

Rapport Power Bi sur le Crédit Breton

Analyse et visualisation des données

« Sans données, vous êtes juste une autre personne avec une opinion. »

W. Edwards Deming

Dans un monde où les décisions stratégiques doivent être basées sur des faits, l'analyse des données devient essentielle.

Ce rapport Power BI offre une vue d'ensemble des performances du Crédit Breton, en mettant en lumière les tendances clés et en aidant la prise de décision.

Partie 1 – Contexte et Objectifs du Projet	– Page 4
Partie 2 – Sources et qualité des données	– Page 7
Partie 3 – Structure du rapport Power BI	– Page 12
Partie 4 – Calculs avec DAX	– Page 20
Partie 5 – Conclusion	– Page 24

Sommaire



Partie 1

Contexte et Objectifs du Projet



But du projet

L'objectif de cet exercice consiste à répondre au besoin d'une meilleure visibilité sur les crédits accordés, leur performance et les risques associés. En permettant de :

- **Réduire les délais de prise de décision sur l'accord des prêts.**
- **Améliorer la qualité des dossiers de prêt validés.**
- **Améliorer la performance de chacune des agences**

Il nous faut:

Rencontrer les utilisateurs finaux - Réaliser des User Stories - Réconcilier les données - Nettoyer des données - Travailler à l'échelle - Évaluer le taux de remboursement – Présenter le résultat à l'aide de visuels.

Cas d'utilisation

La réalisation des User Stories ont permis de sortir les cas usuels suivants :

Rôle	Cas 1	Cas 2	Cas 3
Conseiller bancaire (CB)	En tant que CB, je veux pouvoir visualiser les demandes de prêts non traitées sur mon agence, pour prioriser mon activité.	En tant que CB, je veux visualiser toutes les caractéristiques du client (situation familiale, professionnelle, apport...), pour me faire mon avis sur le potentiel de l'emprunteur.	En tant que CB, je veux disposer d'une aide à la décision rapide, pour savoir si je dois accepter ou refuser la demande de prêt immobilier.
Directeur d'agence (DA)	En tant que DA, je veux pouvoir être alerté des opérations immobilières de plus de 250 000 €, pour analyser les dossiers.	En tant que DA, je veux voir l'historique des opérations immobilières reçues et acceptées par mon agence, pour suivre si l'activité réalisée est conforme au prévisionnel.	En tant que DA, je veux pouvoir analyser la composition de mon portefeuille de prêts par catégorie socioprofessionnelle, pour suivre si notre positionnement est le bon.
Cellule centrale d'accord des prêts (CC)	En tant que CC, je veux la performance du réseau (montant moyen des opérations, taux de demandes de prêts acceptés), pour suivre si l'activité est conforme au prévisionnel.	En tant que CC, je veux voir la performance des agences (taux de demandes de prêts acceptées, nombre de dossiers), pour intervenir auprès des agences qui sont sous-performantes en quantité et en qualité des dossiers.	

Partie 2

Collecte et Préparation des Données



Collecte et Préparation des Données

Processus ETL pour l'optimisation des requêtes

Les données viennent essentiellement de fichiers Excel maintenus par les équipes en charge de traiter les demandes de crédit.

Ci-contre les différentes tables avec les types de données et leur format de stockage.

La source de donnée ne se mettant pas à jour automatiquement il n'est pas nécessaire d'implémenter un rafraîchissement automatique dans Power BI Service.

La table **Apport** ne contenant que deux colonnes de faits et peut être fusionnée à la table de **Demandes de prêt** (j'ai fait la fusion en utilisant le langage M dans la slide suivante) pour optimiser le temps de chargement en supprimant une table.

Tables	Type	Colonne	Format
Demandes de prêt	Faits	Numéro demande de prêt	Int
		Montant opération	Double
		Durée	Date
		Date de demande	Date
		Date de cloture	Date
		Numéro client	Int
		Accord	String
		Numéro d'agence	Int
Apport	Faits	Numéro demande de prêt	Int
		Apport	Double
Agences	Dimension	Numéro d'agence	Int
		Localisation	String
		Ville	String
Situation pro	Dimension	Numéro client	Int
		Catégorie socioprofessionnelle	String
		Statut d'emploi	String
		Régularité des revenus	String
		Revenu mensuel moyen	String
Situation famille	Dimension	ID_Client	Int
		Nom	String
		Prénom	String
		Date de naissance	Date
		Situation familiale	String
		Nombre d'enfants à charge	Int

Collecte et Préparation des Données : Processus ETL

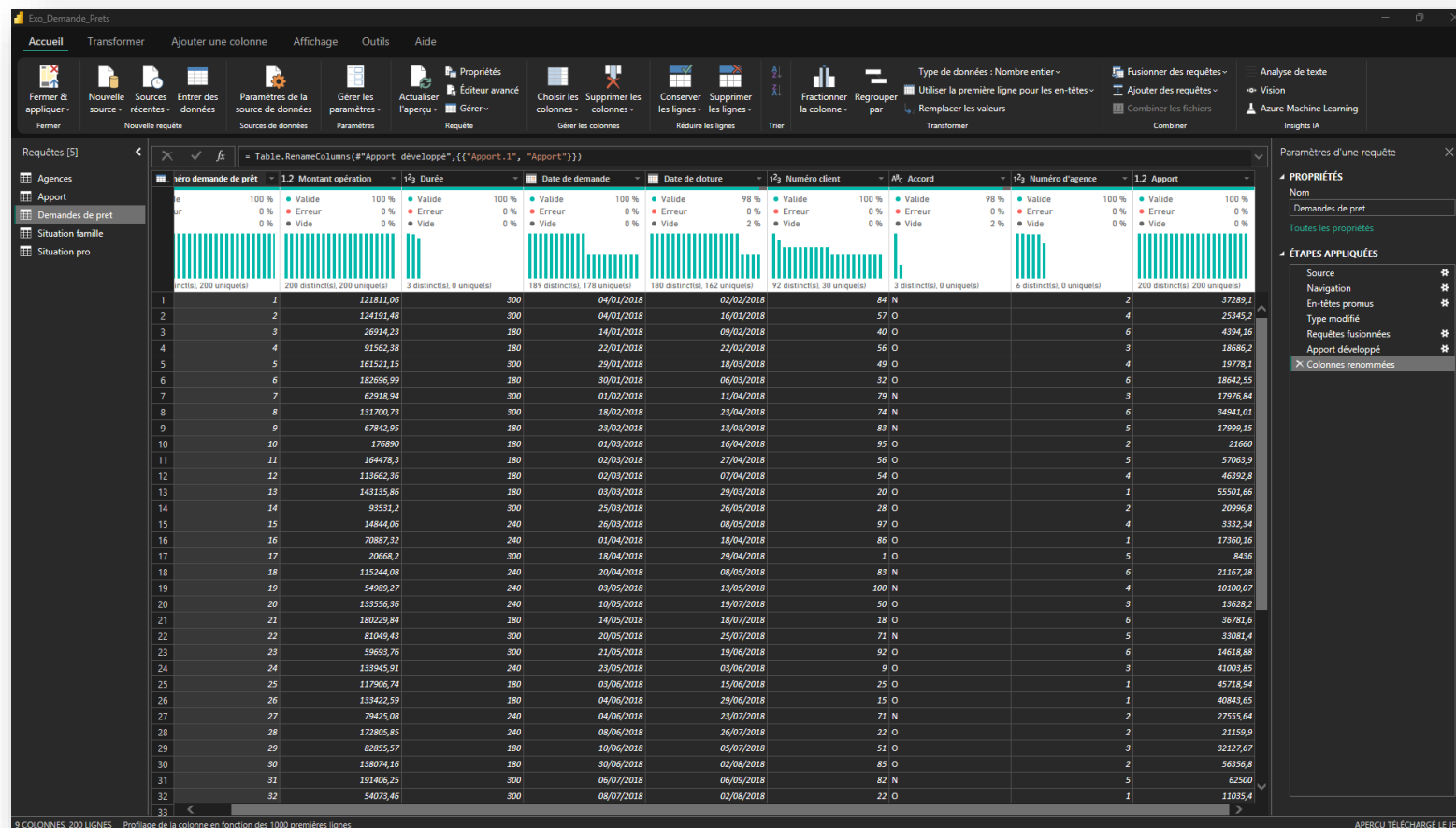
Fusion de tables

Fusion de la table **Apport** avec la table **Demandes de prêt** en utilisant le type **LeftOuter** (qui garanti que toutes les entrées de la table de gauche sont gardées)

Voici le code en langage M :

```
=Table.RenameColumns("#Appor  
t développé",{{"Apport.1",  
"Apport"}})
```

Le bénéfice de cette fusion permet de retirer l'import de la table **Apport** dans notre modèle de données.



Collecte et Préparation des Données : Processus ETL

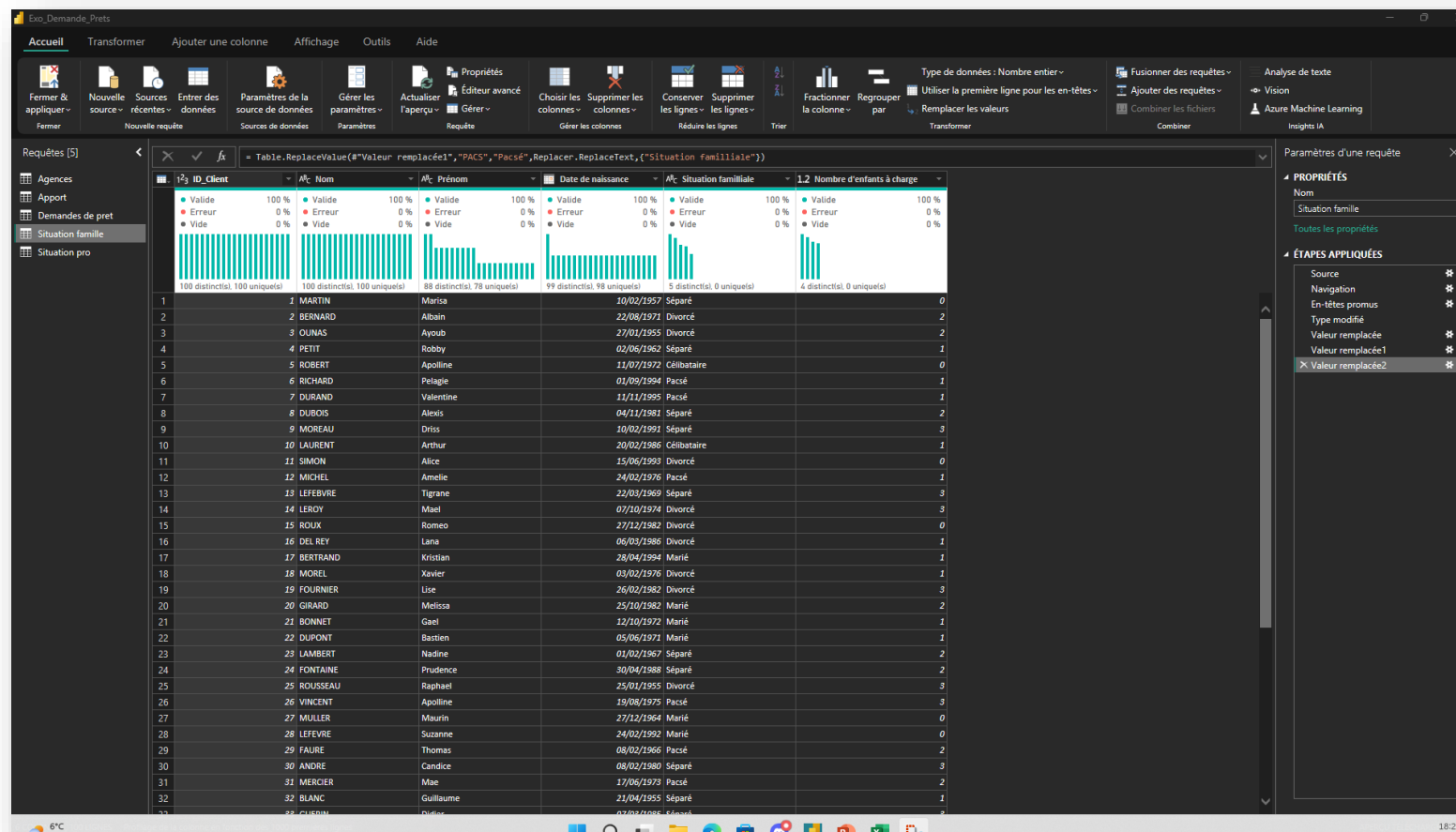
Correction des entrées

La table Situation famille contient des données erronées et des duplications de situation familiale comme **Pacs** et **Pacsé** qui désigne la même situation.

Alors j'ai mis en place un code qui permet de corriger le type automatiquement sur toutes les entrées

Voici le code en langage M :

```
=Table.ReplaceValue("#Valeur remplacée1","PACS","Pacsé",Replacer.ReplaceText,{"Situation familiale"})
```

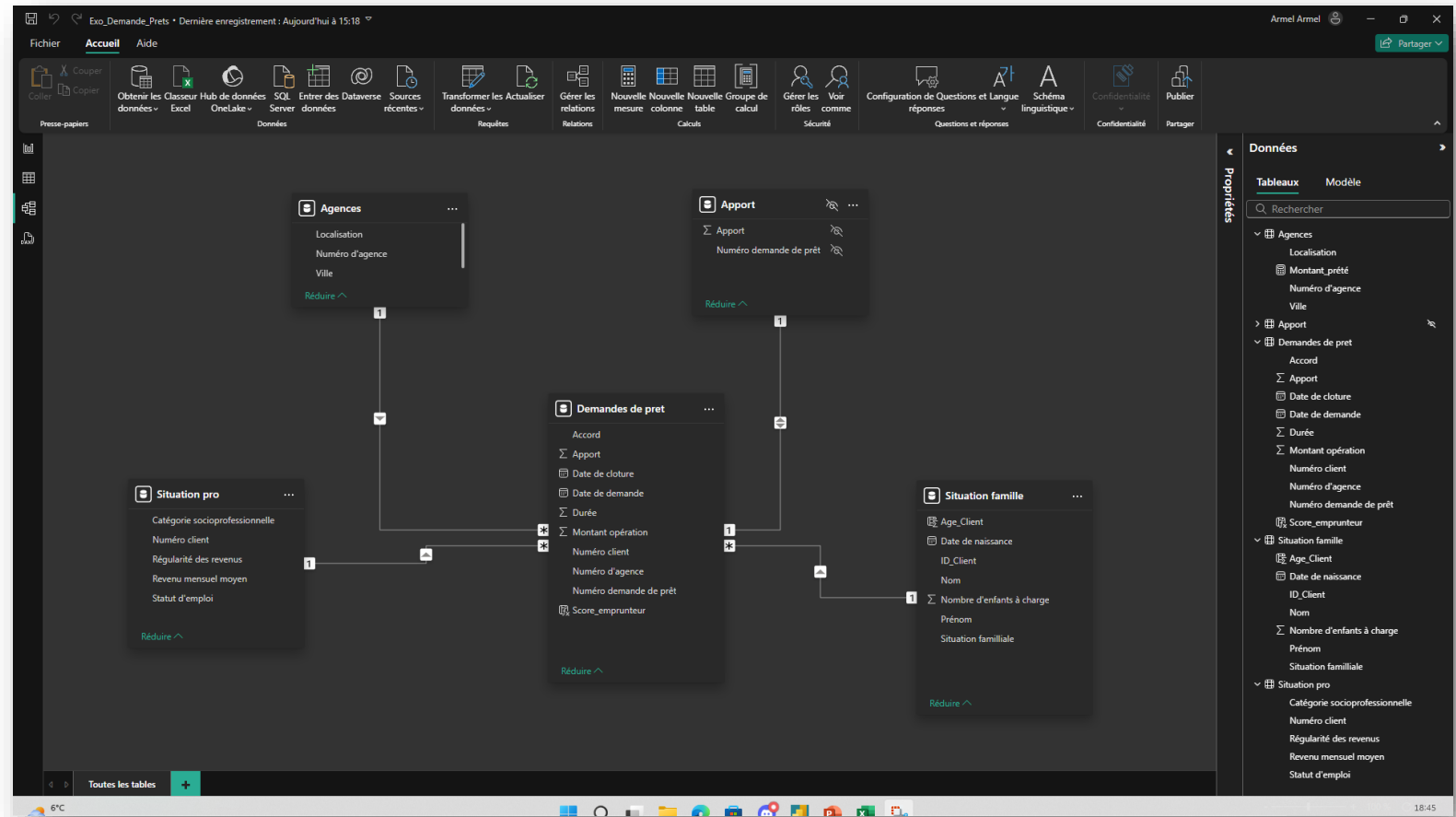


Collecte et Préparation des Données : Processus ETL

Modèle en étoile

Le modèle en étoile est la meilleure approche pour structurer notre modèle de données dans Power BI. Il améliore les performances, simplifie les analyses et réduit la complexité des relations.

La table de **faits Demandes de prêt** est liée à toutes les tables de dimensions en utilisant la relation **One to Many** qui permet en cas de mise à jour des dimensions de ne faire qu'une seule modification des données.



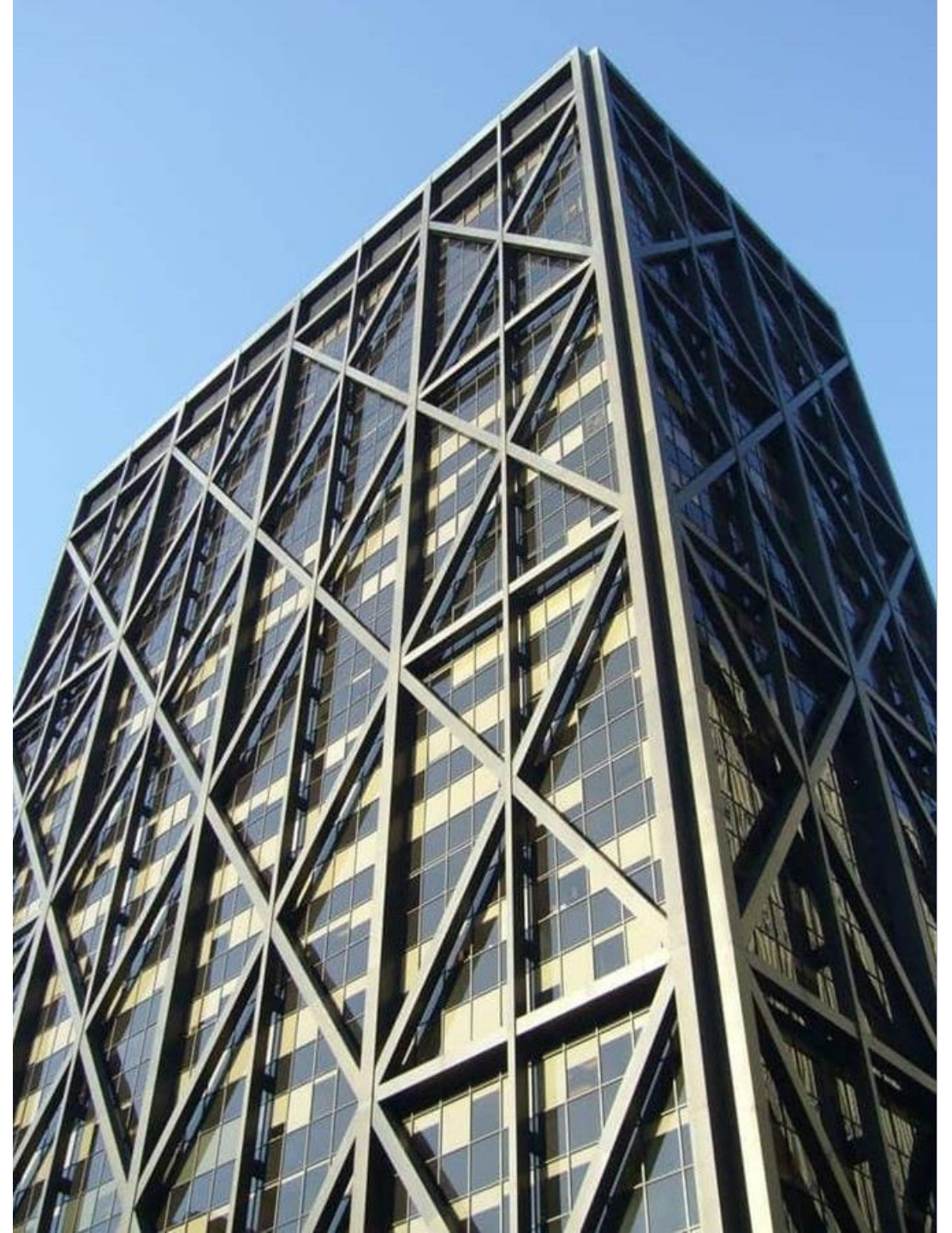
Partie 3

Structure du rapport Power BI



Structure du rapport Power BI

- **Page d'accueil** : contient les consignes d'utilisation, et à partir de laquelle on peut consulter les 3 autres pages.
- **Demandes de prêt** : elle présente différentes stats sur les demandes de prêts, l'historique des demandes et l'évolution du taux.
- **Performance agences** : ici c'est la comparaison de la performance des agences entre elles et leur taux d'acceptation de prêts.
- **Indicateurs clients** : c'est la page de synthèse des principaux indicateurs clients et l'évolution des demandes de prêts.
- **Liste des clients** : c'est une page cachée qui permet de faire l'extraction de données d'une sélection depuis la page de demande de prêts.



Entreprise
Certifiée

Structure du rapport Power BI : Page d'accueil

Visualisation de la page

Ici on offre une vue d'ensemble et interactive du rapport, cette page sert de point d'entrée vers l'ensemble des pages disponibles via les boutons. Le logo crédit Breton permet d'afficher le QA. Sur toutes les autres pages le logo permet de revenir sur cette page d'accueil.

Objectifs BI de la page

- Utilisation des boutons de navigation
- Mise en page du fond et de la charte graphique



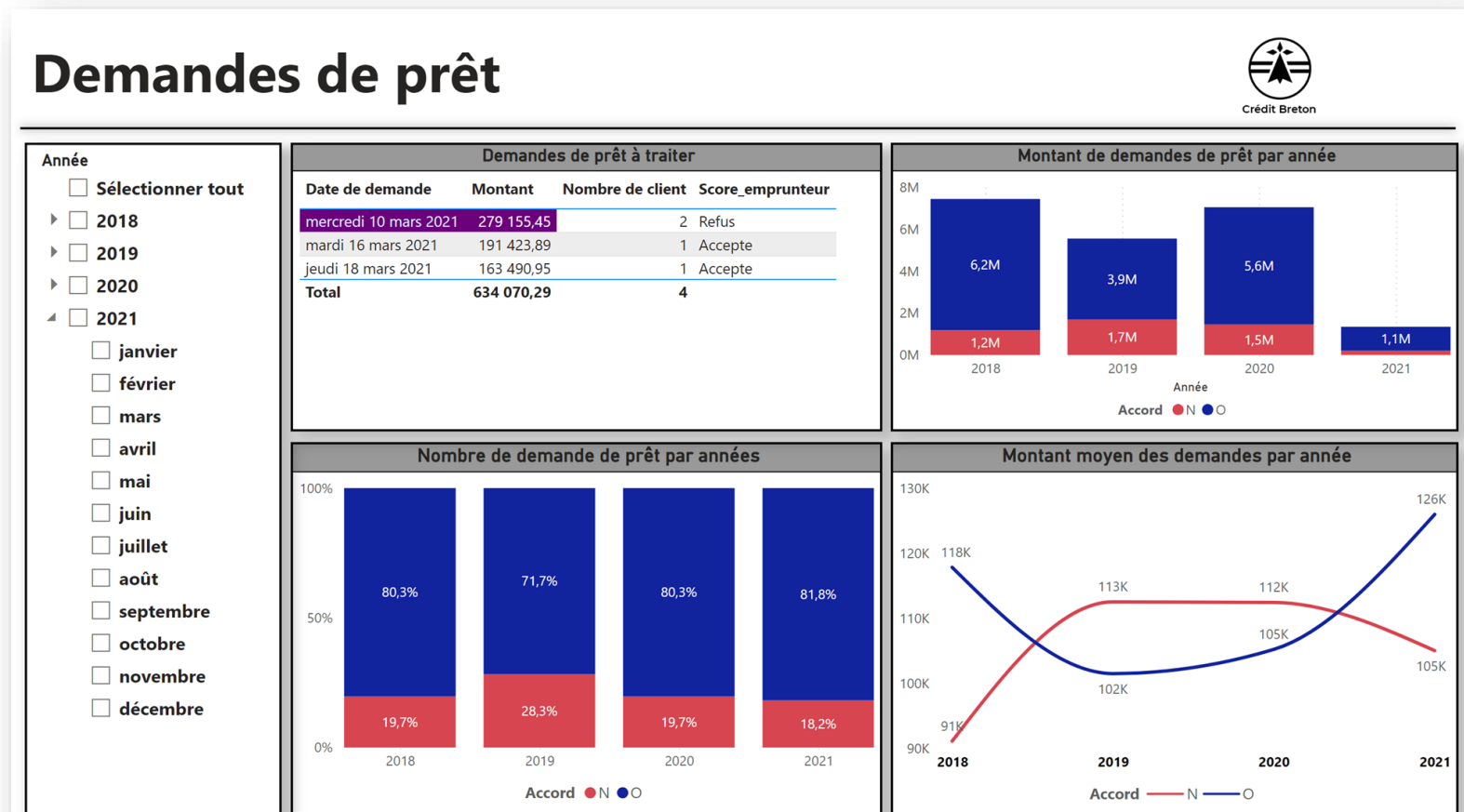
Structure du rapport Power BI : Page demandes de prêt

Visualisation de la page

Cette page répond à la question du nombre de demandes de prêts reçues par agence et permet au CB de voir les demandes non traitées. Il peut aussi extraire les données sur une demande en faisant un clic droit et la mise en forme conditionnelle permet l'aide à la décision rapide (highlight en violet des demandes > 200k).

Objectifs BI de la page

- Visuel d'histogramme empilé
- Filtre de sélection de date
- Implémentation de l'extraction de données avec détails filtrés
- Mise en forme conditionnelle



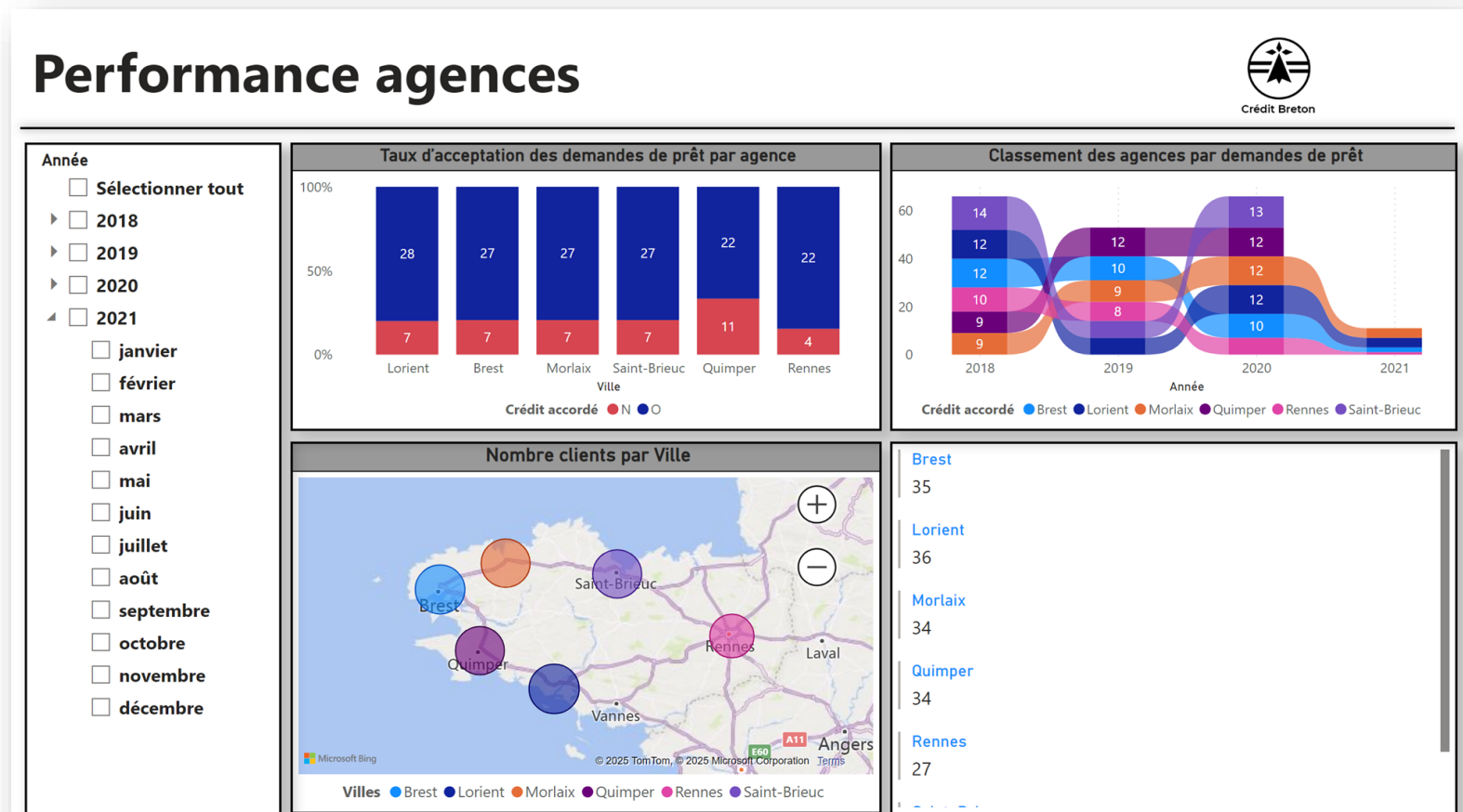
Structure du rapport Power BI : Page performance agences

Visualisation de la page

Sur cette page nous mettons le focus sur les actions des agences sous forme de classement en montrant le nombre de demandes et le taux de d'acceptation.

Objectifs BI de la page

- Visuel de graphique en ruban et carte
- Visuel de Map pour afficher les agences par ville
- Filtre de sélection de date



Structure du rapport Power BI : Page indicateurs client

Visualisation de la page

Sur cette page nous avons le détail des clients et de la somme qu'ils désirent emprunter avec la possibilité de voir les demandes par tranche d'âge grâce aux boutons liés a des Signets. Cette page permet au CC de Bench marquer par agence les accords effectifs avec les prévisions du score emprunteur (partie DAX)

Objectifs BI de la page

- Visuel d'histogramme empilé
- Filtre de sélection de date et de ville
- Implémentation des signets pour filtrer les âges.

Indicateurs client

Année

☐ Sélectionner tout
☐ 2018
☐ 2019
☐ 2020
☐ 2021

Ville

☐ Sélectionner tout
☐ Brest
☐ Lorient
☐ Morlaix
☐ Quimper
☐ Rennes
☐ Saint-Brieuc

Vue totale

Vue moins de 40 ans

Vue entre 40 et 60 ans

Vue plus de 60 ans

Nom	Prénom	Age_Client	Situation familiale	Nombre demande	Revenu mensuel moyen	Somme de Apport	Montant_prêté	Score_emprunteur	Acco
CAVANI	Amadeo	30	Marié	1	1 072,07	33 550,01	92 907,72	Refus	N
DURAND	Valentine	30	Pacsé	1	2 409,99	35 123,27	97 264,44	Accepte	O
LACROIX	Luc	30	Marié	1	2 321,31	6 040,60	23 558,34	Accepte	O
LEROUX	Lelia	30	Pacsé	1	1 482,24	10 876,80	24 654,08	Accepte	N
LEROUX	Lelia	30	Pacsé	1	1 482,24	15 453,97	92 723,82	Refus	N
AUBERT	Romarc	31	Séparé	3	3 952,65	78 483,12	172 974,10	Refus	O
BERTRAND	Kristian	31	Marié	2	4 377,02	29 619,48	154 160,90	Accepte	O
CARON	Josse	31	Séparé	1	1 061,47	24 904,32	51 365,16	Accepte	N
CARON	Josse	31	Séparé	1	1 061,47	29 436,60	42 683,07	Refus	N
DUMAS	Lucas	31	Séparé	1	3 207,22	51 582,88	106 389,69	Accepte	O
DUMAS	Lucas	31	Séparé	1	3 207,22	28 466,24	145 889,48	Refus	O
GARCIA	Sacha	31	Pacsé	2	1 457,22	22 427,10	102 666,47	Accepte	O
RENARD	Matteo	31	Séparé	1	1 138,67	35 171,63	97 398,36	Refus	N
RICHARD	Pelagie	31	Pacsé	1	2 484,70	11 685,84	83 748,52	Accepte	O
LEGRAND	Willy	32	Divorcé	2	1 436,43	39 165,63	131 811,54	Refus	O
SIMON	Alice	32	Divorcé	1	2 533,27	12 108,00	47 221,20	Accepte	O
CHEVALIER	Alexis	33	Marié	2	2 100,33	43 307,75	259 010,98	Refus	O
LEFEBVRE	Suzanne	33	Marié	2	1 295,41	50 828,45	201 608,40	Accepte	O
Total				196		5 145 383,53	16 211 643,28		

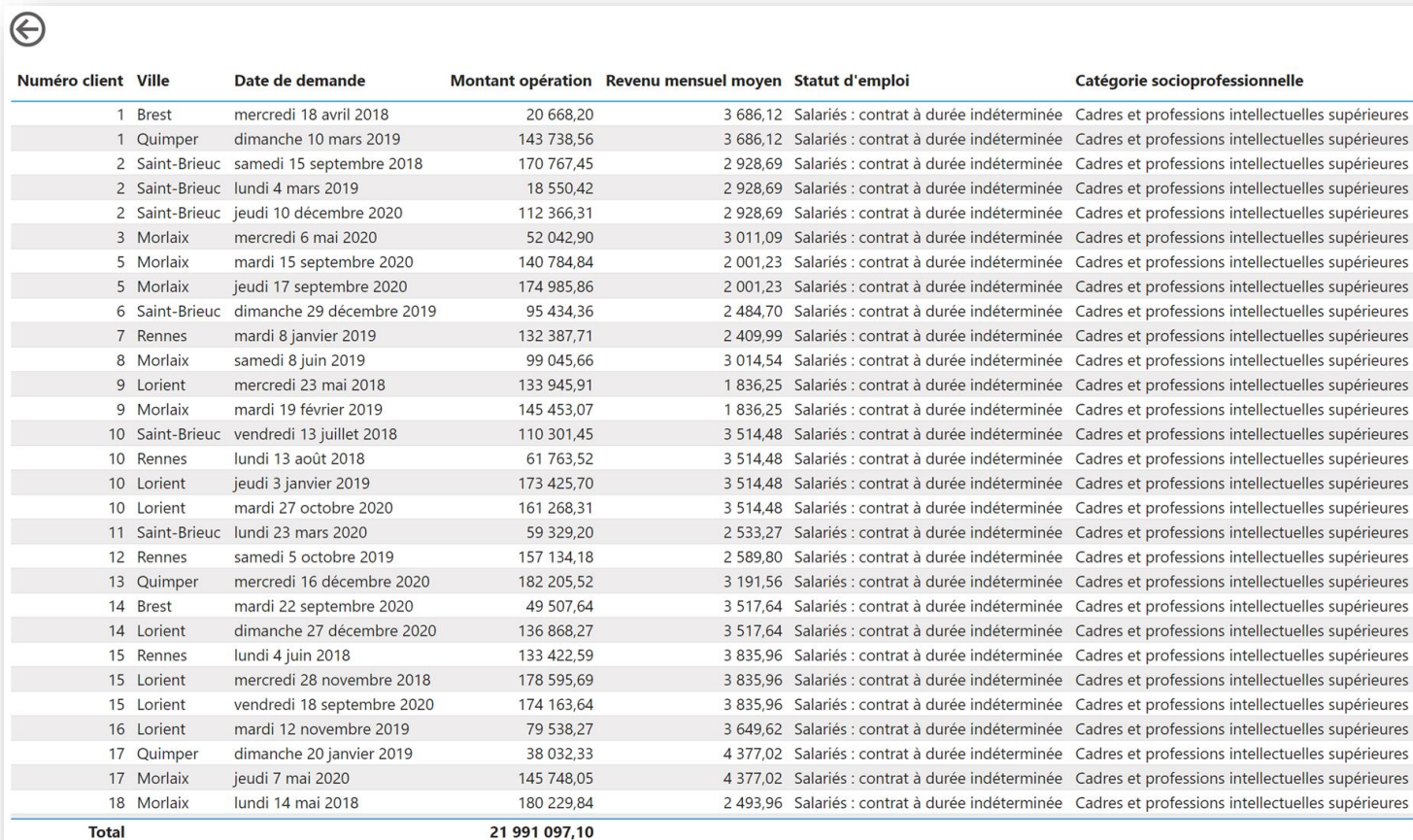
Structure du rapport Power BI : Page demandes de prêt

Visualisation de la page

Le CB atterri sur cette page lors de l'extraction des données et elle répond à sa question d'avoir toutes les caractéristiques du client (situation familiale, etc.) Elle est cachée dans le rapport.

Objectifs BI de la page

- Visuel tableau
- Filtre de navigation retour
- Mise en œuvre de l'extraction de données



Numéro client	Ville	Date de demande	Montant opération	Revenu mensuel moyen	Statut d'emploi	Catégorie socioprofessionnelle
1	Brest	mercredi 18 avril 2018	20 668,20	3 686,12	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
1	Quimper	dimanche 10 mars 2019	143 738,56	3 686,12	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
2	Saint-Brieuc	samedi 15 septembre 2018	170 767,45	2 928,69	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
2	Saint-Brieuc	lundi 4 mars 2019	18 550,42	2 928,69	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
2	Saint-Brieuc	jeudi 10 décembre 2020	112 366,31	2 928,69	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
3	Morlaix	mercredi 6 mai 2020	52 042,90	3 011,09	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
5	Morlaix	mardi 15 septembre 2020	140 784,84	2 001,23	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
5	Morlaix	jeudi 17 septembre 2020	174 985,86	2 001,23	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
6	Saint-Brieuc	dimanche 29 décembre 2019	95 434,36	2 484,70	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
7	Rennes	mardi 8 janvier 2019	132 387,71	2 409,99	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
8	Morlaix	samedi 8 juin 2019	99 045,66	3 014,54	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
9	Lorient	mercredi 23 mai 2018	133 945,91	1 836,25	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
9	Morlaix	mardi 19 février 2019	145 453,07	1 836,25	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
10	Saint-Brieuc	vendredi 13 juillet 2018	110 301,45	3 514,48	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
10	Rennes	lundi 13 août 2018	61 763,52	3 514,48	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
10	Lorient	jeudi 3 janvier 2019	173 425,70	3 514,48	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
10	Lorient	mardi 27 octobre 2020	161 268,31	3 514,48	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
11	Saint-Brieuc	lundi 23 mars 2020	59 329,20	2 533,27	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
12	Rennes	samedi 5 octobre 2019	157 134,18	2 589,80	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
13	Quimper	mercredi 16 décembre 2020	182 205,52	3 191,56	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
14	Brest	mardi 22 septembre 2020	49 507,64	3 517,64	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
14	Lorient	dimanche 27 décembre 2020	136 868,27	3 517,64	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
15	Rennes	lundi 4 juin 2018	133 422,59	3 835,96	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
15	Lorient	mercredi 28 novembre 2018	178 595,69	3 835,96	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
15	Lorient	vendredi 18 septembre 2020	174 163,64	3 835,96	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
16	Lorient	mardi 12 novembre 2019	79 538,27	3 649,62	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
17	Quimper	dimanche 20 janvier 2019	38 032,33	4 377,02	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
17	Morlaix	jeudi 7 mai 2020	145 748,05	4 377,02	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
18	Morlaix	lundi 14 mai 2018	180 229,84	2 493,96	Salariés : contrat à durée indéterminée	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Total			21 991 097,10			

Structure du rapport Power BI : confidentialité des données

Création de rôles différents

Afin que les directeurs d'agence et les conseillers bancaires n'aient pas accès à toutes les données du réseau via le Dashboard, j'ai mis en place la gestion des rôles pour qu'ils ne voient les données de leur agence.

Objectifs BI

- Sécurisation des vues
- Dans la publication en ligne il faut assigner les utilisateurs aux rôles via l'option Sécurité du dataset.

Gérer des rôles de sécurité

Créez des rôles de sécurité et utilisez des filtres pour définir des restrictions de données au niveau des lignes.

Rôles

+ Nouveau

Directeur agence Brest ...

Directeur agence St B... ...

Sélectionner des tables

Agences ...

Apport ...




Demandes de

Situation famille ...

Situation pro ...

Filtrer les données

Basculer vers l'éditeur DAX

+ Nouveau ☒ Sélectionner tout  Supprimer  Grouper  Dissocier

Afficher les données

Tout

 de ces règles sont vraies

Colonne	Condition	Valeur
<input type="checkbox"/> Numéro d'agenc...	Est Égal À	5
+ Nouveau		

Enregistrer Fermer

Partie 4

Calculs avec DAX



Qu'est-ce que DAX ?

1.

C'est un langage de calcul de Power BI, Excel et Analysis Services.

- Permet de créer des mesures, colonnes calculées et tables pour analyser les données.
- Utilisé pour effectuer des agrégations avancées, filtres et relations entre tables.

2.

Basé sur des fonctions similaires à Excel mais plus puissantes.

- Inclut des fonctions avancées comme SUMX(), FILTER(), CALCULATE(), RANKX(), etc.
- Permet des calculs dynamiques en fonction des contextes de filtre et d'interaction.

3.

Fonctionne selon le "Context Engine".

- Contexte de ligne (applique un calcul ligne par ligne, ex. SUMX()).
- Contexte de filtre (dépend des filtres actifs dans le rapport, ex. CALCULATE()).

DAX est essentiel pour personnaliser les analyses et optimiser les performances dans Power BI !

Calculs avec DAX : Calcul du score emprunteur

Méthode de calcul

Nous voulons avoir une indication claire du score pour les CB soit Accepté ou refusé en fonction des critères. Pour cela, j'ai utilisé une formule imbriquée qui combine les 3 critères d'acceptation de la banque



Formule DAX

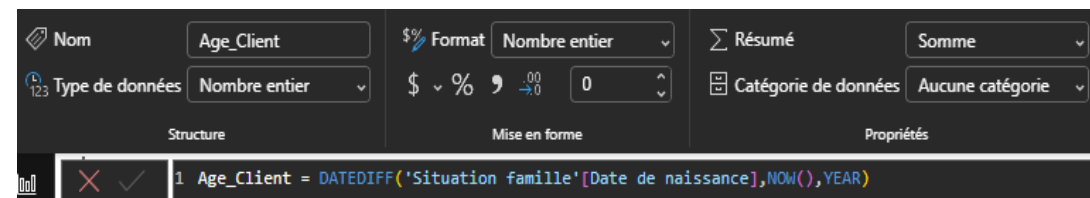
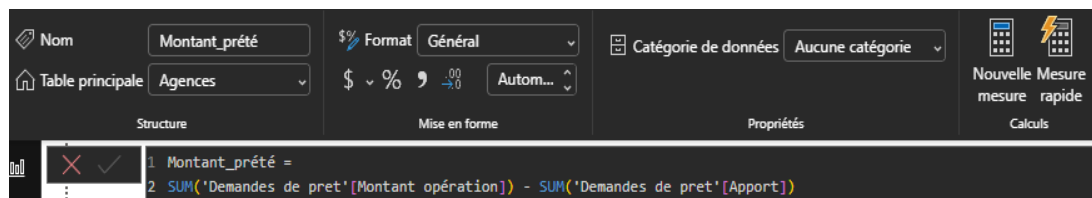
Cette formule utilise les fonctions DAX :

- **IF** pour les boucles SI
- **LOOKUPVALUE** pour rechercher les dimensions du client dans les différentes tables;

Calculs avec DAX : Calcul du montant prêté et de l'âge client

Méthode de calcul

Ici il nous faut calculer le montant que chaque emprunteur doit avoir en fonction du montant de l'opération et de son apport. Aussi il nous faut calculer l'âge de chaque client qui est un des critères de calcul du score emprunteur ce qui peut se faire à travers une colonne calculée pour que le calcul se fasse au niveau de chaque ligne de client.



Formule DAX

Cette formule utilise les fonctions DAX de somme et de soustraction et différence entre les dates :

- **Montant_prêté** = `SUM('Demandes de prêt'[Montant opération]) - SUM('Demandes de prêt'[Apport])`
- **Age_Client** = `DATEDIFF('Situation famille'[Date de naissance],NOW(),YEAR)`

Conclusion

Ce projet nous a permis de mettre en place un rapport d'aide à la prise de décision pour le crédit Breton en utilisant les outils de Power BI Desktop tels que l'import et le nettoyage de données, la création de nouvelles mesures avec DAX et la visualisation à travers la palette graphique.

Il nous a permis d'acquérir les compétences essentielles pour transformer des données brutes en tableaux de bord interactifs et informatifs.

Avec Power BI service, je l'ai publié sur un Workspace temporaire [ici](#).

Liens utiles:

- [Cours du site Open Classrooms](#)
- [Lien vers le GitHub du projet](#)
- [Documentation officielle de Microsoft](#)
- [Certification PL-300 de Microsoft](#)

Merci !

Contact

Armel Kima

armel.kima@davidson.fr

06.01.02.03.04



Annexe : Table de correspondance



Tables	Type	Colonne	Format	Accueil	Demandes de prêt	Performance agences	Indicateurs client	Liste clients
Demandes de prêt	Faits	Numéro demande de prêt	Int		X	X		
		Montant opération	Double		X		X	X
		Durée	Date					
		Date de demande	Date		X	X	X	X
		Date de cloture	Date					
		Numéro client	Int		X	X		X
		Accord	String		X	X	X	
		Numéro d'agence	Int					
Apport	Faits	Numéro demande de prêt	Int					
		Apport	Double				X	
Agences	Dimension	Numéro d'agence	Int					
		Localisation	String					
		Ville	String			X	X	X
Situation pro	Dimension	Numéro client	Int		X			
		Catégorie socioprofessionnelle	String					X
		Statut d'emploi	String					X
		Régularité des revenus	String				X	
		Revenu mensuel moyen	String		X		X	
Situation famille	Dimension	ID_Client	Int					
		Nom	String				X	
		Prénom	String				X	
		Date de naissance	Date				X	
		Situation familiale	String				X	
		Nombre d'enfants à charge	Int					