

Pourquoi toutes les plantes ne sont-elles pas de la même couleur?

Observer pour comprendre

Mots clefs	pigment / expérimentation / diversité génétique
Niveau	tous niveau
Pré-requis	aucun
Durée	1h de manipulation, 1h d'attente
Lieu d'activité	en intérieur obligatoirement

Résumé

La diversité visible des êtres vivants est due à la façon dont ils se sont formés à partir de leur patrimoine génétique. Pour les plantes, la nature et la quantité de pigments possédés créent la diversité de couleurs observée.

Objectifs (connaissances, méthodologie, savoir-être)

- Recueillir les représentations des enfants sur la notion de plante
- Définir les caractéristiques générales d'une plante
- Appréhender la notion de pigmentation



Matériel nécessaire

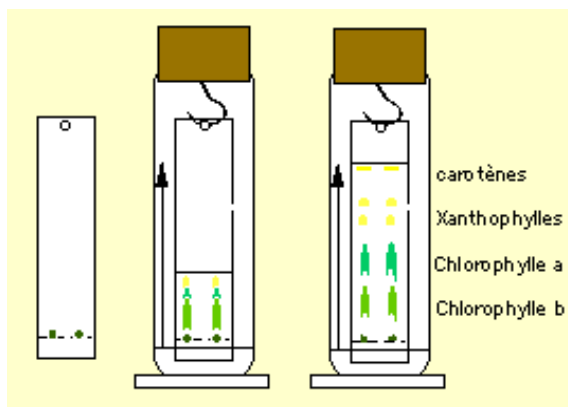
- Feuilles de différentes couleurs (et espèces), un peu de sable rincé à l'eau
- Mortier et pilon
- Verres mesureurs, verres,
- Ciseaux
- papier filtre (pour café) , papier cartonné
- Acétone

Déroulement de l'activité

1. Récolter des feuilles de différentes couleurs.
2. Extraction et migration des chlorophylles (pour chaque sorte de feuilles) :
 - couper les feuilles en morceaux dans le mortier.
 - rajouter quelques ml d'acétone et quelques grains de sable ; broyer les feuilles à l'aide du pilon. Laisser macérer quelques minutes.
 - récupérer le jus d'extraction et le verser dans un verre.
 - placer la base du papier filtre ou de la feuille cartonnée dans le jus d'extraction et le laisser s'imbiber du liquide doucement. Patienter une heure. Mener le test sur le papier filtre et cartonné.
3. Observation du papier filtre à la fin de la migration du liquide

L'acétone, par capillarité, s'est infiltré, entraînant avec lui les pigments chlorophylliens. Comme ces pigments n'ont pas tous le même poids, ils se déposent à des niveaux différents du papier filtre, les plus légers remontant le plus haut.

On remarque de même la présence d'autres pigments végétaux tels que les anthocyanes (coloration bleu, rouge ou mauve) ou les xanthophylles (coloration jaune).



Conclusion

La diversité des couleurs des différentes plantes est donc liée à celles des pigments qu'elles possèdent. Ces pigments sont fonction du programme génétique de la plante.

Fiche réalisée par :

l'Observatoire des Saisons
contact@obs-saisons.fr
 04 67 52 41 22

Pour aller plus loin

- Relation entre pigments et photosynthèse
- Relation entre pigments, milieu de vie et programme génétique
- Organisation cellulaire des plantes : observation de fines couches de végétal au microscope, et donc des cellules et de leurs organites (noyau, vacuole, chloroplastes, mitochondries, etc)

Lien avec d'autres fiches

- Qu'est-ce qu'une plante ?

Bibliographie spécifique

- Cours sur la photosynthèse et visualisation des pigments photosynthétiques par capillarité: <http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Photosynthese-cours/04-pigments.htm>