

Séance 6 : Boucle bornée (for) : quand on connaît le nombre de répétitions

Définition : Une boucle permet de répéter un ensemble d'instructions.

La boucle « Pour » s'utilise avec un compteur qui a une valeur de départ et une valeur de fin déterminée et qui s'incrémente (de 1 par défaut) à chaque tour de la boucle.

En Python : On a : **for i in range (début , fin, pas) :**
instructions

Le mot clé **for** introduit la boucle. Les deux-points **:** à la fin de la ligne ouvrent le bloc indenté (décalé vers la droite) comportant les instructions à répéter.

C'est le retour vers la gauche, à la ligne suivante, qui marque la sortie de la boucle (FinPour).

La variable « compteur » de notre boucle dans l'exemple ci-dessus est **i**.

Pour la première exécution de la boucle (partie *instructions*), elle prend la valeur *début*.

Après la première exécution de la boucle, si sa valeur est strictement inférieure à *fin*, elle prend la valeur *début + pas*, et une deuxième exécution de la boucle est faite.

Et on recommence, ainsi de suite, jusqu'à ce que la valeur de **i** soit supérieure ou égale à *fin*.

Alors la boucle s'arrête.

Remarque : si *pas* n'est pas précisé, alors, par défaut, la valeur du compteur est augmentée de 1 à chaque fois.

Exemple : Écrivons un script, *racine*, qui affiche la racine carré de tous les entiers de 1 à 10.

On prendra 1 comme valeur de *début* et 10 + 1 comme valeur de *fin* (pour s'arrêter à 10).

N. B. : il faudra importer la bibliothèque « math » pour pouvoir utiliser racine carrée \sqrt{x} .

```
racine.py 001/007
print("racine()")
from math import *
def racine():
    for i in range(1, 11):
        print("racine de", i, "=", sqrt(i))
    return
```

Comment modifier ce script pour que l'on puisse choisir la valeur de départ ? de fin ?

→ **Coup de pouce vidéo** : <https://www.youtube.com/watch?v=17ldIQqAToI>
et cours du livre pages 390

- Applications :
- Écrire un script, *table*, sur ta calculatrice, utilisant une fonction et qui permet d'afficher les *max* premiers nombres de la table de *tabl*.
 - Écrire un script, *ComptLetr*, sur ta calculatrice, comptant le nombre de « e » dans un mot.

Correction de l'application de la Séance 6

a)

```
table.py 001/006 ▶
print("table(tabl,max)")
def table(tabl,max):
    for i in range(1,max+1):
        print(i,"x",tabl,"=",i*tabl)
    return
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶

b1) avec « def ... return »

```
CompLetr.py 001/007 ▶
print("nombre_e(mot)")
def nombre_e(mot):
    compteur=0
    for lettre in mot:
        if lettre=="e":
            compteur=compteur+1
    return compteur
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶

b2) sans « def ... return » et avec le choix de la lettre comptée

```
ComtLetr.py 005/007 ▶
mot=input("Saisir un mot :")
malettre=input("Lettre a compter: ")
compteur=0
for lettre in mot:
    if lettre==malettre:
        compteur=compteur+1
print("Nombre de ",malettre," :",compteur)
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶