

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. Une plante placée longtemps à l'obscurité réduit ou perd sa capacité à réaliser la photosynthèse quand elle est remise à la lumière.

**On cherche à identifier, par chromatographie, une cause possible de la diminution 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, éventuellement rassemblés dans des chloroplastes, qui captent l'énergie lumineuse
- de l'eau
- du dioxyde de carbone

L'endive est un végétal chlorophyllien que l'on cultive d'abord en plein champ, puis privé 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
- Papier chromatographie pour
- Cuve à chromatographie bouchée avec solvant
- Agitateur en verre
- Cache noir
- Pince fine et ciseaux
- Fiche technique de réalisation d'une chromatographie

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

- **Réaliser** des chromatographies

**Sécurité (logo et signification)**



Toxique



Inflammable

**Précautions de la manipulation**



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

