

S1- Energie et cellule vivante
PHOTOSYNTHESE ET ETIOLEMENT

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

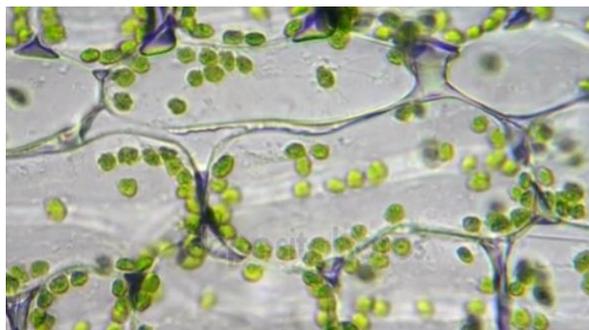
Les feuilles d'un végétal chlorophyllien convertissent l'énergie lumineuse absorbée en énergie chimique qui permet la production des molécules organiques du végétal. Placée longtemps à l'obscurité une plante réduit ou perd sa capacité à réaliser la photosynthèse.

On cherche à identifier, par chromatographie et observation des chloroplastes, une cause possible de la diminution ou de la perte de la capacité photosynthétique après un séjour prolongé à l'obscurité.

Ressources

La photosynthèse nécessite entre autres:

- une source d'énergie lumineuse
- un ou des pigments photosynthétiques, rassemblés dans des chloroplastes, qui captent l'énergie lumineuse
- de l'eau
- du dioxyde de carbone



Chloroplastes de cellules végétales vus au MO X 400

L'endive est un végétal chlorophyllien que l'on cultive d'abord en plein champ, puis que l'on prive de lumière par un long séjour en cave.



LA CHROMATOGRAPHIE

C'est une technique de séparation des constituants d'un mélange par migration sur un support solide (papier...).

Les constituants du mélange sont entraînés par capillarité plus ou moins loin par le solvant en fonction de leurs propriétés physico-chimiques (masse, polarité, solubilité...).

PIGMENTS PHOTOSYNTHETIQUES

La chlorophylle **b** et la chlorophylle **a** sont des pigments photosynthétiques verts.

S1- Energie et cellule vivante
PHOTOSYNTHESE ET ETIOLEMENT

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Feuilles de végétaux
- Papier pour chromatographie
- Cuve à chromatographie bouchée avec solvant
- Agitateur en verre
- Cache noir
- Pince fine et ciseaux
- Fiche technique de réalisation d'une chromatographie
- Microscope optique
- Lames
- Lamelles
- Flacon d'eau
- Fiche technique de prélèvement d'épiderme

Afin d'identifier une cause possible de la diminution ou de la perte de la capacité photosynthétique après un séjour prolongé à l'obscurité :

- **Réaliser** des chromatographies
- **Observer** des cellules

Sécurité (logo et signification)



Toxique



Inflammable

Précautions de la manipulation



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

