

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Algorithmes $\exp(x)$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

Le simulateur

Correction

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

On doit utiliser une instruction conditionnelle *if* car le simulateur possède deux conditions.

On doit importer la fonction *exp* depuis la bibliothèque *math*.

La fonction doit avoir comme argument la variable *t*.

On doit affecter à une variable *C* la valeur du capital à l'instant entré par l'utilisateur qui est la variable *t* avec la formule donnée de $C(t)$.

On utilise la première condition de l'instruction *if* :

Si $C \geq 4000$, on affecte à une variable *resultat* la phrase « virer : » puis on affecte la valeur $C - 3000$.

Sinon, on affecte à la variable *resultat* la phrase « gardez votre argent sur le compte épargne ».

On peut donc maintenant écrire la fonction :

```
• from math import exp
  def simulateur(t):
  •   C=3000*exp(0.025*t)
  •   if C>=4000:
  •       resultat="virer :",C-3000
  •   else:
  •       resultat="gardez votre argent sur le compte épargne"
  •   return resultat
```

2. Indiquons le message qui apparaît si le client consulte le simulateur avec $t = 9$ années :

On écrit dans la console l'instruction suivante :

```
>>> simulateur(9)
'gardez votre argent sur le compte épargne'
```

Le message envoyé au client par le simulateur est « gardez votre argent sur le compte épargne ».

3. Indiquons le message qui apparaît si le client consulte le simulateur avec $t = 12$ années :

On écrit dans la console l'instruction suivante :

```
>>> simulateur(12)
('virer :', 1049.5764227280097)
```

Le message envoyé au client par le simulateur est : « virer : 1049.5764227280097 € » que l'on peut arrondir à 1049,58 €.