

Projet App Meteo

Cahier des charges global

- Développer une application python permettant la lecture de données météo, leur manipulation ainsi que leur visualisation avec une mission globale donnée.

Les Missions:

1. Prévision des risques sur cumuls de pluie

- Fournir des cumuls sur différents intervalles (ex: 1H, 6H 12H et 24H)
- Créer un risque en fonction d'une combinaison de seuil (ex : $RR1 > 10$).

2. Humidex et Windchill

- Création des indicateurs de température ressentie

3. Facteur de charge éolien

- Calculer le facteur de charge prévu d'une éolienne en fonction de l'intensité du vent.

4. Prévisions Globales

- Mettre en place l'équivalent du bulletin météo national et /ou local (cf. JT 20H).

Pour chacune de ces missions, il faudra développer des visualisations spécifiques qui pourront afficher les résultats à partir de jeux de données variées et pour des zones géographiques précises.

Module 1 : Configuration du Projet et de l'Environnement

1. Création de l'environnement virtuel :

- Créez un environnement virtuel Python pour ce projet et activez-le.
- Installez toutes les bibliothèques nécessaires (`xarray`, `matplotlib`, `argparse`, `pyyaml`, etc.) en utilisant `pip`.

2. Création de la structure des dossiers du projet :

Nom_de_mon_application/

```
|— /sources/  
| |— __init__.py  
| |— data_loader.py  
| |— data_manipulator.py  
| |— visualizer.py  
| |— cli.py  
|— input.yaml  
|— .gitignore  
|— requirements.txt  
|— README.md
```

- Ne créer que les choses en **GRAS** !!

- Assurez-vous d'inclure un fichier `requirements.txt` contenant toutes les dépendances du projet.(liste des bibliothèques)
- Ajoutez au '.gitignore' la ligne '**pycache/**' ainsi que '*.*nc'.

3. Initialisation de Git :

- Initialisez un référentiel Git pour le projet.
- Effectuez un premier commit pour sauvegarder la structure de base du projet.

Objectifs :

- Créer un environnement de travail propre et bien structuré.
- Apprendre à utiliser `git` pour versionner le code.

Module 2 : Chargement des Données Météo avec Xarray

Cahier des charges :

1. Loader :

- Créez, au travers d'une classe, un objet Loader capable de :
 - prendre en entrée un chemin vers un fichier local NetCDF et en faire un dataset xarray.
 - prendre en entrée une liste de fichier NetCDF et en faire un dataset xarray.
 - Ajoutez la possibilité de prétraiter les données en sélectionnant certaines parties des données via un fichier de masque extérieur .

2. Testez la classe :

- Créez un fichier d'exemple pour tester le bon fonctionnement de la classe en chargeant un fichier local, et en prétraitant les données.

Module 3 : Manipulation et Analyse des Données

Créez un objet capable de manipuler vos données en fonction des besoins de votre mission.

Vous pouvez commencer par discuter en groupe et écrire le détail des fonctionnalités que vous allez devoir implémenter pour mener à bien vos objectifs.

