

## Post-doctoral position in molecular microbiology - bacterial utilization of lanthanides

A 24 months postdoc fellowship is available in the EMMA Microbial Ecology team at the Interdisciplinary Laboratory for Continental Environments (LIEC), Nancy, France (<https://liec.univ-lorraine.fr/>). The team studies the impact of organic and metallic pollutants on microorganisms at the cellular, population and community levels. The main themes are the physiological and molecular adaptation of bacteria and fungi to pollutants, ecotoxicological responses and resilience mechanisms in polluted environments. In recent years, particular attention has been paid to lanthanides (rare earth elements), not only as potentially hazardous contaminants, but also as new “life metals” serving as a cofactor for methanol dehydrogenases and related alcohol dehydrogenases in many environmentally important bacteria.

The position is part of the LanthanomiPs project, funded by ANR (2023-2027), involving six French partners with relevant expertise in molecular microbiology, biochemistry and structural biology, to explore the mechanisms underlying the uptake, trafficking, utilization and toxicity of lanthanides in the bacterium *Pseudomonas putida*.

Within this project the successful candidate will be contributing to the identification and functional characterization of genes involved in lanthanide metabolism in *Pseudomonas putida*. His/her primary tasks will include, but are not limited to, high-throughput mutant fitness profiling by RB-TnSeq, implementing adaptive laboratory evolution experiments and characterizing variants using a combination of omics approaches.

### Expected skill:

- PhD in molecular microbiology or related field
- knowledge of and interest in bacterial physiology and metal metabolism
- solid experience in molecular biology and/or synthetic biology
- statistical and analytical skills for the interpretation of omics data
- documented experience in scientific writing and publication in peer-reviewed scientific journals

We look forward to receiving applications from enthusiastic, open-minded and qualified candidates who have demonstrated their ability to conduct independent research and are keen to contribute to this exciting collaborative research program.

### Job offer details:

- duration: 2-years
- gross salary: between 2,800€ and 3,400€ depending on experience
- location: Vandoeuvre-les-Nancy – Faculté des Sciences et Technologies
- start date: as early as possible (before February 2024)

Candidates are invited to send an application file including the following information via e-mail to:  
[patrick.billard@univ-lorraine.fr](mailto:patrick.billard@univ-lorraine.fr)

- a cover letter detailing your research interests, relevant experience and motivation for the position
- CV with a list of publications, a letter of recommendation and contact details of 2 referees (at least the PhD supervisor).

Applications are expected before November 24, 2023

Please feel free to contact us if you have any questions about the position or the application procedure.

## Post-doctorat en microbiologie moléculaire – métabolisme bactérien des lanthanides

Un contrat post-doctoral de 24 mois est disponible dans l'équipe EMMA au Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux (LIEC), Nancy, France (<https://liec.univ-lorraine.fr/>). L'équipe étudie l'impact des polluants organiques et métalliques sur les microorganismes aux niveaux cellulaire, populationnel et communautaire. Les thèmes principaux sont l'adaptation physiologique et moléculaire des bactéries et des champignons aux polluants, les réponses écotoxicologiques et les mécanismes de résilience dans les environnements pollués. Ces dernières années, une attention particulière a été accordée aux lanthanides (terres rares), non seulement en tant que contaminants émergents, mais aussi comme nouveaux cofacteurs essentiels à l'activité de méthanol déshydrogénases et d'alcools déshydrogénases chez de nombreuses bactéries.

Le poste fait partie du projet LanthanomiPs, financé par l'ANR (2023-2027), impliquant six partenaires français experts en microbiologie moléculaire, biochimie et biologie structurale, pour explorer les mécanismes de transport, de trafic intracellulaire, d'utilisation des lanthanides et leur toxicité chez la bactérie *Pseudomonas putida*.

Le/la candidat(e) retenu(e) contribuera à l'identification et à la caractérisation fonctionnelle des gènes impliqués dans le métabolisme des lanthanides chez *Pseudomonas putida*. Ses tâches principales consisteront, sans s'y limiter, à cribler de banques de mutants par RB-TnSeq, mettre en place des expériences d'évolution adaptative et caractériser les variants par une combinaison d'approches omiques.

### Compétences attendues :

- Doctorat en microbiologie moléculaire ou dans un domaine connexe
- Connaissance et intérêt pour la physiologie bactérienne et le métabolisme des métaux
- Solide expérience en biologie moléculaire et/ou en biologie synthétique
- Compétences en statistiques pour l'analyse et l'interprétation des données omiques
- Expérience dans la rédaction et la publication d'articles scientifiques

Nous recherchons un(e) candidat(e) très motivé(e) et ouvert(e) d'esprit qui a démontré son aptitude à mener des recherches de manière indépendante et qui aime travailler à l'interface entre la biologie et la science des données dans le cadre de projets collaboratifs.

### Détails de l'offre :

- Durée : 2 ans
- Salaire brut : entre 2 800€ et 3 400€ selon l'expérience
- Lieu de travail : Vandoeuvre-les-Nancy - Faculté des Sciences et Technologies
- Date de début : le plus tôt possible (avant février 2024)

Les candidats intéressés sont invités à envoyer un dossier de candidature comprenant les éléments suivants à [patrick.billard@univ-lorraine.fr](mailto:patrick.billard@univ-lorraine.fr):

- une lettre de motivation détaillant vos domaines d'intérêts en matière de recherche, votre expérience et votre motivation pour le poste
- un CV avec une liste de publications, une lettre de recommandation et les coordonnées de 2 référents (au moins le directeur de thèse).

Les candidatures sont attendues avant le 24 novembre 2023

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question sur le poste ou la procédure de candidature.