

| | | |
|--|----------------|--|
|  Science et Technologie du Lait et de l'Œuf UMR 1253 | ENREGISTREMENT |  INRA-AGROCAMPUS OUEST |
| DESCRIPTIF DE STAGE | | |
| Mots-clés : lait, lipides polaires, sphingomyeline, microscopie à force atomique | | |

NOM DES ENCADRANTS : F. GUYOMARC'H & C. LOPEZ

MAILS DE LA PERSONNE A CONTACTER : fanny.guyomarch@rennes.inra.fr

NOM DU RESPONSABLE D'EQUIPE AYANT DONNE SON ACCORD: JOELLE LEONIL

NOM DE L'ENSEIGNANT CHARGE DU SUIVI DU STAGE :

NATURE :

DUREE : 6 MOIS MINIMUM

DATES DE DEBUT ET FIN : FEVRIER/MARS 2014-ETE 2014

TITRE OU OBJECTIF: Structure et propriétés nanomécaniques des domaines de sphingomyeline dans des bicouches lipidiques modèles de la biomembrane des globules gras du lait

CONTEXTE ET RESUME

Le lait, aliment complet du petit des mammifères, transporte des ressources lipidiques sous la forme de gouttelettes de triglycérides entourées d'une membrane biologique organisée en tricouche de lipides polaires. Le premier feuillet est issu de l'excrétion des gouttelettes du réticulum endoplasmique, tandis que la bicouche externe est issue de la sécrétion des gouttelettes vers la lumière du canal lactifère. Nous avons récemment montré que **la membrane du globule gras laitier présenterait des microdomaines de sphingomyeline et de cholestérol en phase liquide ordonnée, au sein d'une phase continue fluide** (Lopez 2011). Cette structuration dans le plan de la membrane est soupçonnée d'avoir des conséquences importantes sur le plan fonctionnel chez le nourrisson (digestibilité, interactions avec les cellules intestinales ou les bactéries...) mais également sur le plan technologique lors de la transformation du lait en crème ou beurre par exemple (effets de la température).

L'objectif de ce stage est d'explorer, par le biais de la microscopie à force atomique, les dimensions et les propriétés mécaniques des domaines de sphingomyéline de lait dans des bicouches modèles de lipides polaires, en fonction de la température d'observation et/ou de la présence de cholestérol.

Le stage s'inscrit dans une collaboration internationale. Il sera co-encadré par F. Guyomarc'h et C. Lopez du laboratoire Science et Technologie du Lait et de l'Œuf (STLO) INRA-Agrocampus Ouest, à Rennes, et par S. Zou du National Research Council à Ottawa (Canada). Le stage sera majoritairement réalisé au Canada.

MOTS CLES : lait, lipides polaires, sphingomyeline, microscopie à force atomique

DOMAINE DE COMPÉTENCE CIBLE

Biophysique (rhéologie, physique des interfaces), biochimie des lipides, chimie organique, anglais indispensable