

Réalisez des dashboards avec Power BI



Mame-Mor Fall



Mame-Mor Fall

Expert Power BI

LI : 2ère

Étudiant : Zotrim Uka

Compétence : ??

Table des matières

Table des illustrations.....	0
Préambule.....	1
1. Introduction	2
2. Identifiez les opportunités d'utiliser Power BI	3
3. Collectez les données utiles pour votre dashboard.....	4
4. Protégez les données sensibles de votre entreprise	5
5. Organisez votre projet de dashboard	7
6. Réalisez votre premier rapport en quelques minutes	9
7. Suivez les étapes clés pour une visualisation impactante	13
7.1 Repérez les pièges d'une mauvaise représentation des données.....	15
8. Choisissez la meilleure visualisation pour votre projet.....	18
9. Améliorez vos visualisations grâce aux options de formatage	20
10. Naviguez au sein de votre dashboard	22
11. Transformez les données à l'aide du Power Query Editor.....	26
12. Reliez les tables pour réaliser des analyses croisées	28
13. Créez de nouvelles données à partir des données existantes.....	32
14. Allez plus loin avec Power BI Service	35
16. Référence.....	37

Table des illustrations

Figure 1 : Étapes d'utilisation de Power BI Desktop et de Power BI Service.....	3
Figure 2 : Wireframe du tableau de bord	8
Figure 3 : Transformer les données.....	10
Figure 4 : Changer les types de données dans l'éditeur Power Query	10
Figure 5 : Appliquer les données dans l'onglet Accueil	11
Figure 6 : Créer un graphique	11
Figure 7 : Changement de visualisation	14
Figure 8 : Graphique en secteurs trompeur	15
Figure 9 : Graphique en courbes trompeur.....	16
Figure 10 : Histogramme trompeur.....	16
Figure 11 : les visualisations de PowerBI	18
Figure 12 : Dans le menu insérer	20
Figure 13 : Histogramme des opérations immobilières	22
Figure 14 : Bouton de navigation.....	23
Figure 15 : Bouton de navigation 2.....	23
Figure 16 : Activez l'extraction interrapport dans vos paramètres.....	24
Figure 17 : erreur sur les nombres d'enfants	26
Figure 18 : exemple du langage M.....	26
Figure 19 : Quelques formules.....	27
Figure 20 : Liaison des tables.....	28
Figure 21 : modèle de données en étoile	29
Figure 22 : Fusionner les requêtes.....	30
Figure 23 : Créer des rôles	30
Figure 24 : Logigramme de décision du Crédit Breton sur l'accord des prêts immobiliers.....	32
Figure 25 : Quelques fonctions DAX.....	33
Figure 26 : la formule d'acceptation.....	33

Préambule

Ce résumé, basé sur le cours "Réalisez des dashboards avec Power BI" disponible sur OpenClassrooms, a été élaboré par des experts en Business Intelligence (BI). Les informations compilées ici proviennent directement de leur enseignement et visent à offrir une compréhension solide des principes fondamentaux ainsi que des défis actuels en BI. Ce document est destiné à une utilisation interne au sein de l'école et sert à fournir une synthèse claire et accessible des thèmes traités dans le cours, permettant aux étudiants et au personnel académique de saisir les aspects cruciaux de l'implémentation de la BI dans le contexte professionnel.

1. Introduction

Mame, spécialiste en analyse de données, joue un rôle essentiel en aidant les dirigeants d'entreprises à tirer parti des données et des solutions numériques pour le reporting stratégique, la réalisation d'études de marché et la conception de tableaux de bord qui facilitent la prise de décisions. Expert en Power BI, il entreprend un projet pratique en tant que freelance, avec pour objectif de développer un tableau de bord décisionnel pour Jeanne, chef de projet au Crédit Breton, visant à optimiser l'octroi de prêts immobiliers.

Le cours suit Mame dans un scénario réel depuis la compréhension des besoins de son client fictif jusqu'à la livraison du produit fini, offrant une immersion complète dans le processus de création d'un dashboard. À travers des documents de travail et des échanges entre Jeanne et Mame, le cours illustre les différentes phases du projet, l'approche adoptée par Mame pour intégrer les besoins dans un outil visuel et interactif, et comment ces méthodes peuvent être appliquées à vos propres projets.

Le contenu est structuré pour encourager l'apprentissage par la pratique, avec une combinaison de textes détaillés fournissant des explications approfondies, des exemples concrets, la présentation d'outils spécifiques, et des listes de ressources externes. Des scénarios fictifs illustrent les interactions typiques avec un client lors d'un projet de dashboard, et des explications pas à pas guident la réalisation de tâches clés, enrichies par des exercices pratiques pour renforcer la compréhension et l'application des concepts enseignés.

Pour tirer le meilleur parti de ce cours, il est recommandé de se plonger dans les explications textuelles, d'appliquer les conseils et méthodes présentés, et de s'engager activement dans les exercices proposés pour mettre en pratique les connaissances acquises. Ce parcours est conçu non seulement pour enseigner les fondamentaux de la création de tableaux de bord mais aussi pour encourager leur mise en application dans des situations réelles, permettant ainsi une meilleure assimilation et une application efficace des compétences développées.

2. Identifiez les opportunités d'utiliser Power BI

Dans ce premier chapitre, l'importance croissante de la manipulation des données numériques est mise en avant, soulignant l'utilité de Power BI pour divers professionnels, tels que les contrôleurs de gestion, les gestionnaires de planification, les chefs de projet, les RH, et les consultants. Les défis auxquels ils sont confrontés dans un contexte économique et organisationnel en évolution rapide sont illustrés par des problématiques courantes liées à la réconciliation des données, au travail à grande échelle, au nettoyage des données, et à la maîtrise du périmètre des données.

Ces difficultés mettent en lumière les limites d'Excel pour certaines tâches complexes et la valeur ajoutée de Power BI pour construire des modèles de données avancés, nettoyer et transformer efficacement les données, et gérer de grands volumes d'informations.

La Business Intelligence (BI) est expliquée comme un domaine essentiel à l'amélioration des décisions organisationnelles à travers l'analyse de données, avec un bref historique depuis l'Antiquité jusqu'à l'émergence des bases de données NoSQL et du Big Data. Cette évolution souligne la capacité accrue des entreprises à stocker, traiter, et analyser de vastes quantités de données pour une prise de décision rapide et éclairée.

Le cours présente Microsoft Power BI comme un outil privilégié pour la BI, capable de consolider et transformer les données, définir des indicateurs clés de performance, et créer des tableaux de bord visuels. Power BI Desktop et Power BI Service sont introduits comme les deux composantes principales de Power BI, offrant respectivement des fonctionnalités de préparation des données et de partage des tableaux de bord.

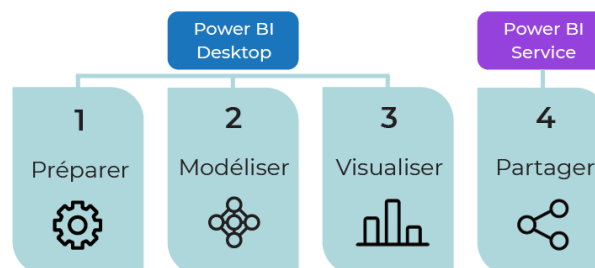


Figure 1 : Étapes d'utilisation de Power BI Desktop et de Power BI Service

3. Collectez les données utiles pour votre dashboard

Ce chapitre aborde les sources de données principales dans les entreprises et la manière de les exploiter efficacement pour la Business Intelligence (BI) en utilisant Power BI. Il souligne l'importance des bases de données et des entrepôts de données qui regroupent les informations essentielles pour faciliter l'analyse et la prise de décision.

Les sources de données internes sont catégorisées en plusieurs domaines tels que les ressources humaines, la finance, les clients, et les opérations, avec des exemples de systèmes d'information et de types de données pour chaque catégorie. De plus, le chapitre met en lumière l'importance des données externes, accessibles sur le web ou via des plateformes spécialisées, pour compléter l'analyse interne, notamment dans des contextes financiers internationaux.

Une attention particulière est portée à la création de nouvelles données lorsque les données existantes ne répondent pas aux besoins spécifiques d'un projet, comme dans le cas d'une enquête sur la qualité de vie au travail. Il est suggéré d'utiliser des outils comme Microsoft Forms pour collecter ces données, tout en anticipant les besoins d'analyse pour choisir le format de collecte le plus adapté.

Le chapitre conclut sur une note interactive, en proposant un exercice pratique impliquant une réflexion sur les sources de données pertinentes pour analyser l'absentéisme dans un centre d'appel. Cette activité met en évidence la nécessité d'approcher les problèmes de BI avec une compréhension globale des différentes sources de données disponibles et de leur pertinence pour le problème à résoudre.

En résumé, ce chapitre met l'accent sur l'importance de la collecte, de l'intégration et de l'analyse des données internes et externes dans le processus de Business Intelligence. Il souligne également la flexibilité et la puissance de Power BI pour transformer ces données en insights actionnables, tout en rappelant l'importance du bon sens et de la connaissance du terrain dans l'interprétation des résultats d'analyse. Le prochain chapitre promet d'aborder les stratégies pour protéger les données sensibles au sein des entreprises.

4. Protégez les données sensibles de votre entreprise

Ce chapitre met en lumière l'importance de la sécurisation des données dans le monde professionnel, en illustrant les risques à travers l'exemple de l'entreprise Ashley Madison, victime d'une cyberattaque majeure. L'incident met en évidence les conséquences désastreuses d'une sécurité informatique négligée, y compris les pertes financières, les atteintes à la réputation, et les impacts personnels sur les individus concernés.

Les principaux points abordés sont les suivants :

- Risques associés à la perte de données : L'exemple d'Ashley Madison souligne que les cyberattaques peuvent avoir des conséquences dévastatrices, tant pour les entreprises que pour les individus. Les pratiques sécuritaires négligentes, comme l'utilisation de mots de passe faibles, exposent les entreprises à des risques significatifs.
- Bonnes pratiques de sécurisation des données : Pour protéger les données sensibles, il est conseillé d'utiliser des mots de passe sécurisés, de mettre en place une gouvernance autour de la gestion des données, de chiffrer les données sensibles, et d'informer les utilisateurs sur le traitement de leurs données.
- Responsabilités légales et financières : La non-conformité aux pratiques de sécurisation des données peut entraîner des sanctions financières sévères, soulignant l'importance du respect du Règlement général sur la protection des données (RGPD).
- Interlocuteurs clés dans la gestion des données : La connaissance des rôles du Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI), du Chief Data Officer (CDO), et du Data Protection Officer (DPO) est essentielle pour assurer une gestion et une protection efficaces des données.
- Cas pratique : L'exemple d'un transfert de fichiers client entre collègues illustre les risques liés au partage non sécurisé de données sensibles. Ce scénario démontre que les infractions à la sécurité des données peuvent avoir des répercussions majeures, incluant des amendes considérables, la perte de clients, et des dommages à la réputation de l'entreprise.

En résumé, ce chapitre souligne que la sécurité des données est un enjeu majeur pour les entreprises, requérant une vigilance constante, une connaissance approfondie des bonnes pratiques, et une collaboration étroite avec les experts en sécurité des données. Il prépare le terrain pour l'introduction d'un cas pratique qui guidera les apprenants à travers les étapes successives du cours, mettant en application les principes de gestion et de protection des données dans un contexte réel.

5. Organisez votre projet de dashboard

Dans ce segment du cours, le consultant freelance détaille son approche pour cadrer un projet avec son nouveau client, le Crédit Breton. L'objectif principal du projet est double : réduire les délais de prise de décision pour l'accord des prêts immobiliers et améliorer la qualité des dossiers de prêt validés. La complexité du processus de décision, due à la multiplicité des données à analyser et à l'absence d'outils adaptés pour les conseillers bancaires, est soulignée comme le défi majeur à relever.

La solution envisagée repose sur le développement d'un dashboard pour consolider et analyser ces données, facilitant ainsi la prise de décision rapide et informée par les conseillers. Ce projet illustre parfaitement l'application des outils de Business Intelligence, en particulier Microsoft Power BI, pour réconcilier, nettoyer, et travailler à grande échelle avec les données.

Pour éviter les écueils communs dans de tels projets, le consultant propose des bonnes pratiques essentielles à suivre :

- Rencontrer les utilisateurs finaux pour comprendre leur travail quotidien et comment le projet peut répondre à leurs besoins.
- Réunir les parties prenantes dans un atelier de cadrage pour aligner tous les acteurs sur le périmètre, les critères de succès, l'organisation du projet, et le planning.
- Réaliser des User Stories pour documenter les besoins fonctionnels de manière claire, sans présupposer des solutions techniques spécifiques.
- Illustrer avec des exemples de dashboards pour aider les parties prenantes à se projeter dans l'utilisation du futur outil.
- Prototyper la solution avec un wireframe, pour une visualisation simplifiée de l'architecture et des fonctionnalités prévues du dashboard.

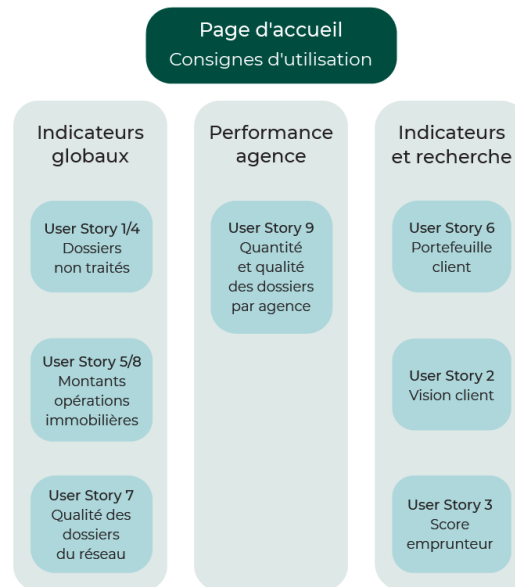


Figure 2 : Wireframe du tableau de bord

- Fixer des points d'étape réguliers pour valider l'avancement du projet et ajuster le cap si nécessaire.

Le processus de cadrage inclut la définition précise des User Stories pour différents profils d'utilisateurs (conseillers bancaires, directeurs d'agence, cellule centrale d'accord des prêts), ce qui permet d'identifier les fonctionnalités clés que le dashboard devra offrir.

En conclusion, cette approche méthodique et centrée sur l'utilisateur promet de développer un outil de Business Intelligence efficace, capable de répondre aux défis spécifiques du Crédit Breton, et illustre l'importance d'une bonne préparation et d'une collaboration étroite avec toutes les parties prenantes dans la réussite d'un projet de BI.

6. Réalisez votre premier rapport en quelques minutes

Dans ce chapitre, le consultant freelance introduit les bases de l'utilisation de Microsoft Power BI pour le projet avec le Crédit Breton. L'objectif est de créer un premier dashboard pour visualiser l'historique des demandes de prêt immobilier, répondant ainsi aux besoins spécifiques des directeurs d'agence et de la cellule centrale. Cette étape représente une application pratique des User Stories 5 et 8, différenciées par le niveau d'accès aux données entre les directeurs d'agence et la cellule centrale.

Étapes clés pour démarrer avec Power BI :

1. **Téléchargement et Installation de Power BI Desktop** : L'outil est disponible gratuitement sur le site de Microsoft. Il est recommandé de suivre les mises à jour mensuelles pour profiter des dernières fonctionnalités.
2. **Préparation des données** : Créer un dossier local pour organiser les données du projet, facilitant l'accès et la gestion des fichiers relatifs au Crédit Breton.
3. **Importation des données** : Utiliser la fonctionnalité « Obtenir les données » de Power BI pour charger l'échantillon de données Excel fourni par Jeanne. Cette étape initiale permet d'intégrer les données nécessaires au développement du dashboard.
4. **Exploration des données** : Avant de procéder à la visualisation, il est possible de prévisualiser, trier, et filtrer les données dans l'onglet « Transformer les données » de Power BI, offrant une première analyse et une compréhension des informations disponibles.

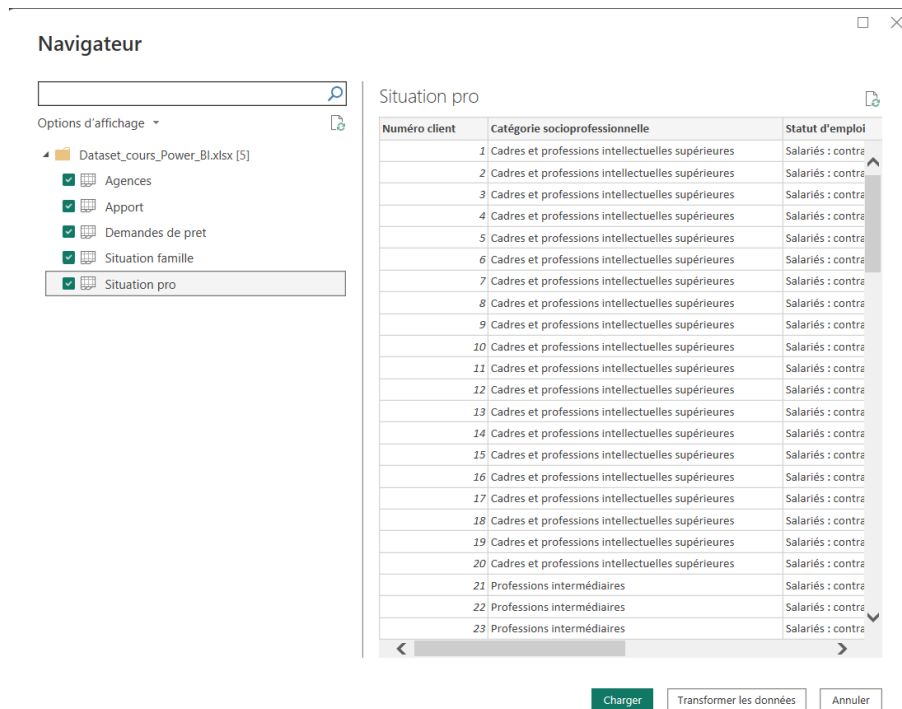


Figure 3 : Transformer les données

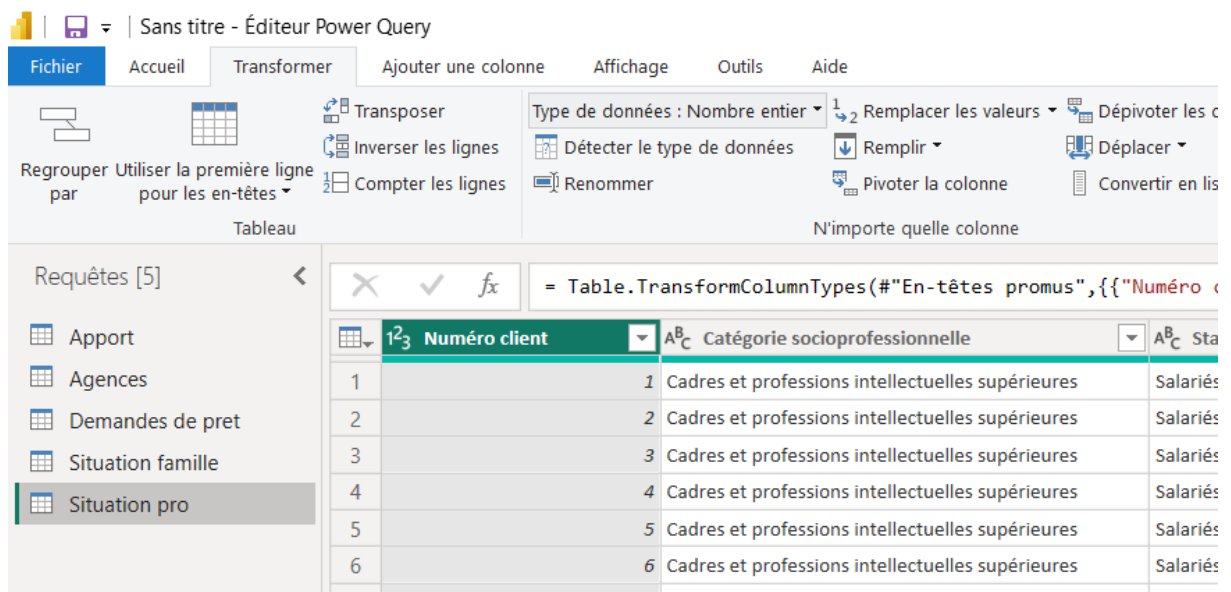


Figure 4 : Changer les types de données dans l'éditeur Power Query

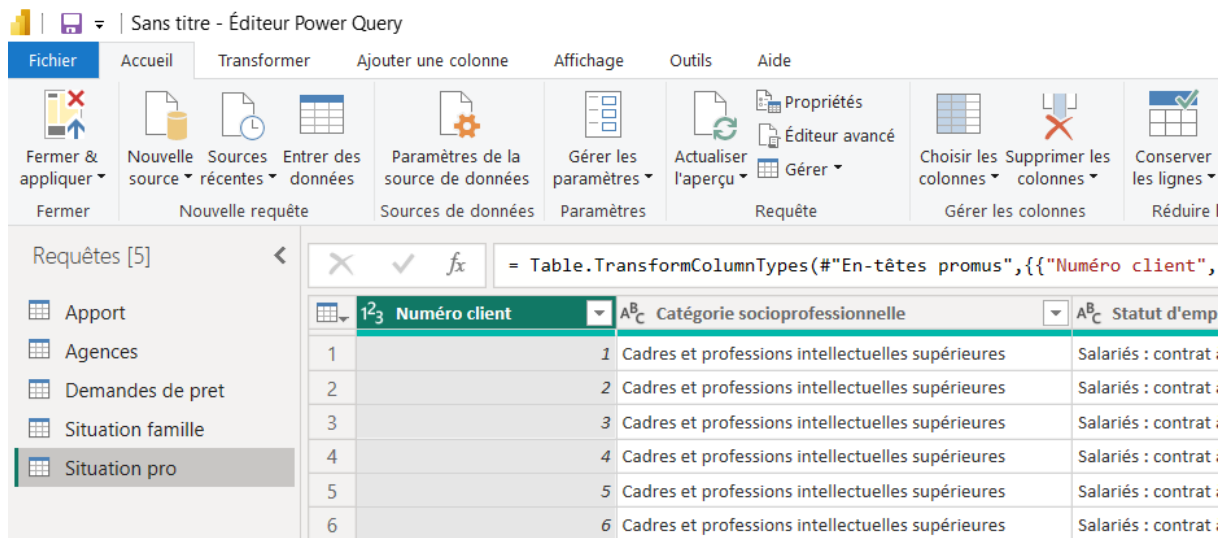


Figure 5 : Appliquer les données dans l'onglet Accueil

5. **Création de la première visualisation** : Sélectionner une visualisation dans la zone "Visualisation" de Power BI et glisser les champs de données pertinents (dans cet exemple, "Montant opération" et "Date de demande") pour créer un graphique significatif, tel qu'un graphique en secteurs.

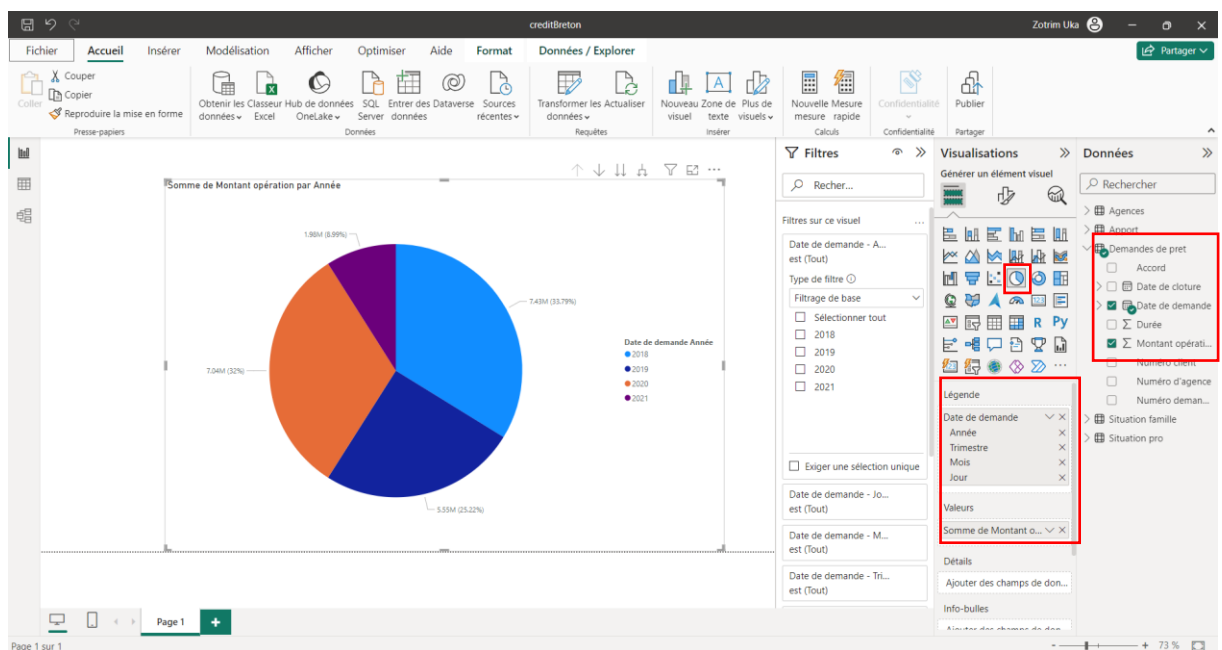


Figure 6 : Créer un graphique

6. **Filtrage et affinement** : Utiliser les filtres pour affiner l'affichage des données, permettant une analyse plus détaillée par période (trimestre, mois, jour).

Points clés à retenir :

- Power BI supporte l'importation de données à partir de multiples sources et formats, offrant une grande flexibilité dans la manipulation des données.
- La prévisualisation et l'édition préalable des données via le Power Query Editor sont cruciales pour garantir la qualité et la pertinence des informations importées.
- La visualisation des données sous forme de graphiques et tableaux permet de communiquer efficacement les insights et d'appuyer les décisions stratégiques.

Ce chapitre fournit une introduction pratique à Power BI, en guidant pas à pas dans la création d'un dashboard simple mais informatif. La facilité d'utilisation de Power BI est soulignée, encourageant les utilisateurs à explorer et visualiser leurs données pour en tirer des conclusions utiles.

7. Suivez les étapes clés pour une visualisation impactante

Dans ce chapitre, Mame encourage les utilisateurs à se poser les bonnes questions lors de la conception de visualisations pour un tableau de bord. Il souligne l'importance de comprendre les données, de choisir judicieusement les types de visualisation en fonction des besoins des utilisateurs, et d'éviter les pièges d'une mauvaise représentation des données.

Il commence par aborder la nécessité de supprimer des données personnelles non nécessaires dans le classeur, soulignant l'importance de la confidentialité et de la conformité avec la protection des données. Ensuite, il remet en question le choix initial d'un graphique en secteurs pour visualiser les montants des opérations immobilières, suggérant qu'un histogramme empilé pourrait offrir une meilleure compréhension en incluant la distribution des demandes par année et la répartition entre prêts accordés et refusés.

Mame guide ensuite les utilisateurs dans le processus de changement de visualisation, démontrant comment passer d'un graphique en secteurs à un histogramme empilé dans Power BI. Il souligne l'importance de poser les questions fondamentales "Quoi, Pourquoi, Comment" lors de la conception de visualisations, en mettant l'accent sur les besoins spécifiques des utilisateurs.

Exemple :

Quoi : Quelles sont les données que votre utilisateur souhaite visualiser ?

En fonction de celles-ci, vous ne vous choisirez pas le même type de visualisation.

Pourquoi : Pourquoi votre utilisateur souhaite visualiser ces données ?

Cette question a une incidence forte sur le choix de la visualisation et l'interaction que vous devez mettre en place. Souhaite-il identifier une tendance ? des corrélations entre des variables ? rechercher une valeur particulière ?

Comment : Enfin, 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 ?

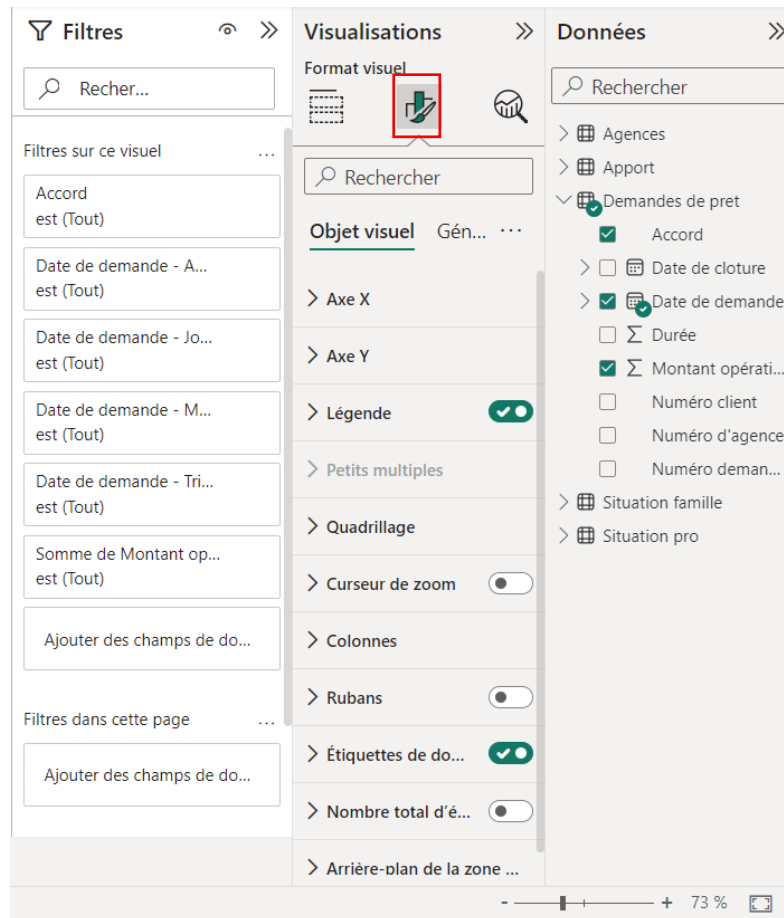


Figure 7 : Changement de visualisation

Enfin, le chapitre se termine par la sensibilisation aux pièges des mauvaises représentations de données à travers des exemples concrets, incitant les utilisateurs à rester vigilants lors de la création de visualisations. Il encourage également la lecture de l'ouvrage "[Visualization Analysis & Design](#)" de Tamara Munzner pour approfondir ces concepts.

7.1 Repérez les pièges d'une mauvaise représentation des données

Le site [WTF visualizations](#) recense des exemples d'erreurs dans la visualisation des données.

Voici quelques cas de mauvaises pratiques :

Graphique en secteurs (camembert)

Dans cet exemple au Nebraska, l'impression visuelle suggère la légalisation de la marijuana, contrairement aux chiffres réels.

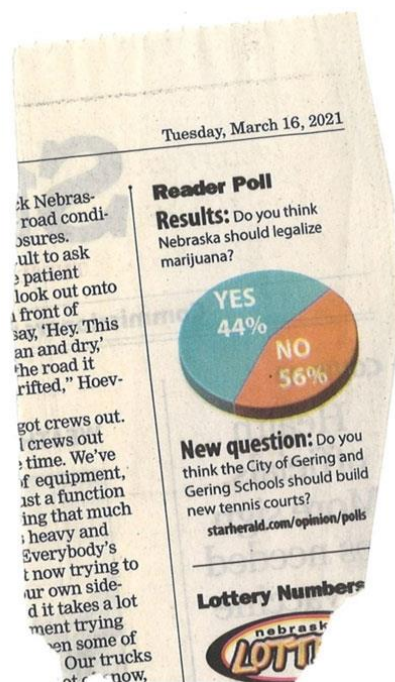


Figure 8 : Graphique en secteurs trompeur

Bonnes pratiques :

- Respectez les proportions.
- Utilisez des légendes claires.
- Affichez les non-réponses.

Graphique en courbes

Le parti conservateur norvégien montre une diminution des émissions de CO², mais omet les années 2014 et 2016 où les émissions n'ont pas baissé.

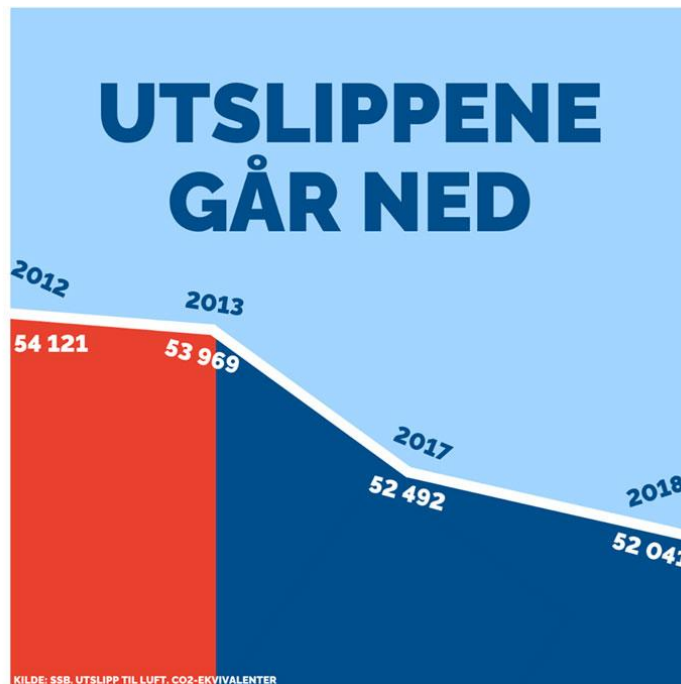


Figure 9 : Graphique en courbes trompeur

Bonnes pratiques :

- Utilisez un axe des ordonnées continu.
- Ajoutez une légende.

Histogramme

Le parti indien laisse penser à une baisse du prix du pétrole, alors qu'il s'agit d'une hausse.

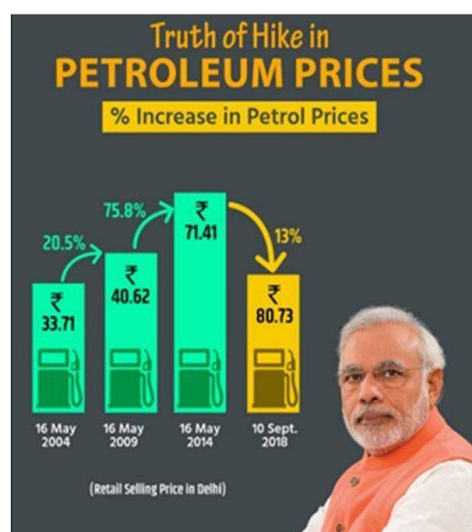


Figure 10 : Histogramme trompeur

Bonnes pratiques :

- Respectez les proportions.
- Soyez prudent avec les symboles visuels.

Dans le choix d'une visualisation, il est recommandé de baser la décision sur les données disponibles. Il est essentiel de comprendre les besoins de l'utilisateur, qu'il s'agisse d'identifier des tendances, des corrélations ou des valeurs spécifiques, et d'adapter la visualisation en conséquence. La présentation des données doit également être réfléchie, en se posant des questions sur le tri, le filtre, l'affichage complet, l'agrégation, etc.

Il est crucial d'éviter les pièges courants tels que l'absence de légende, les proportions non respectées ou les données manquantes. Le prochain chapitre abordera les options de visualisation disponibles avec Power BI et expliquera comment faire des choix adaptés aux problématiques spécifiques.

8. Choisissez la meilleure visualisation pour votre projet

Dans Power BI, une variété d'options de visualisation est à disposition pour représenter visuellement les données. Parmi les choix couramment utilisés, on retrouve les graphiques, tels que les graphiques en secteurs pour illustrer la relation des parties des données par rapport à un tout, les graphiques en courbes pour montrer l'évolution temporelle, et les barres et histogrammes pour visualiser des valeurs spécifiques dans différentes catégories.

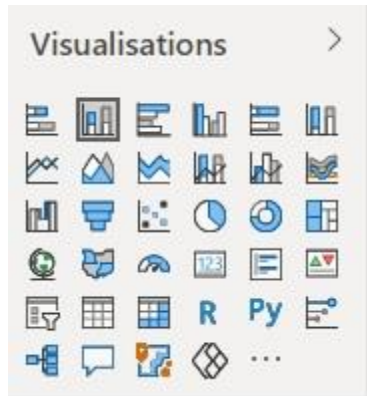


Figure 11 : les visualisations de PowerBI

Les tableaux, matrices et segments sont également des outils essentiels. Les tableaux et matrices sont privilégiés pour afficher des données brutes, tandis que les segments agissent comme des filtres, permettant d'influencer d'autres visualisations sur le tableau de bord.

Les cartes, qu'elles soient simples pour afficher la valeur d'un indicateur ou à plusieurs lignes pour présenter une sélection de valeurs, offrent des options visuelles diverses. Les maps, utilisées pour représenter des données géographiques sous forme de bulles sur des localisations, sont particulièrement efficaces pour permettre aux utilisateurs de se projeter dans leur environnement.

En explorant des visualisations avancées, l'arborescence hiérarchique se révèle utile pour explorer les liens entre une dimension et ses variables explicatives, tandis que le visuel de questions et réponses permet de poser des questions en langage naturel pour générer automatiquement une visualisation.

Power BI propose un magasin en ligne de visualisations, offrant aux utilisateurs la possibilité d'explorer des options supplémentaires développées par Microsoft et la communauté. Il existe également des ressources externes, comme le site "From Data to Viz", qui offre un guide pour choisir la meilleure visualisation en fonction du contexte.

Dans Power BI, il est important de noter que l'ensemble des visualisations interagissent entre elles, permettant une exploration dynamique des données. Cependant, si nécessaire, cette fonctionnalité peut être désactivée en accédant à l'onglet "Format" et en sélectionnant "Modifier les interactions". À droite de chaque graphique, deux options sont disponibles : "Filtré" et "Aucun". Il faut choisir "Aucun" pour désactiver toute interaction entre les visualisations, offrant ainsi une plus grande flexibilité dans l'analyse des données.

- Les graphiques en secteurs sont simples à utiliser pour représenter un ensemble, mais leur comparaison visuelle peut être difficile, surtout avec plus de quatre parties, rendant la visualisation illisible.
- Les graphiques en courbes sont très pratiques pour montrer l'évolution d'une variable numérique, bien que trop de courbes superposées puissent entraîner un effet de "plat de spaghettis".
- Les graphiques en barres sont les plus efficaces pour représenter des valeurs numériques par catégorie, mais la lecture peut être compliquée si les données ne sont pas triées.
- Les "treemaps" optimisent l'espace en représentant de nombreuses données simultanément, mais perdent de l'intérêt s'il n'y a pas de variance dans les données.
- Les cartes projettent l'utilisateur dans son environnement, mais deviennent illisibles avec un grand nombre de points, et la gestion des couleurs de base doit être prise en compte.

En résumé, le choix de la visualisation dans Power BI dépend du type de données, du contexte et des objectifs spécifiques de l'utilisateur. L'application offre une palette de 34 visualisations, chacune ayant ses propres avantages et inconvénients, et l'importation de nouvelles visualisations peut être réalisée via le catalogue en ligne de visualisations AppSource.

9. Améliorez vos visualisations grâce aux options de formatage

Pour personnaliser le dashboard dans Power BI, plusieurs étapes peuvent être suivies. Tout d'abord, en créant différentes pages telles que "Accueil", "Demandes de prêts", "Performance agence" et "Indicateurs clients" en utilisant l'icône "+" en bas de la fenêtre de Power BI.

Les pages peuvent être renommées en double-cliquant sur leur titre, et leur position peut être ajustée en les déplaçant vers la gauche ou la droite. Ensuite, la personnalisation se poursuit en utilisant les options disponibles sous l'icône en forme de rouleau de peinture appelée "format".

Les options de personnalisation incluent la modification du nom de la page, la définition d'un raccourci, le changement du format de la page, l'ajout de couleur ou d'image d'arrière-plan, et l'alignement vertical.

La zone de filtre peut également être personnalisée en ajustant la couleur de fond, les polices, la couleur et la taille de la bordure. Les cartes de filtre peuvent avoir des couleurs d'arrière-plan différentes pour les filtres actifs.

D'autres éléments visuels tels que des zones de texte, des formes (rectangles, ovales, lignes, flèches, triangles), des images et des boutons peuvent être ajoutés en utilisant la barre de menu "Insérer". Ces éléments peuvent être personnalisés en termes de couleurs, titres et actions de navigation, offrant ainsi une personnalisation complète du dashboard.

Zone de texte	<ul style="list-style-type: none"> • Une simple zone de texte. • Vous pouvez ajouter un titre, un fond d'écran, modifier les polices et les couleurs.
Formes	<ul style="list-style-type: none"> • Insérez sur votre page des formes simples (rectangle, ovale, ligne, flèche, triangle). • Idem : personnalisation des couleurs, titre, ombre... • Vous pouvez associer des actions de navigation vers une adresse web, ou pour retourner à la page précédente...
Image	<ul style="list-style-type: none"> • Ajoutez des images à vos pages.
Boutons	<ul style="list-style-type: none"> • Les boutons ajoutent des liens de navigation à vos pages. Nous verrons cela en détail dans le chapitre suivant.

Figure 12 : Dans le menu insérer

En résumé, personnalisez les pages de votre rapport en ajoutant des formes telles que des zones de texte explicatives et des boutons pour faciliter l'appropriation par vos utilisateurs. Les options de formatage des pages vous permettent d'ajouter des logos, un fond d'écran et des couleurs pour harmoniser votre rapport avec la charte de votre client.

Utilisez le formatage des graphiques pour garantir des polices lisibles, des titres clairs et explicites. De plus, le formatage conditionnel offre la possibilité d'aller encore plus loin en créant des alertes visuelles qui interpellent vos utilisateurs.

10. Naviguez au sein de votre dashboard

Power BI offre la possibilité d'explorer les données avec une grande finesse grâce à l'utilisation des niveaux de granularité et des hiérarchies, comme celle des dates (année, trimestre, mois, jour), permettant des analyses détaillées selon le besoin spécifique de visualisation (par exemple, les opérations immobilières). Les utilisateurs peuvent naviguer à travers ces niveaux de granularité grâce à des fonctionnalités intuitives de navigation dans le rapport.



Figure 13 : Histogramme des opérations immobilières

L'intégration de boutons d'action dans les dashboards améliore significativement l'interactivité et la facilité d'utilisation. Ces boutons peuvent être configurés pour exécuter des actions variées telles que revenir à une page précédemment consultée, naviguer à l'aide de signets qui sauvegardent les configurations visuelles et les filtres appliqués, ouvrir des URLs, et même lancer une fenêtre de questions-réponses pour interroger les données en langage naturel.

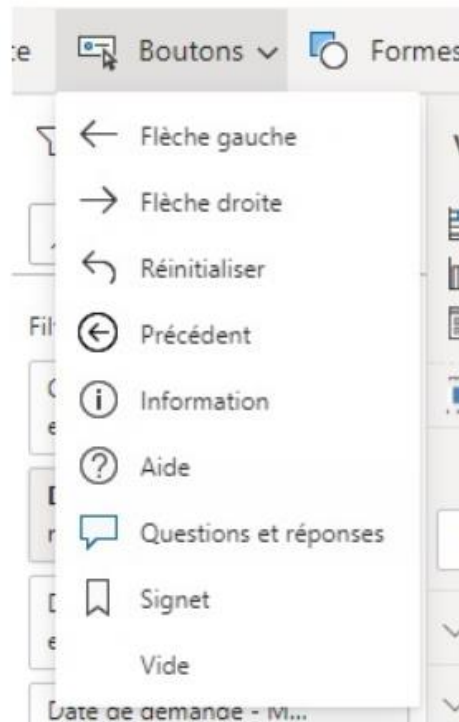


Figure 14 : Bouton de navigation

Précédent	<ul style="list-style-type: none"> • Revenir à la page que vous avez visualisée précédemment.
Signet	<ul style="list-style-type: none"> • Aller vers une page que vous avez sauvegardée. Les signets peuvent être très utiles dans la navigation, car les filtres actifs et les visuels de votre page sont sauvegardés. • Pour enregistrer au préalable un signet, allez dans le menu "Afficher", puis "Signets", et enfin Ajouter. Vous pouvez nommer vos signets pour ne pas vous y perdre.
Extraire	<ul style="list-style-type: none"> • La fonction extraire vous permet d'accéder à une page avec des détails filtrés dans un contexte spécifique. L'extraction doit avoir été créée au préalable. Nous verrons cela en détail dans une prochaine vidéo.
Navigation entre les pages	<ul style="list-style-type: none"> • Naviguer vers une autre page du rapport.
URL web	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir une page web dans votre navigateur.
Questions et réponses	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir une fenêtre de questions-réponses, qui vous permet de créer des visualisations en posant vos questions en langage naturel.

Figure 15 : Bouton de navigation 2

Les extractions interrappports représentent une fonctionnalité avancée permettant d'accéder à des analyses plus poussées en naviguant d'une visualisation spécifique vers une page détaillée, offrant ainsi des insights plus profonds à partir d'une sélection de données. Par exemple, un directeur d'agence pourrait vouloir voir la liste des clients ayant obtenu un prêt l'année précédente pour leur proposer de nouvelles offres.

1. Dans **Power BI Desktop**, sélectionnez Fichier > Options et paramètres > Options.
2. Dans le volet de navigation gauche de la fenêtre Options, en bas de la section Fichier actuel, sélectionnez Paramètres des rapports.
3. En bas à droite, sous Extraction interrapport, cochez la case "Autoriser les visuels de ce rapport à utiliser des cibles d'extraction d'autres rapports".
4. Sélectionnez OK.

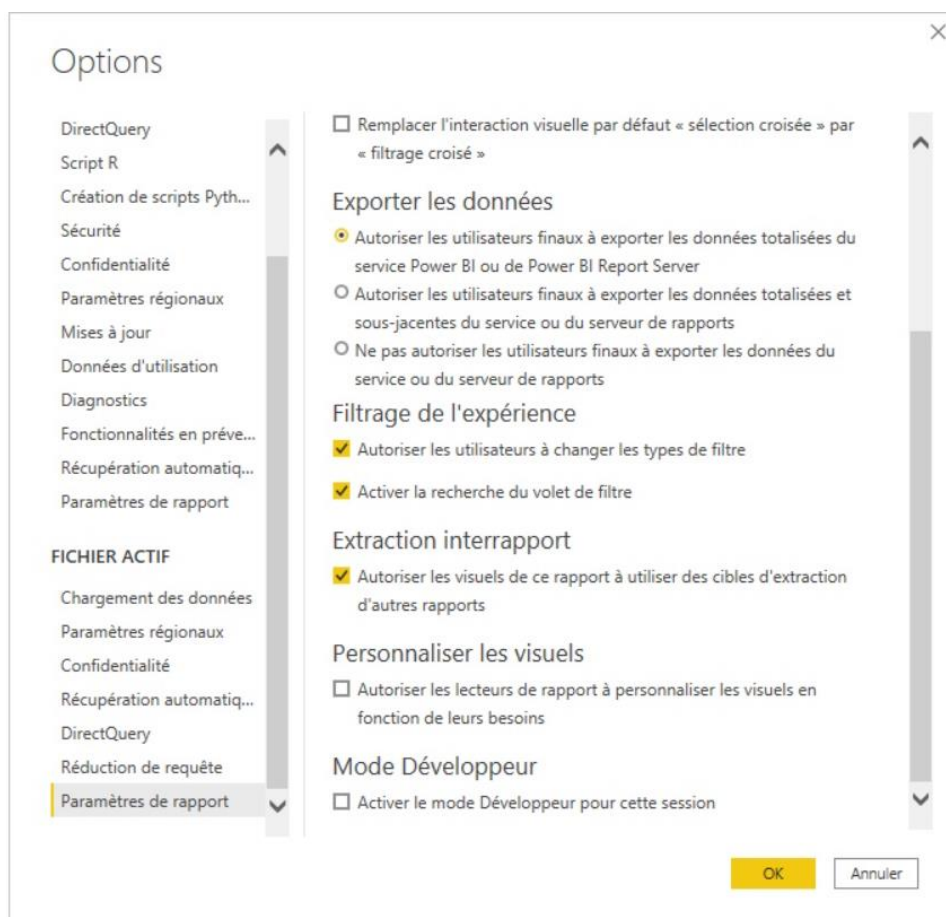


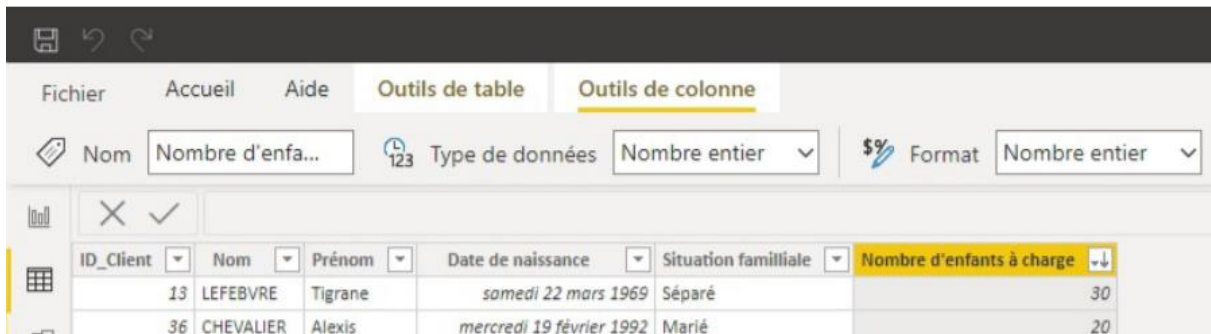
Figure 16 : Activez l'extraction interrapport dans vos paramètres

En parallèle, il est crucial de réaliser des points d'avancement avec les clients, comme Jeanne, pour s'assurer que le développement du projet répond à leurs attentes. Ces réunions sont l'occasion de recueillir des feedbacks, de clarifier les points à améliorer et de confirmer les étapes restantes avant la finalisation du produit.

En résumé, l'utilisation stratégique des niveaux de granularité, la navigation intuitive, les extractions interrappports, et la communication régulière avec le client sont des éléments clés pour créer des rapports Power BI efficaces et répondant précisément aux besoins des utilisateurs.

11. Transformez les données à l'aide du Power Query Editor

Dans cette phase cruciale du développement du dashboard pour le Crédit Breton, l'accent est mis sur la correction des anomalies au sein des données, notamment dans la table des situations familiales. Ces anomalies, résultant de saisies manuelles inexactes, incluent des erreurs manifestes comme des nombres improbables d'enfants à charge et des incohérences dans la désignation des statuts familiaux (par exemple, la redondance des termes "PACS" et "Pacsé").



ID_Client	Nom	Prénom	Date de naissance	Situation familiale	Nombre d'enfants à charge
13	LEFEBVRE	Tigrane	samedi 22 mars 1969	Séparé	30
36	CHEVALIER	Alexis	mercredi 19 février 1992	Marié	20

Figure 17 : erreur sur les nombres d'enfants

Pour remédier à ces problèmes, Power BI propose l'outil Power Query Editor, qui offre une gamme étendue de fonctionnalités pour transformer et corriger les données avant leur importation. Cela inclut des transformations de tableaux, de colonnes, de texte, ainsi que des fonctions liées aux nombres, aux dates, et aux heures. Des opérations spécifiques, telles que regrouper, transposer, remplacer des valeurs, ou encore utiliser des fonctions de nettoyage de texte, permettent d'assurer l'intégrité et la fiabilité des données analysées.

Une caractéristique notable du processus de correction est l'utilisation du langage M dans Power Query Editor. Ce langage de formule permet de réaliser des transformations de données de manière précise et efficace. Par exemple, la fonction `Table.ReplaceValue` est utilisée pour corriger les incohérences dans les désignations des statuts familiaux en remplaçant une valeur par une autre. Le langage M joue un rôle fondamental dans l'automatisation et l'optimisation du nettoyage des données, rendant ainsi le processus de préparation des données plus fluide et moins sujet à erreur.

```
=Table.ReplaceValue("#"Type modifié", "PACS", "Pacsé", Replacer.ReplaceText, {"Situation familiale"})
```

Figure 18 : exemple du langage M

L'importance de connaître certaines formules du langage M est soulignée, non seulement pour la correction des anomalies mais aussi pour le débogage et l'accélération des opérations de préparation des données. Des fonctions comme Text.Clean, qui supprime les caractères non imprimables et les contrôles spéciaux d'une chaîne, exemplifient la puissance et la flexibilité de Power BI dans le traitement et l'analyse des données.

Formules de Date	Formules de Texte	Formules de Nombre	Formules de Table
<ul style="list-style-type: none"> • Date.DayOfWeek • DateTime.LocalNow • Duration.TotalDays 	<ul style="list-style-type: none"> • Text.Clean • Text.Proper 	<ul style="list-style-type: none"> • Number.Round • Number.Abs 	<ul style="list-style-type: none"> • Table.FillUp • Table.CombineColumns

Figure 19 : Quelques formules

En résumé, l'identification et la correction des anomalies dans Power BI, grâce au Power Query Editor et au langage M, constituent des étapes essentielles pour assurer la qualité et l'exactitude des données utilisées dans le dashboard. Ces opérations permettent de fournir des analyses précises et fiables, essentielles pour calculer le score emprunteur et pour d'autres analyses financières au sein du Crédit Breton.

12. Reliez les tables pour réaliser des analyses croisées

Après la correction des données de la table des situations familiales, l'analyste est désormais en position de tirer pleinement parti de son modèle de données, en intégrant et analysant les informations issues de différentes tables. Voici un aperçu des méthodes et concepts clés employés pour structurer et approfondir l'analyse dans Power BI.

Liaison des Tables de Données

L'analyste crée des relations entre les tables pour simplifier et automatiser les analyses complexes. Cette capacité est illustrée par la nécessité de visualiser le nombre de demandes de prêt acceptées par le Crédit Breton pour des clients mariés, nécessitant la liaison des tables des situations familiales et des demandes de prêt.

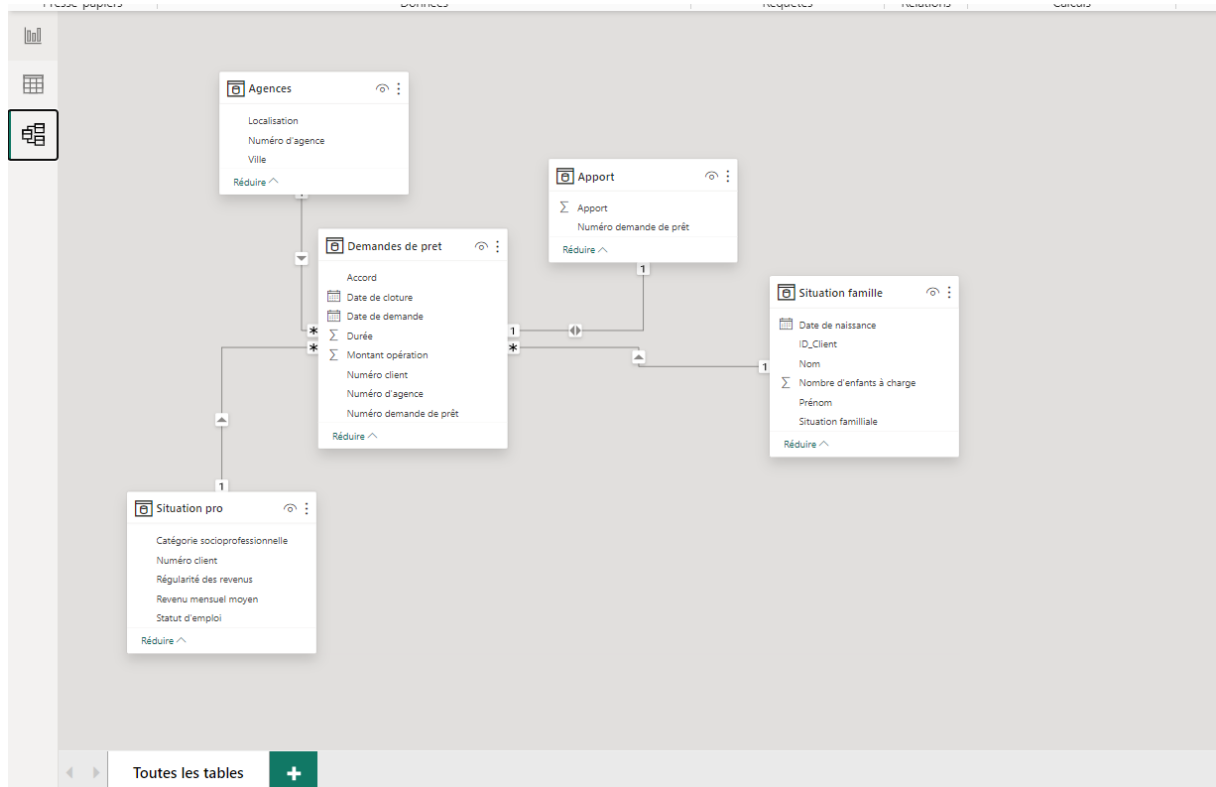


Figure 20 : Liaison des tables

Modèle de Données en Étoile

Le modèle en étoile, essentiel en Business Intelligence, est adopté pour optimiser les performances et simplifier la maintenance du modèle. Il se caractérise par des tables de faits centrales (comme les demandes de prêt), reliées à des tables de dimensions (telles que les

agences ou les conseillers), facilitant des analyses multidimensionnelles sans modifier les tables de faits.

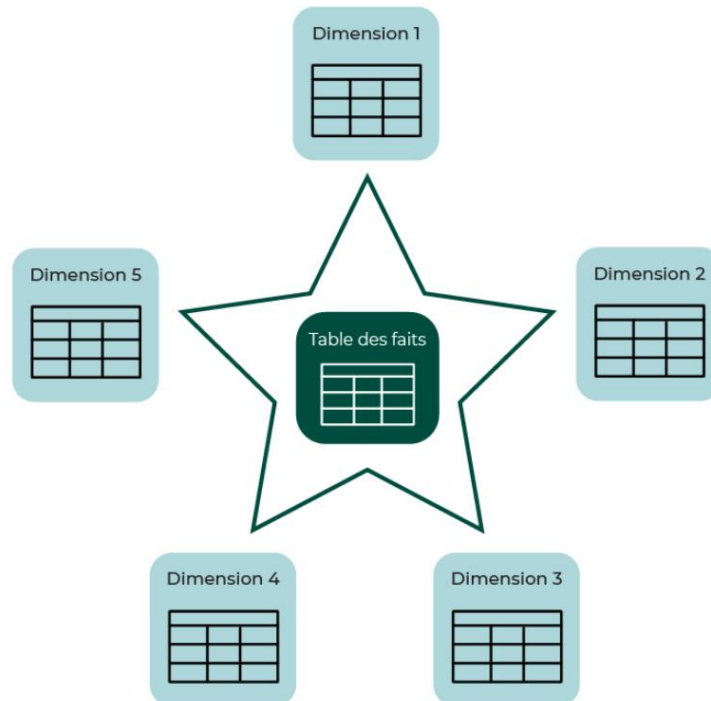


Figure 21 : modèle de données en étoile

Combinaison de Tables de Données

Dans certains cas, l'analyste préfère combiner les tables plutôt que de les lier, pour intégrer des données d'événements de différentes périodes en une seule table, ou pour enrichir une table d'événements avec des dimensions additionnelles. Power Query offre des fonctionnalités avancées pour fusionner ou ajouter des tables de manière efficace.

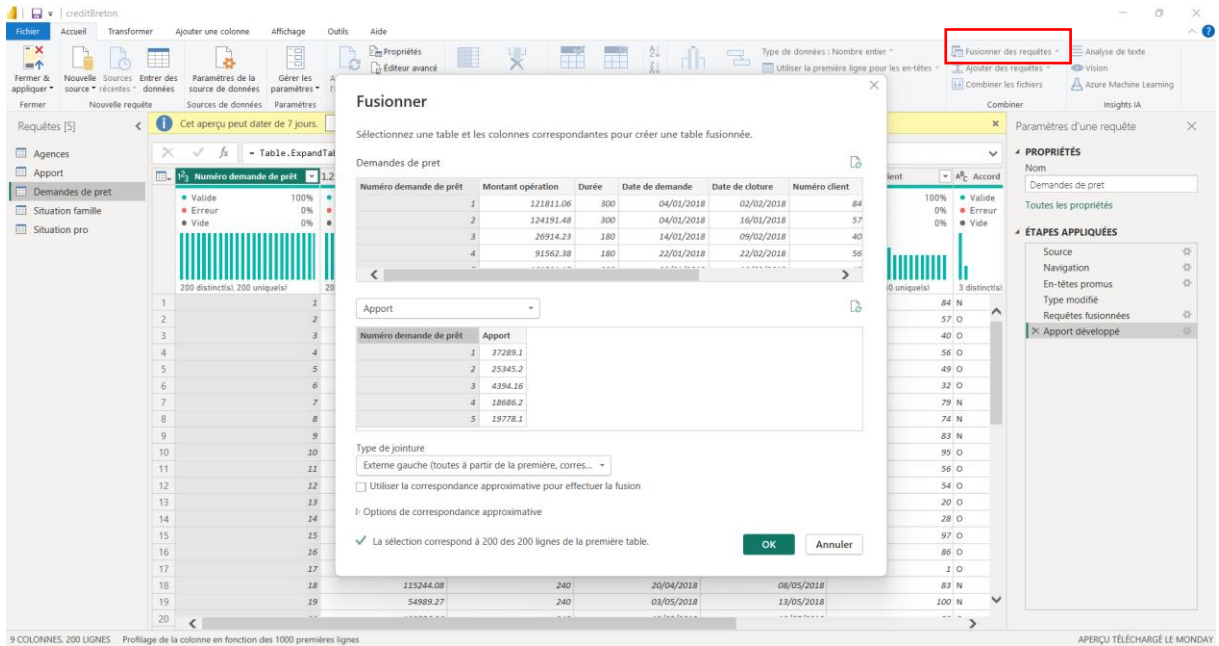


Figure 22 : Fusionner les requêtes

Gestion de la Confidentialité des Données

La gestion de la confidentialité est un enjeu majeur. Power BI permet à l'analyste de créer des rôles spécifiques, limitant l'accès aux données en fonction du profil de chaque utilisateur, et garantissant que seules les données pertinentes soient accessibles aux directeurs d'agence et aux conseillers bancaires.

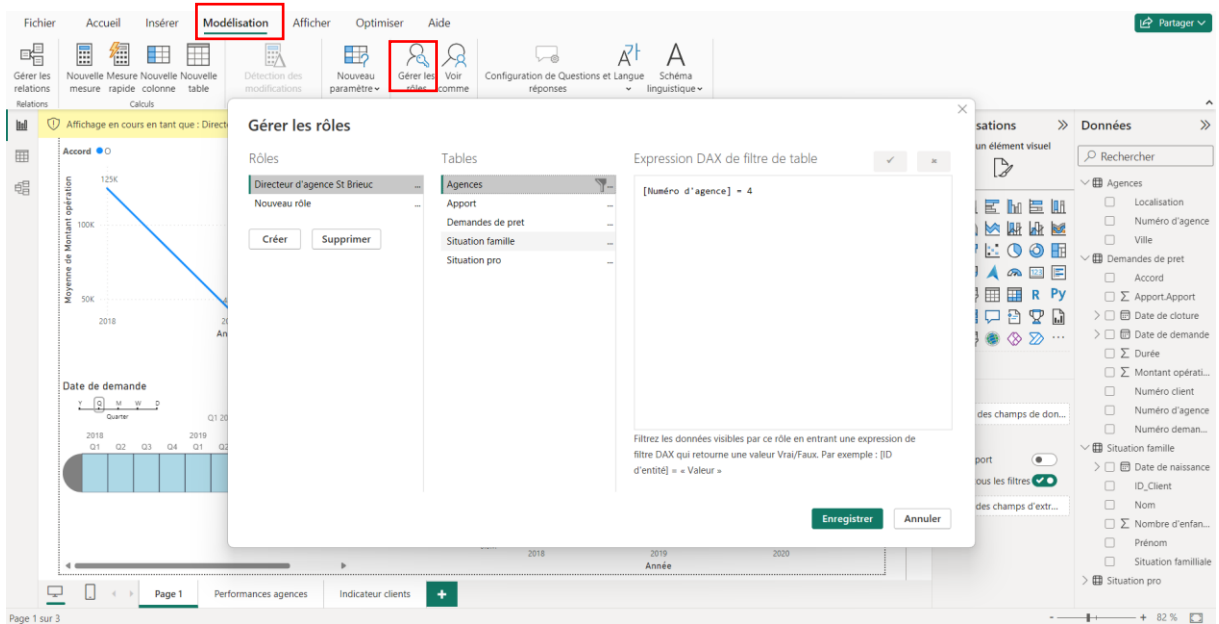


Figure 23 : Créer des rôles

Résumé

Ces techniques mettent en avant la flexibilité et la puissance de Power BI pour la modélisation de données, la liaison et la combinaison de tables, et la gestion des accès pour la confidentialité. Elles permettent de bâtir des modèles de données performants et sécurisés, cruciaux pour les analyses en Business Intelligence. En exploitant les modèles en étoile et en optimisant les relations entre les tables, l'analyste peut effectuer des analyses croisées détaillées, améliorer les performances des rapports, et assurer une gestion efficace de la confidentialité des données.

13. Créez de nouvelles données à partir des données existantes

Après avoir rectifié les anomalies dans les tables fournies par Jeanne et établi des liens entre elles, l'analyste est prêt à se consacrer au calcul du score emprunteur en s'appuyant sur le logigramme décisionnel fourni. Ce logigramme détaille les étapes nécessaires pour évaluer une demande de prêt immobilier, incluant trois critères éliminatoires essentiels à la décision.

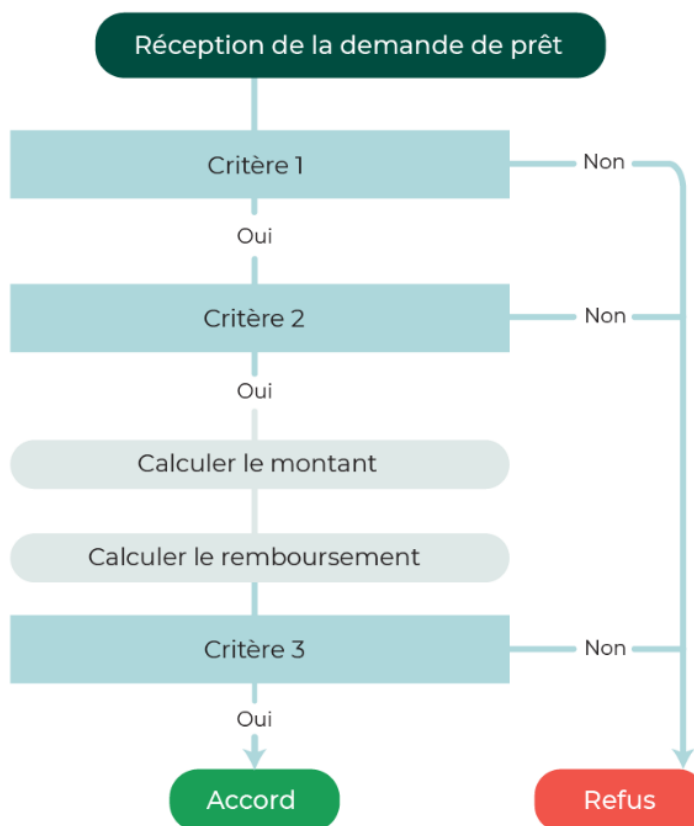


Figure 24 : Logigramme de décision du Crédit Breton sur l'accord des prêts immobiliers

Critères d'Évaluation du Prêt

Critère 1 stipule qu'un prêt est refusé si l'âge de l'emprunteur, ajouté à la durée du prêt, dépasse 82 ans, en raison d'une probabilité élevée de non-remboursement.

Critère 2 implique un refus automatique si la régularité des revenus de l'emprunteur est jugée très irrégulière.

Critère 3 nécessite le calcul du montant que le Crédit Breton devra financer et évalue la capacité de remboursement de l'emprunteur sur la base de son revenu mensuel moyen.

Pour appliquer ces critères, l'analyste utilise le langage DAX (Data Analysis Expressions), qui permet de créer des colonnes calculées et des mesures dynamiques. DAX aide à calculer l'âge des emprunteurs, à vérifier la régularité des revenus et à évaluer la capacité de remboursement, en facilitant des calculs complexes à partir des données existantes.

Utilisation des Formules DAX

Les formules DAX permettent d'exécuter des calculs avancés et de créer des indicateurs dynamiques qui reflètent les interactions avec le dashboard. Par exemple, les fonctions telles que IF, LOOKUPVALUE, et des opérations mathématiques sont utilisées pour évaluer chaque critère de décision.

Fonction mathématique	Fonction d'information	Fonction logique	Fonction de filtre
<ul style="list-style-type: none"> RAND() SUM() 	<ul style="list-style-type: none"> LOOKUPVALUE() ISERROR() 	<ul style="list-style-type: none"> SWITCH() IF() 	<ul style="list-style-type: none"> CALCULATE() ALL()

Figure 25 : Quelques fonctions DAX

La création d'une mesure DAX pour calculer le montant total du prêt démontre la flexibilité de Power BI pour ajuster les analyses en fonction du contexte de visualisation. Les mesures s'adaptent dynamiquement, offrant une vue agrégée ou détaillée selon les besoins.

Score Emprunteur

Enfin, pour synthétiser l'évaluation des demandes de prêt, l'analyste développe une formule DAX qui intègre les trois critères dans une logique conditionnelle. Cette formule assigne un score de "REFUS" ou "ACCEPTÉ" à chaque demande, guidant ainsi les conseillers bancaires dans leurs décisions.

```
Score_emprunteur = IF(LOOKUPVALUE('Situation famille'[Age_client], 'Situation famille'[ID_Client], 'Demandes de pret'[Numéro client])>=82, "REFUS", IF(LOOKUPVALUE('Situation pro'[Régularité des revenus], 'Situation pro'[Numéro client], 'Demandes de pret'[Numéro client])= "3 : Très irréguliers", "REFUS", IF((([Montant_prété]/'Demandes de pret'[Durée])>LOOKUPVALUE('Situation pro'[Revenu mensuel moyen], 'Situation pro'[Numéro client], 'Demandes de pret'[Numéro client]))/(3+LOOKUPVALUE('Situation famille'[Nombre d'enfants à charge], 'Situation famille'[ID_Client], 'Demandes de pret'[Numéro client])), "REFUS", "ACCEPTÉ"))
```

Figure 26 : la formule d'acceptation

Réflexion sur la Création de Données

L'expérience montre que les mesures et les colonnes calculées servent des objectifs différents et comportent leurs propres avantages et limitations. Les mesures sont idéales pour des calculs dynamiques en réponse à l'interaction utilisateur, tandis que les colonnes calculées offrent une base fixe pour d'autres analyses ou visualisations. Le choix entre les deux dépend des besoins spécifiques de l'analyse et des considérations de performance et de stockage.

En résumé, l'utilisation judicieuse des formules DAX et la compréhension des principes de modélisation des données dans Power BI permettent à l'analyste de fournir une évaluation précise et dynamique des demandes de prêt, facilitant ainsi le processus décisionnel au Crédit Breton.

14. Allez plus loin avec Power BI Service

À la fin de ce processus, l'analyste est prêt à partager le dashboard élaboré avec Jeanne en utilisant Power BI Service, la plateforme en ligne de Microsoft Power BI. Cet outil, aussi connu sous le nom de Power BI Online, offre un espace de travail collaboratif et des fonctionnalités de partage avancées qui facilitent la gestion des rapports de données et des tableaux de bord.

Configuration de l'Espace de Travail en Ligne

L'analyste crée un compte sur Power BI Service, configurant son espace de travail pour y gérer les rapports et les tableaux de bord. Cet espace permet non seulement la collaboration avec des collègues sur la conception des rapports et la gestion des données mais nécessite également une licence Power BI Pro pour une collaboration étendue.

Différence entre Rapport et Tableau de Bord

Il est important de distinguer entre un rapport, qui est interactif et permet à l'utilisateur d'explorer les données sous-jacentes à travers des filtres et des visualisations, et un tableau de bord, qui présente un résumé visuel des indicateurs clés sans possibilité d'interaction détaillée avec les données.

Modification et Partage sur Power BI Service

Bien que Power BI Service offre moins de fonctionnalités que la version Desktop, il permet de réaliser des modifications rapides et d'ajouter de nouvelles visualisations. L'analyste peut inviter des membres à collaborer sur le design du rapport ou partager directement le rapport avec des utilisateurs, comme Jeanne, en le publiant. Cette étape préalable à la réunion avec Jeanne permet une familiarisation avec le dashboard, optimisant ainsi le temps de discussion.

Pour partager un rapport, une licence Power BI Pro ou Premium est nécessaire, permettant ainsi d'attribuer des utilisateurs à des rôles de sécurité spécifiques, tels que directeur d'agence, pour contrôler l'accès aux données.

Ressources et Communauté

Pour ceux qui souhaitent approfondir leurs connaissances sur Power BI, de nombreuses ressources sont disponibles, telles que le site d'apprentissage de Microsoft, la documentation

officielle, et la possibilité de passer la certification "PL-300 : Power BI Data Analyst". Rejoindre des communautés, participer à des événements et suivre des chaînes YouTube spécialisées sont également d'excellentes manières de se tenir à jour et d'apprendre de nouvelles astuces.

En résumé, Power BI Service offre à l'analyste une plateforme puissante pour la création, la gestion, et le partage de rapports et tableaux de bord en ligne, favorisant la collaboration et l'efficacité dans l'analyse des données. L'accès à une communauté active et à des ressources de formation continue permet d'améliorer les compétences et de rester à l'avant-garde des évolutions de Power BI.

16. Référence

1. *Réalisez des dashboards avec Power BI.* (n.d.). OpenClassrooms.
<https://openclassrooms.com/fr/courses/7110891-realisez-des-dashboards-avec-power-bi>