

BACCALAUREAT GENERAL

SESSION 2000

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SERIE S

Durée de l'épreuve : 3 h 30. - Coefficient : 8

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6

PARTIE I (8 points)

Unicité génétique des individus et polymorphisme des espèces

En utilisant vos connaissances, **expliquez**, dans le cas d'une espèce diploïde, comment la reproduction sexuée assure le maintien du nombre de chromosomes au cours du cycle de développement.

Votre exposé sera structuré et illustré.

PARTIE II (7 points)

Fonctionnement d'un système de régulation

A partir de l'étude des documents suivants et de vos connaissances, **montrez** comment le taux de LH est régulé au cours de la phase folliculaire d'un cycle sexuel normal chez une femelle de mammifère.

PARTIE III (5 points), enseignement de spécialité

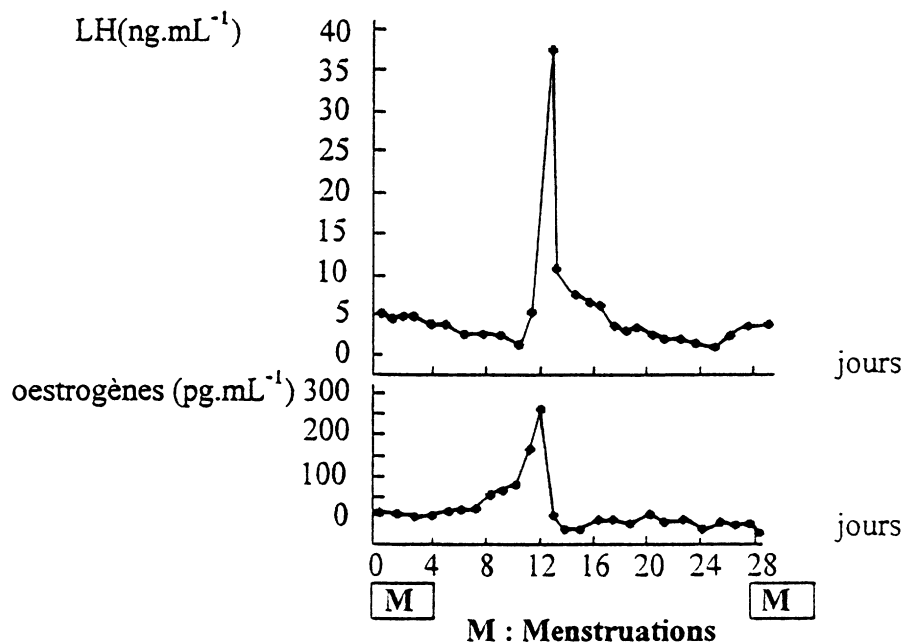
Les roches produits et témoins du temps

En mettant en relation les informations apportées par les documents, **montrez** que les phénomènes actuels permettent de mieux comprendre les phénomènes anciens.
Votre explication s'appuiera sur l'exploitation des données chiffrées.

PARTIE II

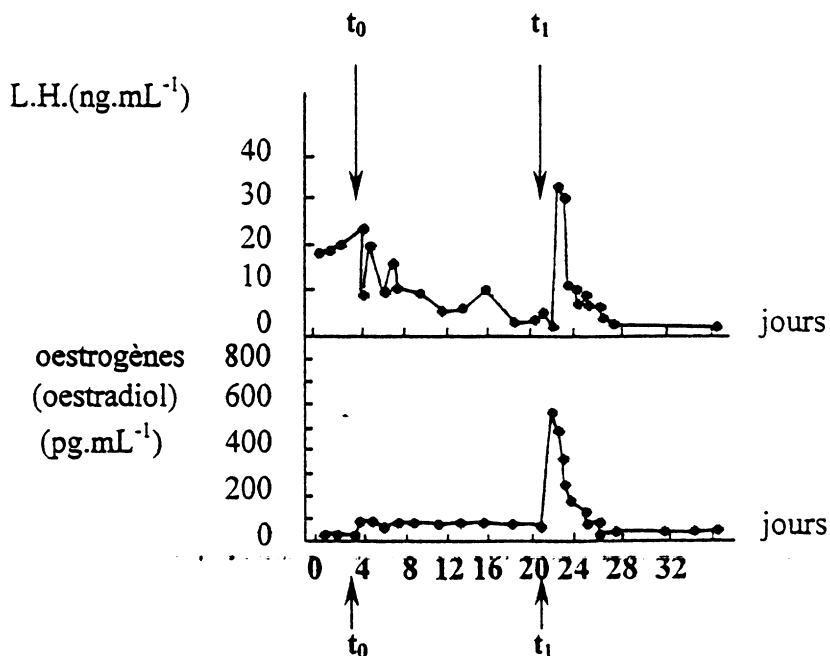
Fonctionnement d'un système de régulation

Document 1 : Dosage des hormones LH et oestrogènes dans le plasma d'une femelle Macaque pubère, au cours d'un cycle sexuel.

**Document 2 :**

Chez une femelle Macaque ovariectomisée, on dose les taux plasmatiques de LH et d'oestradiol au cours des expériences suivantes :

- au temps t_0 et jusqu'à la fin de l'expérience, perfusion (injection) continue d'oestradiol permettant le maintien de son taux plasmatique à une valeur de l'ordre de 60 pg.mL^{-1} .
- au temps t_1 , injection en plus d'une forte dose d'oestradiol.



PARTIE III, enseignement de spécialité*Les roches produits et témoins du temps***Document 1 : données actuelles**

- Dépôts de sédiments marins :

- Sur le plateau continental (fond marin recouvert par une tranche d'eau comprise entre 0 m et 200 m) le taux (ou « vitesse ») de sédimentation est généralement compris entre 1 cm (calcaires) et 1000 cm (argiles) / 1000 ans. La variation de ce taux est fonction des apports sédimentaires, des courants marins, de la profondeur.

- Les sédiments gorgés d'eau évoluent en roches sédimentaires. Ainsi un dépôt de 100 mm de boue argileuse calcaire donnera une couche de marne (roche sédimentaire) de 20 mm d'épaisseur.

- Actuellement, les oolites, petites sphères de 0,5 à 2 mm de diamètre, se forment dans des eaux agitées dont la profondeur n'excède pas 12 m.

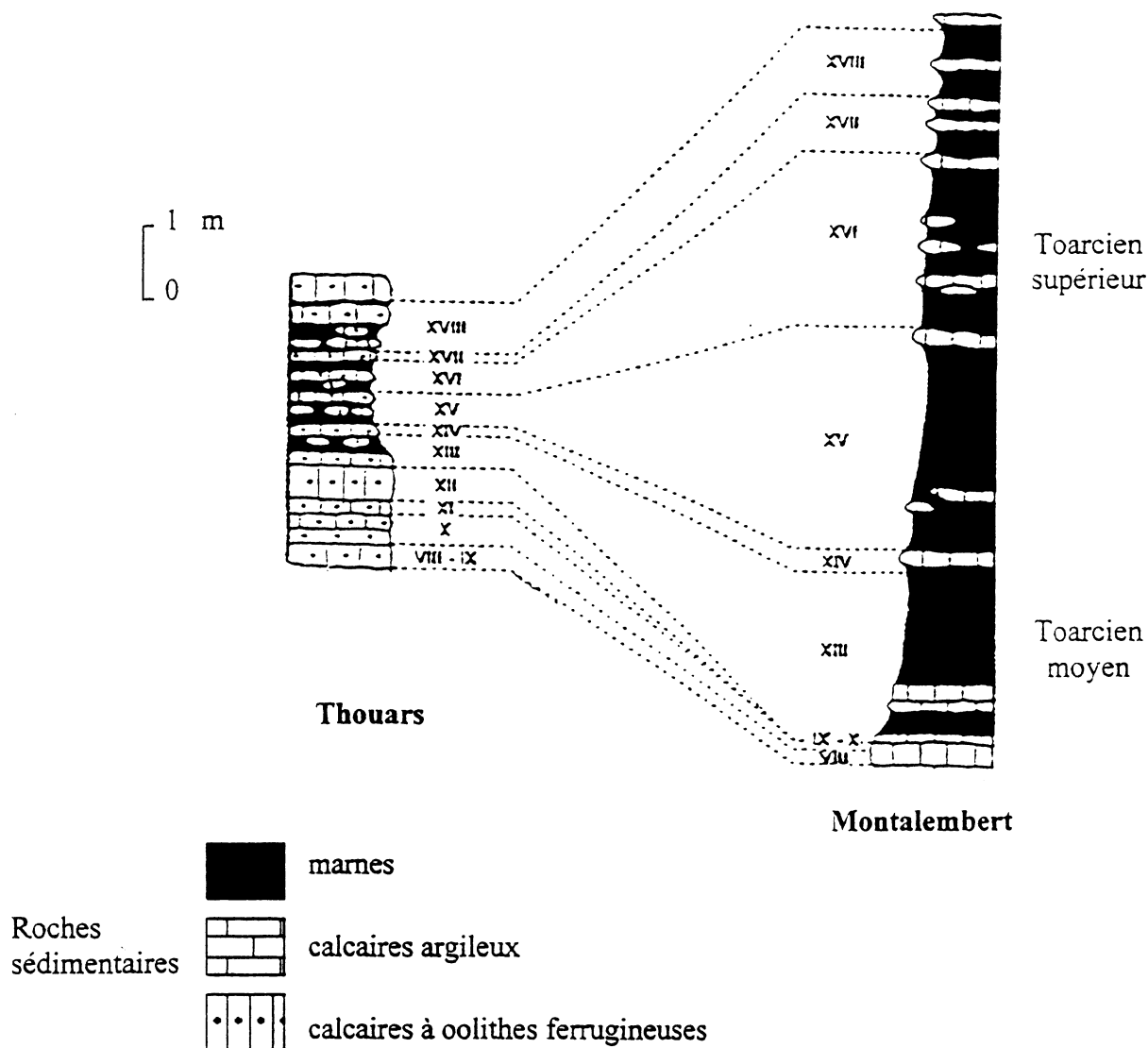
- Déformations :

- Les mesures de planimétrie effectuées dans un massif alpin ont montré qu'il s'est soulevé de 20 cm entre 1880 et 1970.

- Au cours d'un séisme en Arménie (1988) une faille a créé, instantanément, un escarpement de 1,6 m.

Document 2 : Colonnes stratigraphiques de Thouars et de Montalembert représentées à la même échelle.

Ces deux localités sont situées dans le département des Deux Sèvres et sont distantes d'environ 100 km. Les chiffres romains désignent des horizons définis, chacun, par leur contenu paléontologique et en particulier par des Ammonites (horizons biostratigraphiques). Ils couvrent chacun une durée moyenne d'environ 260000 ans. Ces deux stations étaient situées au niveau d'un plateau continental.



Corrélations stratigraphiques à l'échelle régionale : comparaison des coupes de Thouars et de Montalembert (*D'après Gabilly, 1975*)

Document 3 : en Californie, région à forte activité sismique, le soulèvement de Ventura Avenue est l'un des plus rapides au monde : il s'est constitué en 200000 à 300000 ans.

Dans le flanc de ce dôme constitué de couches sédimentaires, la mer a creusé neuf terrasses. Par datation au carbone 14 des coquillages abandonnés sur ces terrasses, on a déterminé que la plus ancienne était au niveau de la mer il y a 5500 ans. Elle est située actuellement à 20 mètres au dessus du niveau de la mer.

Données complémentaires :

- le niveau de la mer n'a pas varié de plus d'un mètre pendant cette période ;
- les terrasses sont les résultats d'une érosion marine ;
- les terrasses provoquées correspondent à d'anciennes plages marines.

Schémas illustrant la formation des trois premières terrasses

(D'après *Pour la Science*, Juin 1995)

