

www.freemaths.fr

# Spé Maths

## Première

Algorithmes  $\exp(x)$



**ÉNONCÉ** DE L'EXERCICE

# Le simulateur

## Énoncé

A l'instant 0, on place sur un compte épargne une somme d'argent  $C(0) = 3000$  €, au taux annuel de 2,5 %.

Le capital  $C(t)$  (exprimé en €) acquis à l'instant  $t$  (exprimé en année), est donné par :

$$C(t) = 3000e^{0,025t}$$

Lorsqu'un client consulte son compte sur Internet, il dispose d'un simulateur pour évaluer son capital au bout de  $t$  années.

Pour une année donnée  $t$  :

- Si le capital est supérieur ou égal à la somme de 4000 €, le simulateur lui propose de virer sur son compte chèque la différence entre le capital de l'année  $t$  et le capital initial  $C(0)$ .
- Sinon, le simulateur lui donne le message suivant : « Gardez votre argent sur le compte épargne ».

1. Ecrire une fonction Python, nommée *simulateur*, qui renvoie les réponses du simulateur décrites ci-dessus.

2. Indiquer le message qui apparait si le client consulte le simulateur avec  $t = 9$  années.
  
3. Indiquer le message qui apparait si le client consulte le simulateur avec  $t = 12$  années.