

Installation et utilisation des notebooks Jupyter

Tout au long de ce cours, vous devez utiliser des notebooks jupyter pour illustrer vos TD, et me les rendre.

Les notebooks Jupyter sont une interface du langage Python, qui permet de lancer des commandes, de voir leur résultat, et d'écrire du texte pour décrire ces résultats.

1 Installation

1.1 Installation sur ordinateur

1.1.1 Installation d'Anaconda

La première étape consiste à installer Anaconda, qui est un environnement Python. Pour cela, vous devez vous rendre sur la page <https://www.anaconda.com/products/individual>, descendre jusqu'à avoir un choix d'« Anaconda Installers » puis choisir celui qui convient à ce système.

- Si vous êtes sous Windows, vérifiez si votre architecture système est en 64 Bits ou 32 Bits et téléchargez l'installateur correspondant.
- Si vous êtes sous MacOS, je vous conseille le « Graphical Installer ».
- Si vous êtes sous Linux, vous devez normalement utiliser l'installateur x86.

Exécutez ensuite l'installateur comme pour installer n'importe quel logiciel. Si vous êtes sous Linux, lancez l'installateur normalement et pas en tant que superutilisateur.

L'installation peut prendre un certain temps. Je vous conseille d'utiliser les options par défaut ; si vous êtes sous Linux, en particulier, je vous conseille de répondre « No » à la question « Do you wish the installer to initialize Anaconda3 by running conda init ? »

Si vous êtes sous Linux : après l'installation, lancer la commande

```
$ ~/anaconda3/bin/conda update anaconda-navigator
```

(et répondez oui) pour finaliser l'installation.

1.1.2 Le navigateur Anaconda

Anaconda est pourvu d'un *navigateur*. Une fois Anaconda installé, vous pouvez accéder à ce navigateur de la manière suivante :

- Sous Windows ou Mac, en lançant le programme depuis une icône sur le bureau, ou dans le menu Démarrer, ou dans la liste des applications.
- Sous Linux (si vous avez choisi les options par défaut), en lançant la commande

```
$ ~/anaconda3/bin/anaconda-navigator
```

Depuis le navigateur Anaconda, vous pouvez lancer plusieurs applications. L'application QT Console ressemble à une interface python « habituelle », en ligne de commande, mais l'application qui nous concerne est Jupyter Notebook (à ne pas confondre avec Jupyterlab). Quand vous lancez cette application, un onglet s'ouvre dans votre navigateur web, qui vous propose de naviguer dans les dossiers de votre ordinateur. Vous pouvez, depuis cet onglet, ouvrir un fichier .ipynb, par exemple le fichier bacasable.ipynb que vous trouverez avec les autres ressources. Ce fichier .ipynb s'ouvre dans un autre onglet.

Félicitations ! Vous avez ouvert votre premier fichier .ipynb. Vous pouvez maintenant suivre les instructions du fichier bacasable.ipynb pour découvrir les Notebooks Jupyter.

Bien que le Notebook Jupyter se lance dans votre navigateur web, tous les calculs se font sur votre machine : vous n'avez pas besoin d'être connecté à Internet pour utiliser Anaconda ou Jupyter Notebook. Aucune donnée présente dans vos Notebooks Jupyter n'est envoyée où que ce soit (jusqu'à ce que vous me rendiez ce notebook!).

Une fois que vous avez fini de travailler sur un notebook jupyter, vous pouvez fermer les onglets correspondants, puis quitter le navigateur anaconda. Attention ! Vous ne pouvez utiliser des notebooks que si le navigateur anaconda n'est pas fermé.

1.2 Sur iPhone ou iPad

Si vous avez au moins iOS 11.0, vous pouvez utiliser une application de l'App Store, qu'on peut trouver ici : <https://apps.apple.com/us/app/carnets-jupyter/id1450994949>

Vous pouvez ensuite ouvrir des notebooks (que vous aurez téléchargés sur votre iPhone ou iPad depuis votre navigateur web), les modifier, les exécuter et les enregistrer depuis cette application.

1.3 Sur Android

Malheureusement, il n'existe pas de solution « clé en main » pour utiliser des Notebook Jupyter. Vous pouvez essayer les solutions proposées sur la page <https://stackoverflow.com/questions/49837474/how-do-i-install-jupyter-notebook-on-an-android-device> et notamment de passer par termux ou pydroid3, mais il faut sans doute bidouiller.

2 Découverte de Jupyter

Je mets des fichiers .ipynb à votre disposition sur la page ecampus. Bien que vous accédiez à ecampus depuis votre navigateur web, et que Jupyter Notebook s'exécute aussi dans votre navigateur web, si vous tentez d'ouvrir un fichier .ipynb depuis ecampus il ne va pas s'ouvrir directement en tant que jupyter notebook.

Si vous cliquez sur un lien d'un fichier .ipynb, plusieurs choses peuvent se passer :

1. Votre navigateur vous propose directement d'enregistrer le fichier ou de l'ouvrir. Choisissez « enregistrer ».
2. Votre navigateur ouvre un nouvel onglet avec du code. Faites Fichier -> Enregistrer ou Ctrl+S (Mac : Pomme+S) pour l'enregistrer. Attention : il est possible que le fichier soit enregistré en .txt ou .ipynb.txt ; renommez-le en .ipynb.
3. Tout autre chose : contactez-moi le plus vite possible.

Une fois le fichier .ipynb enregistré sur votre ordinateur, et une fois Jupyter Notebook lancé depuis Anaconda, vous pouvez naviguer, depuis Jupyter Notebook, dans vos dossiers et fichiers, pour trouver ce fichier .ipynb que vous venez d'enregistrer, et l'ouvrir.

Le fichier bacasable.ipynb, sur la page ecampus, fournit une introduction à Jupyter. Pour de plus amples informations, je vous recommande la documentation officielle, disponible sur https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/stable/examples/Notebook/examples_index.html