

Les chlorophylles sont des pigments végétaux capables d'absorber des radiations lumineuses et de convertir cette énergie radiative en énergie chimique. Cette absorption a lieu lors de la phase photochimique et l'une de ses manifestations est un dégagement de dioxygène.

On cherche à démontrer que certaines longueurs d'ondes de la lumière blanche sont absorbées par les chlorophylles et influencent l'intensité de la photosynthèse

Matériel : Trois rameaux d'Elodée, un scalpel, un tube à essai, bécher, **une lampe et une chambre noire ou un projecteur de diapositive**, un chronomètre, eau de Perrier, eau non gazeuse **filtres de couleur : bleu, rouge, vert (ou des filtres diapositives rouge, bleu, vert)**, solution de chlorophylles brute, solution alcoolique, spectroscopie à mains, crayons de couleurs.

Activité et déroulement des activités	Capacités et principaux critères d'évaluation	Barème
1. Utiliser le spectroscopie pour observer les spectres d'absorption d'une solution de chlorophylle brute puis d'une solution alcoolique simple.	Réaliser une manipulation d'après un protocole	2
2. Traduire vos observations par deux schémas.	Traduire des informations par un schéma	3
3. Justifier sur la fiche-réponse le choix de l'utilisation des filtres bleu, vert et rouge pour évaluer l'activité photosynthétique de l'Elodée.	Comprendre la manipulation.	1
4. Evaluer l'activité photosynthétique de l'Elodée en suivant les consignes de la fiche protocole- candidat.	Réaliser une manipulation d'après un protocole	7
A chaque utilisation de filtre, appeler l'examineur pour vérifier vos mesures.	Traduire des informations par un tableau.	3
5. Construire un tableau de synthèse de vos résultats.	Adopter une démarche explicative	3
6. Mettre en relation vos observations, les résultats obtenus afin d'expliquer l'influence des longueurs d'ondes absorbées sur l'intensité photosynthétique.	Gérer et organiser le poste de travail	1
7. Ranger le poste de travail.		

Utilisation du spectroscope

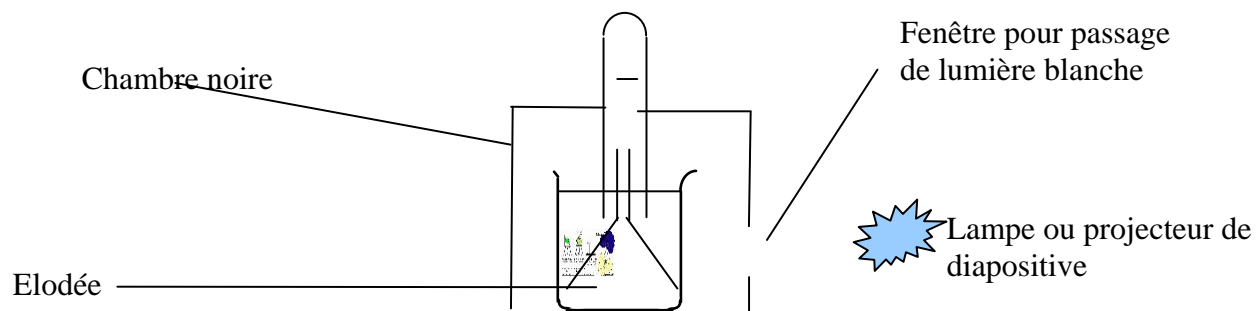
- Observer dans un premier temps le spectre d'absorption en vous plaçant face à la lumière et en regardant dans l'œillet. Le spectre doit apparaître en entier, sinon bouger le spectroscope en direction de la lumière.
- Mettre le pigment extrait dans le petit tube à l'aide du compte goutte.
- **Placer le tube dans le portoir à l'opposé de l'œillet.**
- **Observer à nouveau le spectre. Recommencer avec la solution alcoolique simple**

Protocole

- **Remplir** un becher d'eau de perrier de 400ml, **prendre** trois rameaux d'Elodée dans l'aquarium, **les sectionner transversalement** de façon bien nette, avec le scalpel, et **placer** les rameaux dans un entonnoir retourné au fond du bécher. **Placer** un tube à essai rempli d'eau non gazeuse sur le dégagement de l'entonnoir. **Placer la chambre noire** par dessus le montage, **faire dépasser** le haut du tube à essai pour visualiser la remontée des bulles

1. Eclairer l'élodée avec la lampe ou le projecteur de diapositives devant la fenêtre de la chambre noire (lumière blanche).

2. Compter les bulles de dioxygène dégagées par pendant 3 mn. Le diamètre des bulles doit être supérieur à 2 mm environ. **Noter** la valeur obtenue



3. Recommencer l'expérience en plaçant devant la fenêtre successivement un filtre monochromatique rouge puis vert puis bleu, (en cas d'utilisation d'un projecteur de diapositives, le filtre monochromatique se présente comme une diapositive) .

En présence des filtres , **laisser** l'expérience se dérouler pendant 1 minute avant de commencer le comptage pendant 3 minutes , **noter** les valeurs .