Résultats du relevé des acquis
Baccalauréat session 2018
Série STL biotechnologies

Validée Non validée Absence de réponse

- **Exercice 1 Question 4**

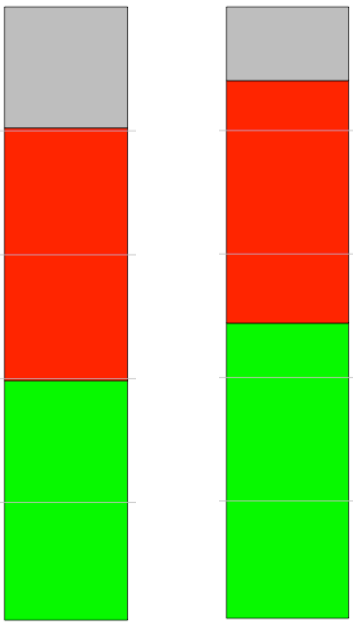
Soit f la fonction qui, à toute durée t exprimée en heures, associe la masse d'eau (en grammes) contenue dans cet abricot placé dans le séchoir depuis t heures. On admet que pour tout réel t de l'intervalle $[0,13]$, $f(t) = 38,25e^{-0,26t}$. En annexe 1, on a tracé la courbe représentative $\mathscr{C}$ de la fonction f.

On considère maintenant la totalité du processus de déshydratation qui permet de passer de l'abricot frais, contenant 38,25 g d'eau, à l'abricot ayant l'appellation « abricot sec », contenant 2,25 g d'eau.

Camille affirme : « dans ce processus, le temps nécessaire pour éliminer les 5 derniers grammes d'eau est environ 15 fois le temps nécessaire à l'élimination des 5 premiers grammes d'eau ! ».

Cette affirmation est-elle exacte ? Justifier. On pourra utiliser la représentation graphique de l'annexe 1 (dans ce cas, on rendra l'annexe 1 avec la copie et on laissera les traits de construction nécessaires apparents).

Compétence « Chercher » : *Étude de l'exactitude de l'affirmation de Camille.*
On évaluera la pertinence de la démarche de recherche, sans prise en compte d'éventuelles maladresses de rédaction ou d'erreurs de calculs / de lectures graphiques.



France Académie de Nice

- **Exercice 3 Question 3**

Une colonie de bactéries est mise en culture avec du glucose.
Pendant la 1re période de 10 minutes, la masse de glucose absorbé par la colonie de bactéries est égale à 18,3 femtogrammes (1 gramme est égal à 10^{15} femtogrammes).
Pendant la 2e période de 10 minutes, la masse de glucose absorbé par la colonie de bactéries augmente de 26 % par rapport à la masse de glucose absorbé pendant la 1re période.

1. Justifier que la masse de glucose absorbé pendant la 2e période de 10 minutes est égale à 23,058 femtogrammes.

Dans la suite, on étudie l'évolution de la masse de glucose absorbé par la colonie de bactéries en prenant le modèle suivant :

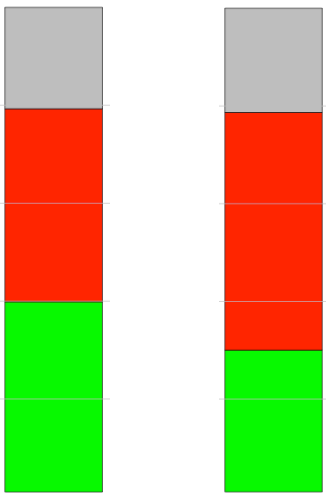
- pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 1, on note u_n la masse, en femtogrammes, de glucose absorbé pendant la n-ième période de 10 minutes ;
- pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 1, la masse de glucose u_{n+1} absorbé par la colonie de bactéries pendant la $(n+1)$-ième période de 10 minutes augmente de 26 % par rapport à la masse de glucose u_n absorbé pendant la n-ième période de 10 minutes précédente.

3. On considère l'algorithme suivant :

```
n ⟵ 1
u ⟵ 18,3
Tant que u ⩽ 100
    n ⟵ n + 1
    u ⟵ 1,26 × u
Fin Tant que
```

Quelle est la valeur de la variable n à la fin de l'exécution de l'algorithme? Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

Compétence « Communiquer » : *Interprétation de la valeur fournie par un algorithme.* On évaluera la clarté de l'interprétation, sans tenir compte d'une éventuelle erreur de la valeur obtenue à la fin de l'exécution de l'algorithme



France Académie de Nice

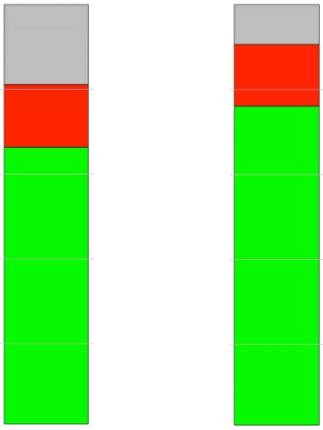
- **Exercice 4 Question A1a**

On note T la variable aléatoire qui, à chaque dossier médical d'une femme de la ville de plus de 60 ans, associe la tension artérielle de cette femme mesurée en mmHg. On suppose que T suit la loi normale d'espérance $\mu = 134$ et d'écart-type $\sigma = 8,5$.

1. Le cardiologue choisit au hasard le dossier médical d'une femme de plus de 60 ans parmi les dossiers médicaux des femmes de la ville.

   a. Quelle est la probabilité que la tension artérielle de cette femme soit comprise entre 130 et 140 mmHg ? On donnera la valeur arrondie au millième.

Compétence « Calculer » : *Calcul d'une probabilité dans le cadre d'une loi normale.*
On ne tiendra pas compte d'une éventuelle erreur de l'arrondi.



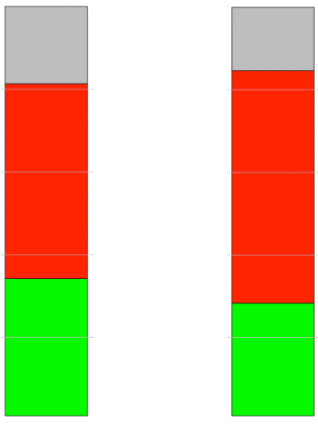
France Académie de Nice

- **Exercice 4 Question B2a**

2. On donne ci-dessous la représentation graphique de la loi suivie par X (en abscisses, on lit les valeurs prises par k et en ordonnées, les valeurs prises par $P(X = k)$) :

a. À l'aide du graphique, déterminer une valeur approchée à 0,01 près de la probabilité pour qu'il y ait au moins 4 dossiers médicaux de femmes atteintes d'hypertension artérielle dans un échantillon de 7 dossiers médicaux. On détaillera la démarche.

Compétence « Représenter » : *Lecture de la représentation graphique d'une loi binomiale*
On évaluera la pertinence de la démarche, sans prise en compte d'éventuelles maladresses de rédaction.



France Académie de Nice