

Qu'est-ce que **Power BI** ?

"C'est l'outil de Business Intelligence en libre-service de Microsoft pour le traitement et l'analyse des données."

Composants

- › **Power BI Desktop** — Application de bureau
 - › **Rapport** — Cadre de plusieurs pages visibles pour les utilisateurs finals. Ça sert pour le placement de visuels, boutons, images, slicers, etc..
 - › **Données** — Volet de prévisualisation des données chargées dans un modèle.
 - › **Modèle** — Schéma modifiable des relations entre les tables dans un modèle. Les pages peuvent être utilisées dans un modèle pour une navigation plus facile.
 - › **Power Query** — Un outil pour connecter, transformer et combiner des données.
- "Outre la version standard, il existe également une version pour Report Server."*

› **Service Power BI** — Un service cloud permettant l'accès à, partage et administration des données de sortie.

› **Espace de travail** — Il existe trois types d'espaces de travail: **Personnel**, **Equipe**, and **Développer** une **application modèle**. Ils servent comme espace de stockage et permettent un accès contrôlé aux données de sortie.

› **Tableau de bord** — Un espace composé de tuiles dans lesquelles sont stockés les visuels et les pages de rapport.*

› **Rapport** — Un **rapport** de pages contenant des visuels.*

› **Feuille de travail** — Une feuille de calcul Excel publiée. Peut être utilisé sous forme de vignette ou tuile sur un tableau de bord.

› **Dataset** — Une séquence publiée pour récupération et transformation des données à partir de **Power BI Desktop**.

› **Dataflow** — Power Query en ligne représentant une base de données spéciale en dehors de Power BI Desktop.*

› **Application** — Un seul emplacement combinant un ou plusieurs rapports ou tableaux de bord.*

› **Portail d'Administration** — Portail d'administration qui vous permet de configurer les capacités, les autorisations et les fonctionnalités pour les utilisateurs individuels et les espaces de travail.

**Peut être créé et modifié dans l'environnement du service Power BI.*

› **Data Gateway** — Passerelle de données locale qui vous permet de transporter des données à partir d'un réseau interne ou d'un appareil personnalisé vers le **service Power BI**.

› **Power BI Mobile** — Application mobile pour consulter les rapports. La vue mobile est appliquée, si elle existe, sinon la vue du bureau est utilisée.

› **Report Server** — Version locale du service Power BI.

› **Constructeur de rapports** — Un outil pour créer des rapports paginés.

Langages Intégrés et Langages supplémentaires

Langages Intégrés

- › **Langage M/Query** — Vous permet de transformer les données dans Power Query.
 - › **DAX** (Data Analysis Expressions) — Permet de définir des tables, des colonnes et des mesures calculées personnalisées dans Power BI Desktop.
- "Les deux langages sont nativement disponibles dans Power BI, ce qui élimine le besoin d'installer quoi que ce soit."*

Langages supplémentaires

- › **Python** — Vous permet de récupérer des données et de créer des visuels. Nécessite l'installation du langage Python sur votre ordinateur et l'activation des scripts Python.
- › **R** — Vous permet de récupérer et de transformer des données et de créer des visuels. Nécessite l'installation du langage R sur votre ordinateur et l'activation des scripts R.

Power Query

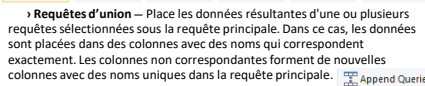
Fonctionne avec les données extraites de sources de données à l'aide de connecteurs. Ces données sont ensuite traitées au niveau de l'application Power BI et stockées dans une base de données en mémoire en arrière-plan du programme. Cela signifie que les données ne sont pas traitées au niveau de la source. L'unité de base dans Power Query est la requête, ce qui signifie une séquence composée d'étapes. Une étape est une commande de données qui dicte ce qui doit arriver aux données lorsqu'elles sont chargées dans Power BI. La définition de base de chaque étape est basée sur son utilisation:

› **Connexion des données** — Chaque requête commence par une fonction qui fournit des données pour les étapes suivantes. Par exemple, les données peuvent être chargées à partir d'**Excel**, d'une base de données **SQL**, de **SharePoint**, etc. Les étapes de connexion peuvent également être utilisées ultérieurement.

› **Transformer les données** — Étapes qui modifient la structure des données. Ces étapes incluent des fonctionnalités telles que la colonne pivot, la conversion de colonnes en lignes, le regroupement de données, le fractionnement de colonnes, la suppression de colonnes, etc. Des étapes de transformation sont nécessaires pour nettoyer les données des sources de données qui ne sont pas entièrement propres.

› **Combiner des données** — Les données divisées en plusieurs fichiers sources doivent être combinées pour pouvoir être analysées en masse. Les fonctions incluent des requêtes de fusion et d'union de données.

› **Requêtes de fusion** — Cette fonction fusionne les requêtes en fonction de la clé sélectionnée. La requête principale contient alors une colonne qui peut être utilisée pour extraire des données d'une requête secondaire. Prend en charge les types de jointure typiques. Utilisée pour joindre des données (JOIN):



› **Requêtes d'union** — Place les données résultantes d'une ou plusieurs requêtes sélectionnées sous la requête principale. Dans ce cas, les données sont placées dans des colonnes avec des noms qui correspondent exactement. Les colonnes non correspondantes forment de nouvelles colonnes avec des noms uniques dans la requête principale.

› **Fonction personnalisée** — Une requête destinée à appliquer une séquence prédéfinie d'étapes afin que l'auteur n'ait pas besoin de les créer à plusieurs reprises. La fonction personnalisée peut également accepter des données d'entrée (valeurs, feuilles, etc.) à utiliser dans la séquence.

› **Paramètre** — Valeurs indépendantes des ensembles de données. Ces valeurs peuvent ensuite être utilisées dans les requêtes. Les valeurs permettent la modification rapide d'un modèle, car elles peuvent être modifiées dans l'environnement du service Power BI.

Dataflow

L'unité de base est une table ou une entité composée de colonnes ou de champs. Tout comme les requêtes dans Power Query, les entités dans le flux de données se composent de séquences d'étapes. Le résultat de ces étapes est stocké en natif dans Azure Data Lake Gen 2.

"Vous pouvez connecter un Data Lake personnalisé où les données seront stockées."

Il existe trois types d'entités:

› **Entité standard** — Il ne fonctionne qu'avec des données extraites directement d'une source de données ou avec des données d'entités non stockées dans le même flux de données.

› **Entité calculée*** — Utilise les données d'une autre entité stockée dans le même flux de données.

› **Entité liée*** — Utilise les données d'une entité située dans un autre flux de données. Si les données de l'entité d'origine sont mises à jour, les nouvelles données sont directement transmises à toutes les entités liées.

**Ne peut être utilisée que dans un espace de travail Power BI Premium dédié.*

"Prend en charge les fonctions personnalisées ainsi que les paramètres."

DAX

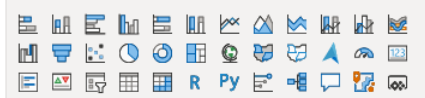
Langage développé pour l'analyse des données. Il permet la création des objets suivants à l'aide d'expressions:

- › **Mesures**
 - › **Colonnes calculées**
 - › **Tables calculées**
- Chaque expression commence par le signe =, suivi de liens vers des tables / colonnes / fonctions / mesures et opérateurs. Les opérateurs suivants sont pris en charge:
- › **Arithmétique** {+, -, /, *, ^}
 - › **Comparaison** {=, >, <, >=, <=, <>}
 - › **Concaténation de texte** {&, &&, II, IN}
 - › **Priorité** {() }

Les opérateurs et les fonctions exigent que toutes les valeurs / colonnes utilisées soient du même type de données ou d'un type pouvant être librement converti; comme une date ou un nombre.

Visualisation

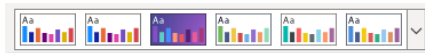
Les visualisations ou visuels vous permettent de présenter les données sous diverses formes graphiques, des graphiques aux tableaux, en passant par les cartes et les valeurs. Certains visuels sont liés à d'autres services en dehors de Power BI, tels que Power Apps.



En plus des visuels de base, Power BI prend en charge la création de visuels personnalisés. Des visuels personnalisés peuvent être ajoutés à l'aide de fichier importé ou à partir d'un e-marché gratuit. Offrant des visuels certifiés et non certifiés. La certification est facultative, mais elle vérifie si, entre autres, un visuel accède à des services et ressources externes.

Thèmes

Sert d'emplacement unique pour configurer tous les paramètres graphiques natifs pour les visuels et les pages.



Par défaut, vous pouvez choisir parmi 19 thèmes prédéfinis. Des thèmes personnalisés peuvent être ajoutés.

Un thème personnalisé peut être appliqué en deux manières différentes:

- › **Modification d'un thème existant** — Une fenêtre native qui vous permet de modifier un thème directement dans l'environnement Power BI
- › **Importation d'un fichier JSON** — Tout fichier que vous créez définit uniquement le format qui doit être changé. Tout le reste est le même. L'avantage de cette approche est que vous pouvez personnaliser n'importe quel visuel.

"Le thème résultant peut être exporté au format JSON et utilisé dans n'importe quel rapport sans qu'il soit nécessaire de créer un thème à partir de zéro."

Accès Hiérarchique

Le visuel qui prend en charge l'incorporation de hiérarchies permet d'explorer les niveaux individuels de la hiérarchie incorporée à l'aide des symboles suivants:

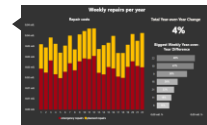
- ↑ Accédez à une hiérarchie de niveau supérieur
- ↓ Explorer un champ spécifique
- ↕ Accédez au niveau suivant de la hiérarchie
- ⇅ Étendre la hiérarchie au niveau suivant

Info-bulle / info-bulle personnalisée

› **Info-bulle** — un volet d'aperçu détaillé qui apparaît par défaut au-dessus d'un visuel lorsque vous survolez ses valeurs.



› **Info-bulle personnalisée** — une info-bulle personnalisée est une page de rapport personnalisée identifiée comme descriptive. Lorsque vous survolez le visuel, une page apparaît avec le contenu filtré en fonction des critères spécifiés par la valeur du visuel.



Percer à travers

Vous permettez de passer d'une vue d'aperçu des données à une page avec des détails spécifiques. La page cible s'affiche avec tous les filtres appliqués affectant la valeur de la page originaire

257,589	Display as a table	607
100,385	Include	12
16	Exclude	
134	Drill Through	Decomposition
358,125	Group	418
	Copy	940

Marque-pages

Les **Marque-pages** capturent la vue actuellement configurée ou un visuel de page de rapport. Plus tard, vous pouvez revenir à cet état en sélectionnant le Marque-pages enregistré. Options de paramétrage:

- › **Données** — stocke les filtres, l'ordre de tri appliqué dans les éléments visuels et les segments. En sélectionnant le signet, vous pouvez réappliquer les paramètres correspondants.
- › **Affichage** — Stocke l'état de l'affichage des éléments visuels et du rapport (boutons, images, etc.). En sélectionnant le signet, vous pouvez revenir à l'état précédemment enregistré de l'affichage.
- › **Page actuelle** — Stocke la page actuellement affichée. En sélectionnant le signet, vous pouvez revenir à la page enregistrée.

License

License par utilisateur

› **Gratuit** — peut être obtenu pour n'importe quel compte de messagerie Microsoft professionnel ou scolaire. Destiné à un usage personnel. Les utilisateurs disposant de cette licence ne peuvent utiliser que l'espace de travail personnel. Ils ne peuvent pas partager ou consommer du contenu partagé.

"Non disponible dans l'espace de travail Premium"

› **Pro** — il est associé à un compte professionnel / scolaire au prix de 8,40 € par mois ou inclus dans la licence E5. Destiné à la collaboration en équipe. Permet aux utilisateurs d'accéder aux espaces de travail d'équipe, de consommer du contenu partagé et d'utiliser des applications.

› **Premium par utilisateur** — Inclut toutes les fonctionnalités de licence Power BI Pro et ajoute des fonctionnalités telles que les rapports paginés, l'IA, une fréquence de rafraîchissement plus élevée, le point de terminaison XMLA (XMLA Endpoint) et d'autres fonctionnalités qui ne sont disponibles que pour les abonnés Premium.

License par Client

› **Premium** — Premium est configuré pour les espaces de travail individuels. 0 à N espaces de travail peuvent être utilisés avec une seule version de cette licence. Il fournit la puissance de calcul du serveur dédié en fonction du type de licence: P1, P2, P3, P4, P5 *. Il offre plus d'espace pour les ensembles de données, des métriques étendues pour les espaces de travail individuels, la consommation gérée de capacité dédiée, la liaison des fonctionnalités Azure AI avec les ensembles de données (datasets) et l'accès au contenu partagé pour les utilisateurs disposant de licences gratuites. Les prix commencent à 4,212.30 €.

**Uniquement disponible sur demande spéciale. Destiné aux modèles de plus de 100 Go.*

› **Intégré** — prend en charge l'intégration de tableaux de bord et de rapports dans des applications personnalisées.

› **Serveur de Rapports** — Inclus dans les licences Premium ou SQL Server Enterprise.

Administration

› **Métriques d'usage** — les métriques d'utilisation vous permettent de surveiller l'utilisation de Power BI pour votre organisation.

› **Utilisateurs** — l'onglet Utilisateurs fournit un lien vers le centre d'administration Microsoft 365.

› **Journaux d'audit** — l'onglet Journaux d'audit fournit un lien vers le centre de sécurité et conformité.

› **Paramètres du Client** — les paramètres du Client permettent un contrôle précis des fonctionnalités mises à la disposition de votre organisation. Il contrôle quelles fonctionnalités seront activées ou désactivées et pour quels utilisateurs et groupes.

› **Paramètres de capacité** — l'onglet Power BI Premium vous permet de gérer toutes les capacités Power BI Premium et Embedded.

› **Codes d'intégration** — vous pouvez afficher les codes d'intégration générés pour que votre client puisse partager des rapports publiquement. Vous pouvez également révoquer ou supprimer des codes.

› **Visuels d'organisation** — vous pouvez contrôler le type de visuels Power BI auxquels les utilisateurs peuvent accéder dans toute l'organisation.

› **Connexions Azure** — vous pouvez contrôler les autorisations de stockage au niveau de l'espace de travail pour Azure Data Lake Gen 2.

› **Espaces de travail** — vous pouvez afficher les espaces de travail qui existent dans votre client dans l'onglet Espaces de travail.

› **Personnalisation d'image de marque** — vous pouvez personnaliser l'apparence de Power BI pour l'ensemble de votre organisation.

› **Métriques de protection** — le rapport montre comment les étiquettes de sensibilité aident à protéger votre contenu.

› **Contenus de Qualité** — vous pouvez gérer tout le contenu promu dans la section « Contenus de Qualité. »

Outils externes

Ils simplifient l'utilisation de Power BI et étendent les fonctionnalités offertes dans Power BI. Ces outils sont principalement développés par la communauté. Outils externes recommandés:

- › Tabular Editor
- › DAX studio
- › ALM Toolkit
- › VertiPaq Analyzer