

# Les boucles en python

## Boucles while

La boucle while s'exécute tant qu'une condition est vraie.

```
while condition:
    # bloc de code à exécuter tant que la condition est vraie
```

### Exemple

```
compteur = 0
while compteur < 5:
    print(compteur)
    compteur = compteur + 1 # Incrémentation
```

### Fonctionnement

- Initialisation : compteur = 0
- Condition : La boucle continue tant que compteur < 5
- Incrémentation : compteur = compteur + 1 permet d'augmenter la valeur de compteur pour qu'elle atteigne 5.

La boucle s'exécutera si compteur vaut 4 mais quand compteur vaudra 5, le code à l'intérieur ne sera pas exécuté.

Si on veut par exemple afficher les nombres jusque 5, on peut utiliser la condition `compteur <= 5`.

## Boucle for

La boucle for permet de parcourir des séquences.

```
for variable in sequence:
    # Bloc de code à exécuter
```

Il existe différents types de séquences : chaînes de caractères, liste d'objets et `range`.

### Exemple avec `range` :

```
for i in range(5):
    print(i)
```

### Fonctionnement de range:

`range(n)` permet de créer une séquence d'éléments telle que `range(n) = [0, n[` avec  $n \in \mathbb{N}$ .

### Exemple sur une chaîne de caractère:

```
mot = "python"  
for lettre in mot:  
    print(lettre)
```

Ce bout de code affichera chacune des lettres du mot ici python, les unes après les autres.

```
p  
y  
t  
h  
o  
n
```