

PHYSIOLOGIE DES LEVURES

Durée de la formation : 3 jours

Frais de formation : 2120 €

Objectifs de formation : Le participant, au terme de cette formation, possèdera les compétences et les connaissances pour :

- Comprendre l'importance de l'environnement physico-chimique sur le comportement des levures
- Comprendre et restituer les connaissances essentielles sur la physiologie des levures
- Mettre en œuvre des dosages d'activités enzymatiques clés du métabolisme primaire et secondaire des levures
- Mettre en évidence et étudier les métabolismes énergétiques et secondaires chez la levure
- Effectuer le suivi d'une croissance de levure (biomasse, substrats et produits)
- Être capable d'étudier des auxotrophies et de réaliser des complémentations fonctionnelles

Programme de la formation : Cette formation comportera une partie théorique et une partie pratique.

Partie théorique : Indispensable à la compréhension des gestes techniques, elle débutera la formation et comprendra :

- Un rappel des généralités sur ce type de micro-organismes : place dans le monde microbien, diversité, morphologie
- Physiologie des levures : nutrition (métabolisme primaire, les différentes voies et les régulations dont l'effet Pasteur et l'effet Crabtree ; auxotrophies diverses) ; vie cellulaire (métabolismes secondaires : synthèse des macromolécules cellulaires, les différentes voies et régulations) ; reproduction (sexuée et asexuée) ; génétique (le génome particulier des levures et la régulation des gènes dont la répression catabolique).
- Les différentes fermentations réalisées par les levures.
- Les croissances microbiennes : description des différentes phases de croissance. Influence des facteurs physico-chimiques (température, pH etc.). Représentations graphiques et calculs des principaux paramètres d'état.
- Les cinétiques de croissance en batch, fed-batch et continu.
- Phénomène de stress : à la température, aux variations de pression osmotique, la résistance des levures à l'alcool

La partie théorique n'excèdera pas 1/2 du temps de formation

Partie pratique :

- Rappels sur les manipulations en microbiologie et les observations microscopiques
- Comparaison de métabolismes respiratoire aérobie et fermentatif anaérobie, en croissance : exploitation de résultats expérimentaux.
- Dosages d'activités enzymatiques : étude de la β -fructosidase et de la maltase
- Carte d'identité des levures : auxanogramme et zymogramme
- Mesure de la respiration, de la fermentation, de la consommation de glucose par exao.
- Mise en évidence de la reproduction sexuée de la levure.
- Complémentation fonctionnelle chez la levure : auxotrophie – prototrophie