

## FICHE UE 5.26

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : **Licence Sciences de la Vie**  
**Parcours-type : Biochimie - Biologie Moléculaire**

Numéro de l'UEO : **5.26**

Nom complet de l'UE : **Les protéines alimentaires – caractéristiques moléculaires et développements fonctionnels**

Section CNU de rattachement de la discipline : **64**

Composante de rattachement : UFR Sciences et Technologies – Secteur Biologie (Nancy)

Nom du responsable de site : Alain Driou [alain.driou@univ-lorraine.fr](mailto:alain.driou@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 60 h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Origine des intervenants (industrie....) : Université de Lorraine

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement			
		CM	TD	TP	Autres
Les protéines alimentaires – caractéristiques moléculaires et développements fonctionnels		14	8	8	

### Descriptif :

#### CM (14 h)

- Obtention et caractéristiques moléculaires de protéines d'origine animale (lait, collagène)
- Analyses de la structure de systèmes macromoléculaires (micelles, lipoprotéines, microfibrilles) et de protéines globulaires ( $\beta$ -lactoglobuline du lait)
- Valorisation de ces protéines alimentaires par leurs propriétés techno-fonctionnelles (PTF) ; présentation des 3 groupes principaux de PTF ; illustrations, applications et exploitations en technologie alimentaire (ex : coagulation du lait et applications fromagères ; collagène et propriétés gélifiantes)
- Incidences des traitements thermiques sur la fraction protéique (dénaturation, modifications des aptitudes technologiques, brunissement non enzymatique, baisse de la valeur nutritionnelle)

#### TD (8 h)

- Analyse et discussion d'exemples et de résultats analytiques issus de publications illustrant les notions développées en CM

#### TP (8 h)

- Dosage des protéines et du collagène dans un produit carné ; critères de qualité et réglementation
- Dosage de l'activité enzymatique de la phosphatase alcaline de laits bovins de charge thermique différente ; application de cette activité en tant qu'indicateur de traitement thermique (lait cru / lait pasteurisé / lait stérilisé)

### Pré-requis :

Acquis de 1ère et de 2ème année de licence (biologie, biochimie, microbiologie)

### Acquis d'apprentissage :

Décrire les diverses fonctions occupées par les constituants protéiques dans les sciences des aliments. A partir de quelques exemples de protéines alimentaires, les liens entre leurs propriétés biochimiques et physico-chimiques, leur valeur nutritionnelle et leurs aptitudes fonctionnelles et technologiques sont discutés.

**Compétences visées :**

- disciplinaires dans la mesure où cette UE mobilise et applique des concepts fondamentaux abordés dans des UE de biochimie et d'enzymologie
- transversales : savoir analyser et discuter des données scientifiques à partir de publications ; appliquer en travaux pratiques les notions discutées en CM et en TD
- préprofessionnelles par référence aux grands groupes de l'agro-alimentaire produisant des ingrédients protéiques et les valorisant (données économiques et aspects législatifs)