

Ateliers Algorithmique et programmation L3

Mise en place de l'environnement de travail, installation de python

En premier lieu vous devez installer l'environnement nécessaire à la programmation en [Python](#). Pour cela rendez-vous sur la page de [téléchargement](#), choisissez et installez la plateforme qui correspond à votre système d'exploitation.

```
> Python est un langage interprété...  
Qu'est-ce que cela veut dire ? Quelles sont les alternatives ? Quid de Java ? Quid de C ?
```

Une fois cette étape réalisée vérifiez que python est bien installé sur votre machine et que l'interpréteur fonctionne correctement.

- Sous Linux et/ou MacOS ouvrez un Shell et tapez la commande `python3.8` si vous avez installé la dernière version, ou plus simplement `python3`
- Sous Windows ouvrez une fenêtre de commande 'invite de commande' (Tapez Windows + R puis `cmd`) ou une fenêtre Power Shell ; tapez ensuite la commande `python3.8` si vous avez installé la dernière version, ou plus simplement `python3`

L'interpréteur devrait se lancer et afficher l'invite `>>>` avec lequel vous pouvez commencer à interagir.

Par exemple tapez `1+1` à l'invite, si tout est correctement installé vous devriez obtenir 2.

```
> Pour vérifier la version tapez python3 --version. Normalement vous devriez obtenir quelque chose de supérieur à 3.8.5.
```

Choix, installation et configuration de l'environnement de travail

Maintenant que vous avez installé l'environnement minimal Python vous devez choisir et configurer votre environnement de développement. Vous pouvez choisir l'atelier de développement ou Integrated Development Environment (IDE) que vous souhaitez.

```
> Qu'est-ce qu'un IDE ? A quoi sert-il ? Quelles sont les fonctionnalités qu'on peut espérer y trouver ?
```

Différents types d'IDE

L'IDE est un outils qui permet d'aider les développeurs dans toutes les étapes de la réalisation du logiciel : définition, conception, programmation, test et maintenance. Ces principales fonctionnalités sont la complétion de code, l'aide à la structuration du code, le débogage, l'automatisation des tests, l'assistance au déploiement.

Les IDE peuvent être propre à un langage (IDLE, Pyzo, Spyder...) ou généraliste et utilisable pour plusieurs langages (IntelliJ, Visual Studio Code).

Comment choisir un IDE

C'est une vaste question !

L'IDE qui vous convient ne conviendra pas forcément à quelqu'un d'autre et le meilleur IDE n'existe pas, si ce n'est pour vous... Il y a par contre plusieurs critères à prendre en compte dans le choix d'un IDE, sans vouloir être exhaustif, parmi ceux-ci on peut citer :

- le côté généraliste ou non : si je m'investis dans l'apprentissage d'un IDE pourra-t-il me servir avec différents langages ?
- la simplicité d'installation
- la facilité d'apprentissage et la rapidité de prise en main
- la lourdeur/légèreté au niveau de l'exécution
- la performance de la complétion de code
- la customisation
- la réactivité de la communauté (en cas de problèmes)
- les fonctionnalités intégrées : profiling, analyse de code, etc.

> Ce choix doit être pris au sérieux, prenez le temps d'y réfléchir et de tester différentes solutions. Parlez-en aux développeurs qui vous entourent et demandez-leur quel est leur IDE préféré ainsi que les raisons qui ont motivé leur choix.

Différents IDE pour python

IDLE, l'IDE par défaut de python

C'est l'IDE dédié python le plus simple qui soit. Il est installé de base lorsque vous installez l'environnement python. Sur la chaîne de podcast attachée au cours vous trouverez [une présentation vidéo](#) de cet environnement.

Pyzo, parmi l'IDE Python le plus simple et sobre, l'IDE pour les candidats au CAPES Mathématique, option Informatique.

Pyzo est un IDE dédié Python. Il est utilisé par les candidats au Capes de Mathématiques option Informatique. Sur la chaîne de podcast attachée au cours vous trouverez [une présentation vidéo](#) de cet environnement.

Spyder dans l'environnement Anaconda, l'IDE pour les candidats au CAPES Informatique

Anaconda est une distribution libre et open-source de Python et R très utilisée dans le domaine du machine learning et des data sciences. Elle permet en particulier de faciliter la gestion des paquets et la création de nouveaux environnements. Avec l'installation

d'Anaconda vous aurez également accès à d'autres outils tels que Rstudio, Jupyter Lab et Jupyter Notebook. Sur la chaîne de podcast attachée au cours vous trouverez [une présentation vidéo](#) de cet environnement.

Les IDEs de JetBrains IntelliJ J, IDE généraliste avec le plugin Python ou PyCharm l'IDE dédié Python

Si vous êtes fan de JetBrains et de ses IDE, vous pouvez, pour le Python, suivre deux options : soit utiliser IntelliJ l'IDE généraliste et lui adjoindre le plugin Python, ou alors opter pour l'IDE maison dédié Python qui se nomme PyCharm.

Visual studio Code, IDE généraliste avec l'extension Python

VSCode est un autre IDE généraliste distribué par Microsoft. Vous pouvez y adjoindre une extension Python pour l'utiliser avec ce langage.