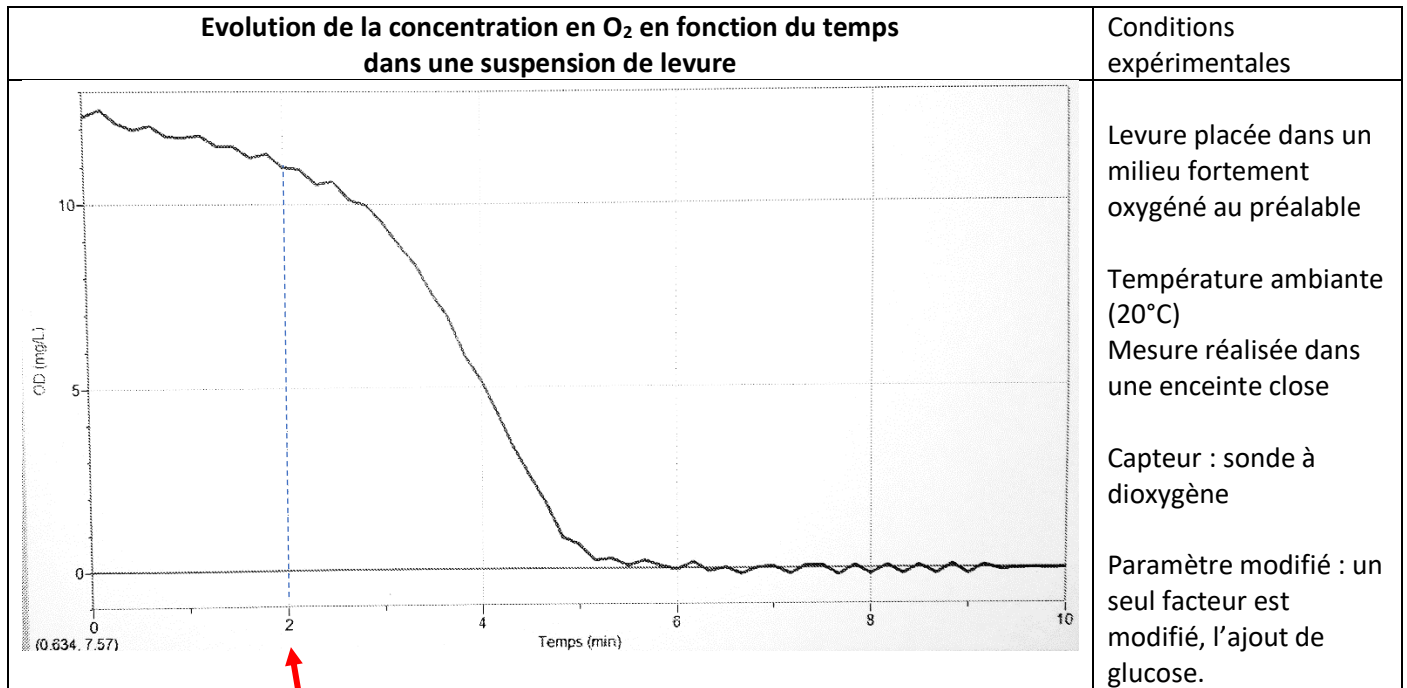


TP03 Les conditions nécessaires à la respiration (EXAO = expérience assistée par ordinateur)

On se propose de mettre en évidence les conditions nécessaires à la production d'ATP par voie respiratoire chez les levures.

Présentation des résultats :



Injection dans le milieu de 0,5 mL de glucose à t = 2min

Hypothèse testée : la respiration nécessite non seulement la présence de dioxygène mais aussi celle d'une molécule organique (substrat métabolique).

Dans les conditions initiales, sans glucose ajouté, on observe une diminution de la concentration en O₂ qui passe de 12,5 à 11 mg/L de dioxygène en 2 min. Ce qui fait une vitesse de disparition du O₂ de l'ordre 0,75 mg/L/min.

⇒ La diminution de la concentration en O₂ peut s'expliquer par une consommation en dioxygène par les cellules de levure qui respirent (consommation O₂).

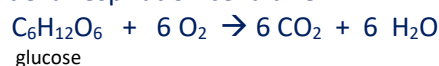
[Remarque : expérimentalement, on peut aussi obtenir une concentration constante en O₂ avant l'ajout de glucose, ce qui signifie dans ce cas qu'il n'y a pas de consommation de glucose et pas de respiration.]

Après l'ajout de glucose, la concentration en O₂ diminue de façon plus importante après quelques secondes. On observe ainsi entre 3 et 4 min une baisse de 4mg/L. La vitesse de disparition du O₂ est multiplié par un facteur de 4 environ.

⇒ On peut en déduire que la présence de glucose augmente la consommation de dioxygène par les cellules de levure.

La respiration cellulaire ne peut se dérouler qu'en présence de O₂ mais aussi d'une molécule organique comme le glucose. La consommation de dioxygène est liée à celle d'une molécule organique.

On peut confirmer avec l'équation bilan de la respiration cellulaire :



Remarque : cette expérience est contestable !!!! Deux témoins auraient dû être réalisés au moins (l'un sans cellule de levure ni glucose, un autre sans cellule de levure mais avec du glucose)...