

LABORATOIRE D'ACCUEIL
UMR 782 Génie et Microbiologie des
Procédés Alimentaires
Centre de Versailles - Grignon
Thiverval - Grignon (78)

MOTS-CLES
Texture, Biomécanique, Ultrasons
quantitatifs, Rhéologie, Texture,
Interface, Analyse sensorielle

CALENDRIER
Retour des candidatures pour le
17 avril 2015

CONTACTS
- Isabelle SOUCHON - Directeur de
thèse (Directeur de recherche INRA)
souchon@grignon.inra.fr
+33(0)1.30.81.54.86
- Vincent MATHIEU - Co-encadrant
(Chargé de recherche INRA)
vincent.mathieu@grignon.inra.fr
+33(0)1.30.81.45.31

COMMENT CANDIDATER
Envoyer lettre de motivation et CV
avant le 17 avril 2015 à
Vincent MATHIEU et Isabelle
SOUCHON

APPEL A CANDIDATURE - Pour Information et Diffusion

Thèse en Biomécanique

Caractérisation biomécanique *in situ* du système langue - aliment - palais par ultrasons quantitatifs pour une meilleure compréhension des mécanismes de perception de texture

Résumé du projet

Dans un contexte de transition alimentaire, les pratiques de conception et de transformation des aliments évoluent pour répondre à des critères de santé et sont susceptibles d'altérer les fonctions sensorielles des aliments. Or, ces fonctions (et en particulier les propriétés de texture) guident les choix et préférences des consommateurs. Ainsi, la construction d'une offre de produits plus sains et adaptés au large spectre des consommateurs (du jeune enfant au sénior et des populations saines à celles sujettes à des pathologies comme l'obésité ou encore la dysphagie) passe par la caractérisation et la compréhension des mécanismes de perception de texture.

Face à la diversité des structures et des textures des aliments, et à la nature multi temps et multi échelle de la perception de texture durant le processus oral, la littérature fait état de nombreuses méthodes de caractérisation mécanique du bol alimentaire. Bien qu'ayant permis de décrire *in vitro* de nombreux phénomènes en lien avec la perception de texture, ces approches n'ouvrent pas de perspectives pour la caractérisation mécanique *in situ* de l'interface bouche-aliment durant le processus oral. Or, la notion d'interfaces joue un rôle important dans les mécanismes de perception de texture, en particulier *via* les stimuli mécaniques envoyés aux mécano-récepteurs situés sur la langue et le palais.

L'originalité de ce projet de thèse réside dans le développement d'une méthode ultrasonore non destructrice pour la caractérisation mécanique *in situ* du système langue-aliment-palais durant la consommation de matrices lipoprotéiques. Le dispositif conçu durant la première partie de la thèse sera validé *in vitro* par une approche couplant i) des simulations numériques de propagation d'ondes, ii) la caractérisation mécanique des aliments étudiés et iii) des techniques de référence de caractérisation d'interfaces (tribologie, microscopie confocale). Dans une deuxième partie, le transfert de la technologie vers des applications *in situ* couplées à l'analyse sensorielle permettra l'étude des liens possibles entre la caractérisation mécanique du système langue-aliment-palais et la perception de texture.

Candidat

Titulaire d'un master recherche ou d'un diplôme d'ingénieur au plus tard à la rentrée 2015, le candidat devra posséder des bases en mécanique, en rhéologie et en physique des matériaux. Des compétences en acoustique ultrasonore sont importantes pour le cœur du projet de thèse et seraient un plus pour la candidature. Toutefois, celles ci pourront être acquises au démarrage du projet. Si les connaissances en sciences des aliments et en physiologie du processus oral ne sont pas requises, le goût et les aptitudes d'interfaçage avec des équipes pluridisciplinaires sont nécessaires à la réussite du projet.

