

Contexte

La photosynthèse se traduit, à la lumière, par la synthèse d'amidon dans les chloroplastes des cellules chlorophylliennes des feuilles. Les cellules stomatiques, qui se situent en majorité sur la face inférieure peu exposée à la lumière, contiennent aussi des chloroplastes.

On cherche à déterminer, par l'observation d'épiderme(s), si malgré leur position sur la face inférieure des feuilles, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)

Élaborer une stratégie de résolution afin de déterminer si les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production.

Conclure, à partir de l'ensemble des données, si malgré leur position sur la face inférieure des feuilles, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent ou non la photosynthèse.

Protocole

Matériel :

- feuilles ;
- réactifs chimiques ;
- un microscope ;
- lames et lamelles ;
- pinces, ciseaux ;
- eau distillée ;
- verres de montre ;
- fiche protocole de prélèvement d'un épiderme.

Afin de déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure des feuilles, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse :

- **utiliser** un ou plusieurs réactifs spécifiques pour mettre en évidence la présence de certaines molécules organiques ;
- **observer** un fragment d'épiderme.

Sécurité :

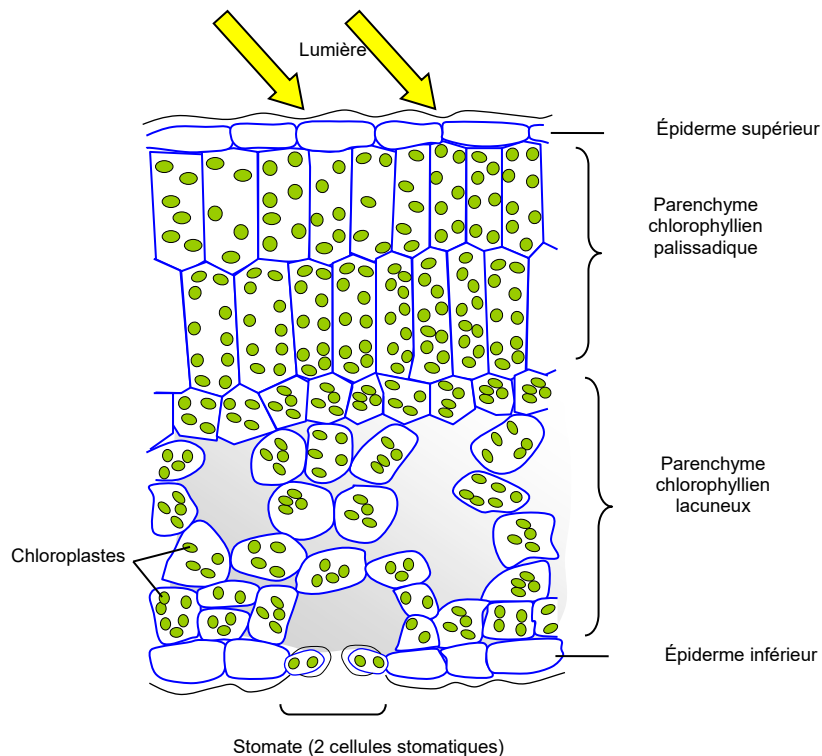


Précautions de la manipulation :



Ressources

Schéma d'une coupe transversale de feuille de végétal chlorophyllien observée au MO (X 100) :



Source : <http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/>

Quelques réactifs spécifiques utilisés pour mettre en évidence la présence de certaines molécules organiques :

Réactif	Molécule mise en évidence	Couleur en cas de réaction positive
Liqueur de Fehling (à chaud)	Glucides réducteurs	Rouge brique
Rouge soudan III	Lipides	Orange
Réactif du biuret	Protéines	Bleu foncé
Eau iodée	Amidon (polymère de glucose C ₆ H ₁₂ O ₆)	Violet foncé, noir

Équation bilan de la photosynthèse en présence de lumière :

