

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 :

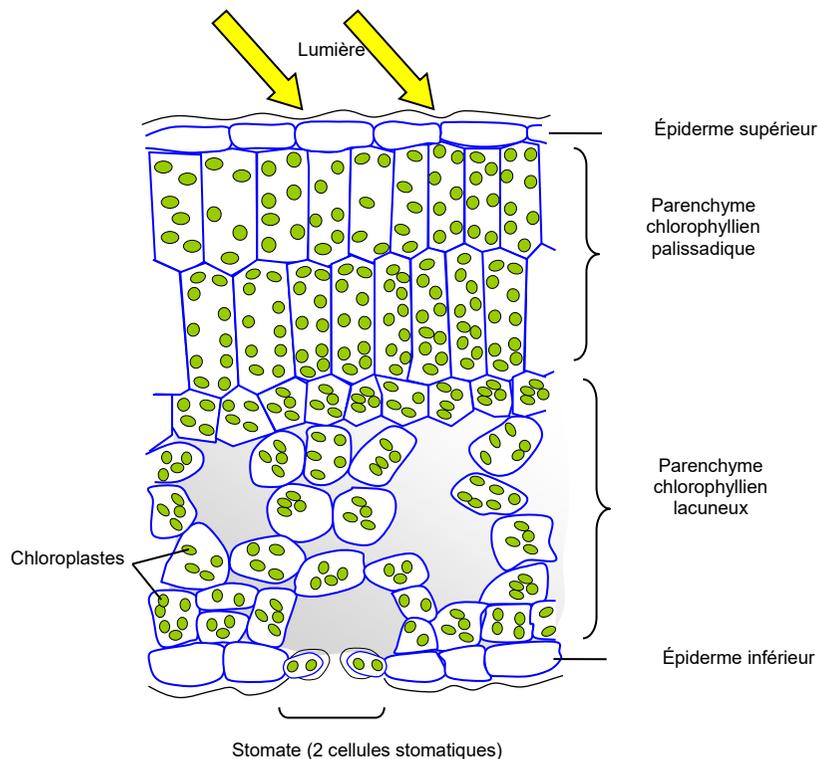


Précautions de la manipulation :



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 |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| Liquueur 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 :

