

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS



Exercice 2 (5 points)

Durant l'été, une piscine extérieure perd chaque semaine 4 % de son volume d'eau par évaporation. On étudie ici un bassin qui contient 80 m^3 après son remplissage.

1. Montrer par un calcul que ce bassin contient $76,8 \text{ m}^3$ d'eau une semaine après son remplissage.
2. On ne rajoute pas d'eau dans le bassin et l'eau continue à s'évaporer. On modélise le volume d'eau contenue dans la piscine par une suite (V_n) : pour tout entier naturel n , on note V_n la quantité d'eau en m^3 contenue dans la piscine n semaines après son remplissage. Ainsi $V_0 = 80$.
 - a. Justifier que pour tout entier naturel n , $V_{n+1} = 0,96 V_n$ et préciser la nature de la suite (V_n) ainsi définie.
 - b. Donner une expression de V_n en fonction de n .
 - c. Quelle quantité d'eau contient le bassin au bout de 7 semaines ?
3. Pour compenser en partie les pertes d'eau provoquées par l'évaporation, on décide de rajouter 2 m^3 d'eau chaque semaine dans le bassin. On souhaite déterminer au bout de combien de semaines, le volume d'eau contenu dans la piscine devient inférieur à 70 m^3 . Compléter la fonction Python suivante afin que l'appel `nombreJour(70)` renvoie le nombre de semaines à partir duquel le volume d'eau de la piscine sera inférieur à 70 m^3 .

```
def nombreJour(U) :
    N=0
    V=80
    while .... >= ..... :
        N=N+1
        V=.....
    return .....
```