

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 28**

Windows / MacOS

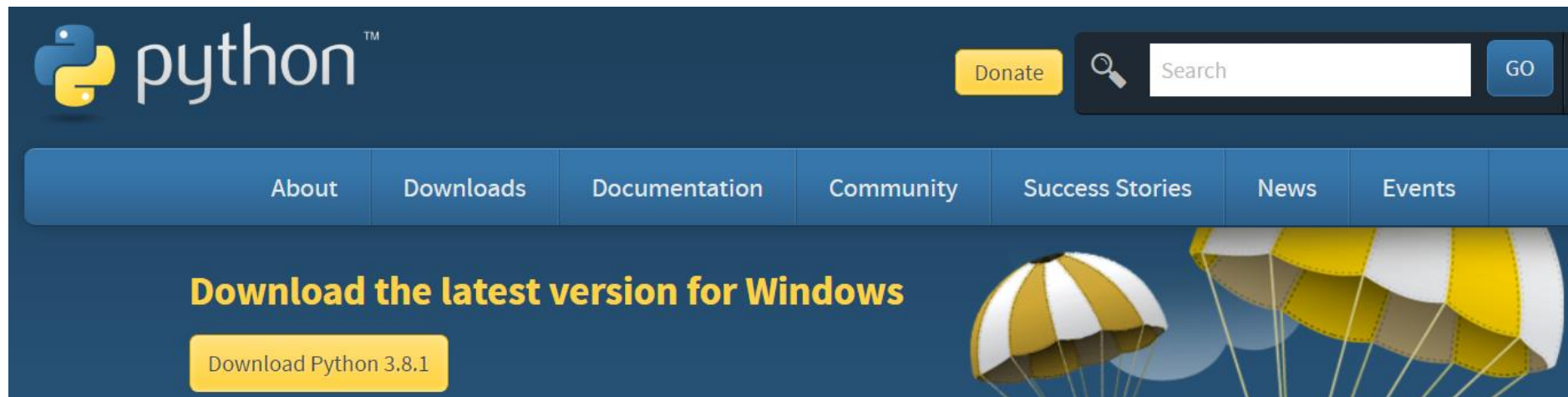
Guide d'installation de l'environnement

Contenu

- Installation de **Python**
- Installation de l'éditeur **Visual Studio Code**
- Installation de l'environnement **Anaconda** (Spyder, ...)
- Installation de **TENSORFLOW** (**Uniquement en cas de formation Machine Learning**)
- Installation de la base de données **PostgreSQL**

Python: Installation

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



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

Editeurs

Visual Code Editor: Installation

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

The screenshot shows the Visual Studio Code download page with the following layout:

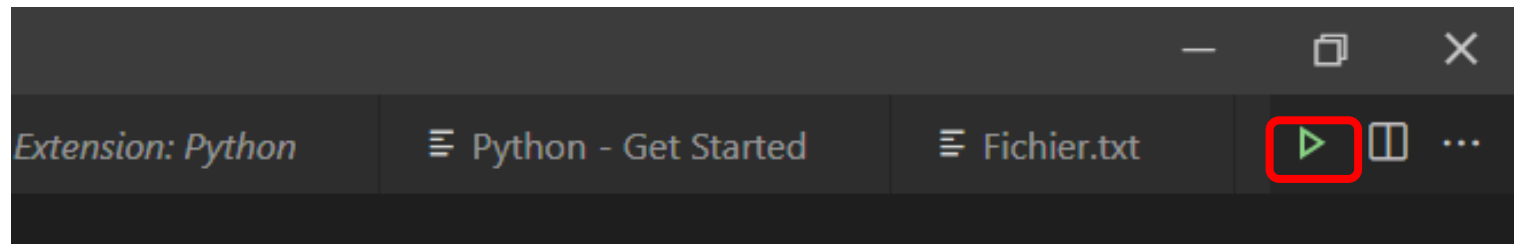
- Navigation bar: Visual Studio Code, Docs, Updates, Blog, API, Extensions, FAQ, Search, Download
- Platform selection buttons:
 - Windows (Windows 7, 8, 10)
 - Linux: .deb (Debian, Ubuntu) and .rpm (Red Hat, Fedora, SUSE)
 - Mac (macOS 10.10+)
- Download options table:

User Installer	64 bit	32 bit	ARM	.deb	64 bit
System Installer	64 bit	32 bit	ARM	.rpm	64 bit
.zip	64 bit	32 bit	ARM	.tar.gz	64 bit

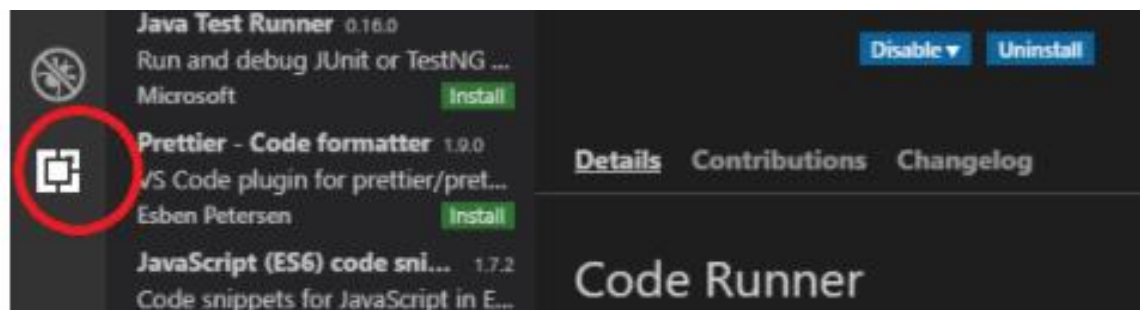
Visual Code Editor: Installation (Cont)

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*'



Visual Code Editor: Installation (Cont)

4) . **Créer un dossier** 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 4 sous-dossiers : **Module-PY1** . . . **Module-PY4**

- **ML-Supports** : dossier pour la partie Machine Learning (supports + Exercices)
Créer 8 sous-dossiers : **Module-ML1** . . . **Module-ML8**

Sublime Text : Autre Editeur (optionnel)

Si vous ne souhaitez pas (ou vous ne pouvez pas) installer Visual Code Editor, une autre possibilité existe : Sublime Text


<https://www.sublimetext.com>



Anaconda contient tous les outils et bibliothèques 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.



TENSORFLOW

TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

3 méthodes pour installer TENSORFLOW :

Méthode-1 : à partir de Spyder

Méthode-2 : à partir de Anaconda

Méthode-3 : à partir de la fenêtre "Anaconda Prompt"

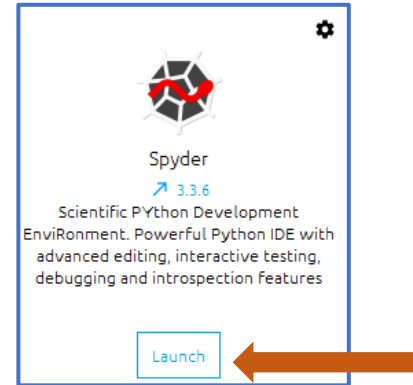
Voir les 3 démarches dans les pages suivantes



TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

Méthode-1 : à partir de Spyder

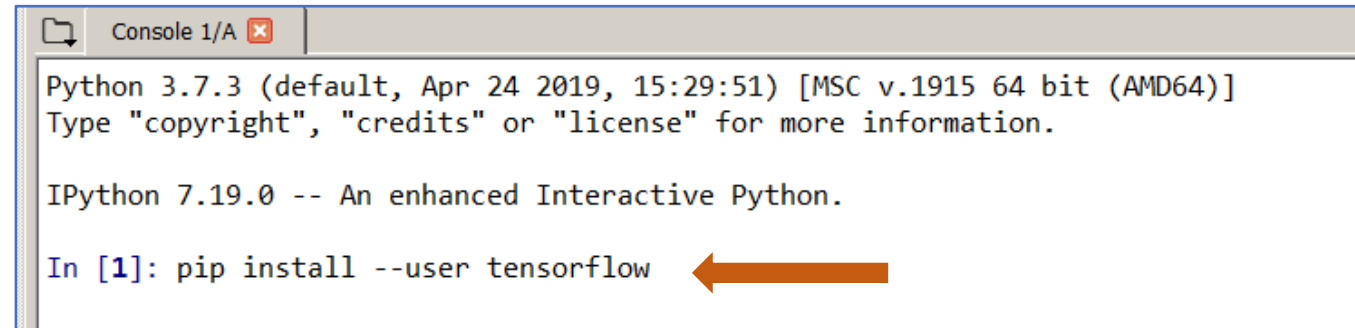
1) Aller sur Anaconda → Ouvrir 'Spyder'



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

dans la fenêtre console (à droite) .

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



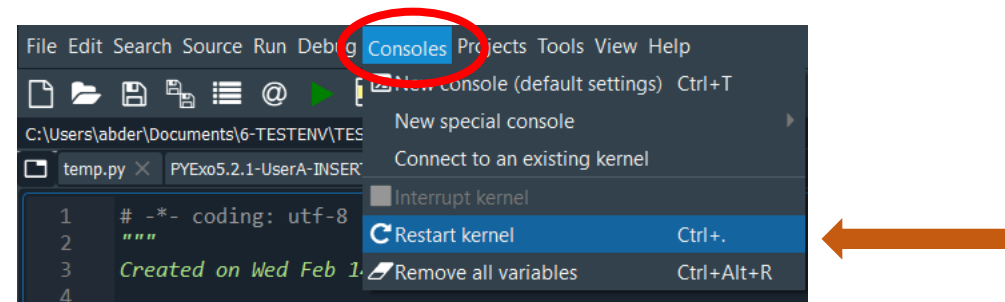
```
Python 3.7.3 (default, Apr 24 2019, 15:29:51) [MSC v.1915 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.19.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: pip install --user tensorflow
```

The screenshot shows a console window titled 'Console 1/A'. It displays the Python 3.7.3 prompt and the IPython 7.19.0 prompt. The command `In [1]: pip install --user tensorflow` is entered at the prompt, with an orange arrow pointing to it from the right.

3) Spyder → Onglet Console → Restart Kernel



TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

Méthode-2 : 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)

The screenshot shows the Anaconda Navigator interface. The 'Environments' tab is selected in the left sidebar, indicated by a red circle and the number '1'. The main panel displays a list of installed packages. A 'Create new environment' dialog box is open, showing the name 'myenv1' entered in the 'Name' field (indicated by a red arrow and the number '2'). The 'Location' is set to 'C:\Users\labder\Anaconda3\envs\myenv1'. The 'Packages' section has 'Python' checked with version '3.8' selected (indicated by a red arrow). The 'Create' button is circled in red and labeled with the number '3'. At the bottom of the interface, the 'Create' button is also circled in red.

Name	T	Description
✓ _ipyw_jlab_nb_ex...	○	
✓ alabaster	○	
✓ anaconda	○	
✓ anaconda-client	○	
✓ anaconda-project	○	
✓ anyio	○	
✓ appdirs	○	
✓ argh	○	
✓ argon2-cffi	○	
✓ asn1crypto	○	
✓ astroid	○	
✓ astropy	○	
✓ async-generator	○	
✓ async_generator	○	
✓ atomicwrites	○	
✓ attrs	○	
✓ autopep8	○	
✓ babel	○	
✓ backcall	○	

TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

Méthode-2 : (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

The screenshot shows the Anaconda Navigator interface. On the left, there's a sidebar with 'Home', 'Environments', 'Learning', and 'Community'. The main area shows the 'myenv1' environment. At the top right, there's a 'Channels' dropdown menu set to 'Not installed' (circled in red with a '5' above it) and an 'Update index...' button (circled in red with a '4' above it). Below this is a table of available packages:

Name	T	Description
<input type="checkbox"/> keras	<input checked="" type="radio"/>	Deep learning library for theano and tensorflow
<input type="checkbox"/> keras-gpu	<input checked="" type="radio"/>	Deep learning library for theano and tensorflow
<input type="checkbox"/> opt_einsum	<input checked="" type="radio"/>	Optimizing einsum functions in numpy, tensorflow, dask, and more with contraction
<input type="checkbox"/> pytorch	<input checked="" type="radio"/>	Pytorch is an optimized tensor library for deep learning using gpus and cpus.
<input type="checkbox"/> r-tensor	<input checked="" type="radio"/>	
<input type="checkbox"/> r-tensor	<input checked="" type="radio"/>	
<input type="checkbox"/> r-tensorflow	<input checked="" type="radio"/>	
<input type="checkbox"/> r-tensorr	<input checked="" type="radio"/>	
<input type="checkbox"/> r-xtensor	<input checked="" type="radio"/>	
<input type="checkbox"/> tensorboard	<input checked="" type="radio"/>	Tensorflow's visualization toolkit
<input type="checkbox"/> tensorboard-plugin-wit	<input checked="" type="radio"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> tensorflow	<input checked="" type="radio"/>	Tensorflow is a machine learning library. ← 6
<input type="checkbox"/> tensorflow-base	<input checked="" type="radio"/>	Tensorflow is a machine learning library, base package contains only tensorflow.
<input type="checkbox"/> tensorflow-datasets	<input checked="" type="radio"/>	Tensorflow/datasets is a library of datasets ready to use with tensorflow.
<input type="checkbox"/> tensorflow-eigen	<input checked="" type="radio"/>	Metapackage for selecting a tensorflow variant.
<input type="checkbox"/> tensorflow-estimator	<input checked="" type="radio"/>	Tensorflow estimator is a high-level tensorflow api that greatly simplifies machine l
<input type="checkbox"/> tensorflow-gpu	<input checked="" type="radio"/>	Metapackage for selecting a tensorflow variant.

At the bottom left, there's an 'ANACONDA NUCLEUS' logo with a 'Join Now' button. Below it, there's a 'Discover premium data science content' section and a 'Documentation' link.

TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

Méthode-2 : (Suite)

8) Cliquer sur Home

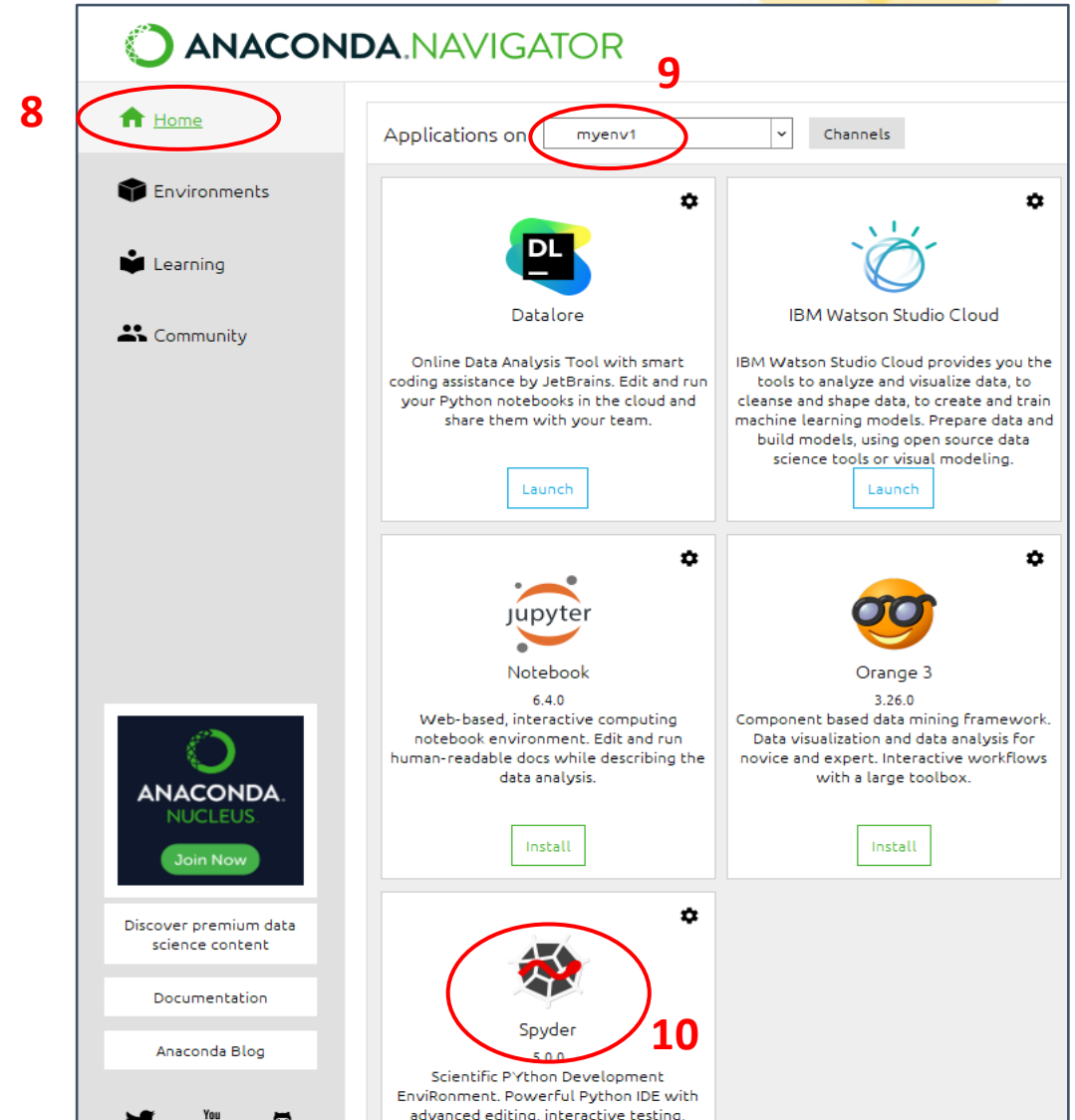
9) Select **myenv1** dans Applications

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



TENSORFLOW : Installation (Uniquement en cas de formation Machine Learning)

Méthode-3 : à partir du terminal "Anaconda Prompt"

1) Ouvrir le terminal "Anaconda Prompt"

2) Créer un environnement avec un nom (par Ex "myenv1") avec le package tensorflow et spyder

(base) `conda create -n myenv1 tensorflow spyder`

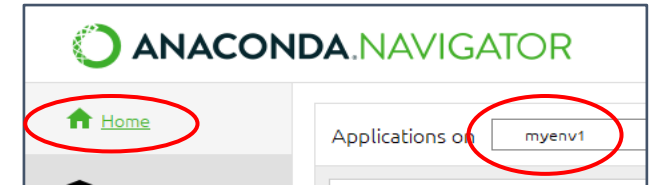
(base) `conda activate myenv1`

3) Ouvrir Anaconda → Se mettre sur l'env "myenv1" (Home → Applications on "myenv1")

4) Ouvrir Spyder : `import tensorflow as tf` --> OK

5) Dans la console Spyder, installer les packages dont on aura besoin :

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



Contrainte :

Pour ouvrir Spyder, il faut lancer Anaconda d'abord puis lancer Spyder à partir de Anaconda après avoir positionné "myenv1"

VALIDATION DE L'INSTALLATION

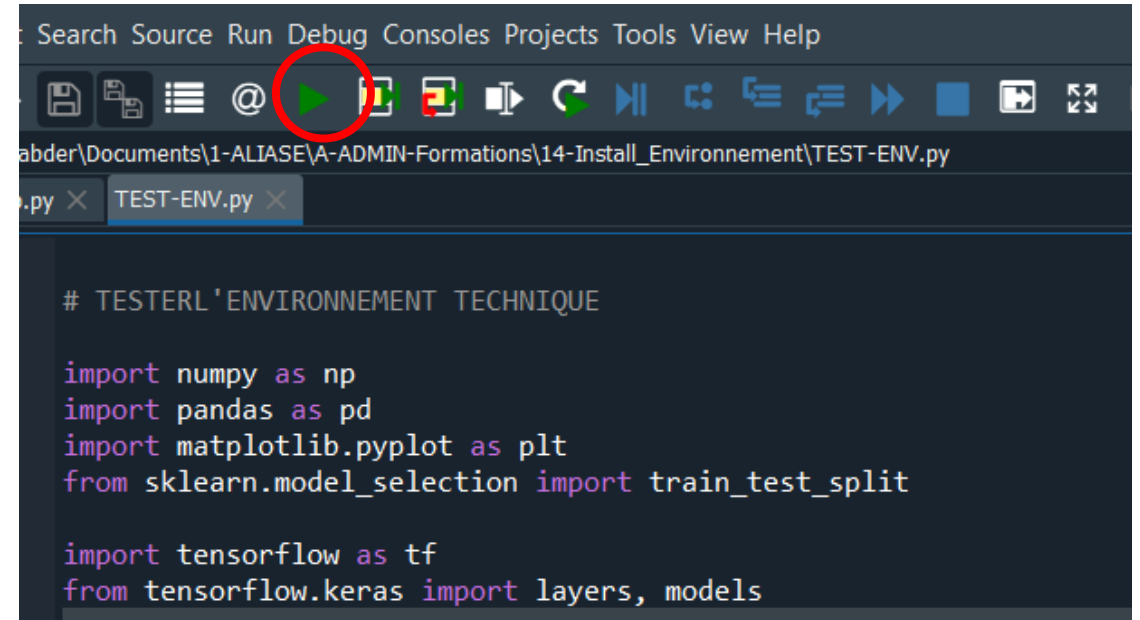
S'assurer que l'installation est complète, et que l'environnement est prêt

- 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]:
```

Bases de données SQL

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

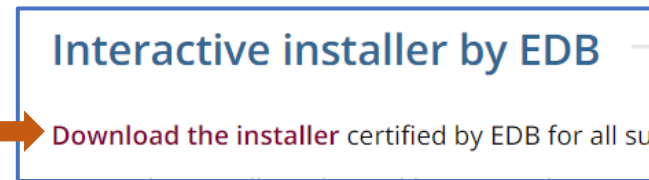
1) <https://www.postgresql.org>

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**

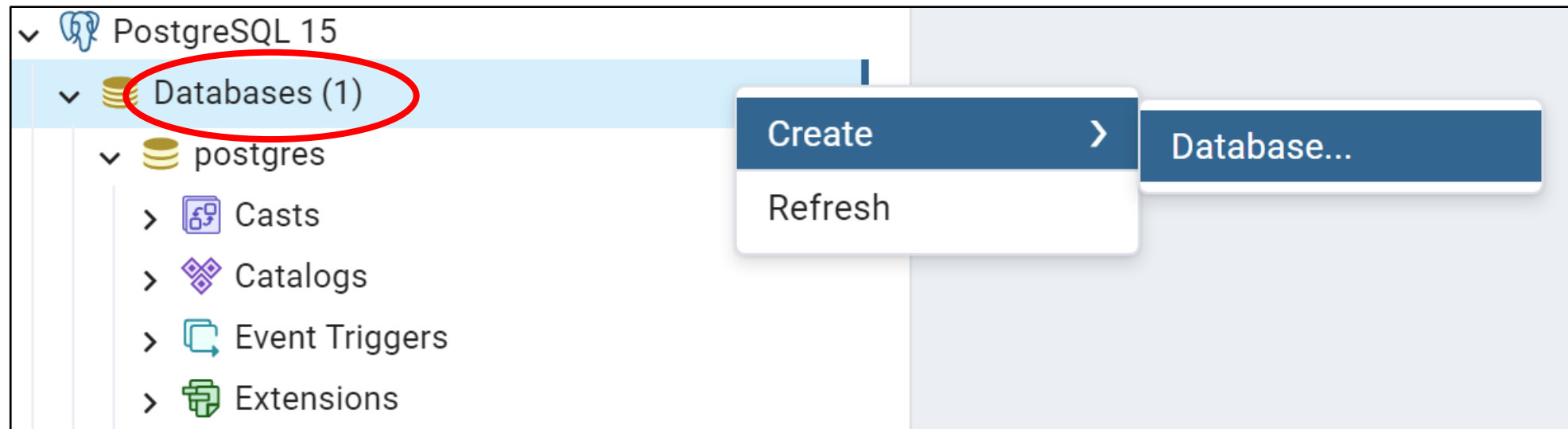
7) Ne PAS modifier le no de port du serveur. Il doit rester à l'écoute sur le no de port : 5432

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

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

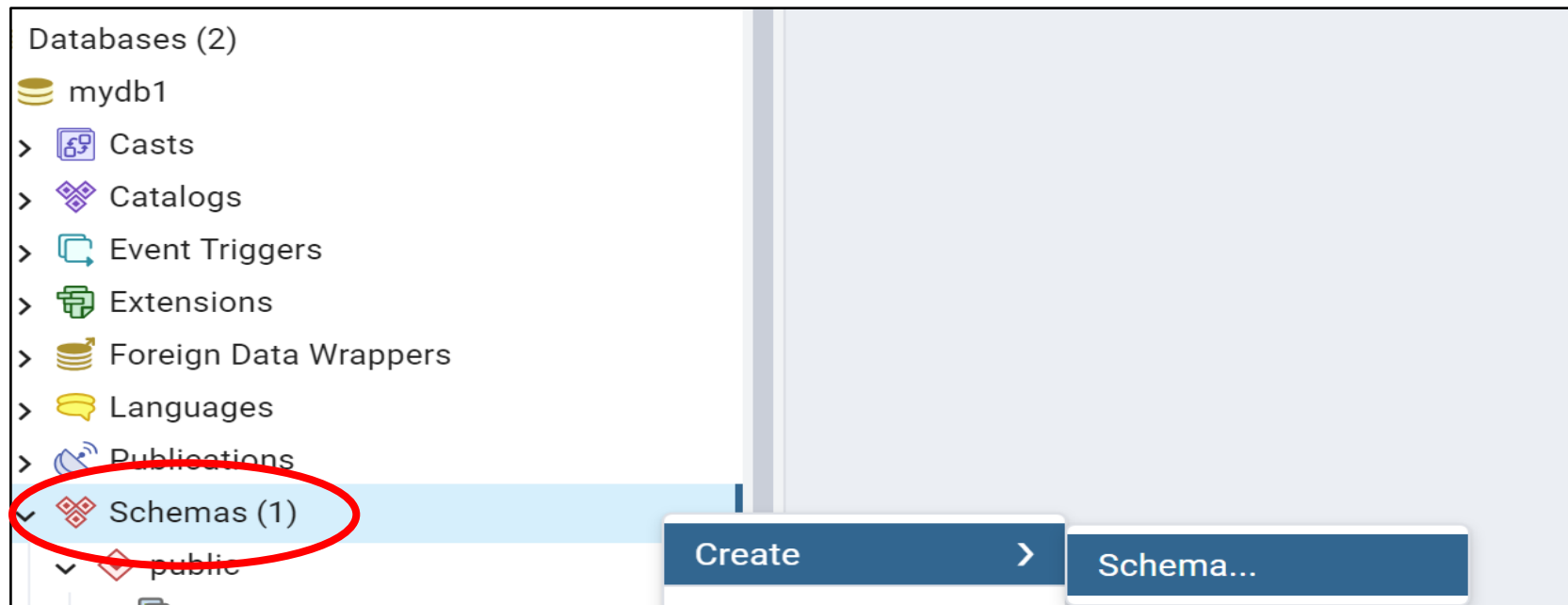
1) Créer une base de données

- 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 une fenêtre DOS
- **pip install psycopg2**

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 myenv1 python=3.10`
- Activer l'environnement avec les commandes suivantes :
`$ source ~/.bashrc`
`(base) $ conda activate myenv1`

3) Installer les librairies : dans l'environnement **myenv1**



- Installer **tensorflow** : (myenv1) \$ **conda install tensorflow**
- Installer **spyder** : (myenv1) \$ **conda install -c anaconda spyder**
- Installer **sklearn** : (myenv1) \$ **conda install scikit-learn**
- Ouvrir **spyder** : (myenv1) \$ **spyder**

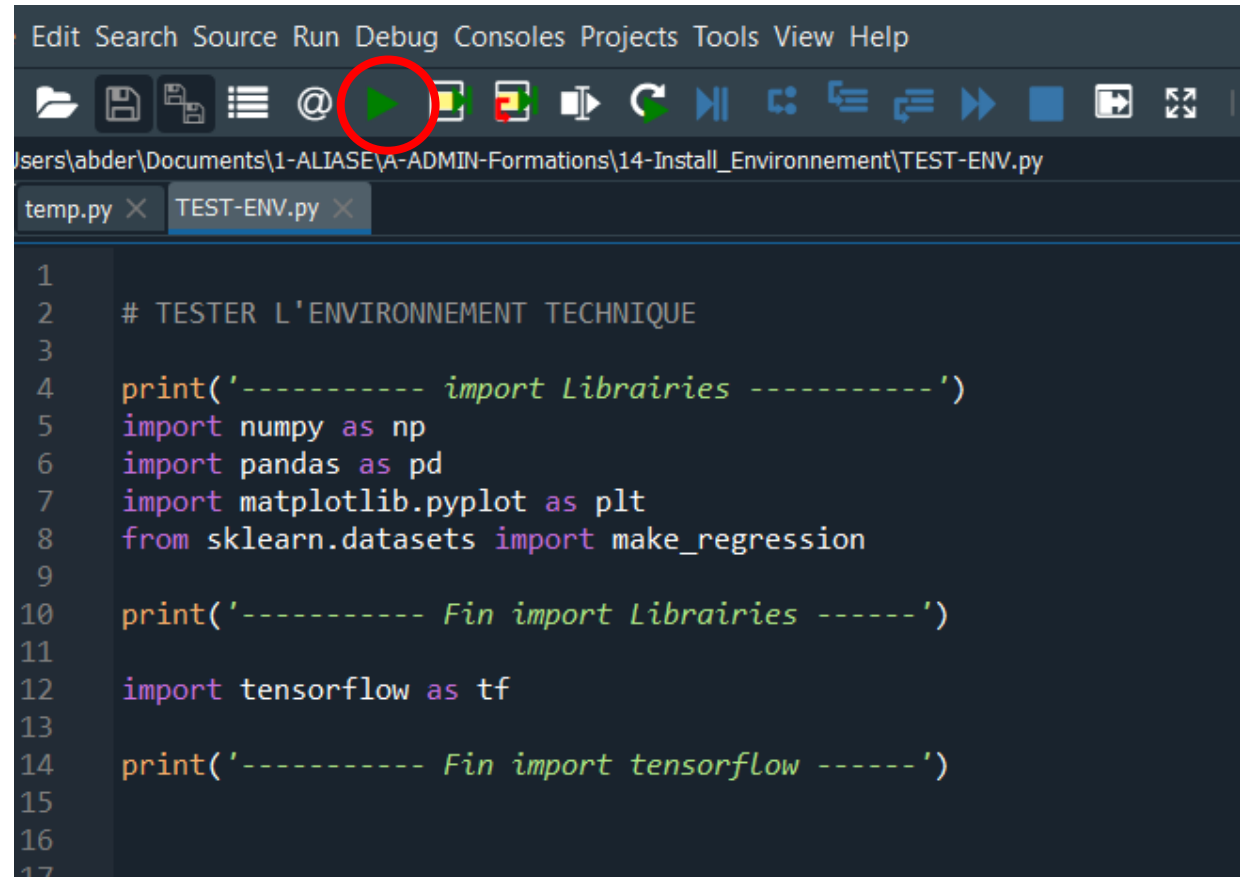
4) Installer les librairies : Commandes à saisir dans la **console de spyder**

- Installer **matplotlib** : **pip install matplotlib**
- 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  
2 # TESTER L'ENVIRONNEMENT TECHNIQUE  
3  
4 print('----- import Librairies -----')  
5 import numpy as np  
6 import pandas as pd  
7 import matplotlib.pyplot as plt  
8 from sklearn.datasets import make_regression  
9  
10 print('----- Fin import Librairies -----')  
11  
12 import tensorflow as tf  
13  
14 print('----- Fin import tensorflow -----')  
15  
16  
17
```

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]:
```