

BACCALAURÉAT
SESSION 2014

Coefficient : 4
Durée : 4 h

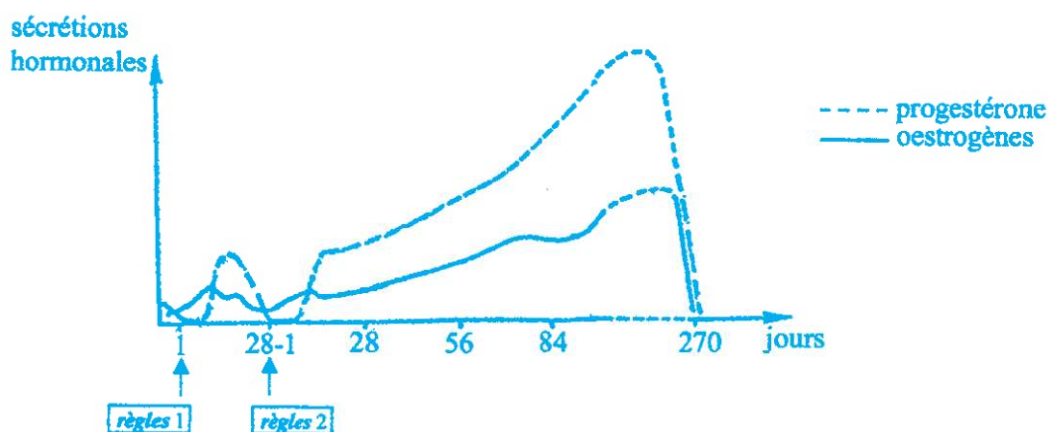
SCIENCES DE LA VIE
ET DE LA TERRE

SÉRIE : D

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.

EXERCICE 1 (06 points)

En vue de déterminer l'évolution du taux des hormones ovariennes chez une femme à des états physiologiques différents, on réalise des dosages plasmatiques d'œstrogènes et de progestérone. Les courbes du document ci-dessous présentent les résultats obtenus.

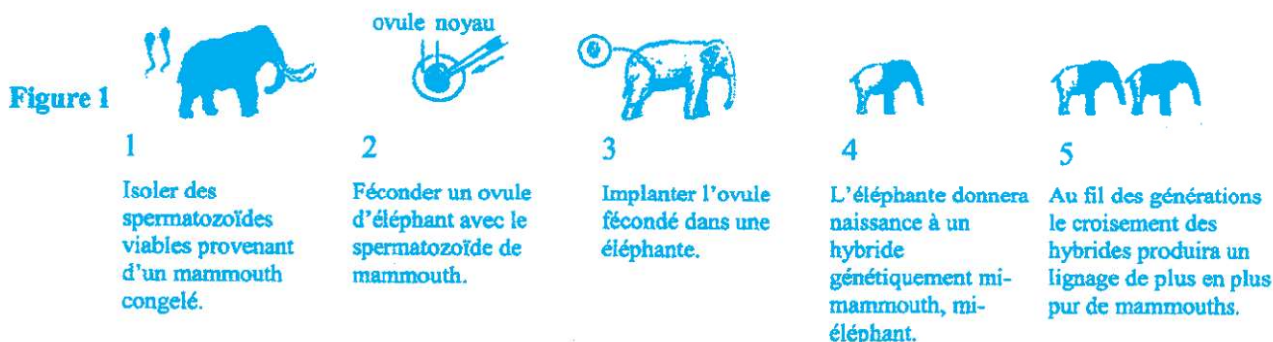


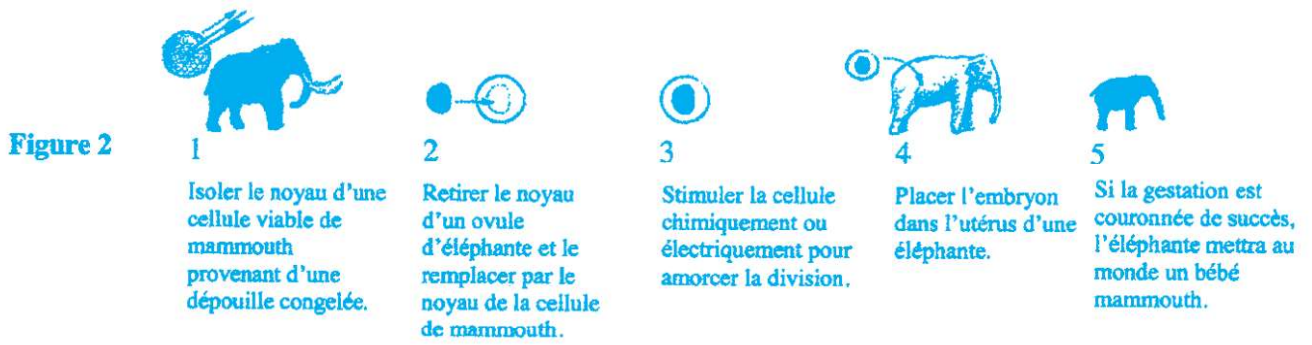
DOCUMENT

- 1- Analysez les courbes du document.
- 2- Interprétez-les.
- 3- Déduisez les états physiologiques de cette femme.

EXERCICE 2 (03 points)

En 2008, le décodage de 70% du génome du mammouth, grand éléphant fossile du quaternaire, a fait renaître l'espoir que l'espèce puisse un jour être ramenée à la vie. Les techniques d'amélioration de l'espèce et la proximité génétique entre le mammouth et l'éléphant suggèrent les moyens par lesquels cette expérience pourrait être un jour réalisée. Les figures 1 et 2 ci-dessous, présentent deux techniques qui pourraient être utilisées.



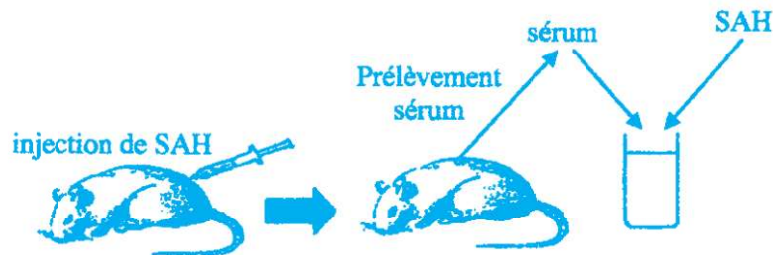


- 1- Identifiez la technique présentée par chacune des figures 1 et 2.
- 2- Comparez les résultats obtenus.
- 3- Déduez la meilleure technique qui permettra de faire revivre l'espèce.

EXERCICE 3 (06 points)

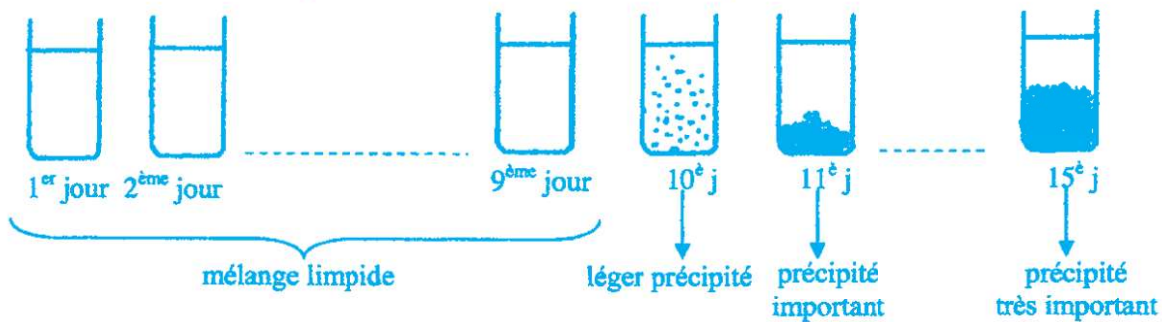
Pour comprendre le mécanisme de défense de l'organisme face à un antigène, on se propose de réaliser les expériences suivantes.

Expérience 1 : On injecte à une souris A, un antigène : la sérualbumine d'origine humaine (SAH). Chaque jour, on prélève à la souris A du sérum auquel on ajoute quelque quantité de SAH, comme l'indique le document 1.



DOCUMENT 1

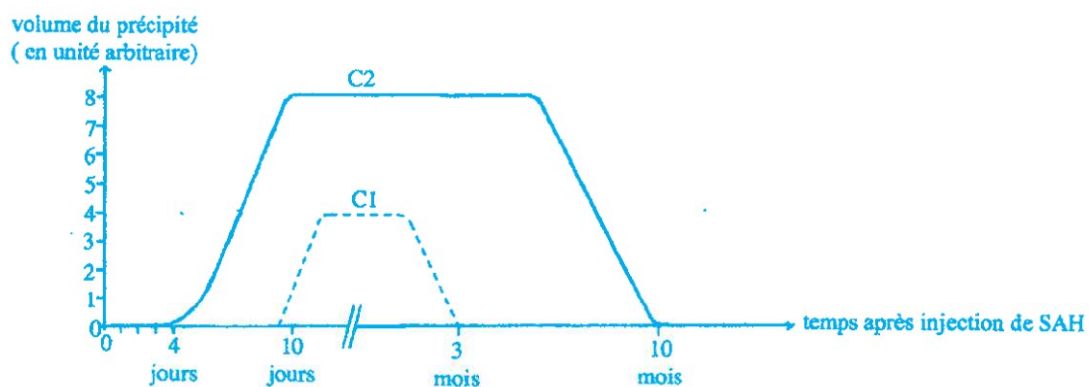
Le document 2 ci-dessous, présente les résultats obtenus sur 15 jours.



DOCUMENT 2

- 1- Analysez les résultats de l'expérience 1.
- 2- Interprétez-les.
- 3- Déduez le type de réaction immunitaire mis en jeu.

Expérience 2 : Sur une souris B, on réalise une première fois l'expérience décrite dans le DOCUMENT 1; puis 5 mois plus tard, l'expérience est reprise dans les mêmes conditions chez la même souris. Les courbes C1 et C2 du document 3 traduisent l'évolution de la quantité de précipité obtenue dans le temps, dans chaque cas.



C1 : résultats obtenus avec la souris B lors de la première expérience.
 C2 : résultats obtenus avec la souris B lors de la reprise de l'expérience.

DOCUMENT 3

- 4- Faites une analyse comparée des courbes C1 et C2.
- 5- Interprétez les résultats.
- 6- Déduisez l'importance de la 2^{ème} expérience.

EXERCICE 4 (05 points)

Pour déterminer l'impact des techniques d'amélioration du sol sur les rendements des cultures, on réalise sur un terrain trois champs de maïs A, B et C de même superficie. La première année, seuls les champs B et C reçoivent respectivement un épandage suffisant de fumier et d'engrais chimiques à doses convenables. Les rendements après 2 récoltes successives sont représentés dans le tableau ci-dessous.

	Rendement annuel en quintaux par hectare	
	Première récolte	Deuxième récolte
CHAMP A (Sans fumier ni engrais)	20	11
CHAMP B (Avec épandage de fumier)	25	30
CHAMP C (Avec épandage d'engrais chimique)	35	30

- 1- Analysez les résultats obtenus.
- 2- Expliquez-les.
- 3- Déduisez les avantages de l'utilisation :
 - a) du fumier ;
 - b) de l'engrais chimique.