

Eliot Ragueneau

---

---

# Cours de programmation avancée

---

# 1 Configurer votre espace de travail

Pour travailler efficacement, il est important de choisir les outils les plus adaptés à votre problématique.

## 1.1 Éditeurs bas niveau

Les éditeurs bas niveau, tel qu'Emacs ou Vim, présentent l'intérêt d'être également disponibles en version console, ce qui vous sera utile lorsque vous travaillez sur un cluster de calcul sans interface graphique.

Ils permettent également de forger ses capacités, dans le sens ou rien ne vous sera donner, vous aurez à tout faire de vos propres mains. A mon sens, ces outils sont utiles mais autant que vous le pouvez, vous devriez le fuir si vous cherchez à être efficace.

## 1.2 Éditeurs haut niveau

Les éditeurs haut niveau, tel que Atom, Sublime Text et Visual Studio Code, mettent en effet à votre disposition nombre de plug-in qui permettent de faciliter votre vie de développeur. Ils gardent néanmoins la polyvalence et la légèreté qui caractérise les éditeurs de texte. Avec ces éditeurs et en installant suffisamment de plug-in on peut atteindre un comportement similaire à celui d'un IDE.

Dans cette catégorie je vous recommande Visual Studio Code qui est le plus complet et le plus utilisé dernièrement. Il a notamment le plugin Live Share qui vous permet de travailler de façon collaborative et simultanée sur un même document de travail, à la façon d'un Google Document. Je vous recommande également de toujours installer les Linter des différents langages que vous utilisez.

## 1.3 Integrated Development Environment

Les IDEs, tel que ceux de JetBrains, Visual Studio, ou Eclipse, diffèrent des deux catégories précédentes car non seulement ils permettent d'éditer le code, mais ils permettent également de l'exécuter (et de le compiler si l'on travaille sur un langage compilé tel que Java, C++, C. Ils facilitent également la gestion des dépendances et possèdent moult fonctionnalités intéressantes que vous allez pouvoir tester aujourd'hui.

Ils possèdent néanmoins deux désavantages par rapport aux options précédentes : ils sont plus lourds et sont plus spécialisés dans un domaine particulier<sup>1</sup>.

Les IDEs JetBrains PyCharm et IntelliJ IDEA sont reconnus comme étant les meilleurs IDE respectivement pour les projet python et les projets Java. Je vais donc vous présenter leurs fonctionnalités afin que vous puissiez les maîtriser, et par la même maîtriser tous les IDEs JetBrains qui sont globalement construits autour des mêmes bases.

# 2 Installer PyCharm

## 2.1 Obtenir votre compte étudiant

PyCharm et IntelliJ possèdent tous les deux une version community gratuite et une version professionnelle. Dans la suite de ce tutorat nous serons amenés à utiliser les fonctionnalités de la version professionnelle. Voici donc comment créer un compte pour pouvoir obtenir tous les IDEs JetBrains gratuitement grâce à votre adresse mail étudiante :

1. Rendez vous sur l'espace JetBrains Student
2. Cliquez sur le bouton APPLY NOW

---

1. Ce n'est pas plus mal car on ne code pas pareil en python ou en C par exemple

3. Remplissez le formulaire comme suit :

Apply with: **UNIVERSITY EMAIL ADDRESS** | **ISIC/ITIC MEMBERSHIP** | **OFFICIAL DOCUMENT** | **GITHUB**

Status:  I'm a student  
 I'm a teacher

Level of study: Graduate / Postgraduate

Is Computer Science or Engineering your major field of study?  
 Yes  
 No

Graduation date: Sep 15, 2021  
Choose expected graduation date.

Name: Prenom | NomDeFamille  
The software product(s) will be registered to your real name.

Email address: prenom.nom@etu.u-bordeaux.fr  
I certify that the university email address provided above is valid and belongs to me.

Country / region: France

I am under 13 years old

I have read and I accept the [JetBrains Account Agreement](#)

I consent to the use of my name, email address, and location data in email communication concerning JetBrains products held or services used by me or my organization [More](#)

4. Aller sur votre messagerie universitaire et validez votre demande

5. Vous devez maintenant créer votre compte JetBrains sur la page login sur laquelle vous avez été redirigés.

6. Renseignez vos informations personnelles dont votre mot de passe et validez

## 2.2 Installer PyCharm

1. Rendez vous sur la page de téléchargement de PyCharm

2. Sélectionnez l'onglet correspondant à votre système d'exploitation (OS)

3. Téléchargez la version professionnelle

- Linux

(a) Ouvrez l'archive téléchargée à l'aide d'un gestionnaire d'archive

(b) Décompressez la de préférence dans un dossier dédié à vos installations logiciels (~/Logiciels/ par exemple)

(c) Ouvrez un terminal dans le dossier que vous venez de décompresser (~/Logiciels/pycharm-2019.2.3/)

(d) Allez dans le dossier bin

- (e) Executer la commande `./pycharm.sh`
- Windows
  - (a) Exécutez le `.exe` obtenu
- MacOS
  - (a) Yo no say pas mais dans le doute doit y avoir un help quelque part

### 3 Configurez votre PyCharm

Plusieurs thèmes et options sont disponibles lors de l'installation de PyCharm, ne vous inquiétez pas, vous pouvez modifier tout vos choix a posteriori dans les options.

Les raccourcis pour commenter ne sont pas disponibles par défaut si vous n'avez pas de pavé numérique.

Pour rectifier le tir, je vous conseil de :

1. Ouvrir les options (File > Settings | Ctrl + Alt + S)
2. Cherchez "comment" dans la barre de recherche
3. Double cliquez sur Comment with Line Comment
4. Cliquez sur Add a Keyboard Shortcut
5. Tapez le raccourci désiré ( Je recommande Ctrl + : )
6. Répéter les 3 étapes précédentes pour Comment with Block Comment (Je recommande Ctrl + Maj + : )

Sur linux, le raccourcis pour reformater le code correspond souvent à celui pour verrouiller votre session (Ctrl + Alt + L). Si c'est le cas vous devriez également changer ce raccourcis.