



# Utilisation de notebook en Julia

J. Gergaud

## 1 Introduction

Ce document provient de

<http://dichotomies.fr/2016/informatique/info1/cours/debuter-avec-les-notebooks/>

JUPYTER est une application Web qui regroupe intimement deux fonctionnalités très différentes : Un outil qui permet de créer des documents multimédia intégrant du texte, des formules mathématiques, des graphiques, des images, voire des animations et des vidéos. Une interface qui permet d'exécuter du code informatique. Pour cela Jupyter s'appuie sur des programmes indépendants capables d'interpréter le langage dans lequel est écrit ce code. Dans la terminologie de Jupyter ces interpréteurs sont appelés des noyaux (kernel en anglais). Les documents Jupyter sont appelés des notebooks. Un fichier notebook est reconnaissable par son extension `.ipynb`. Avant de lancer le notebook il faut sous JULIA installer des packages supplémentaires. Pour cela il faut dans votre fenêtre de commande taper :

```
— Pkg.add("IJulia") # installation du package IJulia pour le notebook()
— Pkg.add("Plots") # installation du package Plots pour les graphiques
— Pkg.add("DifferentialEquations") # installation du package DifferentialEquations pour résoudre les edo
— Pkg.add("JLD2") # commande pour avoir save et load
— taper : using IJulia
— taper : notebook() # lancement du notebook
```

Que l'on a installé IJulia et (JUPYTER?), on peut directement, une fois que l'on est allé dans le bon répertoire qui contient les fichiers `.ipynb`, taper dans une fenêtre de commande : `jupyter notebook`

## 2 Manipulation du notebook

À l'usage, il se révèle plus efficace d'utiliser les raccourcis clavier que de naviguer dans les menus avec la souris. Prenez-en l'habitude. Le notebook

est constitué d'une succession de cellules. Les cellules peuvent être dans le mode commande ou le mode édition. Un liseré de couleur repère la cellule actuellement sélectionnée. Le liseré est bleu si la cellule est en mode commande et vert si elle est en mode édition. Le mode édition Pour entrer dans le mode édition de la cellule sélectionnée, il suffit de presser la touche [Enter] ou de cliquer à l'intérieur de la cellule. Quand une cellule est en édition vous pouvez saisir du texte comme dans un éditeur classique. Lorsque le curseur est en début de ligne ou lorsque vous avez sélectionné du texte, l'appui sur la touche [Tab] (respectivement [Shift-TAB]) indente (respectivement désindente) les lignes correspondantes. Voici d'autres raccourcis clavier :

- Ctrl-, : Commente ou décommente une ligne. Si du texte a été sélectionné, toutes les lignes correspondantes sont commentées ou décommentées.
- Ctrl-A : Sélectionne tout le texte de la cellule.
- Ctrl-Z : Annule les dernières saisies de texte.
- Ctrl-Enter : Exécute la cellule.
- Shift-Enter : Exécute la cellule et sélectionne la cellule suivante. L'appui répété de cette touche permet ainsi d'exécuter pas à pas toutes les cellules du notebook.
- Alt-Enter : Exécute la cellule et insère une nouvelle cellule juste en dessous.
- ESC : Passe dans le mode commande.

### 3 Le mode commande

Quand vous êtes dans le mode commande, vous pouvez ajouter ou supprimer des cellules mais vous ne pouvez pas saisir de texte dans une cellule. Notez bien que dans ce mode, certaines touches du clavier sont associées à des actions sur le notebook. Tenter de saisir du texte dans ce mode peut donc produire des effets inattendus. Voici les raccourcis principaux disponibles en mode commande :

- A et B : Insèrent une nouvelle cellule, respectivement au-dessus ou au-dessous de la cellule sélectionnée.
- M : Transforme la cellule en une cellule de type Markdown (Cf. ci-dessous).
- Y : Transforme la cellule en une cellule de type Code.
- C et V : Copie et colle des cellules.
- DD : Supprime la cellule sélectionnée.
- Z : Annule la dernière suppression de cellule.
- II : Interrompt l'exécution du code.
- OO : Redémarre l'interpréteur. Il se retrouve alors dans son état initial.
- H : Affiche la liste de tous les raccourcis clavier.

## 4 Le langage Markdown

La touche M transforme la cellule sélectionnée en type Markdown. Vous pouvez alors rédiger du texte enrichi (titres, sous-titres, gras, italique, alinéas, tableaux, liens hypertexte, etc). Le texte de la cellule doit être rédigé en langage Markdown qui est un langage de balisage léger. La syntaxe markdown est facile à apprendre :

<https://daringfireball.net/projects/markdown/syntax>. Le plus simple est d'ailleurs de regarder des exemples de documents tels que celui que vous lisez actuellement. Il est également possible d'insérer des morceaux de texte en langage LaTeX pour composer des expressions mathématiques.