



Outils - Notebook Jupyter, binder et Google Colab



[Mise à jour le : 25/8/2022]



- **Sources**

- Site jupyter.org
- Jupyter dans l'extension Python de l'IDE VSCode
- Introduction aux Notebooks IPython...pdf

- **Ressources**

- [Evaluer](#) dans Jupyter
- [Google Colab : Le Guide Ultime](#)
- **Real Python**
 - [Jupyter Notebook: An Introduction](#)
 - [How to use ipywidgets to make your Jupyter notebook interactive](#)

1. Introduction

Jupyter (anciennement IPython Notebook) est un projet open-source qui vous permet de combiner facilement du texte Markdown et du code source Python exécutable sur un canevas appelé notebook.

2. Jupyter

2.1 Lancer une session

Seulon l'installation réalisée, on pourra utiliser une des deux solutions suivantes :

- **Solution 1**

- Ouvrir une invite de commandes à partir de la barre de recherche



- Entrer le texte "jupyter notebook"

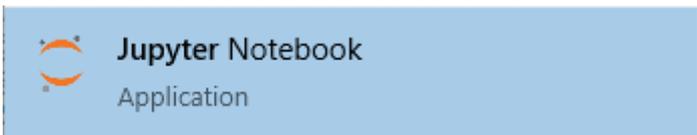
```
C:\> Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.21390.2025]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\phili>jupyter notebook
```

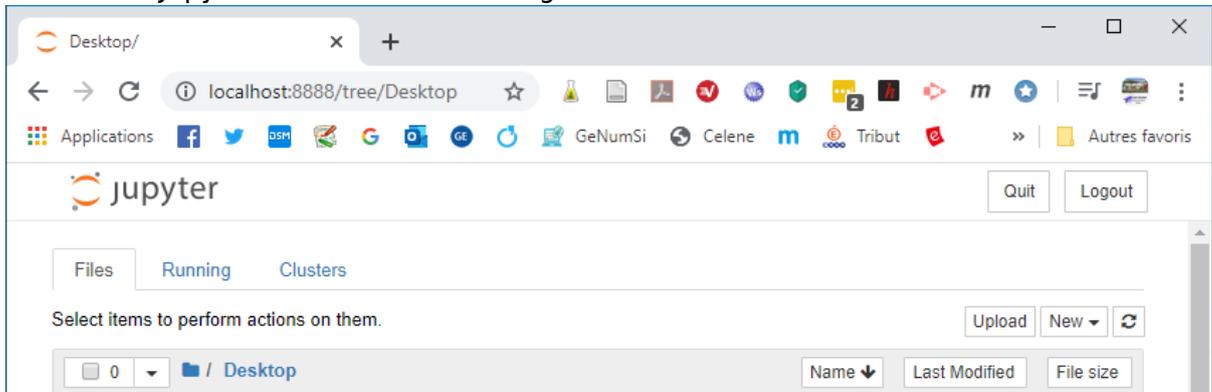
- Le **bureau** Jupyter s'ouvre dans un navigateur

• **Solution 2**

- Entrer "jupyter" dans la barre de recherche et sélectionner :



- Le **bureau** Jupyter s'ouvre dans un navigateur

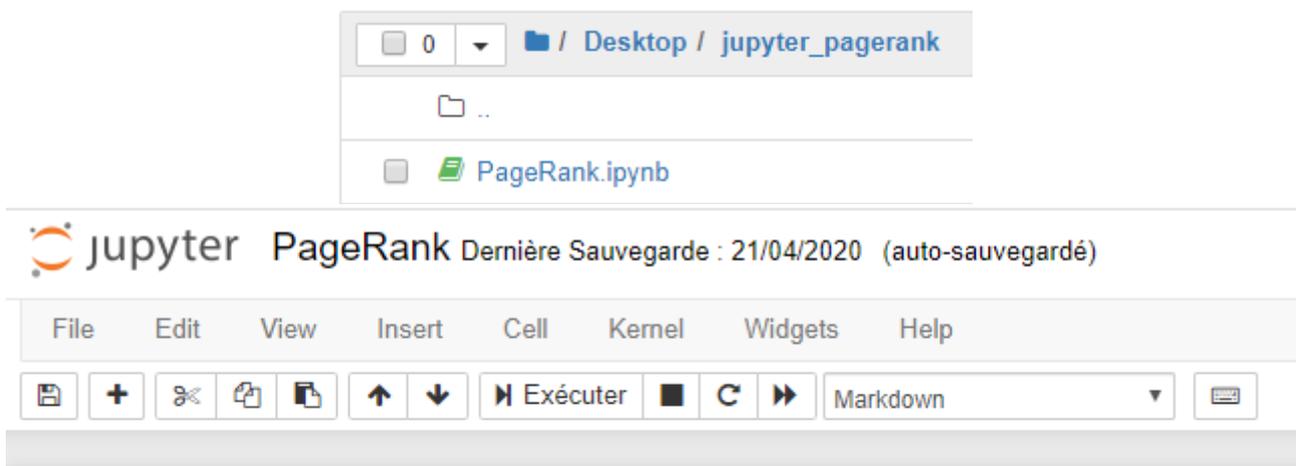


2.2 Ouvrir un notebook

 Un notebook est un fichier avec l'extension **.ipynb**

Se placer dans le répertoire où se trouve le notebook et cliquer dessus pour l'ouvrir.

Exemple : notebook *PageRank* situé dans *Desktop/jupyter_pagerank*



Popularité d'une page Web - Simulation

2.3 Evaluer une cellule de code

 Une fois sélectionnée, une cellule de code est évaluée par la combinaison des



touches **Maj** et **Entrée** ou en cliquant sur

▶ Exécuter

Exemple

```
Entrée [1]: 1 from random import choice
2
3 # Partie déclarative
4 # -----
5 # Liste des pages
6 nom = ["A", "B", "C", "D", "E", "F"]
7 # Nombre de visites des pages A, B, C, D, E et F
8 nbVisites = [0, 0, 0, 0, 0, 0]
9 # Nombre de déplacements à simuler
10 nbDeplacements = 10
11 # Le depart se fait sur la page A (indice 0 de la liste nom)
12 page = 0
```

```
Entrée [2]: 1 # Partie déclarative suite
2 # Exemple : la page C à la position nom[2] est reliée
3 # aux pages A, nom[0] et F, nom[5] d'où la sous liste [0,5]
4 # à la position hyperliens[2]
5 # hyperliens = [[4], [0, 4], [0, 5], [?], [?], [?]] # à compléter
6 hyperliens = [[4], [0, 4], [0, 5], [0, 4], [1, 2, 3, 5], [4]]
```

```
Entrée [3]: 1 # Partie exécutive
2 # -----
3 for i in range(nbDeplacements):
4     page = choice(hyperliens[page])
5     print("Page actuelle : " + nom[page])
```

```
Page actuelle : E
Page actuelle : C
Page actuelle : F
Page actuelle : E
Page actuelle : C
```

Si le code que l'on évalue dépend de codes situés en amont, ceux-ci doivent être évalués en respectant l'ordre d'exécution. Dans l'exemple ci-dessus, deux cellules ont été évaluées avant la boucle.



Si le code que l'on évalue dépend de codes situés en amont, ceux-ci doivent être évalués en respectant l'ordre d'exécution.

Dans l'exemple ci-dessus, deux cellules ont été évaluées avant la boucle **for...**. Le numéro entre crochets donne l'ordre dans lequel les cellules ont été évaluées.

Attention à bien évaluer les cellules dans l'ordre.

2.4 Réinitialiser l'interpréteur



Sélectionner **Kernel** → **Restart & Clear Output**.

2.5 Sauvegarder dans différents formats



File → **Download as** → (Notebook, Python etc.)

2.6 Installer des packages

- **Ressource**
 - [Installing Python Packages from a Jupyter Notebook](#)
- **jupyter et canvas**
 - **Ressource** : [ipycanvas](#) une bibliothèque légère, rapide et stable exposant l' API Canvas du navigateur à IPython

3. binder - Transformer un dépôt git en notebooks

- **Sources**
 - Site mybinder.org
 - Tutoriel [From Zero to Binder in Python!](#)
 - [Documentation](#)



binder offre une solution de service en ligne gratuit de Notebook interactifs sans avoir à installer un serveur JupyterHub local et ouvert sur l'extérieur.

3.1 Mise en oeuvre

1. Créer un jupyter et ses dépendances
2. Installer l'ensemble des fichiers dans un dépôt [Github](#)
3. Ouvrir mybinder.org et placer le nom ou URL du référentiel GitHub.

Build and launch a repository

GitHub repository name or URL

GitHub

Git branch, tag, or commit Path to a notebook file (optional) File

Copy the URL below and share your Binder with others:

Copy the text below, then paste into your README to show a binder badge:  [launch binder](#)

Waiting

4. mybinder construit le notebook dans le navigateur

3.2 Référentiel de classeur

- Sources

- Mise en oeuvre d'un [environnement Python avec requirements.txt](#). Sources sur [Github](#).



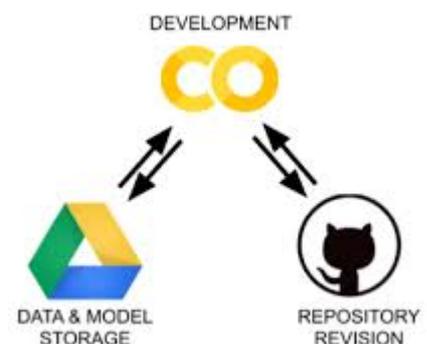
Lorsque des bibliothèques doivent être installées par binder, il est nécessaire d'inclure un fichier **requirement.txt** dans le projet.

- Outil

- [pip-tools](#)

- Opérations à réaliser

1. **Installer** pip-tools dans le répertoire du notebook
2. **Créer** un fichier texte *requirements.in* dans lequel on placera la liste des bibliothèques à installer
3. **Générer** le fichier *requirements.txt* avec pip-tools



5. Google Colab

- Source : [Bienvenue dans Colaboratory](#)

Colaboratory, souvent raccourci en “**Colab**”, permet d'écrire et d'exécuter du **code Python dans un navigateur**.



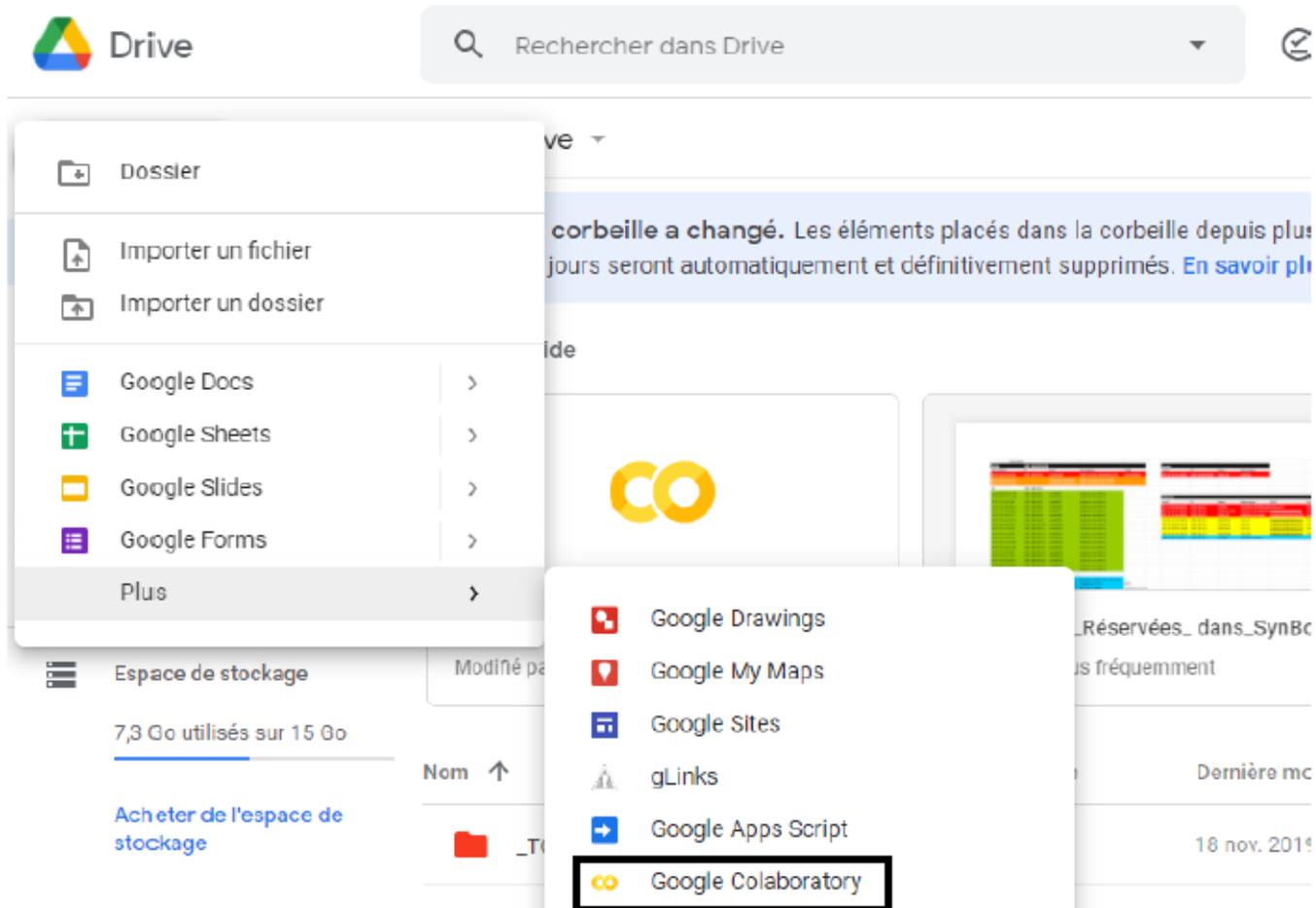
Il offre les avantages suivants :

- Aucune configuration requise
- Accès gratuit aux GPU
- Partage facile

5.1 Ajouter Colab dans son compte Google Drive

Pour utiliser Google colab il suffit d'aller sur son **compte google drive**, de cliquer sur **nouveau** et sur “**plus**” afin de choisir “**Colaboratory**”.

Si l'option “Colaboratory” n'est pas présente, cliquer sur “Associer plus d'applications”, rechercher “Colaboratory” et cliquer sur connecter.



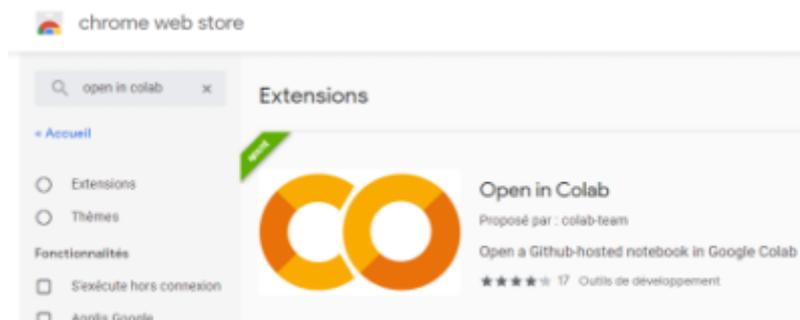


5.2 Open in Colab dans Chrome



Open in Colab est une extension de navigateur qui permet d'ouvrir rapidement les blocs-notes Jupyter hébergés sur GitHub dans Google Colab.

- Installer l'application **Open in Colab** dans le navigateur à partir de **chrome web store** pour qu'elle soit disponible dans  Applications .



- Lancer Open in Colab en cliquant sur l'icône présente dans  Applications . La fenêtre ci-dessous s'ouvre.

Exemples	Récents	Google Drive	GitHub	Importer
Filtrer les notebooks				
Titre	Première ouverture	Dernière ouverture		
Bienvenue dans Colaboratory	2 nov. 2020	il y a 0 minute		
tablesVotreBernard.ipynb	2 févr. 2021	il y a 4 jours		
thread_corr.ipynb	5 janv. 2021	4 févr. 2021		
bitwise.ipynb	29 nov. 2020	4 févr. 2021		
tablesVotreHang-Hu.ipynb	11 janv. 2021	2 févr. 2021		
NOUVEAU NOTEBOOK				ANNULER

5.3 Créer un notebook à partir d'un dépôt Github

- Sélectionner **GitHub** dans **Open in Colab** et entrer le lien vers le dépôt.
- Sélectionner le fichier à convertir et cliquer sur nouveau notebook.

Exemples	Récents	Google Drive	GitHub	Importer
Saisissez une URL GitHub ou effectuez une recherche par organisation ou par utilisateur <input type="checkbox"/> Inclure les dépôts privés				
https://github.com/WebGE/steganographiepy				
Dépôt :	Branche :			
WebGE/steganographiepy	master			
Chemin d'accès				
	.ipynb_checkpoints/Steganographie-checkpoint.ipynb			
	Steganographie.ipynb			

Plus loin

- [Pyflyby : Améliorer l'efficacité des sessions interactives Jupyter](#)

From:

<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:

<https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=python:outils:jupyter>

Last update: **2022/08/25 08:57**

