S1- Energie et cellule vivante

# LOCALISATION CELLULAIRE DE LA PHOTOSYNTHESE

Fiche sujet – candidat (1/2)

## Mise en situation et recherche à mener

La photosynthèse se traduit par l'absorption de $CO_2$, d'eau et la production de matière carbonée (glucose, amidon) accompagnée d'un rejet d'$O_2$. Pour beaucoup d'espèces, elle se déroule principalement dans les cellules chlorophylliennes du parenchyme palissadique situé du côté exposé à la lumière, la face supérieure des feuilles. Les cellules stomatiques se situent en majorité sur la face inférieure, peu exposée à la lumière.

**On cherche à déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse.**

## Ressources

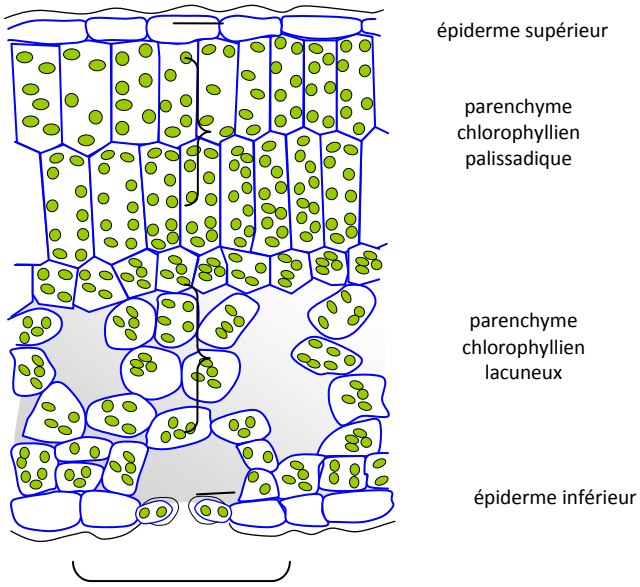


Schéma d'une coupe transversale d'une feuille de végétal chlorophyllien observée au MO (x 100) (académie de Dijon)

| Réactif | Molécule mise en évidence | Couleur en cas de réaction positive |
|---|---|---|
| Liqueur de Fehling | Glucides réducteurs | Rouge brique |
| Rouge soudan III | Lipides | Orange |
| Réactif du biuret | Protéines | Bleu foncé |
| Eau iodée | Amidon | Violet foncé, noir |

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

## Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)

**Proposer une stratégie de résolution réaliste,** permettant de **déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse en les observant.**

**Appeler l'examinateur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.**

S1- Energie et cellule vivante

**LOCALISATION CELLULAIRE DE LA PHOTOSYNTHESE**



| **Etape 2 : <u>Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables</u>** |
|---|
| **Mettre en œuvre le protocole d'observation** afin de **déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse**.<br><br>**Appeler l'examinateur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.** |
| **Etape 3 : <u>Présenter les résultats pour les communiquer</u>** |
| **Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.**<br><br>**Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examinateur pour vérification de votre production.** |
| **Etape 4 : <u>Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème</u>** |
| **Exploiter les résultats pour déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse**.<br><br>**Répondre sur la fiche-réponse candidat.** |

S1- Energie et cellule vivante

# LOCALISATION CELLULAIRE DE LA PHOTOSYNTHESE

Fiche-protocole - candidat

<table>
<tr><th colspan="3">Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel</th></tr>
<tr><td>Matériel :<br><br>- Feuilles<br>- Réactifs chimiques<br>- Un microscope,<br>- Lames et lamelles,<br>- Pinces,<br>- Ciseaux,<br>- Eau distillée,<br>- Verres de montre,<br>- Feutre et chronomètre.</td><td colspan="2">Afin de déterminer si, malgré leur position sur la face inférieure, les chloroplastes des cellules stomatiques réalisent la photosynthèse<br><br>- Observer un fragment d’épiderme.<br><br>Appeler l’examinateur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.</td></tr>
<tr><td>Sécurité (logo et signification)</td><td>Précautions de la manipulation<br> </td><td>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)<br> </td></tr>
</table>