

Quelques bibliothèques

1 De quoi s'agit-il?

PYTHON dispose de d'un certain nombre de fonctions toutes faites, que l'on peut utiliser directement et qu'il n'est donc pas utile de programmer nous-mêmes. Ces fonctions sont rassemblées de façon thématique dans ce que l'on appelle des **bibliothèques** ou **modules**.

On a déjà rencontré la bibliothèque **math**. On indique ci-dessous quelques bibliothèques qu'il peut être utile de connaître:

| nom de la bibliothèque | description brève |
|------------------------|---------------------------|
| math | fonctions usuelles |
| random | nombres pseudo-aléatoires |
| time | dates et heures |
| decimal | nombres décimaux |
| numpy | tableaux |
| matplotlib | outils graphiques |

- le module **math** contient les fonctions les plus couramment utilisées en analyse.
- le module **random** contient des fonctions permettant de simuler des expériences aléatoires.
- le module **numpy** contient des fonctions permettant de manipuler des vecteurs et des matrices.
- le module **matPlotLib** (ou **pylab**) permet de créer des représentations graphiques.

2 Importation

Certaines bibliothèques sont automatiquement chargées à l'ouverture de Pyzo. On peut alors utiliser directement les fonctions présentes dans ces bibliothèques.

D'autres ne le sont pas, de façon à conserver un temps de chargement correct du logiciel. La liste des bibliothèques chargées à l'ouverture peut aussi varier d'une version à l'autre. Dans ce cas, il faut D'ABORD charger la bibliothèque avant d'utiliser les fonctions qu'elle contient.

L'importation se fait avec l'instruction **import** qu'on utilise de la façon suivante :

- **import *nombibliothèque* as *alias***

On importe la bibliothèque sous un certain alias. Si le choix de l'alias est libre, certains noms se sont imposés par l'usage: `import math as m ; import numpy as np ; import random as rd ; etc ...` Voir le mémento Python distribué au concours.

On appellera alors la fonction de cette façon pour l'utiliser : *alias.fonction*. Par exemple :

```
import numpy as np
np.sin(x)
```

- **from *nombibliothèque* import *fonction***

On importe uniquement la fonction désirée de la bibliothèque (et pas les autres). L'appel de la fonction se fait alors avec la syntaxe : *bibliothèque.fonction*. Par exemple :

```
from random import randint
random.randint(1,6)
```

3 Aide sur une bibliothèque

Pour obtenir de l'aide à propos d'une bibliothèque dont on connaît le nom, on peut utiliser la commande **help(*nombibliothèque*)**. Afin d'utiliser une fonction toute faite répondant aux besoins et à l'utiliser correctement, on peut écrire:

- **dir(*module*)**
permet d'afficher la liste des fonctions présentes dans la bibliothèque *module*
- **help(*fonction*)**
permet d'obtenir de l'aide sur la *fonction* (utilité, nombre de paramètres, exemples d'utilisation, ...)
- Si ces deux commandes ne vous permettent toujours pas de trouver l'information recherchée, il reste encore internet...