

## TP n° 1 : concepts de base

### Objectifs

1. Installation de l'environnement de développement de Python
2. Prise en main de Python avec des exemples introductifs
3. Contrôle du flux d'exécution
4. Manipulation des structures répétitives

### Installation

1. Télécharger et installer la version Python 3 correspondante à votre OS à partir du lien  
<https://www.python.org/downloads/>
2. Lancer le programme IDLE (Python GUI) fourni avec Python

### Exercice 1

Essayez, en les exécutant en ligne de commandes, de comprendre ce que fait chacune des instructions ci-dessous

```
2-3
10%3
10//3
10/3
13*2//3%5
2**3
n=10
type(n)
id(n)
n="Bonjour"
type(n)
id(n)
type(3.1)
type(3,1)
type(0j)
```

```
x,y,z=1,3,2
x<y<z
w = x if x < y else z
w
x,y=2,2
id(x)
id(y)
x is y
x == y
x is not z

y
z
y,z=z,y
y
z
```

```
int(5.6)
int(5,6)
float('5.6')
bool(1)
complex(5)
str(18.2)
ord("a")
chr(97)

y= "py"
y+= "thon"
y
y*3
y
```

```
x=input("Saisir x")
x
type(x)
print("le type","de toute variable saisie","du clavier est:")
print("le type","de toute variable saisie","du clavier est:",
sep="*")
x=2
print("x=",x)
print("x="+str(x))
```

## Exercice 2

- 2.1. Traduire ces instructions en code python
  - Saisir x
  - Si  $x < 0$ , afficher x est négatif
  - Sinon si  $x > 0$ , afficher x est positif
  - Sinon, afficher x est nul
- 2.2. Modifier le code pour faire une saisie contrôlée de x dans l'intervalle 10 à 20, bornes comprises. Afficher la saisie.
- 2.3. Afficher la somme des entiers de 0 à x en utilisant :
  - Les instructions **for** et **range**
  - L'instruction **while**
- 2.4. Utiliser l'instruction **continue** pour calculer la somme des entiers de 0 à x exclus des valeurs (x-2) et (x-4)
- 2.5. Calculer et afficher l'image de x à travers des divisions successives
- 2.6. Calculer et afficher la somme des entiers premiers inférieurs à ( $x * 10$ ) (sans fonctions)  
Si  $x=1$  alors la somme des entiers premiers inférieurs à ( $1*10$ ) est  $2+3+5+7=17$

## Exercice 3

Écrire des scripts Python permettant d'afficher des triangles rectangles de n lignes (n est un nombre aléatoire entre 5 et 20 inclus) selon les figures ci-dessous. Utiliser la fonction **randrange** ou **randint** du module **random**.

Donnée :

n = 5

Résultat :

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

Figure 1

```
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
```

Figure 2

```
          *
         * *
        * * *
       * * * *
      * * * * *
```

Figure 3

```
* * * * *
  * * * *
    * * *
      * *
        *
```

Figure 4

```
a
ab
abc
abca
abcab
```

Figure 5

**Bon travail**