

QUESTION n°1. L'azote des plantes provient

- du diazote de l'air
- des sels minéraux du sol
- des protides absorbés par la plante
- des bases azotées (A,C,G et T)

QUESTION n°2. Après la fécondation la fleur se transforme:

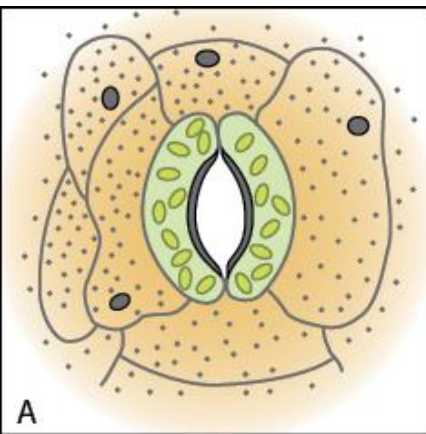
- l'androcée donne les graines
- l'ovaire donne les graines
- Le carpelle donne les graines
- l'ovaire donne le fruit

QUESTION n°3. La pollinisation est

- la rencontre entre deux gamète
- repose exclusivement sur les insectes
- l'arrivée du pollen sur les ovules
- l'arrivée du pollen sur le stigmate

QUESTION n°4. La photo ci contre correspond:

- au fruit du maïs
- A la fleur mâle du maïs
- A la fleur femelle du maïs
- a des poils absorbants du maïs



QUESTION n°5. Le schéma ci contre représente

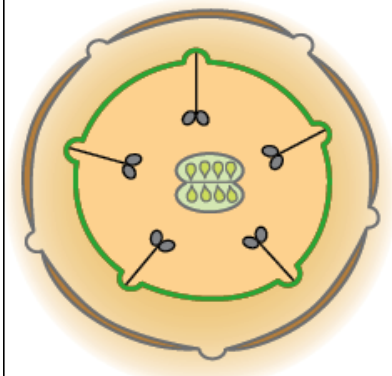
- Un carpelle et les ovules
- Un stomate
- Une étamine avec des grains de pollen
- Un faisceau libéroligneux

QUESTION n°6. Vers 12heures

- les stomates sont ouverts au maximum
- les stomates se ferment pour limiter la transpiration
- les stomates se ferment pour augmenter l'intensité de la photosynthèse
- les stomates s'ouvrent pour augmenter l'entrée de lumière.

QUESTION n°7. La corolle de cette fleur de tomate correspond

- A cinq pétales libres
- A cinq sépales libres
- A cinq pétales soudés
- A cinq sépales soudés



QUESTION n°8. Cette photo représente

- Un faisceau libéro ligneux
- Des tubes du xylème
- Des tubes du phloème
- Un stomate

QUESTION n°9. Au printemps les céréales, blé, orge, triticale, forment des épis. De ces épis dépassent des éléments jaunes: il s'agit

- Des ovaires
- Des étamines
- Des styles
- Des futures graines



QUESTION n°10. Une plante a besoin de carbone pour la synthèse de ses glucides, de ses lipides et de ses protides. Sa source unique de carbone est

- les sels minéraux du sol
- l'air
- l'eau
- la matière organique du sol.

QUESTION n°11. Légende le document suivant:



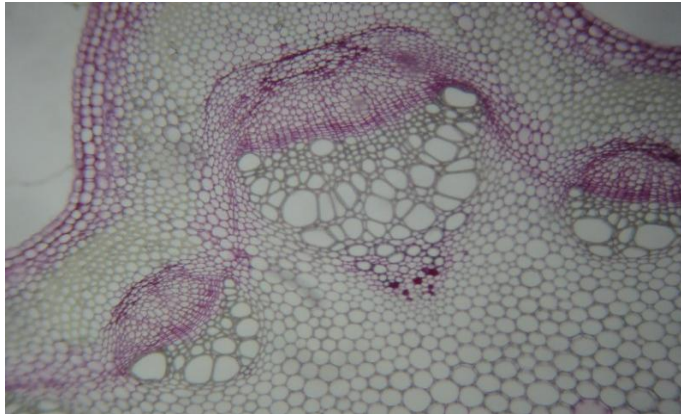
QUESTION n°12. Les vaisseaux du phloème ou liber

- sont constitués de cellules vivantes
- transportent la sève brute
- transportent la sève élaborée
- sont constitués de cellules mortes.

QUESTION n°13. L'ANAMSO : (Association Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences Oléagineuses) recommande aux agriculteurs qui cultivent le tournesol de placer des ruches aux abords des parcelles de tournesol.

- Pour augmenter le rendement des cultures
- pour limiter le nombre d'insectes parasites
- dans le seul but d'aider les apiculteurs
- pour optimiser la pollinisation du tournesol

QUESTION n°14. Légende le document suivant



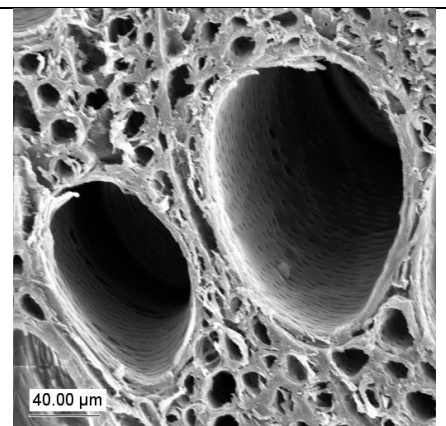
QUESTION n°15. Cette photo de crotte de renard permet de conclure

- Que le renard participe à la pollinisation
- Participe à la dissémination des graines
- que le renard est bien carnivore
- que des insectes ont pondu sur la crotte.



QUESTION n°16. Cette photo représente

- Un faisceau libéro ligneux
- Des tubes du xylème
- Des tubes du phloème
- Un stomate



QUESTION n°17. Les vaisseaux du bois ou xylème

- sont constitués de cellules vivantes
- transportent la sève brute
- transportent la sève élaborée
- sont constitués de cellules mortes.

QUESTION n°18. Un jardinier amateur a planté un KIWI, mais il n'obtient pas de fruits alors que son arbre fait beaucoup de fleurs.

- Il a planté un pied mâle
- Il a planté un pied femelle
- Les fleurs n'ont que des étamines
- Il n'y a pas assez d'abeilles dans son jardin.



QUESTION n°19. Le fruit de l'érable ou samare est particulièrement adapté

- pour flotter
- pour être transporté par les oiseaux
- pour être pollinisé par les insectes
- pour être transporté par le vent.



QUESTION n°20. Sachant que le grammage G d'une feuille de papier est de 60g/m^2 , une photocopie d'une feuille d'arbre a été découpée et pesée, sa masse m est de 2 grammes. La surface de la feuille est égale à

- $G \times m$
- G/m
- m/g
- il n'est pas possible de calculer la surface en pesant la feuille.

QUESTION n°21. Les surfaces d'échange des plantes avec leur milieu

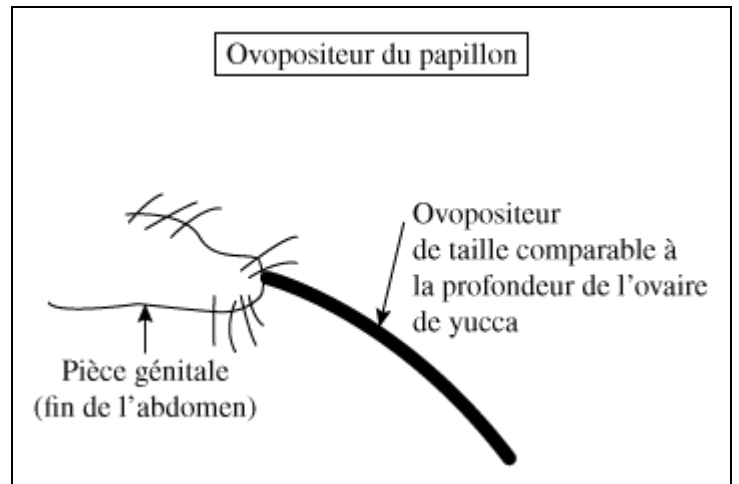
- sont réduites au minimum
- sont très développées
- sont très épaisses
- permettent de réduire la masse des plantes.

EXERCICE: Les yuccas sont des plantes originaires du continent américain. Certaines espèces de yuccas ont été importées avec succès en Europe. Cependant dans cette région, les yuccas portent des fleurs, mais ne donnent jamais de fruits.

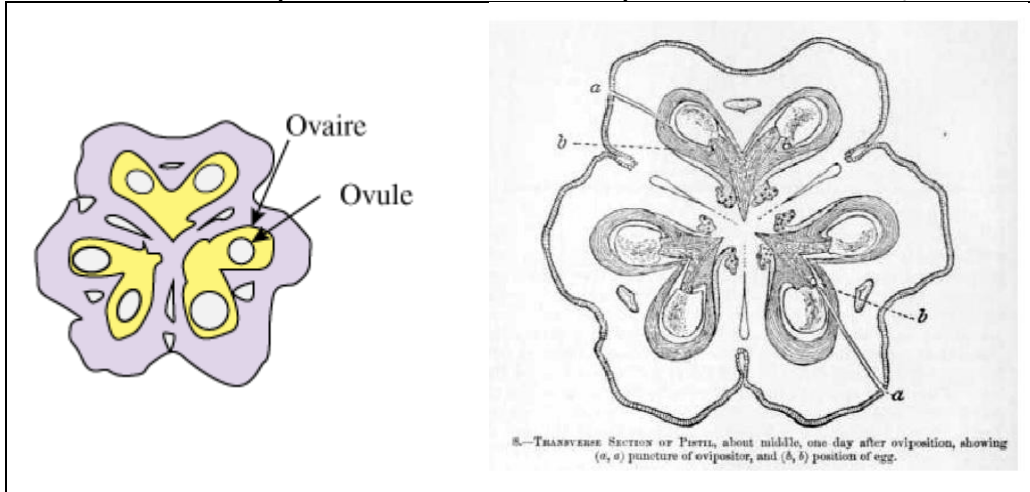


Dans leur région d'origine, la fécondation des yuccas est assurée par une espèce de papillons de nuit qui n'existe pas en Europe : la teigne du yucca, du genre *tegeticula* (classé parmi les espèces en voie de disparition depuis 2002 sur le continent américain).

La femelle de ce papillon dépose ses œufs dans l'ovaire de la fleur du yucca. Après avoir pondu, elle prélève du pollen de la fleur grâce à des pièces buccales spéciales qui sont en fait des pièces génitales modifiées (ovopositeur).



Ci-dessous, la coupe transversale dans le pistil de la fleur de yucca.



En a : emplacement de l'ovopositeur.
En b : position des œufs.

Elle emporte ensuite le pollen vers une autre fleur et le place sur le stigmate de celle ci, puis elle pond à nouveau quelques œufs. En éclosant, les larves creusent dans l'ovaire et se nourrissent des graines en formation.

On observe que plus il y a d'œufs pondus par le papillon, moins il y a de fruits produits. Le maximum de fruit est obtenu pour environ 10 œufs par fleur.

QUESTION n°22. Compléter les légendes de la fleur de Yucca du document 1.

QUESTION n°23. Montrer à l'aide des documents qu'il existe une coévolution entre le Yucca et le papillon de nuit *tegeticula*.

QUESTION n°24. Expliquer pourquoi on observe une diminution de la population de Yucca au Canada.

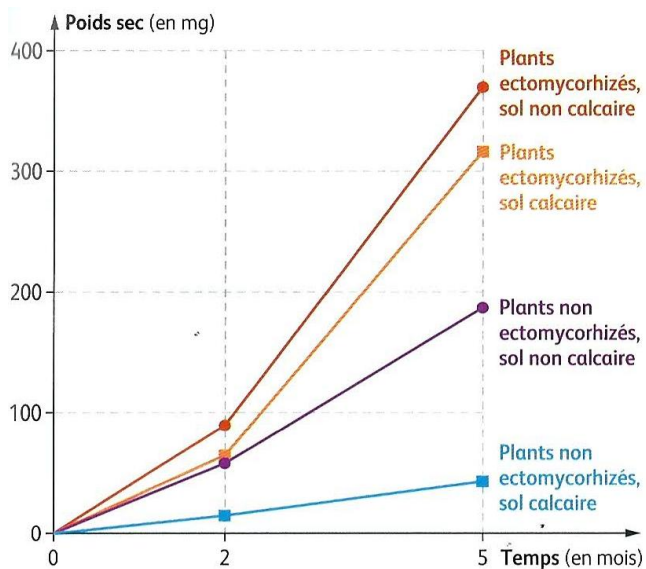
EXERCICE: Dans le sol, de nombreux champignons se développent sous forme de longs filaments très fins appelés mycéliums. Ceux-ci peuvent s'associer étroitement aux racines des végétaux ; l'association qui en résulte constitue des mycorhizes.

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

On cherche à étudier certains aspects du rôle des mycorhizes.

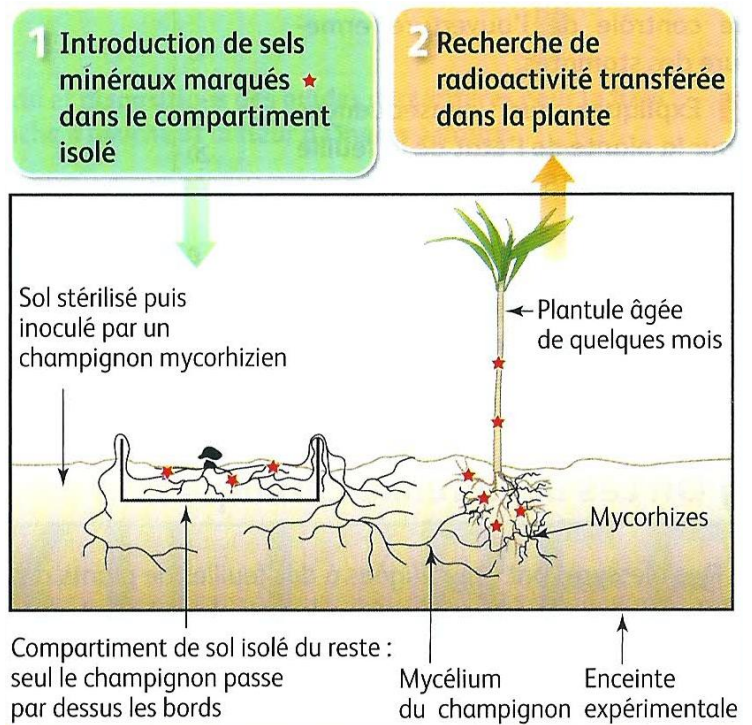
A partir d'une exploitation structurée des documents fournis, expliquez l'intérêt biologique des mycorhizes pour les plantes.

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.



Document 2 : dispositif expérimental et résultats.

D'après Nathan SVT, TermS, programme 2012