

**BACCALAUREAT BLANC GENERAL
LYCEE LA BRUYERE**

Session 2005

GENERAL
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
- Série S-

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

Durée de l'épreuve : 3 h 30

Coefficient 6

L'utilisation des calculatrices est interdit.

PARTIE 1 (Enseignement de tronc commun) – Restitution organisée des connaissances : sur 10 points

Partie du programme : I.3 La convergence lithosphérique et ses effets

Les vestiges de l'océan alpin

Les Alpes sont une chaîne de montagnes résultant de la collision des parties continentales de deux plaques lithosphériques, consécutive à la fermeture d'un océan après une période de subduction.

Question :

Montrez que les Alpes contiennent des affleurements qui témoignent de l'existence de cet « océan alpin perdu » et de sa disparition lors de la convergence des deux plaques lithosphériques.

Des schémas récapitulant les phénomènes mis en évidence sont attendus.

PARTIE 2 - Pratique du raisonnement scientifique

EXERCICE 1 (Enseignement de tronc commun) - Recherche d'informations utiles à la résolution d'un problème scientifique : sur 4 points

Partie du programme : 1.1 Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution

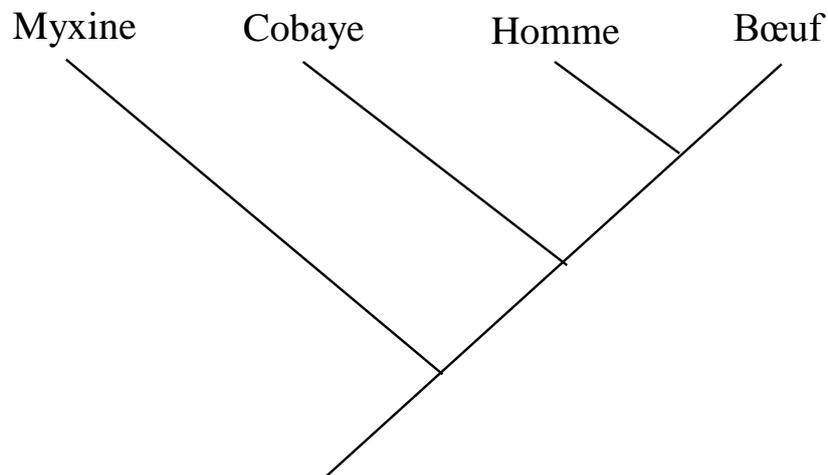
Un arbre phylogénétique de quatre vertébrés

On vous propose un arbre phylogénétique exprimant les degrés de parenté entre quatre vertébrés (document de référence).

Question :

Montrez que cet arbre est validé par les données moléculaires extraites du document à étudier.

Document de référence :



Arbre phylogénétique correspondant aux espèces étudiées

EXERCICE 2 (Enseignement général) – Résolution d'un problème scientifique à partir de documents et de ses connaissances : sur 6 points

Partie du programme : I.2. Stabilité et variabilité du génome et évolution

La méiose chez *Sordaria macrospora*.

Sordaria macrospora est un champignon filamenteux haploïde dont les spores, enfermées dans des asques, sont issues du développement d'une cellule-œuf. Les souches sauvages de *Sordaria* ont des spores noires (souche [N]) mais certaines souches de laboratoire, mutées pour un seul gène, ont des spores blanches (souche [B]).

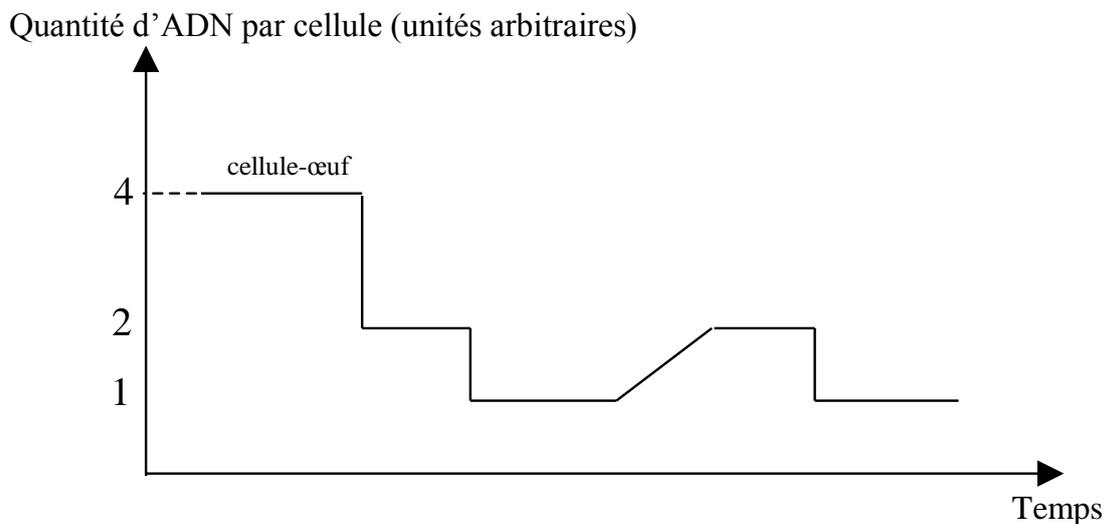
Question :

En exploitant les informations extraites des documents 1 et 2, et à l'aide de vos connaissances, expliquez les mécanismes à l'origine de la diversité des asques observée dans l'expérience.

Des schémas explicatifs concernant les mécanismes étudiés sont attendus.

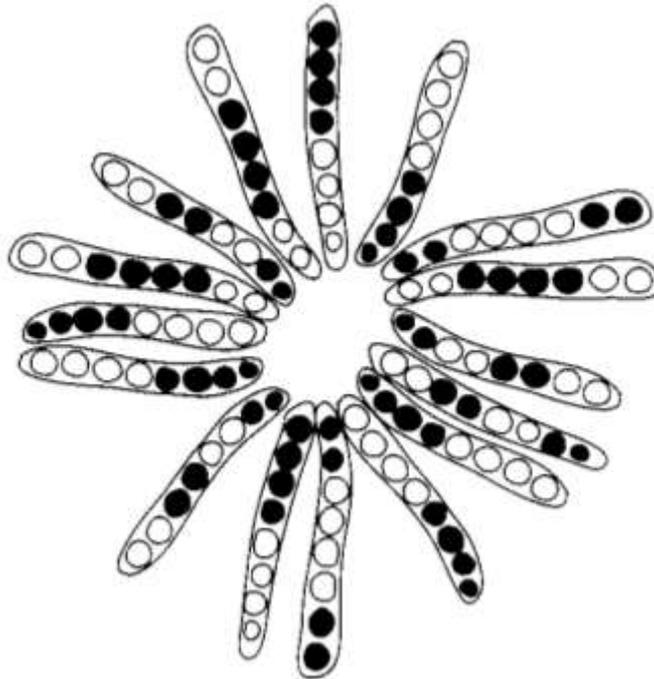
Documents :

Document 1 : dosage de la quantité d'ADN dans les cellules d'un asque au cours de sa formation



Document 2 : expérience d'hybridation

Des spores noires et des spores blanches sont mises en culture dans une boîte de Pétri sur un milieu approprié. Après une semaine, il apparaît sur la culture des fructifications (périthèces) contenant des bouquets d'asques. Le contenu d'un périthèce est illustré ci-dessous :



**Contenu d'un périthèce
issu du croisement entre une souche [N] et une souche [B]**