

Tracer de courbes avec le module Matplotlib

1 Présentation

1.1 Principes

Le module Matplotlib permet la création et la modification de graphes à partir de python. Ces graphes sont générés en utilisant certains mots clés (en anglais évidemment) :

- *figure* : figure ou tracé
- *axes* : graphe
- *axis* : axe des abscisses ou des ordonnées
- *tick* : graduation
- *grid* : grille
- *legend* : légende du graphe
- *title* : titre du graphe

L'importation doit se faire en début de programme :

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

Son usage implique l'utilisation de deux listes :

X : la liste des abscisses des points ; Y : la liste des ordonnées des points.

```
plt.plot(X, Y)
```

L'instruction plot permet le tracé :

- option 'o' : d'un nuage de points dont les abscisses et les ordonnées sont contenues dans deux listes :
- option '-' : d'une courbe formée de segments reliant des points.

1.2 Instructions fondamentales

<code>fig1=plt.figure(1)</code>	Création d'une nouvelle figure
<code>plt.plot(X,Y, '-b', label='légende')</code>	Tracé d'une courbe formée par les points d'abscisse la liste X et d'ordonnée la liste Y + option
<code>plt.legend(loc="upper left")</code>	Insertion de la légende de la courbe définie dans 'label', en haut à gauche
<code>plt.xlabel("vitesse [m/s]")</code>	Étiquette des axes
<code>plt.title("Titre")</code>	Écriture du titre
<code>plt.xlim((x inf, x sup))</code>	Choix des limites en X (idem pour Y)
<code>plt.axis('equal')</code>	Graphe orthonormé
<code>plt.grid()</code>	Tracé d'une grille sur le graphe
<code>plt.show()</code>	Affichage du graphe
<code>plt.clf()</code>	Fermeture de tous les graphes ouverts
<code>plt.subplot(2,1,1)</code>	Si on veut séparer une figure en plusieurs graphes

2 Compléments

Histogrammes, courbes 3D ou surfaces : le principe est le même. Consulter l'aide en ligne :

www.matplotlib.org

