

## TP 4 : L'équation de la respiration

Situation initiale : La respiration est phénomène très général que l'on peut mettre en évidence chez la plupart des cellules eucaryotes

Question : Comment retrouver l'équation de la respiration ?

Compétence travaillée : réaliser un geste technique

### I – La respiration

#### 1 – Rappels

Quels sont les échanges gazeux effectués durant la respiration ?

#### 2 - Expérience

Vous disposez de deux solutions de levures :

- solution 1 : préparée depuis 48h et constamment oxygénée.
- Solution 2 : préparée juste avant l'expérience et oxygénée

*Note : les levures déshydratées utilisées dans les deux solutions possèdent un stock limité de glucose.*

A l'aide du dispositif ExAO, mesurez les variations de la teneurs en O<sub>2</sub> et en CO<sub>2</sub> des deux solutions.

Note : superposer les deux enregistrements

- Comparer les résultats obtenus.
- Proposez une hypothèse pour expliquer la différence de comportement des deux populations cellulaires.

#### 3 – Validation de l'hypothèse

*Matériel* : Solution 1 de levures, solution de glucose, poste ExAO avec sonde O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>

- Proposez un protocole qui permette de tester votre hypothèse.
- Effectuer l'expérience.
- Analyser et interpréter

#### 4 – Equation de la respiration

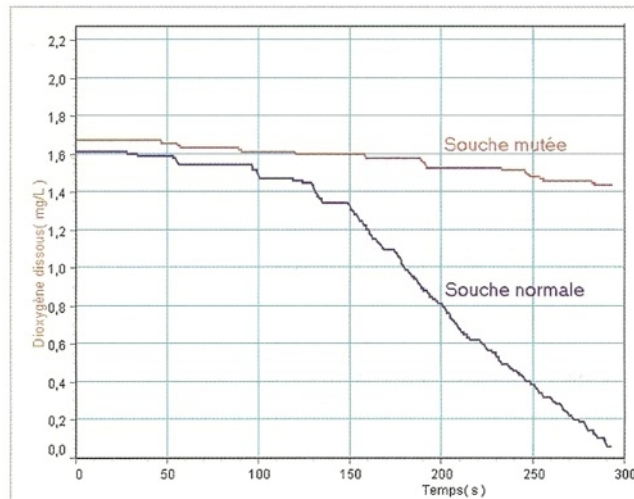
Donner l'équation de la respiration

## II – Le siège de la respiration cellulaire

### 1 – La localisation de la respiration cellulaire

*Observations* : Des levures cultivées en conditions aérobies ou anaérobies pendant plusieurs jours n'ont pas la même croissance. Des observations microscopiques montrent des différences dans l'aspect de certains organites du cytoplasme : les mitochondries. En milieu anaérobie, elles sont plus petites et l'intérieur est déformé.

*Expérience* : On réalise des cultures de souches sauvages ou de souche mutée présentant des mitochondries non fonctionnelles. On mesure leur consommation de dioxygène.



### Consommation de dioxygène par des levures possédant des mitochondries normales ou déficientes

- A partir de l'étude de ces deux documents, déterminer le siège de la respiration cellulaire.

### 2 – Le rôle des mitochondries

Répondre aux questions 2 et 3 p37