



# Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale

## AGRO

CABI2342 Questions spéciales de brasserie

[22.5h+22.5h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Marc Maudoux, Philippe Perpete  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

### Objectifs (en terme de compétences)

Ce cours a pour but de développer l'étude de la composante technique et technologique de l'industrie brassicole. Il doit tenter de suivre l'évolution rapide de l'ingénierie de cette industrie.

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- a. Broyage-classification : broyage sec et humide. Types de broyeurs, propriétés et influence sur le procédé.
- b. Filtration et autres techniques séparatives : centrifugation, décantation, techniques membranaires. Etude phénoménologique, modélisation mathématique et aspects technologiques.
- c. Agitation : Notions de puissance et d'efficacité de mélange. Effet de cisaillement et influence sur la qualité des produits. Agitation et design des cuves. Technologie des agitateurs.
- d. Stockage et transport des fluides :
  1. Design des cuves, vaisseaux et tanks divers. Influence de la géométrie du contenant sur les opérations encourues par le contenu : effets thermiques, effet de pression, de concentration, de convection, influence sur la physico-chimie du système évoluant.
  2. Organes de liaison du flow-sheet brassicole : vannes et pompes. La pasteurisation "flash" et "tunnel" mettant en exergue les particularités de la bière.
- e. Techniques de conditionnement, en particulier l'embouteillage, le soutirage en fûts et en cannettes, en mettant en exergue les particularités propres à la brasserie.
- f. Conférences orientées sur des aspects particuliers du génie brassicole.
- g. Procédés de fabrication des malts spéciaux et bières spéciales.

### Résumé : Contenu et Méthodes

- a. Broyage-classification : broyage sec et humide. Types de broyeurs, propriétés et influence sur le procédé.
- b. Filtration et autres techniques séparatives : centrifugation, décantation, techniques membranaires. Etude phénoménologique, modélisation mathématique et aspects technologiques.
- c. Agitation : Notions de puissance et d'efficacité de mélange. Effet de cisaillement et influence sur la qualité des produits. Agitation et design des cuves. Technologie des agitateurs.
- d. Stockage et transport des fluides :
  1. Design des cuves, vaisseaux et tanks divers. Influence de la géométrie du contenant sur les opérations encourues par le contenu : effets thermiques, effet de pression, de concentration, de convection, influence sur la physico-chimie du système évoluant.
  2. Organes de liaison du flow-sheet brassicole : vannes et pompes. La pasteurisation "flash" et "tunnel" mettant en exergue les particularités de la bière.
- e. Techniques de conditionnement, en particulier l'embouteillage, en mettant en exergue les particularités propres à la brasserie.
- f. Conférences orientées sur des aspects particuliers du génie brassicole.
- g. Procédés de fabrication des malts spéciaux et bières spéciales.

### **Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BRAS3DS</b>	Diplôme d'études spécialisées en brasserie	Obligatoire
<b>CMAG23/8A</b>	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur (Technologie & gestion industries agricoles & alim, brasserie)	Obligatoire