

## **Titre du projet de stage de M2 :**

Caractérisation de la composition globale du lait maternel précoce par des analyses immunologiques et des approches métabolomiques pour l'étude de l'impact de l'alimentation infantile sur la santé et le développement de l'enfant

**Durée :** 6 mois

**Début :** début février 2021

**Date limite de candidature :** 05/12/20

L'exposome périnatal correspond à l'ensemble des facteurs environnementaux auxquels est exposé un individu de sa conception aux premiers mois de sa vie. Le sujet de stage s'intègre dans un projet visant à étudier l'impact de l'exposome périnatal sur la croissance et la santé de l'enfant. Le lait maternel est défini par l'Organisation Mondiale de la Santé comme étant l'aliment idéal pour le développement du nourrisson. L'enjeu du stage est de caractériser la composition du lait maternel en ciblant les constituants pouvant jouer un rôle sur le développement du système immunitaire afin d'étudier l'influence de la variabilité inter-individuelle dépendante de facteurs environnementaux sur l'apparition de maladies immunitaires telles que les allergies.

Durant le stage, l'étudiant participera à la caractérisation de près de 500 échantillons de lait maternel issus de la cohorte mère-enfant ELFE. Il sera amené à analyser les facteurs immunitaires tels que les anticorps et les cytokines par des dosages type ELISA et des dosages multiplex basés sur la technologie Luminex. Il sera également amené à analyser la composition en HMO (Human Milk Oligosaccharides) par des techniques de métabolomiques reposant sur des acquisitions de données par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse haute résolution. Une partie importante du stage portera sur l'analyse statistique des données (ACP, PLS...) afin de mettre en relation les données obtenues avec les métadonnées de la mère disponibles au sein de la cohorte (données socio-économiques, tabagisme, santé, alimentation, mode d'accouchement, IMC, âge...).

L'étudiant sera accueilli au sein du Service de Pharmacologie et d'Immunoanalyse (SPI ; UMR CEA-INRAE-Univ Paris Saclay). Ce service regroupe des équipes de recherche CEA et INRAE réalisant des développements méthodologiques et analytiques pour l'identification de biomarqueurs de diagnostic ou encore pour la détection d'agents pathogènes.

Compétences souhaitées :

Capacité d'organisation

Intérêt pour les analyses chimiométriques

Connaissances en langage R

Contacts :

[blanche.guillon@cea.fr](mailto:blanche.guillon@cea.fr)

[eric.venot@cea.fr](mailto:eric.venot@cea.fr)