

QUANTITE DE SUBSTRAT DISPONIBLE ET RESPIRATION CHEZ LA LEVURE

Les levures sont des organismes unicellulaires hétérotrophes régénérant en milieu aérobie leur ATP par un métabolisme respiratoire. En absence prolongée de nutriment, le métabolisme respiratoire est réduit.

On cherche à déterminer si la réduction du métabolisme respiratoire est réversible.

Matériel :

- un réacteur, une seringue de 1 mL, une pissette d'eau, du papier absorbant,
- une chaîne d'acquisition ExAO comportant : une sonde à dioxygène, une interface, un ordinateur et un logiciel d'acquisition des données,
- une suspension de levures (10 g.L^{-1} dans de l'eau du robinet) maintenue depuis plusieurs jours dans un milieu bien oxygéné sans nutriment,
- une solution de glucose,
- une imprimante.

Activités et déroulement des activités	Capacités et principaux critères d'évaluation	Barème
1. Justifier l'utilisation d'une sonde à dioxygène et les conditions d'expérience (avec ou sans glucose). (Répondre à la question 1 pendant les temps d'attente, après avoir pris connaissance du sujet).	Adopter une démarche explicative	3
2. Réaliser le montage en suivant les consignes de la fiche technique. Appeler l'examineur pour faire contrôler le montage	Réaliser une manipulation d'après un protocole	4
3. Démarrer la mesure de la concentration en dioxygène dans la suspension de levures en respectant les conditions indiquées dans le protocole fourni	Utiliser une chaîne ExAO utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel	7
4. Ajuster l'affichage de façon optimale, Appeler l'examineur pour vérification puis imprimer (obtenir un résultat de secours en cas de besoin)	Utiliser des modes de représentation des sciences expérimentales adaptation de l'échelle des axes aux phénomènes	4
5. Titrer et légender le graphe obtenu ou le document de secours ; indiquer vos nom et prénom.	Adopter une démarche explicative	2
6. À partir de l'exploitation des résultats de l'expérience, déterminer si la réduction du métabolisme respiratoire est ou non réversible. Justifier votre réponse. <i>(Si vous avez dû travailler sur un document de secours, préciser les causes possibles de l'échec de votre manipulation).</i>		(2)*

* points de substitution et non bonus

QUANTITE DE SUBSTRAT DISPONIBLE ET RESPIRATION CHEZ LA LEVURE**MESURE DE L'EVOLUTION DE LA CONCENTRATION EN DIOXYGENE DE LA SUSPENSION**

- **Verser** le volume de suspension permettant de remplir l'enceinte.
- **Fermer** l'enceinte, **vérifier** l'absence de bulle d'air et la bonne position du capteur.
- **Mettre** en fonction l'agitateur.
- **Préparer** une seringue avec 0,5 mL de la solution de glucose
- **Démarrer** l'enregistrement pour une durée totale de huit minutes :
 - **mesurer** pendant quatre minutes la consommation de O_2 de la suspension de levures
 - ce délai passé, **ajouter** dans le réacteur 0,5 ml de la solution de glucose
 - **insérer** un repère sur le graphe à l'addition de la solution de glucose
- **Vider et rincer** le réacteur à la fin de l'acquisition des données après vérification par l'examineur (cf. question 4).
- **Ranger et nettoyer** le poste de travail.

Préparation de l'enceinte

Le bioréacteur doit être rempli de suspension, fermé et sans bulle d'air. L'agitation est lancée à vitesse modérée.

Capteurs

La sonde à dioxygène doit être présente et plonger dans la suspension.

A vérifier

Conditions de mesures

Paramètres imposés :

- temps de mesure,
- indication graphique des conditions expérimentales et repère(s).

Présentation des résultats

- adaptation des échelles des axes aux phénomènes.