

PRÉVISION SAISONNIÈRE

Module 6 – Gestion des Bibliothèques et environnements Python

Mandela HOUNGNIBO Arsène KIEMA

`mandela.houngnibo@cilss.int / arsene.kiema@cilss.int`

2025-06-24



Objectifs pédagogiques

À la fin de ce module, l'étudiant sera capable de :

- Comprendre le rôle de Conda dans la gestion des environnements.
- Créer, activer et supprimer des environnements.
- Installer des bibliothèques utiles pour l'analyse climatique.
- Gérer des dépendances et éviter les conflits de versions.



Qu'est-ce que Conda

Conda est un gestionnaire d'environnement et de packages pour Python (et d'autres langages comme R). Il permet de créer des environnements isolés pour différents projets.

Qu'est-ce que Conda

Distribution recommandée

- **Miniconda** : léger, pour ceux qui veulent tout installer à la main.
- **Anaconda** : livré avec des centaines de bibliothèques scientifiques (xarray, pandas, matplotlib...).

Quelques Commandes de base

Créer un nouvel environnement

```
conda create --name climat_env python=3.10 -y
```

Quelques Commandes de base

Activer l'environnement

```
conda activate climat_env
```

Quelques Commandes de base

Activer l'environnement

```
conda activate climat_env
```

Désactiver l'environnement

```
conda deactivate
```

Quelques Commandes de base

Activer l'environnement

```
conda activate climat_env
```

Désactiver l'environnement

```
conda deactivate
```

Supprimer un environnement

```
conda remove --name climat_env --all
```


Installer des bibliothèques depuis le canal de base

Installer des bibliothèques

```
conda install pandas matplotlib xarray netCDF4 scipy jupyter
```

Installer des bibliothèques depuis le canal de base

Installer des bibliothèques

```
conda install pandas matplotlib xarray netCDF4 scipy jupyter
```

Installation depuis un canal spécifique

Qu'est-ce qu'un channel dans Conda ?

Un channel est une source (dépôt) depuis laquelle Conda télécharge les bibliothèques.

Par défaut, Conda utilise le channel officiel : <https://repo.anaconda.com/pkg/>
Mais ce dépôt ne contient pas toujours les dernières versions ou certains packages spécialisés, d'où l'importance d'autres canaux.

Installation depuis un canal spécifique

Pourquoi utiliser conda-forge ?

conda-forge est le canal le plus recommandé pour les projets scientifiques, environnementaux, climatiques et géospatiaux.

```
conda install -c conda-forge pandas
```

Installation depuis un canal spécifique

Channels les plus utilisés

Channel	Description	Utilisation recommandée
defaults	Channel officiel de Conda (Anaconda)	Pour les packages généraux
conda-forge	Communauté active, riche, à jour, maintenue par des bénévoles	Recommandé pour l'analyse climatique
bioconda	Spécialisé bioinformatique	Pour les domaines biologiques et médicaux
pytorch	Maintenu par Meta pour les bibliothèques pytorch, torchvision, etc.	Pour le deep learning et les modèles IA
nvidia	Fournit CUDA et outils GPU	Pour le calcul haute performance sur GPU
r	Bibliothèques R intégrées à Conda	Pour les projets hybrides R + Python
intel	Versions optimisées pour les processeurs	Pour optimiser les

Installation depuis un canal spécifique

i À savoir

Utilise conda-forge comme canal principal pour tous les projets liés à l'analyse climatique. Il est plus riche, plus à jour, et mieux maintenu que defaults.

Exporter ou reproduire un environnement

Exporter

```
conda env export > environnement_climat.yml
```

Reproduire l'environnement ailleurs

```
conda env create -f environnement_climat.yml
```

Exercices pratiques

- ① Crée un environnement nommé `clima_env` avec Python 3.10.
- ② Active-le et installe les packages suivants : `pandas`, `matplotlib`, `xarray`, `netCDF4`.
- ③ Lance Jupyter Lab depuis cet environnement.
- ④ Exporte ton environnement dans un fichier `clima_env.yml`.

Quiz

- ① Quelle est la différence entre conda et pip ?
- ② Pourquoi est-il préférable d'utiliser des environnements virtuels ?
- ③ Que fait la commande conda deactivate ?

**THANK YOU FOR YOUR
ATTENTION**



AGRHYMET - CCR AOS