



## Objectif : découvrir l'origine du contrôle du métabolisme

**Capacités :** *B1 : Saisir des informations et les relier au problème*  
*C2 : Réaliser techniquement une expérimentation*  
*C3 : Utiliser l'outil informatique*

### FICHE TECHNIQUE ExAO

L'objectif de cette expérience est d'apprécier la capacité respiratoire de deux souches de levure *Saccharomyces cerevisiae* (= levure de boulanger) :

- ♦ **S** (souche sauvage)
- ♦ **M** (souche dont le programme génétique a été modifié)

Cap	BAREME	ACTIVITES ET CONDITIONS DES ACTIVITES	EXIGENCES
<b>B1</b>		<p>On dispose du matériel suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ solution de levures <b>S</b> à 10 g/L</li> <li>☞ solution de levures <b>M</b> à 10 g/L</li> <li>☞ solution de <b>glucose</b> à 20 g/L</li> <li>☞ une seringue de 10 mL</li> <li>☞ une seringue de 1 mL</li> <li>☞ ordinateur + logiciel <b>ReaCell</b></li> <li>☞ sondes à dioxygène (dans erlenmeyer)</li> <li>☞ interface ExAO</li> <li>☞ bioréacteur + barreau aimanté</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <b>Manipuler les solutions en respectant les consignes de sécurité !</b>  <b>Manipuler la verrerie avec attention pour ne pas casser !</b> </p>	Bien lire !
<b>C2</b> <b>C3</b>	<p>...../.....</p> <p>...../.....</p>	<p>A/ Oter le couvercle du bioréacteur et introduire <b>10 mL de solution contenant les levures (S puis M)</b></p> <p>B/ Placer le barreau aimanté, régler la vitesse (sur la façade du bioréacteur) de manière modérée afin de ne pas créer des bulles d'air parasites. Replacer le couvercle sur le bioréacteur.</p> <p>C/ Oter l'un des bouchons de gauche ou de droite pour y introduire la sonde. Veiller à ne pas trop l'enfoncer pour ne pas toucher le barreau aimanté présent au fond.</p> <p>D/ Paramétrer le logiciel en ne réglant que le temps à <b>5 minutes</b>.</p> <p>E/ Attendre que la concentration en dioxygène se soit stabilisée à l'écran pour appuyer sur « Démarrer ».</p> <p>Il est possible d'ajuster les échelles du graphique en appuyant sur les boutons « +/- » présents à côté des axes.</p> <p>F/ Attendre <b>1 minute</b>, ôter un des petits bouchons sur le couvercle du bioréacteur et injecter <b>DOUCEMENT 1 mL de glucose</b> prélevé avec la seringue de 1 mL.</p> <p><b>2 mesures</b> sont à effectuer l'une après l'autre. L'ordre des solutions à tester est le suivant :  <b>Solution S puis solution M</b></p> <p style="text-align: center;"> <b>- BIEN RINCER TOUT LE MATÉRIEL ENTRE CHAQUE MESURE -</b>  <b>- NE PAS SUPPRIMER LA COURBE APRÈS LA PREMIÈRE MESURE -</b> </p> <p>G/ <b>Imprimer</b> les courbes obtenues.</p>	<p>Vitesse modérée</p> <p>Attention à la sonde</p> <p style="text-align: center; vertical-align: bottom;">Bien lire !</p>