



Test métier Python/Base de données/JavaScript

Objectifs

Construire une petite application web, qui doit être capable de :

- Répondre à des requêtes Fetch/AJAX demandant des données, avec d'éventuelles options
- Tracer ces données dans des graphes, à l'aide d'une librairie JavaScript

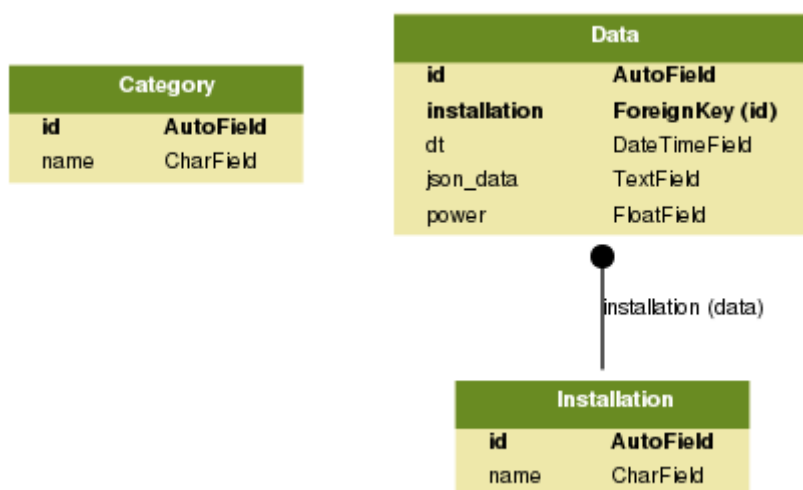
Documents fournis

- La librairie de graphes ECharts (<https://echarts.apache.org/en/index.html>), avec un fichier d'exemple
- Une base SQLite avec des données de test, initialement construite avec une application Django. Le schéma est donné ci-dessous.

Les tables correspondent aux éléments suivants :

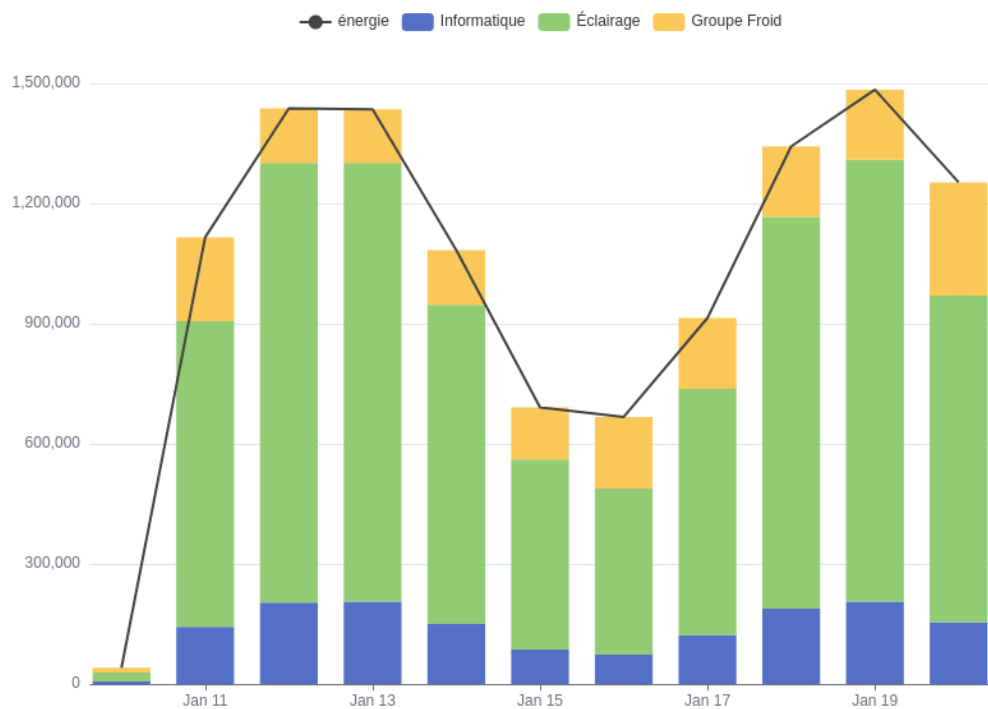
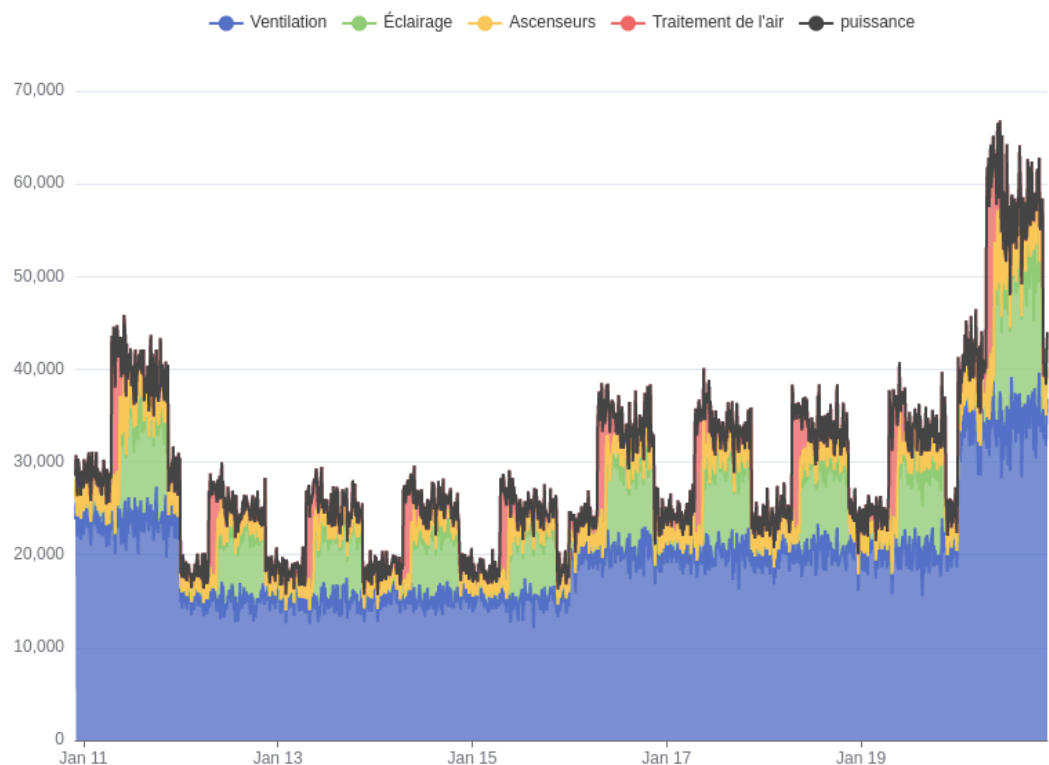
- Installation : un site sur lequel des analyses ont été effectuées
- Catégorie : Ensemble d'appareils électriques identifiés par nos analyses (par exemple : moteurs, éclairage, ...).
- Data : liste d'enregistrements avec une date en UTC (un enregistrement toutes les 10 minutes), une clé vers l'installation correspondante, une valeur de consommation totale « power », et un champ de texte en JSON, sous le format suivant :

```
{"<category_id>" : value, ...}
```





Exemples de résultat de graphe



Les valeurs ont été construites aléatoirement. Vous n'obtiendrez pas un résultat identique.



Travail demandé

Pour bien démarrer, regarder le fichier d'exemple index.html à la racine du projet, vérifier que le graphe inclus fonctionne bien et observer la façon de fournir les données pour le graphe.

Construire la connexion à la base de données (Django est capable de reconstruire un modèle de données en lisant une base existante).

Ecrire les vues qui vous semblent pertinentes pour donner le choix à l'utilisateur sur le type de graphe à afficher, et réaliser l'affichage des graphes eux-mêmes.

Les types de graphes possibles sont les suivants :

- Courbes de consommation de toutes les catégories, empilées les unes au-dessus des autres, avec la courbe totale affichée non empilée avec les autres.

Dans ce cas, on parle de puissance électrique consommée, et on utilise le Watt (W) comme unité.

- Histogramme de consommation d'énergie cumulée par jour pour les catégories.

Dans ce cas, on parle d'énergie consommée, et on utilise le Watt-heure (Wh) comme unité. La conversion est la suivante :

```
Energie en Wh = sum(puissance en W * durée d'un point en minutes /  
nombre de minutes par heure) = sum(puissance / 6)
```

Documents à renvoyer

Merci d'envoyer les documents suivants :

- Votre code source
- Tout document qui vous semblerait utile pour décrire votre travail
- Des copies d'écrans montrant votre résultat

Pour aller plus loin

- affichage de la légende
- affichage stylisé des axes (unités, affichage plus clair des dates)
- gestion d'un tooltip au survol du graphe
- gestion du fuseau horaire pour l'affichage côté client : pour des clients internationaux, ils peuvent vouloir visualiser des données qui sont à l'autre bout du monde, sans que le fuseau horaire de leur PC n'ait d'impact.
- ce que vous avez envie d'expérimenter !

Bon courage !

