



Université
de Paris



Module 2 : Python

Introduction

DU-Bii 2021

Équipe pédagogique



Sandra Dérozier



Hubert Santuz



Pierre Poulain



Benoist Laurent



Magali Hennion



Julie Lao

Planning

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
cours	10h00-17h30	9h30-17h30	9h30-17h30	9h00-16h30	
pause déjeuner	13h-14h30	12h30-14h30	12h30-14h30	12h-13h30	
	lun. 1 mars	mar. 2 mars	mer. 3 mars	jeu. 4 mars	ven. 5 mars
Matin salles 521A + 525A	Accueil Ressources DUBii Projets des apprenants	Python S1	R S1	> unix S3	Travail personnel
Midi	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	
Après-midi salles 521A + 525A	> unix S1	> unix S2	Python S2	R S2	
	lun. 8 mars	mar. 9 mars	mer. 10 mars	jeu. 11 mars	ven. 12 mars
Matin salles 521A + 525A	Production de données S1 - Intro NGS	> unix S4 cluster	Production de données S2 - Protéomique	R S4	Matin : webinaire DMP avec F. de Lamotte et P. Lieby Après-midi : Travail personnel
Midi	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	
Après-midi salles 521A + 525A	Outils et analyse de données S1 - Intro NGS	R S3	Outils et analyse de données S2 - Bonnes pratiques	Python S3	
	lun. 15 mars	mar. 16 mars	mer. 17 mars	jeu. 18 mars	ven. 19 mars
Semaine de travail personnel.					
	lun. 22 mars	mar. 23 mars	mer. 24 mars	jeu. 25 mars	ven. 26 mars
Matin salles 521A + 525A	Production de données S4 - Métabolomique	Python S4	Production de données S3 - Transcriptomique	Python S6	Travail personnel
Midi	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	
Après-midi salles 521A + 525A	Outils et analyse de données S4 - Métabolomique	Python S5	Outils et analyse de données S3 - Transcriptomique	Outils et analyse de données S5 - Croisement de données	
	lun. 29 mars	mar. 30 mars	mer. 31 mars	jeu. 1 avr.	ven. 2 avr.
Matin salles 521A + 525A	R S5	Bioinfo intégrative S1	Bioinfo intégrative S3	Bioinfo intégrative S5	Travail personnel
Midi	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	
Après-midi salles 521A + 525A	R S6	Bioinfo intégrative S2	Bioinfo intégrative S4	Bioinfo intégrative S6	

Évaluations

Vendredi 19 mars 18h	Travail personnel À rendre sur Moodle
Vendredi 26 mars 18h	Questionnaire à choix multiples (QCM) À effectuer sur Moodle
Vendredi 7 mai 18h	Mini projet À rendre sur Moodle

Ressources

Matériel de cours

Module 2 - Bases de programmation Python



Module Python du Diplôme Universitaire en Bioinformatique Intégrative

[View the Project on GitHub](#)
DU-Bii/module-2-Python

Bienvenue au cours de Python du DU Bii. Vous trouverez sur ce dépôt toutes les informations et ressources nécessaires.

Intervenants

1. Sandra Dérozier, INRAE, <sandra.derozier@inrae.fr> (co-responsable)
2. Pierre Poulain, Université de Paris, <pierre.poulain@u-paris.fr> (co-responsable)
3. Hubert Santuz, CNRS, <hubert.santuz@ibpc.fr>
4. Magali Hennion, CNRS, <hennion@bio.ens.psl.eu>
5. Benoist Laurent, IBPC, <benoist@ibpc.fr>
6. Julie Lao, INRAE, <julie.lao@inrae.fr>

Activités préparatoires

Un certain nombre de prérequis sont à préparer avant le premier cours. Ils sont indiqués sur la [page dédiée](#).

Synopsis

Dans ce cours, nous allons voir les bases du langage Python. Au-delà de l'apprentissage de la syntaxe du langage Python, nous aborderons quelques bases d'algorithmie, c'est-à-dire comment transformer un problème énoncé en français, en une suite d'instructions informatiques.

L'apprentissage de la programmation est un processus nécessitant un certain investissement. Ainsi, nous vous conseillons de faire un maximum d'exercices sur une base régulière afin d'acquérir certains automatismes.

<https://du-bii.github.io/module-2-Python/>


Cours de Python

Cours de Python


Cours de Python
Avant propos
Chapitres >
Annexes >

Introduction à la programmation Python pour la biologie

Patrick Fuchs et Pierre Poulain
prénom [point] nom [arobase] u-paris [point] fr



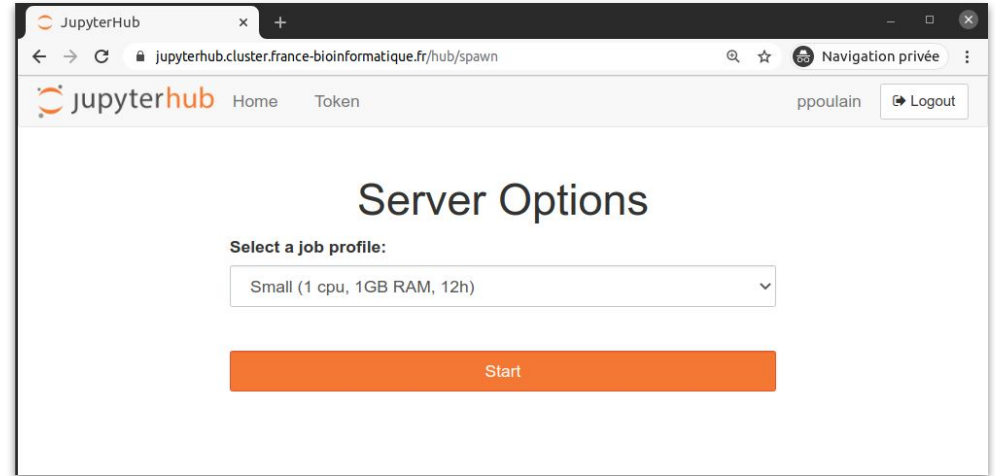
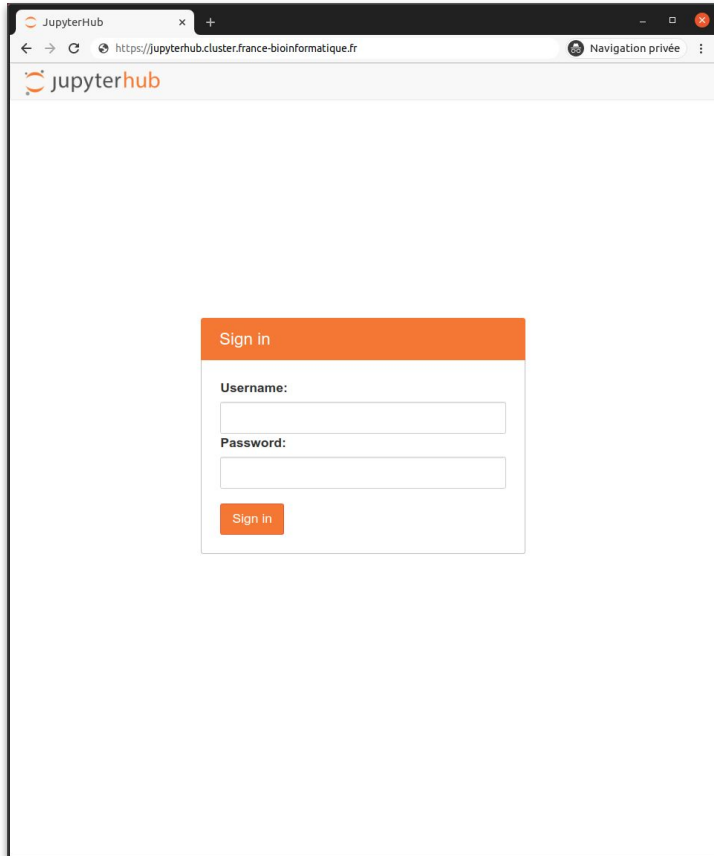
Version du 16/12/2020 | PDF du cours



Notre livre « **Programmation en Python pour les sciences de la vie** » est paru aux éditions Dunod !
Vous le trouverez dans toutes les bonnes librairies.

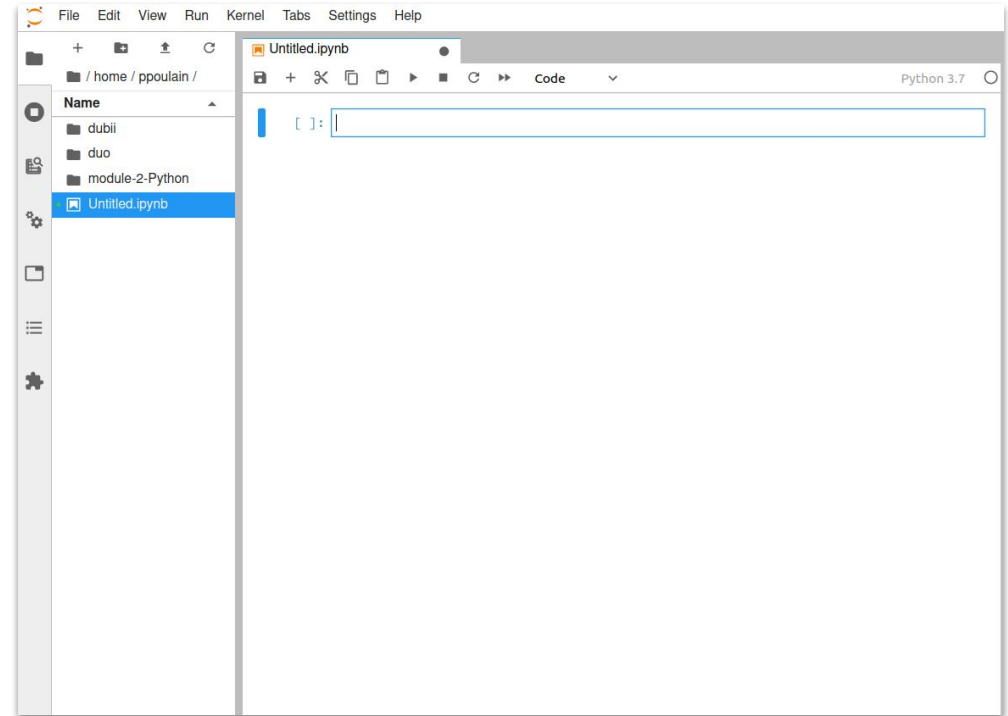
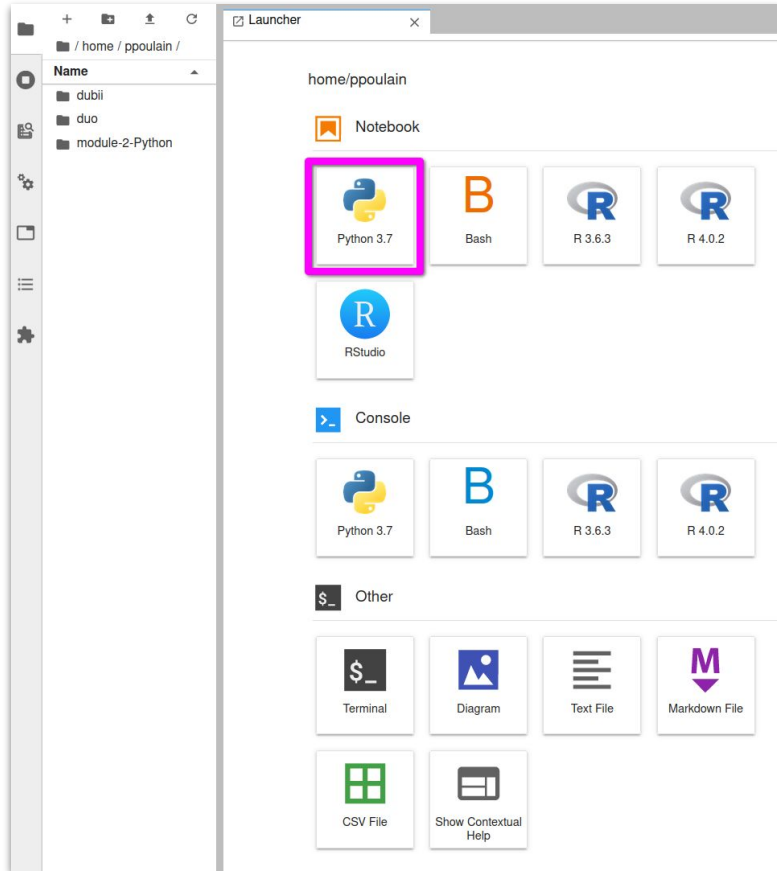
<https://python.sdv.univ-paris-diderot.fr>

Serveur JupyterHub de l'IFB



<https://jupyterhub.cluster.france-bioinformatique.fr/>

Serveur JupyterHub de l'IFB



Python !



GRAHAM JOHN TERRY ERIC TERRY MICHAEL
CHAPMAN CLEESE GILLIAM IDLE JONES PALIN

MONTY PYTHON SACRÉ GRAAL

RÉALISÉ PAR
TERRY GILLIAM ET TERRY JONES



la plus courte DIRECTOR'S CUT
de l'histoire du cinéma...

24 SECONDES DE PLUS !

EN COPIES NEUVES
SON REMASTERISÉ

+
2 BONUS
INÉDITS

Conception & Restauration



STUDIO CANAL

aden

LE MOUV

repérages

mcm

calendrier



1989

Guido van Rossum

Guido van Rossum (Doc Searls)
https://en.wikipedia.org/wiki/Guido_van_Rossum

Pourquoi ?

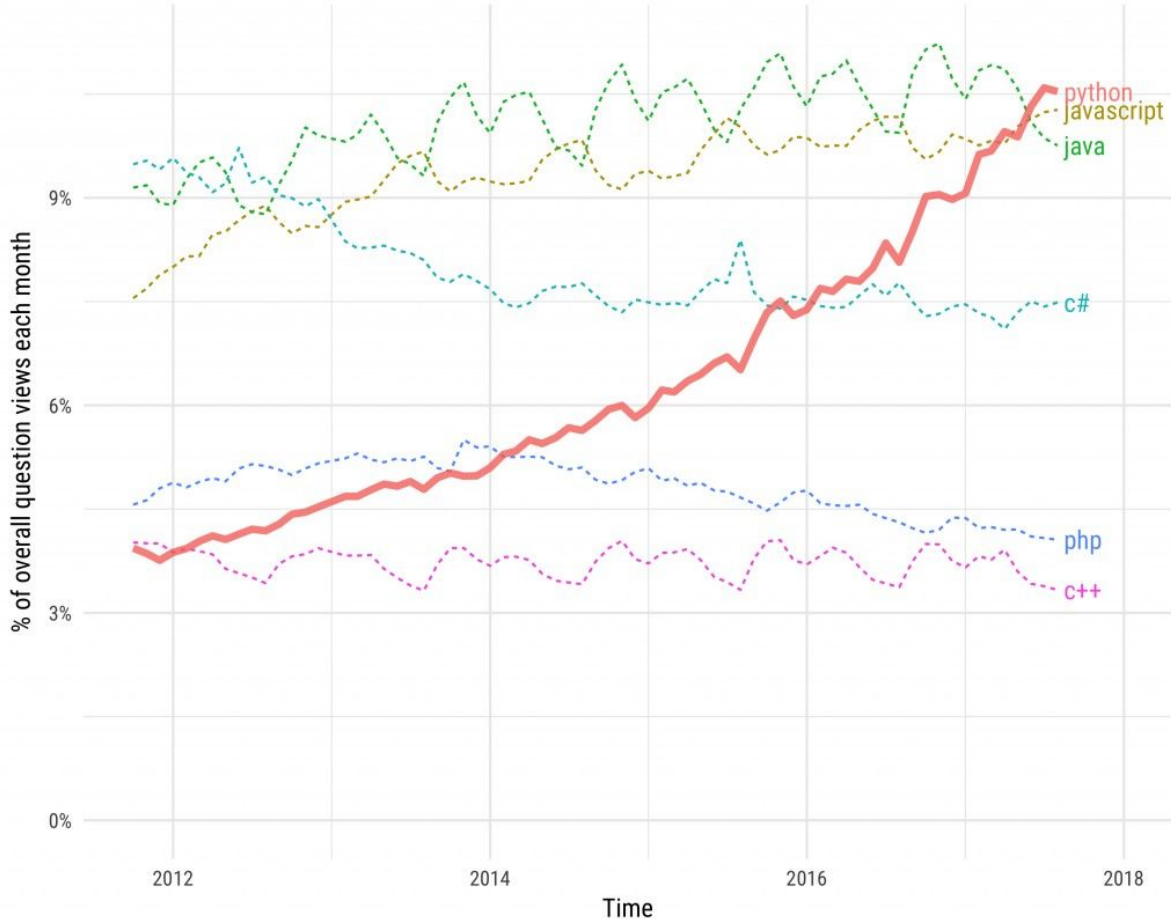
- gratuit et open source
- multi-plateforme
- « facile » à lire (et à apprendre 🤖)
- interprété : rapide à développer
- très utilisé en bio/chemo-informatique
- *batteries included*

Pourquoi ? (2)

- orienté objet
- interfaçage C/C++/Fortran
- puissances bibliothèques extérieures
(Numpy, Pandas, Matplotlib...)
- gestion des erreurs, de la documentation
- analyse de données, web, machine learning...

Growth of major programming languages

Based on Stack Overflow question views in World Bank high-income countries



The Incredible Growth of Python (David Robinson, 2018)
<https://stackoverflow.blog/2017/09/06/incredible-growth-python/>

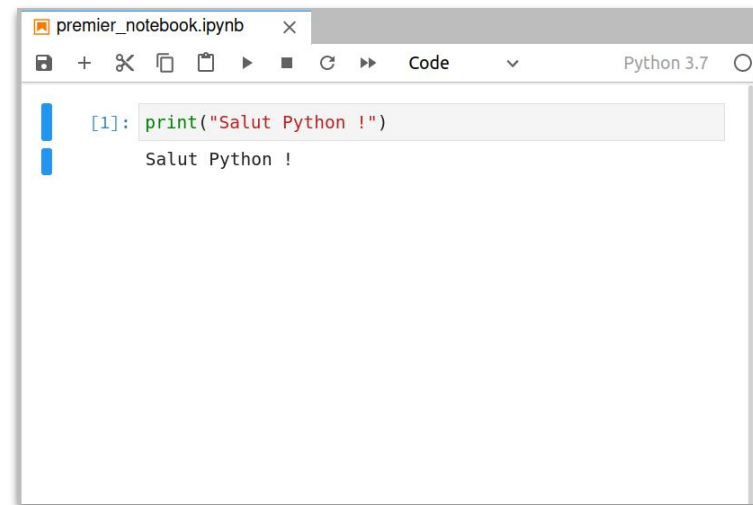
Programmer en Python : 3 façons différentes

1. L'interpréteur
2. Script / programme
3. Notebook Jupyter

À vous !

1. Ouvrez la page du cours :
<https://du-bii.github.io/module-2-Python/>
2. Ouvrez une page vers le serveur Jupyter Hub de l'IFB :
<https://jupyterhub.cluster.france-bioinformatique.fr/>
3. Identifiez-vous
4. Choisissez un job profile « Small »
5. Patientez quelques secondes
6. Dans l'explorateur de fichiers à gauche, déplacez-vous dans `/home/<login>`
7. Ouvrez un nouveau notebook « Python 3.7 »
8. Renommez votre notebook avec un clic droit sur le nom par défaut « Untitled.ipynb »
9. Dans la première cellule, entrez l'instruction :

```
print("Salut Python !")
```
10. Puis validez en appuyant sur les touches `Ctrl + Entrée`



The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled "premier_notebook.ipynb". The interface includes a toolbar with icons for file operations and a "Code" dropdown menu. The Python version is indicated as "Python 3.7". A single code cell is visible, containing the instruction `print("Salut Python !")`. Below the code, the output "Salut Python !" is displayed.

Quiz WooClap

Python c'est quoi pour vous ?

<https://www.wooclap.com/DUBIIPY1>

