'Date' with a dropdown set to 'Dernier', a value of '1', and a unit of 'Jours', resulting in the date range '27/07/2021 - 27/07/2021'.

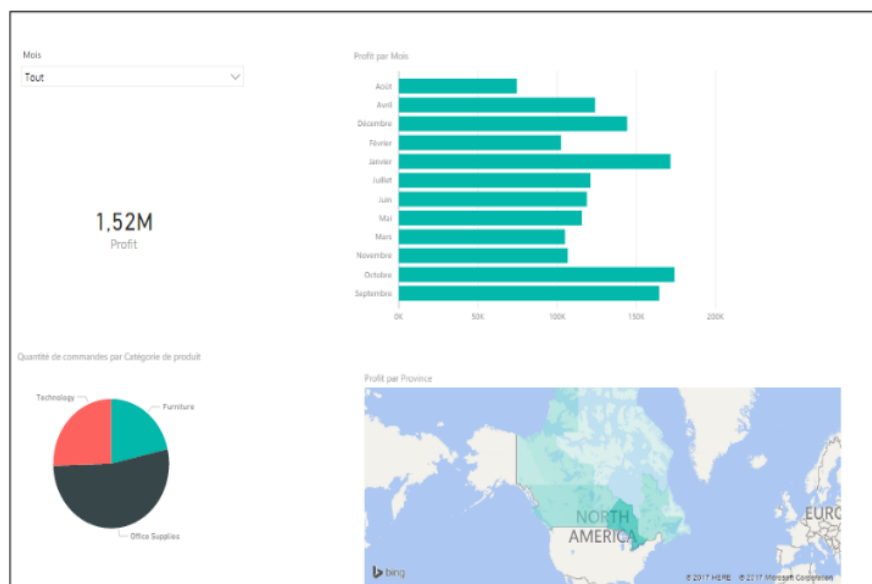
Possibilité de **changer** le type

Interaction entre Vignettes

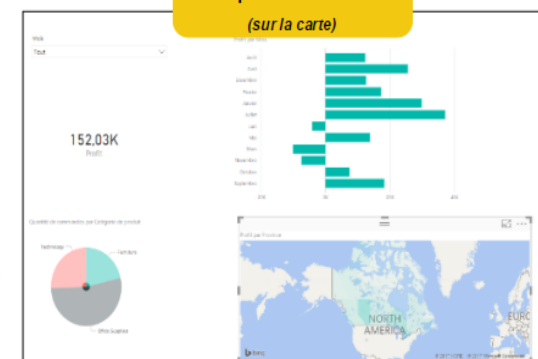


Interaction entre Vignettes - Objets

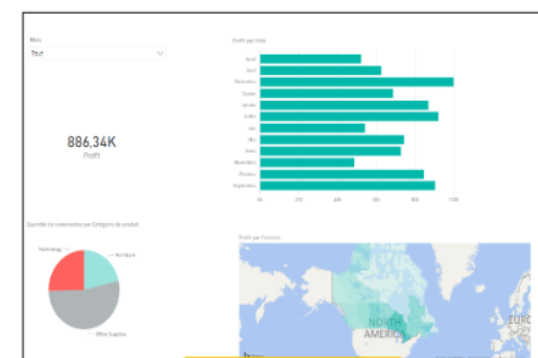
Les vignettes interagissent de base entre elles, lorsqu'on clique sur un élément d'une vignette



En cliquant sur la province d'Alberta (sur la carte)

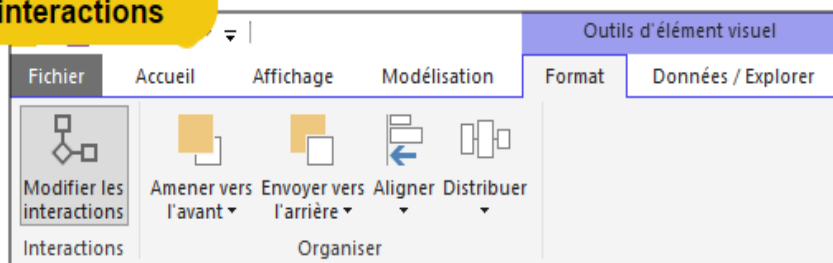


En cliquant sur la catégorie "Technology" (sur le graphique en secteurs)

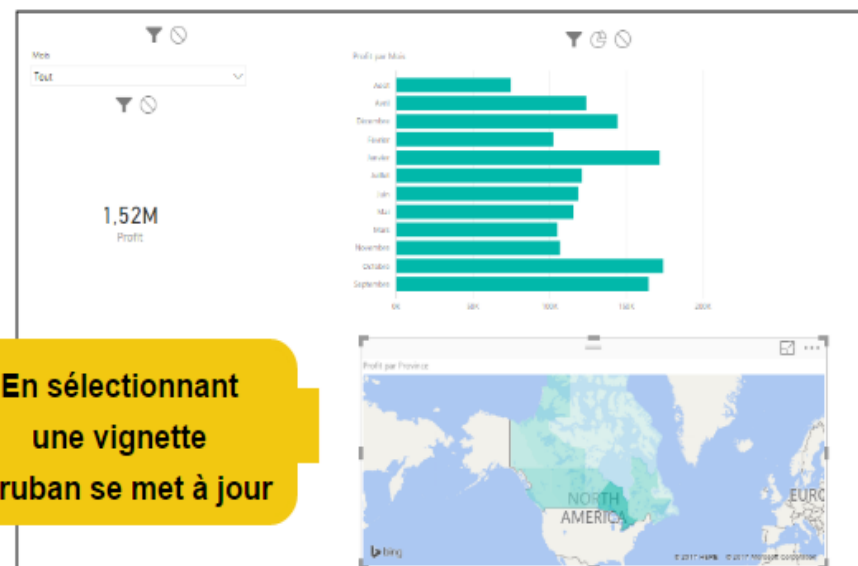


Interaction entre Vignettes - Objets

Le ruban
nous propose
ensuite de modifier
les interactions



En sélectionnant
une vignette
le ruban se met à jour



Type d'interaction

- Aucune
- Surbrillance
- Filtre



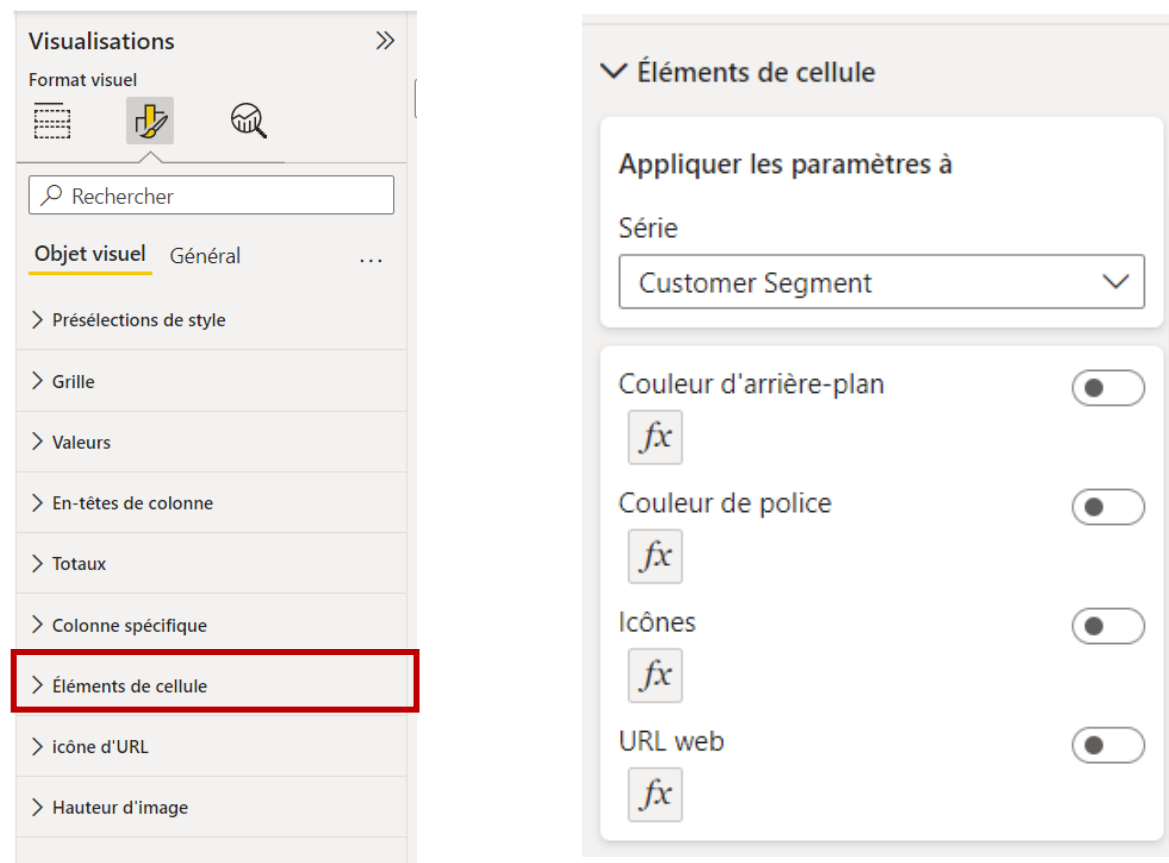
Exercices 6 - 7

Mise en forme conditionnelle



Mise en forme conditionnelle sur Table

- Mettre en forme les **cellules** avec une couleur en fonction de leur valeur



Mise en forme conditionnelle sur Table

- Exemple : Arrière Plan selon une échelle de couleur

Couleur d'arrière-plan - PIB par habitant

Mettre en forme par

Échelle de couleurs

Appliquer à

Valeurs uniquement

Basé sur le champ

Somme de PIB par habitant

Résumé

Somme

Mise en forme par défaut ⓘ

Comme égales à zéro

Minimum

Valeur la plus basse

Entrer une valeur

Maximum

Valeur la plus élevée

Entrer une valeur

☐ Divergent

[En savoir plus](#)

OK

Annuler

Permet d'ajouter un dégradé de couleur

Pays	Annee	PIB par habitant
Allemagne	2009	118
Belgique	2009	119
Espagne	2009	101
États-Unis	2009	148
France	2009	109
Italie	2009	107
Japon	2009	104
Luxembourg	2009	258
Pologne	2009	60
Royaume-Uni	2009	109
Turquie	2009	48
Union européenne (27 pays)	2009	100

Mise en forme conditionnelle sur Table

- Exemple : Police selon une échelle de couleur

Couleur de police - PIB par habitant

Mettre en forme par
Échelle de couleurs

Appliquer à
Valeurs uniquement

Basé sur le champ
Somme de PIB par habitant

Résumé
Somme

Mise en forme par défaut
Comme égales à zéro

Minimum
Valeur la plus basse

Maximum
Valeur la plus élevée

☐ Divergent

[En savoir plus](#) OK Annuler



Pays	Annee	PIB par habitant
Allemagne	2009	118
Belgique	2009	119
Espagne	2009	101
États-Unis	2009	148
France	2009	109
Italie	2009	107
Japon	2009	104
Luxembourg	2009	258
Pologne	2009	60
Royaume-Uni	2009	109
Turquie	2009	48
Union européenne (27 pays)	2009	100

Permet d'ajouter un dégradé de couleur

Mise en forme conditionnelle sur Table

- Exemple : Police selon une règle de couleur

Couleur de police - PIB par habitant

Mettre en forme par: Règles
Appliquer à: Valeurs uniquement

Basé sur le champ: Somme de PIB par habitant
Résumé: Somme

Règles

Si la valeur est supérieur ou égal à 100 Nombre et est inférieur à 200 Nombre alors [orange]

Si la valeur est supérieur ou égal à 50 Nombre et est inférieur à 100 Nombre alors [bleu]

↑↓ Inverser l'ordre des c... + Nouvelle règle

[En savoir plus](#) OK Annuler



Pays	Annee	PIB par habitant
Allemagne	2009	118
Belgique	2009	119
Espagne	2009	101
États-Unis	2009	148
France	2009	109
Italie	2009	107
Japon	2009	104
Luxembourg	2009	258
Pologne	2009	60
Royaume-Uni	2009	109
Turquie	2009	48
Union européenne (27 pays)	2009	100

Permet d'ajouter une couleur pour une tranche de valeur

Mise en forme conditionnelle sur Table

- Exemple : Barres

Barres de données - PIB par habitant ×

Met en forme les cellules avec des barres en fonction de leur valeur.

☐ Afficher seulement la barre

Minimum	Maximum
Valeur la plus basse	Valeur la plus élevée
<input type="text" value="Entrer une valeur"/>	<input type="text" value="Entrer une valeur"/>

Barre positive ■

Barre négative ■

Direction de la barre De gauche à droite

Axe ■



Pays	Annee	PIB par habitant
Allemagne	2009	118
Belgique	2009	119
Espagne	2009	101
États-Unis	2009	148
France	2009	109
Italie	2009	107
Japon	2009	104
Luxembourg	2009	258
Pologne	2009	60
Royaume-Uni	2009	109
Turquie	2009	48
Union européenne (27 pays)	2009	100

Permet de modifier la couleur des barres

Mise en forme conditionnelle sur Table

- Exemple : Arrière Plan selon une règle

Couleur d'arrière-plan - PIB par habitant

Mettre en forme par Appliquer à

Règles Valeurs uniquement

Basé sur le champ Résumé

Somme de PIB par habitant Somme

Règles ↑↓ Inverser l'ordre des c... + Nouvelle règle

Si la valeur	est supérieur ou égal à	200	Nombre	et	est inférieur ou égal à	100	Pourcent	alors		↑ ↓ ×
Si la valeur	est supérieur ou égal à	150	Nombre	et	est inférieur à	200	Nombre	alors		↑ ↓ ×
Si la valeur	est supérieur ou égal à	100	Nombre	et	est inférieur à	150	Nombre	alors		↑ ↓ ×
Si la valeur	est supérieur ou égal à	50	Nombre	et	est inférieur à	100	Nombre	alors		↑ ↓ ×
Si la valeur	est supérieur ou égal à	0	Pourcent	et	est inférieur à	50	Nombre	alors		↑ ↓ ×

[En savoir plus](#) OK Annuler

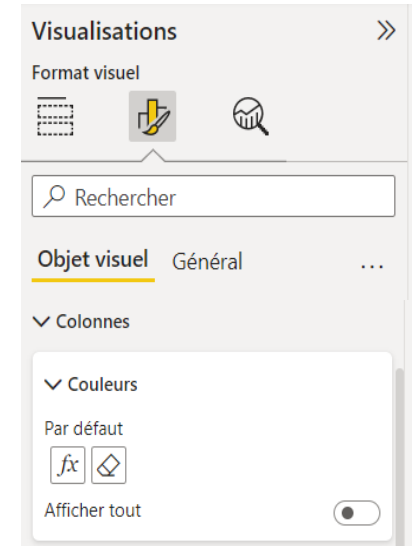
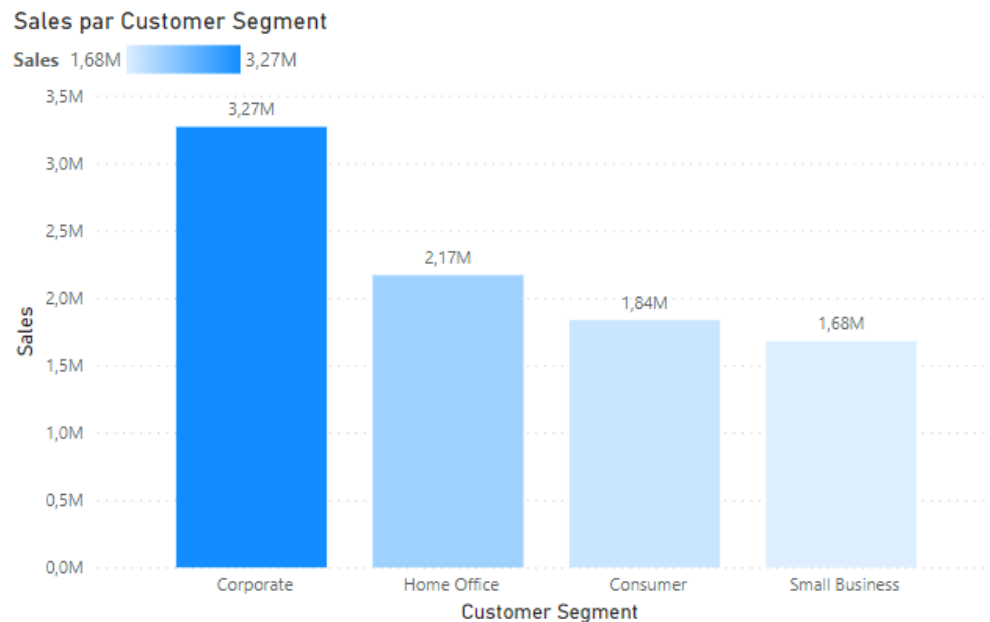


Pays	Annee	PIB par habitant
Allemagne	2009	118
Belgique	2009	119
Espagne	2009	101
États-Unis	2009	148
France	2009	109
Italie	2009	107
Japon	2009	104
Luxembourg	2009	258
Pologne	2009	60
Royaume-Uni	2009	109
Turquie	2009	48
Union européenne (27 pays)	2009	100

Permet d'ajouter une couleur pour une tranche de valeur

Mise en forme conditionnelle sur graph

- On va pouvoir utiliser une mise en forme conditionnelle sur
 - la couleur de barre des graphique en Barres
 - la couleur des points de cartes géographique



Couleur par défaut - Colonnes

Style de mise en forme

Dégradé

Sur quel champ devons-nous nous baser ?

Somme de Sales

Résumé

Somme

Comment mettre en forme des valeurs vides ?

Comme égales à zéro

Minimum

Valeur la plus basse

Entrer une valeur

Maximum

Valeur la plus élevée

Entrer une valeur

☐ Ajouter une couleur intermédiaire

[En savoir plus sur la mise en forme conditionnelle](#)

OK

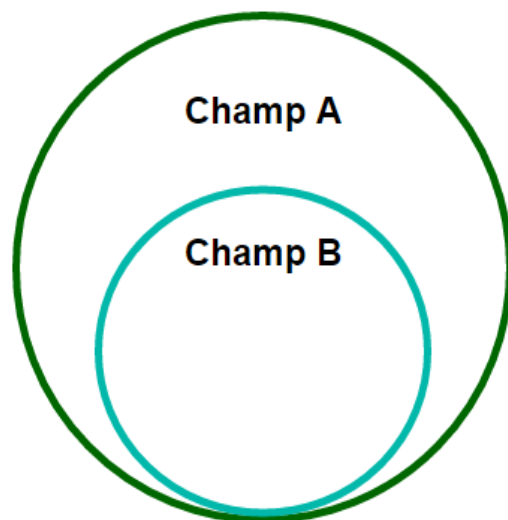
Annuler

Exercices 8 - 10

Hierarchies

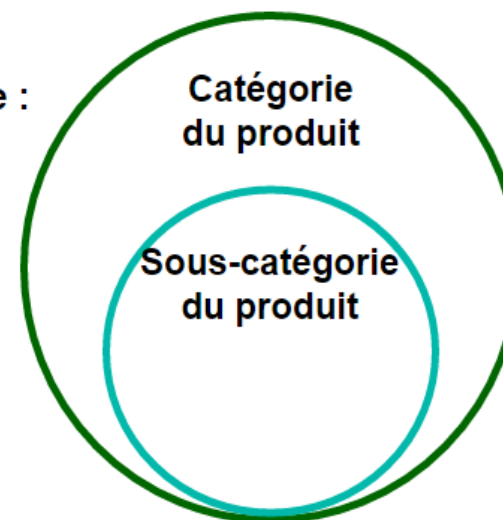


Concept de hiérarchie



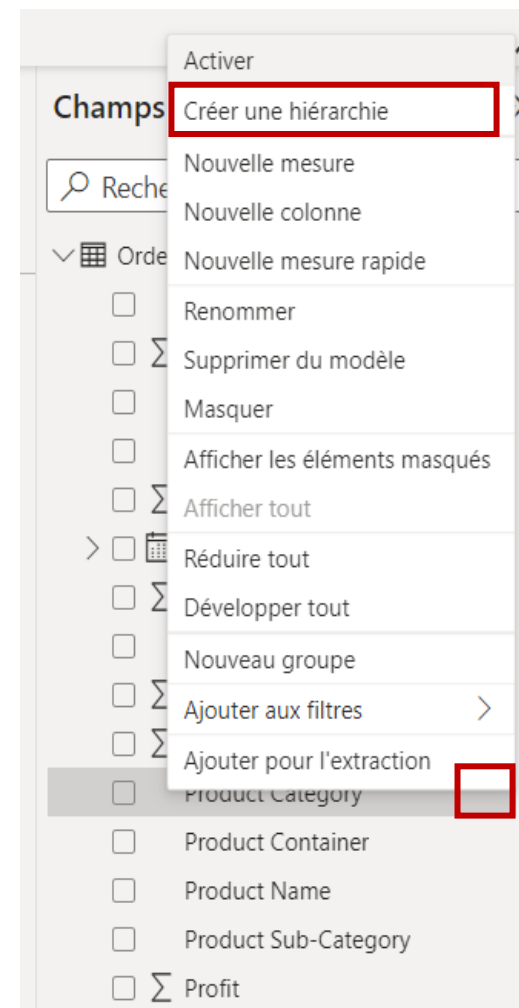
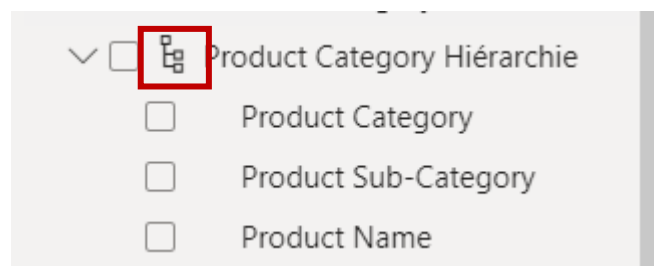
Une hiérarchie est
une structure où
un champ A comprend
un champ B qui comprend
un champ C, etc.

Exemple :



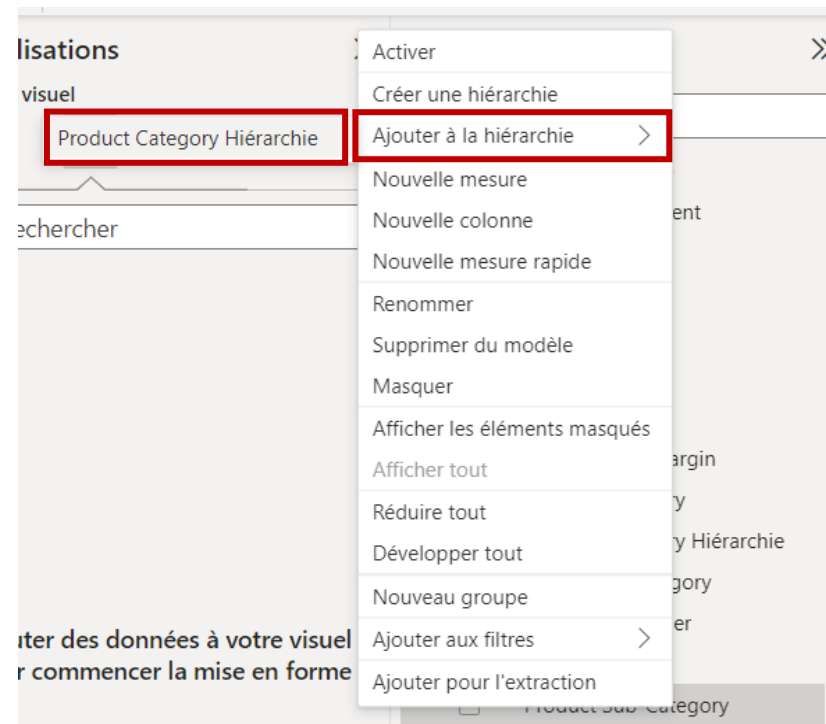
Hiérarchie

- **Comment créer sa propre hiérarchie ?**
 - Cliquez sur « ... » du champ > Créer une hiérarchie



Hiérarchie

- **Comment ajouter des champs à une hiérarchie ?**
 - Cliquez sur « ... » du champ à ajouter > ajouter à l'hiérarchie



Modifier l'ordre de la Hiérarchie

- Sélectionner le Champ > Vue Modèle > Volet propriétés

The screenshot shows two side-by-side panels from a software application. The left panel, titled 'Propriétés', contains several input fields and a list of items. The right panel, titled 'Champs', contains a search bar and a list of fields under the 'Orders' category.

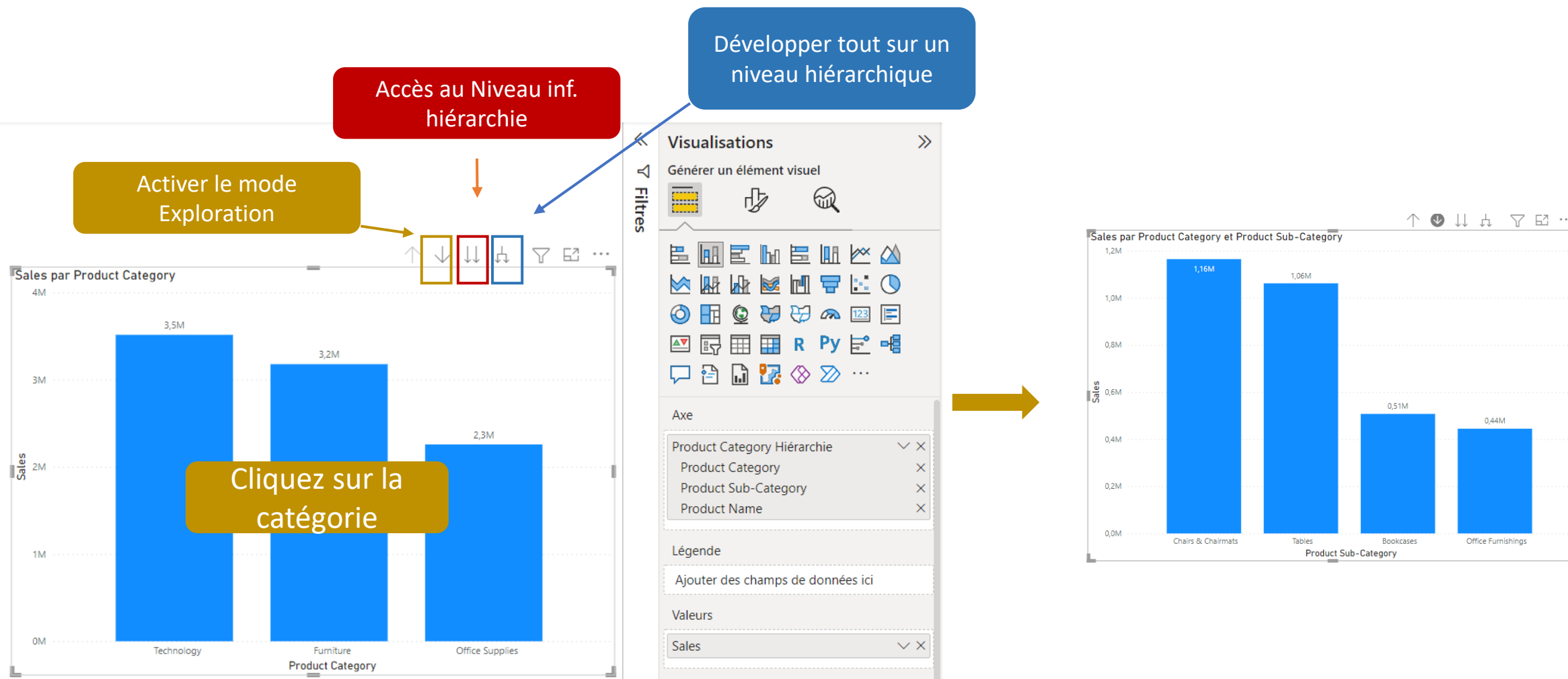
Propriétés

- Entrer une description
- Synonymes: product category hiérarchie
- Afficher le dossier: Entrer le dossier d'affichage
- Est masqué: Non ☐
- Hiérarchie: Sélectionner une colonne pour ajoute
- Product Category (Product Categ... X
- Product Sub-Category (Product S... X
- Product Name (Product Name) X
- Appliquer les changements de niveau

Champs

- Rechercher
- Orders
 - City
 - Customer ID
 - Customer Name
 - Customer Segment
 - Discount
 - Order Date
 - Order ID
 - Order Priority
 - Postal Code
 - Product Base Margin
 - Product Category
 - Product Category Hiérarchie
 - Product Container
 - Product Name
 - Product Sub-Category
 - Profit
 - Quantity ordered new
 - Region

Naviguer dans une Hiérarchie

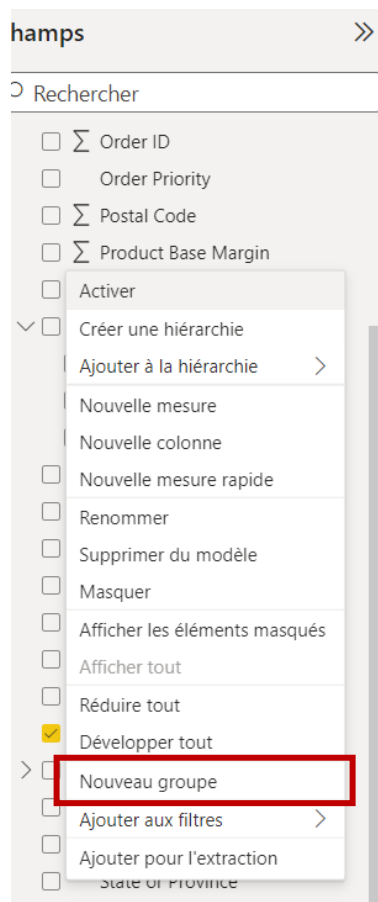


Groupe



Groupe

- Un groupe à partir d'un **champ textuel**

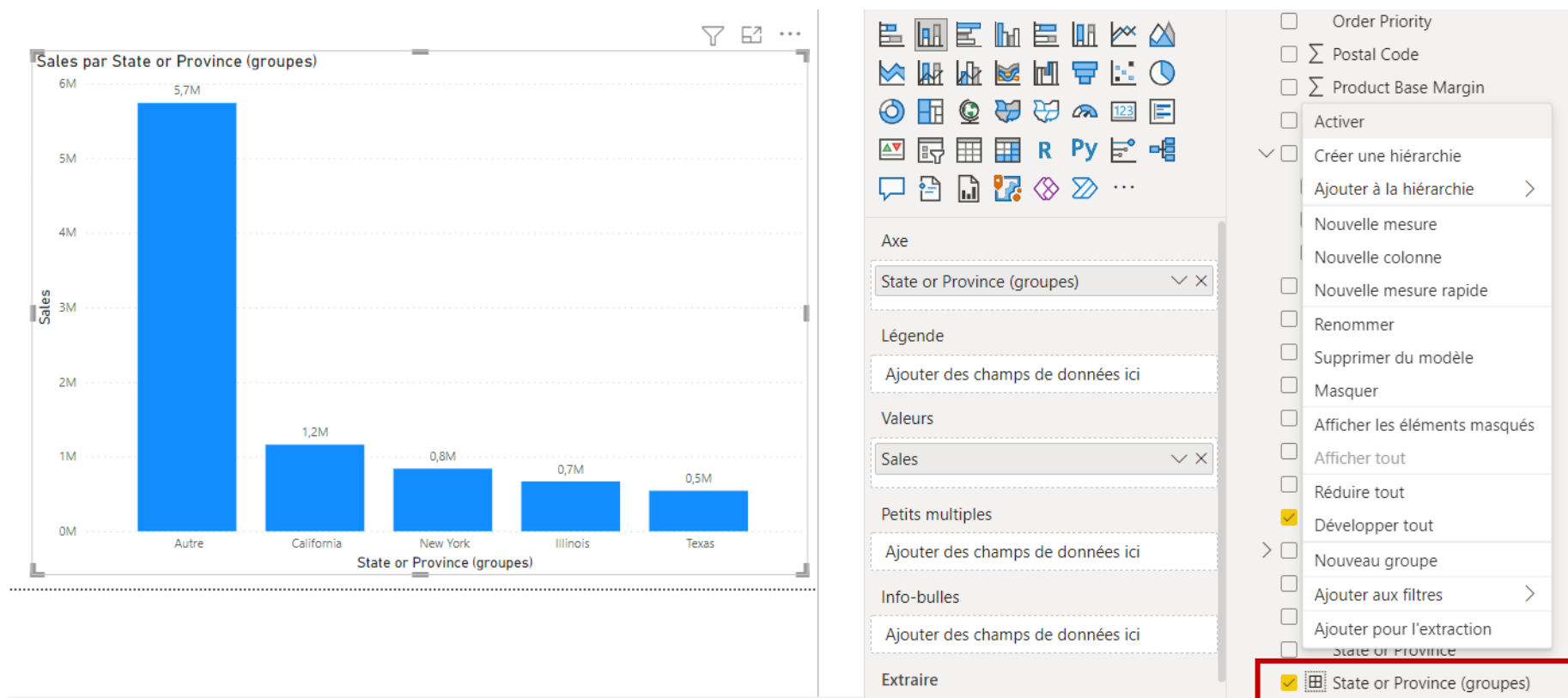


The image shows a dialog box titled 'Sélectionner > Grouper' with a close button (X). It contains the following fields and options:

- Groupes**
- Nom**: State or Province (groupes)
- Champ**: State or Province
- Type de groupe**: Liste
- Valeurs non groupées**: Alabama, Arizona, Arkansas, Colorado, Connecticut, Delaware, District of Columbia, Florida, Georgia, Idaho
- Groupes et membres**: California, Illinois, New York, Texas, Autre (Contient toutes les valeurs non groupées)
- Buttons**: Grouper (highlighted with a red box), Dissocier
- Checkbox**: ☒ Inclure un autre groupe ⓘ
- Buttons**: OK, Annuler

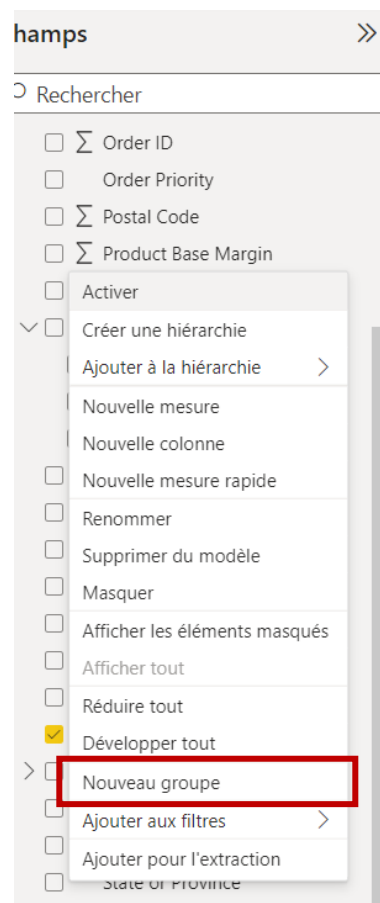
Groupe

- Un groupe à partir d'un **champ textuel**



Groupe

- Un groupe à partir d'un **champ numérique**



Sélectionner > Taille des compartiments
ou Nombre de compartiments

Groupes

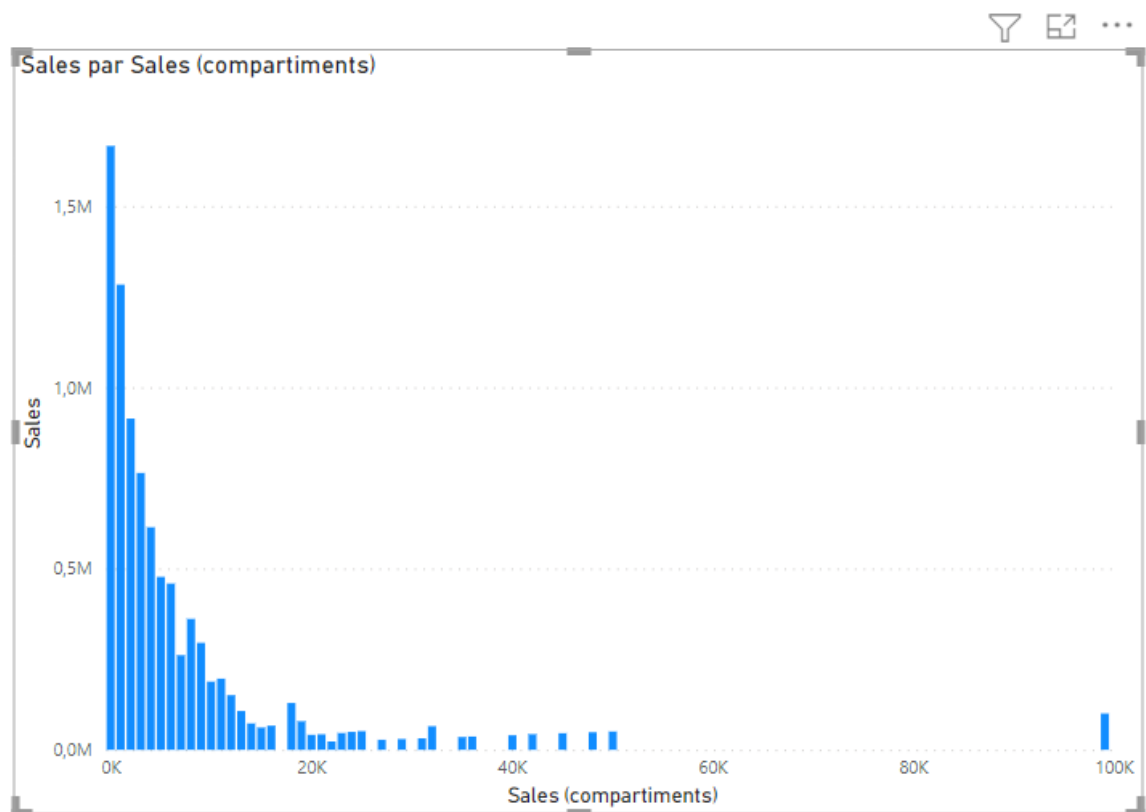
Nom	<input type="text" value="Sales (compartiments)"/>	Champ	<input type="text" value="Sales"/>
Type de groupe	<input type="text" value="Compartiment"/>	Valeur minimale	<input type="text" value="1,32"/>
Type de compartiment	<input type="text" value="Taille des compartiments"/>	Valeur maximale	<input type="text" value="100119,16"/>

Le compartimentage répartit les données numériques ou de date/heure en groupes de même taille. La taille du compartiment par défaut est calculée en fonction de vos données.

Taille du compartiment

Groupe

- Un groupe à partir d'un **champ numérique**



Visual analytics interface showing a list of fields and their configuration for a chart.

Fields List:

- ☐ Postal Code
- ☐ Product Base Margin
- ☐ Product Category
- ☒ Product Category Hiérarchie
 - ☐ Product Category
 - ☐ Product Sub-Category
 - ☐ Product Name
- ☐ Product Container
- ☐ Product Name
- ☐ Product Sub-Category
- ☐ Profit
- ☐ Quantity ordered new
- ☐ Region
- ☐ Row ID
- ☒ Sales
- ☒ Sales (compartiments)

Configuration Panel:

- Axe:** Sales (compartiments)
- Légende:** Ajouter des champs de données ici
- Valeurs:** Sales
- Petits multiples:** Ajouter des champs de données ici

Exercices 11 - 14