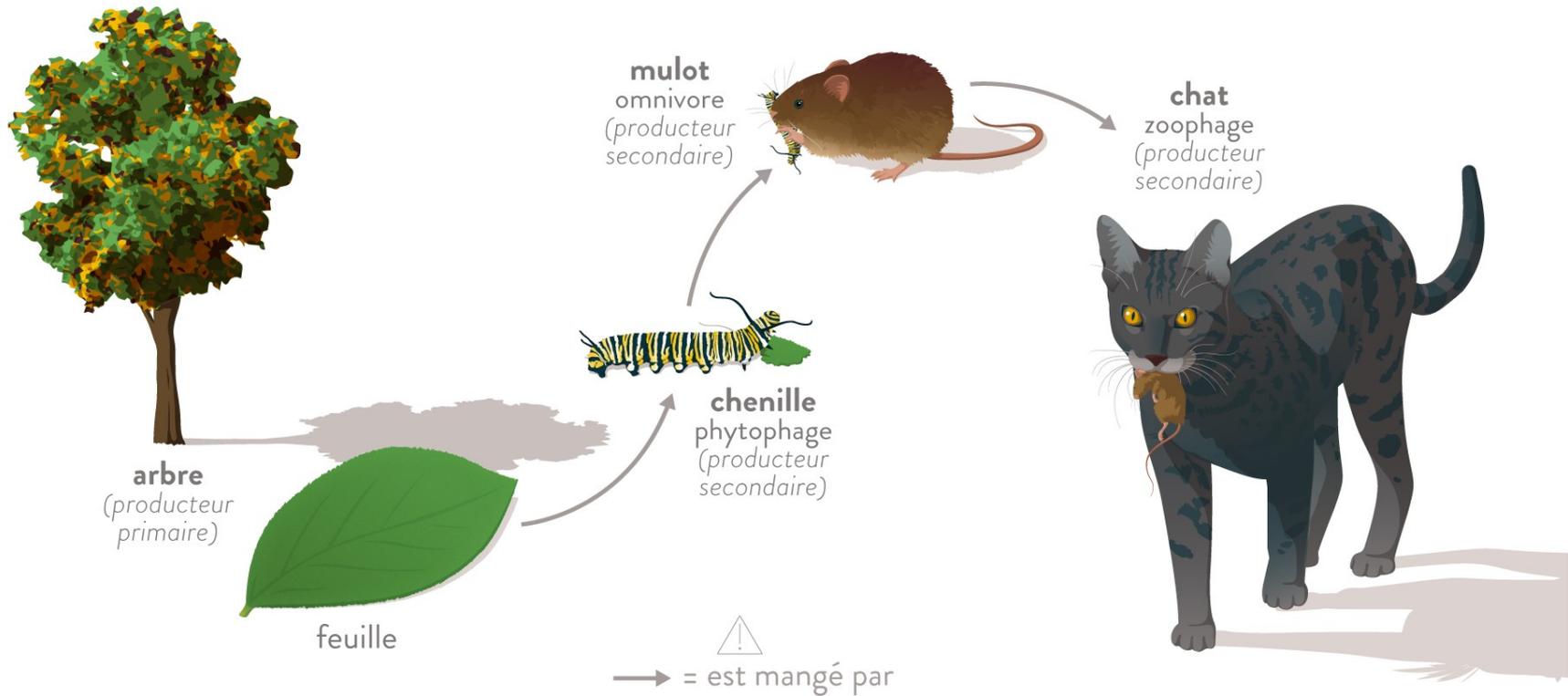


Thème 1 : La Terre, la vie et l'organisation du vivant

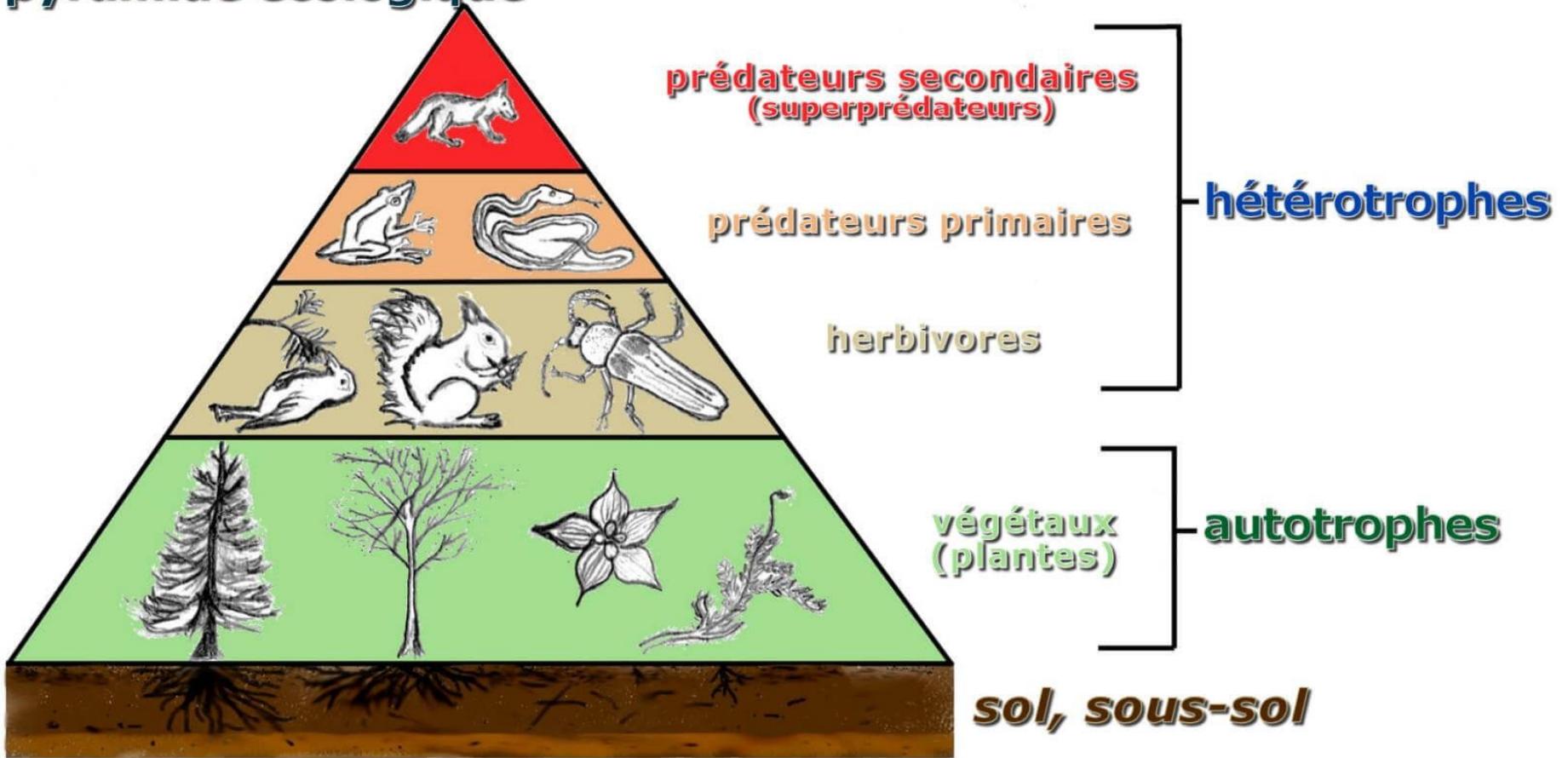
Chapitre 2 : Le métabolisme des cellules

Autotrophe, hétérotrophe ?

Une chaîne alimentaire



pyramide écologique

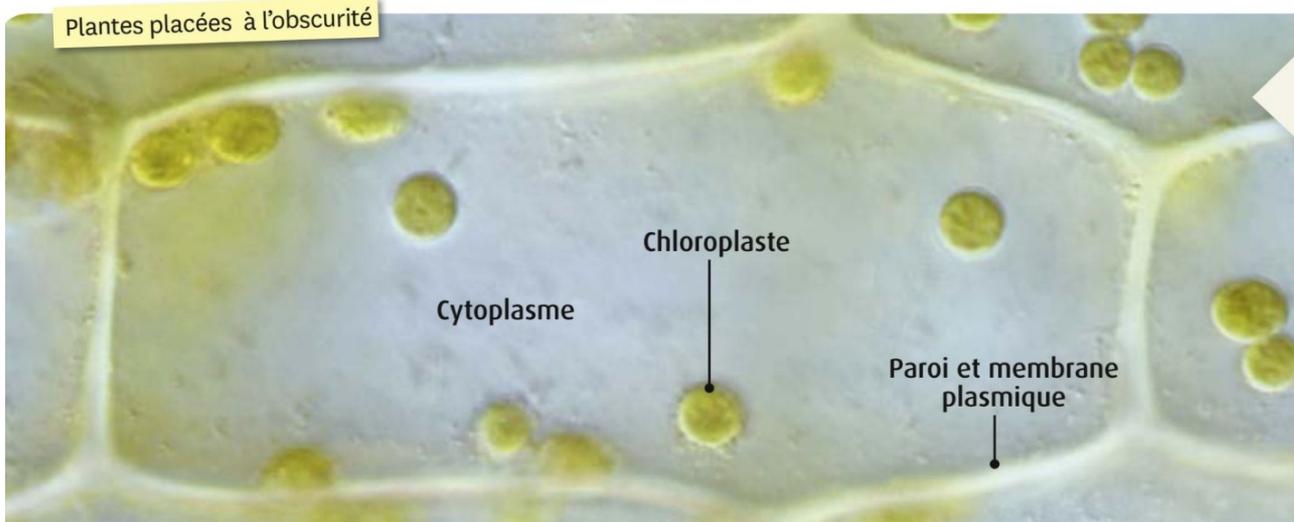


décomposeurs
détritivores

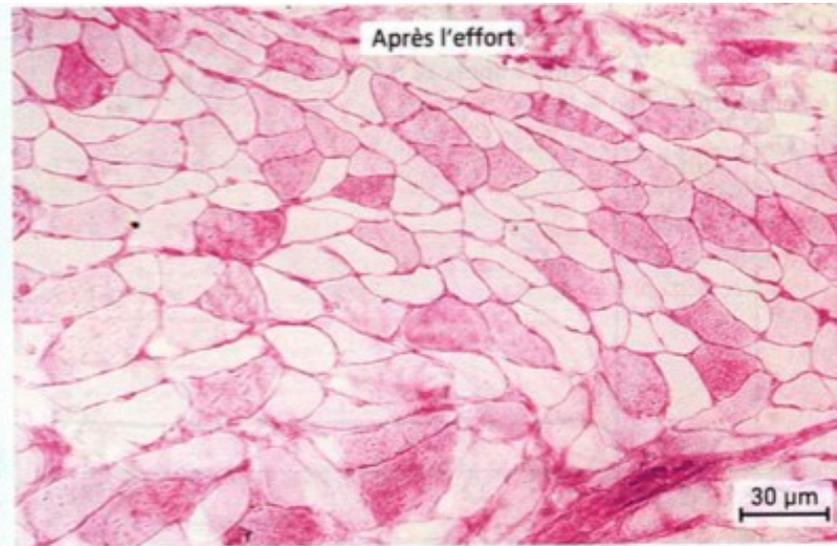
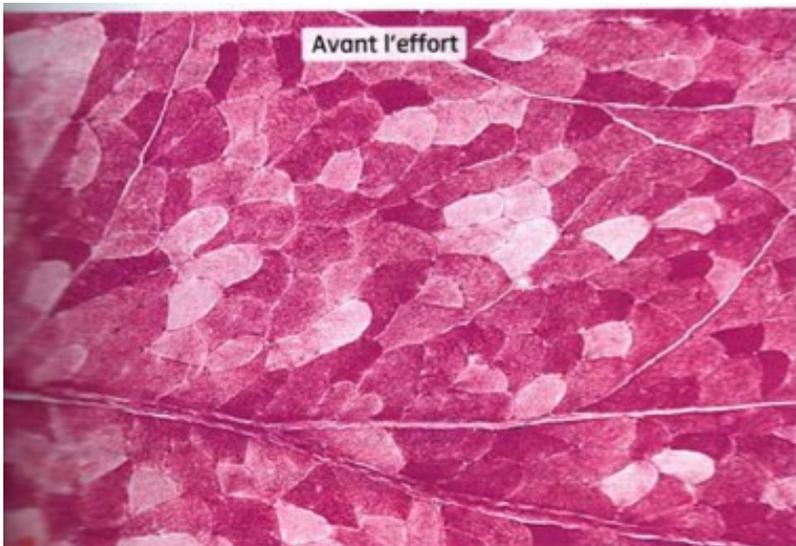
hétérotrophes

www.aquaportail.com

Plantes placées à l'obscurité



Des métabolismes

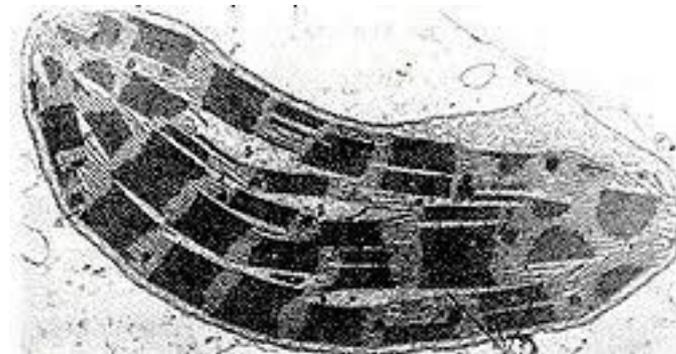


Des cellules musculaires observées au microscope optique avant et après l'effort. Une substance chimique permet de colorer en violet une forme de réserve du glucose. L'intensité de la coloration est proportionnelle à la quantité de cette molécule.

Quel est le devenir des molécules de glucose ?

TP5 : Le métabolisme des cellules chlorophylliennes

Chloroplastes au MO et au MET

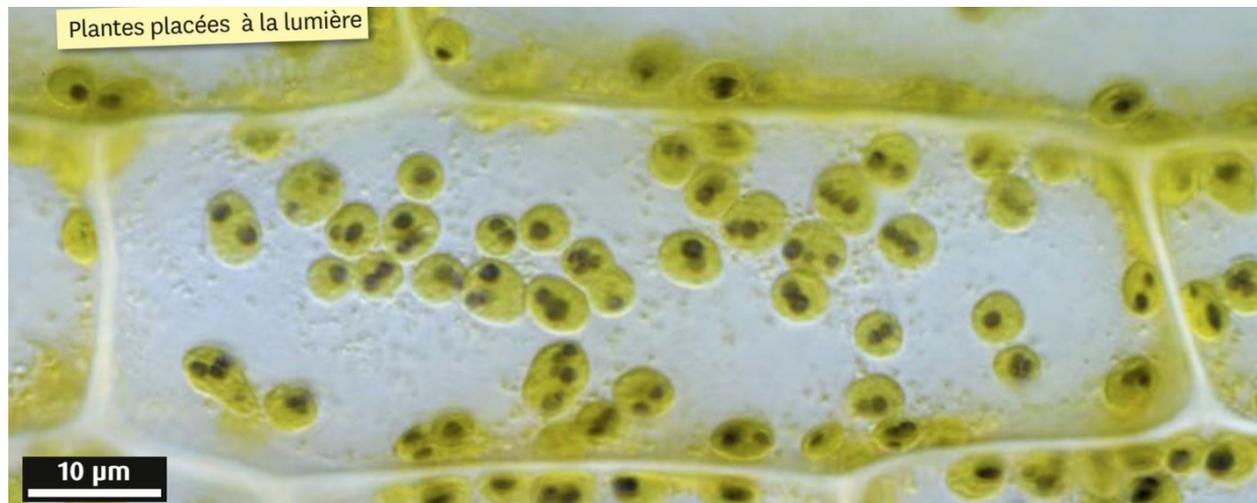
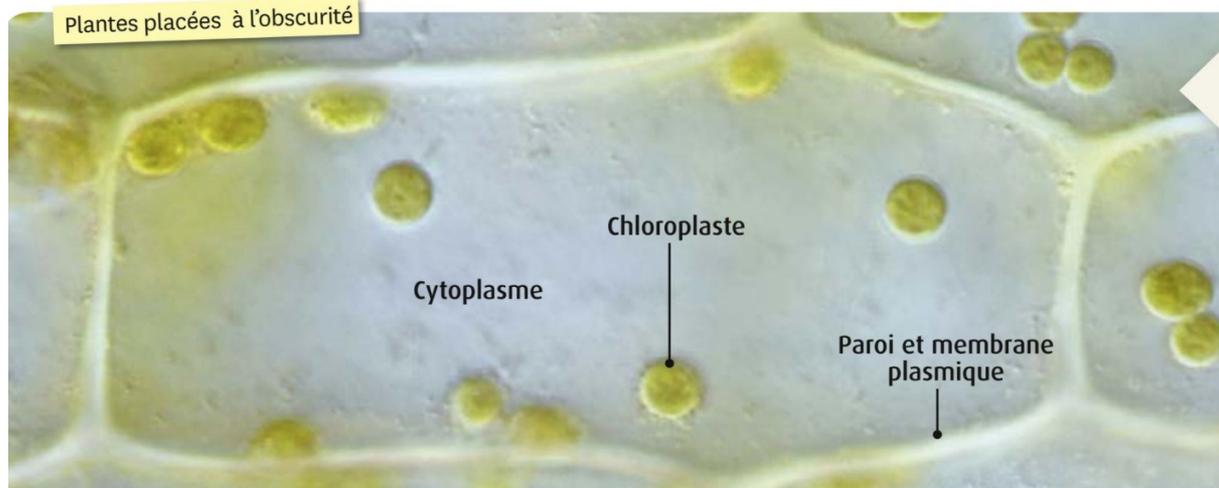


Pb : Comment le métabolisme d'une cellule autotrophe assure-t-il le fonctionnement de cette cellule sans prélever de matière organique dans l'environnement ?

Activité 1 : Mise en évidence expérimentale des échanges des cellules autotrophes avec leur environnement lors de la PS

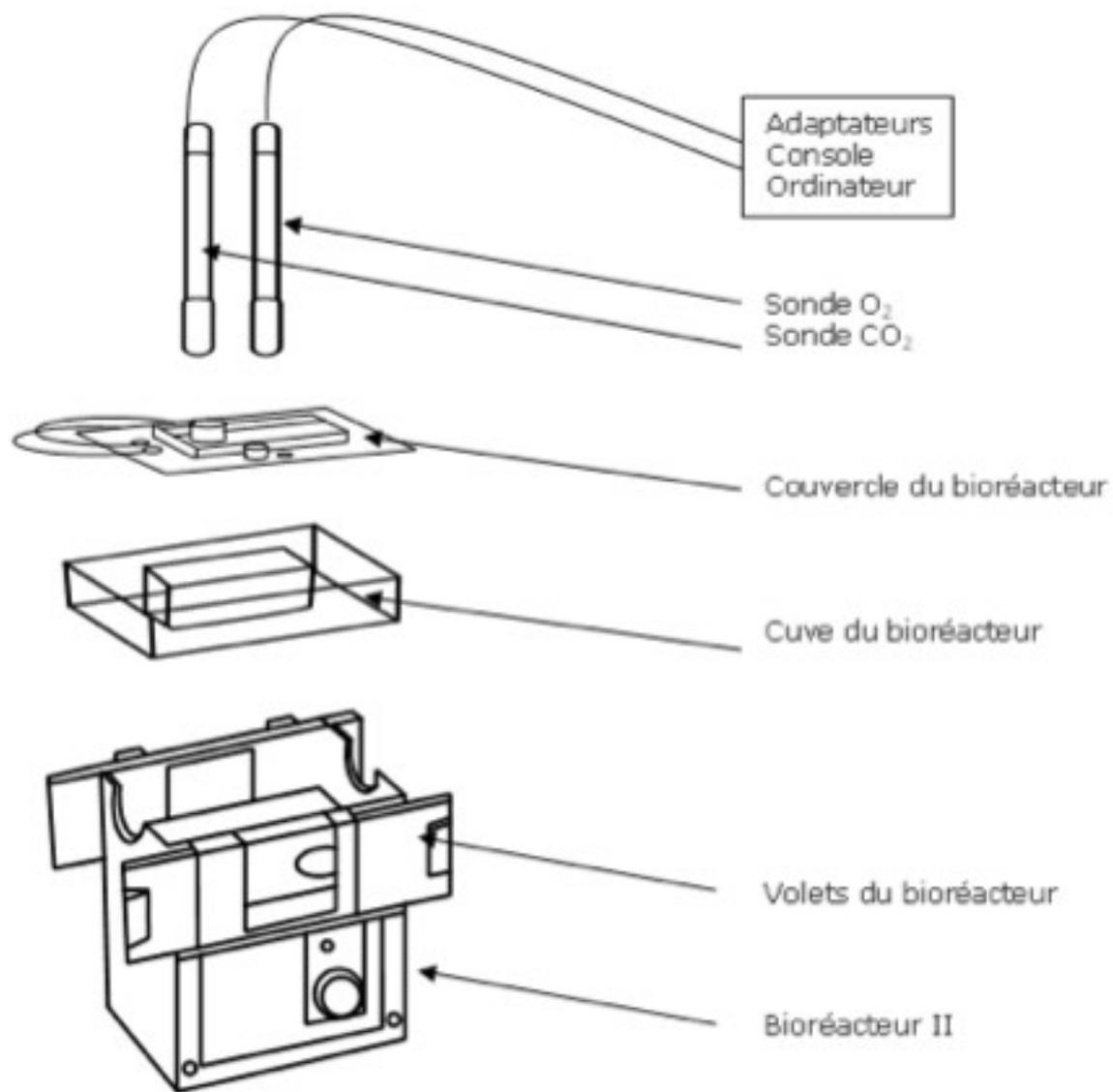
Par l'analyse de l'ensemble des résultats expérimentaux **montrer** les échanges d'énergie et de matière d'une plante lors de la photosynthèse (métabolisme de synthèse de m.o). La matière consommée est un substrat du métabolisme de la PS, une matière synthétisée par la PS est un produit de ce métabolisme.

Doc1 p38 Belin : Cellules de feuilles d'élodée observées au MO après une coloration au lugol, dans différentes conditions



Principe exAO (expérimentation assistée par ordinateur)







Graphique groupe1: Mesure des variations du taux d'O2 dissous dans le milieu contenant des élodées à la lumière ou à l'obscurité

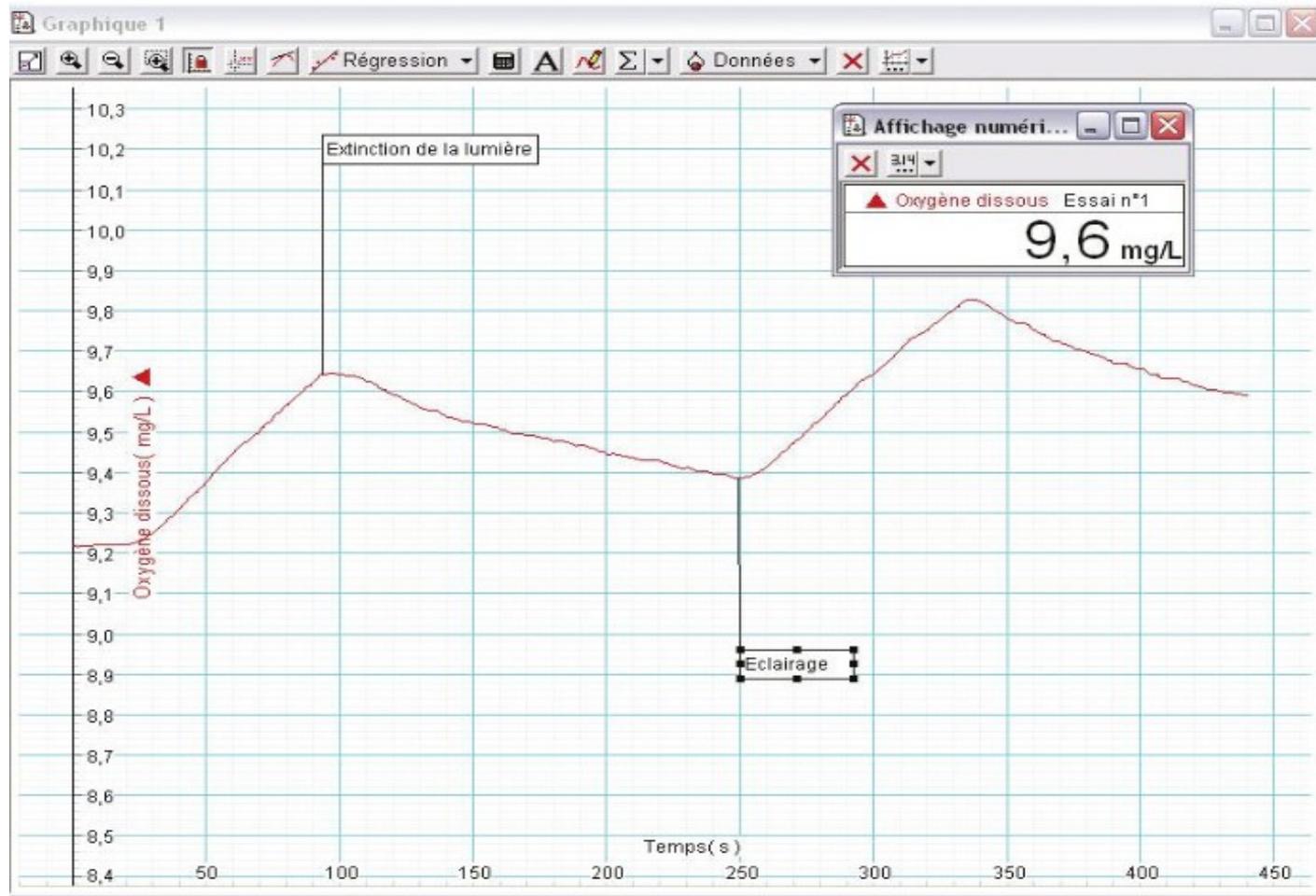
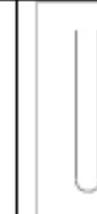
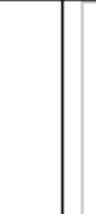
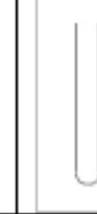


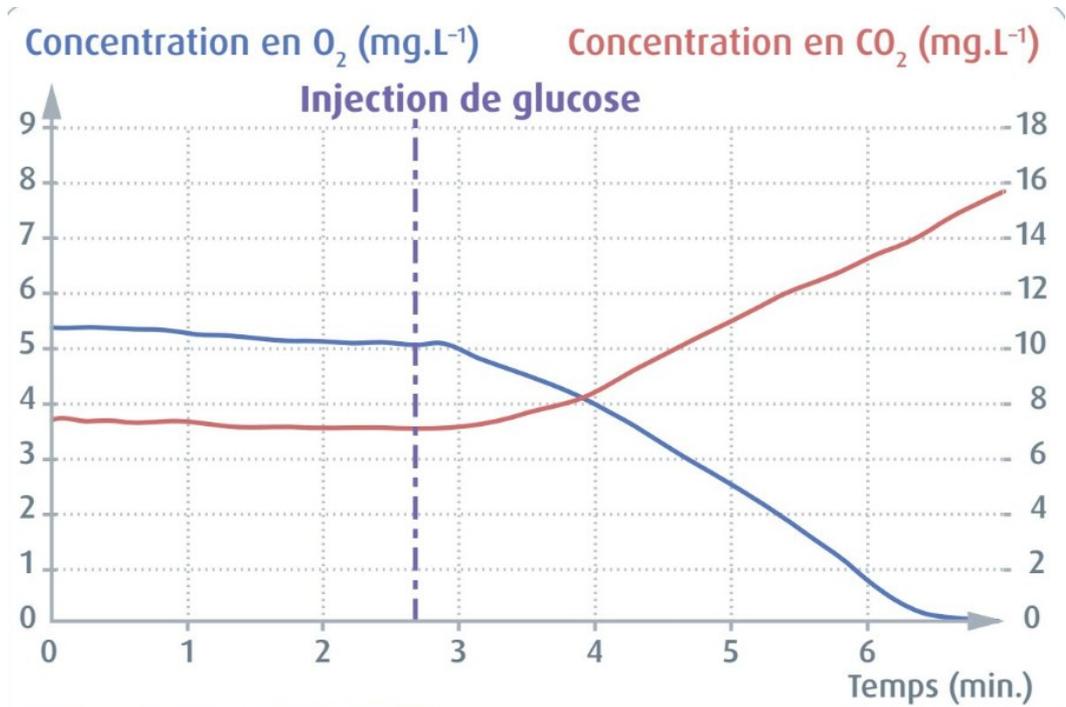
Tableau des échanges de CO₂ mis en évidence par le rouge de Crésol (RC) :

	Tube 1	Tube 2	Tube 3	Tube 4	Tube 5	Tube 6
Contenus des Tubes	RC au contact de l'air atmosphérique	RC, air atmosphérique puis après expiration dans la solution	RC, tube fermé après ajout de Potasse KOH (absorbe le CO ₂)	RC, tube fermé, présence d'une feuille de pélagonium éclairée	RC, tube fermé, entouré d'un papier noir, présence d'une feuille de pélagonium éclairée	RC, tube fermé, présence d'une rondelle de carotte éclairée
observations						
État initial (0)						
État final (f) (24h)						
Bilan des observations pour chaque tube						

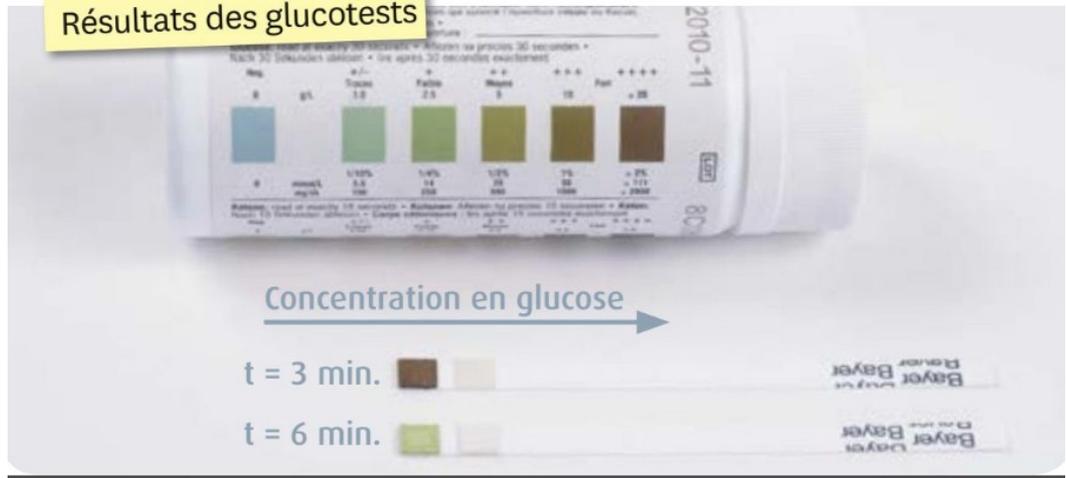
Activité 2 : Les cellules chlorophylliennes sont le siège d'autres métabolismes

1) La respiration, métabolisme commun à de très nombreuses cellules auto et hétérotrophes

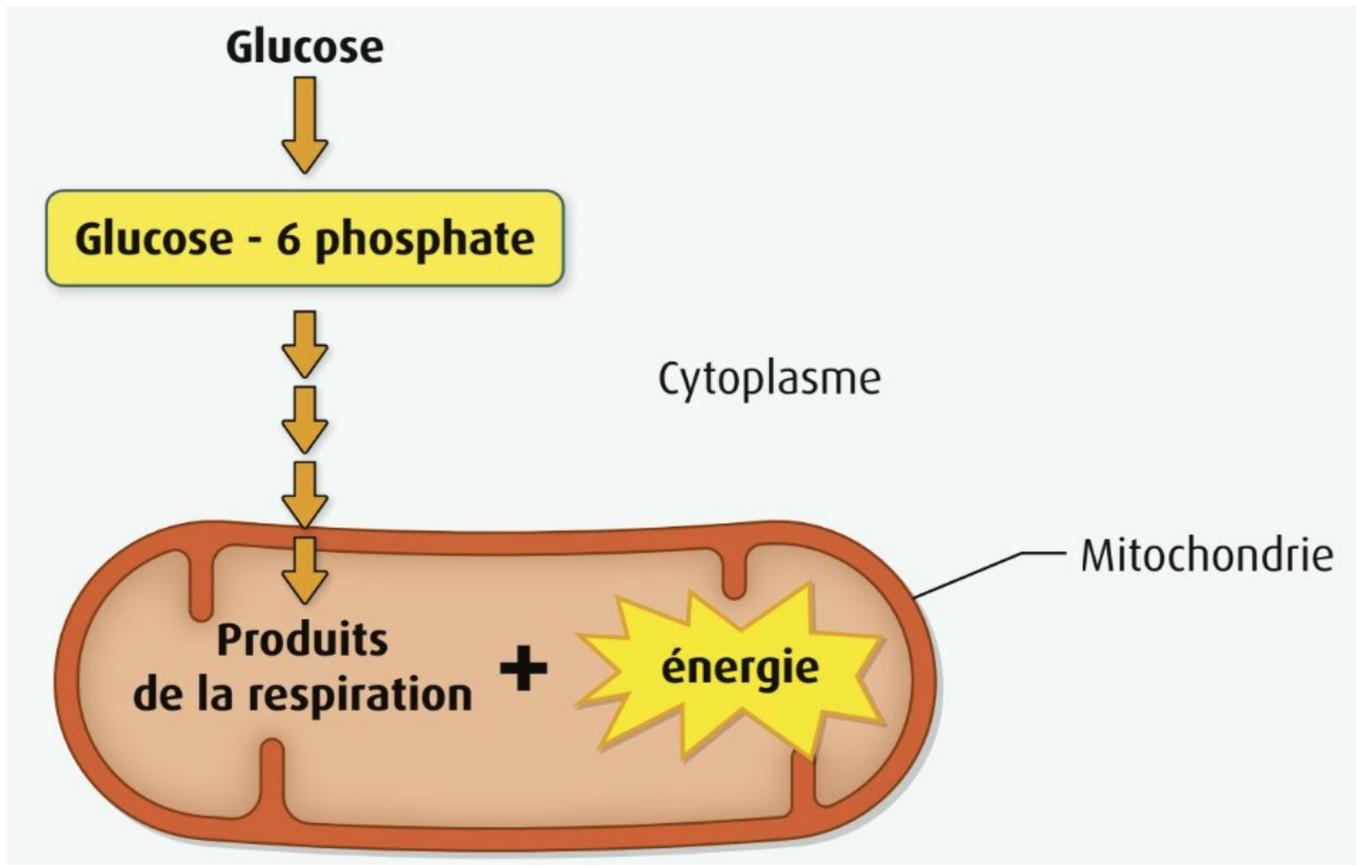
Doc3 p36 Belin :
Evolution de la
concentration de trois
molécules dans le
bioréacteur durant
l'expérience



Résultats des glucotests



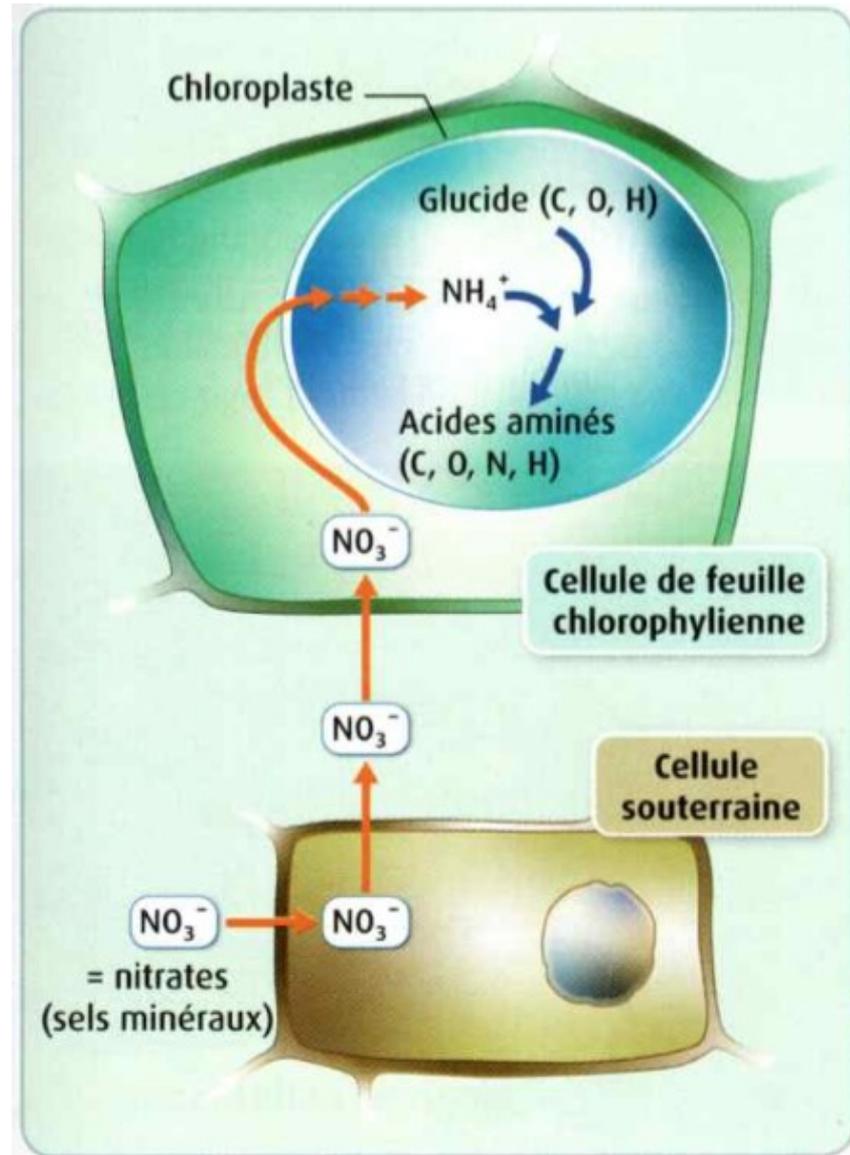
Doc 6 p37 Belin : la voie métabolique de la respiration



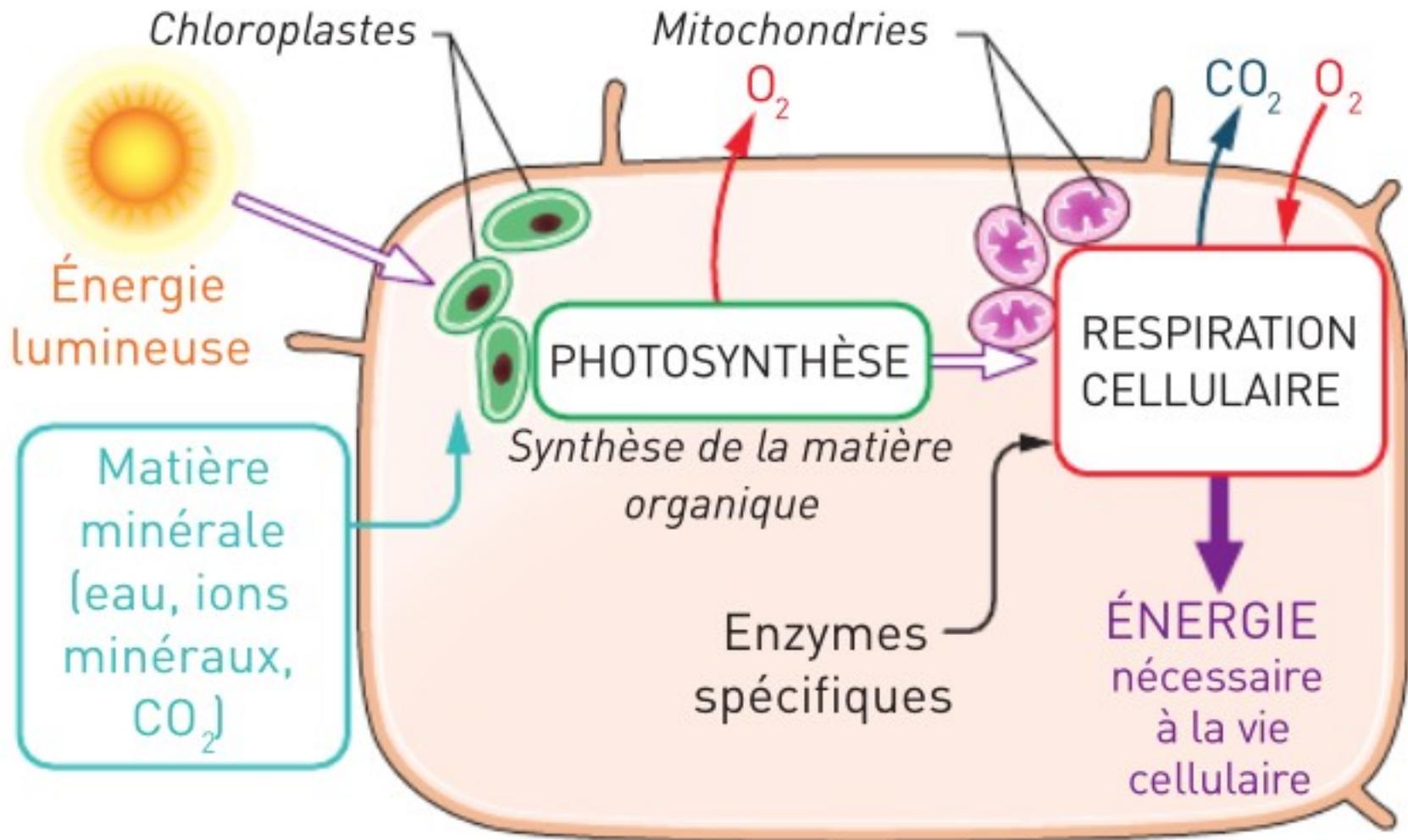
Équation de la respiration cellulaire :



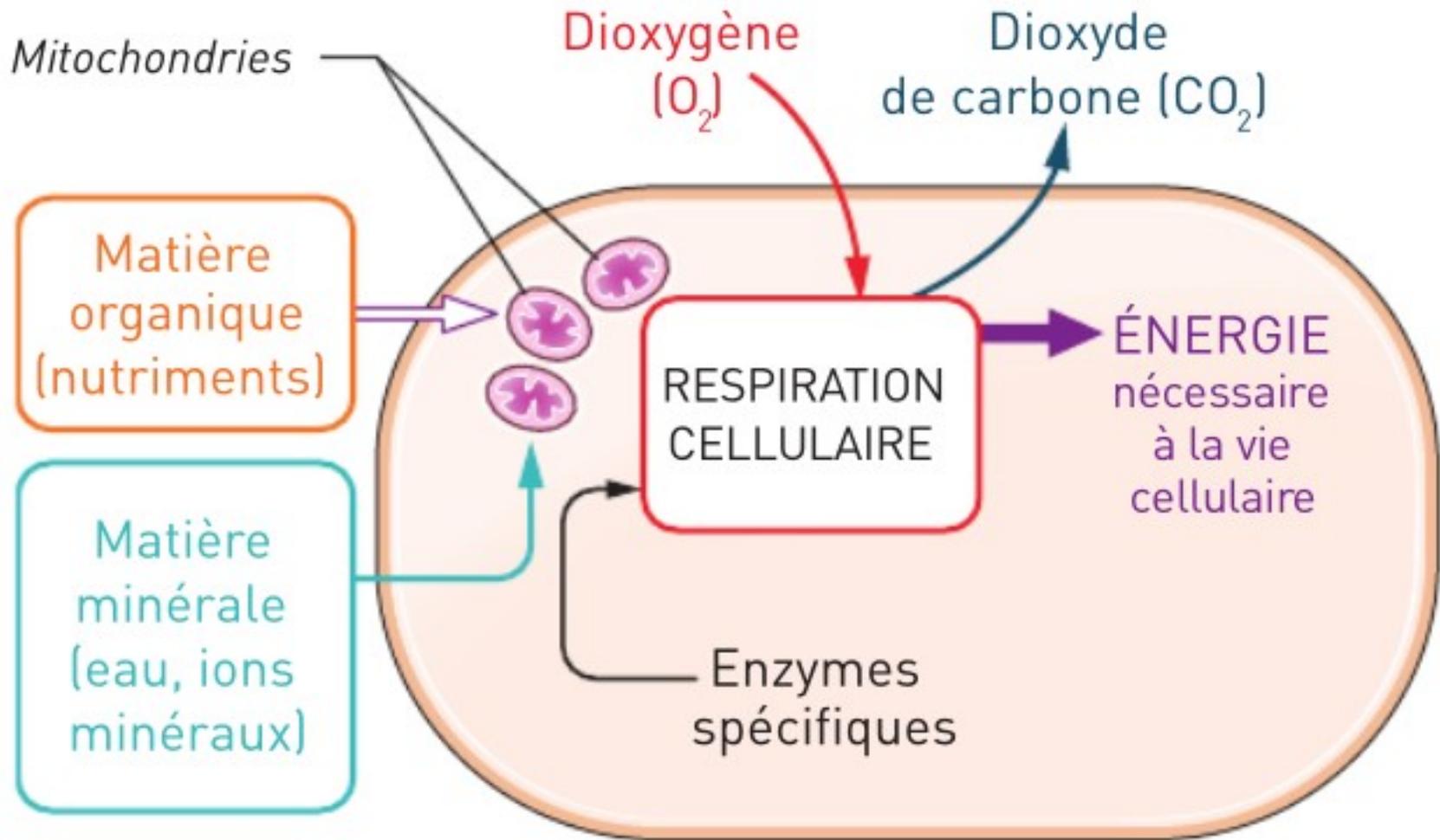
Doc5p39 : utilisation des nitrates par la plante.



Métabolisme cellule autotrophe



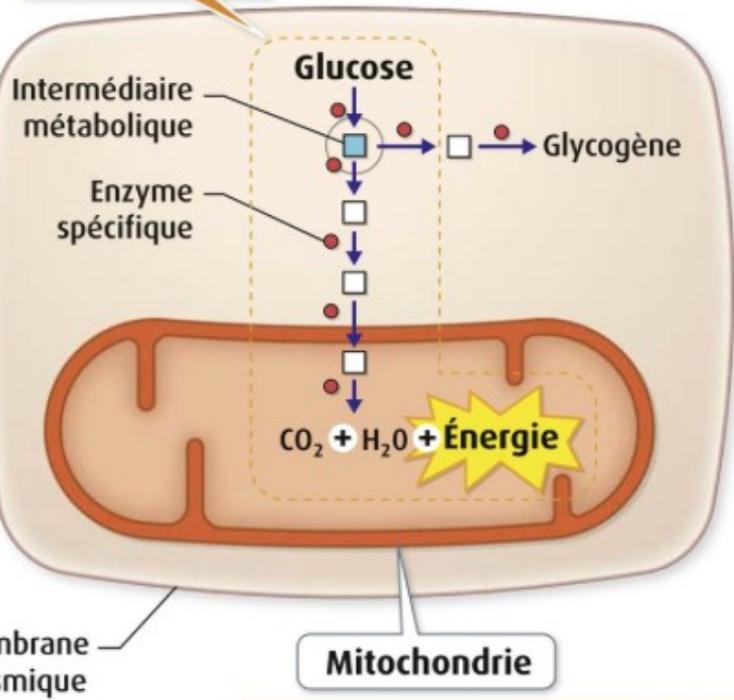
Métabolisme cellule hétérotrophe



Le métabolisme : des transformations biochimiques

Métabolisme hétérotrophe

RESPIRATION



Métabolisme autotrophe

PHOTOSYNTHESE

