



Boucle For

I. Partie cours

- Il est parfois utile dans un programme de **répéter** une ou plusieurs instructions un **nombre défini de fois**. Lorsque le nombre de répétitions est connu à l'avance, on utilise une **boucle bornée for**.

- En **langage naturel**, la syntaxe d'une boucle for (ou boucle Pour) est la suivante :

Pour *variable* allant de minimum à maximum
instruction(s)

- En **langage Python**, la syntaxe d'une boucle for est la suivante :

for variable in range() :
instruction(s)

- **Remarques** : il n'existe pas d'instruction pour définir la fin de la boucle. C'est l'**indentation**, c'est-à-dire le décalage vers la droite d'une ou plusieurs lignes écrites dans la boucle, qui permet de marquer la fin de la boucle.
- La fonction range() permet d'énumérer le nombre de passages dans la boucle bornée. Elle peut être appelée de plusieurs façons :
 - range(n), où n est un entier, fait prendre à la **variable** les valeurs entières de 0 à $n - 1$.
 - range(n, m), où n et m sont des entiers, fait prendre à la **variable** les valeurs entières de n à $m - 1$.
 - range(n, m, k), où n , m et k sont des entiers, fait prendre à la **variable** les valeurs entières de n à $m - 1$, avec un pas de k .

Exemple. On considère le programme qui suit :

```
1 somme=0
2 for k in range(2,6):
3     somme=somme+k
```

La variable k prend toutes les valeurs entières de 2 à 5 et les ajoute à la variable somme.

II. Exercice 1

Quel est le résultat affiché par la boucle for ci-contre ?

```
1 for k in range(4):
2     print("Hello")
```

III. Exercice 2

On considère la boucle for ci-contre :

```
1 S=5
2 for k in range(3):
3     S=S+2*k
```

1. Quelles sont les valeurs prises par la variable k de la boucle ?

2. Quel résultat sera affiché par la boucle ?

IV. Exercice 3

On considère la boucle for ci-contre :

```
1 resultat=0
2 for i in range(3,17,3):
3     resultat=resultat+i
```

1. Quelles sont les valeurs prises par la variable i de la boucle ?

2. Quel résultat sera affiché par la boucle ?

V. Exercice 4

On considère la boucle for ci-contre :

```
1 produit=1
2 for i in range(1,5):
3     produit=produit*i
```

Compléter le tableau qui suit :

i	1	2	3	4
Produit				