

SUJET

2020-2021

LES SUITES

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS
COMMUNES



Exercice 2 (5 points)

Le directeur d'une maternité en milieu rural a enregistré 900 accouchements entre le 1^{er} 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 ?