

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2003

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE S

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 6

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

Obligatoire

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

PARTIE 1 (10 points)

PROGRAMME : La convergence lithosphérique et ses effets

Expliquez comment la subduction d'une plaque océanique peut conduire à la genèse de roches magmatiques au niveau de la plaque chevauchante.

Votre exposé sera structuré et illustré par un schéma-bilan comportant les principaux éléments d'explication que vous aurez développés.

PARTIE 2 -Premier exercice (4 points)

PROGRAMME : Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution

- En vous appuyant sur les informations extraites du tableau 1a, placez sur l'arbre phylogénétique 1b que vous aurez recopié, les innovations évolutives qui ont conduit à l'état dérivé des caractères considérés.
- Indiquez en justifiant votre réponse les caractères de l'ancêtre commun exclusif aux trois espèces : lézard, crocodile et perroquet.

PARTIE 2 - Deuxième exercice – Enseignement obligatoire (6 points)

PROGRAMME : Procréation

A partir des informations tirées des documents et de vos connaissances, expliquez comment est contrôlée la sécrétion de l'hormone hypophysaire LH chez les Mammifères mâles.

PARTIE 2 -Premier exercice

Document 1a

Etats de quelques caractères chez cinq espèces de Vertébrés

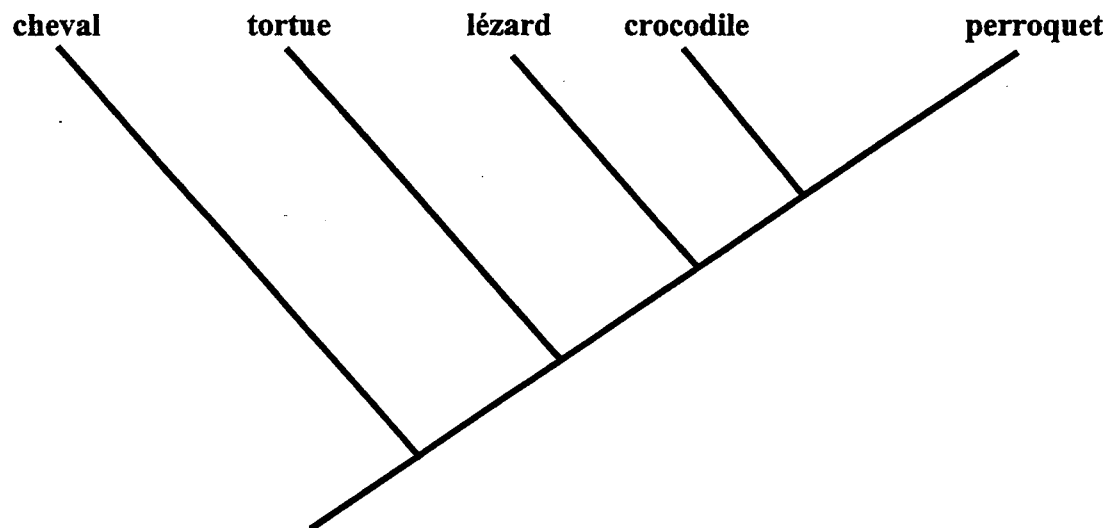
Caractères	cheval	crocodile	lézard	perroquet	tortue
Acide ornithurique	0	1	1	1	1
Amnios	1	1	1	1	1
Fenêtre anté-orbitaire	0	1	0	1	0
Fenêtre sous-orbitaire	0	1	1	1	0
Membrane nictitante	0	1	0	1	0
Plumes	0	0	0	1	0

0 : état ancestral (absence)

1 : état dérivé (présence)

Document 1b

Arbre phylogénétique



PARTIE 2 - Deuxième exercice – Enseignement obligatoire

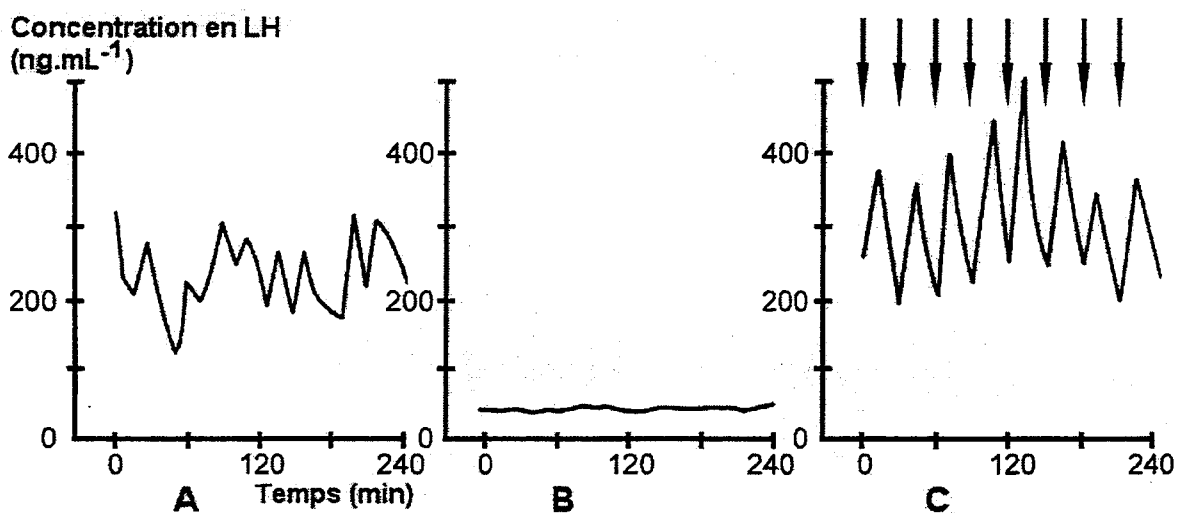
Document 1

Mesures de concentrations en LH chez des rats castrés

A : Animaux castrés témoins.

B : Animaux castrés ayant reçu une injection d'anticorps anti-GnRH (dont l'effet est de neutraliser l'action de la GnRH).

C : Animaux castrés ayant reçu, en plus des anticorps anti-GnRH, des injections répétées d'une molécule qui a le même effet que la GnRH, mais qui n'est pas neutralisée par les anticorps anti-GnRH (les flèches indiquent le moment des injections).



Document 2

Mesures de concentrations en LH chez un homme

On détecte chez un homme une sécrétion de LH très faible et dépourvue de caractère pulsatile.

Afin de mettre au point un traitement thérapeutique, on administre à ce sujet une perfusion pulsatile de GnRH et on mesure simultanément la concentration en LH : les résultats figurent sur la courbe A.

Dans un deuxième temps, on ajoute à la perfusion pulsatile de GnRH une administration continue de testostérone et on poursuit les mesures de la concentration en LH : les résultats figurent sur la courbe B.

Les flèches indiquent le moment des perfusions de GnRH.

