

Prof TP 01b. L'organisation fonctionnelle des Angiospermes

Les plantes à fleurs sont fixées au sol par leur racine. Leur feuille chlorophyllienne réalise la photosynthèse. Les racines absorbent l'eau et les ions minéraux. La photosynthèse comme l'absorption d'eau et d'ions minéraux nécessitent des échanges avec le milieu ainsi qu'entre les organes de la plante.

Comme chez l'homme, une « bonne surface d'échanges » se veut étendue de façon à faciliter les flux d'énergie et de matière(intestin, poumons...).

→ **L'objectif** du TP est de comprendre les particularités d'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs en qui leur permet un mode de vie fixé. **On cherche des adaptations des systèmes racinaire et foliaire sachant les sachant que les plantes ont besoin d'eau mais aussi de lumière.**

Matériel :

Racines de blé dans le bleu de méthylène très dilué(bleu clair)

(Tiges de céleri plongé dans un colorant(plutôt rouge si pas trop toxique pour la plante) et tiges de céleri plongées dans l'eau.) → facultatif

Des plantes déracinées avec racines et feuilles. Microscope, lame lamelle, lame de rasoir ect...

Matériel et logiciel MESURIM d'acquisition vidéo et d'évaluation des surfaces planes + Fiches techniques correspondantes.

Production attendue :

Un schéma accompagné d'explications mettant en évidence :

- Comment les plantes à fleurs se procure une quantité suffisante de lumière ?
- Comment les plantes à fleurs se procure une quantité suffisante d'eau ?

Pour chacune des deux problématiques, vous devez proposer une stratégie de résolution : l'hypothèse que vous avez en tête, ce vous allez faire pour la tester et pourquoi et ce que vous pensez obtenir.

Par paillasse (se répartir les tâches !) :

- ✓ Réaliser et observer une coupe histologique dans la zone pilifère d'une racine pour en comprendre l'organisation fonctionnelle(3/4 h).
- ✓ Effectuer une estimation des surfaces d'échanges (feuille et racine) d'une plante par rapport à sa masse (1/2 h).

Pour pouvoir présenter des résultats:

- ✓ Réaliser un schéma à partir des plantes à votre disposition afin de décrire l'organisation type d'une plante à fleurs. (1/2 h)

Critères de réussite :

- Respect de l'intégrité des structures à observer
- Utilisation maîtrisée du matériel et des produits
- Propreté de la lame en fin de préparation (débordement de liquide, traces...)
- Qualité de la préparation (finesse, pas de bulle...)
- Maîtrise des réglages du microscope.

- Bonne gestion du travail individuelle et collective (répartition responsable et cohérente des tâches)
- Gestion adéquate individuelle et collective de mon poste (poste propre à la fin de la manipulation, gestion des déchets, remise en état du microscope, ...)