

# Géomatique - python

## Installation et utilisation d'un environnement Python pour la géomatique



Marc Lang



## 1. Préparation de l'environnement de travail python

### 1.1. Installation d'Anaconda

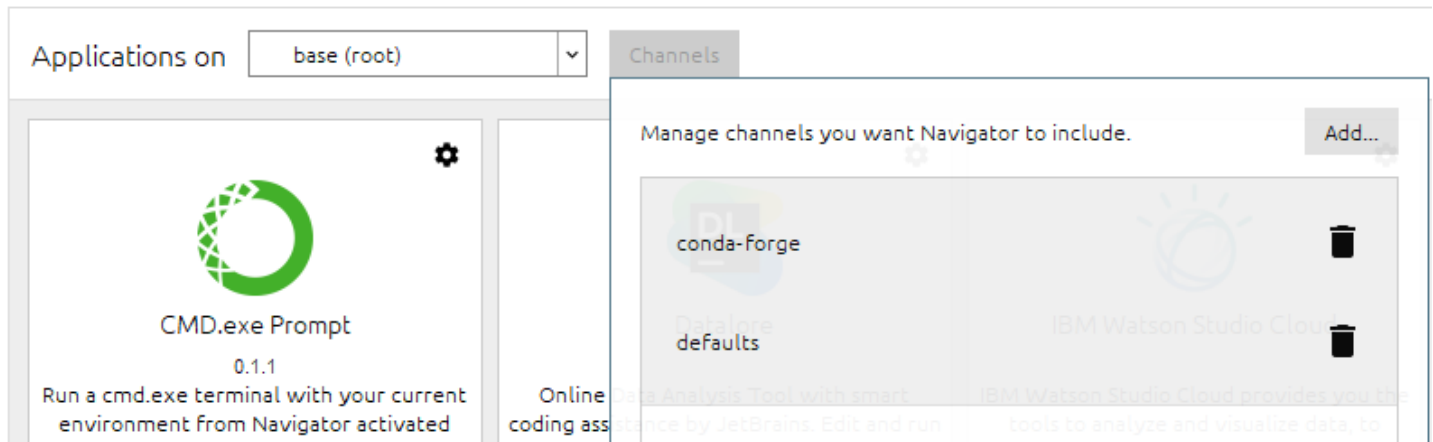
Pour nos TDs nous allons avoir besoin de plusieurs librairies python :

- gdal
- numpy
- pandas
- geopandas
- scikit-learn
- matplotlib
- plotly
- museotoolbox

Pour les installer, nous allons utiliser anaconda qui permet de gérer facilement l'installation des packages python. Anaconda vous permettra également d'utiliser l'IDE spyder et les notebooks ipython (ils sont inclus dans l'installation).

Pour tout système d'exploitation :

1. Téléchargez anaconda ([ici](#)) ;
2. Installez anaconda.
3. Ouvrez Anaconda Navigator
4. Vérifiez que le channel `conda-forge` est bien dans votre liste de channels (voir Figure ci dessous), sinon rajoutez le.



## 1.2. Création d'un nouvel environnement de travail

Certaines des librairies sont directement accessibles depuis l'installation d'anaconda par défaut, d'autres non. Je vous propose donc de vous créer un nouvel environnement anaconda contenant toutes les librairies nécessaires aux TDs. Vous pourrez télécharger [ici](#) un fichier `sigma.yml` vous permettant de les installer automatiquement.

### 1.2.1. En ligne de commande

1. Pour ce faire, ouvrir une instance de "cmd.exe prompt" depuis l'Anaconda Navigator si vous êtes sur windows et un simple terminal si vous êtes sur Linux (ou MacOS).
2. Dans le terminal, taper la commande suivante si vous êtes à l'endroit où vous avez téléchargé le fichier

`sigma.yml`:

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

sinon il faut mettre le chemin complet (ou chemin relatif):

```
conda env create -f C:\Users\Erudel\Documents\teledec\sigma-teledec-avancee\sigma.yml
```

L'installation de tous les packages peut prendre un beaucoup de temps.

3. Une fois que le nouvel environnement `sigma-env` est créé (le nom est indiqué sur la première ligne du fichier `sigma.yml`, vous pouvez le changer si vous le souhaitez), vous pouvez l'activer via la commande :

```
conda activate sigma-env
```

4. Vous pouvez maintenant vérifier dans une console python que les packages Python sont bien installés :

4.1. Ouvrez une console python ou bien spyder depuis votre terminal:

```
python
```

ou :

```
spyder
```

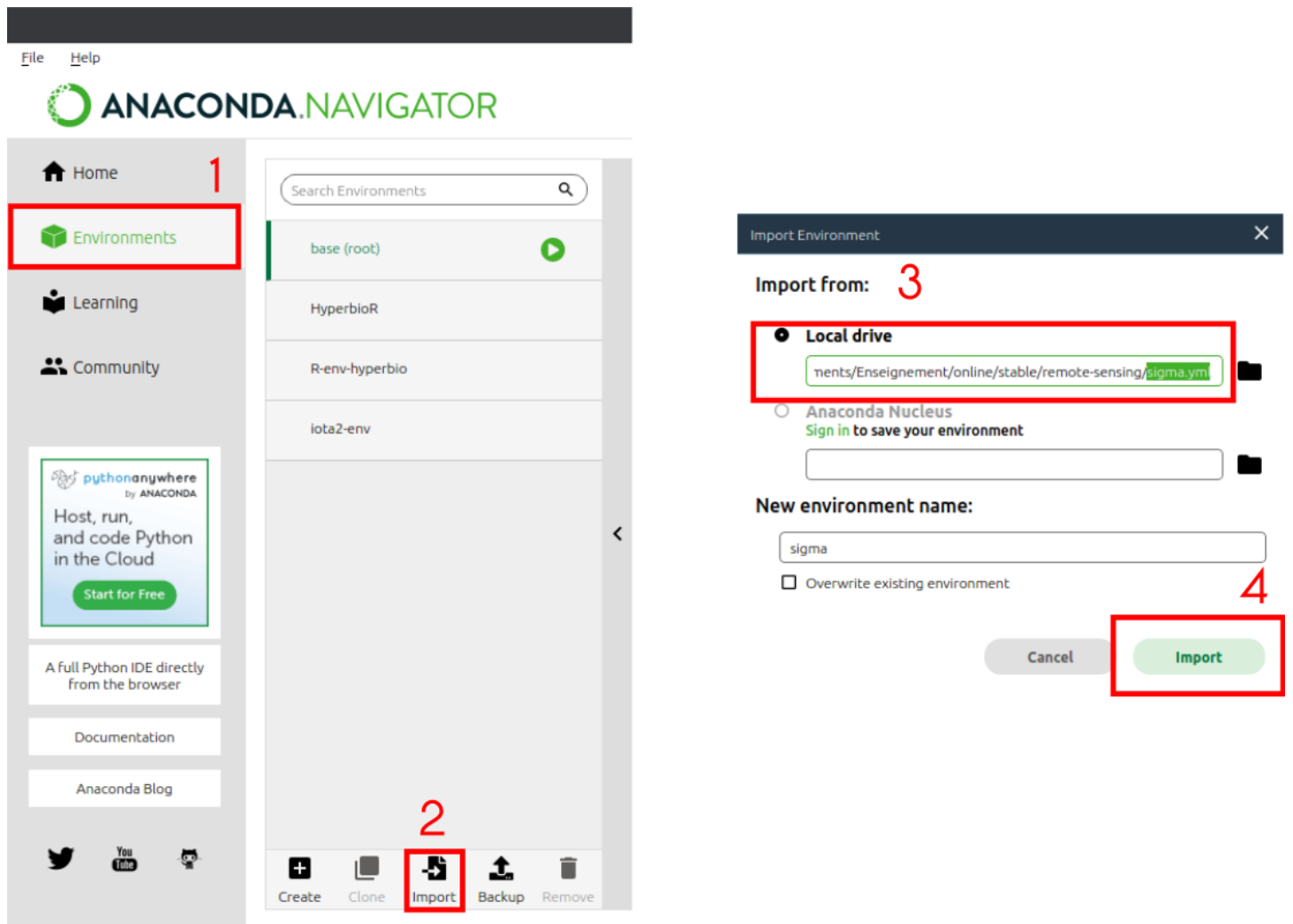
4.2. Essayez l'import de quelques librairies et vérifiez que vous n'avez pas d'erreurs

```
from osgeo import gdal
import pandas
import geopandas
import sklearn
import plotly
```

### 1.2.2. En clique bouton via l'interface graphique

Suivre les étapes suivantes, une figure vous aide juste en dessous :

1. Cliquez sur l'onglet Environnement ;
2. Cliquez sur le bouton Importer (ou Import) ;
3. Indiquer le chemin du fichier sigma.yml que vous avez téléchargé ;
4. Cliquez sur Importer (ou Import).



Une fois l'installation faite (cela peut prendre beaucoup de temps), vous pouvez maintenant vérifier que les packages Python sont bien installés :

- retournez dans l'onglet Home ;
- dans liste des environnements, sélectionnez le nouvel environnement installé pour le charger ;
- puis ouvrez une console python ou bien l'IDE Spyder pour tester que les imports suivants ne renvoient pas d'erreurs :

```
from osgeo import gdal
import pandas
import geopandas
import sklearn
import plotly
```

