## 1) Les boucles

Une boucle permet de répéter une ou plusieurs instructions plusieurs fois.

## 2) Les boucles bornées

Une boucle bornée est utilisée lorsqu'on connait à l'avance le nombre de répétitions.

En Python, on utilise l'instruction **for** indice in **range ():**

**Exemple** :

for i in range (5):

 print (i)

La fonction **print** est exécuté par la boucle. Le résultat obtenu est :



i est l'indice de la boucle, il varie de 0 à 4.

La boucle "for" s'exécute 5 fois.

**Exercice 8 :**

Saisis le code ci-dessus dans **EduPython** et exécute-le en cliquant sur la flèche verte. Enregistre ce fichier dans ton répertoire en prenant comme nom de fichier "**exercice8nom.py**".

Que fait ce programme ?

...........................................................................................................................

Modifier le programme pour afficher 30 fois le message "**j'apprends python !".**

Ecris ci-dessous le programme et teste-le avec **EduPython**.

.................................................................................................................

.................................................................................................................

**Exercice 9 :**

Saisis le code ci-dessous dans **EduPython** et exécute-le en cliquant sur la flèche verte. Enregistre ce fichier dans ton répertoire en prenant comme nom de fichier "**exercice9nom.py**".

nombre=int(input("saisir un nombre :"))

for i in range (1,10):

 print (i, " x ", nombre, "=", i\*nombre)

Que fait ce programme ?

........................................................................................................................

....................................................................................................................

Recopier le résultat du programme ci-dessous :

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

## 3) Les boucles non bornées

Une boucle non bornée est utilisée lorsque le nombre de répétitions n'est pas connu à l'avance. Elle permet de répéter un bloc d'instructions tant qu'une condition est vérifiée.

En Python, on utilise l'instruction "**while condition :"**

La boucle while a besoin d'une variable "compteur" qui permet de compter le nombre de passages dans la boucle.

**Exemple :**

i=0 -> i, c'est la variable compteur. Elle est initialisée à 0.

while i < 4: -> la condition d'arrêt de la boucle est i<4.

 print (i)

 i=i+1 -> i=i+1 ajoute 1 à la variable i à chaque tour de la boucle.

Le résultat obtenu est :



**Exercice 10 :**

Saisis le code ci-dessous dans **EduPython** et exécute-le en cliquant sur la flèche verte. Enregistre ce fichier dans ton répertoire en prenant comme nom de fichier "**exercice10nom.py**".

i=1

while i<=9:

 print ("bonjour ", i, "fois")

 i=i+1

Que fait ce programme ?

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

Recopier le résultat du programme ci-dessous :

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

**Exercice 11 :**

Réalise un programme qui affiche la table de multiplication d'un nombre entré par l'utilisateur à l'aide de la boucle while (aide-toi de l'exercice 9).

Ecris ci-dessous le programme et teste-le avec **EduPython**.

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

**Exercice 12 :**

Une application de course à pieds sur smartphone propose à l'utilisateur de rentrer les distances parcourues chaque jour.

Lorsque l'utilisateur a atteint son objectif fixé à 45km, le décompte s'arrête.

Ecrire un programme qui calcule la somme des distances parcourues tant que l'utilisateur n'a pas atteint l'objectif, puis afficher le message "*Félicitations, vous avez parcouru xx km*" .

**Questions :**

- Est-ce que le nombre de répétitions de la boucle est connu ?

.....................................................................................................................

- Que faut-il choisir comme boucle ?

.....................................................................................................................

- Quelle est la condition d'arrêt de la boucle ?

.....................................................................................................................

- Quelles sont les instructions à répéter par la boucle ?

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

Ecris ci-dessous le programme et teste-le avec **EduPython**.

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................