

Sujet de stage Master 2 Microbiologie
UMR SayFood (AgroParisTech / INRAE – Le Cnam)

Présentation du stage

L'UMR SayFood est une unité de recherche réputée dans le domaine agroalimentaire, spécialisée dans les processus physiques, biochimiques et microbiologiques qui régissent la transformation des bioproduits alimentaires et non alimentaires. Au sein des équipes CoMiAl et GéPro, certaines études concernent notamment le domaine de l'hygiène des matériaux et la compréhension des phénomènes de bioadhésion et de formation de biofilms.

Le stage s'inscrit dans un projet de recherche financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) qui propose de créer des surfaces métalliques innovantes avec un double effet antimicrobien (propriétés biocides et effet antibioadhésif). La fabrication des composés actifs qui serviront au revêtement antimicrobien sera réalisée par le laboratoire GBCM du CNAM, coordinateur de ce projet. Ces composés antimicrobiens potentiels sont des dérivés des arylbenzothiazoles, variant par leur structure chimique.

Le sujet de stage se focalisera sur les premières étapes du projet ANR qui concernent la sélection et la caractérisation de souches microbiennes, ainsi que l'évaluation de l'activité antimicrobienne des composés chimiques synthétisés. Les objectifs seront de déterminer les composés ayant la meilleure activité antimicrobienne vis-à-vis d'un panel de souches et d'essayer d'en comprendre les raisons.

Description des tâches

1. Sélection et caractérisation des souches microbiennes

Dans un premier temps, deux espèces bactériennes modèles (couramment retrouvées en alimentaire) seront utilisées pour déterminer les propriétés antimicrobiennes des composés actifs. Dans un deuxième temps, l'activité antimicrobienne des composés les plus performants sera évaluée sur un panel de microorganismes dits « indésirables », c'est-à-dire des souches pathogènes humaines et des souches connues pour altérer les aliments. Ces souches devront être soigneusement sélectionnées et leurs propriétés physico-chimiques seront évaluées par des protocoles standardisés (charge globale de surface, caractère acide base de Lewis, et hydrophobie/hydrophilie de surface).

2. Évaluation des propriétés antimicrobiennes des composés

Les propriétés antimicrobiennes des composés actifs seront recherchées par la détermination de leur concentration minimale inhibitrice vis-à-vis des diverses souches sélectionnées. Les composés seront ajoutés à des concentrations différentes à des cultures planctoniques de microorganismes sélectionnés dont la croissance sera suivie par mesure au cours du temps de la turbidité dans un spectrophotomètre à microplaques.

Profil du candidat recherché

Le stagiaire devra posséder de solides bases en microbiologie. Des connaissances en physico-chimie des surfaces seront appréciées. Le goût pour la pluridisciplinarité et le management de projet sont également attendus, ainsi que des qualités de rédaction.

Conditions du stage

Dates de stage : février 2025 à juillet 2025 (6 mois)

Ce stage sera basé à l'UMR SayFood, AgroParisTech 22 place de l'agronomie, 91120 Palaiseau et au CNAM, 10 rue de la Procession, 93210 Saint Denis.

Il est gratifié au taux horaire légal : 4,35 Euros brut par heure travaillée (environ 600 euros / mois).

Restauration : possibilité sur place (tarif CROUS)

Transport : des bus assurent la liaison Campus AgroParisTech - Gare de Massy-Palaiseau et RER B vers Paris / La Plaine-Stade de France (participation aux frais de pass Navigo).

Personnes à contacter (merci de contacter simultanément les deux personnes)

Marion Pommet – Maître de Conférences au CNAM, marion.pommet@lecnam.net

Morgan Guilbaud – Ingénieure de recherche à AgroParisTech, morgan.guilbaud@agroparistech.fr