

# TP Python 1 : prise en main

L.-C. LEFÈVRE

## I Introduction

Le langage Python est un langage de programmation très utilisé en informatique. Il permet d'écrire très rapidement des programmes qui automatisent de nombreuses tâches et calculs, et pour nous il permet de s'initier à l'algorithmique en allant directement à l'essentiel.

Les *instructions* sont écrites les unes à la suite des autres en sautant simplement une ligne. Les espaces n'ont pas d'importance. Chaque instruction peut demander d'effectuer un calcul, d'afficher un résultat, de réaliser un test sur la valeur d'une variable,...

Dans un premier temps il s'agit de recopier les morceaux de programme qui sont proposés, les essayer, puis éventuellement les modifier pour répondre à la question. Ne pas hésiter à prendre de l'initiative, tester et observer les résultats !

## II Utilisation basique

Le langage peut s'utiliser comme une simple calculatrice avec les opérations élémentaires +, -, \*, /, ainsi que les parenthèses (, ). Pour que le résultat d'un calcul s'affiche il faut qu'il soit dans une commande `print()`.

Par exemple, essayer chacune des lignes suivantes :

```
print(2 + 3)
print(1 + 2 * 3)
print((1 + 2) * 3)
print(-1 / 3)
```

L'opération puissance s'écrit `**`. Essayer le programme suivant :

```
print(10 ** 2)
print(10 ** 3)
print(10 ** 100)
print(2 ** 100)
```

On peut aussi afficher du simple texte, encadré par les guillemets " :

```
print("Bonjour !")
```

et on peut afficher sur une même ligne plusieurs calculs et textes, séparés dans une commande `print` par des virgules , :

```
print("Il y a", 60 * 24, "minutes dans 24 heures.")
```

## III Les variables

Une variable a un nom, qui peut très bien être composé de plusieurs lettres, et sert à stocker le résultat d'un calcul. On écrit par exemple `x=3` pour mettre la valeur 3 dans la variable `x`.

```
x = 3
print(x)
```

On peut manipuler plusieurs variables, et effectuer des calculs dessus :

**Question 1.** Avant de lancer le programme ci-dessous, que va-t-il afficher ?

```
x = 3
y = 2 * x
print(y)
x = x + 1
print(x)
print(y)
```

On peut demander à l'utilisateur d'entrer la valeur d'une variable et d'effectuer un calcul dessus :

```
x = int(input("Entrez un nombre :"))
print("Vous avez entré :", x)
print("Son double est :", x * 2)
```

**Question 2.** Écrire un programme qui demande votre âge, et vous donne votre âge dans 5 ans.

```
x = int(input("Votre âge :"))
print("Âge dans 5 ans :", ...)
```

**Question 3.** Écrire un programme qui demande deux notes sur 20, stockées dans des variables *a* et *b*, et donne la moyenne des deux :

```
a = int(input("Première note :"))
b = ...
print("Moyenne :", ...)
```

**Question 4.** Écrire un programme qui demande votre poids en kilogramme, dans une variable *m*, et votre taille en centimètre dans une variable *t* (pas de nombre à virgule, donc), et qui calcule votre Indice de Masse Corporelle (IMC) : c'est la masse divisée par la taille au carré, où il faut d'abord convertir la taille en mètre.