

# BACCALAUREAT GENERAL

SESSION 2001

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

**SERIE S**

**OBLIGATOIRE**

**Durée : 3 H 30**

**Coefficient : 6**

*L'usage des calculatrices n'est pas autorisé.*

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7

**PARTIE I (8 points)**  
*Unicité des individus et polymorphisme des espèces*

En vous appuyant sur un exemple de cycle biologique, montrez comment est assuré le maintien de la formule chromosomique d'une génération à l'autre chez un organisme diploïde. Votre exposé sera illustré de schémas explicatifs en choisissant, pour simplifier,  $2n = 6$ .

**PARTIE II (7 points)**  
*Histoire et évolution de la Terre et des êtres vivants*

De nombreux indices géologiques font penser que la composition actuelle de l'atmosphère terrestre résulte d'une évolution à partir d'une atmosphère primitive de composition différente.

A l'aide des informations tirées des deux documents et de vos connaissances, indiquez quelles sont les principales transformations de la composition de l'atmosphère au cours du temps.

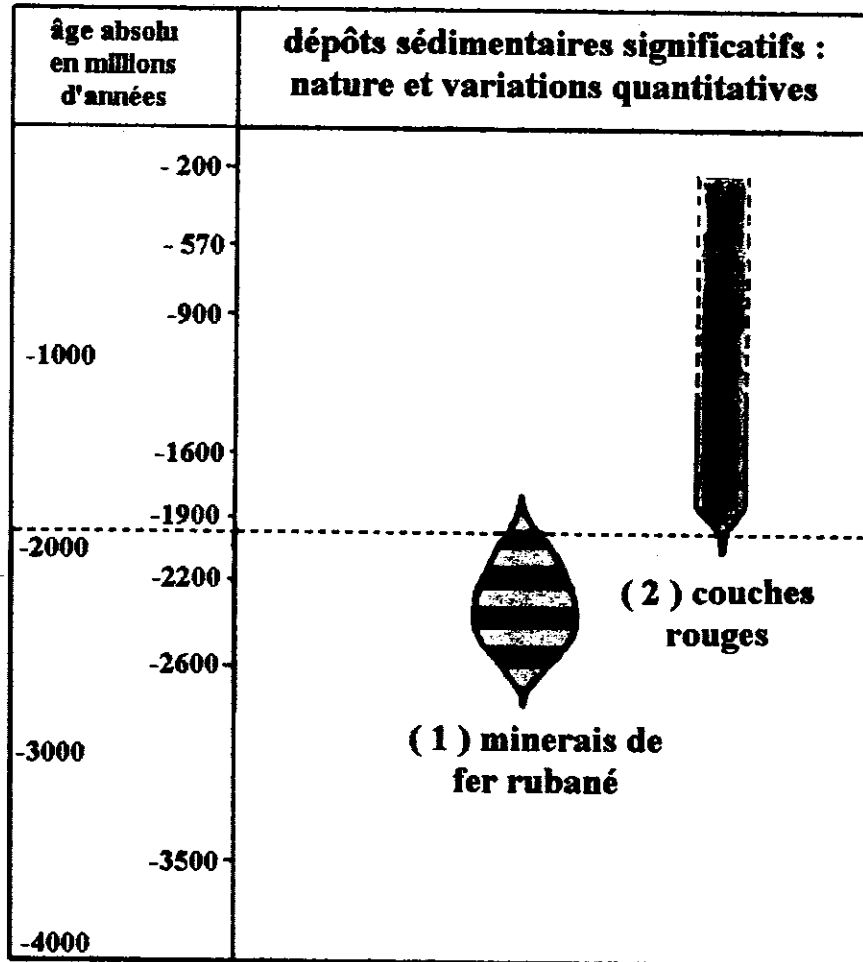
**PARTIE III (5 points)**  
*Fonctionnement d'un système de régulation*

Chez les Mammifères femelles, on observe des modifications cycliques de la muqueuse utérine. A l'aide des documents présentés, proposez une explication aux variations structurales cycliques observées.

## PARTIE II

### DOCUMENT 1

Distribution dans le temps des gisements de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  : gisements marins rubanés et gisements continentaux

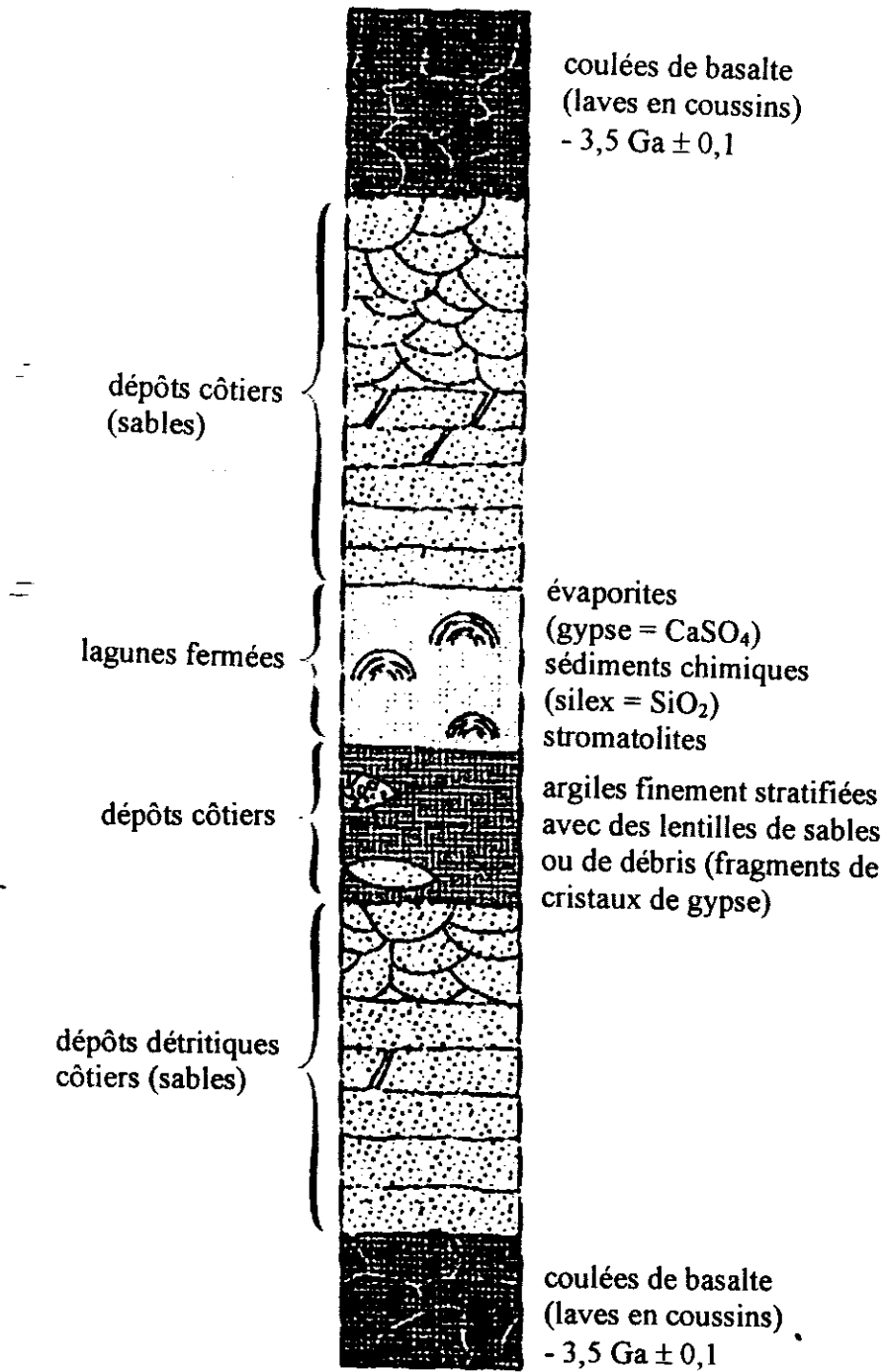


- (1) Les minerais de fer rubanés sont des sédiments marins formés par l'alternance de rubans rouges d'oxydes de fer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), de pyrite ( $\text{FeS}_2$ ) et de grains de quartz. Ces minerais sont un type de formation sédimentaire qui, comme les stromatolites, résulte de l'activité photosynthétique de cyanobactéries.
- (2) Les couches rouges sont des sédiments détritiques continentaux (argiles, sables) colorés par l'oxyde ferrique ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

PARTIE II

DOCUMENT 2

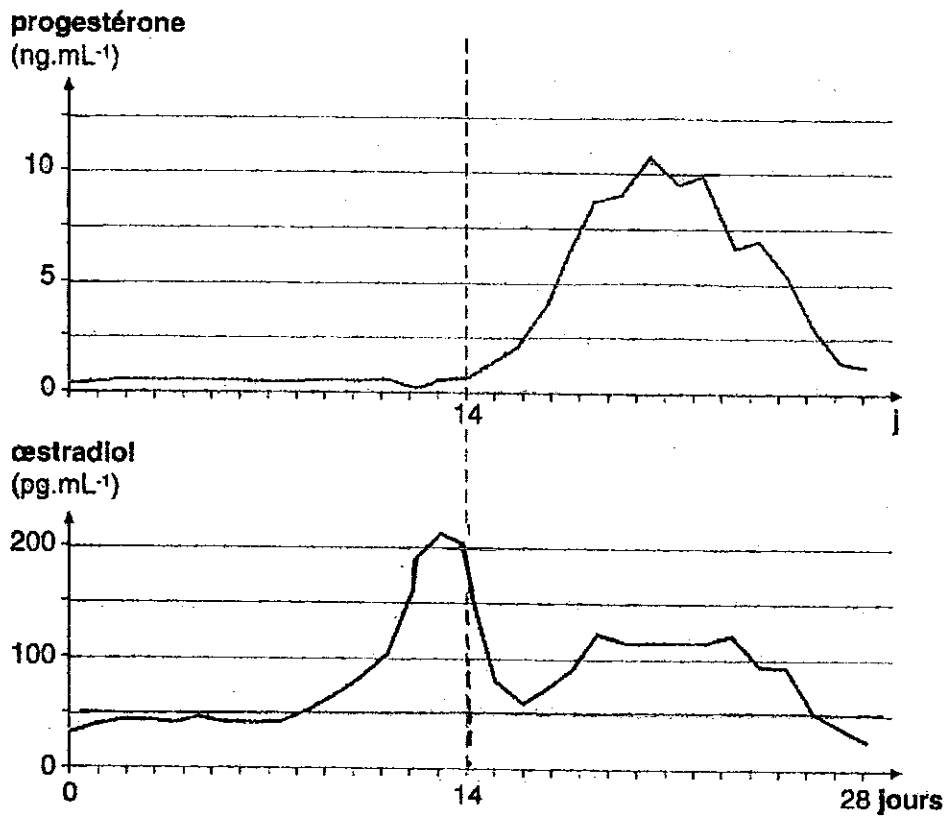
Colonne stratigraphique du gisement de North Pole (Australie)



**PARTIE III (obligatoire)**

**DOCUMENT 1**

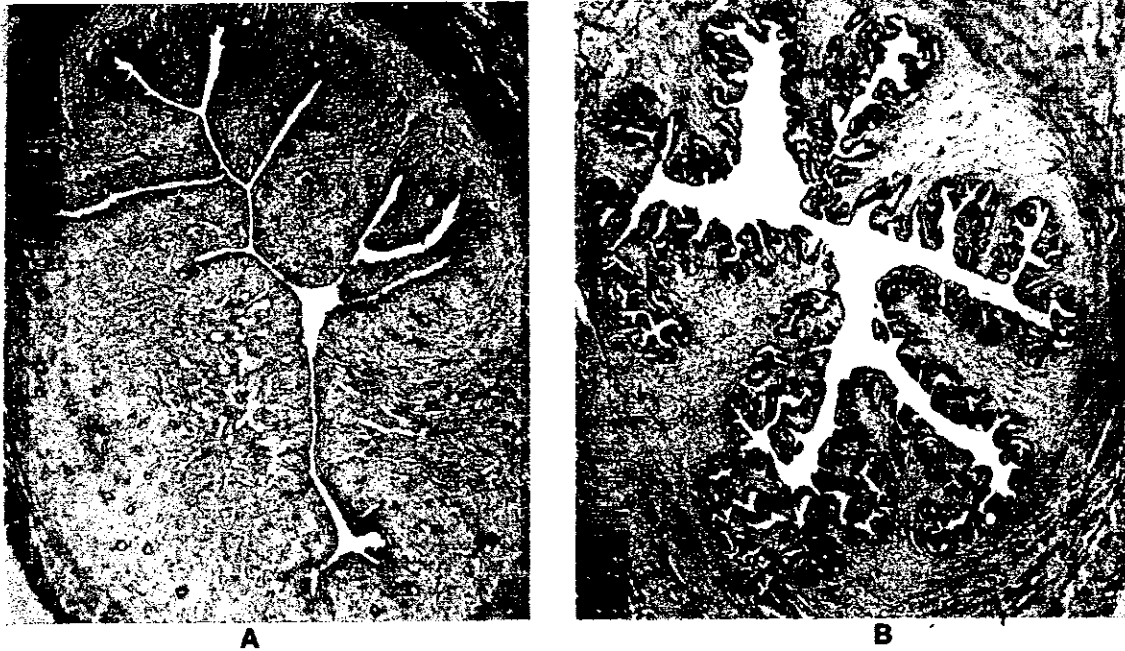
**Evolution du taux plasmatique des hormones ovariennes chez la Femme au cours d'un cycle menstruel.**



### PARTIE III (obligatoire)

#### DOCUMENT 2

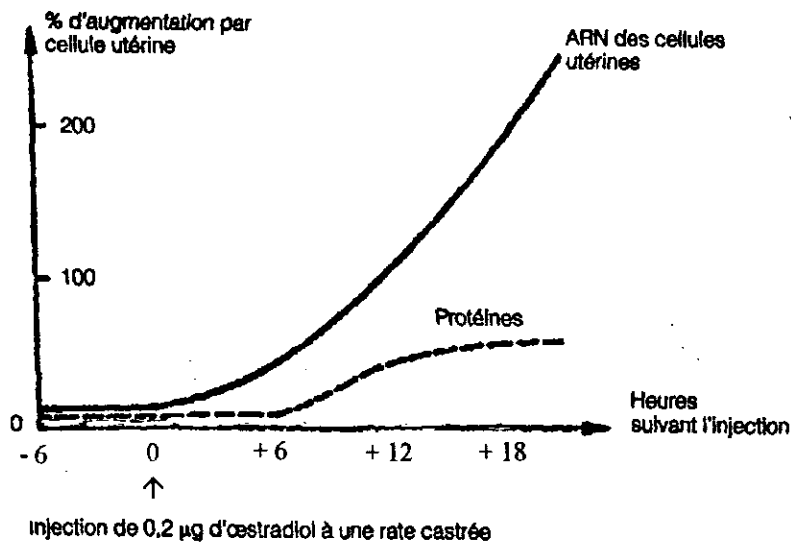
Coupes d'utérus de rate observées au microscope optique (x 18)



A : en phase pré-ovulatoire  
B : en phase post-ovulatoire

#### DOCUMENT 3

Evolution du taux de certains composés dans les cellules de la muqueuse utérine de rate, à la suite d'une injection d'oestradiol à la femelle ovariectomisée



**PARTIE III (obligatoire)**

**DOCUMENT 4**

**Evolution de la concentration en récepteurs à la progestérone au niveau des cellules de la muqueuse utérine à la suite d'une injection d'oestradiol à une rate ovariectomisée.**

	AVANT INJECTION D'OESTRADIOL	10 H APRES INJECTION	20 H APRES INJECTION
Concentration en récepteurs à la progestérone	+	++	+++