

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS



## Exercice 2 (5 points)

Le directeur d'une maternité en milieu rural a enregistré 900 accouchements entre le 1<sup>er</sup> janvier 2019 et le 31 décembre 2019.

Depuis déjà 10 ans, il constate que le nombre d'accouchements baisse d'environ 4 % chaque année par rapport à l'année précédente.

En supposant que cette diminution se poursuive avec ce même taux les prochaines années, il modélise le nombre d'accouchements de cette maternité pour l'année 2019 +  $n$  à l'aide du  $n$ -ième terme d'une suite  $(u_n)$ . Il a ainsi  $u_0 = 900$ .

1. Montrer que la suite  $(u_n)$  est une suite géométrique dont on précisera la raison.
2. On considère la fonction Suite définie ci-dessous en langage Python.

```

1  def Suite(n):
2      u=900
3      for i in range(1,n+1):
4          u=0.96*u
5      return u

```

Quelle sera la valeur obtenue pour Suite(5) ?

3. Pour tout entier naturel  $n$ , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
4. Le directeur sait que la maternité devra fermer dès le nombre d'accouchements deviendra inférieur à 600.  
Avec ce modèle, la maternité sera-t-elle fermée en 2030 ? Justifier.
5. Selon ce modèle, en quelle année la maternité fermera-t-elle ses portes ?