

SUJET 1 - Enseignement obligatoire

Temps de préparation : 20 minutes (10 minutes par questions).

Durée de l'interrogation dialoguée : 20 minutes (10 minutes par questions).

Il est possible d'écrire sur les feuilles de brouillon mises à disposition.

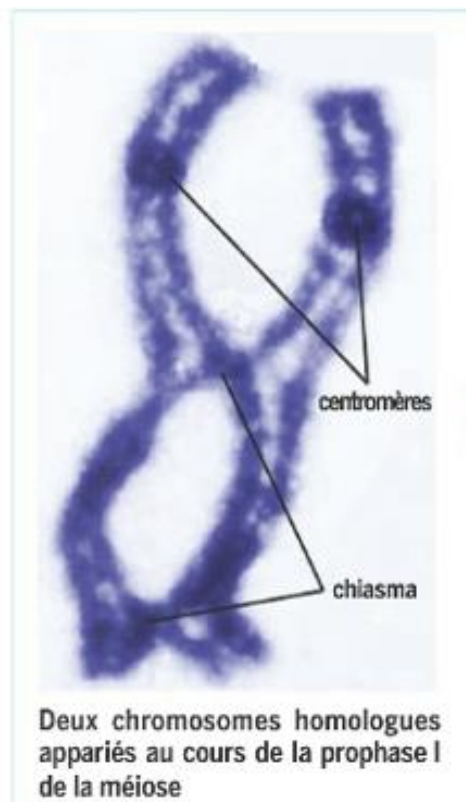
Le document doit être restitué à la fin de l'interrogation dialoguée.

QUESTION 1 : Restitution et utilisation de connaissances (10 points)

Thème 1A1 : Le brassage génétique et sa contribution à la diversité génétique.

A partir de vos connaissances, et du document ci-dessous, expliquez en quoi la méiose est source de diversité génétique.

DOCUMENT :



Bordas TS

La présentation orale (5 minutes environ) puis l'interrogation dialoguée (5 minutes environ) doivent permettre de préciser la démarche, en s'appuyant sur les éléments écrits choisis par le candidat, qui peut utiliser pour cela les feuilles de brouillon mises à sa disposition.

QUESTION 2 : raisonnement à partir de documents (10 points)

Thème 1-A5 Les relations entre organisation et mode de vie, résultat de l'évolution : l'exemple de la vie fixée chez les plantes

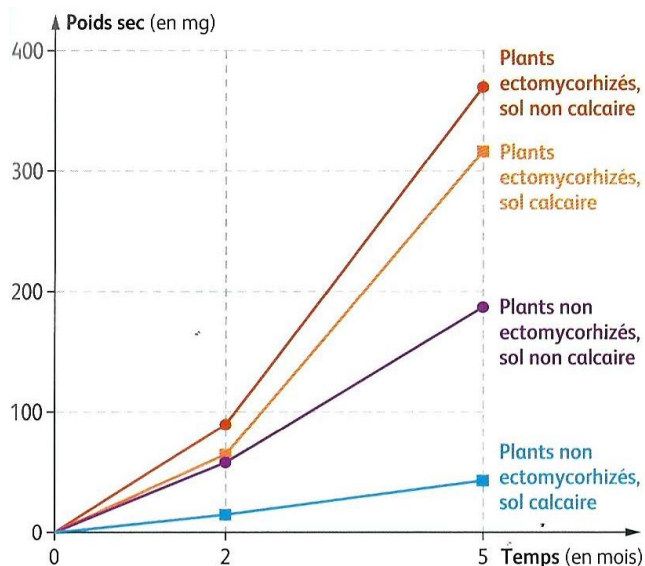
Dans le sol, de nombreux champignons se développent sous forme de longs filaments très fins appelés mycéliums. Ceux-ci peuvent s'associer étroitement aux racines des végétaux ; l'association qui en résulte constitue des mycorhizes.

On estime que plus de 90 % des plantes sont mycorhizées.

On cherche à étudier certains aspects du rôle des mycorhizes.

A partir d'une exploitation structurée des documents fournis, expliquez l'intérêt biologique des mycorhizes pour les plantes.

Les effets des mycorhizes sur le développement, mais aussi sur la sensibilité au calcium de plants d'Eucalyptus en pots, ont été étudiés. On précise que de nombreuses plantes sont incapables de pousser sur un sol trop riche en calcium, qui est alors toxique.

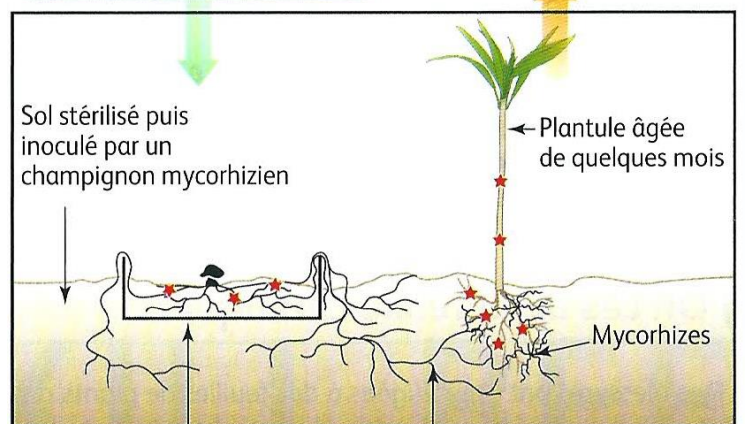


Document 1 : effets des mycorhizes sur des plants d'Eucalyptus. Le poids sec correspond à la masse des plants après déshydratation complète. Les plants dits ectomycorhizés sont des plants qui sont associés à des mycorhizes.

Des expériences in vitro ont étudié les transferts d'éléments nutritifs du sol vers la plante.

1 Introduction de sels minéraux marqués ★ dans le compartiment isolé

2 Recherche de radioactivité transférée dans la plante



Compartiment de sol isolé du reste : seul le champignon passe par dessus les bords

Mycélium du champignon expérimental

Enceinte expérimentale

Document 2 : dispositif expérimental et résultats.

D'après Nathan SVT, TermS, programme 2012

La présentation orale (5 minutes environ) puis l'interrogation dialoguée (5 minutes environ) doivent permettre de préciser la démarche, en s'appuyant sur les éléments écrits choisis par le candidat, qui peut utiliser pour cela les feuilles de brouillon mises à sa disposition.