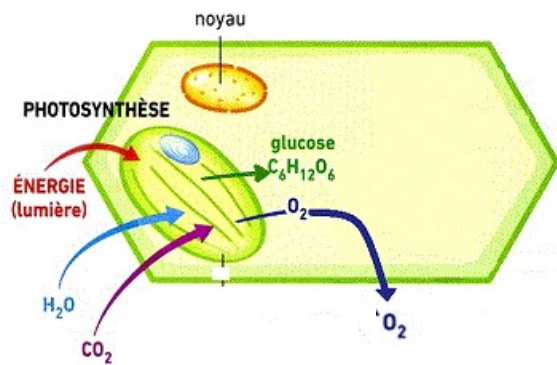
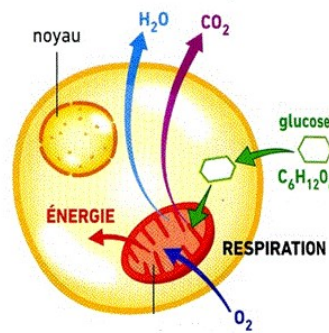


## Annexe n°1 : documents ressource

### Document n°1: les échanges de molécules entre la cellule et son environnement en fonction de son métabolisme



Cellule au métabolisme autotrophe



Cellule au métabolisme hétérotrophe

Les échanges de matière et d'énergie sont notés par des flèches.

Dans le cas d'une cellule autotrophe, la quantité de  $CO_2$  dans le milieu diminue au cours du temps et celle de  $O_2$  augmente. C'est l'inverse pour une cellule hétérotrophe.

### Document n°2: Quelques définitions

- \* **Molécules minérales** : ce sont de petites molécules présentes à l'état naturel (eau,  $CO_2$ , sels minéraux...).
- \* **Molécules organiques** : (ou molécules carbonées) : ce sont de grosses molécules fabriquées uniquement par les êtres vivants (glucides, lipides, protéines...). Elles peuvent être utilisées par la cellule pour en récupérer de l'énergie.
- \* **Photosynthèse** : c'est la transformation de molécules minérales (eau,  $CO_2$ ) en molécules organiques (glucose) à la lumière.
- \* **Respiration cellulaire** : c'est la dégradation des molécules organiques en présence de dioxygène ( $O_2$ ) pour fournir à la cellule l'énergie nécessaire à son fonctionnement.
- \* **Solution biologique** : on peut fabriquer par broyage une solution liquide de feuilles ou un jus de pommes de terre dans lesquels la sonde EXAO peut faire ses mesures.

### Document n°3: Principe d'un enregistrement EXAO (Expérimentation Assistée par Ordinateur)

Une chaîne EXAO permet un enregistrement de données biologiques et de les transformer en signal numérique. Elle est composée :

- d'un ou plusieurs capteurs appelés sondes : on dispose de sondes à  $O_2$  et à  $CO_2$  qui mesurent les taux de  $O_2$  et  $CO_2$  dans une solution biologique
- d'une interface sur laquelle sont branchées les sondes
- d'un ordinateur qui traduit les variations biologiques en graphique

L'ensemble est très fragile et très cher donc ATTENTION !!!!!

