

Mise en situation et recherche à mener

Les végétaux non aquatiques ont une répartition inégale de leurs stomates sur leur épiderme foliaire, pour limiter la perte en eau, ils sont plus nombreux sur la face inférieure. Les végétaux semi aquatiques, comme le nénuphar, vivent à l'interface entre deux milieux ; la face inférieure de ces feuilles est donc toujours en contact avec l'eau alors que la face supérieure est toujours en contact avec l'air. La disponibilité des gaz comme le dioxyde de carbone ou le dioxygène n'est pas la même dans ces deux milieux, elle est meilleure dans l'air que dans l'eau.

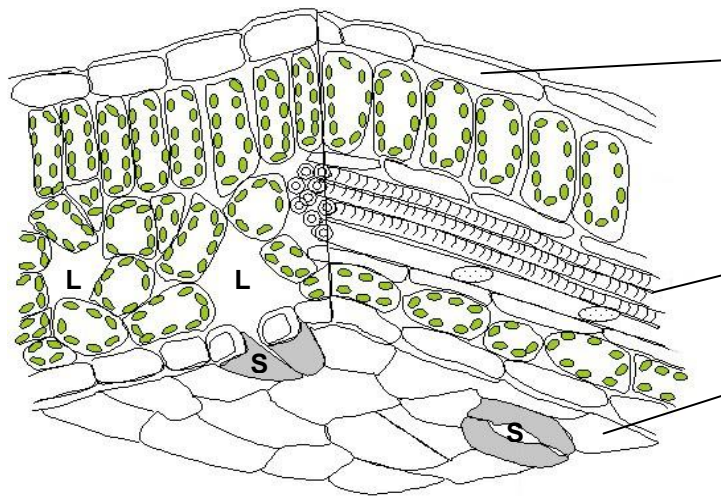
On cherche à montrer que les feuilles de nénuphar présentent une répartition de leurs stomates en lien avec leurs conditions de milieu de vie.

Ressources

Parenchyme palissadique : assemblage de cellules chlorophylliennes jointives

Parenchyme lacuneux : assemblage de cellules chlorophylliennes non jointives.

Les **lacunes (L)**, remplies d'air, constituent une « atmosphère interne »



Epiderme supérieur : recouvert d'une cuticule imperméable ; dépourvu de stomate, il évite la déshydratation.

Vaisseaux conducteurs : cellules spécialisées dans la conduction de la sève (échanges nutritifs avec les autres organes de la plante)

Epiderme inférieur : contient des cellules spécialisées formant des **stomates (S)** qui permettent les échanges gazeux de la plante avec son environnement

Organisation cellulaire d'une feuille de végétal non-aquatique et rôles des différents tissus

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

Proposer une stratégie de résolution réaliste, afin de montrer que les feuilles de nénuphar présentent une répartition de leurs stomates en lien avec leurs conditions de milieu de vie en les observant à différentes échelles ou au microscope.

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.

1A-Génétique et Evolution
PLANTES AQUATIQUES ET ECHANGES GAZEUX

Fiche sujet – candidat (2/2)

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole d'empreintes foliaires afin de de montrer que les feuilles de nénuphar présentent une répartition de leurs stomates en lien avec leurs conditions de milieu de vie.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.


Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour montrer que les feuilles de nénuphar présentent une répartition de leurs stomates en lien avec leurs conditions de milieu de vie

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

1A-Génétique et Evolution
PLANTES AQUATIQUES ET ECHANGES GAZEUX

Fiche-protocole - candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel		
Matériel : <ul style="list-style-type: none">- Feuilles de différentes espèces- Fiche technique « Prélèvement d'un fragment d'épiderme foliaire »- Matériel de réalisation d'une empreinte foliaire- Lames, lamelles- Microscope optique- Feutre- Pipette d'eau	Afin de montrer que les feuilles de nénuphar présentent une répartition de leurs stomates en lien avec leurs conditions de milieu de vie : <ul style="list-style-type: none">- Observer une empreinte d'épiderme foliaire <p><i>Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.</i></p>	
Sécurité (logo et signification)	Précautions de la manipulation  <ul style="list-style-type: none">- Sécher la feuille à l'aide du sèche-cheveux avant d'y appliquer la couche de vernis- Recouvrir de vernis plusieurs zones de l'épiderme.- Monter la face décollée vers le haut de la lame	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible) 