

# Les bases du langage Python

En cas de difficultés, pensez à relire la leçon avant de demander de l'aide au professeur.

## I. VARIABLE ET ENTRÉE / SORTIE



Tester ces programmes .

```
texte = "Bonjour "  
nom = "Albert"  
print (texte + nom)
```

```
nombre1 = 4  
nombre2 = 6  
print (nombre1 + nombre2)
```

Quel affichage obtient-on pour le 1<sup>er</sup> ? Pour le 2<sup>eme</sup> ?



Expliquer pourquoi ce programme ne fonctionne pas.

```
texte = "Ma note en physique: "  
note = 20  
print (texte + note)
```

Que se passe-t-il si on remplace la dernière ligne par `print (texte, note) ?`



Écrire l'algorithme correspondant à ce code (c'est-à-dire traduire ce programme en langage naturel)

```
p = input (« Quel est votre prénom ? »)  
print (« Bonjour » , p)  
nbre = int(input (« Choisir un nombre »))
```



Compléter le programme ci-dessus pour demander un deuxième nombre puis afficher le produit des deux nombres choisis



Faire au choix l'un de ces deux exercices :

- Écrire un nouveau programme qui demande à l'utilisateur sa taille (en mètre) et sa masse (en kg), puis qui affiche l'IMC correspondante (masse divisée par taille au carré)
- Écrire un programme qui demande un rayon (en cm), puis qui affiche le périmètre d'un cercle ayant ce rayon et l'aire d'un disque ayant ce rayon.  
Pour utiliser  $\pi$  , il suffit d'écrire `pi` (à condition d'ajouter la ligne `from math import *` au début du programme).



Comparer et tester les deux programmes suivants. Pourquoi n'obtient-on pas la même affichage ?

```
# Dans l'éditeur PYTHON  
a=2  
b=-5  
a, b=a+b, a-b  
print ("Maintenant a= ", a, " et b = ", b)
```

```
# Dans l'éditeur PYTHON  
a=2  
b=-5  
a=a+b  
b=a-b  
print ("Maintenant a= ", a, " et b = ", b)
```

## II. TEST ET BOUCLE



Tester ce programme. A quoi sert la commande `else` ?

```
age = int(input ("Entre ton age"))
if age<18:
    print ("Tu es mineur")
else:
    print ("Tu es majeur")
```



Tester ce programme. A quoi sert la commande `elif`?

```
prix = int(input ("Entre le prix"))
if prix<50:
    print ("C'est pas cher")
elif 50<=prix<100:
    print ("C'est cher")
elif 100<=prix<200:
    print ("C'est très cher")
else:
    print ("C'est hors de prix !")
```



Faire au choix l'un de ces deux exercices en utilisant « `elif` » (contraction de « `else` » et de « `if` »)

- Compléter le premier programme pour qu'il affiche le texte adapté à l'âge saisi : « Tu peux conduire un scooter » (à partir de 14 ans), « Tu peux passer la conduite accompagnée » (à partir de 15 ans), « Tu peux conduire une voiture » (à partir de 18 ans) ou « Tu ne peux conduire qu'un vélo »...
- Écrire un programme qui demande à l'utilisateur les coordonnées de 3 points du plan et qui indique si les 3 points sont alignés.



Écrire l'algorithme correspondant à ce code.

```
for i in [2,5,8] :
    print («Le double de »,i,« est », 2*i)
```



Faire un programme qui demande un nombre puis affiche sa table de multiplication.

**Les exercices suivants sont extraits du livre « Apprendre à programmer avec Python 3 » de Gerard Swinnen. Ce livre est disponible gratuitement en pdf (voir le répertoire CLE\_NSI)**

**Ex 5** Swinnen 4.9 : Ecrire un programme qui affiche le motif ci-contre :

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

**Ex 6** Swinnen 5.5\* : Une légende de l'Inde ancienne raconte que le jeu d'échecs a été inventé par un vieux sage que son roi voulut remercier en lui affirmant qu'il lui accorderait n'importe quel cadeau en récompense. Le vieux sage demanda qu'on lui fournisse simplement un peu de riz pour ses vieux jours, et plus précisément un nombre de grains de riz suffisant pour que l'on puisse en déposer 1 seul sur la première case du jeu qu'il venait d'inventer, deux sur la suivante, quatre sur la troisième, et ainsi de suite jusqu'à la 64<sup>ème</sup> case.

Ecrire un programme Python qui affiche le nombre de grains à déposer sur chacune des 64 cases du jeu.

Calculez ce nombre de deux manières : nombre (entier) exact de grains et nombre (réel) de grains en notation scientifique.

Le vieux sage aurait obtenu 18446744073709551615 grains de riz (un train de longueur mille fois la circonférence de la Terre).