

BACCALAUREAT GENERAL

SESSION 2003 – Liban

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
SPÉCIALITÉ
SÉRIE S**

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 8

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

PARTIE 1 (10 points)

Programme : STABILITE ET VARIABILITE DES GENOMES ET EVOLUTION

Montrez comment, chez les organismes à reproduction sexuée, méiose et fécondation contribuent à la fois à la stabilité du génome de l'espèce et à la diversité des génomes individuels.

Chaque étape essentielle sera illustrée par un schéma. Votre réponse, structurée, se limitera au cas d'une cellule à $2n = 4$ chromosomes et deux gènes a et b portés par des chromosomes différents, l'un des parents possédant les couples d'allèles a_1, a_2 et b_1, b_2 , l'autre parent les couples d'allèles a_3, a_4 et b_3, b_4 .

PARTIE 2 - Premier exercice (4 points)

Programme : LA PROCREATION

Le fonctionnement de l'appareil reproducteur mâle est sous contrôle hormonal. Des observations suggèrent l'existence d'interactions entre les testicules producteurs de testostérone et l'hypophyse antérieure sécrétrice de LH.

Extraire de l'étude de ces graphes l'ensemble des informations qui montrent les interactions entre l'hypophyse et les testicules.

PARTIE 2 - Deuxième exercice - Enseignement de spécialité (6 points)

Programme : DU PASSE GEOLOGIQUE A L'EVOLUTION FUTURE DE LA PLANETE

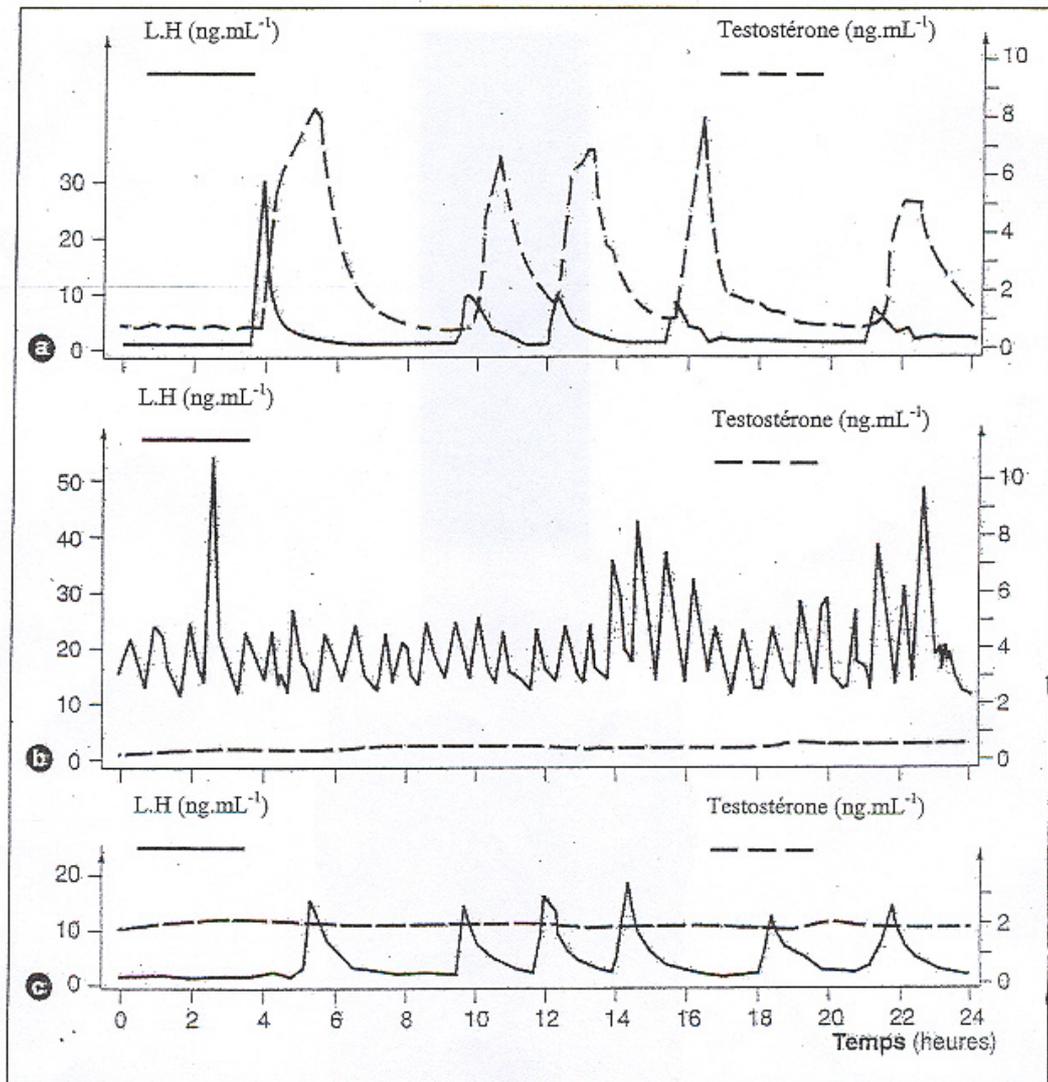
À partir de l'analyse des documents 1 à 3 fournis, de leur mise en relation et de vos connaissances, montrez comment a évolué le climat terrestre au cours des 250 000 dernières années et proposez une explication possible à cette évolution.

PARTIE 2 - Premier exercice (4 points)

Document

Les graphes ci-dessous montrent les résultats de dosages sanguins réguliers, durant 24 heures, de LH et de testostérone chez des béliers.

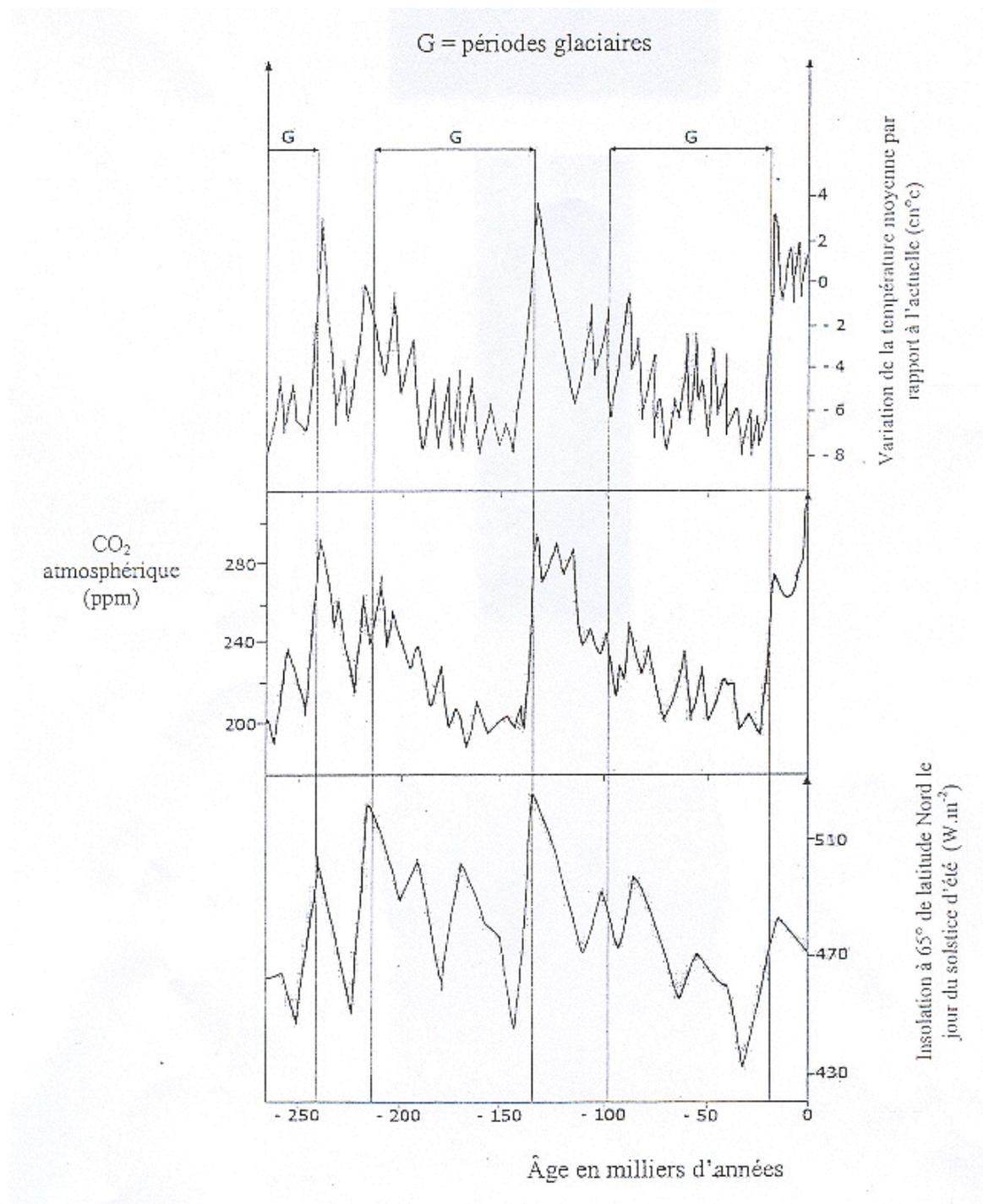
- Bélier adulte normal.
- Bélier six semaines après castration
- Bélier castré porteur d'un implant sous-cutané libérant des doses régulières de testostérone.



PARTIE 2 - Deuxième exercice - Enseignement de spécialité (6 points)

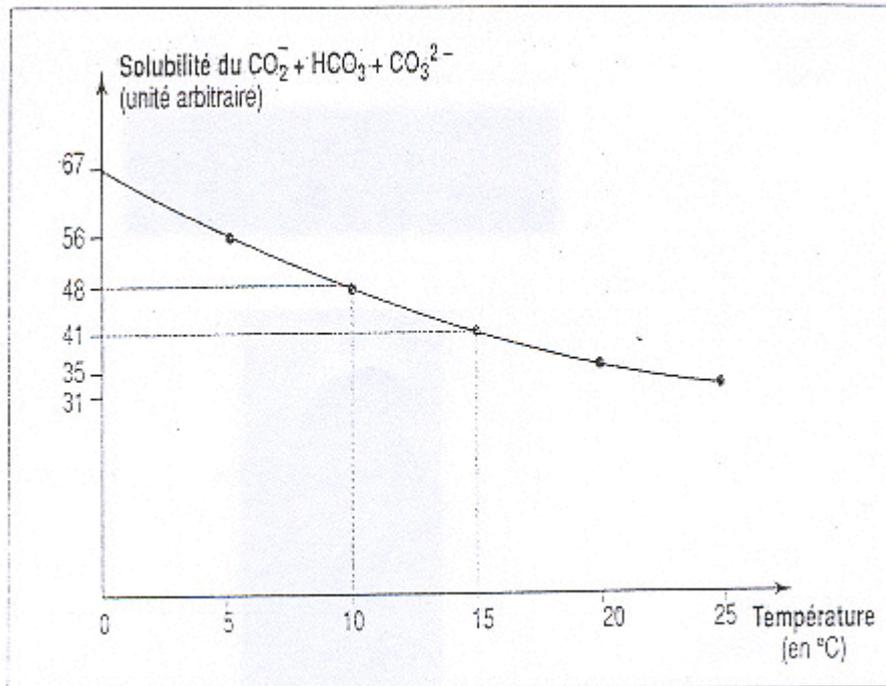
Document 1

Variations de la température et de la concentration atmosphérique en CO_2 , établies à partir des carottes glaciaires de Vostock (Antarctique) et variation calculée de l'insolation à 65° de latitude Nord le jour du solstice d'été au cours des 250000 dernières années.



Document 2

Solubilité océanique du CO_2 en fonction de la température.



Document 3

Variation de la température en fonction de la profondeur des océans.

