

www.freemaths.fr

# Spé Maths

## Terminale

Algorithmes  $\exp(x)$



# ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

# Le Maire

## Énoncé

Le Maire d'une commune a effectué un recensement de la population pendant **7 années, entre 2030 et 2036**.

Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Année	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Rang	0	1	2	3	4	5	6
Nombre d'habitants	2500	2475	2450	2426	2402	2378	2354

Le Maire modélise le nombre d'habitants de sa commune par la fonction  $f$  suivante :

$$f(t) = 2500e^{-0,01t}$$

où  $t$  est la durée en années depuis l'année 2030.

Le Maire a écrit la fonction Python suivante :

```
• from math import exp
  def population(t):
  •     return 2500*exp(-0.01*t)
```

1. Expliquer la première ligne de l'algorithme.
2. Si le maire décide de prendre la fonction  $f$  comme modèle, quelle instruction devra-t-il écrire dans la console pour estimer le nombre d'habitants de sa commune en 2040 ?
3. Donner une estimation, arrondie à l'unité, du nombre d'habitants de cette commune en 2040.