



# Outils - Notebook Jupyter, binder et Google Colab



[Mise à jour le : 25/8/2022]



- **Sources**

- Site [jupyter.org](https://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

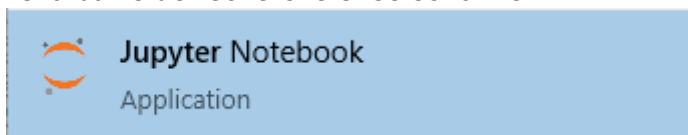
Microsoft Windows [version 10.0.21390.2025]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

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

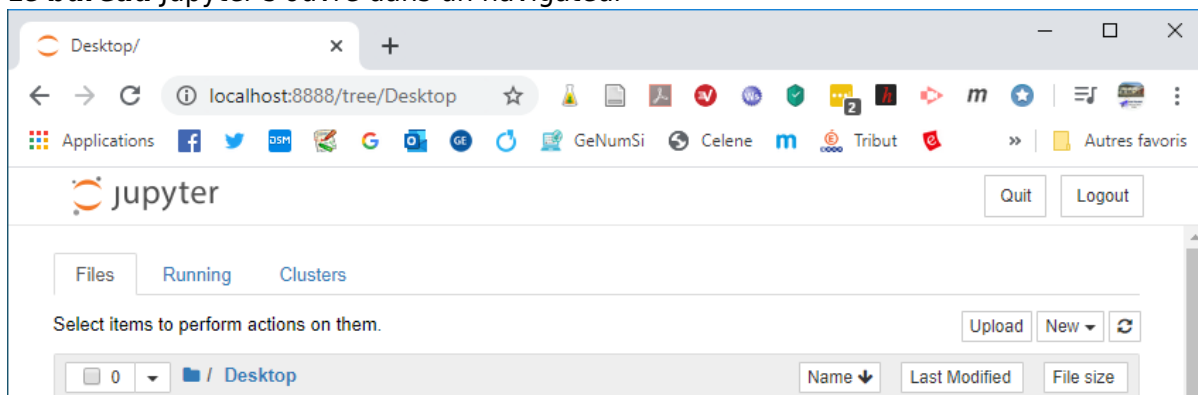
- Le **bureau** Jupyter s'ouvre dans un navigateur

## • Solution 2

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



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



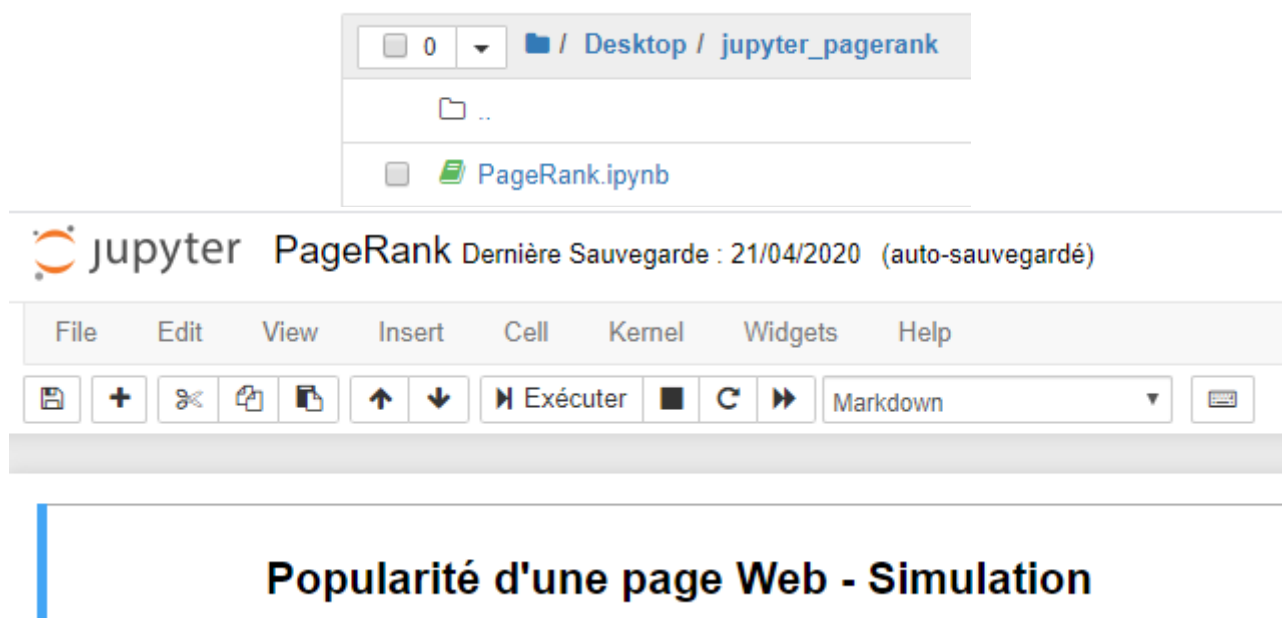
## 2.2 Ouvrir un notebook



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*



## 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], [?], [?], [?]] # A 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](https://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](https://mybinder.org) et placer le nom ou URL du référentiel GitHub.

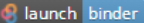
Build and launch a repository

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: 

Waiting Building

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](#).



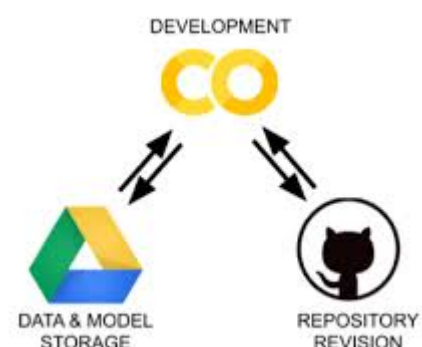
Lorsque des bibliothèques doivent être installées par binder, il est nécessaire d'inclure un fichier **requirements.txt** dans le projet.

- 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**.

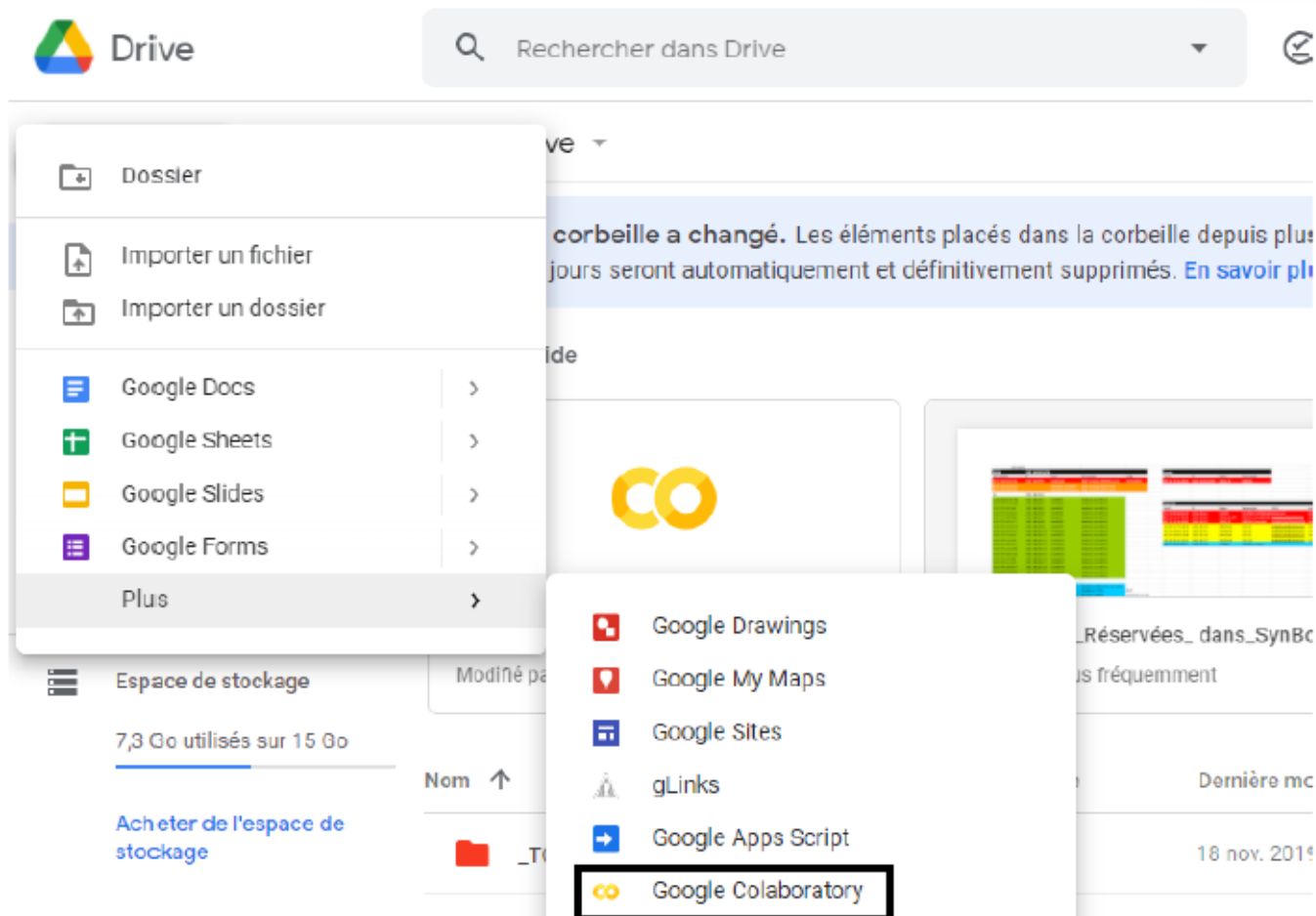
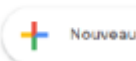
Il offre les avantages suivants :

- 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.




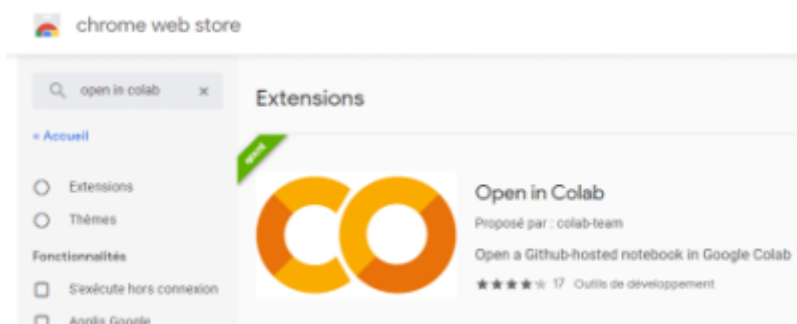



## 5.2 Open in Colab dans Chrome



















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		
<a href="#">NOUVEAU NOTEBOOK</a>				<a href="#">ANNULER</a>

### 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				
<a href="https://github.com/WebGE/steganographiepy">https://github.com/WebGE/steganographiepy</a> 				
Dépôt : 		Branche : 		
<a href="#">WebGE/steganographiepy</a> ▼		<a href="#">master</a> ▼		
Chemin d'accès				
	<a href="#">.ipynb_checkpoints/Steganographie-checkpoint.ipynb</a>			 
	<a href="#">Steganographie.ipynb</a>			 

### Plus loin

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



From:

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

Permanent link:

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

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

