



Lors de l'exécution d'un programme, il y a souvent besoin de répéter la même opération plusieurs fois. Pour cela, nous avons à notre disposition des commandes permettant d'effectuer des "boucles" ou répétitions. Il y a 2 possibilités, soit on connaît le nombre exact de répétitions et on dit alors que la boucle est bornée, soit on ne le connaît pas et la boucle est dite non bornée et elle continuera tant qu'une condition sera remplie.

**Activité 1** La boucle bornée "for"

- Télécharger le fichier **Boucle\_for\_notes.py**
- Ouvrir le fichier dans un éditeur Python.



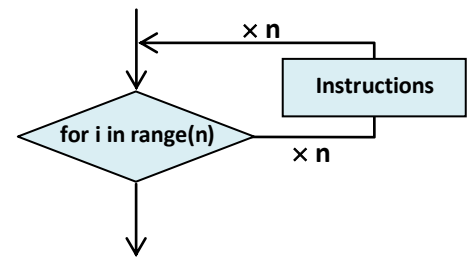
**loRdi** : Ouvrir **MCNL** puis rechercher l'éditeur **MU** dans la barre de recherche.


<https://console.basthon.fr/>

```

1 print("Saisir 3 notes :")
2 somme = 0
3 for i in range(3):
4     print("Note ", i+1)
5     note = float(input())
6     somme = somme+note
7 moy = somme/3
8 print("La moyenne est de : ", moy)
  
```

Boucle bornée



**S'approprier**

- 1) Lancer le programme et le tester avec les notes suivantes :

Note n°1 : **9**      Note n°2 : **13**      Note n°3 : **14**

Quelle est la moyenne obtenue ? .....

**Analyser/Raisonner**

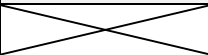
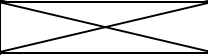
- 2) Combien de fois se répète la boucle bornée ?

.....

- 3) Expliquer son fonctionnement.

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

- 4) Pour chacune des boucles, donner les valeurs des variables **i**, **note** et **somme**.

Boucle	Avant la boucle	1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>
<b>i</b>		0	.....	.....
<b>note</b>		9	13	.....
<b>somme</b>	0	.....	.....	.....

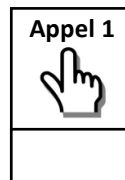
**A retenir** : Lorsqu'on connaît le nombre exact de répétitions, on utilise la boucle "for". La boucle "for i in range(3):" signifie que la répétition se fera 3 fois. La variable **i** prendra successivement les valeurs **0**, **1**, et **2**.

Réaliser

5) Modifier le programme afin qu'il demande de saisir n notes. Noter les modifications.

Ajouter la ligne : `n = int(input("Nombre de notes :"))`

.....  
.....



Valider

6) Lancer le programme et le tester avec les notes suivantes :

Note n°1 : 11    Note n°2 : 15    Note n°3 : 8    Note n°4 : 14

Moyenne : 12

Quelle est la moyenne obtenue avec les notes suivantes : 11, 13, 17, 10, 7, 12

.....

Activité 2 La boucle non bornée "while"

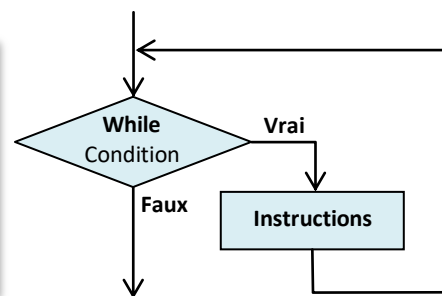
**Problème :** Une épidémie se déclare. Le premier jour il est recensé 150 malades. Le nombre de malades augmente de 10% quotidiennement. Au bout de combien de jours la barre des 10 000 malades sera-t-elle atteinte ?

- Télécharger le fichier **Boucle\_while\_malades.py**
- Ouvrir le fichier dans un éditeur Python.

```

1 m = int(input("Nombre de malades le premier jour:"))
2 n = 1
3
4 while m < 10000:
5     m = m*1.1
6     n = n+1
7 print("Dans", n, "jours il y aura 10 000 malades")

```



S'approprier

1) Lancer le programme et répondre à la question du problème.

.....  
.....

Analyser/Raisonner

2) Combien de fois la boucle non bornée a-t-elle été réalisée ?

.....

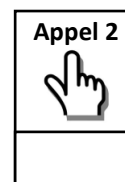
3) Expliquer son fonctionnement. *Aide : "while" signifie "tant que"*

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

Réaliser

4) Modifier le programme afin d'obtenir une augmentation quotidienne de 15% et connaître le nombre de jours où sera atteint la barre des 20000 malades.

.....  
.....



**A retenir** Lorsqu'on ne connaît pas le nombre exact de répétitions, on utilise la boucle "while". La boucle "while condition:" signifie que la répétition se fera tant que la condition mentionnée est vraie.