

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	RC, tube fermé, présence d'une rondelle de carotte éclairée
observations						
État initial (0)	 Rouge	 Rouge	 Rouge	 Rouge	 Rouge	 Rouge
Etat final (f) (24h)	 Rouge	 Jaune	 Violet	 Violet	 Jaune	 Jaune
Bilan des observations pour chaque tube	Exp de référence = exp témoin	le RC indique un fort taux de CO ₂ par une coloration Jaune	Le RC indique l'absence de CO ₂ par une coloration violette	La plante chloro absorbe le CO ₂ du milieu à la lumière	La plante chloro rejette du CO ₂ dans le milieu à l'obscurité	La plante non chloro rejette du CO ₂ dans le milieu à l'obscurité

En présence d'énergie lumineuse, le taux de CO₂ diminue dans l'atmosphère du tube, les cellules chlorophylliennes du pélagonium consomment du CO₂ et à l'obscurité le taux de CO₂ augmente, les cellules chlorophylliennes produisent du CO₂ dans le milieu à l'obscurité.

Lien avec observation des chloroplastes : La synthèse d'amidon (mo) dans les chloroplastes se fait à la lumière en consommant du CO₂ du milieu.

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

Activité 2 à faire à la maison

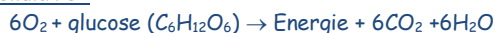
1) Nous avons vu qu'à l'obscurité, le métabolisme de synthèse de m.o (amidon) ne se fait pas. A l'obscurité le taux d'O₂ diminue dans le bioréacteur, les cellules chlorophylliennes consomment de l'O₂ du milieu à l'obscurité et elles rejettent du CO₂ comme les cellules hétérotrophes (cellules de carottes). Ce mécanisme de respiration cellulaire est commun à la plus grande majorité des cellules auto- comme hétérotrophes.

2) doc2-3 p36. On constate que le glucose est nécessaire à la respiration cellulaire qui est mee ici par la consommation d'O₂ et le rejet de CO₂, il est consommé au cours de la respiration. C'est un substrat de la respiration cellulaire.

Doc6p37. On constate que la respiration est un ensemble de réaction chimique qui utilise le glucose rentré dans le cytoplasme pour produire ensuite dans la mitochondrie, de l'énergie indispensable au fonctionnement de toute cellule hétéro ou autotrophe.

On nous précise que de l'eau est produite

Équation de la respiration cellulaire :



3) Nous avons vu que les cellules chlorophylliennes produisent de la m.o (glucide, amidon) qui contient C,H,O à partir de ces éléments puisés dans l'environnement sous forme des molécules de CO₂ et H₂O mais pour synthétiser des protéines composées de C,H,O,N il faut une source d'azote apportée par les ions nitrates provenant de la solution du sol prélevée par les poils absorbants des racines et apportés par la sève brute aux cellules chlorophylliennes.