

# Pour se préparer à l'EXAMEN

Sujet d'examen ②

Brevet de technicien supérieur • Groupement D

Métropole / Antilles / Polynésie 2021 – Exercice 1, partie B

## ÉNONCÉ

Une usine agroalimentaire produit de la viande de bœuf hachée. On souhaite évaluer la durée de conservation de la viande une fois hachée et conservée dans une chambre froide réglée à  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[0 ; +\infty[$  par  $f(t) = 600e^{0,6t}$ .

On admet que la fonction modélise le nombre de germes par  $\text{cm}^2$  sur la surface de la viande hachée conservée en chambre froide. Plus précisément,  $f(t)$  est le nombre de germes par  $\text{cm}^2$  sur la viande hachée après  $t$  jours de conservation dans la chambre froide à  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**1** On admet que la viande hachée peut être commercialisée si, lorsqu'elle quitte l'usine, la concentration de germes putréfiants à sa surface est strictement inférieure à  $3\ 000$  germes par  $\text{cm}^2$ .

**a.** Résoudre l'inéquation  $f(t) < 3\ 000$  sur l'intervalle  $[0 ; +\infty[$ .

**b.** En déduire si l'usine peut conserver la viande de bœuf hachée produite en chambre froide plus de deux jours avant de la commercialiser.

**2** La viande hachée pourra ensuite être vendue à des particuliers tant que le nombre de germes par  $\text{cm}^2$  ne dépasse pas  $27\ 000$ .

On appelle « durée limite de consommation » le nombre maximal de jours pendant lesquels cette viande peut être vendue à des particuliers.

**a.** En précisant la démarche employée, donner la valeur numérique affichée par l'algorithme ci-contre.

**b.** Interpréter cette valeur dans le contexte de l'exercice.

```
J ← 0
N ← 600
Tant que N ≤ 27 000
    J ← J + 1
    N ← 600 * e0,6 + J
Fin Tant que
Afficher J
```