

BOUCLE NON BORNÉE

1 Mot clef while

↳ Exemple 1

Taper les commandes suivantes et interpréter l'affichage.

```
n=0          c=1000          m=5          a=7
while n<10 : while c>0 :    while m<4 :    while a>=0.001 :
    n=n+1      c=c/2-10      m=m+1000      a=a*0.7
    print(n)   print(c)      print(m)      print(a)
```

▣ Définition 1

Pour programmer une boucle non bornée, on procède ainsi

```
while condition :
    effet
```

↳ Exemple 2

Interpréter la valeur de n obtenue après exécution de ce module Python.

```
n=0
while 10**(-n) != 0 :
    n=n+1
print(n)
```

2 Application

→ Exercice 1

Sur un livret A, un épargnant dépose 5 000 €. Le compte est rémunéré au taux de 0,75 % par an. À l'aide d'un module Python, répondre aux questions suivantes.

1. Au bout de combien d'années l'épargnant aura-t-il gagné 1 000 €?
2. Au bout de combien d'années l'épargnant aura-t-il augmenté son épargne de 50 %?
3. Au bout de combien d'années l'épargnant aura-t-il doublé son épargne initiale?

→ Exercice 2

Un bambou, qui mesure 1,80 m grandit de 10 % chaque jour, mais un panda roux en consomme 20 cm quotidiennement. Au bout de combien de jours le bambou aura-t-il été entièrement consommé ?

→ Exercice 3

Une population de lynx boréal de 3 000 individus diminue de 4 % par an à cause de maladies, mais chaque année, on dénombre 70 naissances.

1. Déterminer au bout de combien d'années la population de lynx passera en-dessous des 2 000 individus.
2. Que peut-on prévoir pour cette population au bout d'un grand nombre d'années ?