

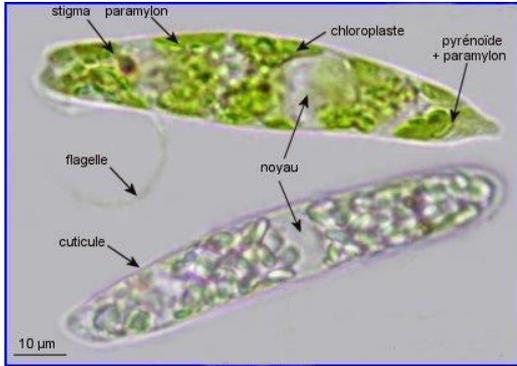
Activité n°6

LE METABOLISME CELLULAIRE – 2^{ème} partie

Des élèves ont mis en cultures des algues unicellulaires chlorophylliennes : les euglènes. Cependant, lorsqu'ils les observent au microscope ils trouvent 2 types d'euglènes, des vertes et des claires (document 1). Ils se demandent, si comme les levures (de la partie 1) les euglènes effectuent la **respiration** ou si elles effectuent à un type de métabolisme.

Objectif de la séance : Déterminer quel est le métabolisme des euglènes et caractériser ses réactions

Document 1 : Euglènes observées au microscope



La couleur verte des euglènes « sauvages » (en haut sur l'image) est liée à la présence de **chlorophylle**, pigment présent dans des organites appelés **chloroplastes**.

Le **paramylon*** est un sucre de réserve proche de l'**amidon (enchaînement de glucose)** spécifique des Euglènes et présent dans le cytoplasme. Il se présente sous forme de granulations.

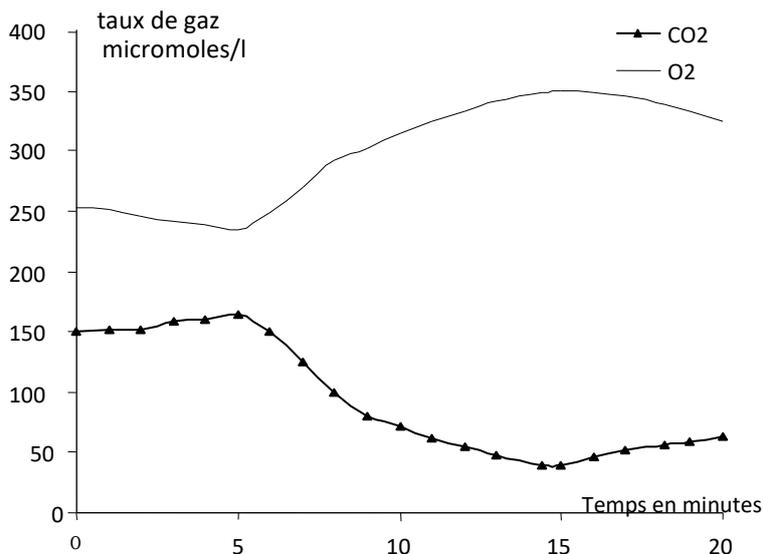
1. **Déterminer** à partir de l'observation des photographies fournies, quelles sont les différences cellulaires majeures entre ces deux types d'euglènes ?

Document 2 : Etude expérimentale du métabolisme de 2 types d'euglènes

Pour étudier le métabolisme de ces deux souches les élèves s'intéressent aux échanges gazeux que sont capables de réaliser ces microorganismes placés dans deux conditions expérimentales : à la **lumière** ou à l'**obscurité**.

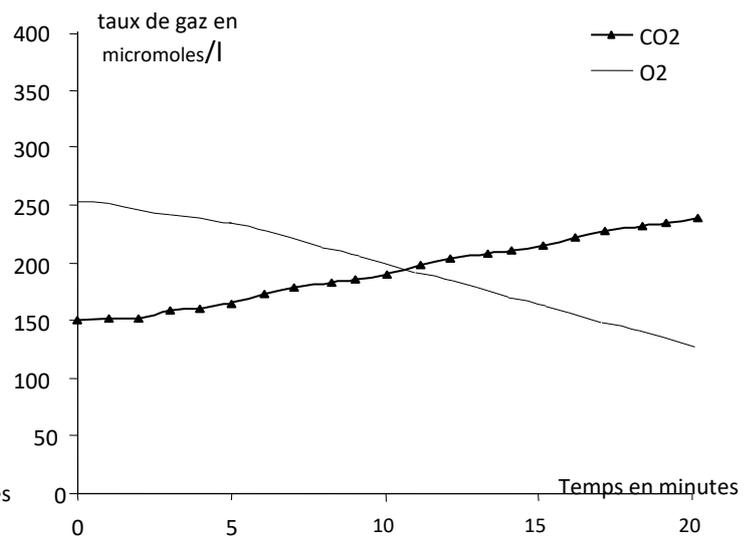
Une suspension de cellules d'euglènes est mise dans l'enceinte d'un bioréacteur. On peut suivre les variations des taux de CO₂ et d'O₂ de l'enceinte grâce à des sondes spécifiques reliées à une interface.

Le graphique de gauche indique les résultats avec les euglènes de couleur verte, celui de droite avec les euglènes de couleur claire.



Obscurité **Lumière** **Obscurité**

Entre le temps t1 (5 minutes) et t2 (15 minutes) des molécules d'eau sont consommées et également produites



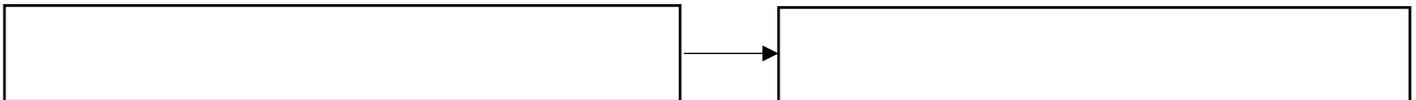
Obscurité **Lumière** **Obscurité**

Tout au long de l'expérience des molécules d'eau sont produites. Du glucose est utilisé.

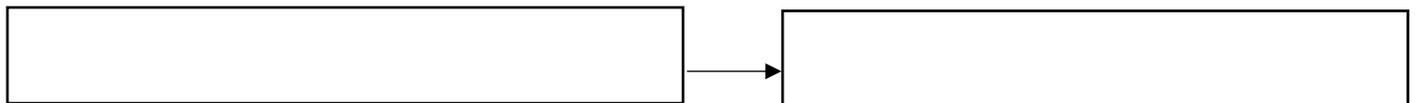
2. **Décrivez** les résultats obtenus pour chacune des euglènes (évolution des courbes du graphique selon différentes conditions) puis **déterminer** les réactifs et les produits du métabolisme pour les 2 types d'euglènes

REACTIFS

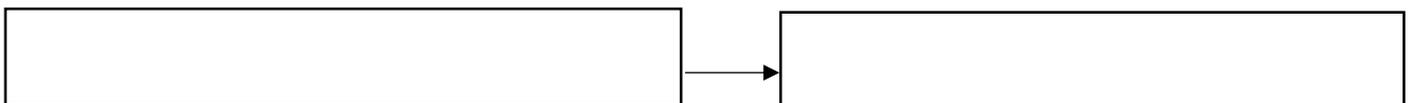
PRODUITS



Métabolisme de l'euglène verte



Métabolisme de l'euglène verte



Métabolisme de l'euglène blanche

3. A partir des documents 1 et 2, **déterminer** pourquoi les euglènes blanches n'effectuent pas le même métabolisme que les euglènes vertes.