

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS



### Exercice 2 (5 points)

Un globe-trotter a comme objectif de parcourir 2000 km à pied. Il peut parcourir 50 km en une journée, mais, la fatigue s'accumulant, la distance qu'il parcourt diminue de 2% chaque nouvelle journée.

On note la distance  $D_n$  la distance parcourue durant le  $n$ -ième jour.

Le premier jour de son périple, il parcourt donc  $D_1 = 50$  km.

1. Calculer la distance parcourue le deuxième jour.
2. Quelle est la nature de la suite  $(D_n)$  ? Donnez ses éléments caractéristiques.
3. Pour tout entier naturel  $n \geq 1$ , déterminer l'expression de  $D_n$  en fonction de  $n$ .
4. Pour calculer le nombre de jours qu'il faudra au globe-trotter pour atteindre son objectif, on a écrit le programme Python suivant :

```
def nb_jours:
    j=1
    u=50
    S=50
    While .....:
        u=0,98*u
        S=S+u
        j= .....
    return j
```

Compléter les deux lignes incomplètes de ce programme.

5. À l'aide de l'extrait de tableur ci-contre, déterminer quand le globe-trotter aura atteint son objectif.

|     | A  | B  | C    |
|-----|----|----|------|
| 1   | j  | u  | S    |
| 2   | 1  | 50 | 50   |
| ... |    |    |      |
| 76  | 75 | 11 | 1951 |
| 77  | 76 | 11 | 1962 |
| 78  | 77 | 11 | 1972 |
| 79  | 78 | 11 | 1983 |
| 80  | 79 | 10 | 1993 |
| 81  | 80 | 10 | 2003 |
| 82  | 81 | 10 | 2013 |