**Étapes pour réaliser un mini-projet d'analyse des données météorologiques au Maroc :**

1. **Collecte et stockage des données :**

La première étape consiste à collecter les données météorologiques à partir d'OpenWeather et à les stocker dans HDFS pour les utiliser dans l'entraînement des modèles.

* Pour cela, exécutez la partie "**1ère étape : Collecter les données à partir d'OpenWeather et les stocker dans HDFS**" du fichier **PR\_BD.ipynb**.

1. **Analyse des données :**

La deuxième étape implique la lecture des données stockées dans HDFS, leur prétraitement et leur modélisation.

* Exécutez les sections "**2ème étape : Prétraitement**" et "**Traitement**" du fichier **PR\_BD.ipynb.**

1. **Application Streamlit :**

La troisième étape consiste à définir des fonctions pour collecter les données en temps réel, les prétraiter et effectuer des prédictions. Ensuite, utilisez ces fonctions dans une application Streamlit.

* Créez un fichier **actuel.py** pour enregistrer les fonctions de collecte, de prétraitement et de prédiction des données en temps réel.
* Créez un fichier **app.py** pour exécuter l'application Streamlit.

**Remarques :**

* Toutes les **étapes 1 et 2** doivent être exécutées dans **VS Code** en utilisant l'extension **Jupyter** pour les fichiers au format **ipynb**.
* Pour **l'étape 3**, créez deux fichiers Python :
* **actuel.py** pour les fonctions de collecte et de prétraitement des données en temps réel.
* **app.py** pour exécuter l'application Streamlit via le terminal de **VS Code.**

**Bibliothèques à installer :**

**Assurez-vous d'installer les bibliothèques suivantes :**

* **streamlit**
* **streamlit\_folium**
* **folium**
* **pyspark**

**En terminal VS CODE:**

pip install streamlit streamlit\_folium folium pyspark