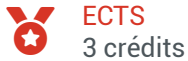


# Biotransformation



## Présentation

**Code interne :** PB8BIOTF

### Description

Ce module présente différents itinéraires de transformation et conservation par voie microbienne et/ou enzymatique de différents produits alimentaires issus de ressources végétales et animales. A l'issue du module, l'étudiant sera capable de : choisir et mettre en œuvre des auxiliaires biologiques (microorganismes, enzymes) afin de modifier les propriétés fonctionnelles et organoleptiques des produits alimentaires, et/ou réduire l'utilisation de molécules chimiques.

Énoncer et décrire les principaux procédés de biotransformation et de formulation des aliments.

Expliquer les modifications physico/chimiques des aliments (viande, poisson, œufs, lait et boissons fermentées) au cours de leur biotransformation et/ou bioconservation.

Ce module intéressera les étudiants souhaitant travailler dans les filières laitière, végétale ou carnée, et ceux souhaitant travailler dans la formulation de nouveaux produits alimentaires ou encore la sélection de levains. Il est indispensable pour suivre les spécialisations de 3A LAI et INH et apporte également des compétences complémentaires aux programmes CPI et CBI.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	27,9h
----	-----------------	-------

### Pré-requis obligatoires

PB5BIOST, PB6FILIA, PB6DECAL, PB6MICA

### Syllabus

Lait et produits laitiers : 17H33 6 CI + 2 TD Laetitia Daury 2 CI Guillaume Durand 3 CI Pascal Bonnarne

Physiologie de la sécrétion lactée.

Production laitière.

Traitements technologiques du lait Matière grasse et technologie du beurre Caséines et protéines du lactosérum Valorisation des lactosérums.



Technologie fromagère Microbiologie de l'affinage des fromages.

Economie de la filière.

Nouveaux enjeux de la fermentation : 6H66 5 CI Claire Le Hénaff

Boissons fermentées avec et sans alcool présentation de la filière viti-vinicole et des nouveaux enjeux (climat réduction des intrants).

Nouvelles fermentations à partir de matrices végétales.

Levains de Bioconservation.

Génie enzymatique : 6H66 4 CI + 1 TD Clémentine Bosch-Bouju

Rappels d'enzymologie fondamentale.

Utilisation des enzymes dans l'IAA.

Immobilisation des enzymes : procédés, influences sur les paramètres cinétiques.

Réacteurs enzymatiques.

Formulation et stabilité des aliments : 1H33 1 CI Claude Atgié

Présentation des différentes catégories de composés volontairement rajoutés dans les formulations (additifs alimentaires, auxiliaires technologiques, arômes).

Etude cas : 5H33 2TD + 2 O Claude Atgié, Elise Dargelos, Laetitia Daury, Clémentine Bosch-Bouju, Claire Le Hénaff

Présentation d'un produit bio transformé d'origine animale ou végétale.

Ex : Utilisation de microorganismes dans les produits de charcuterie, présentation d'une boisson fermentée, présentation d'un produit laitier fermenté, présentation de l'utilisation d'un procédé enzymatique.

Evaluation :

Lait : Devoir maison (étude d'un fromage).

Enzymes : ES1

Microbiologie : ES2

Etude de cas : Présentation oral d'un produit bio transformé d'origine animale ou végétale.

ES3 : 1h (sujet tournant entre les intervenants).

---

## Bibliographie

### Références Conseillées

« Aspects nutritionnels des constituants des aliments, influence des technologies » Bernard et H. Carlier, Tec et Doc, Lavoisier, 1992.

« Additifs alimentaires et auxiliaires de fabrication dans les industries agroalimentaires » J.L. Multon, Tec et Doc, Lavoisier, 2009.

« L'œuf et les ovoproduits », J.L. Thapon, CM Bourgeois, Tec et Doc, 1994.

« La technologie de la viande », Coriandre, Educagri éditions, 2009.

« Aliments et boissons », E. Vierling, Biosciences et Techniques, 2008.

« Biochimie Alimentaire », C. Alais, G. Linden, L. Miclo, Ed. Dunot, 2003.

« Science des aliments », Volume 2, R. Jeantet, T. Croguennec, P. Schuck, Tec et Doc, 2007

« Lait et Produits laitiers » FM. Luquet, Tec et Doc 1990.

« Les produits industriels laitiers. M. Mahaut, R. Jeantet, G. Brule et P Schuck, Tec et Doc, 2000.

Techniques de l'ingénieur.

---

## Modalités de contrôle des connaissances



## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.3		
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.4		
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.3		

## Infos pratiques

---

### Contacts

Laetitia Daury Joucla

✉ [laetitia.daury-joucla@bordeaux-inp.fr](mailto:laetitia.daury-joucla@bordeaux-inp.fr)