

Les boucles



- Les boucles permettent d'exécuter un bloc de code **répétitivement** jusqu'à ce qu'une condition soit remplie.
- Elles permettent d'automatiser des tâches répétitives de manière efficace.

Boucle for



Utilisée pour **itérer** sur des éléments d'une séquence (liste, tuple, chaîne de caractères, etc.).

```
ports = [22, 80, 443]
for port in ports:
    print(f"Le port {port} est surveillé.")
```

Boucle while



Utilisée pour exécuter un bloc de code tant qu'une condition est vraie.

```
temperature = 20
while temperature < 30:
    print(f"Température normale : {temperature}°C")
    temperature += 1 # Simule une augmentation de la température
print("Alerte : Température élevée détectée !")
```

La boucle continue tant que la température est inférieure à 30°C.

Attention aux boucles infinies



L'instruction break

break permet de sortir d'une boucle avant que la condition ne soit remplie, comme en cas d'incident détecté.

```
ip_connexions = ["192.168.1.1", "10.0.0.5", "192.168.1.50"]
ip_suspecte = "192.168.1.50"

for ip in ip_connexions:
    if ip == ip_suspecte:
        print("Alerte : Connexion suspecte détectée !")
        break
    print(f"Connexion depuis {ip} autorisée.")
```

La boucle s'arrête dès qu'une connexion suspecte est détectée..



L'instruction continue

continue permet de sauter l'itération en cours et passer à la suivante, utile pour ignorer des anomalies mineures.

```
logs = ["info: démarrage", "erreur: port fermé", "info: connexion établie"]

for log in logs:
    if "info" in log:
        continue # Ignore les logs d'information
    print(f"Analyse du log : {log}")
```

Les logs contenant "info" sont ignorés, seuls les logs d'erreurs sont analysés.



Boucle for avec range()

range() génère une séquence de nombres.

```
for ip_suffix in range(1, 5):  
    print(f"Vérification de l'adresse IP : 192.168.1.{ip_suffix}")
```

La boucle vérifie les adresses IP de 192.168.1.1 à 192.168.1.4.

Boucles Imbriquées



Vous pouvez utiliser des boucles à l'intérieur d'autres boucles, par exemple pour scanner plusieurs ports sur plusieurs IP.

```
ip_list = ["192.168.1.1", "192.168.1.2"]
ports = [22, 80]

for ip in ip_list:
    for port in ports:
        print(f"Vérification du port {port} sur {ip}")
```

Pour chaque adresse IP, la boucle intérieure vérifie chaque port.

La Clause else dans les Boucles



La clause **else** peut être utilisée avec les boucles et s'exécute lorsque la boucle se termine sans interruption, utile pour confirmer que tout s'est bien déroulé.

```
connexions = ["SSH", "HTTP", "HTTPS"]
for connexion in connexions:
    print(f"Connexion {connexion} établie.")
else:
    print("Toutes les connexions sont sécurisées.")
```

Si toutes les connexions sont établies sans interruption, un message de confirmation est affiché.