

1 Environnements

1.1 Pycharm

Pycharm est un environnement de développement intégré (IDE en anglais, pour *integrated development environment*) pour la programmation en *Python*. Il est gratuit sous sa forme *community edition* et payant (sauf sous certaines conditions, comme être étudiant) sous sa forme *professional edition*. Ce logiciel est facile à utiliser grâce notamment à son interface ergonomique. Il contient les meilleurs éléments des IDEs modernes avec la complétion de code, la coloration des mots clés, l'analyse du code en temps réel pour trouver certaines erreurs de syntaxe, un débogueur, un profileur, etc.

1.1.1 Installation - Windows

L'installation de PyCharm se fait assez facilement. Il s'uffit en premier temps d'aller sur le site de PyCharm et d'installer la version *community* ou *professional*. Ces versions sont disponibles au lien suivant : <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>. Une fois l'installation lancée, nous recommandons d'activer les options

- ☒ Create Desktop Shortcut/64-bit launcher ;
- ☒ Update context menu/Add "Open Folder as Project" ;
- ☒ Create Associations/.py ;

puisque celles-ci facilitent grandement l'ouverture de projet dans l'explorateur de fichiers.

1.1.2 Création d'un nouveau projet

Il existe essentiellement deux façons de créer un projet avec Pycharm. La première consiste à cliquer sur "new project" à l'ouverture de l'application ou dans le menu "File" si l'application est déjà ouverte sur un autre projet. Une fois fait, il faut entrer les paramètres du nouveau projet. Avec l'aide de la figure 1.1, on voit qu'il faut préalablement indiquer la localisation du projet ainsi que le nom de celui-ci.

Pour ce qui est de l'environnement virtuel, celui-ci permet d'avoir un interpréteur propre au projet. En effet, différents projets vont demander différents prérequis en termes de version de python ou de version de différents modules. Il est donc important d'avoir un environnement virtuel différent pour chacun des projets. Grossièrement, un environnement virtuel est une copie du python de base, donc il est recommandé d'avoir une telle copie pour chaque projet afin que celle-ci soit spécifique au projet courant. Pour des projets plus avancés, il est même requis de faire plusieurs environnements virtuels pour un seul projet. Bref, pour cet environnement virtuel, il faut lui donner un nom qui est normalement tout simplement "venv". Finalement, il faut choisir la version de python qui sera utilisé dans le projet. Si c'est le premier projet et qu'aucun interpréteur python n'a encore été installé, il faut préalablement à cette étape aller installer la version de python voulu à <https://www.python.org/downloads/>¹.

1. Il est recommandé de télécharger l'avant-dernière version de python, car celle-ci est très souvent la plus stable. Alors par exemple, si la dernière version de python est 3.10.1, il est recommandé de prendre la version 3.9.X.

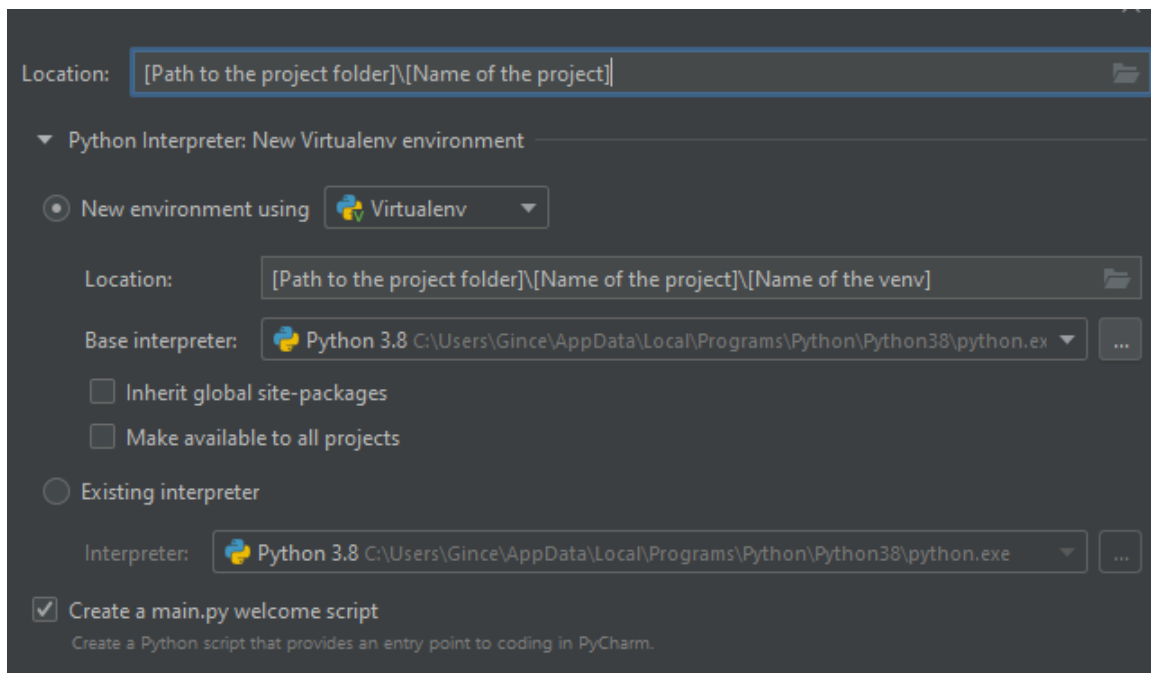


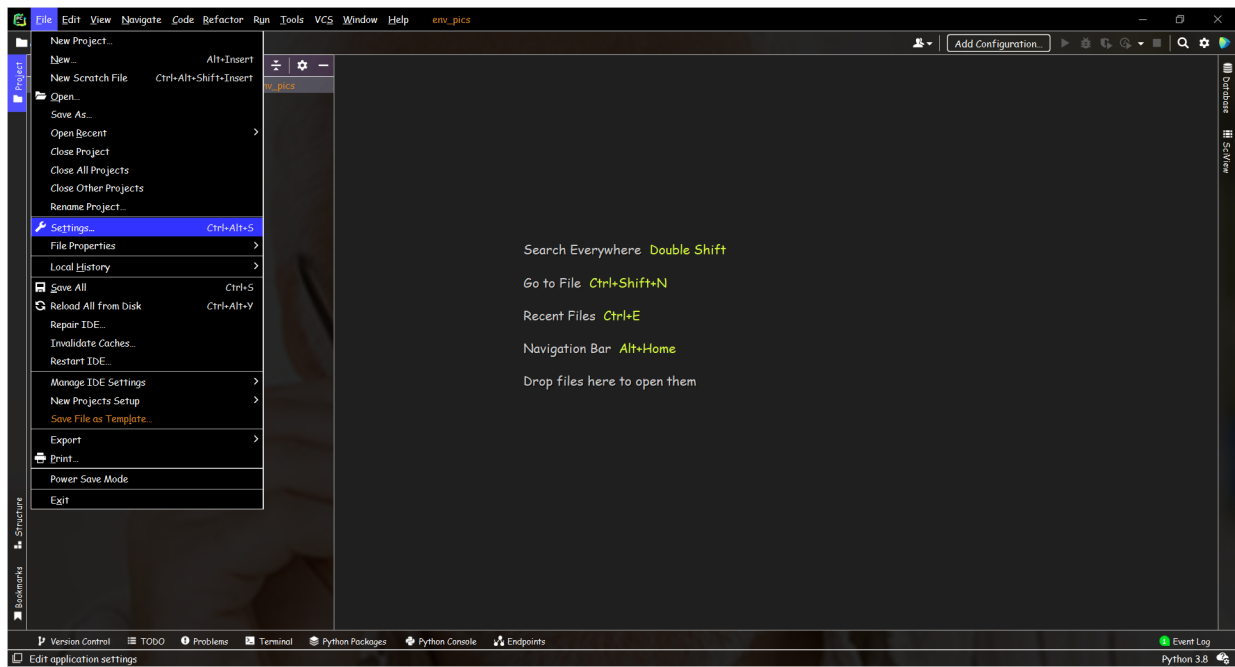
FIGURE 1.1: Fenêtre de création de projet avec PyCharm.

La seconde façon de créer un projet est la suivante. Dans un premier temps, il faut cloner un répertoire git dans son ordinateur et accéder au dossier créé. Ensuite, il faut faire un clic droit sur le dossier et appuyer sur "Open Folder as a PyCharm Project". Si cette dernière option n'est pas disponible c'est sûrement parce que l'option *Update context menu/Add "Open Folder as Project"* n'a pas été coché à l'installation de l'application ou bien que l'ordinateur a besoin d'être redémarré. Dans le cas, où ce n'est pas possible d'ouvrir le projet de cette façon, il suffit d'ouvrir l'application et aller dans le menu "File/Open" afin d'arriver au même résultat. Par la suite, afin d'ajuster les paramètres de l'interpréteur et de créer l'environnement virtuel, il faut aller dans le menu "File/Settings/Project :Python/Python Interpreter". Il faut ensuite, appuyer sur l'icône de paramètres à droite de "Python Interpreter" et appuyer sur "Add". Finalement, il faut créer l'environnement virtuel en allant dans le sous-menu "Virtual Environment". Il sera donc possible d'entrer les mêmes valeurs qu'indiqué à la figure 1.1.

1.1.3 Création d'un environnement virtuel

Dans plusieurs cas, vous aurez un projet déjà existant et vous devrez vous préparer à l'utiliser. La première chose à faire est d'ouvrir le dossier content les fichiers du projet avec PyCharm. Pour ce faire, si vous avez activé l'option *Update context menu/Add "Open Folder as Project"* lors de l'installation de PyCharm, vous pouvez faire clic droit sur le dossier directement et cliquez ensuite sur "Open Folder as Project". Si vous n'avez pas cette option, vous pouvez ouvrir PyCharm et ensuite ouvrir un nouveau projet en sélectionnant ce dossier. Vous avez maintenant le projet ouvert avec PyCharm.

Il est maintenant temps de créer votre environnement virtuel. Il y a plusieurs façons d'y arriver, la façon utilisant l'interface de PyCharm et la façon en lignes de commandes. Pour la façon PyCharm, c'est très simple. Il suffit d'aller dans les *settings* du projet, ensuite aller dans *Project :[Nom du projet]/Python Interpreter*. À ce moment vous verrez que vous pouvez choisir l'interpréteur de

FIGURE 1.2: On appuie sur *File*, puis *Settings*

votre projet, mais vous voulez installer un nouvel environnement virtuel, alors vous aller cliquer sur *Add*. À ce moment, vous aller voir une interface très semblable à la figure 1.1, remplissez les entrées comme décrites dans cette section. Vous avez maintenant un nouvel environnement virtuel, il est temps d'aller l'activer. Pour ce faire, vous aller dans *Terminal* et vous ajouté un nouvel onglet nommé *Command prompt* ce qui va ouvrir un terminal avec votre environnement virtuel activé. Pour vous assurer que cela a bien été fait, vous allez voir "[Nom de votre environnement virtuel]" en avant de votre *path* courant. Si vous n'arrivez pas à suivre les étapes d'activations de votre environnement virtuel, veuillez suivre les étapes en terminal. Une fois activé, vous allez vouloir installer les "requirements" du projet, s'il y en a. pour ce faire, vous allez dans votre *Command prompt* et vous lancer la commande `pip install -r [path]/requirements.txt`. De même façon, si vous voulez installer de nouveaux modules python, vous lancer la commande `pip install [nom du module]`. Les figures qui suivent montrent les différentes fenêtres pour créer un nouvel environnement virtuel avec PyCharm.

Pour la version terminale, vous commencer par ouvrir votre projet comme mentionner précédemment. Ensuite, vous ouvrez le terminal et vous lancer la commande suivante : `python -m venv [path du nouvel environnement]/[nom du nouvel environnement virtuel]` ou bien `[path vers le python que l'on veut "copier"]/python -m venv [path du nouvel environnement]/[nom du nouvel environnement virtuel]`. Ensuite, pour l'activer, vous lancez la commande `[path du venv]/Scripts/activate`. Une fois activer, vous allez vouloir installer les "requirements" du projet, s'il y en a. pour ce faire, vous lancer la commande `pip install -r [path]/requirements.txt`. De mêmes façons, si vous voulez installer de nouveaux modules python, vous lancer la commande `pip install [nom du module]`.

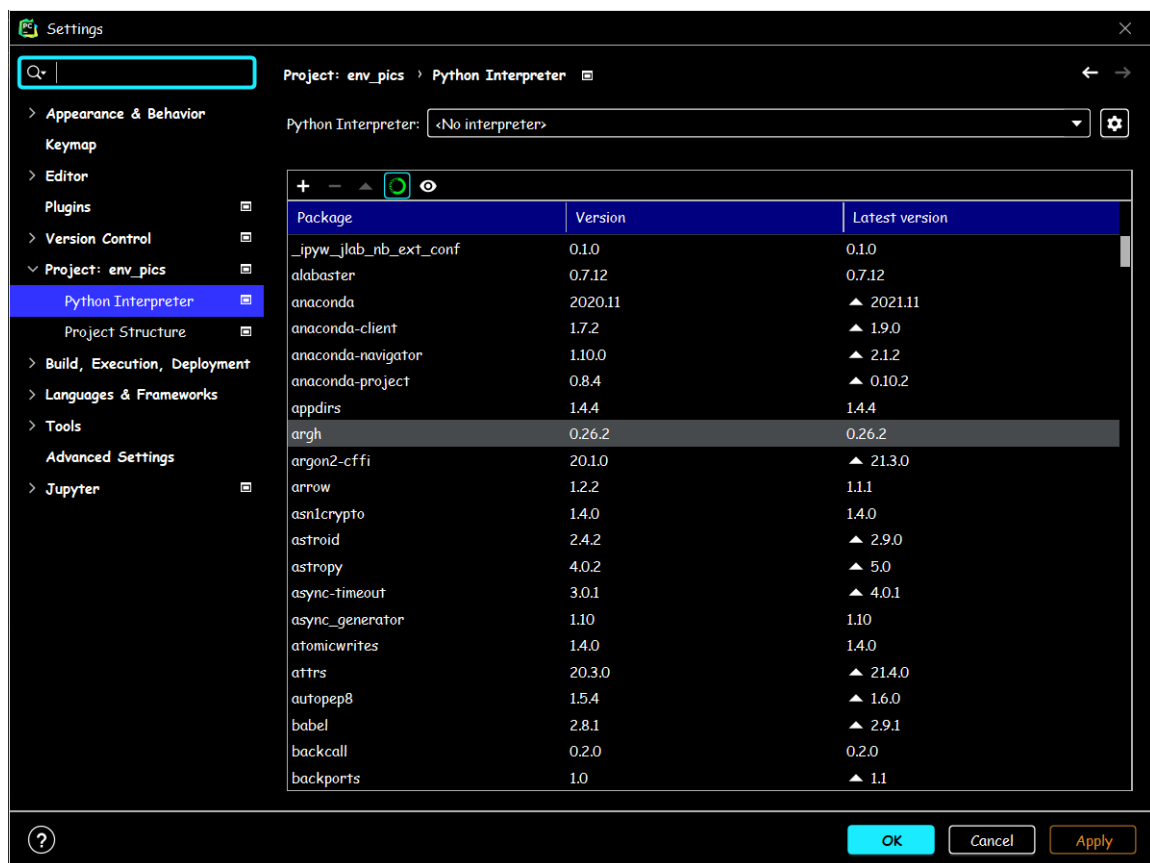


FIGURE 1.3: On appuie sur la petite roue dentée pour ajouter un environnement

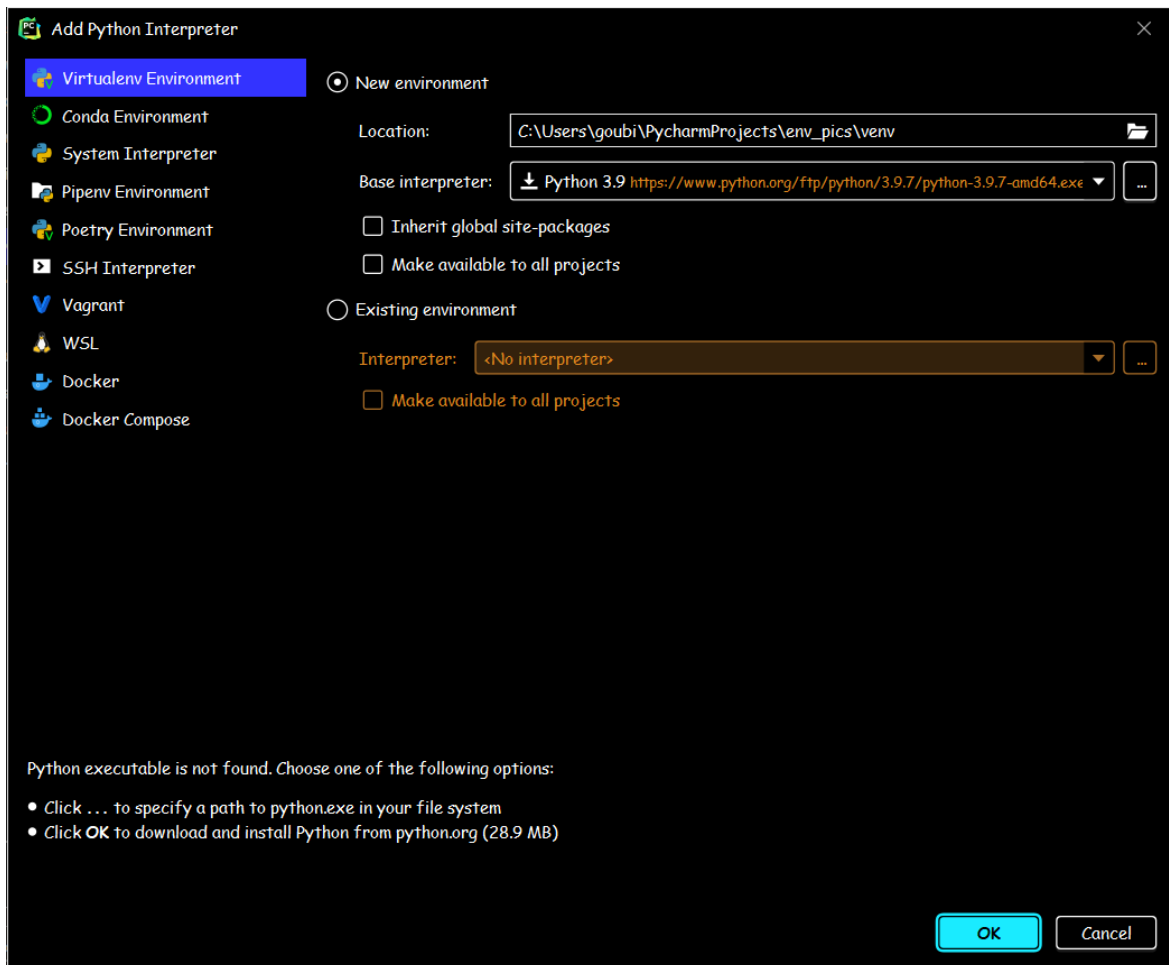


FIGURE 1.4: On trouve une version de *Python* qui fait notre affaire (on peut en télécharger une directement par là). On spécifie où placer l’environnement, si on veut qu’il soit accessible à tous les projets, etc. On peut aussi en prendre un préexistant dans la section du bas