

## Étude de la fermentation cellulaire par ExAO

### Principe du TP :

Nous allons utiliser une chaîne ExAO (Expérimentation assistée par ordinateur) afin de mesurer les échanges gazeux d'une suspension de levures lors de la fermentation. Sachez que nos cellules fonctionnent de la même façon. La levure est utilisée car elle est facile à cultiver, il est facile de s'en procurer et il est commode de faire des mesure ExAO avec ces cellules.

### Protocole à réaliser :

**NB:** La plupart du temps, la sonde CO<sub>2</sub>, étant très chère, est remplacée par une sonde à pH, le pH du milieu étant inversement proportionnel à la concentration en CO<sub>2</sub>, il suffit d'inverser l'échelle de l'axe correspondant (ou de garder à l'esprit la relation entre CO<sub>2</sub> et pH).

### Préparation des mesures :

- Brancher le matériel ExAO à l'ordinateur.
- Démarrer le logiciel "Pasco Capstone".
- Vérifier que la console ExAO est bien détectée en cliquant sur : 
- Afficher un graphique en utilisant la colonne de droite du logiciel.
- Paramétrer le graphique pour ajouter deux axes à l'aide de l'icône suivante : 
- Choisir ce que représenteront les axes au cours de l'expérience à l'aide des menus déroulants "Sélectionner une mesure". Choisir les mg/L pour la concentration en O<sub>2</sub>.
- Installez l'enceinte expérimentale sur l'agitateur magnétique en plaçant le barreau aimanté dans la cuve.
- Remplir l'enceinte avec 30 mL de suspension de levures en utilisant une éprouvette graduée.
- Fermez l'enceinte expérimentale et placez les sondes dans les orifices qui conviennent.
- Lancez l'agitation en disposant la cuve de telle sorte que les sondes ne touchent pas le barreau aimanté.
- Préparer une seringue avec 1 mL de solution de glucose.
- Fermer les orifices non utilisés avec les bouchons prévus à cet effet.

### Protocole d'acquisition des mesures :

- Lancer les mesures en cliquant sur "Enregistrer".
- À 2 minutes, injecter dans l'enceinte expérimentale la solution de glucose.
- Insérer un repère légendé sur le graphique pour indiquer ce moment en cliquant sur : 
- Arrêter l'enregistrement vers 20 minutes environ.
- Présenter les résultats de façon optimale en jouant sur les fonctionnalités du logiciel, notamment sur les axes.
- Imprimer vos résultats dans un traitement de texte.