

Offre de stage	Développement d'une méthode d'analyse d'une large gamme d'entérotoxines staphylococciques par LC-MS haute résolution (H/F)
Période du stage	Stage conventionné de 6 mois, à temps plein
Localisation	Maisons Alfort (94700)

L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

L'Anses en chiffres

- 1350 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 130 millions d'euros
- Plus de 8000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 80 mandats de référence nationale
- 250 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : www.anses.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Entité d'accueil Laboratoire de sécurité des aliments, site de Maisons-Alfort, département des contaminants microbiologiques des aliments, unité Staphylocoques, Bacillus, Clostridies et lait (SBCL) – Equipe Staphylocoques.

Objectif Certaines souches de *Staphylococcus aureus* peuvent produire des entérotoxines staphylococciques (SE) qui sont responsables de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). A l'échelle nationale, le *Staphylococcus aureus* représente la 1^{ère} cause de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) d'origine bactérienne (36% des foyers en 2014).

Si 27 entérotoxines staphylococciques ont été décrites à ce jour dans la littérature, seules 8 (SEA-SEI) peuvent être analysées par des méthodes ELISA développées au laboratoire. Cependant, aucune méthode n'est actuellement disponible pour détecter la présence des 19 autres entérotoxines (SEJ-SEY) dans les aliments lesquelles représentent un risque pour le consommateur. En effet, lors de l'investigation de nombreux foyers humains, il arrive régulièrement qu'aucune entérotoxine de type SEA-SEI ne soit retrouvée alors qu'une symptomatologie typique d'intoxication à entérotoxines staphylococciques a été identifiée. De plus, les données épidémiologiques soulignent la présence de gènes de toxines différentes de SEA-SEI dans des souches de *S. aureus* isolées de produits suspectés être à l'origine de TIACs.

La spectrométrie de masse (MS) est de plus en plus employée pour la détection et la caractérisation des SE. Elle pourrait permettre, au-delà des SE analysées en routine via l'ELISA, la détection d'autres SE connues ou récemment décrites. C'est dans ce contexte et dans le cadre d'une collaboration entre Anses et le CEA (Projet NRBC) que nous proposons un stage de Master 2 qui a comme objectif :

- Le développement et l'optimisation d'une méthode de concentration et de séparation via les méthodes SDS-page, optimisation des conditions chromatographiques et de spectrométrie de masse pour l'analyse des nouvelles toxines.
- L'évaluation de la sensibilité et la spécificité de cette méthode pour l'analyse des différentes toxines

dans différentes matrices alimentaires.

- Validation de la méthode sur matrice alimentaire de référence (Lait), suivie de la rédaction d'un protocole utilisable en routine.

PROFIL RECHERCHÉ

Diplôme en cours BAC +5 (Master 2 ou diplôme d'ingénieur) en chimie analytique, biochimie ou biologie moléculaire.

Compétences

- Connaissance des méthodes gel SDS-page et spectrométrie de masse est un plus
- Maîtrise de l'outil informatique pack office, logiciels LC-MS est un plus
- Connaissances des bases de l'analyse quantitative et la validation des méthodes d'analyses (limite de quantification, spécificité, sensibilité, justesse...)
- Sensibilisation à l'assurance qualité (Laboratoire accrédité COFRAC)
- Aptitude organisationnelle, rigoureux (se) et dynamique
- Respect strict des consignes d'hygiène et sécurité
- Capacités rédactionnelles et aptitudes à la communication orale,
- Maîtrise de l'anglais scientifique

POUR POSTULER

Date limite de réponse : 30 novembre 2019

Renseignements sur le stage : Yacine NIA, responsable de l'équipe staphylococcus (Tél 01 49 77 27 56)

Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence Stage-2019-LCMS-SE à :
donatien.lefebvre@anses.fr et yacine.nia@anses.fr