

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Session 2007

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

coefficient : 8

ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 4 pages, numérotées de 1 à 4.

PARTIE I (8 points)
Stabilité et variabilité du génome et évolution

Au cours de la reproduction sexuée, la méiose assure la production de cellules haploïdes génétiquement différentes, à partir d'une cellule diploïde.

Vous exposerez les mécanismes cellulaires de la méiose qui permettent de passer de l'état diploïde à l'état haploïde et de produire des cellules génétiquement différentes.

*Vous vous limiterez au comportement de deux gènes **a** et **b**, portés par un couple de chromosomes homologues, au sein d'une cellule diploïde.
Le brassage inter-chromosomique ne sera donc pas traité.*

Votre exposé, structuré, comprendra une introduction, une conclusion et sera illustré par des schémas.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)
Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles

A partir des seules informations extraites de l'arbre phylogénétique :

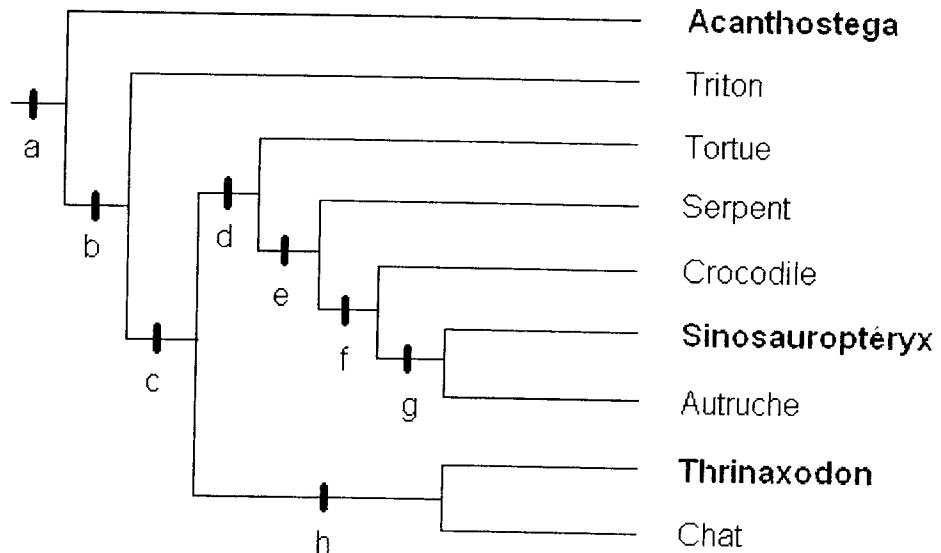
- indiquez les caractères de l'ancêtre commun le plus récent du crocodile et de l'autruche ;
- déterminez, de manière argumentée, quel(s) animal(ux) partage(nt) les liens de parenté les plus étroits avec le serpent.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)
Du passé géologique à l'évolution future de la planète

A partir de l'exploitation des documents 2 à 4 mis en relation avec vos connaissances, formuler une hypothèse pouvant expliquer les variations du niveau marin présentées dans le document 1.

PARTIE II - Exercice 1

Document :



Les noms des animaux actuels sont indiqués en caractères normaux.
Les noms des **animaux fossiles** sont indiqués en caractères gras.

Les innovations évolutives entraînent l'apparition d'un caractère dérivé. Elles sont représentées par les lettres a, b, c, d, e, f, g et h :

a : membres pairs locomoteurs

b : deux vertèbres cervicales spécialisées

c : amnios

d : acide ornithurique

e : deux fenêtres temporales

f : membrane nictitante

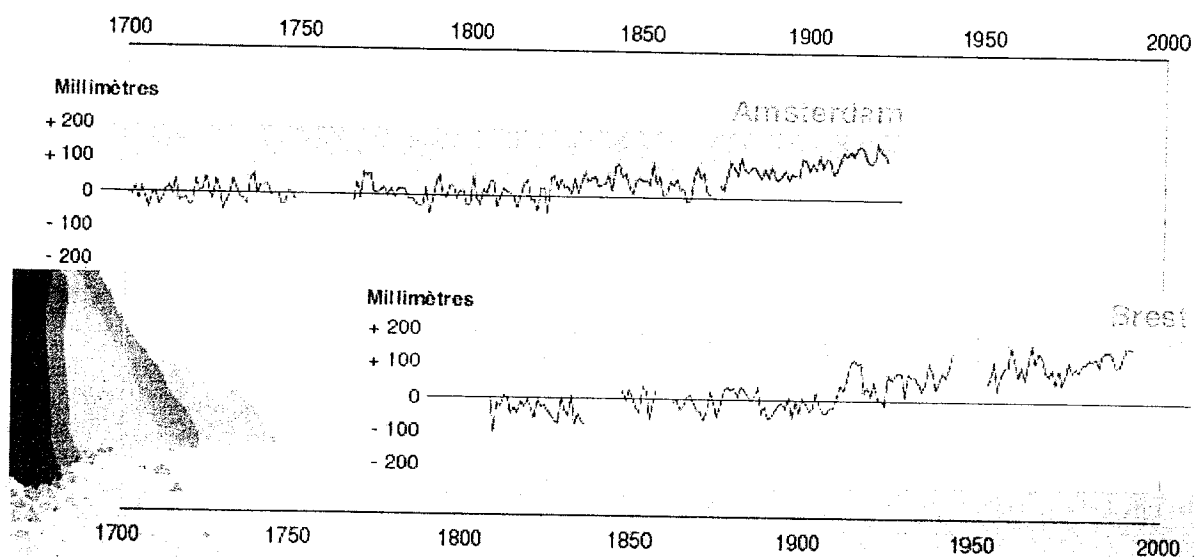
g : plumes

h : une seule fenêtre temporale

PARTIE II – Exercice 2

Document 1 : niveau marin mesuré dans 2 ports européens au cours des 300 dernières années

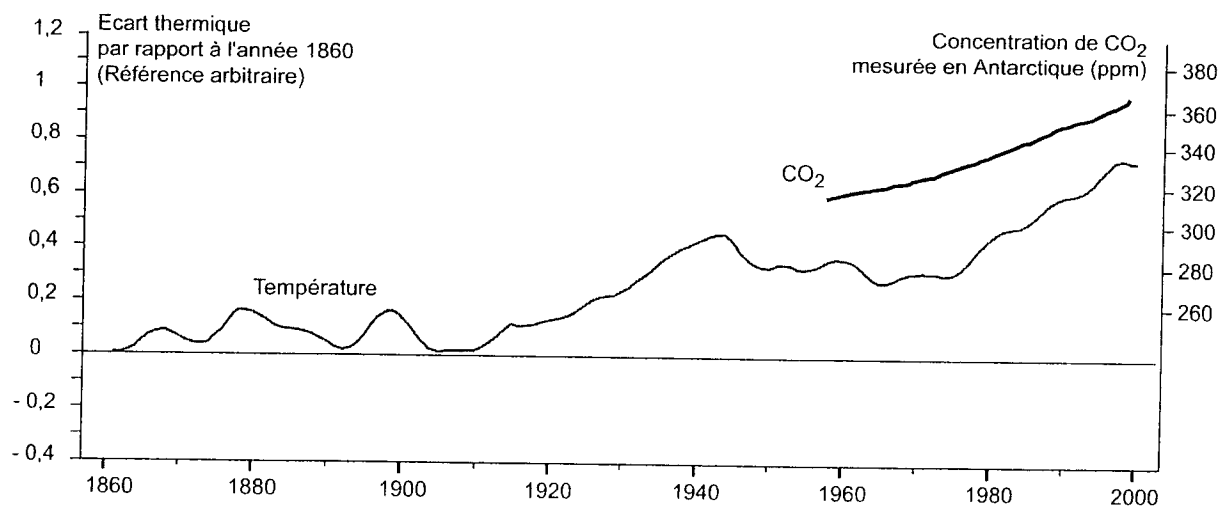
Niveau de la mer relatif au cours des 300 dernières années



d'après Rapport du GIEC, 2001

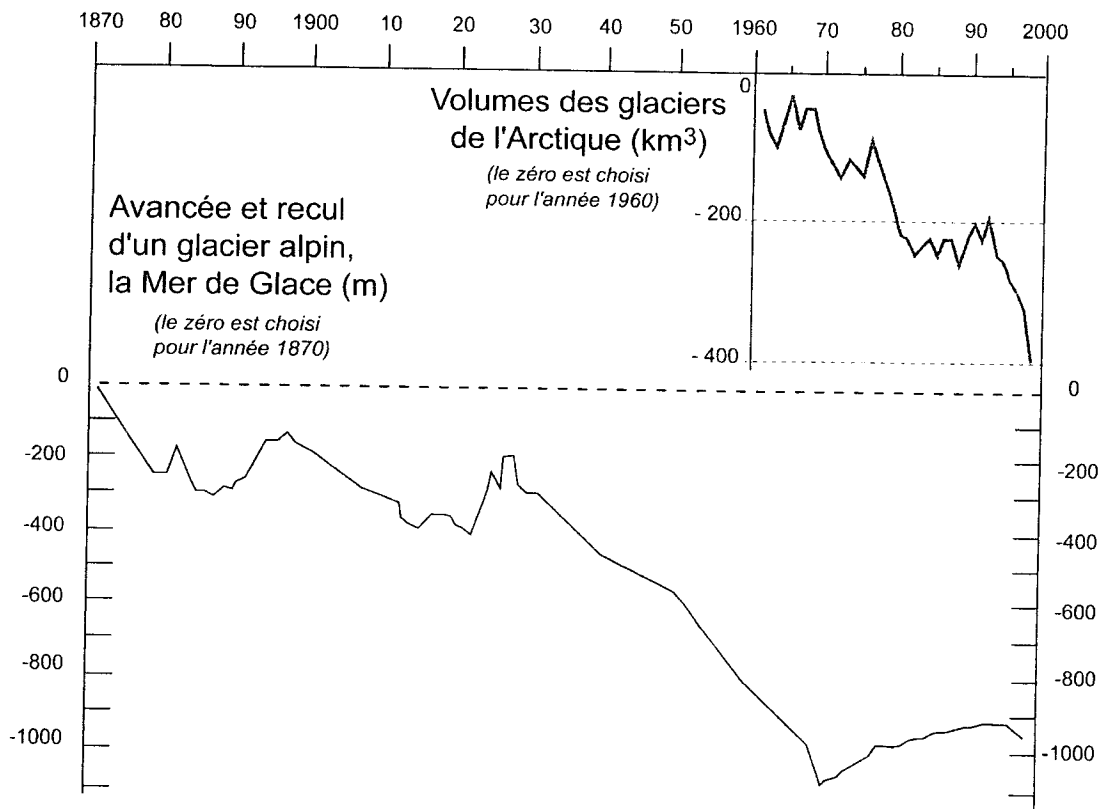
Document 2 : variations des températures moyennes des 140 dernières années et de la concentration de CO₂ atmosphérique des 40 dernières années

La température moyenne de l'année 1860 est prise comme valeur de référence.



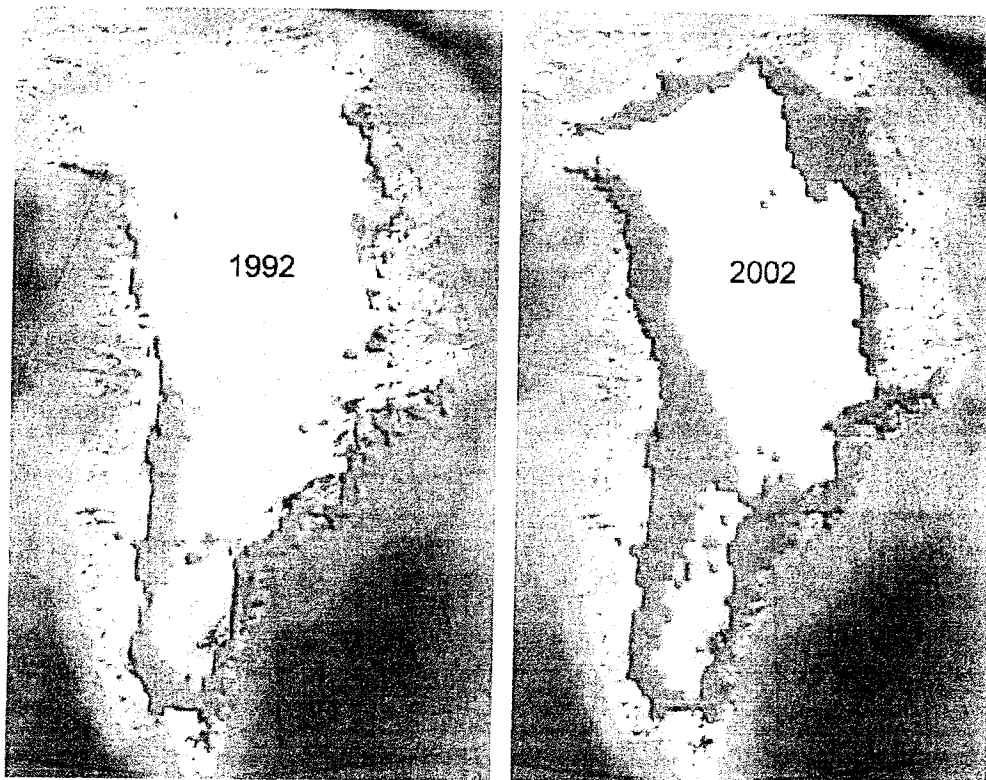
d'après Rapport du GIEC, 2001

Document 3 : fluctuations du glacier alpin de la Mer de Glace et de l'ensemble des glaciers arctiques



d'après l' ACIA et L.Reynaud ; Glaciologie CNRS)

Document 4 : étendue des zones de fusion (en grisé) des glaciers continentaux groenlandais en été



d'après ACIA (Arctic Climate Impact Assesment), 2004