

Les structures de la plante qui réalisent la photosynthèse

Classe de T^{ale} Spé SVT

Thématique : Enjeux planétaires contemporains Thème : De la plante sauvage à la plante domestiquée

Sous thème : La plante, productrice de matière organique

Objectifs : Mise en évidence des pigments chlorophylliens contenus dans la chlorophylle.

Matériel nécessaire ou disponible (pour ECE) :

- . *Pilon, mortier et paire de ciseaux.*
- . **Feuilles vertes (exemple épinard).**
- . **Solvant à chromatographie (composition pour les pictogrammes) : Ether de pétrole, Acétone, Cyclohexane.**
- . Filtre, entonnoir et erlenmeyer.
- . **Papier à chromatographie (papier Whatman).**
- . *Micropipette et pipette graduée en verre.*
- . **Eprouvettes graduées en verre avec bouchon et cache.**
- . **Poubelle avec sac autoclave.**
- . **Fiche : protocole.**

Document élève	L'enseignant
<p>FICHE TP (exemple personnalisé ou type ECE)</p> <p>Introduction : ...</p> <p>On cherche à localiser les structures de la plante qui réalisent la photosynthèse.</p>	<ul style="list-style-type: none">. Faire l'appel.. Rappeler aux élèves de déposer leur sac sous leur paillasse, de laisser leur manteau au vestiaire et de mettre leur blouse. Le port de la blouse et/ou des lunettes sont obligatoires toute la durée de la séance. Les cheveux longs sont attachés.

Données relatives à la sécurité :

. Pictogrammes sur la fiche de TP et présents dans la salle sur une affiche.



Protocole à mettre en œuvre pour réaliser une chromatographie des pigments chlorophylliens :
Voir fiche protocole annexe TP

- **Ranger** le poste en fin de manipulation, jeter éventuellement les déchets ou détritrus dans la poubelle autoclave et les emballages dans grande poubelle de la salle.

. **Rappeler les consignes de sécurité** en lisant aux élèves la fiche de TP, où sont notés les pictogrammes, également présents sur les flacons (avec les phrases de risque associées) et sur une affiche dans la salle. Les lunettes de protection sont mises à disposition si nécessaires, et préciser la présence d'un rince œil et d'une douche en cas de besoin.

. **Envoyer** un élève, chercher un ATRF (agent technique de ressources et de formation). Si, au cours de la séance, il manque un élément de matériel ou si quelque chose dysfonctionne.

L'enseignant ne quitte pas la salle, il doit rester présent pendant toute la totalité de la séance !!

. **Faire réfléchir** les élèves sur l'utilisation des gants et des lunettes en fonction des données de sécurité (se référer aux fiches de données de sécurité).

. **Sensibiliser** les élèves au risque environnemental : le tri sélectif des déchets produits.

Annexe TP

Protocole : Séparation des pigments chlorophylliens par chromatographie

1. **Repérer** le bas de la bande de papier à chromatographie (Whatman) : extrémité opposée à l'orifice par lequel la bande sera suspendue.
2. **Veiller à prendre le papier uniquement par les bords sans poser vos doigts sur la zone de migration.**
3. **Redécouper** la bande de manière que son extrémité inférieure soit située juste au-dessus du fond de l'éprouvette.
4. **Tracer** un trait à environ 2 cm du bas de la bande, et écraser, au milieu de ce trait, un morceau de feuille, à l'aide d'un agitateur, et répéter l'opération jusqu'à obtention d'une tache colorée petite et foncée.
5. **Verser** du solvant organique dans l'éprouvette ; la tache de chlorophylle brute doit être située au-dessus du niveau du solvant.
6. **Suspendre** le papier à chromatographie à l'aide d'un crochet fixé sur un bouchon, **le placer** dans l'éprouvette et **fermer**.
7. **Faire l'obscurité** en recouvrant l'éprouvette d'un cache noir et laisser migrer le solvant pendant 15 à 20 minutes.
8. **Stopper** la migration avant que les pigments ne soient en haut du papier à chromatographie, en le sortant de l'éprouvette.
9. **Laisser sécher** sous une hotte ou à défaut à l'air libre, en veillant à ce que la salle soit suffisamment aérée.

