

Guide de création de graphiques avec PowerBI

Portfolio chef de projet Data

Emmanuel MARCHAND – P13 Créez votre portfolio 122024

Table des matières

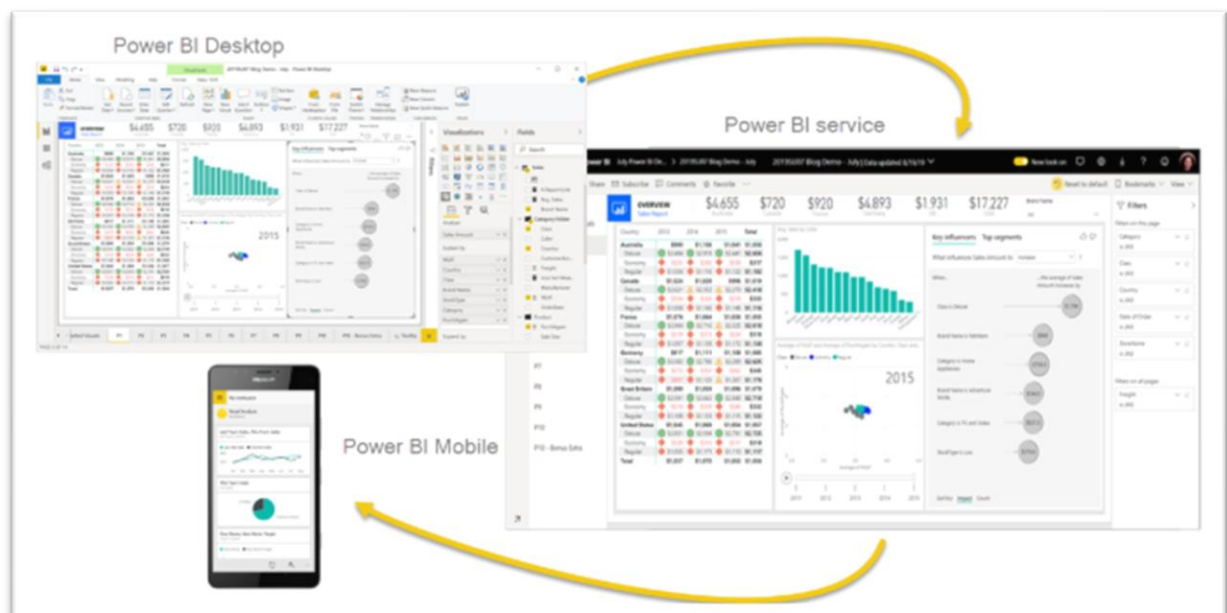
| | |
|--|----|
| Introduction | 3 |
| Étape 0 : Installation et présentation de l'interface Power BI Desktop. | 4 |
| Installation et configuration | 4 |
| Concepts de base | 4 |
| Étape 1 : Préparation des données..... | 6 |
| Importation des données..... | 6 |
| Transformation des données | 7 |
| Étape 2 : Sélection du type de graphique | 8 |
| Étape 3 : Création d'un graphique | 10 |
| Étape 4 : Mise en forme et partage du rapport | 13 |
| Mise en Forme | 13 |
| Partage et Collaboration..... | 17 |
| Étape 5 : Mise à jour des données | 18 |
| Actualisation des Données..... | 18 |
| Conclusion/ conseils | 20 |
| Résumé des Points Clés | 20 |
| Conseils Pratiques..... | 21 |

Introduction

Power BI est une puissante plateforme de visualisation de données qui permet de créer des graphiques interactifs, des tableaux de bord et des rapports analytiques. Dans ce guide, nous allons vous montrer comment créer différents types de graphiques à partir de différentes sources de données, comment structurer les données et les mettre en forme, pour ensuite partager les rapports.

Power BI est une suite d'outils de business intelligence qui permet aux utilisateurs de visualiser leurs données et de partager des insights à travers leur organisation. Il comprend plusieurs composants :

- Power BI Desktop : Une application de bureau pour créer des rapports.
- Power BI Service : Un service en ligne pour partager et collaborer sur des rapports.
- Power BI Mobile : Des applications mobiles pour consulter des rapports sur des appareils mobiles.



Étape 0 : Installation et présentation de l'interface Power BI Desktop.

Installation et configuration

- Téléchargement et installation de Power BI Desktop : utilisez le lien de téléchargement officiel de Microsoft et suivez le tutoriel : <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494>,

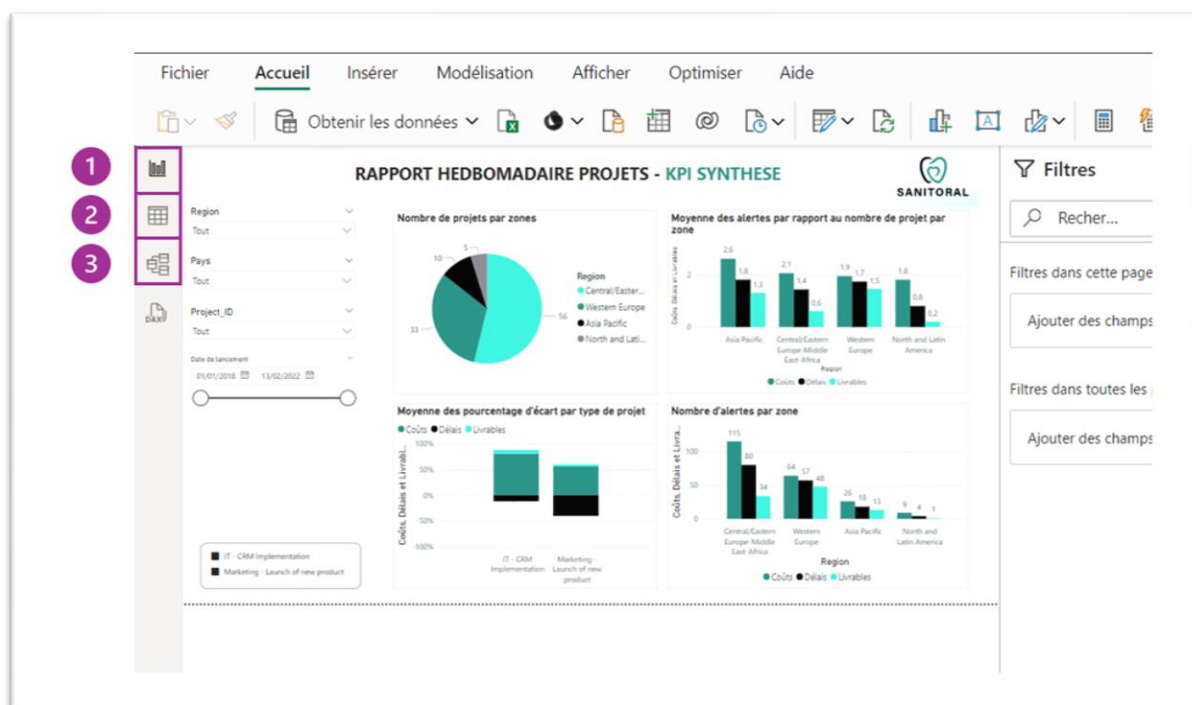
Concepts de base

Power BI Desktop (nous utiliserons l'acronyme PBI Desktop) est une application gratuite qui s'installe sur un ordinateur local et permet de se connecter à des données, de les transformer et de les visualiser. Ces rapports étant créés en local, il faut le service *Service Power BI* pour les partager avec d'autres personnes (service payant).

Il y a trois vues différentes dans PowerBI desktop :

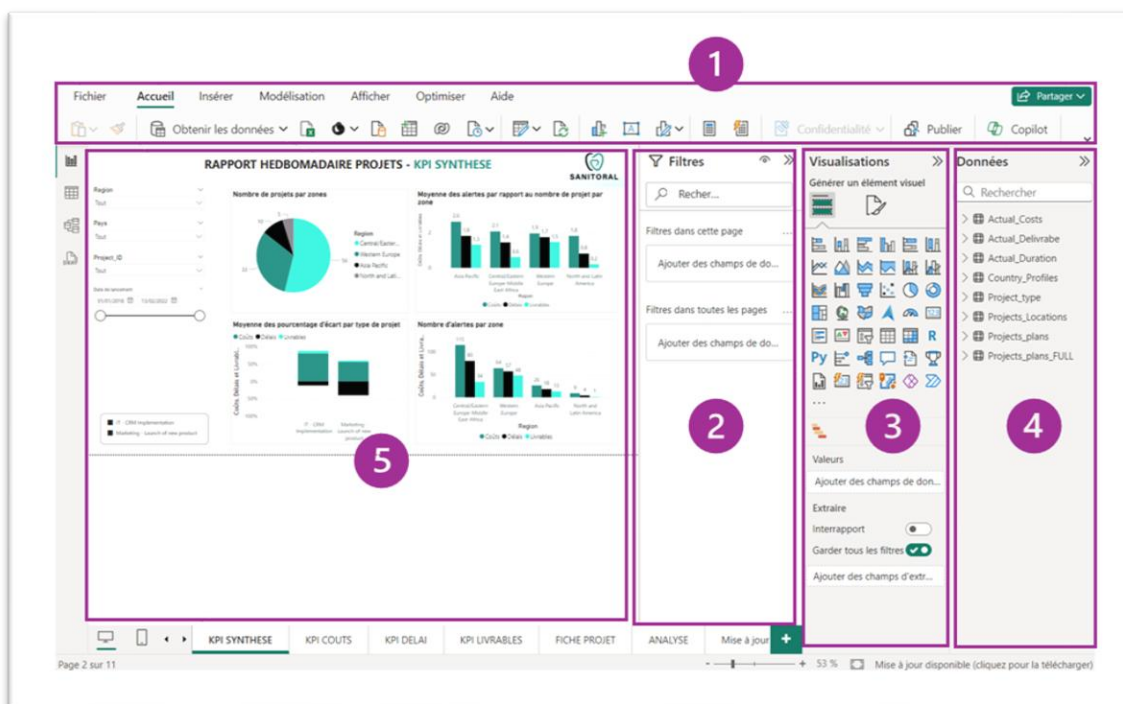
Trois vues sont disponibles dans Power BI Desktop, que vous sélectionnez sur le côté gauche du canevas. Les vues, montrées dans leur ordre d'apparition, sont les suivantes :

- Rapport** : Vous créez des rapports et des visuels. C'est là que vous passerez la majeure partie de votre temps de création.
- Données** : Vous voyez les tables, les mesures et autres données utilisées dans le modèle de données associé à votre rapport, et vous transformez les données pour une utilisation optimale dans le modèle du rapport.
- Modèle** : Vous pouvez afficher et gérer les relations entre les tables de votre modèle de données.



L'interface utilisateur de la vue Rapport est composée de plusieurs sections :

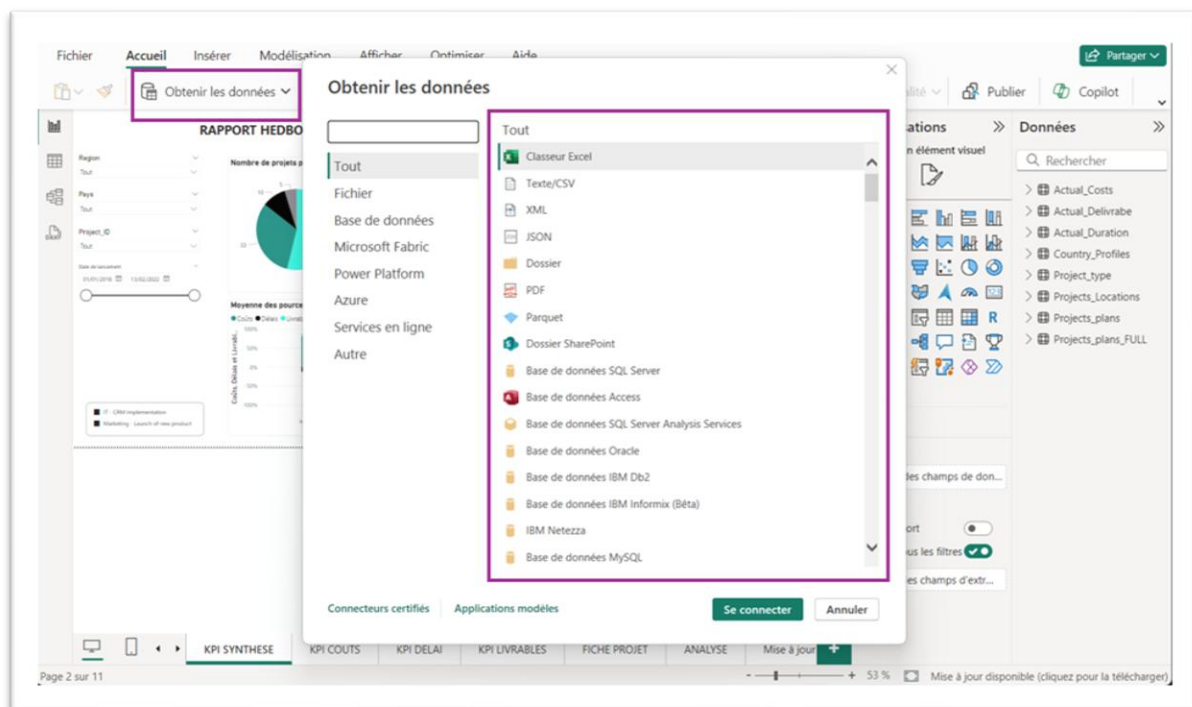
1. **Ruban** : Contient les outils et les options pour créer et modifier des rapports.
2. **Volet de Filtres** : Permet d'appliquer des filtres aux visualisations.
3. **Volet de Visualisations** : Contient les différents types de visualisations disponibles.
4. **Volet données**: Affiche les champs disponibles dans les sources de données.
5. **Canvas** : La zone où vous pouvez ajouter et organiser vos visualisations.



Étape 1 : Préparation des données

Importation des données

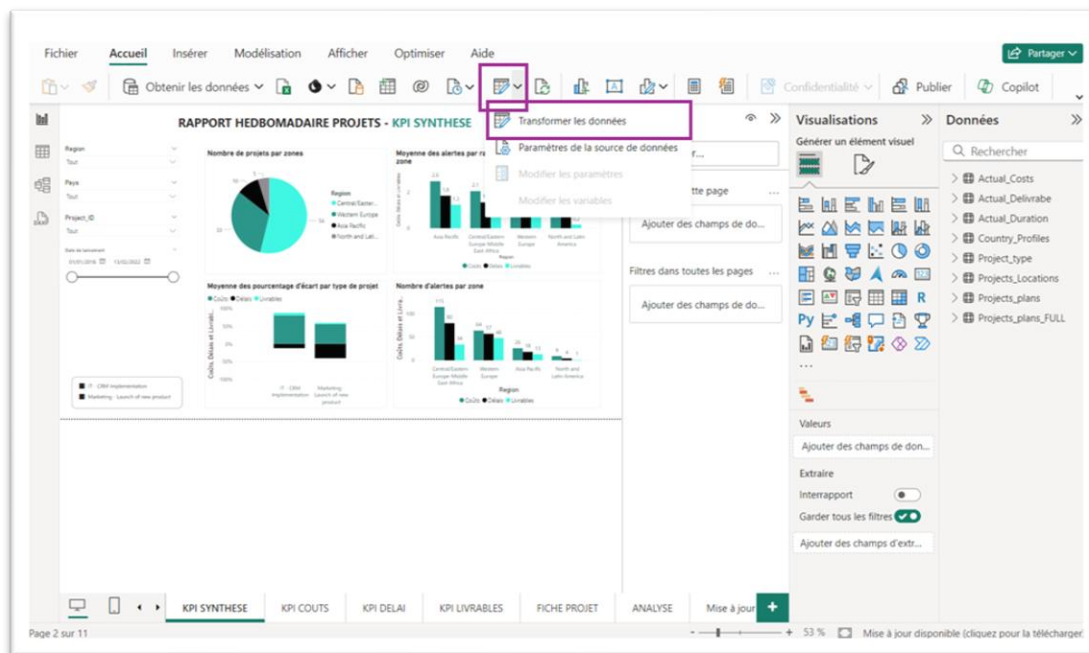
PBI Desktop offre la possibilité de se connecter à une grande variété de sources de données, et à une multitudes de sources simultanément. Pour cela dans le ruban haut, choisissez 'Obtenir des données' et sélectionnez la source de donnée.



Exemple de sources de données supportées : Excel, CSV, bases de données, XML, JSON, etc.

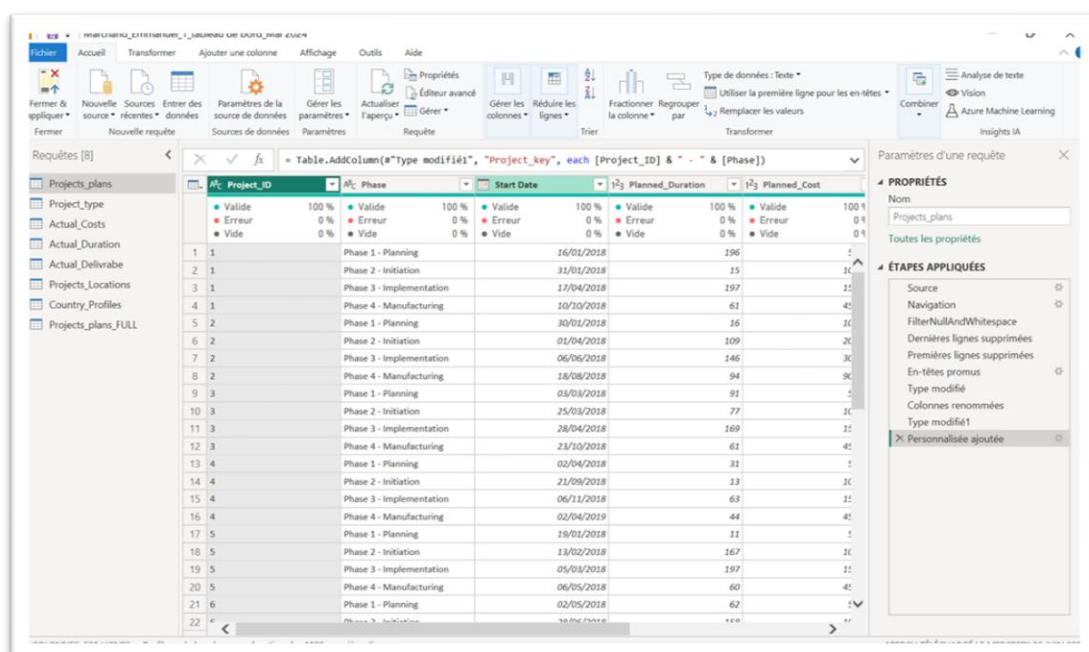
Transformation des données

Il est possible de transformer les données lors de la sélection de la source ou de la faire à postériori en utilisant le menu 'Transformer les données'



Ce menu ouvre l'interface de **Power Query Editor**, un puissant outil de nettoyage des données qui permet en outre choses :

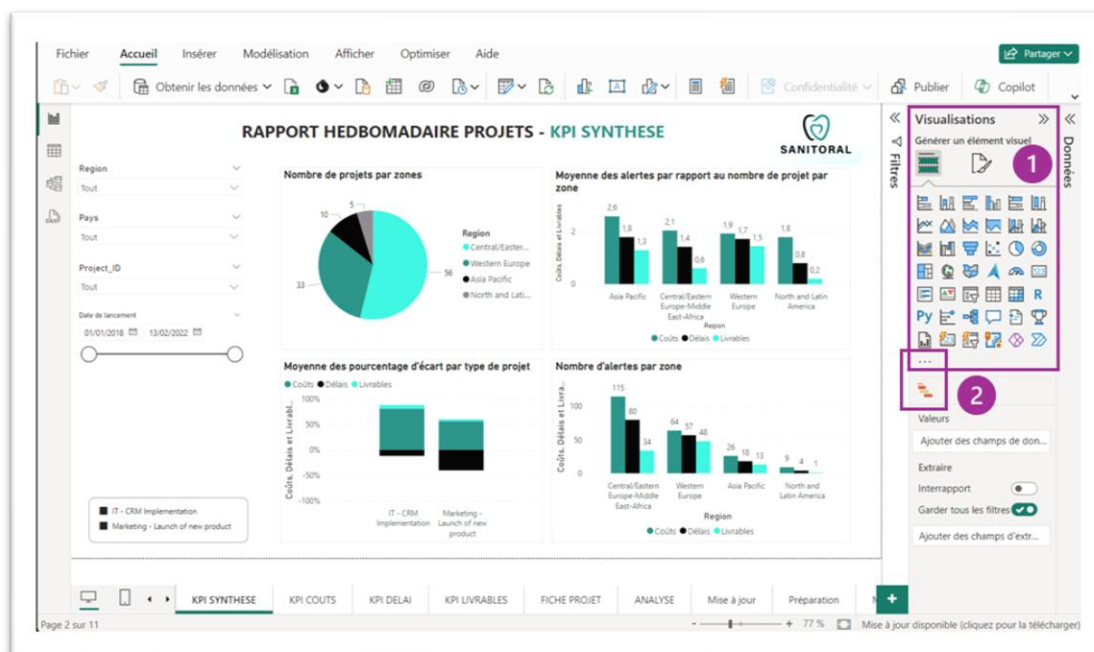
- La suppression des doublons
- La gestion des valeurs manquantes
- L'ajout de colonnes calculées
- Des fonctions dates
- Des fonctions de transformations courantes (filtrage, tri, fusion, jointure)



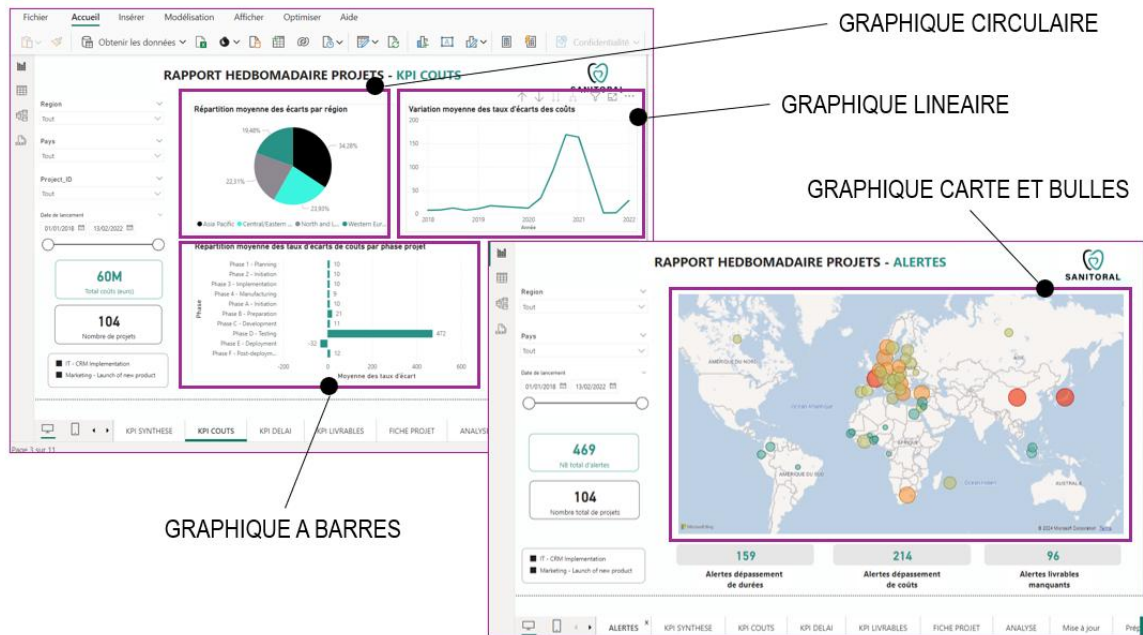
Étape 2 : Sélection du type de graphique

PowerBI propose une large gamme de types de graphiques pour répondre à différents besoins analytiques. Avant de créer un graphique, vous devez déterminer quel type de visualisation convient le mieux à vos données et aux informations que vous souhaitez communiquer.

1. 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.
2. Si la liste des visualisations proposées par défaut par Microsoft vous pouvez en cliquant sur les trois boutons accéder une market place dans laquelle différents éditeurs (dont Microsoft) propose des visuels complémentaires. Dans l'exemple ci-dessous nous avons ajouté le visuel 'Gantt3.0' qui permet de créer des diagrammes de Gantt.



Quelques visuels de graphiques :

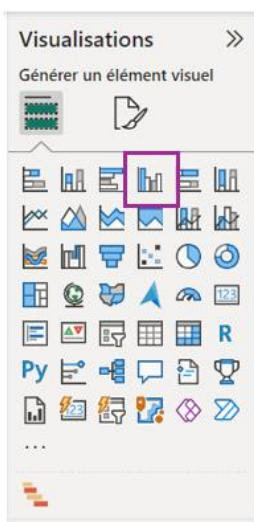


Étape 3 : Création d'un graphique

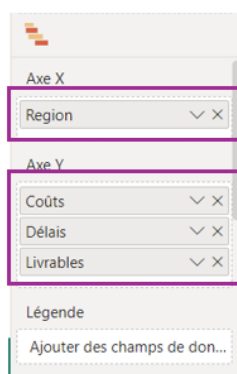
Une fois que vous avez sélectionné le type de graphique approprié depuis le volet visualisation (sur la droite de l'écran), vous pouvez créer votre graphique dans PowerBI.

Voici les étapes générales pour créer un graphique :

1. Cliquez sur l'icône du type de graphique que vous souhaitez créer. Par exemple, pour un graphique en barres, cliquez sur l'icône "Graphique en barres".

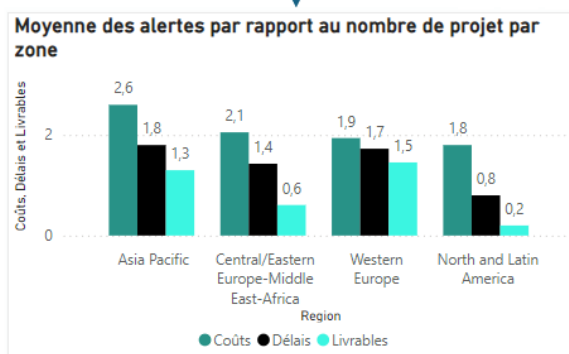


2. Faites glisser les dimensions et les mesures appropriées sur les étagères de tableau. Les dimensions sont des attributs qualitatifs tels que le nom, la catégorie ou la région, tandis que les mesures sont des valeurs quantitatives telles que les ventes, les revenus ou les quantités.

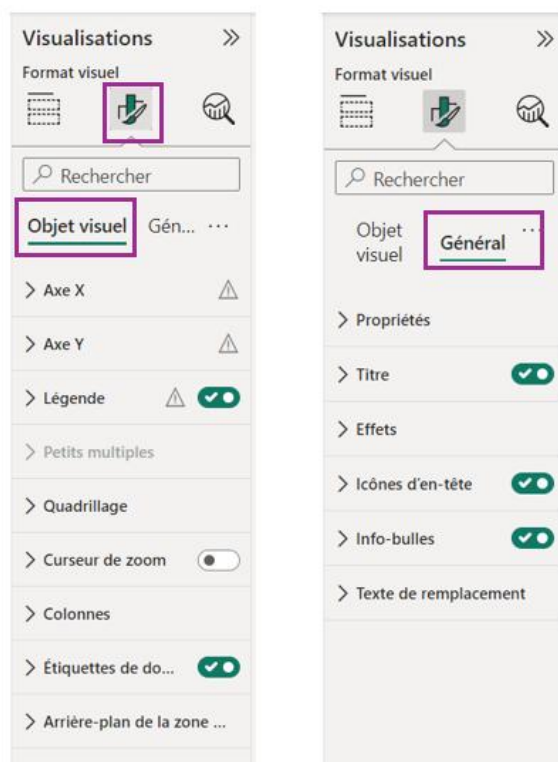


La région est une catégorie qualitative.

L'axe des Y affiche des mesures quantitatives (ici une moyenne).

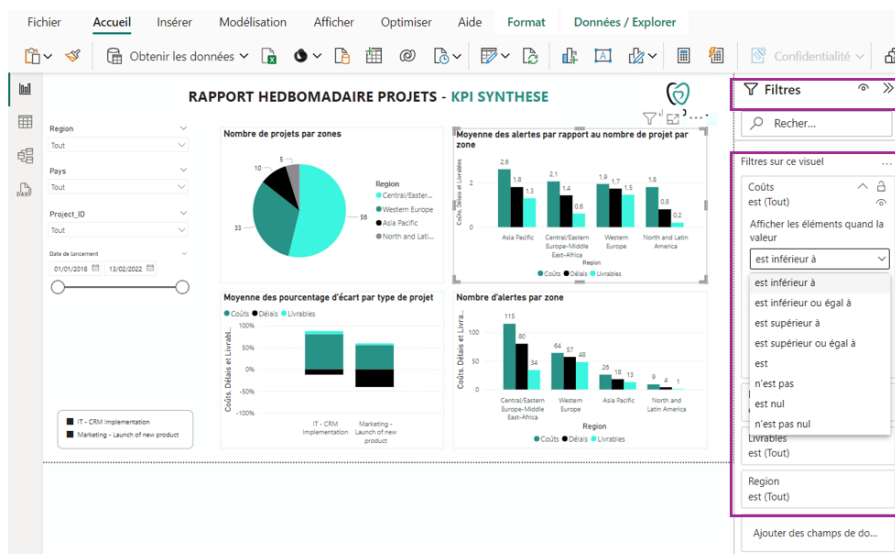


3. PowerBI génère automatiquement une visualisation de base en fonction des champs que vous avez choisis. Vous pouvez personnaliser la visualisation de plusieurs façons :
 - **Accédez aux options de formatage** : Cliquez sur l'icône de peinture (rouleau) dans le volet de visualisations pour accéder aux 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.



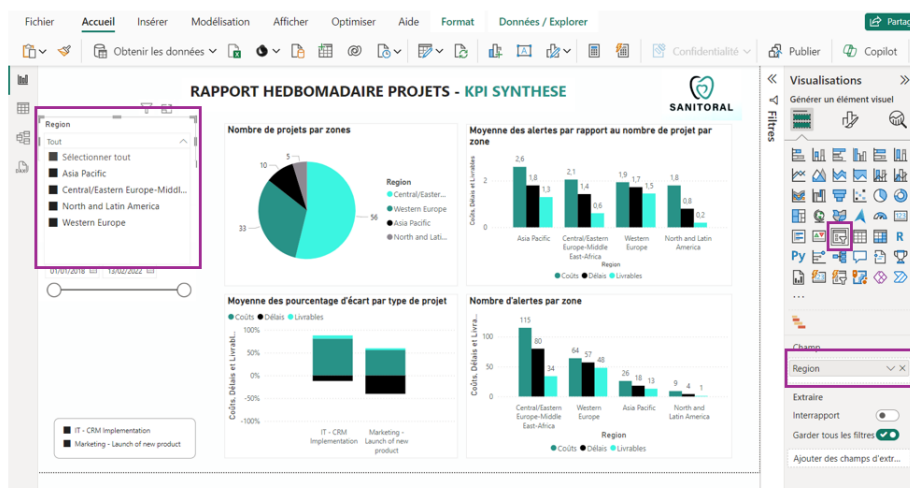
4. Utilisez les fonctionnalités d'interaction de PowerBI pour explorer et analyser vos données :
 - **Ajouter des filtres** : Cliquez sur l'icône de filtre dans le volet de visualisations pour ajouter des filtres à votre graphique. Vous pouvez filtrer les données en fonction de différents critères (par exemple, filtrer par région, par année, etc.).
 - **Ajouter des segments** : Les slicers sont des contrôles visuels qui permettent aux utilisateurs de filtrer les données de manière interactive. Pour ajouter un slicer, cliquez sur l'icône de slicer dans le volet de visualisations, puis faites glisser le champ que vous souhaitez utiliser pour le slicer vers la zone de slicer.

Filtres sur des visuels de la page, la page ou toutes les pages.



Vous pouvez appliquer des filtres sur chacun des champs de votre visuel.

Visuel Segment



Le visuel 'Segment' permet à l'utilisateur de filtrer les données de tous les visuels qui utilisent le champ 'Region' directement ou indirectement.

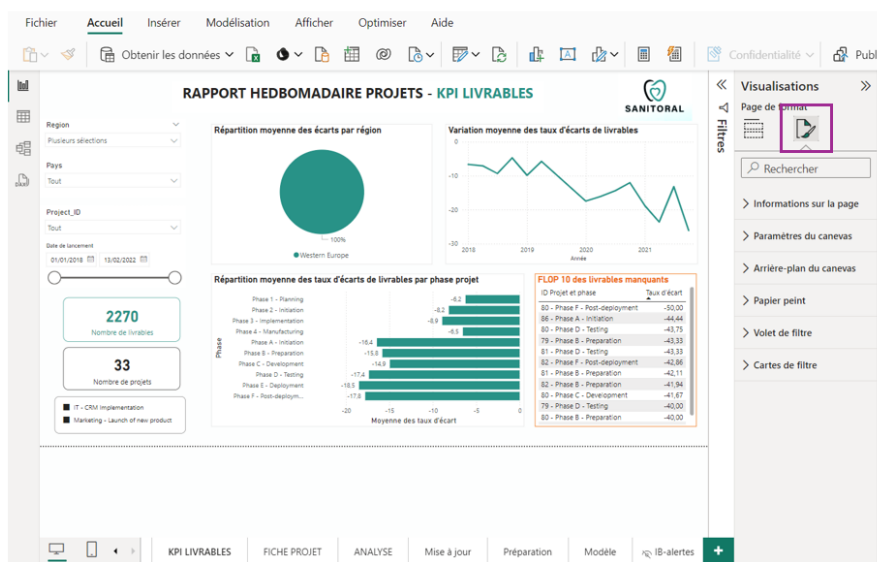
Étape 4 : Mise en forme et partage du rapport

Mise en Forme

La personnalisation des couleurs, polices et thèmes est essentielle pour créer des rapports Power BI attrayants et cohérents avec l'identité visuelle de votre organisation. Voici comment procéder :

Personnalisation de la page

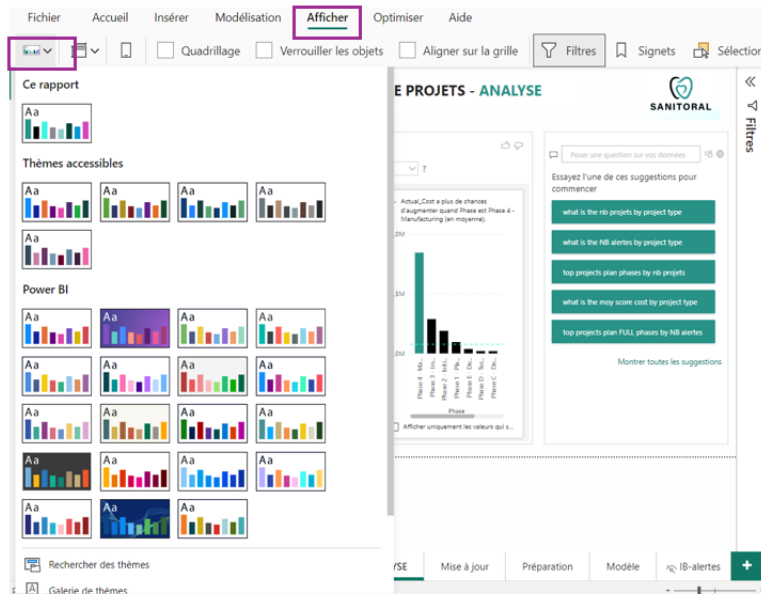
- Sélectionner une page et ne sélectionnez aucun visuel : Dans longlet visualisation cliquez sur l'icône de peinture pour accéder aux options de formatage de la page.



Accès au menu de formatage de la page seulement si aucun visuel n'est sélectionné

Application de Thèmes

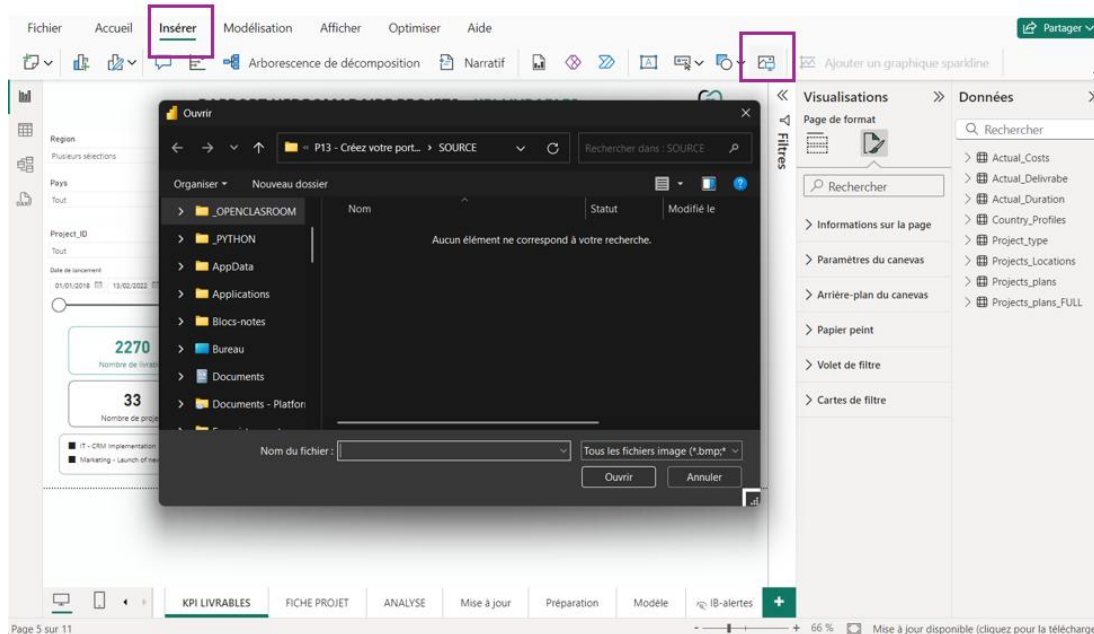
- **Accéder aux thèmes** : Cliquez sur "Afficher" dans le ruban, puis sélectionnez l'icône de "Thèmes".
- **Choisir un thème** : Sélectionnez un thème prédéfini ou importez un thème personnalisé en cliquant sur "Importer un thème".
- **Personnaliser le thème** : Vous pouvez personnaliser les couleurs, les polices et les autres éléments du thème pour qu'ils correspondent à votre identité visuelle.



L'ajout de visuels supplémentaires tels que des images, des formes et du texte peut enrichir votre rapport et le rendre plus informatif et attrayant. Voici comment procéder :

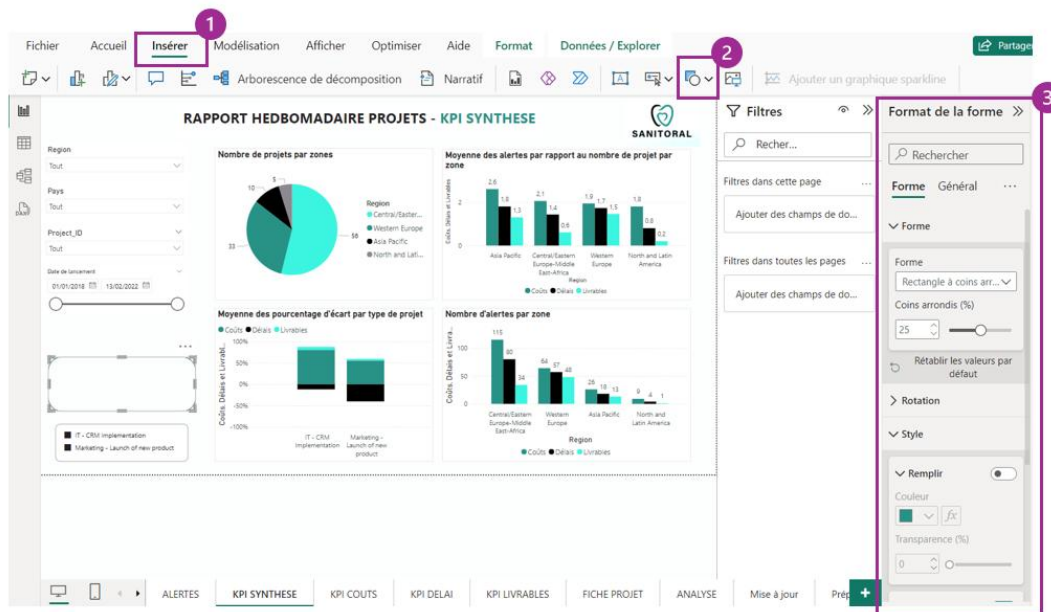
Ajout d'Images

- **Insérer une image** : Cliquez sur "Insérer" dans le ruban, puis sélectionnez l'icône "Image".
- **Choisir une image** : Sélectionnez l'image que vous souhaitez ajouter à votre rapport.
- Positionner l'image : Faites glisser l'image vers l'emplacement souhaité sur le rapport.
- **Redimensionner et formater** : Utilisez les poignées de redimensionnement pour ajuster la taille de l'image et les options de formatage pour ajuster l'apparence (par exemple, ajouter une bordure, ajuster la transparence, etc.).



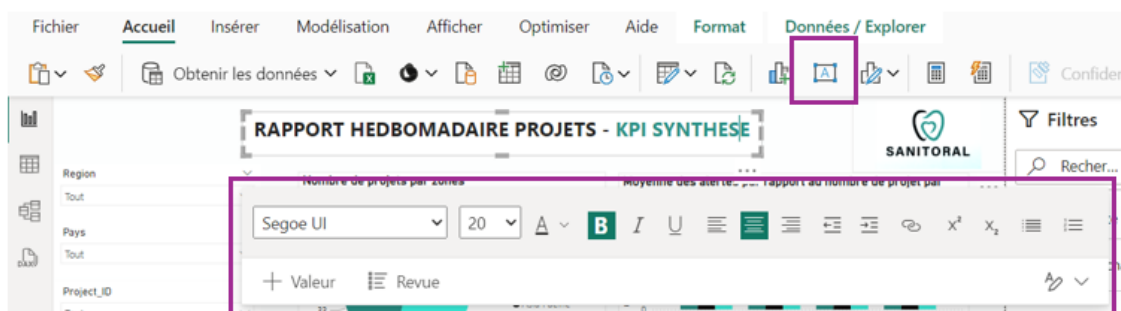
Ajout de Formes

- **Insérer une forme** : Cliquez sur "Insérer" dans le ruban du haut de page (1), puis sélectionnez "Forme" (2).
- **Choisir une forme** : Sélectionnez la forme que vous souhaitez ajouter (par exemple, rectangle, cercle, flèche, etc.).
- **Positionner la forme** : Faites glisser la forme vers l'emplacement souhaité sur le rapport.
- **Redimensionner et formater** : Utilisez les poignées de redimensionnement pour ajuster la taille de la forme et les options de formatage pour ajuster l'apparence (par exemple, changer la couleur de remplissage, ajouter une bordure, etc.) (3).



Ajout de Texte

- **Insérer une zone de texte** : Cliquez sur "Insérer" dans le ruban, puis sélectionnez "Zone de texte".
- **Ajouter du texte** : Cliquez dans la zone de texte et commencez à taper votre texte.
- **Positionner la zone de texte** : Faites glisser la zone de texte vers l'emplacement souhaité sur le rapport.
- **Formater le texte** : Utilisez les options de formatage pour ajuster la police, la taille, la couleur et le style du texte.



Partage et Collaboration

La publication de votre rapport sur le service Power BI est la première étape pour le rendre accessible à d'autres utilisateurs.



Attention : Les étapes suivantes concernent uniquement les utilisateurs dont la société a souscrit à une offre PowerBI Service et qui disposent d'un compte avec les droits appropriés.

Voici comment procéder pour partager un rapport :

Étapes de Publication

1. Ouvrir Power BI Desktop : Assurez-vous que votre rapport est ouvert dans Power BI Desktop.
2. Cliquer sur "Publier" : Dans le ruban en haut de l'écran, cliquez sur "Publier".
3. Sélectionner un espace de travail : Une fenêtre s'ouvrira vous demandant de sélectionner un espace de travail. La liste d'espace de travail est disponible uniquement si vous êtes connecté au serveur de PowerBI service.
4. Confirmer la publication : Cliquez sur "Sélectionner" pour confirmer la publication. Votre rapport sera alors téléchargé sur le service Power BI.

Étapes de partage.

1. Accéder au Power BI Service : Connectez-vous à votre compte Power BI Service pour accéder au rapport publié.
2. Partager le rapport : Utilisez les options de partage dans le Power BI Service pour partager le rapport avec d'autres utilisateurs ou pour l'intégrer dans d'autres applications.

Étape 5 : Mise à jour des données

Actualisation des Données

Mise à Jour Manuelle des Données

La mise à jour manuelle des données est une méthode simple et directe pour actualiser vos rapports Power BI avec les dernières données disponibles. Voici comment procéder :

1. Ouvrir Power BI Desktop : Lancez l'application Power BI Desktop sur votre ordinateur.
2. Charger le rapport : Ouvrez le fichier de rapport Power BI que vous souhaitez mettre à jour.
3. Cliquer sur "Actualiser" : Dans le ruban en haut de l'écran, cliquez sur l'icône "Actualiser" ou appuyez sur la touche F5 de votre clavier.
4. Vérifier les nouvelles données : Une fois l'actualisation terminée, vérifiez que les nouvelles données sont correctement chargées et que les visuels sont mis à jour en conséquence.
5. Enregistrer le rapport : Cliquez sur "Fichier" > "Enregistrer" pour enregistrer les modifications apportées au rapport.

Avantages de la Mise à Jour Manuelle

- Contrôle total : Vous avez un contrôle total sur le moment où les données sont actualisées.
- Flexibilité : Idéal pour les rapports qui ne nécessitent pas d'actualisations fréquentes.
- Simplicité : Processus simple et direct, adapté aux utilisateurs de tous niveaux.

Configuration des Actualisations Planifiées

1. Publier le rapport sur le service Power BI : Assurez-vous que votre rapport est publié sur le service Power BI.
2. Accéder au service Power BI : Connectez-vous à votre compte Power BI Service via un navigateur web.
3. Naviguer vers le rapport : Accédez à l'espace de travail où votre rapport est publié et ouvrez le rapport.
4. Accéder aux paramètres d'actualisation : Cliquez sur les trois points (...) à côté du nom du rapport, puis sélectionnez "Paramètres".
5. Configurer l'actualisation planifiée :
 - Activer l'actualisation planifiée : Activez l'option "Actualisation planifiée".
 - Définir la fréquence : Choisissez la fréquence d'actualisation (par exemple, quotidienne, hebdomadaire).
 - Définir les heures d'actualisation : Sélectionnez les heures auxquelles vous souhaitez que l'actualisation se produise.
 - Configurer les notifications : Activez les notifications par e-mail pour être informé de l'état des actualisations.

6. Enregistrer les paramètres : Cliquez sur "Appliquer" pour enregistrer les paramètres d'actualisation planifiée.

Avantages des Actualisations Planifiées

- Automatisation : Les données sont mises à jour automatiquement selon le planning défini, sans intervention manuelle.
- Fiabilité : Garantit que les rapports sont toujours à jour avec les dernières données disponibles.
- Efficacité : Libère du temps pour se concentrer sur l'analyse des données plutôt que sur leur mise à jour.

Conclusion/ conseils

En suivant les étapes décrites dans cette documentation, vous serez en mesure de créer, mettre à jour et partager des rapports interactifs et informatifs. N'hésitez pas suivre nos conseils pour aller plus loin dans l'utilisation de cet outil puissant de Datavisualisation.

Résumé des Points Clés

- Power BI est une plateforme de visualisation de données permettant de créer des graphiques interactifs, des tableaux de bord et des rapports analytiques.
- PowerBI Desktop peut être installé gratuitement sur un PC.
- L'interface se compose de trois vues principales : Rapport (création de rapports), Données (transformation des données), et Modèle (gestion des relations entre les tables).
- Il est possible d'importer une variété de sources de données, et de les transformer grâce à Power Query Editor.
- Power BI propose différents types de visuels graphiques à barres, circulaires, linéaires, à bulles, cartes géographiques, etc.. Il est possible de les personnaliser et de constituer ainsi des rapports ou des tableaux de bord.
- Vous pouvez mettre à jour les données manuellement ou automatiquement.
- Le partage de rapport requiert une licence payante PowerBI server, et PowerBI premium per user.

Conseils Pratiques

Bonnes Pratiques pour la Gestion des Performances

La gestion des performances est cruciale pour garantir que vos rapports Power BI se chargent rapidement et fonctionnent de manière fluide. Voici quelques bonnes pratiques à suivre :

Optimisation des Visuels

1. Limiter le nombre de visuels : Évitez de surcharger vos rapports avec trop de visuels. Concentrez-vous sur les visuels les plus pertinents pour votre analyse.
2. Utiliser des visuels simples : Préférez les visuels simples comme les graphiques en barres et les graphiques en courbes, qui se chargent plus rapidement que les visuels complexes.
3. Réduire les éléments de décoration : Limitez l'utilisation des éléments de décoration comme les ombres, les dégradés et les images de fond, qui peuvent ralentir le chargement des rapports.

Gestion des Données

1. Filtrer les données : Appliquez des filtres pour limiter la quantité de données chargées dans le rapport. Utilisez des slicers et des filtres de rapport pour permettre aux utilisateurs de filtrer les données selon leurs besoins.
2. Agréger les données : Agrégez les données au niveau nécessaire pour l'analyse. Évitez de charger des données granulaires si elles ne sont pas nécessaires.
3. Utiliser des mesures et des colonnes calculées : Créez des mesures et des colonnes calculées pour effectuer des calculs complexes directement dans le modèle de données, plutôt que dans les visuels.

Optimisation des Requêtes et des Modèles de Données

L'optimisation des requêtes et des modèles de données est essentielle pour améliorer les performances de vos rapports Power BI. Voici comment procéder :

Optimisation des Requêtes

1. Simplifier les requêtes : Évitez les requêtes complexes et inefficaces. Simplifiez vos requêtes autant que possible pour réduire le temps de chargement des données.
2. Utiliser des index : Assurez-vous que vos sources de données utilisent des index pour accélérer les requêtes. Les index peuvent considérablement améliorer les performances des requêtes.
3. Limiter les jointures : Réduisez le nombre de jointures dans vos requêtes. Les jointures peuvent ralentir les performances, surtout si elles impliquent de grandes tables.

Optimisation des Modèles de Données

1. Normaliser les données : Structurez vos données de manière normalisée pour éviter la redondance et améliorer les performances. **Utilisez des tables de faits et des tables de dimensions pour organiser vos données. Utilisez le modèle en Etoile pour simplifier la vision des relations.**

2. Créer des relations efficaces : Assurez-vous que les relations entre les tables sont correctement définies et optimisées. **Utilisez des clés primaires et étrangères pour établir des relations efficaces.**
3. Utiliser des colonnes calculées et des mesures : Créez des colonnes calculées et des mesures pour effectuer des calculs complexes directement dans le modèle de données. Cela permet de réduire la charge de calcul dans les visuels.

Pour aller plus loin

Nous vous proposons une liste de liens vers des forums et de la documentation Power BI pour vous permettre d'approfondir vos connaissances sur le sujet.

| Description | Lien |
|--|---|
| La page d'accueil de Microsoft qui explique le produit Power BI | https://www.microsoft.com/fr-fr/power-platform/products/power-bi/ |
| La page Learn de Microsoft qui propose toutes la documentation autour de PowerBI | https://learn.microsoft.com/fr-fr/power-bi/ |
| Page de la communauté PowerBI auprès de laquelle on peut trouver de l'aide et des solutions. | https://community.fabric.microsoft.com/t5/Power-BI-forums/ct-p/powerbi |
| Tout ce que vous voulez savoir sur DAX pour créer des mesures sur mesure !!!! | https://learn.microsoft.com/fr-fr/dax/ |

Sachez qu'il est possible d'obtenir une certification **Microsoft Power BI Data Analyste Associate** qui donne de la valeur à votre profil et qui valide officiellement vos connaissances sur le sujet PowerBI. Il existe sur le Microsoft Learn tout un parcours d'apprentissage pour se préparer à l'examen :



<https://learn.microsoft.com/fr-fr/credentials/certifications/data-analyst-associate/?practice-assessment-type=certification>