
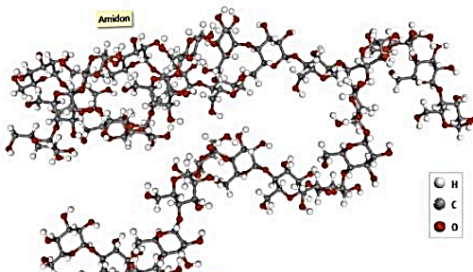
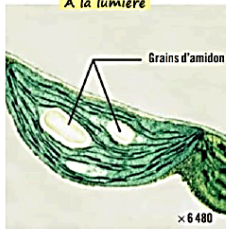

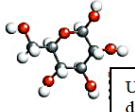


## Atelier A : Recherche de l'activité photosynthétique chez une feuille verte (chlorophyllienne)

Dans cet atelier on cherche à montrer qu'une plante chlorophyllienne fait de la photosynthèse.

Pour cela on réalise une expérience ExAO où nous allons mesurer l'évolution de la quantité de O<sub>2</sub>, et CO<sub>2</sub> au cours du temps. Nous allons utiliser des Euglènes pour cette expérience, des euglènes vertes sont des organismes unicellulaires qui modélisent les cellules des feuilles chlorophylliennes.

Documents ressources	Protocole à mettre en œuvre
<p><b>Document 1 : Quelques précisions sur l'autotrophie et l'hétérotrophie.</b></p> <p><b>Autotrophe</b> : être vivant qui produit sa matière organique (glucides, protéines, etc.) à partir de matière minérale (eau, gaz, sels minéraux). Les végétaux chlorophylliens en présence de lumière synthétisent, à partir de matière minérale, leurs molécules organiques dont du glucose : c'est la photosynthèse.</p> <p>Voici la réaction chimique : <math>6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{ lumière }} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2</math> (  = lumière)</p> <p><b>Hétérotrophe</b> : être vivant qui produit sa matière organique à partir de matière organique. La respiration cellulaire est une réaction métabolique qui permet de produire de l'énergie à partir de molécules organiques dont le glucose.</p> <p>Voici la réaction chimique : <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 \longrightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{énergie libérée}</math></p> <p><b>Document 2 : Quelques informations sur les chloroplastes.</b></p> <p>Les chloroplastes (photographie au MET ci-contre), organites cellulaires chlorophylliens, portent des molécules de chlorophylles participant au processus de photosynthèse. L'amidon (= sucre complexe constitué à partir de plusieurs molécules de glucose) est issu de la réaction photosynthétique.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Amidon</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>À la lumière</p> <p>Grains d'amidon</p> <p>× 6 480</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>À l'obscurité</p> <p>7 200</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Une molécule de glucose</p> </div>	<p><b>Matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaîne ExAO avec sonde à O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub></li> <li>- Logiciel LatisBio</li> <li>- Enceinte hermétique</li> <li>- Suspension d'euglènes vertes</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placer la suspension d'euglènes vertes dans l'enceinte avec volets ouverts</li> <li>2. Fermer l'enceinte et installer les sondes. ATTENTION ! les sondes sont fragiles, ne pas toucher le bout, ne pas cogner</li> <li>3. Paramétrer le logiciel (appeler l'enseignant ou la préparatrice)</li> <li>4. Lancer l'acquisition (F10 ou triangle bleu)</li> <li>5. Au bout de 5 min, fermer les volets de l'enceinte</li> <li>6. Continuer l'acquisition pendant 5 min</li> </ol> <p>Appelez l'enseignant</p>

### Production attendue

Communiquer vos résultats : courbes annotées – description de la courbe « je vois que »

Interpréter vos résultats :

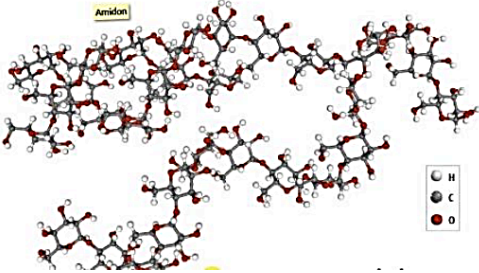
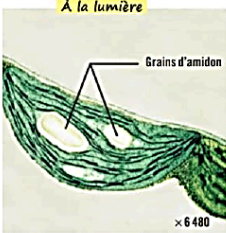

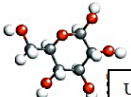
« je sais que » : utilisez vos connaissances et le doc1

« j'en déduis que » : les euglènes vertes, et donc les cellules chlorophylliennes font-elles la photosynthèse ? pourquoi ?

## Atelier B : Recherche de l'activité photosynthétique chez une feuille chlorosée

Dans cet atelier on cherche à savoir si une plante chlorosée fait de la photosynthèse.

Pour cela on réalise une expérience ExAO où nous allons mesurer l'évolution de la quantité de O<sub>2</sub>, et CO<sub>2</sub> au cours du temps. Nous allons utiliser des Euglènes pour cette expérience, des euglènes blanches sont des organismes unicellulaires qui modélisent les cellules des feuilles chlorosées

Documents ressources	Protocole à mettre en œuvre
<p><b>Document 1 : Quelques précisions sur l'autotrophie et l'hétérotrophie.</b></p> <p><b>Autotrophe</b> : être vivant qui produit sa matière organique (glucides, protéines, etc.) à partir de matière minérale (eau, gaz, sels minéraux). Les végétaux chlorophylliens en présence de lumière synthétisent, à partir de matière minérale, leurs molécules organiques dont du glucose : c'est la photosynthèse.</p> <p>Voici la réaction chimique : <math>6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{ lumière }} \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2</math> ( <math>\text{ } \nearrow \text{ } = \text{ lumière}</math> )</p> <p><b>Hétérotrophe</b> : être vivant qui produit sa matière organique à partir de matière organique. La respiration cellulaire est une réaction métabolique qui permet de produire de l'énergie à partir de molécules organiques dont le glucose.</p> <p>Voici la réaction chimique : <math>\text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 \longrightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{ énergie libérée }</math></p> <p><b>Document 2 : Quelques informations sur les chloroplastes.</b></p> <p>Les chloroplastes (photographie au MET ci-contre), organites cellulaires chlorophylliens, portent des molécules de chlorophylles participant au processus de photosynthèse. L'amidon (= sucre complexe constitué à partir de plusieurs molécules de glucose) est issu de la réaction photosynthétique.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Amidon</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>À la lumière</p> <p>Grains d'amidon</p> <p>× 6 480</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>À l'obscurité</p> <p>7 200</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Une molécule de glucose</p> </div>	<p><b>Matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaîne ExAO avec sonde à O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub></li> <li>- Logiciel LatisBio</li> <li>- Enceinte hermétique</li> <li>- Suspension d'euglènes blanches</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placer la suspension d'euglènes vertes dans l'enceinte avec volets ouverts</li> <li>2. Fermer l'enceinte et installer les sondes. ATTENTION ! les sondes sont fragiles, ne pas toucher le bout, ne pas cogner</li> <li>3. Paramétrer le logiciel (appeler l'enseignant ou la préparatrice)</li> <li>4. Lancer l'acquisition (F10 ou triangle bleu)</li> <li>5. Au bout de 5 min, fermer les volets de l'enceinte</li> <li>6. Continuer l'acquisition pendant 5 min</li> </ol> <p>Appelez l'enseignant</p>

### Production attendue

Communiquer vos résultats : courbes annotées – description de la courbe « je vois que »

Interpréter vos résultats :

« je sais que » : utilisez vos connaissances et le doc1

« j'en déduis que » : les euglènes blanches, et donc les cellules de feuilles chlorosées font-elles la photosynthèse ? pourquoi ?

## Résultats obtenus pour les Euglènes vertes



## Résultats obtenus pour les Euglènes blanches

