

# Introduction à Python

Enseignant Responsable

Manuele Kirsch Pinheiro

[Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr](mailto:Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr)



- C'est quoi ??
  - Langage de **programmation**
  - Très populaire dans la **data analyse**



- Plusieurs versions
  - Python2 → créé en 2000, arrêtée en 2020
  - **Python3** → créé en 2008



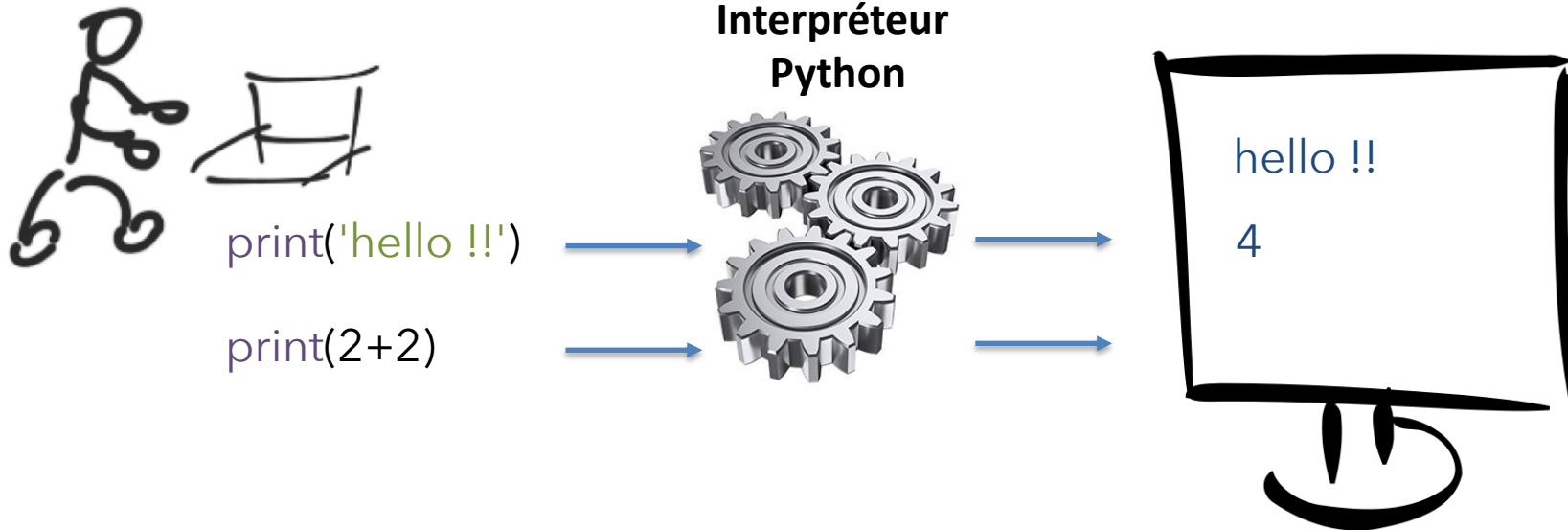
**Attention !**

Ces versions sont **incompatibles** !

- Comment ça marche ?

## Mode itératif

C'est lui qui interprète et exécute le code en Python

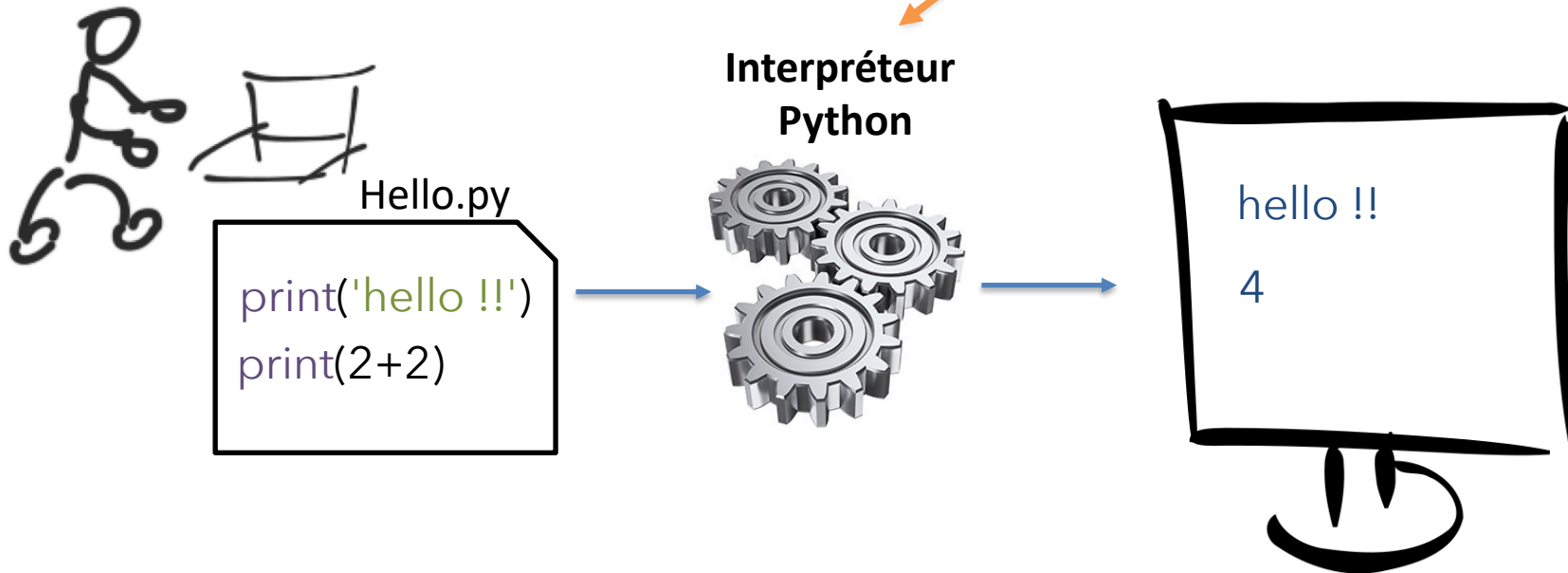


Ligne par ligne

- Comment ça marche ?

**Mode « batch »**

C'est lui qui interprète et exécute le code en Python



Fichier en entrée

## • Et les Notebooks ?

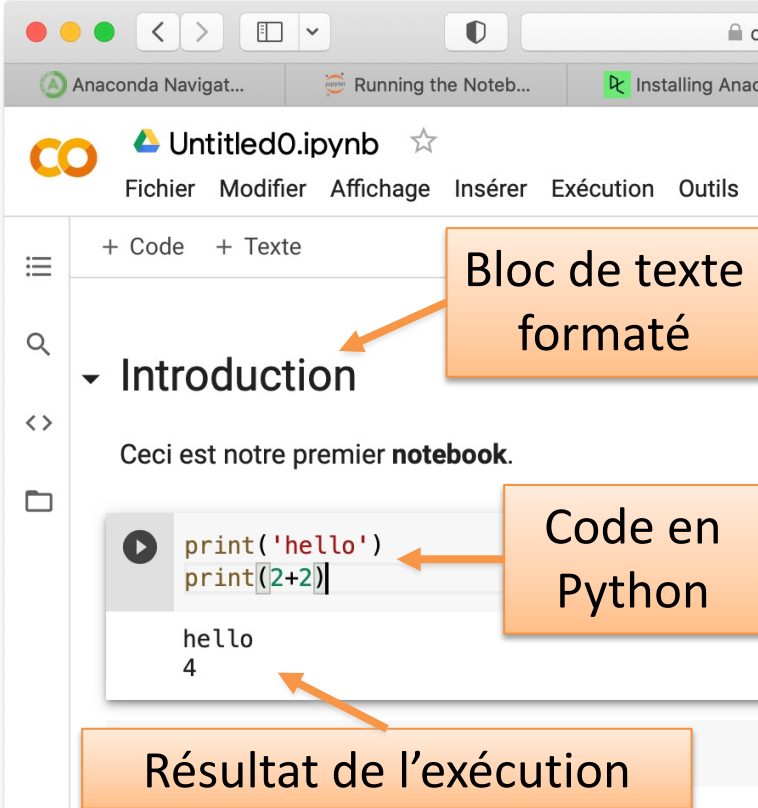
– Documents « **actifs** » où on alterne des **blocs de texte** et de **blocs de code Python** (qui peuvent être **exécutés**)

- **Texte** en format « **markdown** »

- **Code Python** exécuté en mode « **itératif** »

– Très utilisés en **Data Analyse**

– Sur le Web (**navigateur**)



The screenshot shows the Anaconda Notebook interface. At the top, there are browser tabs for 'Anaconda Navigat...', 'Running the Noteb...', and 'Installing Anac...'. The main window title is 'Untitled0.ipynb'. Below the title bar, there is a menu with 'Fichier', 'Modifier', 'Affichage', 'Insérer', 'Exécution', and 'Outils'. The notebook content is divided into two sections: a text block and a code block. The text block is titled 'Introduction' and contains the text 'Ceci est notre premier notebook.' The code block contains the Python code `print('hello')` and `print(2+2)`. Below the code, the output of the execution is shown: 'hello' and '4'. Three orange callout boxes with arrows point to these elements: 'Bloc de texte formaté' points to the 'Introduction' text, 'Code en Python' points to the code lines, and 'Résultat de l'exécution' points to the output text.

- Il faut avoir l'interpréteur Python
  - Disponible en certains Mac OS
  - Téléchargeable à partir de <https://www.python.org>
    - Mac OS & Windows
  - Gestionnaire d'installation **Anaconda** :
    - <https://www.anaconda.com/products/individual>
- Il faut un environnement de développement (IDE)
  - IDLE : disponible avec la distribution Python
  - **Visual Studio Code** : <https://code.visualstudio.com>
  - Notebook : **Jupyter Lab**
- Environnement on-line disponible
  - **Repl.it** : <https://repl.it> ou <https://replit.com/>

# Installation sur Mac



**Installer Python**

Programme d'installation du logiciel Python

This package will install **Python 3.9.1** for **macOS 10.9 or later**.

**Python for macOS** consists of the [Python](#) programming language interpreter and its batteries-included standard library to allow easy access to macOS features. It also includes the Python integrated development environment, **IDLE**. You can also use the included `pip` download and install third-party packages from the [Python Package Index](#).

At the end of this install, click on **Install Certificates** to install set of current SSL root certificates.

Revenir Continuer

**Installer Python**

Pour poursuivre l'installation du logiciel, vous devez accepter les termes du contrat de licence du logiciel.

Cliquez soit sur **Accepter** pour continuer, soit sur **Refuser** pour annuler l'installation et quitter le programme d'installation.

Lire la licence Refuser Accepter

In 1995, Guido continued his work on Python at the Corporation for National Research Initiatives (CNRI). see <http://www.cnlri.com/...>

**Installer Python**

Sélectionner une destination

Sélectionnez le disque sur lequel vous souhaitez installer le logiciel Python.

**Destination**

**Macintosh HD**  
236,79 Go disponibles  
499,96 Go au total

L'installation de ce logiciel requiert 118,4 Mo d'espace libre.

Vous avez choisi d'installer ce logiciel sur le disque « Macintosh HD ».

Revenir Continuer

**Installer Python**

Installation en cours : Python

Exécution des scripts du paquet...

Revenir Continuer

# Installation sur Windows



Python 3.9.2 (64-bit) Setup

## Install Python 3.9.2 (64-bit)

Select **Install Now** to install Python with default settings, or choose **Customize** to enable or disable features.

**Install Now**  
C:\Users\angelo\AppData\Local\Programs\Python\Python39

Includes IDLE, pip and documentation  
Creates shortcuts and file associations

→ **Customize installation**  
Choose location and features

Install launcher for all users (recommended)  
 Add Python 3.9 to PATH

python  
for  
windows

Contrôle de compte d'utilisateur

Voulez-vous autoriser cette application à apporter des modifications à votre appareil ?

Python 3.9.2

Éditeur vérifié : Python Software Foundation  
Origine du fichier : Disque dur sur cet ordinateur

[Afficher plus de détail](#)

Oui Non

Python 3.9.2 (64-bit) Setup

## Setup Progress

Installing:

Precompiling standard library (-OO)

Cancel



IDLE



## Mode itératif

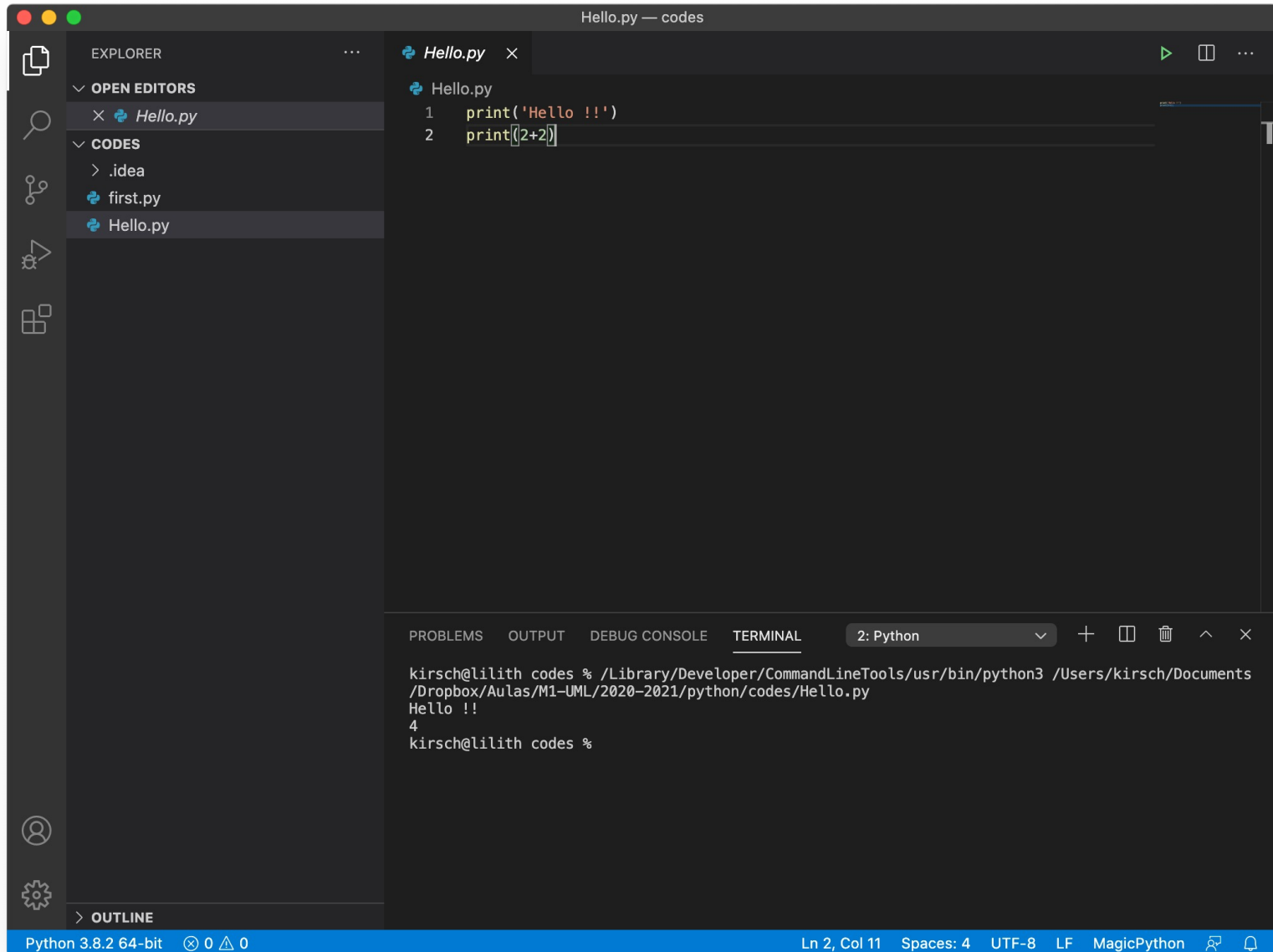
```
Python 3.9.1 (v3.9.1:1e5d33e9b9, Dec 7 2020, 12:10:52)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
WARNING: The system preference "Prefer tabs when opening documents" is set to
"Always". This will cause various problems with IDLE. For the best experience,
change this setting when running IDLE (via System Preferences -> Dock).
>>> |
```

## Mode « batch »

```
hello.py - /Users/kirsch/Documents/hello.py (3.9.1)
IDLE Shell 3.9.1
hello.py - /Users/kirsch/Documents/hello.p...
print('hello')
print(2+2)|
```

```
Python 3.9.1 (v3.9.1:1e5d33e9b9, Dec 7 2020, 12:10:52)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
WARNING: The system preference "Prefer tabs when opening documents" is set to
"Always". This will cause various problems with IDLE. For the best experience,
change this setting when running IDLE (via System Preferences -> Dock).
>>>
===== RESTART: /Users/kirsch/Documents/hello.py =====
hello
4
>>> |
```

# Visual Studio Code





The screenshot displays the PyCharm IDE interface. The top window, titled "Welcome to PyCharm", shows a search bar for projects and buttons for "New Project", "Open", and "Get from VCS". A project named "codes" is listed with the path "~/Documents/Dropbox/Aulas/M1-UML/2020-2021/python/codes".

The main editor window, titled "codes - Hello.py", shows the following Python code:

```
1 print('Hello !!')
2 print(2+2)
```

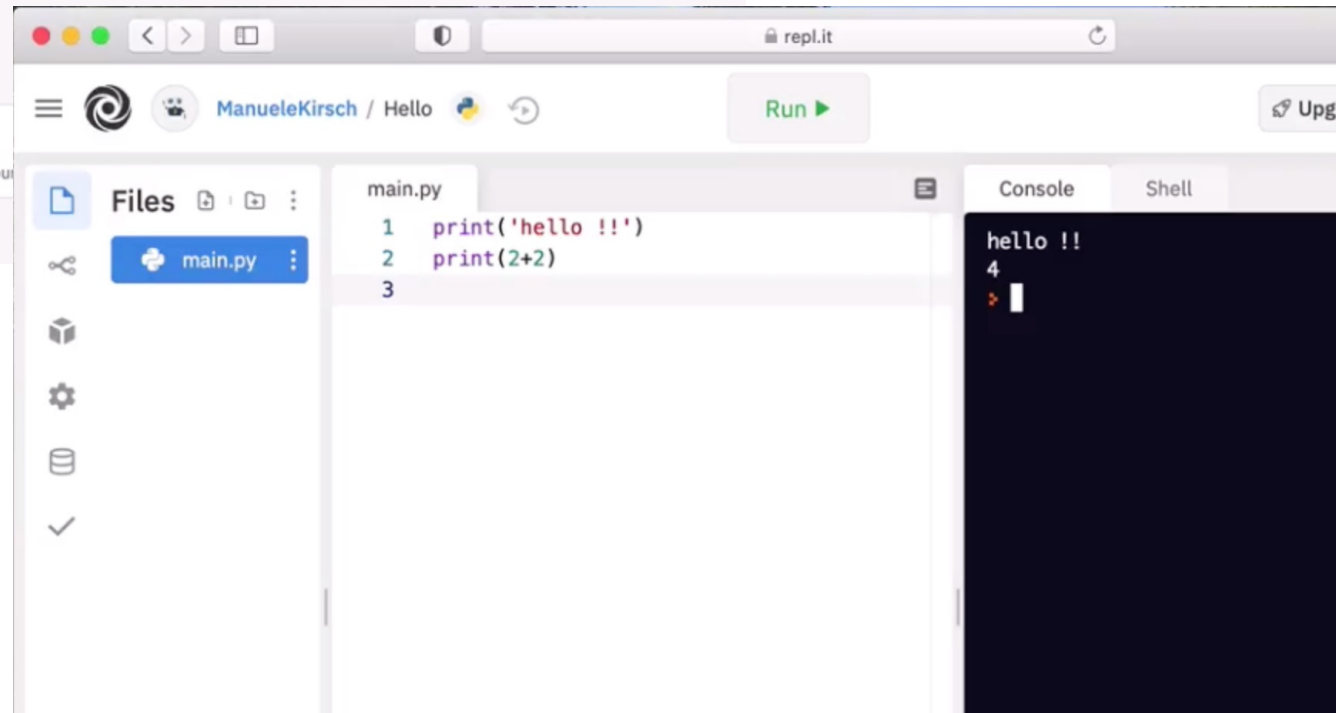
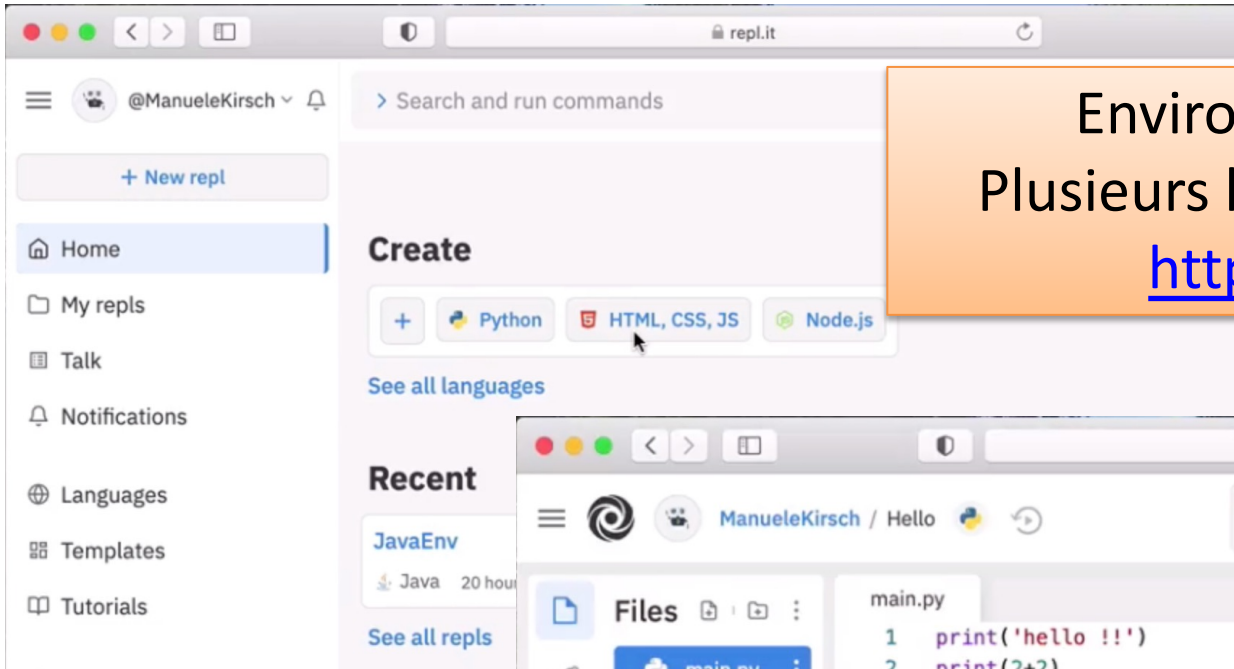
The left sidebar shows the project structure with "Hello.py" selected. The bottom panel shows the Run console output:

```
Run: Hello x
/usr/local/bin/python3.9 /Users/kirsch/Documents/Dropbox/Aulas/M1-UML/2020-2021/python/codes/Hello.py
Hello !!
4
Process finished with exit code 0
```

The status bar at the bottom indicates the current file is "Hello.py" with encoding "UTF-8", 4 spaces, and Python 3.9.



Environnement gratuit  
Plusieurs langages disponibles  
<http://replit.com>





- **Environnements « Notebooks » on-line**
  - Repl.it : <https://repl.it> ou <https://replit.com/>
  - Google Collab : <https://colab.research.google.com>
  - Binder : <https://mybinder.org/>
- **On peut aussi installer son propre environnement type « Notebook »**
  - Jupyter Notebook & Jupyter Lab : <https://jupyter.org/install>



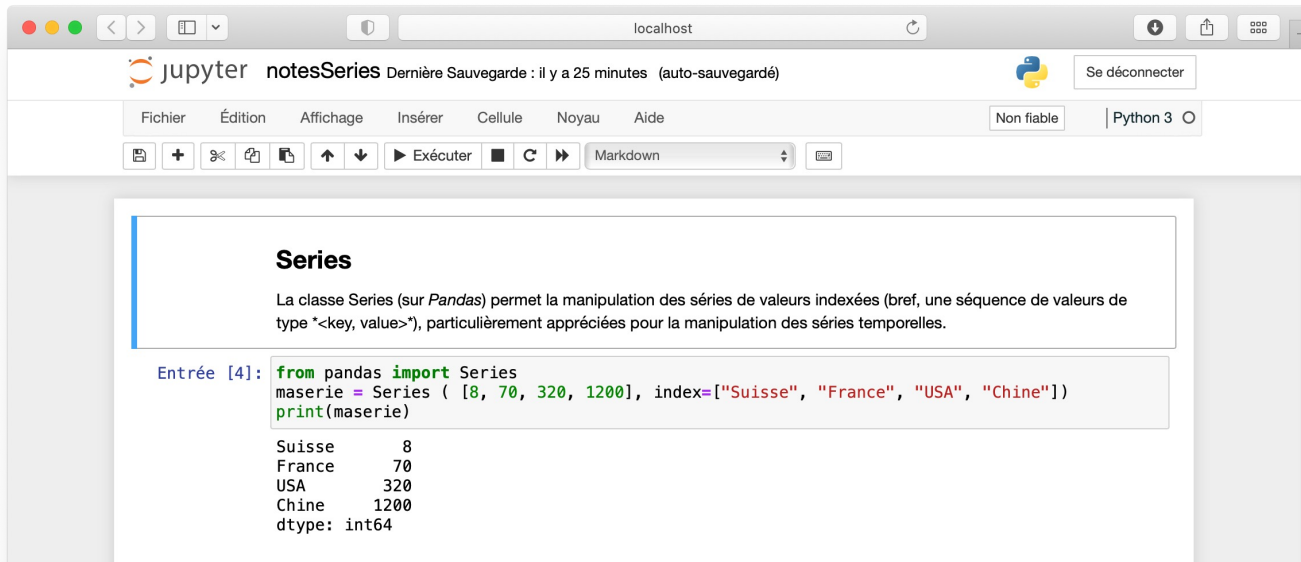
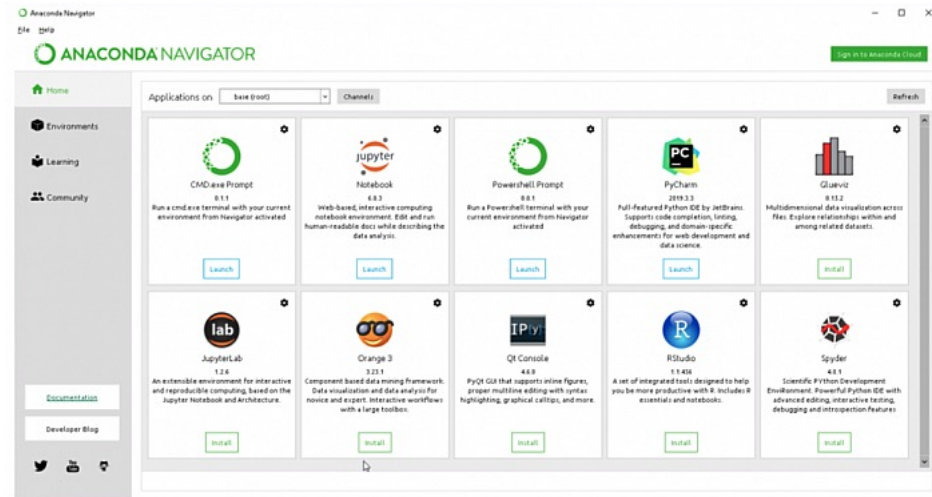
## • Option 1 : utiliser Anaconda pour gérer son installation

– Installer Anaconda :

<https://www.anaconda.com/products/individual>

– Ouvrir Anaconda Navigator

– Choisir Jupyter Notebook  
(ou Jupyter Lab)



# Installer Jupyter



- **Option 2 : utiliser pip**

- Ouvrir un **terminal**

- Taper

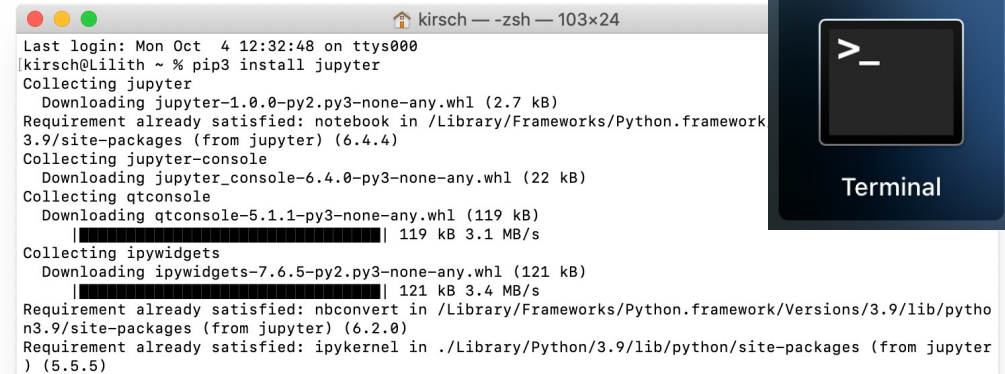
**pip3 install jupyter**

OU

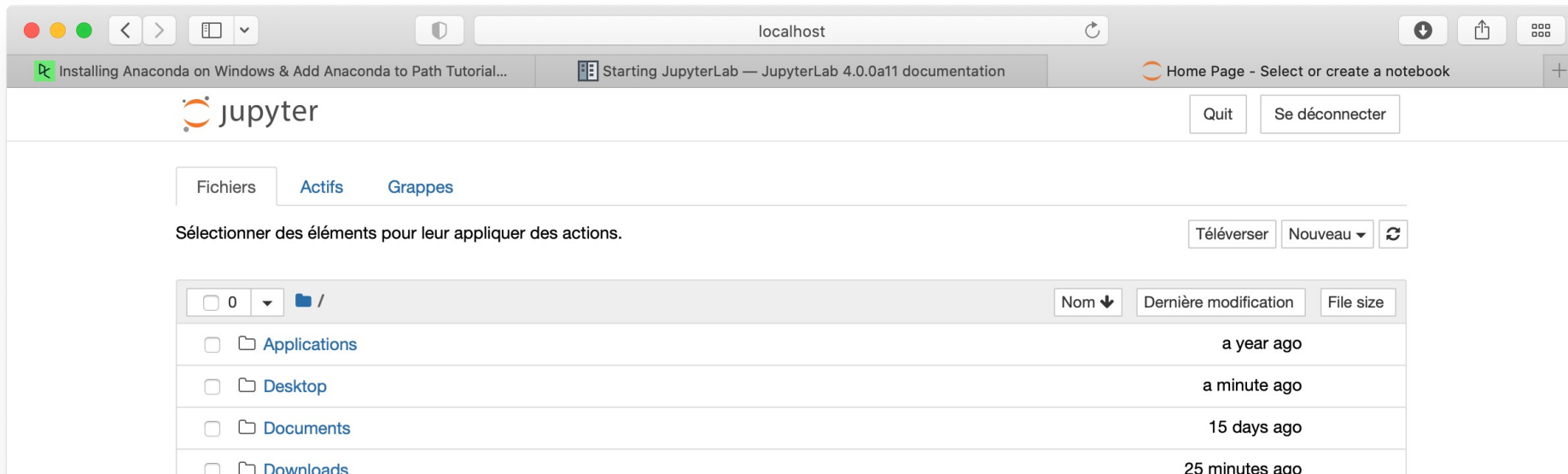
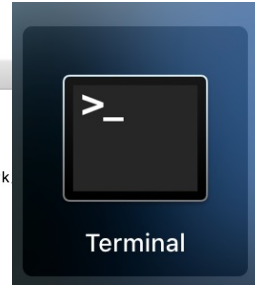
**pip3 install jupyterlab**

- Exécuter (toujours sur le **terminal**)

**jupyter-notebook** (ou **jupyter-lab**)



```
kirsch ~ — zsh — 103x24
Last login: Mon Oct 4 12:32:48 on ttys000
[kirsch@Lilith ~ % pip3 install jupyter
Collecting jupyter
  Downloading jupyter-1.0.0-py2.py3-none-any.whl (2.7 kB)
Requirement already satisfied: notebook in /Library/Frameworks/Python.framework
3.9/site-packages (from jupyter) (6.4.4)
Collecting jupyter-console
  Downloading jupyter_console-6.4.0-py3-none-any.whl (22 kB)
Collecting qtconsole
  Downloading qtconsole-5.1.1-py3-none-any.whl (119 kB)
  ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████
  119 kB 3.1 MB/s
Collecting ipywidgets
  Downloading ipywidgets-7.6.5-py2.py3-none-any.whl (121 kB)
  ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████
  121 kB 3.4 MB/s
Requirement already satisfied: nbconvert in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.9/lib/pytho
n3.9/site-packages (from jupyter) (6.2.0)
Requirement already satisfied: ipykernel in ./Library/Python/3.9/lib/python/site-packages (from jupyter
) (5.5.5)
```





## • Bibliographie

- G. Swinnen, "**Apprendre à programmer avec Python 3**", 3ème édition, Eyrolles.
- J. Hunt, "**A Beginners Guide to Python 3 Programming**", Undergraduate Topics in Computer Science, Springer, ISBN 978-3-030-20289-7. DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20290-3>
- C. Horstmann, R.D. Necaie, "**Python for everyone**", Wiley, ISBN 978-1-118-62613-9
- J. Hunt, "**Advanced Guide to Python 3 Programming**", Undergraduate Topics in Computer Science, Springer, ISBN 978-3-030-25942-6, DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25943-3>
- J.P. Mueller, "**Beginning Programming with Python® For Dummies®**", Wiley, ISBN 978-1-118-89145-2





- Liens utiles

- <https://www.datacamp.com/community/tutorials/installing-anaconda-windows>
- <https://kodsacademy.com/lessons/installer-jupyter-pour-utiliser-python/>
- <https://docs.python.org/fr/3/tutorial/>
- <https://wiki.python.org/moin/BeginnersGuide>
- [https://inforef.be/swi/download/apprendre\\_python3\\_5.pdf](https://inforef.be/swi/download/apprendre_python3_5.pdf)
- [https://perso.limsi.fr/poinal/\\_media/python:cours:courspython3.pdf](https://perso.limsi.fr/poinal/_media/python:cours:courspython3.pdf)
- <https://python.developpez.com/tutoriels/apprendre-programmation-python/les-bases/>
- <https://python.doctor/page-cours-python-debutant-documentation>
- <https://www.geeksforgeeks.org/python-programming-language/>

# Introduction à Python



Enseignant Responsable

Manuele Kirsch Pinheiro

[Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr](mailto:Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr)