



Fiche Module Cycle Ingénieur
MODULE : PROPRIETES PHYSIQUES DES ALIMENTS

Département : Ressources Animales, Halieutiques et Technologies Agro-Alimentaires

**Nom Responsable :
Hela GLIGUEM**

**Année d'étude :
2^{ème} année Cycle
Ingénieur**

Spécialité ou option : IAA

Pré requis, intitulé du ou des module(s) : Connaissances de base en physique + Mécanique des fluides

Objectifs du module :

- Acquérir des connaissances de base sur les propriétés physiques des aliments (différents états de la matière)
- Acquérir des connaissances en rhéologie des aliments à travers l'étude des lois rhéologiques utilisées et de l'adéquation du matériau avec la loi de comportement qui lui est attribuée. L'accent est mis sur l'utilisation de la rhéologie en tant qu'outil de contrôle de qualité des produits dans le domaine agro-alimentaire.

Contenu :

- **Cours (18h)**

Introduction

Première partie : Principales propriétés physiques des produits aliments

- Propriétés géométriques
- Propriétés optiques
- Propriétés thermiques
- Propriétés structurales
- Propriétés mécaniques
- Autres propriétés

Deuxième partie : Propriétés rhéologiques des produits alimentaires

Chapitre I- Introduction à la rhéologie

Chapitre II- Lois et types de comportements rhéologiques

Chapitre III- Propriétés visqueuses des liquides

Chapitre IV- Propriétés des solides élastiques

Chapitre V- Propriétés viscoélastiques (et viscoplastiques)

- **TD** (10h)

Première partie : Principales propriétés physiques des produits aliments

Applications directes intégrées au cours.

Deuxième partie : Propriétés rhéologiques des produits alimentaires

Les TD correspondent à une application directe de la rhéologie dans le domaine des IAA en tant qu'outil de contrôle de qualité des aliments. Les énoncés des applications et exercices correspondent à des mesures réelles effectuées sur des viscosimètres, rhéomètres...

- **TD1, Exercices** : Mesure des propriétés visqueuses des liquides
- **TD2, Exercices** : Mesure des propriétés élastiques des solides
- **TD3, Exercices** : Mesure des propriétés viscoélastiques.

Intervenant (s) : Hela GLIGUEM

Planification du cours, séquence : 2 séances de 2 heures / semaine

Besoin technique : • salle Info (oui/**non**) • connexion Internet (oui/**non**) • Data show (**oui**/non)