

Formations Python & Machine Learning

Guide d'installation de l'environnement

ALIASE

Guide d'installation de l'environnement

- **Windows / MacOS : Aller à la page 3**
- **Linux : Aller à la page 41**

Windows / MacOS

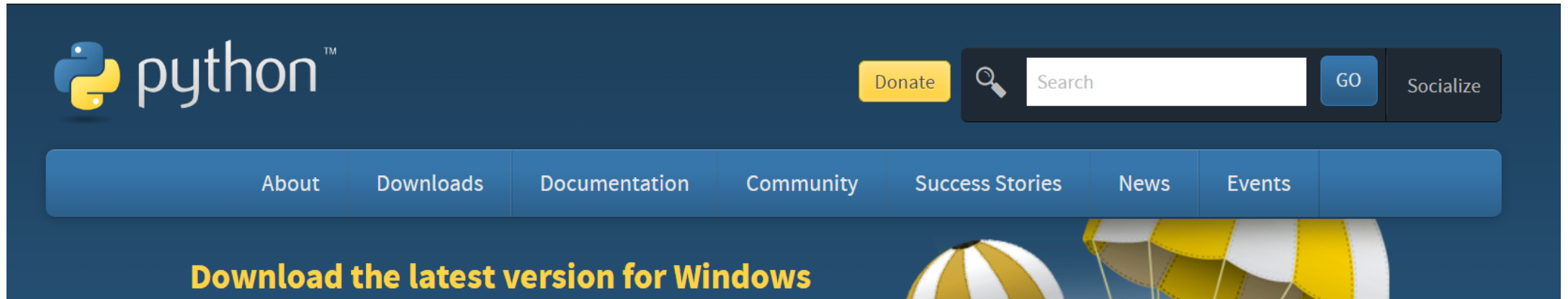
Guide d'installation de l'environnement

Contenu

- Installation de **Python**
- Installation de l'éditeur **Visual Studio Code**
- Installation de l'environnement **Anaconda** (Spyder, ...)
- Installation de la base de données **PostgreSQL**
- Installation des Frameworks **Flask** et **FastAPI**
- Installation de **TENSORFLOW** (**Uniquement en cas de formation IA / Machine Learning**)
- Installation de **Docker**
- Test de l'environnement

Python: Installation

1) Installer Python **3.12** à partir de <https://www.python.org/downloads/>



- . Download
- . Run
- . **Ne pas oublier de cocher** “ADD TO PATH”

Prévoir un dossier Formation

- . Créer un dossier **Formation** sur votre machine : C:\Users\user-name**Formation**

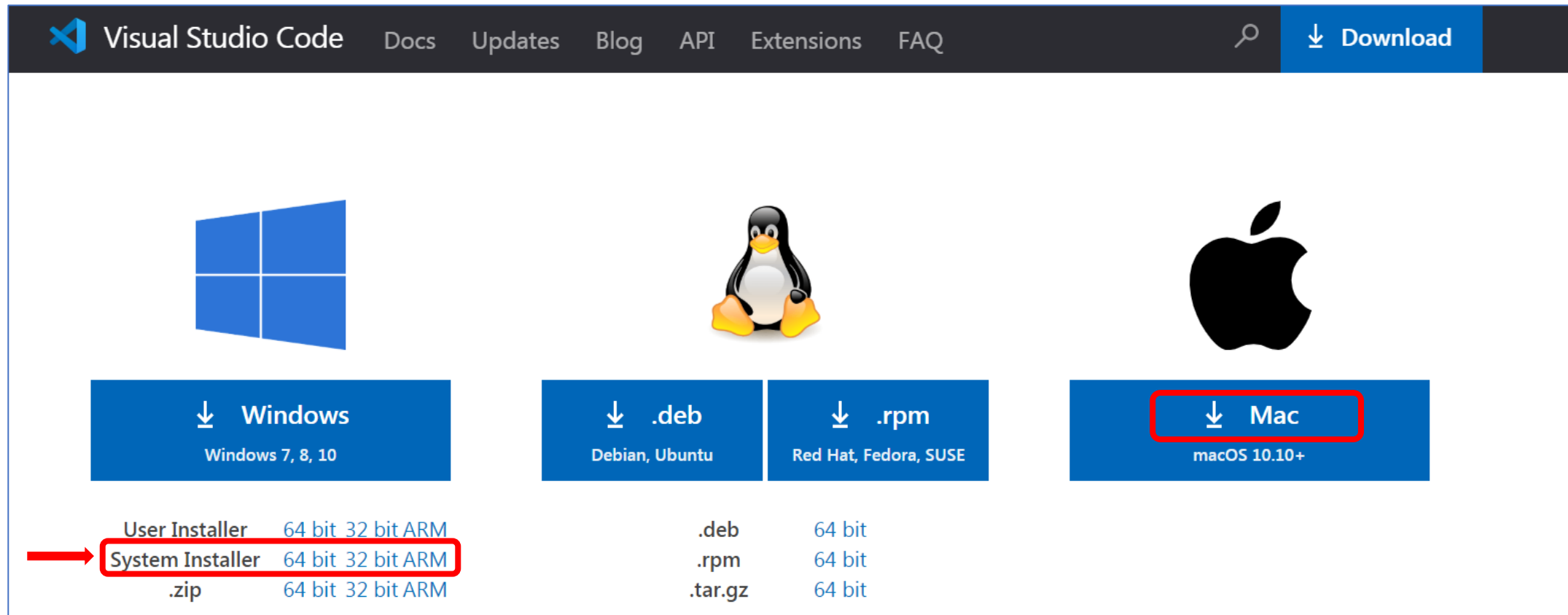
- . Créer 2 sous-dossiers sous le dossier **Formation**:
 - **PY-Supports** : dossier pour la partie Python (supports + Exercices)
Créer 5 sous-dossiers pour les modules : **PY1 ... PY5**

 - **ML-Supports** : dossier pour la partie Machine Learning (supports + Exercices)
Créer 10 sous-dossiers pour les modules : **ML1 ... ML10**

Editeurs

Visual Code Editor: Installation

2) Installer l'éditeur VSCode à partir de <https://code.visualstudio.com/download#>



Visual Studio Code Docs Updates Blog API Extensions FAQ

Download

Windows 7, 8, 10

.deb Debian, Ubuntu

.rpm Red Hat, Fedora, SUSE

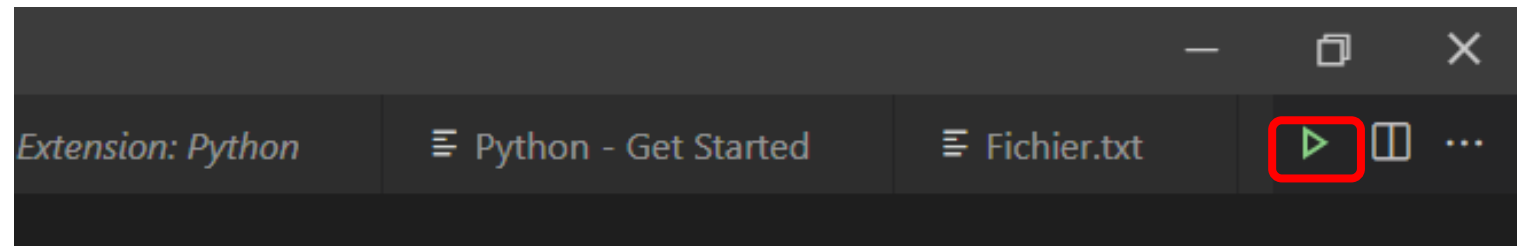
Mac macOS 10.10+

Platform	Installer Type	64 bit	32 bit	ARM
Windows	User Installer	64 bit	32 bit	ARM
	System Installer	64 bit	32 bit	ARM
	.zip	64 bit	32 bit	ARM
Linux	.deb	64 bit		
	.rpm	64 bit		
	.tar.gz	64 bit		

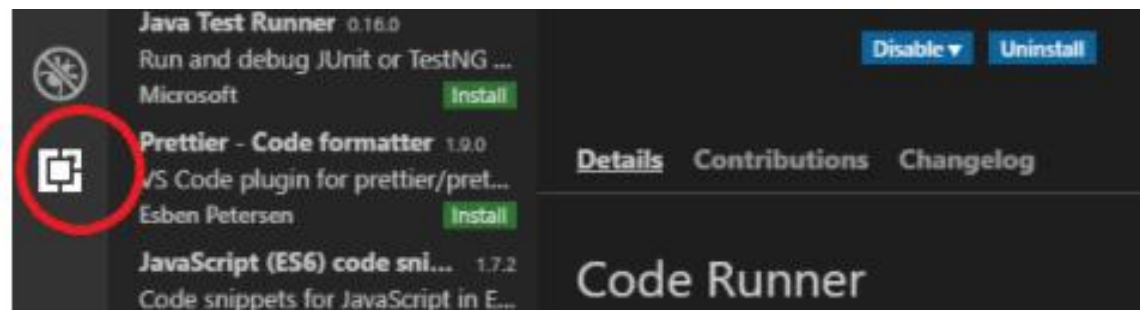
Visual Code Editor: Installation (Cont)

3) Lancer Visual Studio Code

Si vous ne voyez pas le bouton 'Run' (bouton vert en haut à droite)



Vous pouvez le faire apparaître en activant l'extension '**Code Runner**'



Anaconda contient tous les outils et librairies dont nous avons besoin pour faire du Machine Learning :
Numpy, Matplotlib, Pandas, Sklearn, etc.

Installer Anaconda depuis : <https://www.anaconda.com/download>

Une fois Anaconda installé, lancer l'application **Spyder**, l'application Web qui permet de créer des codes Python.



Bases de données SQL

Uniquement pour les formations Python & Analyse des données

OPTIONNEL pour les formations IA, Machine Learning

Ce module est présenté à la demande.

Si le participant le demande, et si la durée de la formule de formation choisie le permet, nous l'insérons parmi les chapitres à présenter.

PostgreSQL : installation sur Windows

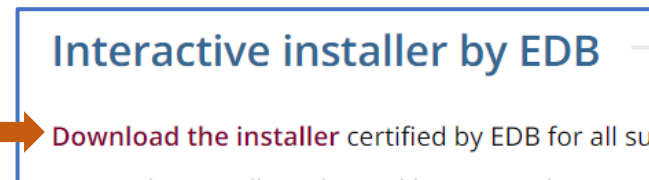
1) <https://www.postgresql.org>

2) Click sur Download

3) Click sur windows



4) click sur **download the installer**



5) choisir windows x86-64 --> lancer le .exe --> Cliquer sur NEXT

6) Choisir (et bien noter) un **mot de passe** du superuser **postgres**

7) Ne PAS modifier le no de port du serveur. Il doit rester à l'écoute sur le no de port : 5432

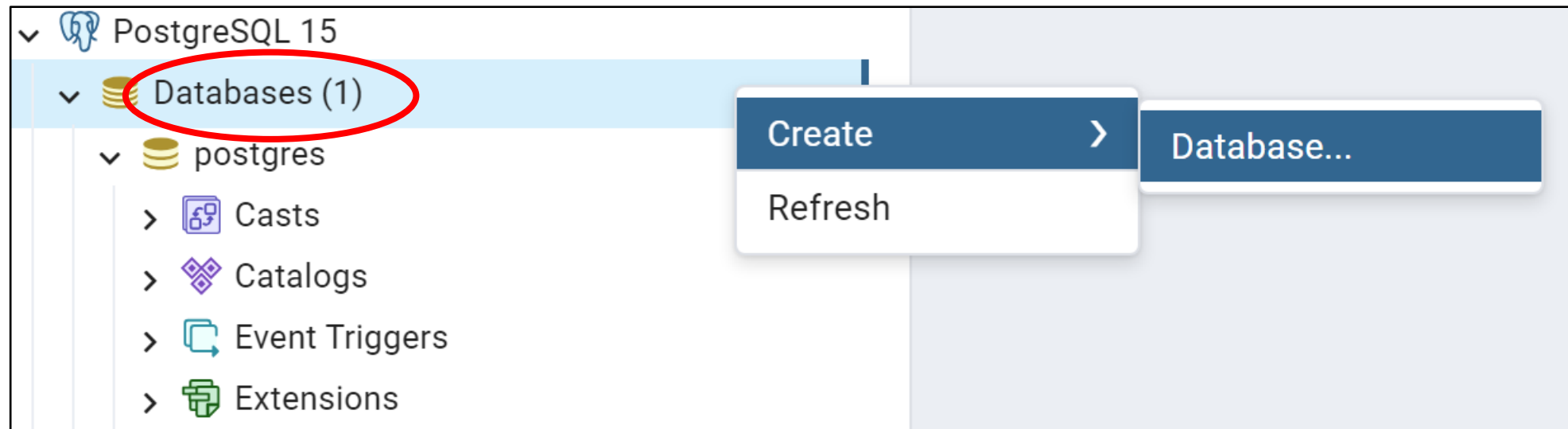
8) Sélectionner "**local server**" (choix par défaut)

9) A la question : **Applications you would like to install ?** , Cliquer sur **Cancel**

pgAdmin : Interface d'administration de PostgreSQL

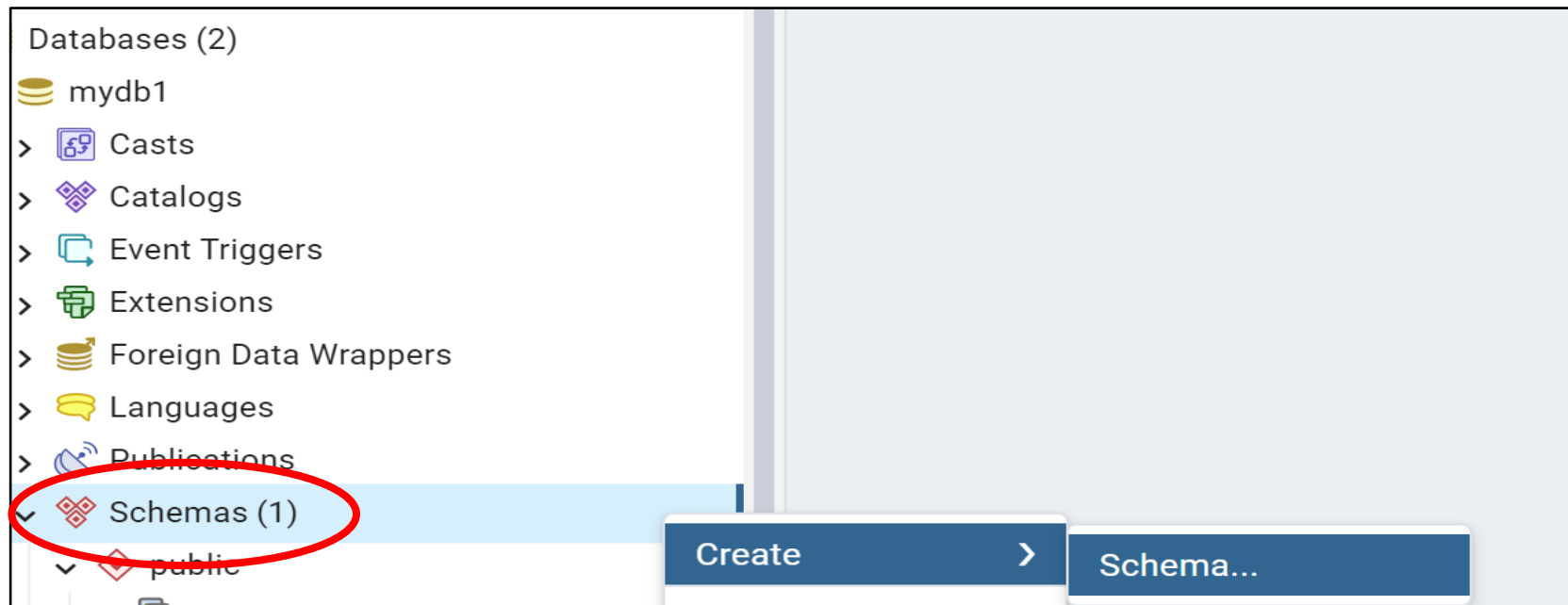
1) Créer une base de données

- Lancer **pgAdmin** → Entrer le password du superuser postgres
- Cliquer sur **servers** → PostgreSQL → databases → click droite → **create database** → **mydb1**



2) Créer un schema

- Lancer **pgAdmin** → Entrer le password du superuser postgres
- Cliquer sur databases → **mydb1** → Schémas → Create → Schema → **S1**



pgAdmin : Interface d'administration de PostgreSQL

3) psycopg2 : module d'interface Python - PostgreSQL

Installation :

- Ouvrir le terminal cmd
- **pip install psycopg2**

```
C:\Users\abder>  
C:\Users\abder>  
C:\Users\abder>  
C:\Users\abder>  
C:\Users\abder>pip install psycopg2
```



Flask et FastAPI

Frameworks de développement web

- Installer les frameworks Flask et FastAPI
- Saisir les commandes suivantes dans la console de spyder :

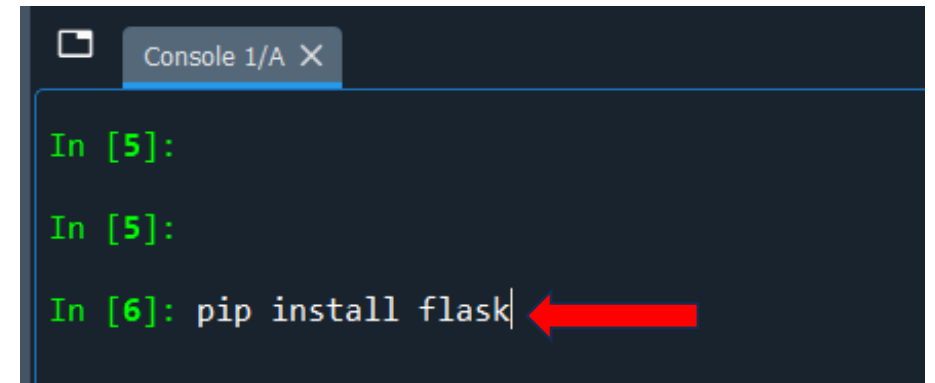
`pip install flask`

`pip install fastapi`

`pip install uvicorn`

`pip install bs4`

`pip install requests`



The screenshot shows a Spyder console window titled 'Console 1/A'. It contains three lines of input, each starting with 'In [5]:'. The third line, 'In [6]: pip install flask', is currently being edited, with a red arrow pointing to the end of the command line.

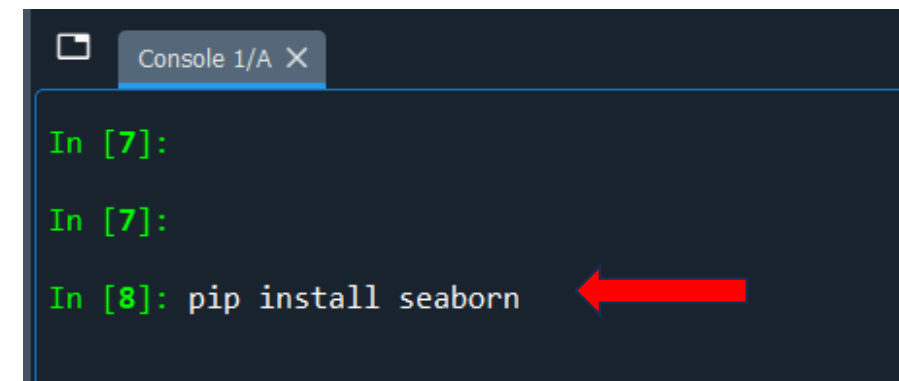
```
Console 1/A X  
In [5]:  
In [5]:  
In [6]: pip install flask
```

Seaborn

Librairie graphique

- Saisir la commande suivante dans la console de spyder :

`pip install seaborn`



```
Console 1/A X  
In [7]:  
In [7]:  
In [8]: pip install seaborn
```

A red arrow points to the command `pip install seaborn` in the third input line of the console.

Docker

Conteneuriser une application



1. Installer docker engine :

. <https://docs.docker.com/desktop>

. *Install Docker Desktop* (en bas de la page)

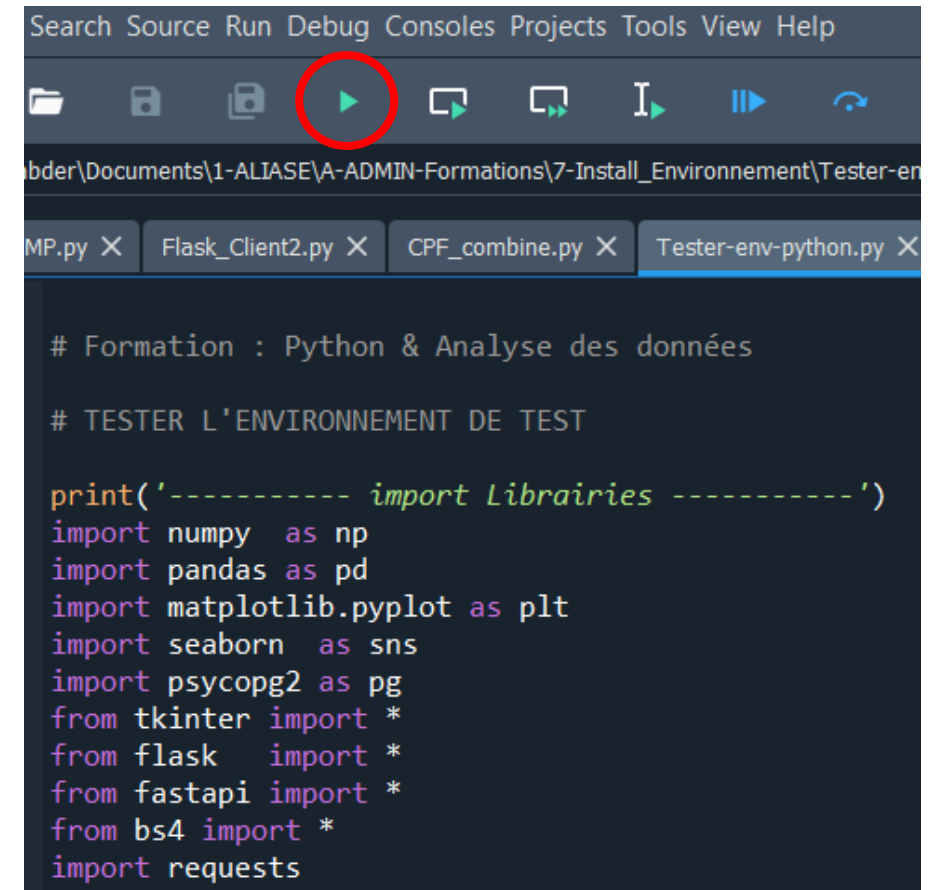
2. Lancer docker

3. Tester Docker : Terminal> `docker --version`

TESTER L'INSTALLATION

S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- Ouvrir Spyder
- Créer un fichier `tester-env-python.py` :
 File -> New File
 File -> Save as `tester-env-python.py`
- Saisir les lignes de code suivantes : 
- Lancer le programme 
- S'assurer qu'aucun message d'erreur n'apparaît sur la console



```
# Formation : Python & Analyse des données

# TESTER L'ENVIRONNEMENT DE TEST

print('----- import Librairies -----')
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import psycopg2 as pg
from tkinter import *
from flask import *
from fastapi import *
from bs4 import *
import requests
```

Tensorflow

IA / Deep Learning

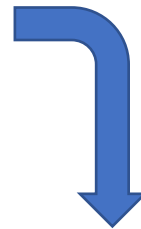
Uniquement pour les formations IA/Machine Learning

TENSORFLOW : Installation

3 méthodes pour installer TENSORFLOW :

- **Méthode-1** : à partir de Spyder
- **Méthode-2** : à partir du Terminal "Anaconda Prompt"
- **Méthode-3** : à partir d'Anaconda

Voir les 3 démarches dans les pages suivantes



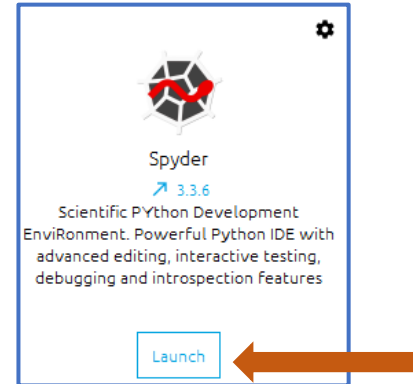
TENSORFLOW

Méthode-1 :
à partir de Spyder

TENSORFLOW : Installation

Méthode-1 : à partir de Spyder

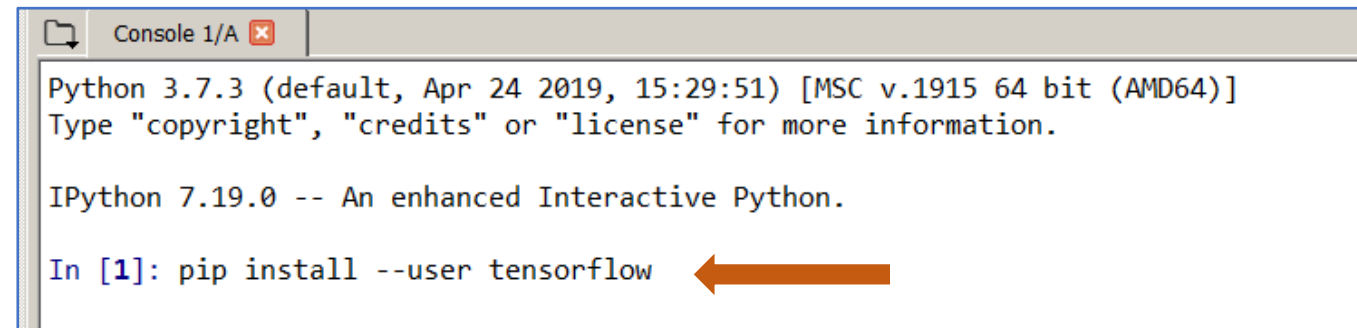
1) Aller sur Anaconda → Ouvrir 'Spyder'



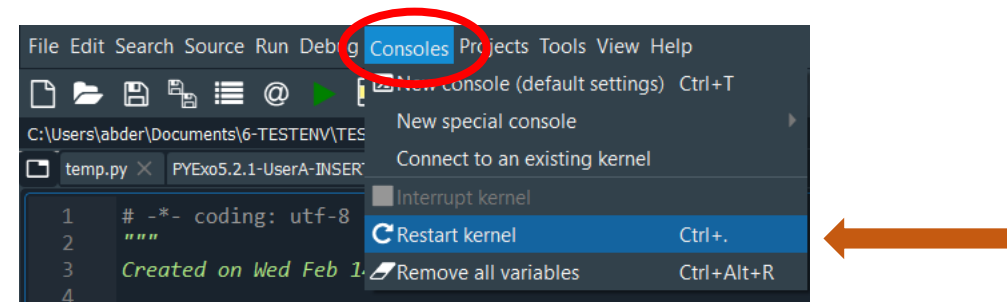
2) Taper : `pip install --user tensorflow`

dans la fenêtre console (à droite) .

L'installation prends qq minutes (5-10 mins)



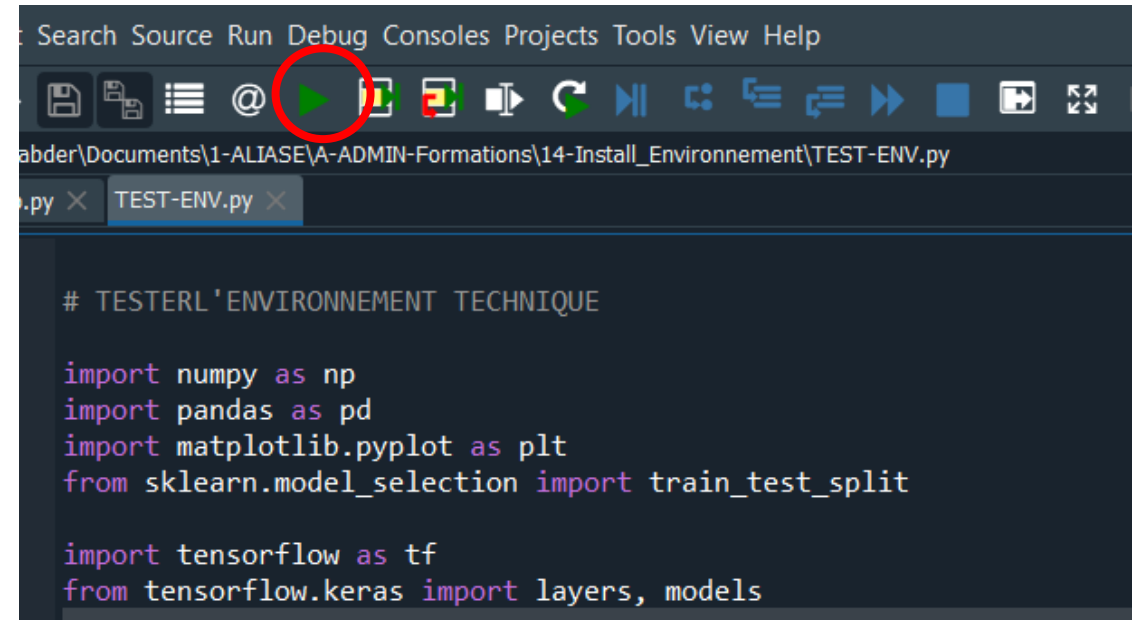
3) Spyder → Onglet Console → Restart Kernel



VALIDATION DE L'INSTALLATION

S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- Ouvrir Spyder
- Créer un fichier **test-env.py** :
 - File -> New File
 - File -> Save as **test-env.py**
- Saisir les lignes de code suivantes : 
- Lancer le programme 
- S'assurer qu'aucun message d'erreur n'apparaît sur la console



```
# TESTER L'ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split

import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers, models
```

VALIDATION DE L'INSTALLATION

Les messages sur la Console Spyder devraient ressembler à ceci :

Ce message d'information
n'est pas bloquant



```
Help Variable Explorer Plots Files
Console 1/A X
Bureau )
----- import Librairies -----

----- Fin import Librairies -----

2024-02-04 10:56:58.765923: I tensorflow/core/platform/
cpu_feature_guard.cc:182] This TensorFlow binary is optimized to us
available CPU instructions in performance-critical operations.
To enable the following instructions: SSE4.1 SSE4.2, in other
operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.

----- Fin import tensorflow -----

In [2]:
```

TENSORFLOW

Méthode-2 :
à partir du terminal "Anaconda Prompt"

TENSORFLOW : Installation

METHODE 2 :

1) Ouvrir le Terminal d'anaconda :

Search



Anaconda Powershell Prompt (Anaco...

2) Créer un environnement avec la version de python 3.12:

```
(base) PS conda create --name myenv312 python=3.12
```

3) Activer l'environnement avec python 3.12:

```
(base) PS conda activate myenv312
```

4) Installer spyder :

```
(myenv312) PS conda install -c anaconda spyder
```

METHODE 2 :

5) Installer numpy :

```
(myenv312) PS conda install numpy
```

6) Installer scikit-learn :

```
(myenv312) PS conda install scikit-learn
```

7) Lancer spyder:

```
(myenv312) PS spyder
```

METHODE 2 :

8) Installer les librairies : Commandes à saisir dans la **console de spyder**

- Installer **tensorflow** : `pip install --user tensorflow`

- Installer **matplotlib** : `pip install matplotlib`

- Installer **seaborn** : `pip install seaborn`

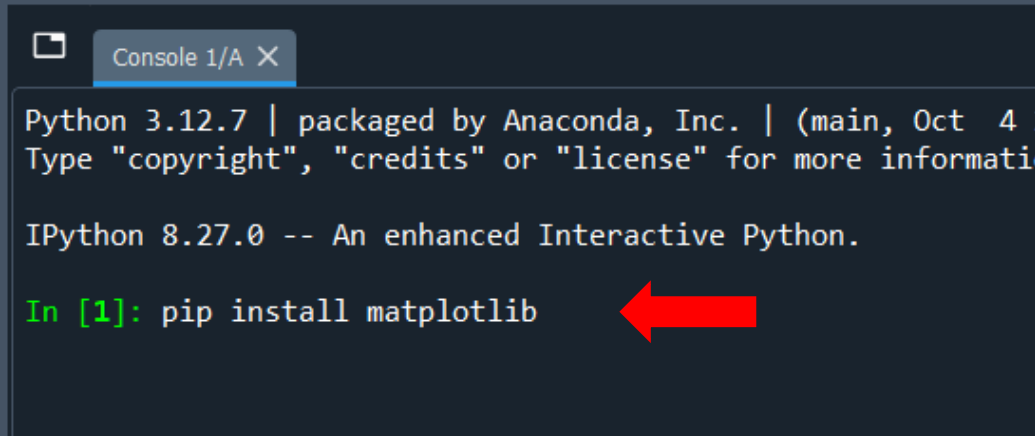
- Installer **pandas** :

`pip install pandas`

`pip install xlrd`

`pip install openpyxl`

`pip install xlswriter`



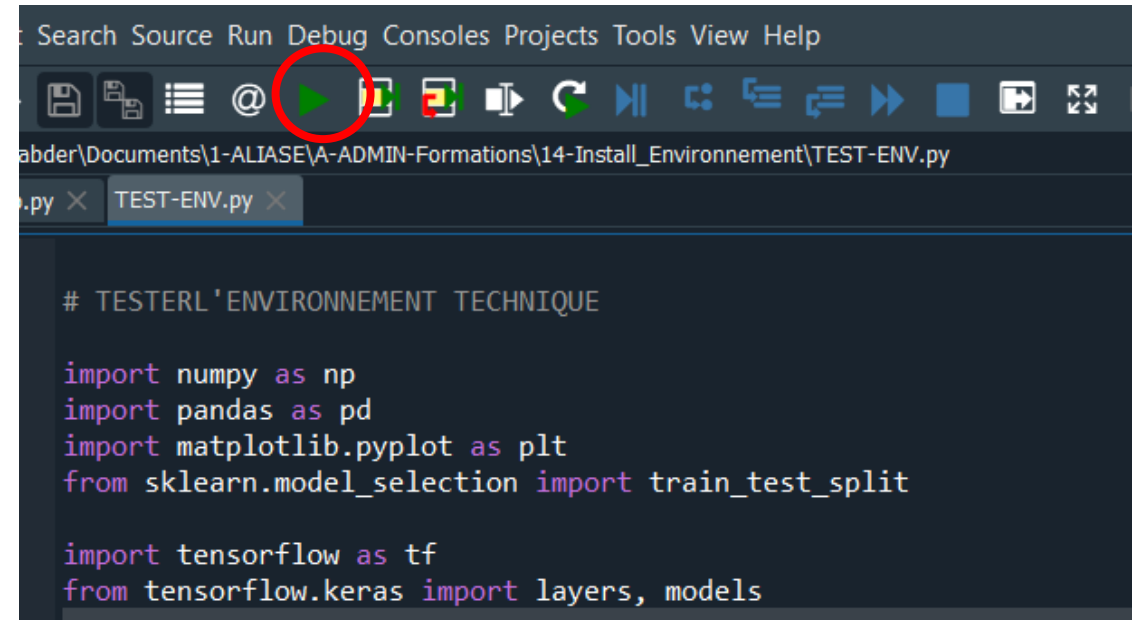
```
Console 1/A X  
Python 3.12.7 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Oct 4 2023)  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information  
  
IPython 8.27.0 -- An enhanced Interactive Python.  
In [1]: pip install matplotlib
```

A red arrow points to the command `pip install matplotlib` in the console.

VALIDATION DE L'INSTALLATION

S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- Ouvrir Spyder
- Créer un fichier **test-env.py** :
 - File -> New File
 - File -> Save as **test-env.py**
- Saisir les lignes de code suivantes : 
- Lancer le programme 
- S'assurer qu'aucun message d'erreur n'apparaît sur la console



```
# TESTER L'ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split

import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers, models
```

VALIDATION DE L'INSTALLATION

Les messages sur la Console Spyder devraient ressembler à ceci :

Ce message d'information
n'est pas bloquant



```
Help Variable Explorer Plots Files
Console 1/A X
Bureau )
----- import Librairies -----

----- Fin import Librairies -----

2024-02-04 10:56:58.765923: I tensorflow/core/platform/
cpu_feature_guard.cc:182] This TensorFlow binary is optimized to us
available CPU instructions in performance-critical operations.
To enable the following instructions: SSE4.1 SSE4.2, in other
operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.

----- Fin import tensorflow -----

In [2]:
```

TENSORFLOW

Méthode-3 :
à partir d'Anaconda

TENSORFLOW : Installation

Méthode-3 : à partir de Anaconda

1) Créer un nouvel environnement

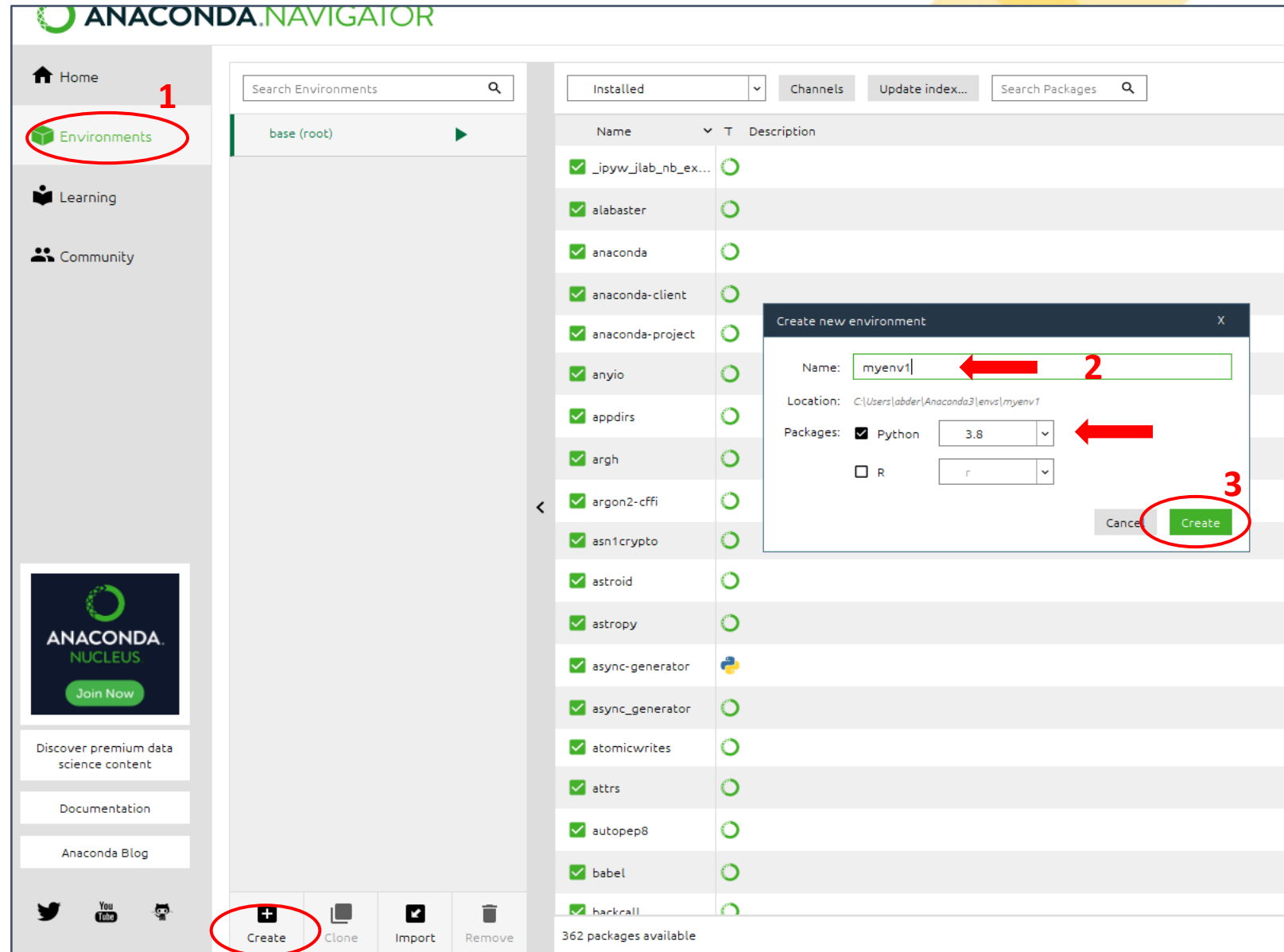
→ Environments

→ Create (en bas de page)

2) . Saisir un nom : myenv1

. Packages : choisir python version

3) Cliquer sur Create (à droite de la page)



Méthode-3 : (Suite)

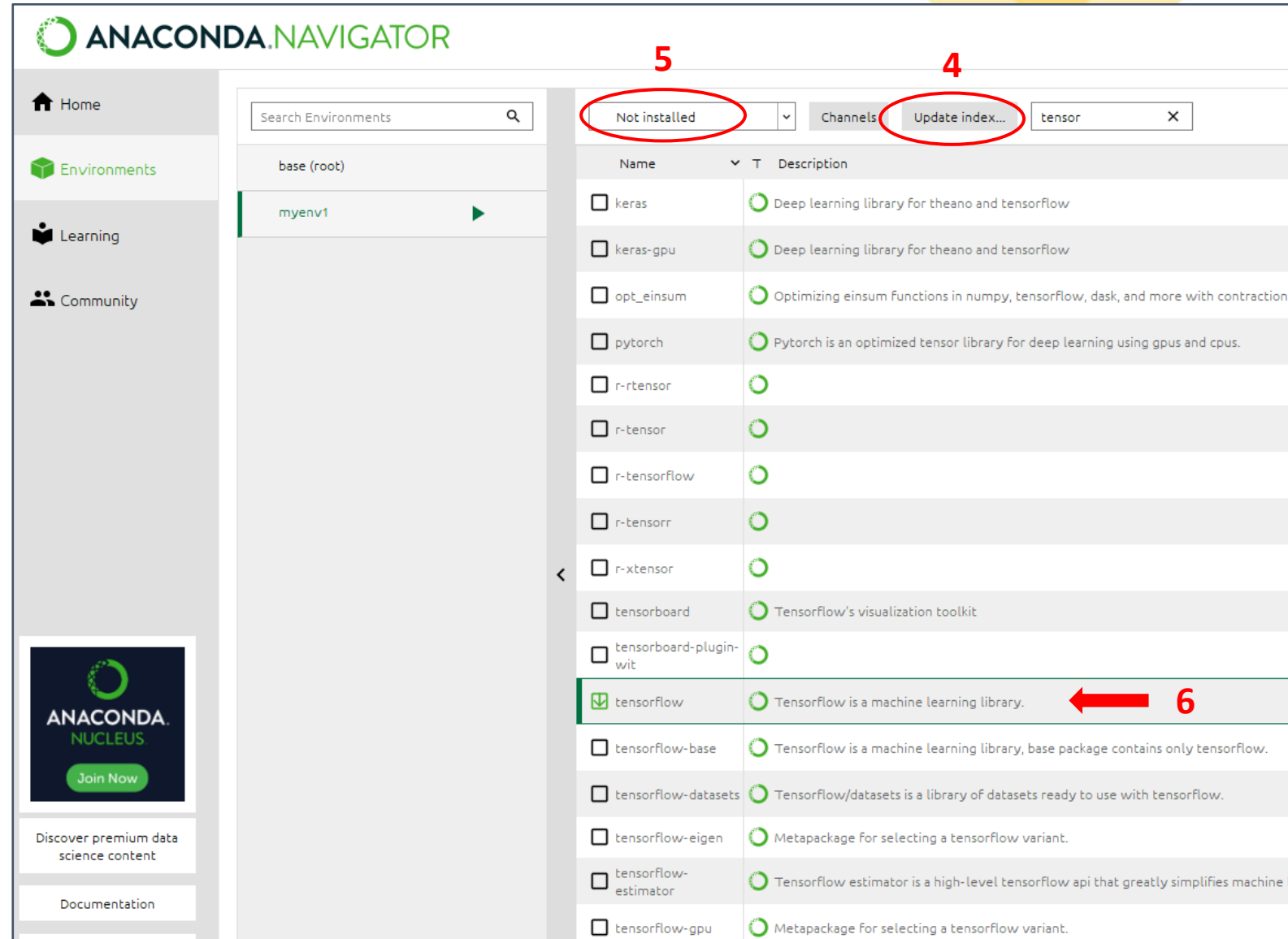
4) Cliquer sur **Update index**

5) Select **Not installed**

6) Cocher **tensorflow**

7) Cliquer sur **APPLY** (en bas à droite)

puis une 2nd fois **APPLY** lorsque
le popup sera affiché



Méthode-3 : (Suite)

8) Cliquer sur **Home**

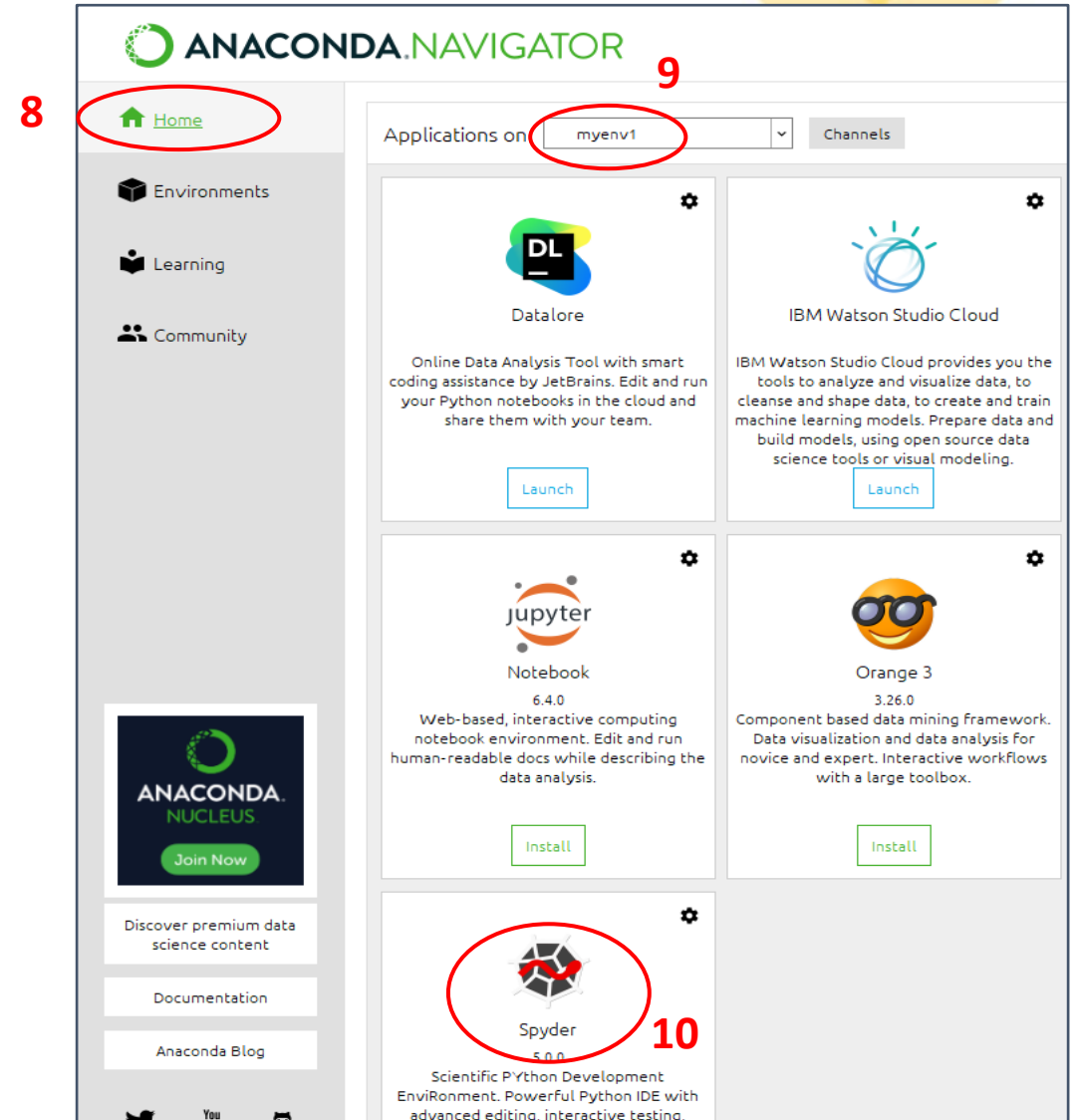
9) Select **myenv1** dans Applications

10) Cliquer sur **Install Spyder**

puis sur **Launch Spyder**

11) Dans la console de Spyder, installer :

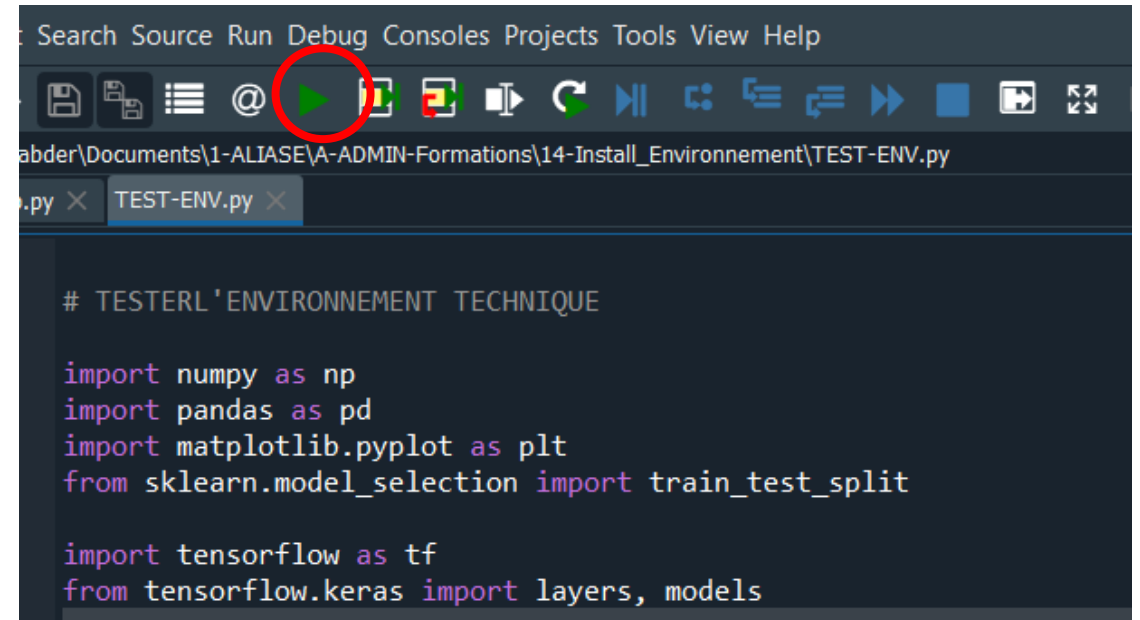
- . **pip install matplotlib**
- . **pip install scikit-learn**
- . **pip install pandas**
- . **pip install xlrd**
- . **pip install openpyxl**
- . **pip install xlswriter**



TESTER L'INSTALLATION

S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- Ouvrir Spyder
- Créer un fichier **test-env.py** :
 - File -> New File
 - File -> Save as **test-env.py**
- Saisir les lignes de code suivantes : 
- Lancer le programme 
- S'assurer qu'aucun message d'erreur n'apparaît sur la console



```
# TESTER L'ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split

import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers, models
```

VALIDATION DE L'INSTALLATION

Les messages sur la Console Spyder devraient ressembler à ceci :

Ce message d'information
n'est pas bloquant



```
Help Variable Explorer Plots Files
Console 1/A X
Bureau )
----- import Librairies -----

----- Fin import Librairies -----

2024-02-04 10:56:58.765923: I tensorflow/core/platform/
cpu_feature_guard.cc:182] This TensorFlow binary is optimized to us
available CPU instructions in performance-critical operations.
To enable the following instructions: SSE4.1 SSE4.2, in other
operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.

----- Fin import tensorflow -----

In [2]:
```

Navigateur

Navigateur

Pour rejoindre la visioconférence, il est recommandé d'utiliser le navigateur **Chrome** .

S'il n'est pas installé sur votre machine, veuillez l'installer à partir de ce site :

<https://www.google.com/chrome>

et le marquer comme navigateur par défaut.

Linux

1) Installer anaconda :

- Ouvrir le navigateur à partir de l'interface graphique, puis aller sur www.anaconda.com
- Copier le nom du fichier **Anaconda3-2023.9-0-Linux_x86_64.sh**
- Ouvrir le terminal
- Lancer l'installation comme suit : **bash ~/Téléchargements/Anaconda3-2023.9-0-Linux_x86_64.sh**
Répondre **oui** aux questions

2) Initialiser anaconda :

- Arrêter/relancer la machine virtuelle
- Ouvrir le terminal et créer un environnement : **conda create --name myenv312 python=3.12**
- Activer l'environnement avec les commandes suivantes :
\$ source **~/bashrc**
(base) \$ **conda activate myenv312**

3) Installer les librairies : dans l'environnement **myenv312**

- Installer **tensorflow** : (myenv312) \$ **conda install tensorflow**
- Installer **spyder** : (myenv312) \$ **conda install -c anaconda spyder**
- Installer **sklearn** : (myenv312) \$ **conda install scikit-learn**
- Ouvrir **spyder** : (myenv312) \$ **spyder**

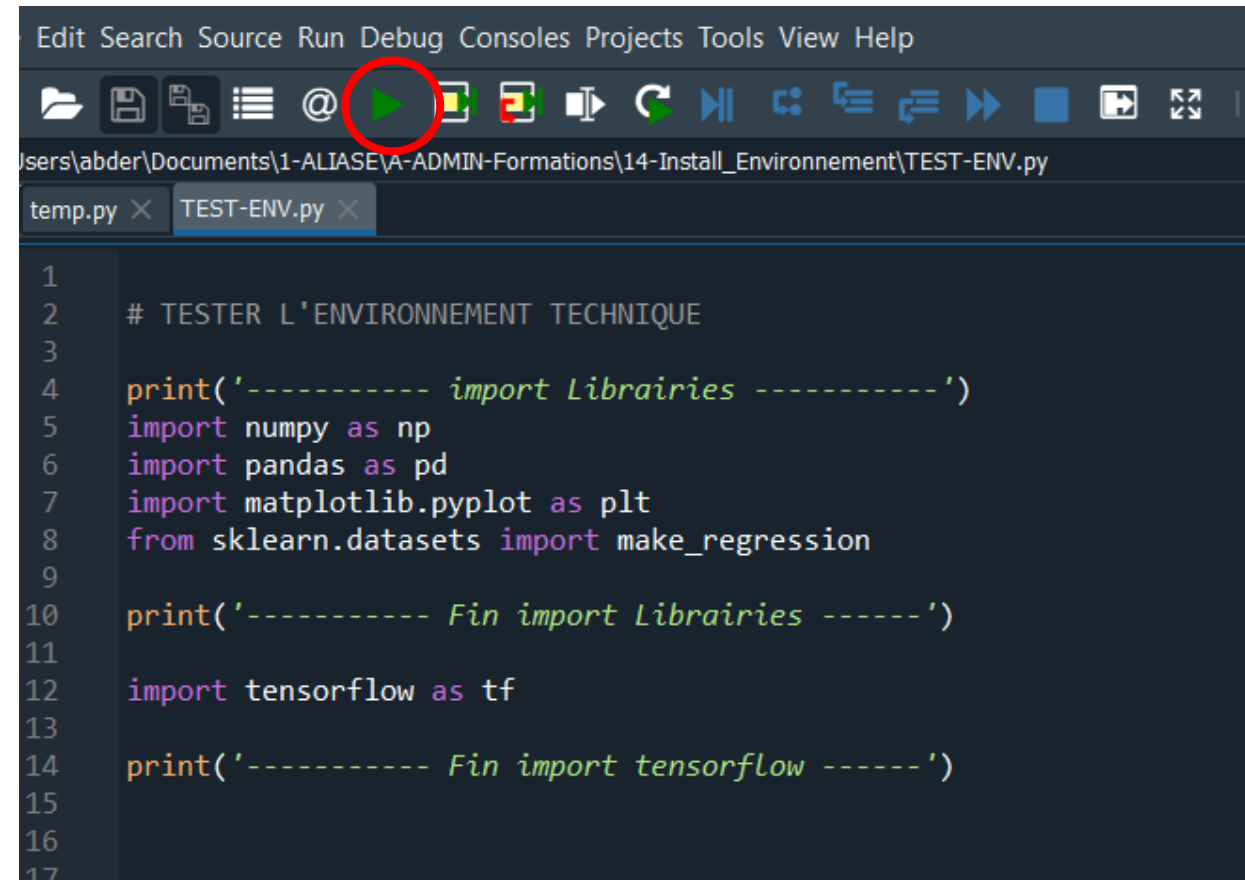
4) Installer les librairies : Commandes à saisir dans la **console de spyder**

- Installer **matplotlib** : **pip install matplotlib**
- Installer **seaborn** : **pip install seaborn**
- Installer **pandas** :
pip install pandas
pip install xlrd
pip install openpyxl
pip install xlswriter

VALIDATION DE L'INSTALLATION

S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- Ouvrir Spyder
- Créer un fichier **test-env.py** :
 - File -> New File
 - File -> Save as **test-env.py**
- Saisir les lignes de code suivantes : 
- Lancer le programme 
- S'assurer qu'aucun message d'erreur n'apparaît sur la console



```
1 # TESTER L'ENVIRONNEMENT TECHNIQUE
2 print('----- import Librairies -----')
3 import numpy as np
4 import pandas as pd
5 import matplotlib.pyplot as plt
6 from sklearn.datasets import make_regression
7 print('----- Fin import Librairies -----')
8 import tensorflow as tf
9 print('----- Fin import tensorflow -----')
```

VALIDATION DE L'INSTALLATION

Les messages sur la Console Spyder devraient ressembler à ceci :

Ce message d'information
n'est pas bloquant



```
Help Variable Explorer Plots Files
Console 1/A X
Bureau )
----- import Librairies -----

----- Fin import Librairies -----

2024-02-04 10:56:58.765923: I tensorflow/core/platform/
cpu_feature_guard.cc:182] This TensorFlow binary is optimized to us
available CPU instructions in performance-critical operations.
To enable the following instructions: SSE4.1 SSE4.2, in other
operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.

----- Fin import tensorflow -----

In [2]:
```