

TP1 – Le métabolisme hétérotrophe **CORRECTION**

Objectif de la séance : On cherche à savoir quelle souche de levure contient ce flacon non étiqueté!

Activités
<p>➤ ETAPE 1 : "Proposez une stratégie expérimentale"</p> <p>Comprendre ce qu'on doit faire (Quoi ?), Je dois identifier le type de levure pour cela je dois montrer si la levure dans le flacon respire ou non</p> <p>Comment on peut le faire? A l'aide de l'EXAO je vais mesurer la quantité de CO₂ et la quantité de O₂ dans le l'enceinte contenant les levures + je vais leur donner du glucose</p> <p>Et ce à quoi on s'attend (Attendu?) Si les levures respirent je m'attends à voir la quantité de CO₂ augmenter et la quantité de O₂ diminuer. Si les levures ne respirent pas, alors la quantité de gaz ne vas pas évoluer.</p>
<p>➤ ETAPE 3 : "Récapitulez vos résultats sous la forme la plus appropriée et interprétez-les"</p> <p>- A l'aide des résultats obtenus (courbes du graphique) et du <u>document 2</u>, identifier les réactions métaboliques mises en évidence au cours de l'expérience. Les levures ont consommé du dioxygène et rejeté du CO₂; de plus d'après le doc 2 la quantité de glucose à diminué, elles ont donc aussi consommé du glucose. J'en déduis qu'elles ont respiré!</p>
<p>- Après avoir analysé le document 3, identifier l'organite responsable de la respiration. Je vois que : En milieu aérobie (= en présence de dioxygène), on constate la présence de mitochondries dans le cytoplasme ; ce qui n'est pas le cas si les levures sont dans un milieu anaérobie. J'en déduis que : les mitochondries seraient des organites qui participeraient aux réactions chimiques de la respiration</p>
<p>➤ ETAPE 4 : "Répondre au problème initial"</p> <p>- BILAN: dans le flacon il s'agit de levures de souche sauvage, capables de respirer.</p> <p>- A partir de l'analyse des 2 photographies du document 3 et des informations de l'activité, déterminer également la cause de l'absence de respiration chez la souche mutante. L'explication de l'absence de respiration chez la souche mutante viendrait du fait qu'elle ne possède pas de mitochondrie!</p>

AIDE POUR L'EXPLOITATION DU GRAPHIQUE

Paramètre variable	Sans glucose	Injection de glucose
Évolution de la fonction (courbe O ₂) (employez les termes : décroissante – croissante – monotone = constante*)	Fonction légèrement décroissante	Fonction fortement décroissante
Évolution de la fonction (courbe CO ₂) (employez les mêmes termes)	Fonction légèrement croissante	Fonction fortement croissante
Évolution de la concentration en gaz dans l'enceinte du bioréacteur (employez les termes : diminution / augmentation)	Faible diminution de la concentration en O ₂ / faible augmentation de la concentration en CO ₂	forte diminution de la concentration en O ₂ / forte augmentation de la concentration en C O ₂
Sens des échanges gazeux (employez les termes : consommation de... / libération de* ...)	Faible consommation d'O ₂ / Faible libération de CO ₂ .	forte consommation d'O ₂ / forte libération de CO ₂ .

En l'absence de glucose dans le milieu, les levures consomment du dioxygène et rejettent du CO₂. **Ces échanges gazeux sont faibles** mais la **respiration cellulaire** a quand même lieu car les levures utilisent des métabolites qu'elles ont mis en réserve*.

Par contre, **l'ajout de glucose** dans le milieu a nettement **amplifié les échanges gazeux** car le glucose consommé par les levures a augmenté l'intensité des réactions chimiques liées à la respiration.

**Pour information : les levures avaient été privées de glucose pendant les 24h précédant la manipulation (on dit de manière imagée que l'on a « affamé » les levures).*

Une réaction commune aux cellules eucaryotes : la respiration cellulaire

