

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Algorithmes $\exp(x)$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

Les bactéries

Correction

1. Complétons le programme pour qu'il renvoie le nombre de bactéries au bout de 3 semaines et donnons ce nombre :

On doit importer de la bibliothèque *math* la fonction exponentielle *exp*.

On veut le nombre de bactéries au bout de 3 semaines donc la variable *n* doit être affectée de la valeur 3.

On affecte à la variable *f* l'expression de $f(n)$ donnée par la formule.

On peut alors compléter le programme.

```
• from math import exp  
• n=3  
• f=2000*exp(0.0854*n)
```

En utilisant le programme, on trouve ainsi qu'il y aura au bout de 3 semaines environ **2584 bactéries**.

2. Modifions le programme pour qu'il renvoie le nombre de bactéries qui se sont développées entre la 5^{ième} semaine et la 10^{ième} semaine et donnons ce nombre :

Entre la 5^{ième} semaine et la 10^{ième} semaine, le nombre de bactéries qui se sont développées est égal à :

$$f(10) - f(5)$$

On affecte donc aux variables n et p les valeurs 5 et 10 et on calcule la différence $f(10) - f(5)$.

On réalise une affectation simultanée des variables n et p .

On peut donc modifier le programme :

```
• from math import exp  
• n,p=5,10  
• N=2000*exp(0.0854*p)-2000*exp(0.0854*n)
```

Le nombre de bactéries qui se sont développées entre la 5^{ième} et la 10^{ième} semaine est d'environ 1633.