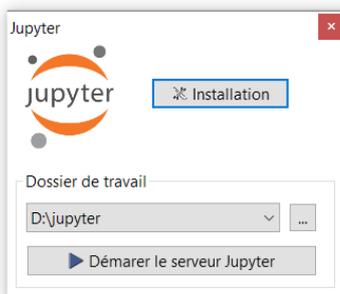




# Quoi de neuf pour EduPython 2.7 ?

- **Nouveaux modules (en particulier pour SNT et NSI) :**
  - **Pandas** : gérer de grosses tables de données.
  - **Scikitlearn** : Apprentissage, réseaux de neurones
  - **Nanpy** : Programmation sur Arduino
  - **Follium** : Générer des cartes facilement.

- **Serveur Jupyter** : EduPython embarque à présent un serveur Jupyter,



Vous pouvez alors choisir votre répertoire de travail, puis lancer le serveur.



Ça y est vous pouvez utiliser Jupyter !

Dans notre exemple, on cherche une fonction solution de l'équation différentielle :  $\begin{cases} y' = y \\ y(0) = 1 \end{cases}$

On a donc pour  $a \in \mathbb{R}$  et  $h \in \mathbb{R}$ ,  $f(a+h) \approx f(a) + hf'(a) = f(a) + hf(a) = (1+h)f(a)$ . En définissant les deux suites :

$$\begin{cases} x_0 = 0 \\ y_0 = 1 \end{cases} \text{ et } \forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} x_{n+1} = x_n + h \\ y_{n+1} = (1+h)y_n \end{cases}$$

On obtient une approximation des coordonnées des points de la courbe représentant la fonction exponentielle.

1. On souhaite écrire une fonction informatique qui trace la courbe de la fonction sur l'intervalle  $[0; M]$  avec un pas de  $h$ .

Suggestion d'activités à proposer aux élèves :

- **Mathématiques débranchés** : Trouver les relations de récurrence des suites  $(x_n)$  et  $(y_n)$
- **Mathématiques débranchés** : quelles sont les natures des suites  $(x_n)$  et  $(y_n)$
- **Compléter** : Compléter les lignes 7 et 8 pour obtenir la courbe souhaitée sur l'intervalle  $[0; M]$
- **Tester** la fonction pour différentes valeurs de  $h$
- **Expliquer** ce que contiennent les listes  $x$  et  $y$  à la sortie du `while`

```
In [6]:
1 from matplotlib import pyplot as plt
2
3 def euler(h, M) :
4     x, y = 0, 1
5     X, Y = [0], [1]
6     while x < M :
7         x = x + h
8         y = y*(1+h)
9         X.append(x)
10        Y.append(y)
```

Bonne utilisation d'EduPython, n'hésitez pas à partager votre expérience sur [le forum](#)

Vincent MAILLE