

Formation continue - Module sur mesure (intra-entreprise)



Durée
2 jour(s) - 16h

Session(s)

Responsables(s)
Geneviève Gésan-Guiziou (INRAE)

Pré-requis
Connaissances pratiques des opérations de standardisation, d'ultrafiltration et/ou de microfiltration (savoir décrire en détail les procédés)

Informations particulières
Possibilité d'apporter vos données industrielles (sous réserve de confidentialité) afin de faire le lien entre théorie et pratique (paramètres de filtration, barèmes de traitements thermiques pratiqués en amont ou en aval, conséquences...)

Nombre de participants
7 minimum - 10 maximum

L'industrie agro-alimentaire représente aujourd'hui le second secteur d'utilisation des membranes en Europe.

Les opérations à membranes permettent à l'industrie alimentaire d'atteindre simultanément sécurité alimentaire, compétitivité et respect de l'environnement. Ces opérations de séparation par membrane, que ce soit la microfiltration, l'ultrafiltration, la nanofiltration ou l'osmose inverse, sont au cœur des procédés de fractionnement et de concentration des constituants du lait.

Objectifs

- Connaître les principes de fonctionnement de l'ultrafiltration et de la microfiltration tangentielle, et les conséquences de ces procédés sur les caractéristiques technologiques des produits obtenus
- Maîtriser les principes de mise en œuvre et de conduite de ces procédés
- Connaître les applications de ces procédés en industrie laitière et les conséquences des conditions de filtration sur les caractéristiques technologiques des fractions générées (perméat, rétentat)

Publics concernés

Responsable d'atelier REPC et adjoint désirant acquérir ou renforcer leurs connaissances dans les principes et applications de la filtration

LES + DE LA FORMATION

Formation sur-mesure pour applications industrielles

Programme

Jour 1
Introduction (20 min)
Présentation de l'UMR Science et Technologie du lait et de l'œuf : composition, objectifs, nature de nos activités ; les différents principes et systèmes de filtration (MF, UF, NF, OI) ; le positionnement des membranes dans le marché mondial des membranes et dans le contexte laitier
Rappel Composition et propriétés des fluides laitiers (1h30)
Les différents types de membranes et de modules (2h)
Matériau, composition ; Caractéristiques physico-chimiques et structurales ; Caractérisation fonctionnelle des membranes (seuil de coupure, diamètres de pores, résistance hydraulique, ...)
Différentes configurations - modules
Grandeurs pertinentes de conduite des installations (3h)
Paramètres du procédé ; Lois de transfert, phénomènes de colmatage et de polarisation de concentration ; Evaluation du colmatage ; Modes de conduite et phases de démarrage en Micro, Ultra et Nano Filtration
Visite de la plate-forme Lait - Présentation des équipements (1h30)

Jour 2
Eléments de dimensionnement (1h)
Gestion du nettoyage et de la désinfection des installations membranaires (2h30)
Bases physico-chimiques du nettoyage et de la désinfection : Eau, détergents, désinfectants ; Mécanismes, conduite et gestion du nettoyage
Applications des opérations à membranes en industrie laitière et nature des agents colmatants (3h)
- Définition du process, conduite, performances, nature des molécules colmatantes, impact sur les opérations aval et sur les caractéristiques/fonctionnalités des fractions finales
- Membranes pour la transformation fromagère : MF de lait (épuration bactérienne et séparation micelles et protéines du lactosérum) ; UF de lait (standardisation et fabrication de pré-fromage. Aptitudes des laits ultrafiltrés à la coagulation)
- Fractionnement des constituants du lait : UF de lactosérum ; « Cracking » du lait : vue générale des procédés de fractionnement des molécules individuelles ; NF pour déminéralisation des lactosérums et perméats de lactosérums ; Applications innovantes/émérgentes
Debriefing

Contacts

Service de Formation Continue
tél : +33 (0)6 24 40 82 48
formco.rennesangers@institut-agro.fr

Informations et inscription

<https://formationcontinue.institut-agro-rennes-angers.fr>
Formation ouverte sous réserve d'un nombre minimum d'inscrits

