

# OPTIMISATION DES PROCÉDES DE TRANSFORMATION ET DE CONSERVATION DES ALIMENTS

**Code UE :** HAA930V

**Crédits :** 5 ECTS

**Semestre :** 3

**Heures enseignées :** Cours 17.5h, TD 6h, TP 18h

## RESPONSABLE(S) PEDAGOGIQUE(S)

Caroline Strub, [caroline.strub@umontpellier.fr](mailto:caroline.strub@umontpellier.fr)

## OBJECTIFS

Cette unité d'enseignement a pour objectif général de préparer les étudiants à mettre en place et conduire une démarche d'optimisation dans le cadre des procédés de transformation et de conservation des aliments.

## DESCRIPTION DU CONTENU DE L'UE

Cette unité d'enseignement fait partie du pôle « Intensification des procédés alimentaires » figurant au S1 du parcours ICOA. Au travers d'un enseignement théorique, illustré par de nombreux exercices appliqués, mais également de beaucoup de pratique au sein de l'Atelier de Technologie Alimentaire, les étudiants approfondiront leurs connaissances en génie des procédés et seront capable d'identifier des paramètres pour optimiser des procédés de transformation alimentaire et d'actionner les différents leviers permettant l'optimisation des procédés de transformation des aliments en termes de rendement, de sobriété énergétique, de qualité des produits...

L'Unité d'Enseignement se décomposera comme suit :

- Introduction de l'UE. Présentation des enjeux liés à l'optimisation des procédés de transformation dans le secteur agroalimentaire.
- Séchage, Physique du séchage, Psychométrie, Diagramme de l'air humide et Technologies (séchoirs tapis, à flux-mixtes, cylindres, atomiseurs et lyophilisateurs) – Exercices pratiques.
- Régulation (Structures des systèmes, boucle de régulation, notion d'asservissement et régulateur P.I.D.).
- Démarche d'optimisation d'un procédé : application à l'opération d'agitation-mélange et principes d'extrapolation – Exercices pratiques.
- Optimisation du design de l'équipement de production alimentaire : la conception hygiénique – Etude de cas.

Des Travaux Pratiques et Travaux Dirigés à l'Atelier de Technologie Alimentaire sur différents équipements de technologie alimentaire, de taille préindustrielle, illustrent les opérations unitaires rencontrées dans les industries alimentaires et les bioprocédés.

Les étudiants produiront, par exemple, du lait de soja pasteurisé ou encore des céréales maltées (orge, millet...). Ils caractériseront les produits obtenus par l'utilisation de différents appareils et différentes méthodes d'analyses. A travers plusieurs essais de production, sur une série d'installations préindustrielles, les étudiants identifieront les leviers d'action leur permettant de maîtriser et donc d'optimiser la qualité des produits obtenus.

## PRE-REQUIS NECESSAIRES

Techniques de base des métiers de l'Agroalimentaire.

**PRE-REQUIS RECOMMANDES**

Bases en Génie des procédés (niveau M1)