

Ingénieur-e de recherche en métabolomique appliquée aux bioprocédés environnementaux de traitement et de valorisation des déchets

Irstea, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, est engagé sur 4 Domaines Scientifiques Stratégiques (DSS) : la bioéconomie et l'économie circulaire, les risques, la gestion adaptative des ressources dans les territoires, la biodiversité. Bien inséré dans le paysage de la recherche française et européenne, il mène ses recherches en appui aux politiques publiques et en partenariat avec les industriels. Il emploie 1 200 personnes réparties sur 9 implantations en France. Certifié ISO 9001, il est également labellisé Carnot et à ce titre, développe une relation forte avec les professionnels et plus généralement les milieux socio-professionnels. A compter du 1er janvier 2020, Irstea poursuivra ses activités de recherche dans le cadre de son rapprochement avec l'Institut national de la recherche agronomique (Inra).

Au sein du département écotecnologies, vous serez affecté(e) dans l'unité de recherche PROSE (Procédés biotechnologiques au Service de l'Environnement) comportant 21 agents permanents, au sein du centre Irstea d'Antony (92). L'activité de l'unité porte sur la compréhension et l'optimisation du fonctionnement de procédés de biotechnologie environnementale (stations de traitement et de valorisation des eaux usées, stockage et méthanisation de déchets) et sur la conception et l'évaluation de procédés innovants tels que les procédés bioélectrochimiques sur lesquels l'équipe coordonne ou a coordonné plusieurs projets dont un projet "Investissements d'Avenir".

L'UR PROSE développe depuis plusieurs années des méthodologies originales couplant biogéochimie isotopique et biologie moléculaire et plus récemment des approches métabolomiques afin d'approfondir notre connaissance du fonctionnement des écosystèmes microbiens complexes impliqués dans les biotechnologies environnementales dans le but d'optimiser la gestion des bioprocédés existants et d'en développer de nouveaux. Vous serez inséré(e) dans cette dynamique en étant plus particulièrement en charge de développer les approches de métabolomique à l'aide de couplage chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse (GC-MS), chromatographie en phase liquide - spectrométrie de masse haute résolution (LC-HRMS) et injection directe - spectrométrie de masse haute résolution (DI-HRMS). Vous pourrez également développer des approches de fluxomique à l'aide notamment de couplage analyseur élémentaire - spectrométrie de masse isotopique (EA-IRMS) et chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse isotopique (GC-IRMS).

Vos missions consisteront à :

- Participer aux développements de protocoles analytiques en métabolomique non ciblée adaptés aux échantillons issus de bioprocédés environnementaux ;
- Mettre au point les pipelines informatiques nécessaires à l'analyse des données générées et en assurer sa mise en œuvre dans les différents projets de l'unité ;
- Participer à l'interprétation conjointe des données métabolomiques avec d'autres données omiques (16S métabarcoding, métagénomique, métaprotéomique, métatranscriptomique) générées par ailleurs en collaboration avec les chercheurs en biogéochimie, biologie moléculaire et écologie microbienne de l'unité ;
- Assurer une veille scientifique sur les développements tant analytiques qu'en matière de traitement de données ;
- S'insérer dans les réseaux scientifiques et développer des partenariats ;
- Participer à l'encadrement de doctorants et stagiaires ;
- Participer au montage et à la gestion de projets ;
- Valoriser les travaux par la rédaction d'articles scientifiques et la participation à des conférences.

Contact :

Laurent MAZEAS, Directeur de recherche en biogéochimie au sein de l'UR PROSE – laurent.mazeas@irstea.fr