



GUIDE DE CREATION DE DATAVISUALISATION AVEC POWER BI

Table des matières

1) Objectif.....	2
2) Prérequis	2
3) Aperçu du fonctionnement de PBI.....	2
4) Interface	2
5) Gestion des données.....	3
a) Collecte et importation des données	3
b) Transformation et nettoyage des données avec Power Query Editor.....	4
6) Lier les tables de données	5
7) Sélectionner une visualisation pour faire parler vos données	6
a) Création de visualisation.....	6
b) Mettre en forme le graphique.....	7
c) Présenter le graphique	9
8) Mise à Jour des données avec une nouvelle source de format	9
9) Annexes	10

1) Objectif

Disposer d'un guide pratique interne pour réaliser des datavisualisations dynamiques de qualité avec l'outil Microsoft Power BI dans une logique d'harmonisation.

2) Prérequis

- Logiciels Nécessaires : Microsoft Power BI Desktop
- Connaissances Préliminaires : types de données, tableur type Excel, modélisation de données.

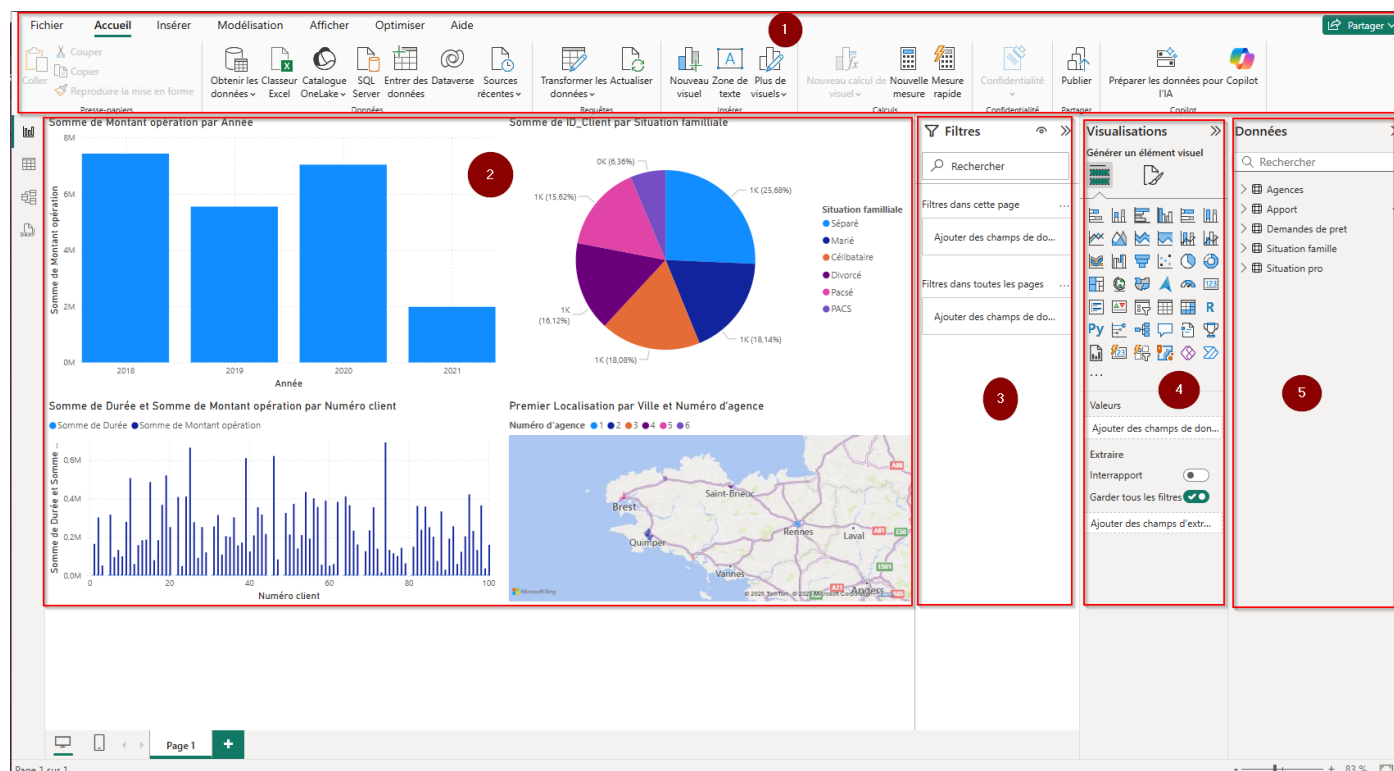
3) Aperçu du fonctionnement de PBI

PBI est un outil de Business Intelligence qui permet de :

- Consolider différentes sources de données pour les utiliser après les avoir nettoyés, transformés voire agréger les données.
- Mettre en forme des analyses, des KPI via des tableaux de bord visuels.
- Partager de l'information aux différents groupes d'utilisateurs

n.b. PBI Service, outil spécifique non concerné par ce mode opératoire

4) Interface



1.Ruban : Contient les outils et les options pour créer et modifier des rapports.

2.Canvas : Zone où nous pouvons ajouter et organiser les visualisations.

3.Volet de filtres : Permet d'appliquer des filtres aux visualisations.

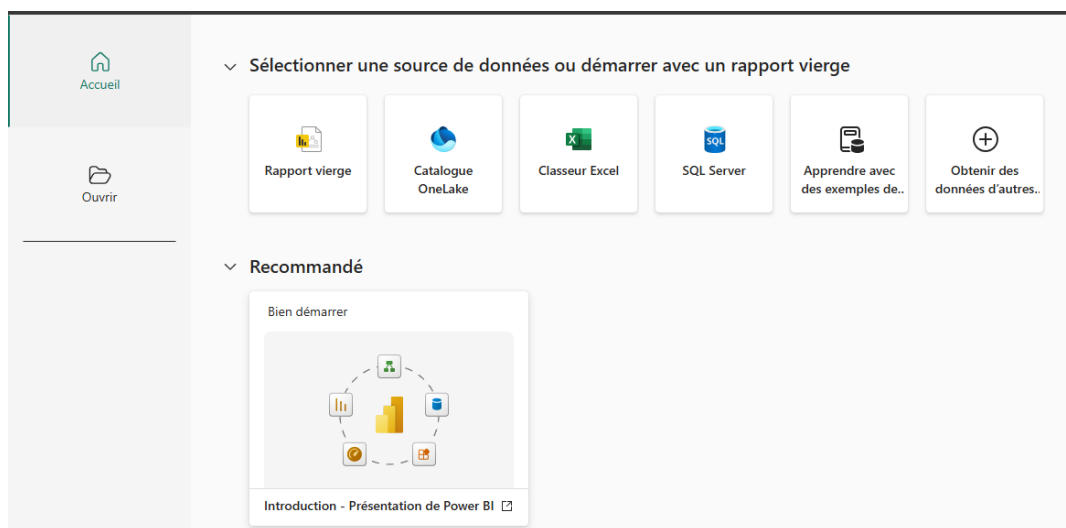
4.Volet de visualisations : Contient les différents types de visualisations disponibles.

5.Volet de données : Affiche les champs disponibles dans les sources de données.

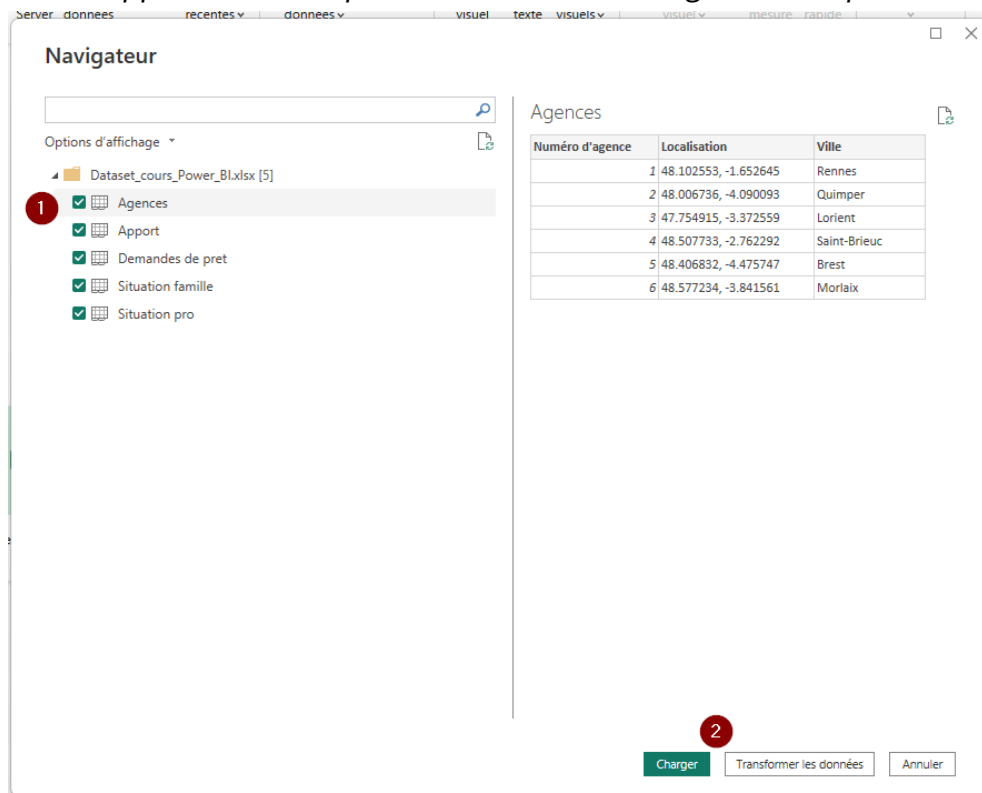
5) Gestion des données

a) Collecte et importation des données

- Collecte des données à partir de sources fiables, autorisées sous divers formats possibles : Excel, csv, SQL etc. De nombreuses sources de données peuvent être utiliser dans PBI.



Ce mode opératoire s'appuie sur l'exemple d'un dataset téléchargé du site OpenClassRooms.



1= Importation de données en sélectionnant la source des données adéquates et les tables nécessaires.

2 = Une fois le fichier sélectionné, charger ou transformer les données.

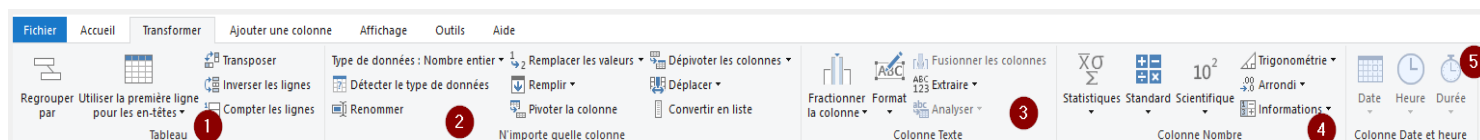
Conseil : cliquer sur transformer les données car il est rare de ne pas avoir des modifications à réaliser.

b) Transformation et nettoyage des données avec Power Query Editor

Le bouton « Transformer les données » permet d'accéder à l'outil embarqué Power Query Editor qui mémorise et documente la succession des modifications réalisées et rend possible la reproductibilité des étapes de transformation.

- **Nettoyage des données** : éliminer les valeurs manquantes, les doublons et/ou les erreurs ; retirer les premières lignes, utiliser la 1ère ligne comme en-têtes de colonne, suppression de colonne ou de ligne, etc.

- **Transformation des données** : Organise les données dans un format approprié pour la visualisation (par exemple, fusion de colonnes, agrégation)
format approprié pour la
visualisation (par exemple, fusion de colonnes, agrégation).



Transformations de tableau 1

Regrouper par	Réduit la table en groupant les dimensions selon une règle (compter les lignes, ne prendre que le maximum...)
Utiliser la première ligne pour les en-têtes	Transforme la première ligne en en-tête de colonnes
Transposer	Transpose les lignes en colonnes et vice versa
Inverser les lignes	Trie vos lignes dans le sens opposé
Compter les lignes	Transforme votre table en un simple compte du nombre de lignes

Transformations de colonne 2

Type de données / Détecter le type	Changer le type de vos données (texte, date, nombre...)
Renommer	Renommer le titre de vos colonnes
Remplacer les valeurs	Remplacer une valeur par une autre dans certaines colonnes
Remplir	Remplir automatiquement les cellules vides par la valeur de cellule non vide qui les précède
Pivoter/ Dépivoter les colonnes	Dépivoter votre table (utile pour les tableaux croisés dynamiques), cela permet de transformer les colonnes en paires attribut-valeur, où les colonnes deviennent des lignes (https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-query/unpivot-column)
Déplacer les colonnes	Déplacer vos colonnes vers la gauche ou la droite
Convertir en liste	Convertir une colonne de votre table en liste

Transformation de texte 3

Fractionner la colonne	Fractionner une colonne en plusieurs selon un délimiteur
Changer le format	Ajouter un préfixe/suffixe aux données ou appliquer des transformations de texte (majuscule/minuscule...)
Fusionner les colonnes	Concaténer plusieurs colonnes en une avec un séparateur
Extraire des caractères	Extraire une partie du texte de chaque ligne de la colonne (nombre de caractères défini...)
Analyser	Extraire le texte de ses balises au format XML ou JSON

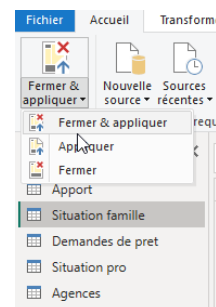
Fonctions de nombre 4

Statistiques	Appliquer une formule statistique à vos colonnes (calcul de la moyenne...)
Standard	Appliquer une formule mathématique aux lignes de votre colonne (ajouter/soustraire un nombre...)
Scientifique	Appliquer une transformation mathématique aux lignes de votre colonne comme la valeur absolue, ou une puissance...
Trigonométrie	Idem pour la trigonométrie (sinus, cosinus...)
Arrondi	Arrondir vos données au supérieur ou à l'inférieur
Informations	Transformer les lignes de votre colonne en booléen en réponse à une question du type "La valeur est-elle paire ou impaire ?"

Fonctions date et heure 5

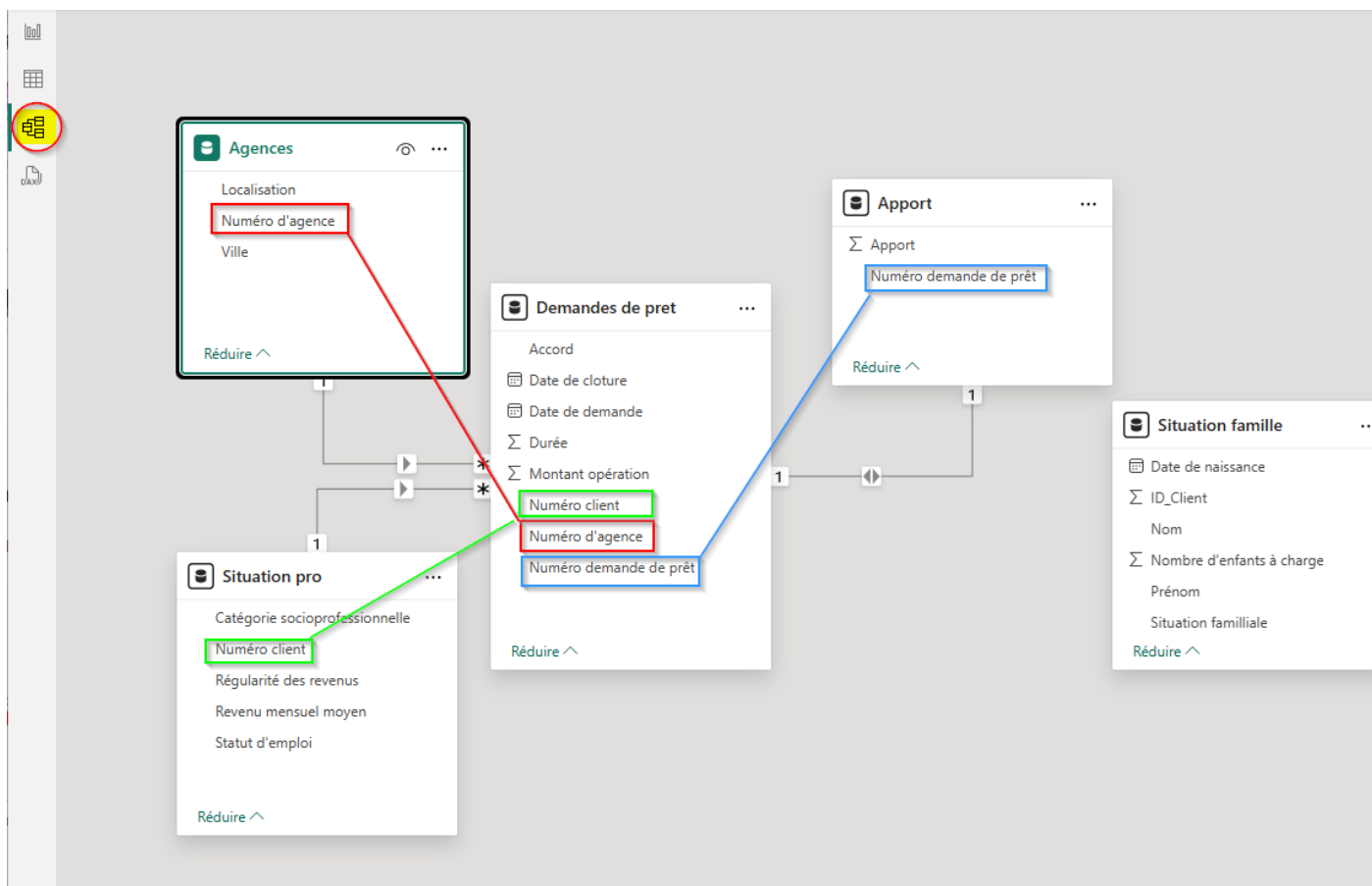
Date	Appliquer des transformations de date (afficher l'année/le trimestre correspondant...)
Heure	Appliquer des opérations sur les heures de vos dates
Durée	Idem sur les durées

Il est important de fermer et appliquer les transformations



6) Lier les tables de données

- Avec **Power BI**, vous pouvez créer des relations entre vos tables de données afin de pouvoir réaliser des requêtes croisées.
- Le **modèle de données en étoile** consiste à séparer les tables de faits qui stockent des événements, des tables de dimension qui décrivent les choses que vous modélisez.
- La conception de schémas en étoile est très importante pour le développement de modèles **Power BI**, afin d'optimiser les performances et la maintenance.
- Il peut vous arriver d'avoir besoin de combiner des tables en une seule, en utilisant l'ajout de table ou la fusion.



C'est ici qu'on gère les relations :



7) Sélectionner une visualisation pour faire parler vos données

a) Création de visualisation

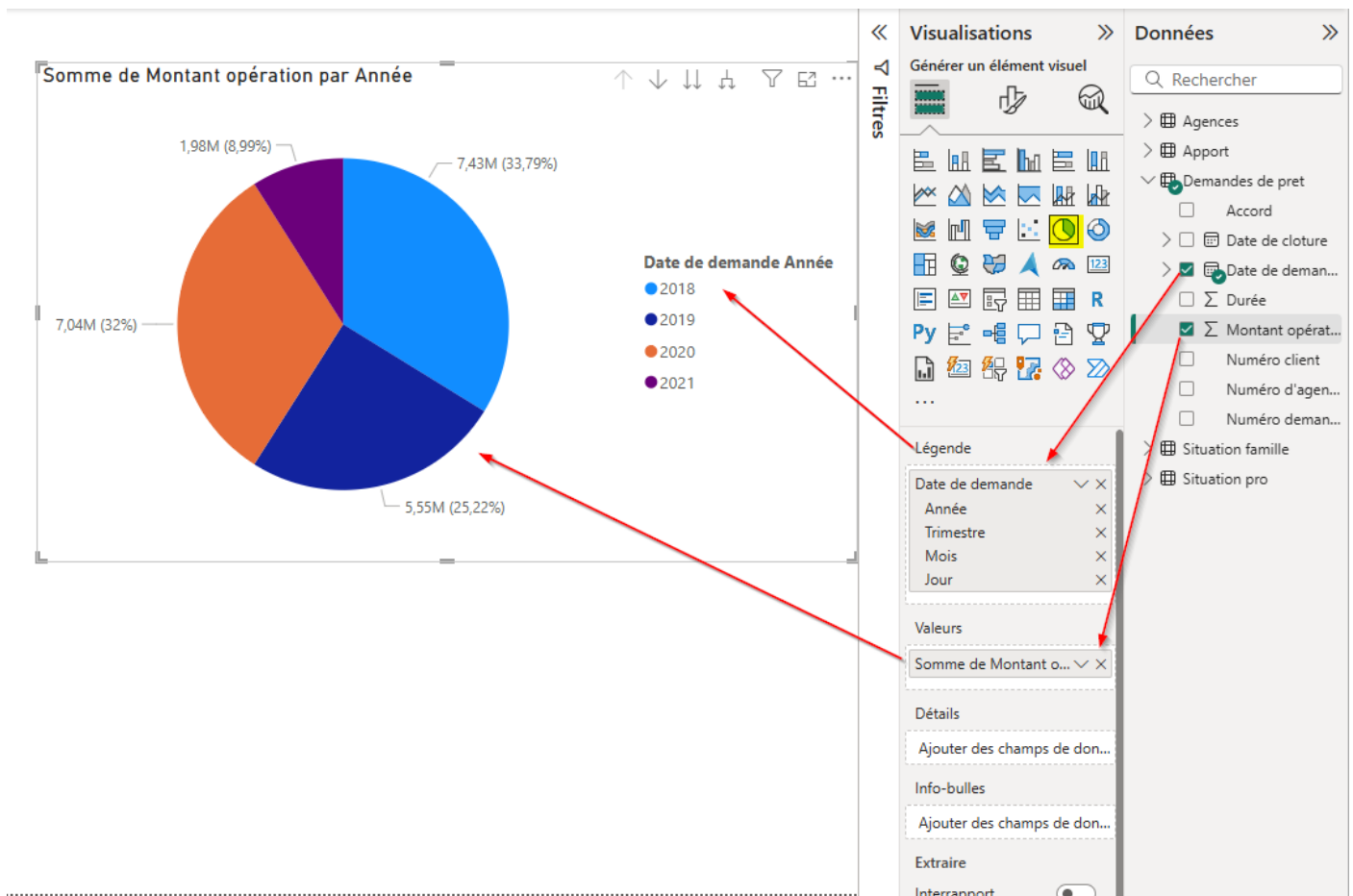
Pour créer une visualisation dans Power BI, il suffit de sélectionner le type de graphique souhaité dans le panneau « Visualisations » situé à droite de l'écran, puis de cliquer dessus.

Dans cet exemple, nous allons utiliser un graphique en secteurs, aussi appelé camembert.

Après avoir choisi le graphique, il faut ensuite glisser :

- le champ « Montant opération » depuis la zone Champs vers la zone « Valeurs » du graphique ;
- le champ « Date de demande » depuis la zone Champs vers la zone « Légende » du graphique.

Ainsi, la visualisation s'affichera automatiquement selon les données sélectionnées



PBI desktop propose un large choix de graphiques, dans l'onglet 'Visualisations' chacun adapté à un objectif de datavisualisation particulier :

- Graphiques à barres : idéaux pour comparer des catégories ou des mesures entre elles.
- Graphiques circulaires : adaptés pour représenter la répartition des catégories dans un tout.
- Graphiques linéaires : utiles pour visualiser des tendances et des évolutions dans les données au fil du temps.
- Graphiques à bulles : dans ces graphiques sur deux axes (x,y) la taille des bulles est proportionnelle à une troisième variable. Cela permet d'analyser trois dimensions de données simultanément
- Cartes géographiques : permettent de représenter des données sur une carte et de visualiser des informations géospatiales.

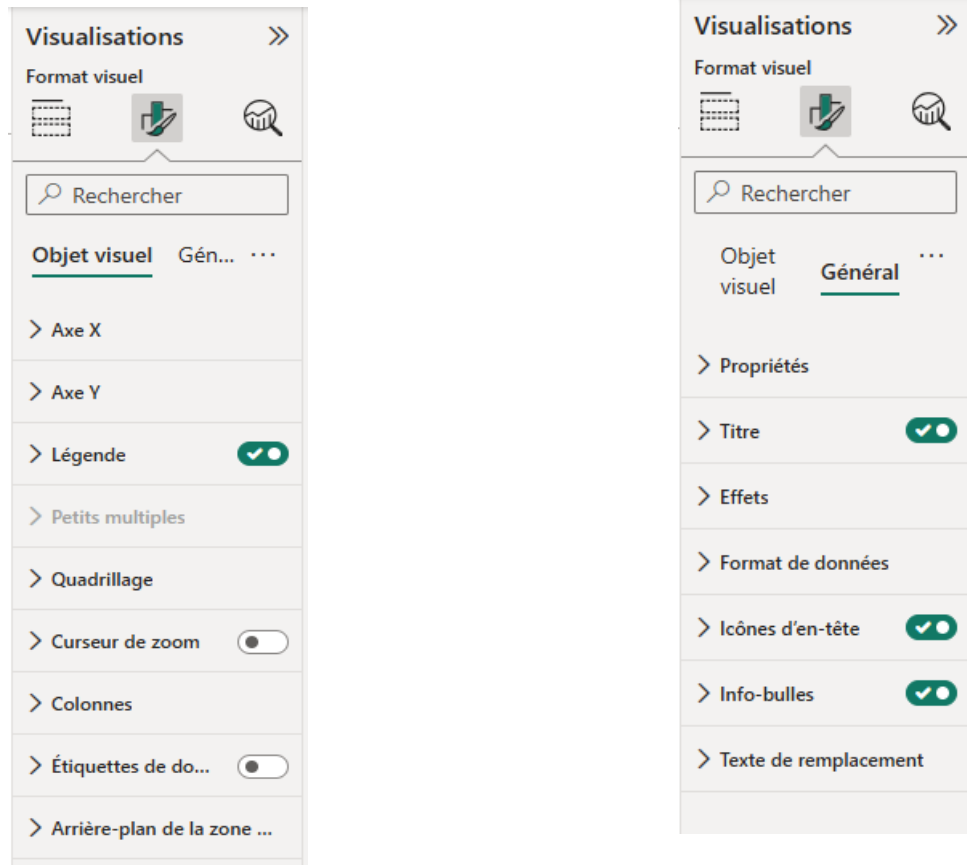
b) Mettre en forme le graphique

Volet visualisation

PowerBI génère automatiquement une visualisation de base en fonction des champs que vous avez choisis. Vous pouvez personnaliser la visualisation de plusieurs façons :

- Accédez aux options de formatage : Cliquez sur l'icône de peinture (rouleau) dans le volet de visualisations pour accéder aux options de formatage.
- Modifiez les couleurs : Vous pouvez changer les couleurs des barres, des lignes, ou des points en utilisant les options de couleur.

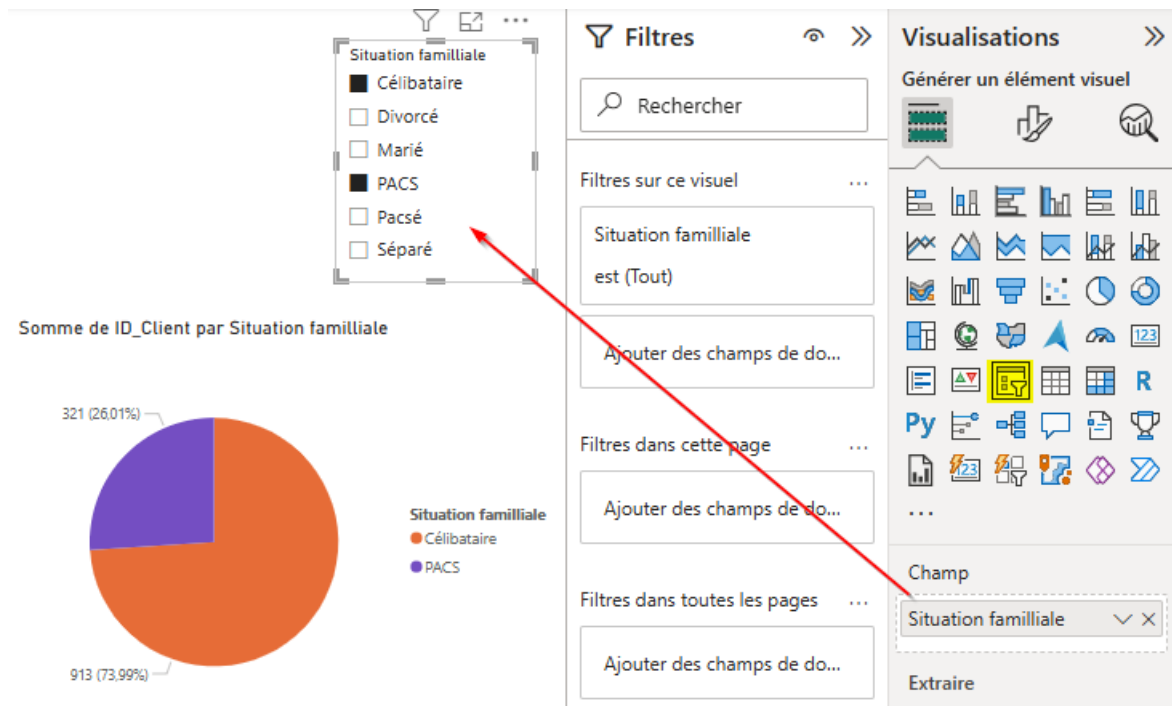
- Ajoutez des titres et des étiquettes : Utilisez les options de titre et d'étiquette pour ajouter des titres à votre graphique et des étiquettes de données aux éléments du graphique.
- Ajustez les axes : Vous pouvez ajuster les échelles des axes, ajouter des titres d'axe, et modifier les intervalles des axes pour mieux représenter vos données.
- Ajoutez des légendes : Si vous avez plusieurs séries de données, ajoutez une légende pour aider les utilisateurs à comprendre les différentes séries.



Volet filtre

Utiliser les fonctionnalités d'interaction de PowerBI pour explorer et analyser les données :

- **Ajouter des filtres** : Cliquez sur l'icône de filtre dans le volet de visualisations pour ajouter des filtres à votre graphique. Vous pouvez filtrer les données en fonction de différents critères (par exemple, filtrer par région, par année, etc.).
- **Ajouter des segments** : Pour ajouter un segment (slicer), sélectionnez l'icône de segment dans le volet des visualisations. Faites ensuite glisser le champ que vous souhaitez utiliser comme filtre depuis la zone Champs vers le segment nouvellement créé. Les segments permettent aux utilisateurs de filtrer les données du rapport de façon interactive et visuelle.



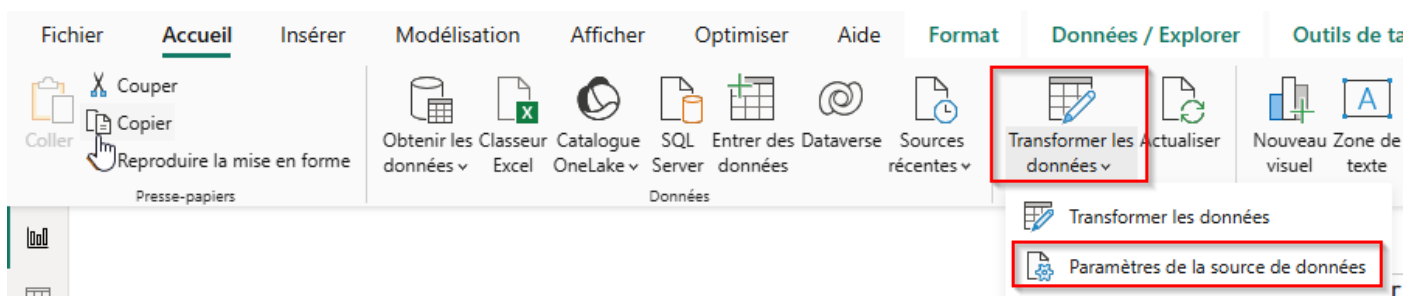
Conseils :

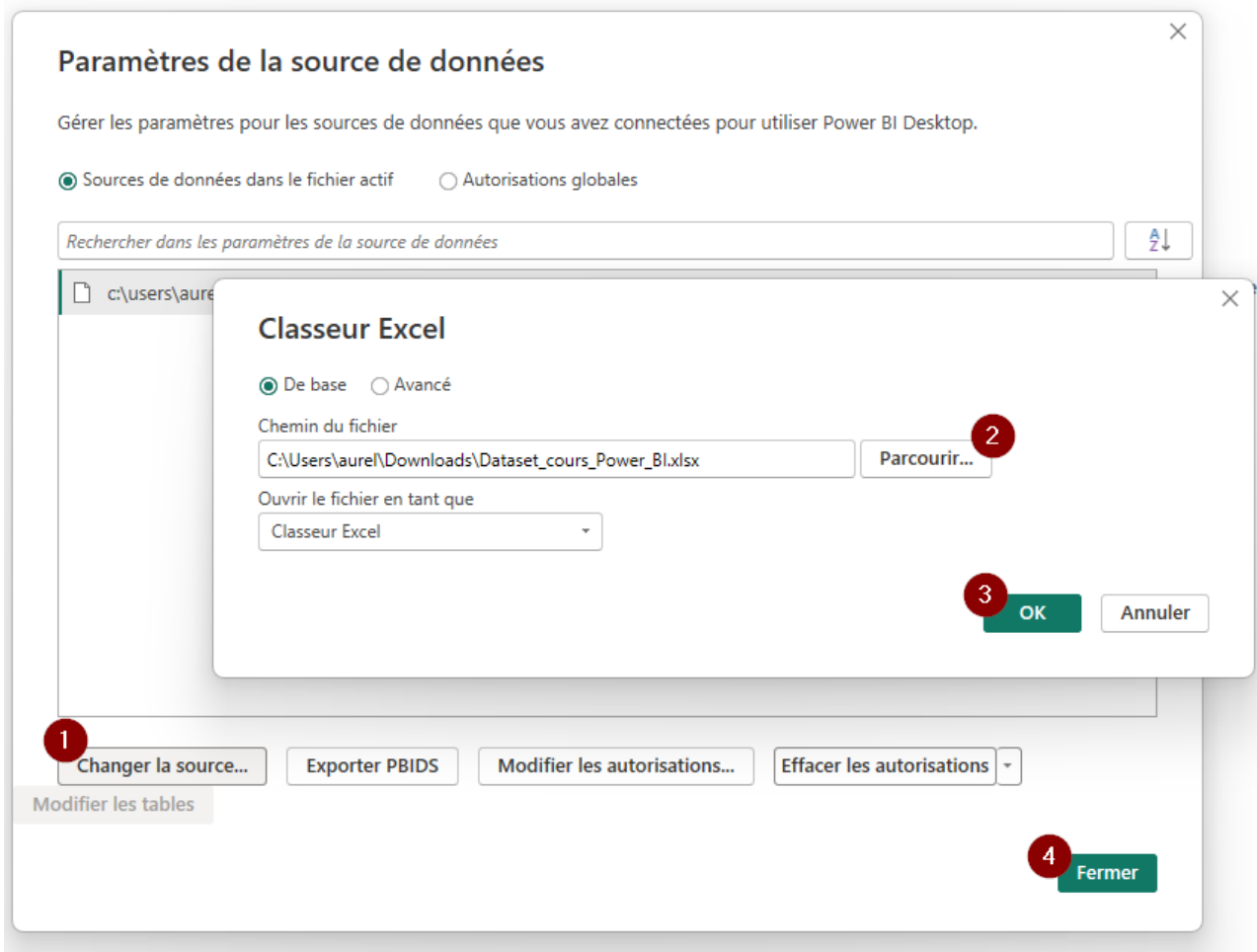
- Vérification des données : s'assurer que les données sont correctes et que le graphique reflète fidèlement les informations.
- Feedback : demander des retours à des collaborateurs pour s'assurer que le graphique est compréhensible et impactant.

c) Présenter le graphique

- Intégration dans un rapport ou une présentation, grâce à PBI Service ou en exportant le graphique dans une présentation.

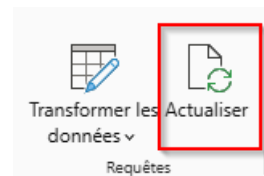
8) Mise à Jour des données avec une nouvelle source de format





Le format doit être identique.

Ne pas oublier d'Actualiser



9) Annexes

- Ressources complémentaires :

tutoriel en vidéo

[documentation officielle Microsoft Power BI](#)

[Page de la communauté PowerBI auprès de laquelle on peut trouver de l'aide et des solutions.](#)

[Tout ce que vous voulez savoir sur DAX pour créer des mesures sur mesure.](#)

[Obtenir une certification Microsoft Power BI Data Analyste Associate](#)