



## TP 2 : Les boucles et les listes en Python

### Objectif du TP

- Utiliser une boucle *for*.
- Utiliser la fonction *range()*.
- Manipuler une liste.
- Parcourir les éléments d'une liste.

### Exercice 1 : Première boucle *for*.

Copier et exécuter le programme suivant :

```
for i in range(5):  
    print("Hello, World")
```

- 1) Combien de fois le message est-il affiché ?
- 2) Quel est le rôle de la boucle *for* ?
- 3) Modifier le programme pour afficher le message 10 fois.
- 4) Modifier le programme pour afficher :

```
Iteration 0  
Iteration 1  
Iteration 2  
Iteration 3
```

- 5) Quel est le rôle de la fonction *range()* ?

### Exercice 2 : Comprendre la fonction *range()*

Copier et exécuter le programme suivant :

```
for i in range(1,6):  
    print(i)
```

- 1) Pourquoi le nombre 6 n'est pas affiché ?
- 2) Modifier le programme pour afficher les nombres de 1 à 10.
- 3) Modifier le programme pour afficher les nombres pairs de 0 à 10.

### Exercice 3 : Première liste Python

Copier et exécuter le programme suivant :

```
tools = ["ChatGPT", "Google Translate", "Tesla Autopilot", "Siri",  
"Alexa"]
```

- 1) Que fait ce programme ?
- 2) Ecrire les instructions qui permettent de : a) afficher le premier élément de la liste, b) afficher le nombre d'élément de la liste, c) afficher le dernier élément de la liste.
- 3) Donner l'instruction Python permettant de trouver l'indice de "Siri" dans la liste et l'afficher.
- 4) Donner l'instruction qui permet d'obtenir le résultat suivant :  

```
['ChatGPT', 'Google Translate', 'Tesla Autopilot', 'Siri', 'Alexa',  
'Copilot']
```
- 5) Donner l'instruction qui permet d'insérer "ChatGPT" à la position 2 dans la liste afin d'obtenir :

```
['ChatGPT', 'Google Translate', 'ChatGPT', 'Tesla Autopilot', 'Siri',  
'Alexa', 'Copilot']
```

6) Donner l'instruction qui supprime "ChatGPT" de la liste. Que devient la liste après suppression ? Que remarquez-vous ?

7) Donner l'instruction Python permettant de supprimer le troisième élément de la liste.

8) Donner l'instruction qui permet de modifier "Siri" par "Gemini" afin d'obtenir :

```
['Google Translate', 'ChatGPT', 'Gemini', 'Alexa', 'Copilot']
```

#### Exercice 4: Parcours d'une liste

On considère la liste suivante : `numbers = [2, 1, 5, 3, 2, 6, 3, 2, 1]`

1) Ecrire un programme qui affiche tous les éléments de la liste en utilisant une boucle for.

2) Modifier le programme pour afficher tous les éléments sur la même ligne, séparés par un espace :

```
2 1 5 3 2 6 3 2 1
```

3) Modifier le programme pour afficher chaque élément précédé de son indice :

```
0 2
```

```
1 1
```

```
2 5
```

```
3 3
```

```
...
```

4) Ecrire un programme qui compte le nombre d'éléments pair dans la liste et affiche le résultat.

6) Ecrire un programme qui cherche si l'élément 3 existe dans la liste et affiche :3 existe ou 3 n'existe pas.

7) Ecrire un programme qui compte combien de fois le nombre 2 apparaît dans la liste.