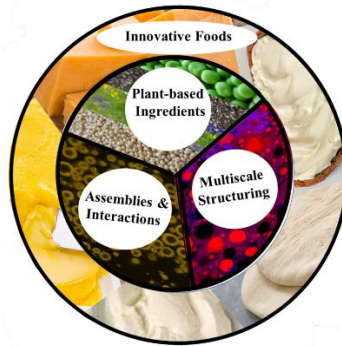


Sujet de thèse



Structuration de protéines végétales: Une approche de physique de la matière molle pour la conception d'aliments durables

Objectifs

Pour faire face aux enjeux démographiques, environnementaux et économiques actuels, il est primordial de développer la production et l'utilisation de protéines végétales dans l'alimentation humaine. Dans ce contexte, la thèse vise à la conception de gels structurés à base de protéines végétales pour une alimentation durable.

L'objectif est d'étudier la structuration multi-échelles de protéines végétales en suspension dans un solvant aqueux et le lien avec les propriétés viscoélastiques des échantillons. La thèse vise à (i) une compréhension mécanistique et physique des propriétés viscoélastiques unique du gluten grâce à l'étude de gels modèles de protéines de blé, (ii) concevoir, formuler et étudier les propriétés physiques de nouveaux gels composites à base de polysaccharides et de protéines végétales avec des propriétés techno-fonctionnelles contrastées, et (iii) proposer une approche rationnelle pour texturer des protéines végétales et mimer les propriétés uniques du gluten.

Nous combinerons des caractérisations principalement par diffusion de rayonnement et de la modélisation de la structure des suspensions et gels de protéines, et des mesures des propriétés rhéologiques dans les régimes linéaire et non-linéaire.

Contexte

La thèse s'effectuera dans l'équipe Matière Molle du L2C (<https://coulomb.umontpellier.fr/>), sous la direction de Laurence Ramos et Amélie Banc.

L'équipe dispose d'une expertise reconnue en physique et physicochimie des agro-polymères et réunit toutes les compétences nécessaires en analyse des interactions matière-rayonnement, en formulation de matériaux mous composites et en rhéologie.

Profil et compétences recherchées

Candidat(e) motivée avec un master en physique ou chimie physique. Des compétences en matière molle, en physique des polymères, en physique des suspensions colloïdales et/ou en rhéologie et/ou en science des aliments sont un plus.

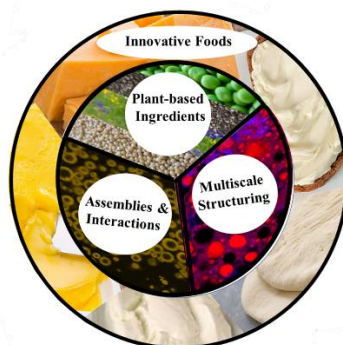
Début de la thèse: 1^{er} septembre 2022

Date limite de candidature: 15 avril 2022

Pour candidater:

Envoyer un CV, une lettre de motivation et deux références à Laurence Ramos (laurence.ramos@umontpellier.fr) et Amélie Banc (amelie.banc@umontpellier.fr)

PhD thesis



Structuration of Plant Proteins: A Soft Matter Physics Approach to the Design of Sustainable Foods

Objectives

To meet current demographic, environmental and economic challenges, it is essential to develop the production and use of plant proteins in human nutrition. In this context, we aim at designing structured gels based on plant proteins for a sustainable diet. The objective of the PhD thesis is to study the multi-scale structuring of plant proteins in suspension in an aqueous solvent and the link with the viscoelastic properties of the samples. The thesis aims at (i) a mechanistic and physical understanding of the unique viscoelastic properties of gluten through the study of model wheat protein gels, (ii) the design, formulation and study of the physical properties of new composite gels based on polysaccharides and vegetable proteins with contrasting techno-functional properties, and (iii) a proposal for a rational approach to texturize plant proteins and mimic the unique properties of gluten. The research work combines characterizations mainly by radiation scattering and modeling of the structure of protein suspensions and gels, and measurements of rheological properties in linear and non-linear regimes.

Context

The thesis will be carried out in the L2C Soft Matter team (<https://coulomb.umontpellier.fr/>), under the joint supervision of Laurence Ramos and Amélie Banc.

The team has a recognized expertise in the physics and physical chemistry of agro-polymers and brings together all the necessary skills in the analysis of the interaction of radiation with matter, in the formulation of soft composite materials and in rheology.

Expected profile and skills

Motivated candidate with a master's degree in physics or physical chemistry. Skills in soft matter, polymer physics, colloidal suspension physics and/or rheology and/or food science are a plus.

Starting date: September 2022

Deadline for application: April 15, 2022

To apply:

Send a CV, a cover letter and two references to

Laurence Ramos (laurence.amos@umontpellier.fr)

Amélie Banc (amelie.banc@umontpellier.fr)

