

TP respiration et fermentation des levures

Situation initiale : les levures sont des champignons unicellulaires. Les levures sont employées dans la fabrication du vin, du pain, de la bière...

Question : Quel métabolisme adoptent les levures pour survivre dans différentes conditions ?

Les levures que nous utiliserons dans ce TP sont des levures de boulanger, *Saccharomyces cerevisiae*.

I – La respiration

1 – Qu'est-ce que la respiration ?

- Retrouver l'équation de la respiration
- Quel est le but de la respiration ?

2 – Les levures respirent-elles ?

Vous disposez du matériel suivant : une chaîne Exao avec une sonde oxymétrique, d'un bioréacteur, le logiciel « atelier scientifique », d'une solution de levure dépourvue de glucose, d'une solution de glucose.

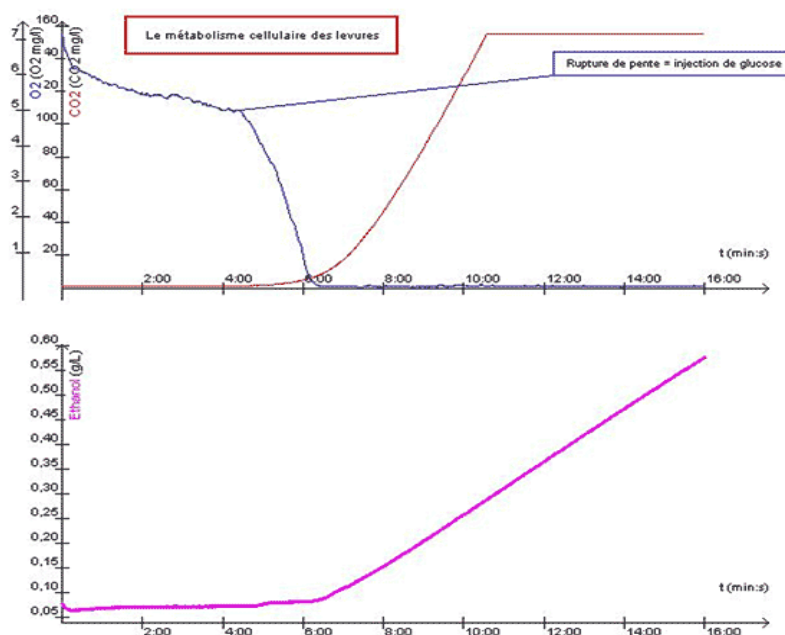
- Emettre une hypothèse pour répondre à la question du 2-
- Proposer un protocole, qui permette de tester votre hypothèse.
- Donner les conditions vérifiables (si... alors...)
- Effectuer l'expérience
- Imprimer la courbe obtenue
- Interpréter et conclure

II – La fermentation

1 – Etude expérimentale

NB : si on ajoute une sonde à éthanol, on peut mettre en évidence l'apparition d'éthanol après la disparition du dioxygène. C'est la fermentation alcoolique.

Exemple de résultat de fermentation :



- Décrire les variations observées
- Interpréter les résultats.

2 – Qu'est-ce que la fermentation alcoolique ?

- Définir la fermentation alcoolique
- Donner l'équation de la réaction

3 – Vérification de l'équation

A l'aide du matériel suivant - un bêcher avec une solution de levure avec glucose, un bouchon, un tube en verre en forme de U, un petit bêcher contenant de l'eau de chaux – élaborer un protocole qui valide en partie l'équation de la fermentation

- Expliquer le but de la manipulation
- Quels sont les résultats attendus ?
- Effectuer la manipulation
- Interpréter les résultats.

Conclusion

- Quels sont les deux métabolismes utilisés par les levures.
- Dans quelles conditions sont-ils utilisés ?