

# TP Python : Turtle & Fonctions (A3)

## I PRISE EN MAIN DE PYZO

1. Ouvrir Pyzo (Pyzo est un éditeur de texte qui permet d'exécuter des programmes écrits en Python)
2. Dans la fenêtre tmp1, écrire le programme ci-dessous. (*les \_ sont les caractères underscore ; on a rajouté la première ligne car les ordinateurs du lycée utilisent Python 2, alors qu'il faudrait maintenant utiliser Python 3. Beaucoup de choses ont changé entre Python 2 et Python 3, et en particulier la syntaxe de la fonction print est complètement différente*).

**Remarque : Vu que les ordi du lycée sont en Python 2, il vaudra mieux éviter d'utiliser des accents.**

```
from _future_ import print_function
x = int(input("Quel est le premier nombre? "))
y = int(input("Quel est le second nombre? "))
z = x+y
print("Le résultat est ", z)
```

3. Tester le programme pour des valeurs que vous choisirez. Pour cela aller dans le menu *Run* et cliquer sur *Execute file* (raccourci clavier étant CTRL+E ou F5)
4. Que fait ce programme ?

## II LES FONCTIONS

Les fonctions vont nous permettre d'utiliser plusieurs fois un programme entier, ou un bout de programme (au lieu d'avoir à tout réécrire à chaque fois).

On introduit une fonction par le mot clé **def**, suivi du nom de la fonction. Si la fonction renvoie un résultat, on l'indique par le mot clé **return**

EXEMPLE I — On veut afficher le texte *Bonjour machin* où machin est le pseudo de l'utilisateur (différent pour chaque utilisateur). Une solution est d'appeler la fonction *direBonjour(machin)*, où l'on a défini *direBonjour* :

```
def direBonjour (pseudo) :
    print("Bonjour ", pseudo)
```

EXERCICE I — A quelle fonction numérique correspond l'algorithme suivant ? Que va retourner *maFonction(0)* ? et *maFonction(2)* ?

```
def maFonction(x) :
    return 4*x*x - 3*x + 2
```

## III LE MODULE TURTLE

Le module turtle « *is a popular way for introducing programming to kids* »<sup>1</sup> Cette tortue devrait vous faire penser au lutin de Scratch<sup>2</sup>.

Pour pouvoir utiliser la tortue, on doit débiter le programme par l'instruction : *import turtle as turtle*

Pour pouvoir bouger la tortue (et donc afficher des lignes droites à l'écran), on utilise les instructions suivantes :

- *turtle.forward(15)* : la tortue avance de 15 pixels (remplacer 15 par le nombre de pixels voulus)
- *turtle.right(20)* : la tortue tourne sur la droite de 20 degrés
- *turtle.left(20)* : la tortue tourne sur la gauche de 20 degrés
- *turtle.circle(10)* : la tortue dessine un cercle de 10 pixels.
- *turtle.speed(0)* : permet d'accélérer le mouvement de la tortue (*speed(0)* étant le plus rapide possible).
- *turtle.up()* : relève le crayon (pour ne plus dessiner)
- *turtle.down()* : repose le crayon (pour se remettre à dessiner)
- *turtle.goto(x,y)* : va à l'endroit de coordonnées (x,y) (en pixels)

1. Dans Pyzo, recopiez le programme suivant.

```
import turtle as turtle

def maFonction(cote) :
    turtle.forward(cote)
    turtle.left(120)
    turtle.forward(cote)
    turtle.left(120)
    turtle.forward(cote)
    turtle.left(120)
```

2. Testez le programme. Que fait la fonction *maFonction* ?

Une fois que vous avez fini, passez à la feuille 2.

1. Cette phrase est en anglais pour que vous ne la compreniez pas.  
2. et vous remémorer de jolis souvenir du collègue (ou pas)