



- Titre : **Chargé-e de recherche sur la biologie structurale et fonctionnelle du microbiote humain**
 - Domaine scientifique : Biochimie
 - Type de contrat : poste statutaire (fonctionnaire)
- N° de poste : CR-2024-ALIMH-1

Nous connaître

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public de recherche rassemblant une communauté de travail de 12 000 personnes, avec 272 unités de recherche, de service et expérimentales, implantées dans 18 centres sur toute la France. INRAE se positionne parmi les tout premiers leaders mondiaux en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal. Ses recherches visent à construire des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

Votre environnement de travail et vos missions

MICALIS est une Unité Mixte de Recherche (Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech) qui rassemble plus de 350 personnes (22 équipes) et est localisée sur le centre de recherche INRAE de Jouy-en-Josas. Vous travaillerez au sein de l'équipe ChemSyBio dirigée par Dr. Olivier Bertheau & Dr Alhosna Benjdia, dont l'objectif principal est de comprendre le rôle et les mécanismes des enzymes du microbiome en lien avec la santé humaine. L'équipe ChemSyBio s'intéresse plus particulièrement à une famille émergente de métalloenzymes qui jouent un rôle clé dans l'adaptation bactérienne à l'hôte mais également la biosynthèse d'antibiotiques et la modification post-traductionnelle de protéines et peptides. En outre, ces enzymes exploitent différents cofacteurs tels que la vitamine B12, pour catalyser une très large diversité de réactions dont certaines sont sans précédent dans le vivant. La vitamine B12 est essentielle chez l'Homme mais également au sein du microbiome. Ainsi, des études récentes ont montré que seulement 20% des bactéries qui composent le microbiote peuvent produire celle-ci alors que 80% des espèces qui le constituent sont dépendantes à la vitamine B12. Au sein du microbiote, il existe donc une compétition intense pour la captation de cette vitamine et les bactéries ont évolué diverses stratégies d'adaptation afin d'acquiescer ce cofacteur essentiel (i.e. trafficking, remodeling etc.). Enfin, l'importance de la vitamine B12 au sein du microbiote suggère également un rôle critique dans des processus physiologiques qui restent encore à élucider.

Dans ce contexte, vous développerez un projet de recherche sur ces nouvelles métalloenzymes avec pour objectifs de mieux comprendre leur importance au sein du microbiome et d'étudier la relation structure-fonction de ces enzymes. Vous explorerez notamment leur diversité en terme de cofacteurs, de structure ainsi que les interactions de ces enzymes avec leurs substrats. Les enzymes utilisant la vitamine B12 seront tout particulièrement investiguées avec pour ambition de déterminer leur diversité et de mieux comprendre le rôle clé de la vitamine B12 au sein du microbiome et dans les interactions avec l'hôte. Pour cela, vous pourrez vous appuyer sur les méthodes et expertises développées au sein de l'équipe ChemSyBio sur ces systèmes émergents, telles que la cristallisation des protéines et de leurs cofacteurs sous différents états, la biochimie, les analyses physico-chimiques mais également d'autres approches de biologie structurale (e.g. Cryo-EM, Serial crystallography), afin d'obtenir une vision intégrée de la diversité et du rôle de ces nouvelles métallo-enzymes en lien avec la santé et la physiologie humaine.

Formations et compétences recherchées

Concours ouvert aux candidats titulaires d'un doctorat (ou équivalent).

Une formation en biologie structurale avec une expertise validée de l'analyse structurale des protéines par diffraction aux rayons X (cristallogénèse, traitement des données de collecte, résolution structurale) sera un atout pour le projet de recherche que vous proposerez. Une solide expertise en biochimie des protéines et des mécanismes enzymatiques est également souhaitée ainsi qu'une connaissance des nouveaux développements en biologie structurale (Cryo-EM, RMN etc).

La maîtrise de l'anglais est souhaitée ainsi qu'une expérience internationale de longue durée : les lauréats qui n'en auraient pas encore eu devront réaliser un séjour à l'étranger à l'issue de l'année de stage.

Localisation :

78350 JOUY-EN-JOSAS (FRANCE)

Contact :

Olivier BERTEAU : Olivier.Berteau@inrae.fr

Alhosna BENJDIA : Alhosna.Benjdia@inrae.fr

Modalités pour postuler

Le recrutement s'effectue par voie de concours. Vous pouvez vous inscrire jusqu'au 5 mars 2024 sur le site INRAE Jobs : <https://jobs.inrae.fr/concours/concours-charges-recherche-classe-normale-profil-h-f/cr-2024-alimh-1>