

Projet Power BI

Documentation fonctionnelle



Power BI

SOMMAIRE

Présentation générale

Description des fonctionnalités clés

Utilité des visualisations

Avantages pour les utilisateurs

Instructions de navigation

Données et sources

1. Présentation générale

Le but de l'application Power BI que nous avons construite dans le cadre de ce projet est d'examiner et de comparer les performances énergétiques des logements de deux départements emblématiques de la région Grand Est : d'un côté la Meuse, caractérisée par sa faible densité, de l'autre la Moselle, département plus densément peuplé. Le sujet sous-tend un défi d'actualité que constitue la sobriété énergétique et la transition écologique dans un contexte de hausse des prix de l'énergie et de dérégulation du climat.

Elle permet d'explorer les données énergétiques des deux départements en vue de repérer des tendances, d'observer l'influence de la densité de population sur les performances des logements et d'aider à la décision locale dans la perspective d'une rénovation énergétique. Les visualisations et les indicateurs clés sont pensés pour procurer une analyse lisible et accessible à des décideurs, à des urbanistes et aux autres acteurs concernés.

L'application se structure en trois volets principaux : Une page de comparaison globale des indicateurs clés entre la Meuse et la Moselle. Un focus détaillé sur les spécificités énergétiques des logements dans la Meuse, département peu dense. Un focus similaire sur les caractéristiques des logements de la Moselle, département à forte densité.

Grâce à ses visualisations interactives, ses filtres dynamiques, et une navigation intuitive entre les pages, l'application propose une expérience utilisateur fluide et engageante, favorisant une compréhension rapide et pertinente des données.

2. Description des fonctionnalités clés

Concernant la navigation entre les 3 pages différentes,

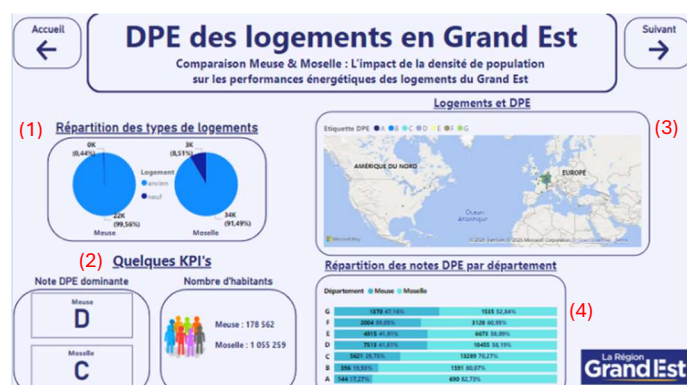
Page 1 : Page d'accueil

Concernant la page d'accueil, celle-ci permet simplement un aperçu pour la compréhension du rapport, avec un titre, une problématique et des photos des départements dont il est question. En-dessous de cela, il y a une fenêtre de navigation qui permet de se déplacer directement entre les pages en fonction du besoin de l'utilisateur (comme un sommaire, mais interactif).



Page 2 : Comparaison globale entre la Meuse et la Moselle

L'objectif de cette page est de comparer de façon simplifiée les performances énergétiques globales des logements entre les deux départements. Pour cela, on peut retrouver sur la gauche (1) deux graphiques en camemberts qui représentent la répartition du nombre de logements récents et anciens dans chaque département. Il y a également quelques KPIs (2) qui permettent de comparer leur nombre d'habitants. Enfin, un autre indicateur permet de montrer la note DPE dominante de la Meuse et de la Moselle pour voir laquelle a la performance énergétique la moins bonne. Au centre de la page, une carte interactive (3) permet de localiser les logements de chaque département du Grand Est ainsi que leurs note DPE respective. Enfin, sur le bas droit de la page se trouvera un histogramme (4) montrant la répartition des classes DPE (A à G) par département.



Page 3 : Focus sur la Meuse (55), la Moselle (57) ou les deux

L'objectif de cette page est d'analyser plus profondément les spécificités énergétiques des logements dans les deux départements du Grand Est en ayant la possibilité de faire un focus sur la Meuse (qui est peu densément peuplée), ou la Moselle (qui est très peuplée). Cela permet donc de pouvoir affiner les comparaisons entre les départements.

On retrouvera donc dans cette page plusieurs indicateurs permettant de positionner les départements dans l'analyse de performance énergétique. L'utilisateur choisi s'il veut les deux départements, la Meuse ou la Moselle, en sachant qu'il est par défaut avec les deux réunis.

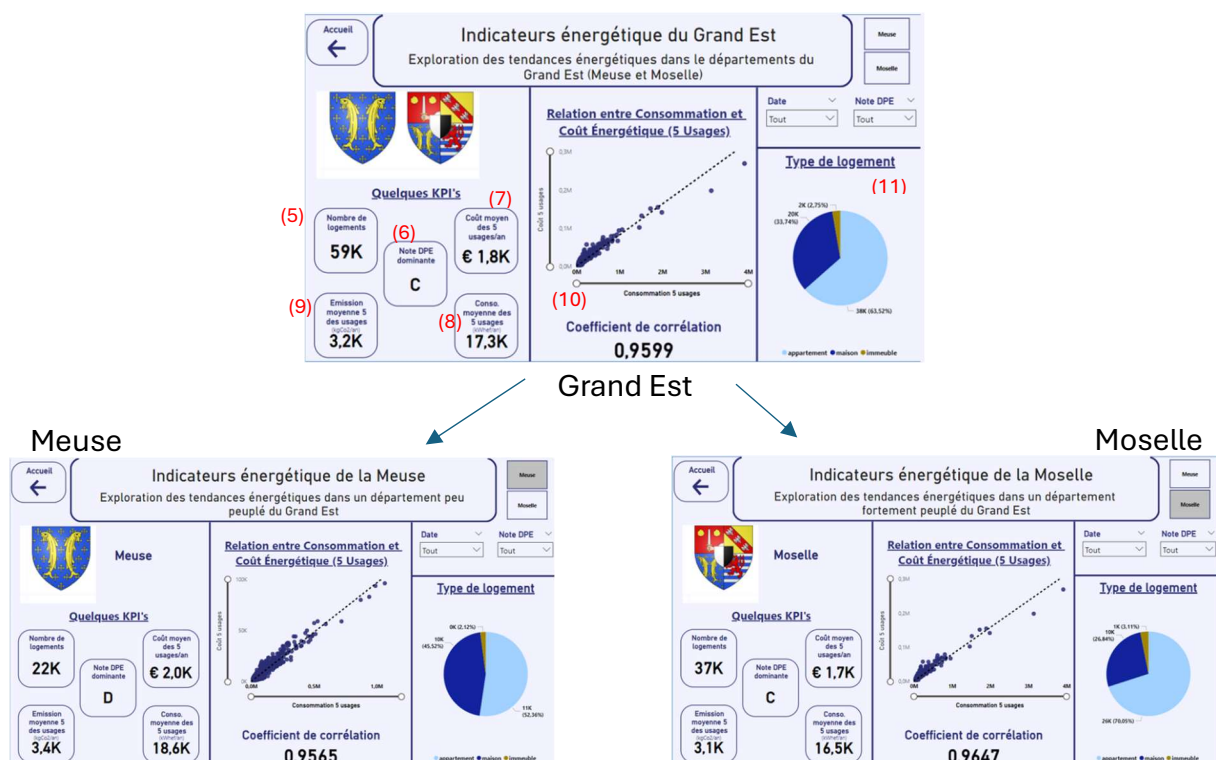
Sur cette page, plusieurs KPIs et visualisations sont disponibles. Tout d'abord, on peut retrouver sur la gauche 5 indicateurs différents. Le premier reprend le nombre de logement du département en question (5), et le deuxième relève la note DPE dominante (6). Ensuite, il y a un autre KPI (7) qui montre le coût moyen annuel des dépenses énergétiques d'un logement pour les cinq usages principaux (Chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage et auxiliaires). C'est une estimation qui permet de voir s'il y a un écart important ou non entre les deux départements du Grand Est. Les deux

derniers KPIs permettent de mettre en valeur la moyenne de consommation finale (des 5 usages cités précédemment), qui se mesure en KWh/an. C'est la somme de ces 5 consommations et cela permet de mettre en lumière le département qui est en moyenne le plus énergivore (8). Enfin, le dernier (9) montre les émissions moyennes de GES de ces 5 usages liés à la consommation d'énergies de ceux-ci. Ces deux indicateurs permettent donc d'évaluer à la fois l'efficacité énergétique d'un logement et son impact écologique. Ils sont souvent pris en compte dans les classifications DPE.

Le nuage de points (10) a pour but d'étudier la relation entre la consommation énergétique finale des 5 usages et leur coût total. Cela permet de voir si l'on peut par exemple identifier des logements avec des consommations élevées, mais un coût maîtrisé, ou inversement. Il est également accompagné de son coefficient de corrélation.

Pour finir avec les visualisations, le graphique circulaire à droite de la page permet de voir la répartition du type de logement dans le département (11).

L'ensemble de cette page permet d'identifier les spécificités liées à la faible et/ou la forte densité de population dans la région Grand-Est.



Les slicers qui se nomment Date et Note DPE permettent respectivement de filtrer hiérarchiquement entre les années, les mois et les jours, ainsi qu'en fonction de la note que l'on souhaite. Enfin, les deux derniers slicers (en haut à gauche) sont utiles pour l'utilisateur en fonction de s'il veut simplement la Meuse, la Moselle ou les deux afin d'avoir des analyses à plus forte précision. Il peut ainsi comprendre les différences qu'il y a dans un contexte d'un département à plus ou moins forte densité de population.

3. Navigation et utilité pour l'utilisateur

Notre application Power BI offre une navigation intuitive et fluide pour garantir une expérience utilisateur optimale.

Page d'accueil : Des boutons interactifs permettent de se déplacer directement vers la page de comparaison globale ou vers les analyses détaillées des départements (Meuse ou Moselle).

Page 2 : Une flèche de navigation permet de passer facilement à la page précédente ou suivante pour explorer les différentes pages.

Page 3 : Une flèche de navigation permet de revenir directement à la page d'accueil. Sur la droite, il y a également 4 slicers. De haut en bas, le premier permet d'afficher la page spécifique à la Meuse et le deuxième fait la même chose pour la Moselle. Le slicer Date permet de filtrer hiérarchiquement (année, mois, ...) et le slicer Note DPE permet de filtrer en fonction de la note DPE des logements. Ainsi, cette page entièrement interactive offre à l'utilisateur la possibilité de choisir d'afficher les données pour la Meuse, la Moselle, ou les deux simultanément. Cette structure simplifie l'accès aux informations, permettant aux utilisateurs de personnaliser leur exploration des données selon leurs besoins spécifiques.

4. Données utilisées

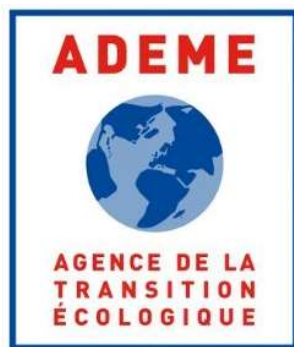
ADEME: <https://data.ademe.fr/datasets?topics=BR8GjsXga>

Base Adresse Nationale : <https://adresse.data.gouv.fr/data/ban/adresses/latest/csv>

Nb habitant : ville-data.com

Projet Power BI

Documentation technique



Power BI

SOMMAIRE

Présentation générale

Modèle de données

Fonctionnalités techniques

Optimisation des performances

Déploiement

1. Présentation générale

Comme dit précédemment dans la documentation fonctionnelle, l'application Power BI vise à comparer les performances énergétiques des logements entre la Meuse et la Moselle, en fournissant des analyses interactives et des visualisations claires. Ce document technique décrit quant à lui la structure des données, les règles de sécurité (RLS), et les optimisations de performance mises en place.

2. Modèle de données

Source de données :

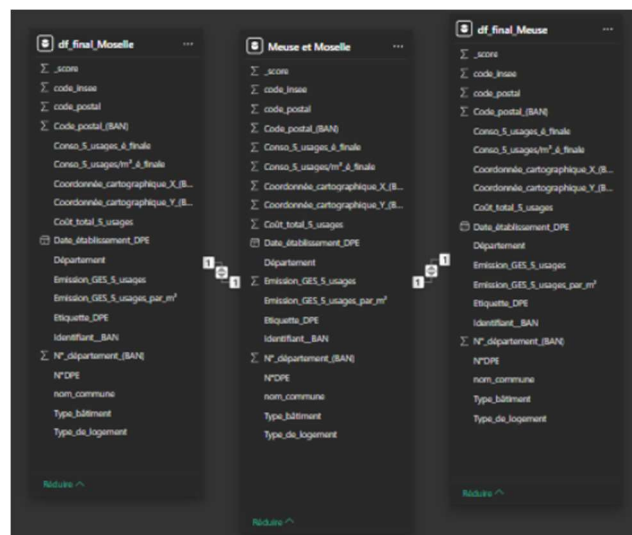
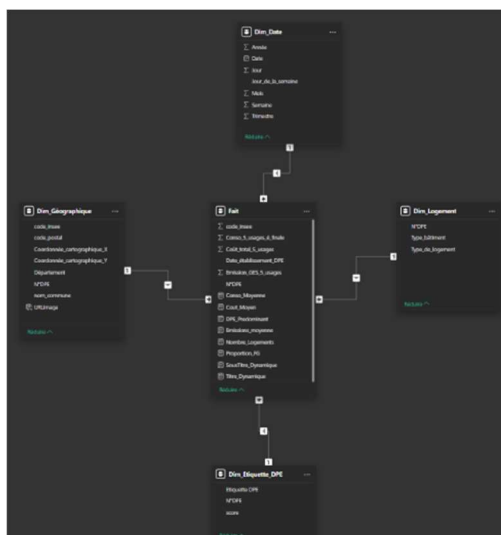
Pour notre modèle de données, nous avons utilisé 2 bases de données. Tout d'abord à l'aide des données des diagnostics de performance énergétique (DPE) provenant d'API de l'ADEM (logements neufs et existants) mais également les données du département de la Meuse et la Moselle provenant de la Base Adresse Nationale (BAN).

Les principales variables utilisées sont :

_scoreCode_insee, Code_postal, Code_postal_(BAN), Conso_5_usages_é_finale, Conso_5_usages/m²_é_finale, Coordonnée_cartographique_X_(BAN), Coordonnée_cartographique_Y_(BAN), Coût_total_5_usages, Date_établissement_DPE, Département, Emission_GES_5_usages, Emission_GES_5_usages_par_m², Etiquette_DPE, Identifiant_BAN, N°_département_(BAN), N°DPE, Nom_commune, Type_bâtiment, Type_de_logement

Schéma du modèle :

Modèle pour créer le dataframe final et modèle étoilé avec une table centrale reliée à des dimensions.



Nettoyage et préparation des données :

Un nettoyage des données a été fait via Power Query. Les principales tâches effectuées sont :

Df_final_Meuse :

Suppression de colonnes inutiles, rajout de colonne « département » avec la valeur Meuse pour avoir le département.

Df_final_Moselle :


Suppression de colonnes inutiles, rajout de colonne « département » avec la valeur Moselle pour avoir le département.

Meuse_et_Moselle :

Jointure des deux df pour avoir toutes les lignes, puis remplacement du point par la virgule (pour la décimal) pour passer en format numérique.

3. Optimisation des performances

L'analyse des performances du rapport a révélé que certains visuels, comme la matrice (2 042 ms) ou le graphique "Coût moyen des 5 usages/an" (1 470 ms), ralentissent le chargement global. Ces durées élevées s'expliquent probablement par des calculs complexes. Pour améliorer les performances, il serait pertinent de simplifier ces visuels, réduire le niveau de détail affiché et optimiser les relations dans le modèle de données.



Nom	Durée (ms)
Visuel actualisé	-
Forme	899
Forme	898
Forme	897
Carte	1457
Segment	1866
Accueil	893
Carte	1458
Carte	1459
Forme	889
Forme	887
Segment	886
Segment	885
Zone de texte	256
Forme	883
Type de logement	1851
Zone de texte	261
Nombre de logements	1468
Coût moyen des 5 usages/an	1470
Note DPE dominante	1470
Emission moyenne 5 des usages	1467
Conso. moyenne des 5 usages	1468
Coefficient de corrélation	1469
Zone de texte	272
Zone de texte	274
Consommation 5 usages et Coût 5 usages pa...	1740
Matrice	2042

4. Maquette Canva de l'application

