Mise en évidence du transport de l'eau dans la plante

Discipline : SVT | Niveau : Collège | Cycle : 4

Thème : Le vivant et son évolution | Séance : 2

Connaissances et Compétences travaillées/ domaines du socle

Relier les besoins en nutriments et dioxygène des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme.

- Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules.

Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne (CO₂, eau, sels minéraux et énergie lumineuse), les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein de la plante.

Ateliers tournants :

Durée :

Objectifs de l'activité :

Protocole A - Mise en évidence du transport de l'eau d'une plante

30min

Découvrir le phénomène de capillarité pour comprendre la circulation de l'eau dans la plante.

Protocole B - Mise en évidence de l'évapotranspiration d'une plante

30min

Montrer la perte d'eau par une plante induisant le phénomène de capillarité.

Protocole C - Mise en évidence de l'activité photosynthétique

30min

Montrer les échanges gazeux (rejet de dioxygène) dans la plante lors de la photosynthèse.

Protocole D - Réalisation d'une empreinte de feuille

30min

Mise en évidence des structures responsables des échanges gazeux (stomates)

Protocole A :

- Mettre du colorant dans de l'eau du bécher
- Plonger les branches de céleri dans l'eau colorée
- Laisser la capillarité agir au moins 24h
- Réaliser une coupe fine transversale de la tige
- Déposer la coupe sur la lame et placer par dessus la lamelle
- Observer

Matériel :

- Branche de Céleri
- Colorant alimentaire
- Bécher
- Scalpel ou lame de rasoir
- Lame et lamelle
- Loupe binoculaire et/ou microscope optique

Protocole B :

- Placer la plante dans un sac plastique et bien fermer hermétiquement
- Mettre le tout à la lumière
- Laisser la plante exposée entre 1h et 2h
- Observer à l'œil nu l'apparition de buée sur les parois du sac plastique

Matériel :

- Plante verte (géranium par exemple)
- Sac plastique hermétique
- Elastique
- Lampe

Protocole C :

- Placer une feuille dans l'eau de la bouteille A (lumière) et une dans l'eau de la bouteille 2 (obscurité)
- Laisser minimum 30min
- Observer à l'œil nu l'apparition de bulles d'air
- Remettre les feuilles dans l'eau des bouteilles en inversant les conditions
- Laisser minimum 30min
- Observer à l'œil nu

Matériel :

- Feuilles (de géranium par exemple)
- Bouteille remplie d'eau sans étiquette
- Bouteille remplie d'eau recouvert d'aluminium (afin de bloquer la lumière)
- Lampe

Protocole D :

- Etaler une fine couche de vernis sur la surface inférieur de la feuille
- Laisser sécher le vernis
- A l'aide d'une pince, prélever délicatement le vernis
- déposer le prélèvement sur une lame, face décollée sur le dessus
- Recouvrir d'une lamelle
- Observer

Matériel :

- Feuille (de géranium par exemple)
- Vernis transparent
- Pipette plastique
- Lame et lamelle
- Pince
- Loupe binoculaire ou microscope optique