

# Projet Jupyter Dragon

*Master 1 Informatique – Génie Logiciel*

**Réalisé par :**

Mohamed Aly Ould Abdelmejid  
Zouhair Et-taousy,  
Mehr Golchin,  
Fatima Zahra Jabrane.

**Encadré par :**

Pablo Arrighi

## Présentation du projet :

Dans le cadre de notre formation en Master informatique 1<sup>ère</sup> année, nous étions chargé de réaliser un projet JupyterDragon qui est bien un projet pour manipulation des équations mathématiques sur ordinateur : Pouvoir interagir avec Sympy, en drag'n drop, via GUI Jupyter qui utilise MathJax pour son rendu.

Par exemple, nous souhaitons pouvoir "tirer  $x$  en dehors de  $3(2x+xy)$ " et que cela invoque la fonction méthode `collect(exp,x)` de Sympy, pour nous renvoyer  $3x(2+y)$ .

## Auteur :

**Mohamed Aly Ould Abdelmejid** : rcmams84@gmail.com

**Zouhair Et-taousy** : zouhirtaousy@gmail.com

**Mehr Golchin** : mehri.golchin@gmail.com

**Fatima Zahra Jabrane** : fatimazohrajabrane.fzj@gmail.com

## 1 ]Manuel d'installation :

### Installation d'anaconda

Tout d'abord il faut télécharger l'installateur de votre system d'exploitation (Windows, Mac OS X, Linux) depuis ce lien :

<https://www.anaconda.com/download/>

Pour voir les répertoires présents. Si le fichier téléchargé AnacondaXXX.sh (XXX correspondant à une version, 32 bits ou 64 bits) a été téléchargé dans Downloads, allé dans le répertoire correspondant en tapant

```
>>> cd Downloads
```

Vous pouvez maintenant exécuter le script d'installation d'Anaconda en tapant

```
>>> bash AnacondaXXX.sh
```

(Remplacer AnacondaXXX.sh par le nom du fichier téléchargé)

**Remarque importante:** sous Linux, si vous avez déjà commencé à utiliser Python et ses modules scientifiques ET que vous avez modifié à la main la variable d'environnement PYTHONPATH, il peut y avoir des conflits entre Anaconda et votre installation précédente. Vous pouvez alors, plutôt que d'installer Anaconda, compléter l'installation de Python que vous avez commencé à utiliser. Pour cela, il suffit d'installer les packages suivants avec votre gestionnaire de packages (ce cas ne devrait concerner que peu de personnes. Dans le doute, télécharger l'installateur d'Anaconda sans réaliser l'installation.) :

- spyder
- ipython
- python-numpy
- python-scipy
- python-matplotlib
- python-sklearn

Anaconda va vous installer tous les ressources pour pouvoir lancer jupyter via la commande : **jupyter notebook**

### Installation JupyterDragon

1 - git clone

2 - importer le module dans jupyter

1. `import notebook.nbextensions`
2. `notebook.nbextensions.install_nbextension('/Users/mac/Desktop/sageDragon/jupyter-dragon/jupyterdragon.js', user=True)`

3 - lire l'extension

1. `%%javascript`
2. `Jupyter.utils.load_extensions('jupyterDragon')`

4 - utiliser le bouton jupyterDragon pour exciter vos cellules

### Installation de sympy

```
conda update sympy
```

Si vous souhaitez contribuer à SymPy ou si vous souhaitez recevoir les dernières mises à jour, installez SymPy depuis git. Pour télécharger le référentiel, exécutez les opérations suivantes à partir de la ligne de commande:

```
git clone git://github.com/sympy/sympy.git
```

Pour mettre à jour la dernière version, allez dans votre dépôt et exécutez:

```
git pull origin master
```

Pour exécuter sympy :

Après l'installation, il est préférable de vérifier que votre SymPy fraîchement installé fonctionne. Pour ce faire, démarrez Python et importez les bibliothèques SymPy:

```
$ python
>>> from sympy import *
```

## 2] Manuel d'utilisation

Exemple d'utilisation de sympy :

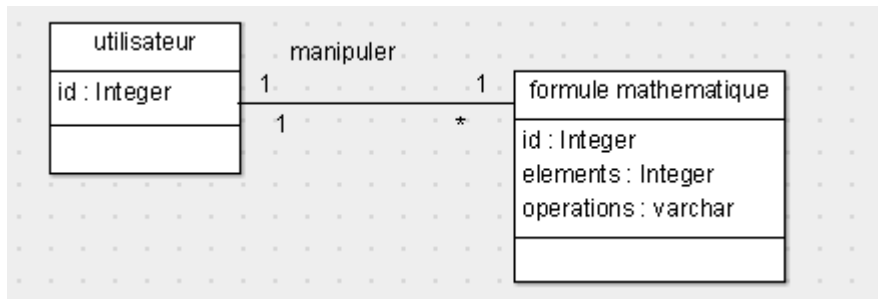
```
>>> x = Symbol('x')
>>> limit(sin(x)/x, x, 0)
1
>>> integrate(1/x, x)
log(x)
```

Pour activer Latex il suffit d'appeler la fonction `Jupyter.notebook.kernel.execute` et passe en paramètre `display latex` comme suit:

```
Jupyter.notebook.kernel.execute("%display latex");
```

Pour plus d'informations le wiki est déjà sur le github.

### 3] Architecture globale du projet UML



**Diagramme de classe du projet**

Un utilisateur peut interagir (supprimer, modifier, manipuler) avec les formules mathématiques (équation...)

La formule à savoir l'équation peut avoir des éléments comme des x,y, des variables ou des chiffre de et aussi des opérations +, \*, -, /.

#### 4] TODO liste des bugs et évolutions souhaitées

- Continuer le projet de manière à rendre les mathématiques plus sympa et facile.
- Rendre l'interface graphique plus simple et conviviale

#### 5] Conseils à qui voudrait effectuer ces évolutions

Utiliser SublimeTexte il est pratique pour pouvoir rechercher quelque chose dans votre arborescence facilement.

Pour exécuter du javascript directement dans le notebook il suffit d'indiquer `%javascript` dans l'input puis d'écrire le code javascript. Cela nous a permis d'essayer certaines fonctions sans avoir à recharger notre extension sur le notebook.