

COURS 5 : Programmer une boucle non bornée – 1 heure

Une **boucle non bornée** ou **boucle while** ou **boucle tant que** permet de répéter un bloc d'instruction tant qu'une certaine condition est vérifiée.

Programme 21 :

```
1 import random
2 nombre_aleatoire = random.randint(1,10)
3
4 print("Un entier vient d'être tiré au sort entre 1 et 10 inclus.")
5
6 reponse = 0
7 compteur = 0
8
9 while reponse != nombre_aleatoire:
10     reponse = int(input("Devinez l'entier tiré au sort :"))
11     compteur = compteur+1
12
13 print("Bravo... ")
14 print("Vous avez trouvé en",compteur, "fois")
```

Étude du programme :

Le programme est un jeu qui choisit un nombre de façon aléatoire entre 1 et 10.

Vous le joueur devait trouver le nombre.

Le programme indique le nombre de coup pour trouver le nombre

Ligne 1 :

Un tirage aléatoire demande l'appel d'un module nommé **random**.

Le programme doit démarrer par la ligne : **import random**

Ligne 2 :

La variable se nomme **nombre_aleatoire**. (les espaces entre les mots sont remplacés par « _ » lorsque l'on souhaite mettre du texte comme une variable)

Elle sera donc aléatoire (=random)

La variable est comprise entre les valeurs 1 et 10 (=randint(1,10))

Ligne 4 :

Le programme affiche le message

Ligne 6 :

La réponse de l'utilisateur sera une variable portant le nom de **reponse**.

Elle est égale à 0 mais peut importe, car l'utilisateur sera amenée à la changer (voir ligne 10).

Ligne 7 :

On introduit une variable qui porte le nom de compteur démarrant à 0.

Ce compteur permettra de compter les lignes exécutées à partir de la boucle (voir ligne 11).

Ligne 9 :

Démarrage de la boucle tant que (=while) la variable **reponse** est différente de la variable **nombre_aleatoire**

Ligne 10 :

La boucle while vérifie la valeur entrée par l'utilisateur dans la variable **reponse** en posant la question (=input)

Ligne 11 :

Le compteur est indenté dans la boucle while. La variable nommée compteur ajoute +1 à chaque ligne tant les deux variables sont différentes.

Ligne 13 et 14 :

Affichage de ces deux lignes si les variables **reponse** et **nombre_aleatoire** sont égales

QUESTIONS :

- 1- Recopier le programme 21 et l'exécuter
- 2- Modifier la ligne 6 du programme en entrant une autre valeur numérique différente à la variable et vérifier si l'exécution du programme en est modifiée.
Tester avec plusieurs valeurs.

Que remarquez-vous ? :

- 3- Modifier la ligne 7 du programme en entrant « **compteur = 1** » et vérifier si l'exécution du programme en est modifiée.

Que remarquez-vous ? :

- 4- Modifier la ligne 11, par « **compteur+=1** »

Que remarquez-vous ? :

N'oublier pas de remettre la variable « **compteur=0** » à la ligne 7.

- 5- Soit le programme suivant

```
1  p=1
2  while p<=10:
3      p=p*2
4      print(p)
```

Sans utiliser l'ordinateur, expliquer le fonctionnement de ce programme.