

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Session 2010

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

coefficient : 6

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

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 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.

PARTIE I (8 points)
RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES
Procréation

Après avoir expliqué à l'aide d'un schéma comment la fonction testiculaire est régulée, localisez sur celui-ci un niveau de dysfonctionnement pouvant expliquer une hypofertilité par insuffisance du nombre de spermatozoïdes dans le sperme. Précisez le mécanisme de ce dysfonctionnement.
Proposez enfin une technique de procréation médicalement assistée (PMA) qui permettrait de pallier ce dysfonctionnement.

On attend une réponse construite, comprenant une introduction et une conclusion.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)
EXPLOITATION D'UN DOCUMENT POUR RESOUDRE UN
PROBLEME

Stabilité et variabilité des génomes et évolution

Le croisement de 2 souches de lignée pure de drosophiles différant par deux caractères codés par deux gènes indépendants :

[ailes vestigiales ; yeux rouges] x [ailes longues ; yeux bruns]

donne 100% de drosophiles [ailes longues ; yeux bruns].

On croise 2 souches de drosophiles :

- une souche S1 pure de phénotype [ailes vestigiales ; yeux bruns],
- une souche S2 de phénotype [ailes longues ; yeux rouges].

On obtient :

- 50% [ailes vestigiales ; yeux bruns],
- 50% [ailes longues ; yeux bruns].

Montrez que la souche S2 est hétérozygote pour l'un des deux gènes.

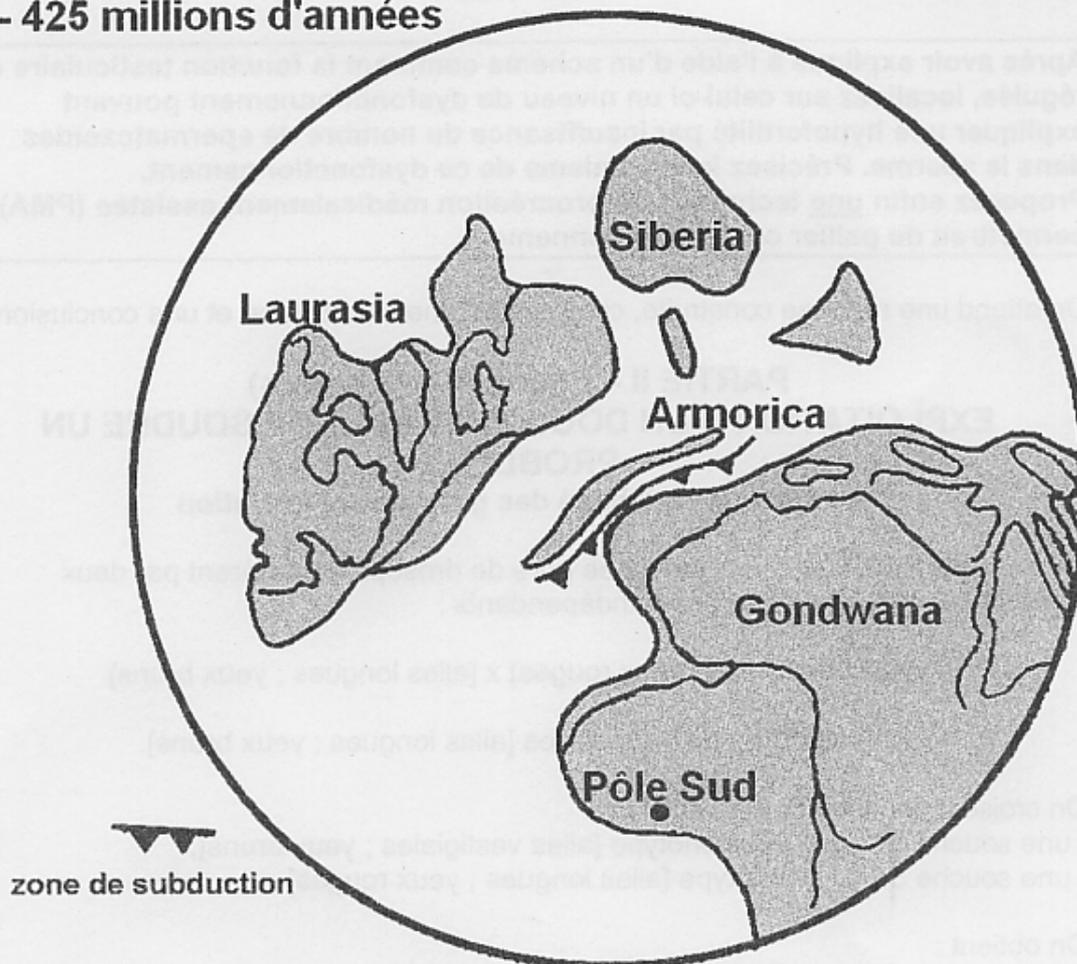
PARTIE II – Exercice 2 (5 points)
MISE EN RELATION DE DONNEES DOCUMENTAIRES ET DE
CONNAISSANCES POUR RESOUDRE UN PROBLEME
Convergence lithosphérique et ses effets.

La chaîne hercynienne se dressait à la surface des continents il y a 300 à 400 millions d'années. La reconstitution de son histoire présente des points communs avec celle de la chaîne alpine.

A partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances, montrez que cette chaîne résulte d'une collision continentale après fermeture d'un océan.

PARTIE II – Exercice 2

- 425 millions d'années



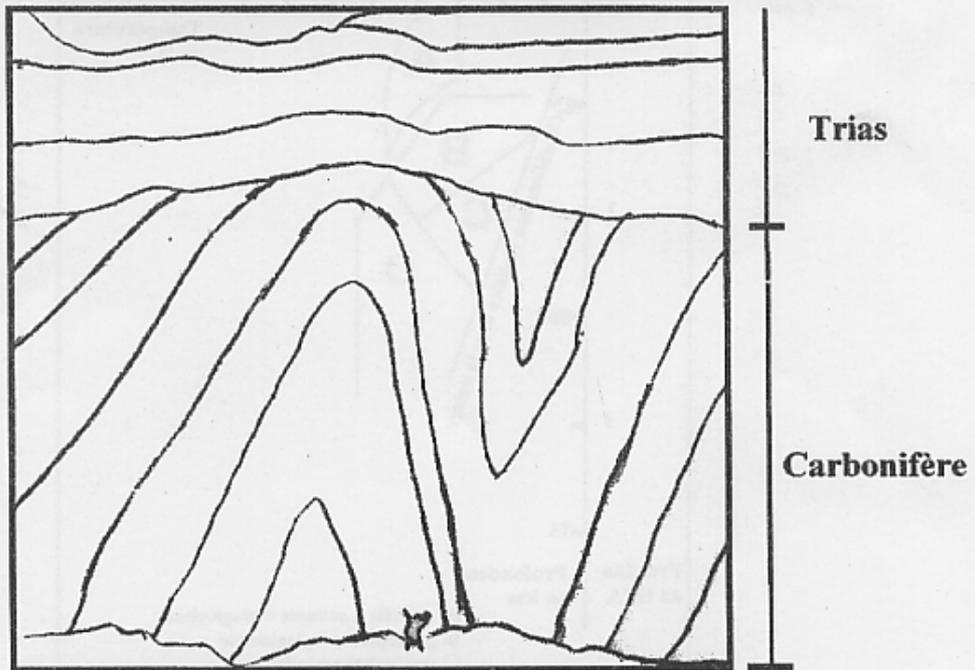
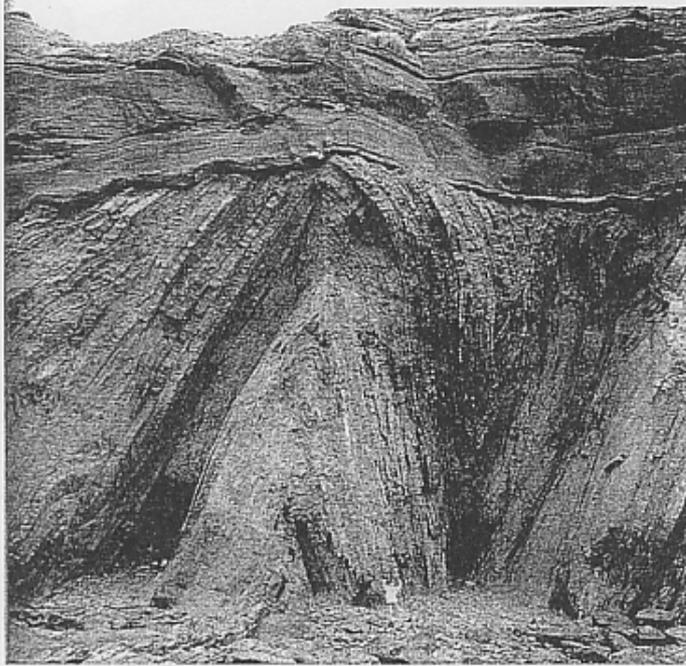
Document 1a : reconstitution de la Terre avant l'histoire hercynienne, il y a 425 millions d'années. Les masses continentales sont repérées par leur nom. Armorica est un petit continent aujourd'hui incorporé dans la partie européenne de la chaîne hercynienne.

D'après M. Balleve, V. Bosse, G. Feraud. PLS, mars 2003.

Dans les vestiges européens de la chaîne hercynienne, on a identifié des éclogites datées de 320 à 440 millions d'années.

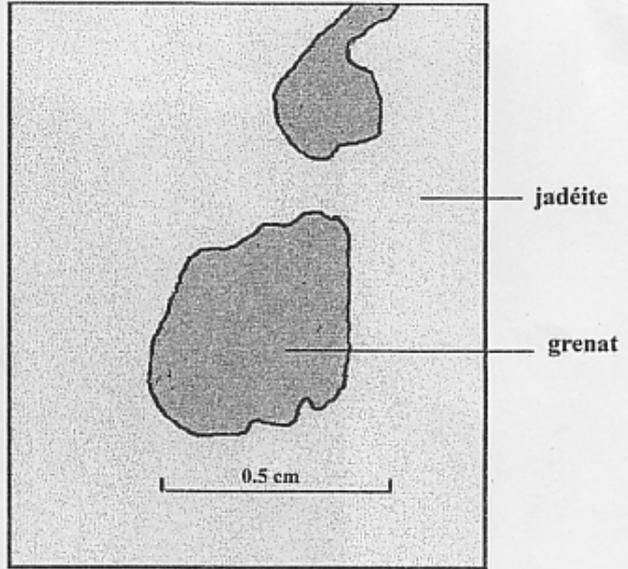
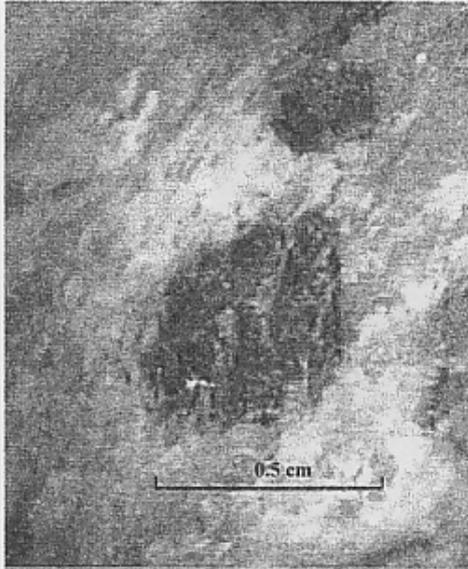
Document 1b : caractéristiques des vestiges de la chaîne hercynienne en Europe.

Document 1 : La chaîne hercynienne en Europe

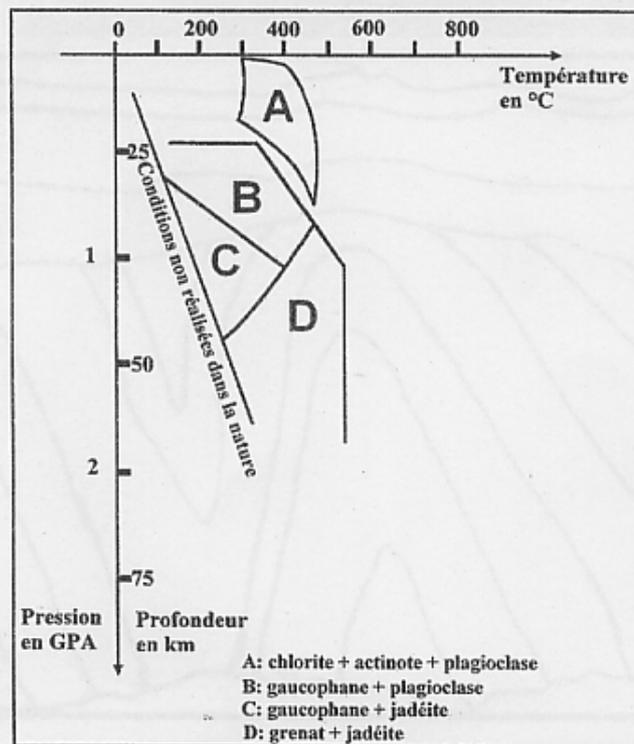


D'après O. Matte

Document 2 : Falaise au sud du Portugal montrant la structure actuelle des terrains hercyniens carbonifères (320 à 330 millions d'années) et des terrains secondaires triasiques (230 millions d'années) qui les surmontent.



Document 3a : minéralogie d'une éclogite armoricaine de la chaîne hercynienne



D'après J. Hermouet.

Document 3b : conditions de stabilité de quelques minéraux du métamorphisme.

D'après documents d'accompagnement TS.

Document 3 : Métamorphisme de roches hercyniennes