



## Activité 1 : Le secret bien caché des végétaux



MUSÉUM  
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En se baladant à la découverte de la rivière, on peut observer des végétaux aquatiques ainsi que toute une flore adaptée à ces milieux humides. A l'aide du filet à plancton, il est aussi possible de récolter des végétaux microscopiques.

Quel est le point commun à tous ces organismes, qui permet de les classer dans le même groupe ?

Un ordre logique (une **classification**) existe derrière toute la biodiversité des espèces. Observons attentivement les **caractères** (appelés aussi les **attributs**) de quelques végétaux, et découvrons le lien secret qui les unit.

### Connaissances :

- Définir les caractéristiques générales des plantes.
- Connaître le principe de la classification actuelle des organismes.

### Capacités :

- Séparer, par chromatographie sur colonne, les principaux pigments contenus dans les végétaux.
- Suivre un protocole expérimental.
- Dessiner le résultat obtenu.

### Attitudes :

- Sensibiliser au respect de la nature.
- Développer l'observation, l'écoute, l'attention.

### Matériel nécessaire :

- Echantillons de végétaux : herbes, algues de différentes couleurs,
- Papier type filtre à café (ou papier Whatman),
- Mélange d'éluant (cyclohexane 5%, éther de pétrole 85%, acétone 10%),
- Pot en verre (bécher ou autre),
- Bouchon adapté avec système d'accroche (facultatif).

**Consigne** : Suivre le protocole expérimental et trouver le point commun à tous les végétaux.

### Protocole expérimental

1°) Ecraser un morceau du végétal choisi à un centimètre environ du bas de la bande de papier. Répéter l'opération plusieurs fois afin d'avoir une tâche très colorée.

2°) Accrocher la bande de papier au crochet situé sous le bouchon du pot. La fixation se fait par le côté opposé à la tâche végétale.

3°) Placer le bouchon sur le pot, l'extrémité de la bande de papier doit tremper dans l'éluant.

4°) Attendre 5 mm environ.

### Principe de la chromatographie

Le solvant va monter par capillarité dans la bande de papier et va entraîner les différents pigments solubles dans celui-ci. Selon leur solubilité plus ou moins rapide, les pigments vont monter plus ou moins vite sur la bande de papier entraînant leur séparation les uns des autres.

Les pigments oranges ou caroténoïdes sont les plus rapides, puis viennent les pigments jaunes ou xanthophylles, puis les verts bleutés ou chlorophylle a puis les vert jaune ou chlorophylle b et si il y en a resteront à l'endroit de la tâche de départ, les pigments rouges ou anthocyaniques insolubles dans les solvants utilisés.

**Remarque** : La chlorophylle est un pigment présent dans toutes les plantes vertes sur Terre. C'est grâce à cette molécule que la plante est capable de réaliser la photosynthèse, c'est à dire la préparation de glucose (le carburant de la plante) à partir de molécules organiques simples (eau et dioxyde de carbone) sous l'action de la lumière visible. Son nom est en référence à la couleur verte (chloro) des feuilles (phylle).