



## Chercheur·e / Postdoctorant·e en écologie microbienne



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

La Rochelle Université recrute un·e post-doctorant·e sous contrat à durée déterminée d'une durée de 18 mois, extensible à 36 mois.

*La Rochelle University is recruiting a post-doctoral fellow on a 12-month fixed-term contract, which may be extended to 36 months.*

### Descriptif du service / Research structure description

La personne recrutée intégrera le Laboratoire Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs, UMR 7266, CNRS, La Rochelle).

LIENSs met l'interdisciplinarité au service des enjeux du développement durable en lien avec le littoral. Il intègre les compétences de nombreuses disciplines qui vont des sciences de l'environnement aux sciences humaines en passant par la chimie et les biotechnologies. Ses recherches se focalisent tout particulièrement sur le fonctionnement du système littoral, son évolution dans un contexte de changement global et d'urbanisation croissante des côtes, son usage et son exploitation durable.

La personne recrutée travaillera dans l'équipe BIOFEEL (BIODiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes Littoraux) qui étudie la structure et le fonctionnement des écosystèmes littoraux essentiellement par une approche en écologie trophique. L'équipe analyse la biodiversité et son rôle, depuis l'échelle de l'individu à celle de l'écosystème, et qualifie/quantifie l'évolution de ces écosystèmes en réponses aux changements environnementaux et aux enjeux sociétaux. Pour en savoir plus, [cliquez ici](#).

*The person recruited will join the LIENSs laboratory (Littoral Environnement et Sociétés. LIENSs is a trans-disciplinary research unit under the CNRS and La Rochelle University authorities, which integrates expertises in many scientific fields including environmental sciences (biology, ecology, ecophysiology, ecotoxicology, earth sciences, geophysics), humanities and social sciences (geography and history), and Engineering Sciences (chemistry and biotechnology). It takes strength from this high interdisciplinarity to address issues on the sustainable development of its main research object : the littoral zone.*

*The person recruited will work in the BIOFEEL (BIODiversity and Functioning of Coastal Ecosystems) team, which studies the structure and functioning of coastal ecosystems, primarily using a trophic ecology approach. The team analyses biodiversity and its role at different scales, from individual to the ecosystem, and qualifies/quantifies the evolution of these ecosystems in response to environmental changes and societal issues.*

To find out more, [click here](#).

## Le contexte et le projet de recherche / Background and research project

Le projet de recherche sur lequel le/la candidat.e sera recruté.e s'intégrera dans l'axe 1 "Gripes zoonotiques et exposome microbien" du PSGAR (Programmes Scientifiques de Grande Ambition Régionale) de Nouvelle Aquitaine « Maladies infectieuses et risques sanitaires ». Plus spécifiquement, il est associé au projet EMERG (Exposome microbien et Risque sanitaire : intérêt d'une Gestion One Health des enjeux liés aux gripes zoonotiques) (2024-2028).

Le concept d'exposome englobe l'ensemble des facteurs d'exposition à l'environnement extérieur, spécifiques et non spécifiques, auxquels un organisme est soumis depuis sa préconception et les conséquences de ces expositions au niveau des cellules et des organes à l'origine des processus pathologiques. Bien que le concept d'exposome ait été établi pour la santé humaine et appliqué en particulier aux maladies allergiques (telle que l'asthme), le concept d'exposome peut être étendu aux animaux et végétaux. L'étude de la convergence/l'interaction entre exposomes humains et animaux peut ainsi être abordée au travers du concept « One Health », y compris d'un point de vue écologique tel que le socio-éco-exposome récemment proposé. De plus, son étude renvoie à la notion de biodiversité (biologique, notamment microbienne : virale, fongique, parasitaire et bactérienne), et à la dynamique de cette biodiversité en lien avec l'anthropisation, la pollution et le climat.

Dans ce contexte, le projet EMERG vise à caractériser l'exposome microbien dans différents biotopes de la région de Nouvelle Aquitaine et d'étudier ses liens avec i) la santé animale (le lien entre l'influenza aviaire/porcine, à potentiel zoonotique et l'exposome microbien), humaine (lien entre exposome microbien et risque d'infections émergentes) et/ou végétale ( lien entre exposome microbien et émergence d'agent phytopathogène) ii) l'anthropisation et la pollution (lien entre exposome microbien et environnement à l'heure des épizooties d'influenza aviaires et du risque d'émergence pandémique associé) et iii) le climat (modifications des couloirs de migration, espèces exotiques envahissantes ..).

**Ce projet est transverse, à l'interface de nombreuses disciplines (écologie, biologie, microbiologie, infectiologie, physiologie, droit de l'environnement, bioinformatique, modélisation, science vétérinaire) et intègre des activités de recherche à toutes les échelles combinant des sciences fondamentales et appliquées.**

*The research project for which the successful candidate will be selected will be part of Axis 1 'Zoonotic influenza and the microbial exposome' of the PSGAR (Programmes Scientifiques de Grande Ambition Régionale) of Nouvelle Aquitaine region 'Infectious diseases and health risks.' More specifically, it is associated with the EMERG project (Microbial Exposome and Health Risk: the benefits of One Health Management of zoonotic influenza-related issues) (2024-2028).*

*The exposome concept encompasses all the factors of exposure to the external environment, both specific and non-specific, to which an organism is subjected since its preconception and the consequences of these exposures at the level of the cells and organs at the origin of pathological processes. Although the exposome concept was established for human health and applied in particular to allergic diseases (such as asthma), the exposome concept can be extended to animals and plants. The study of the convergence/interaction between human and animal exposomes can thus be approached through the 'One Health' concept, including from an ecological point of view such as the recently proposed socio-eco-exposome. What's more, its study relates to the notion of biodiversity (biological, in particular microbial: viral, fungal, parasitic and bacterial), and to the dynamics of this biodiversity in relation to anthropisation, pollution and climate.*

*In this context, the EMERG project aims to characterize the microbial exposome in different biotopes in the Nouvelle Aquitaine region and to study its links with i) animal health (the link between avian influenza/porcine, with zoonotic potential, and the microbial exposome), human health (the link between the microbial exposome and the risk of emerging infections) and/or plant health (the link between the microbial exposome and the emergence of plant pathogens) ii) human development and pollution (the link between the microbial exposome and the environment in the context of avian influenza epizootics and the associated risk of pandemic emergence) and iii) climate (changes in migration corridors, invasive exotic species, etc.).*

***This is a cross-disciplinary project, at the interface of a number of disciplines (ecology, biology, microbiology, infectiology, physiology, environmental law, bioinformatics, modelling, veterinary science) and integrates research activities at all scales, combining fundamental and applied sciences.***

## Missions / Tasks

La personne recrutée sera en charge de relier la survenue d'événements d'influenza aviaire (introduction primaire puis diffusion secondaire) et l'exposome microbien.

Dans un premier temps, l'exposome microbien (bactéries, archées, champignons et micro-eucaryotes) de zones côtières et terrestres de Nouvelle Aquitaine sera caractérisé (suivi spatio-temporel et 3 types de prélèvement : eau, sédiment et air). Puis, dans un second temps, ces exposomes à priori peu propices au développement d'influenza aviaire seront comparés à ceux des biotopes où sévissent les virus influenza aviaries afin d'identifier les éléments spécifiques du contexte de ces épizooties (paramètres environnementaux abiotiques ou biotiques, ou éventuellement autres pathogènes et descripteurs du milieu).

Les données obtenues seront analysées avec des outils biostatistiques permettant de déterminer la corrélation entre les différents organismes constituant les exposomes et les réseaux d'interactions existants dans les communautés microbiennes dans son ensemble. Ces analyses permettront d'établir des indices, qui pourront être utilisés comme bioindicateurs d'environnements et/ou de conditions propices au développement de la grippe aviaire à potentiel zoonotique.

*The person recruited will be responsible for linking the occurrence of avian influenza events (primary introduction then secondary spread) and the microbial exposome.*

*Initially, the microbial exposome (bacteria, archaea, fungi and micro-eukaryotes) in coastal and terrestrial areas of New Aquitaine will be characterized (spatio-temporal monitoring and 3 types of sampling: water, sediment and air). Then, in a second phase, these exposomes, which are not a priori conducive to the development of avian influenza, will be compared with those of biotopes where avian influenza viruses are rife, in order to identify the elements specific to the context of these epizootics (abiotic or biotic environmental parameters, or possibly other pathogens and environmental descriptors).*

*The data obtained will be analyzed using biostatistical tools to determine the correlation between the various organisms making up the exposomes and the interaction networks existing in the microbial communities as a whole. These analyses will make it possible to establish indices that can be used as bioindicators of environments and/or conditions conducive to the development of avian influenza with zoonotic potential.*

## Type de recrutement / Position information

**Catégorie :** A

**Affectation :** La Rochelle Université, LIENSs (UMR CNRS 7266)

**Type :** contractuel en CDD 18 mois renouvelable une fois

**Durée de travail :** temps plein

**Rémunération :** A partir de 2 700€ brut par mois (environ 2 200€ net) selon expérience

Recrutement ouvert à toute personne bénéficiaire d'une RQTH

**Category :** A

**Laboratory :** LIENSs

**Status :** Full time

**Salary :** From €2,700 gross salary per month (approx.. 2,200 net) depending on experience

Recruitment open to anyone with a RQTH (Qualified Health and Disability certificate).

## Profil recherché / Candidate profile

Les candidat.e.s doivent être titulaires d'un doctorat dans un domaine lié à l'écologie microbienne, l'écologie moléculaire ou la microbiologie. Ils/elles doivent avoir une solide expertise en analyses de données issues de l'ADN environnemental. Les candidat.e.s doivent démontrer qu'ils/elles peuvent mener des recherches indépendantes et diriger un projet au sein du consortium de recherche EMERG. La personne recrutée sera amenée à faire des déplacements de longue durée dans les différents laboratoires impliqués dans le co-encadrement du projet de post-doctorat (Pau et Bordeaux).

### Compétences requises :

- Connaissance approfondie en biologie moléculaire et microbiologie environnementale. La maîtrise d'extraction d'ADN/ARN, de PCR, de méta-barcoding/ métagénomiques est essentielle. Une expérience supplémentaire sur des échantillons environnementaux complexes et faiblement concentrés en ADN sera appréciée.
- Expertise en bio-informatique : analyse de séquences (QIIME, DADA2, Mothur, ou autres plateformes d'analyse de données de séquences d'ADN)
- Expertise en bio-statistique : analyses statistiques, programmation (R) et une expérience en analyse de réseaux (co-occurrence) est souhaitée.
- Expérience de terrain
- Langues : Anglais (lu, écrit, parlé).
- Intérêt pour le domaine de la recherche environnementale
- Sens de l'organisation, rigueur, autonomie et méthode, respect des délais
- Capacité à communiquer et à travailler en équipe
- Écoute et prise en compte des demandes
- Expérience en valorisation de la recherche : rédaction d'articles et conférences
- Capacités de vulgarisation et d'adaptation à un public varié

*Applicants must hold a PhD in a field related to microbial ecology, molecular ecology or microbiology. They must have solid expertise in the analysis of environmental DNA data. Applicants must demonstrate that they can carry out independent research and lead a project within the EMERG research consortium. The person recruited will be required to realize frequent and lengthy stays to the various laboratories involved in the co-supervision of the post-doctoral project (Pau and Bordeaux).*

### Skills required

- *In-depth knowledge of molecular biology and environmental microbiology. Proficiency in DNA/RNA extraction, PCR, meta-barcoding/metagenomics is essential. Additional experience with complex environmental samples with low DNA concentrations would be appreciated.*
- *Bioinformatics expertise: sequence analysis (QIIME, DADA2, Mothur, or other DNA sequence data analysis platforms)*
- *Expertise in biostatistics: statistical analysis, programming (R) and experience in network analysis (co-occurrence) is required*
- *Field work experience*
- *Languages: English (read, written, spoken).*
- *Interest in environmental research*
- *Organisational skills, rigour, autonomy and method, respect for deadlines*
- *Ability to communicate and work as part of a team*
- *Ability to listen and take on board requests*
- *Experience in promoting research: writing articles and giving talks*
- *Ability to popularize and adapt to a varied audience*

## Avantages

- Participation aux frais de transport en commun domicile-travail à hauteur de 75%
- Forfait mobilité durable pour l'utilisation d'un cycle/covoiturage sur les trajets domicile-travail
- Partenaire KLAXIT
- Participation Mutuelle à hauteur de 15€ /mois
- Restauration collective sur le campus universitaire
- Télétravail possible jusqu'à 2 jours hebdomadaires selon les nécessités et l'organisation du service
- Accompagnement des agents pour leur développement professionnel et préparation aux concours de la fonction publique
- Des offres sport, loisirs et culture pour tous les agents

## Benefits

- *75% contribution to the cost of public transport to and from work*
- *Sustainable mobility package for the use of a cycle/carpool for home-work journeys*
- *Partnering with KLAXIT (<https://www.klaxit.com/entreprises>)*
- *Health insurance participation of €15/month*
- *Collective catering on university campus*
- *Teleworking possible for up to 2 days a week, depending on departmental needs and organization*
- *Support for staff in their professional development and preparation for civil service entrance examinations*
- *Sport, leisure and cultural activities for all employees*

## Contact pour information sur le poste à pourvoir. *Contact information for position details*

**Hélène Agogué** – Chargée de recherche CNRS, LIENSs, La Rochelle [helene.agogue@univ-lr.fr](mailto:helene.agogue@univ-lr.fr)

**Cristiana Cravo-Laureau** – Maître de conférences, IPREM, Université de Pau, [cristiana.cravo-laureau@univ-pau.fr](mailto:cristiana.cravo-laureau@univ-pau.fr)

**Laurence Delhaes** – PU-PH, CHU et Université de Bordeaux, Inserm U1045, [laurence.delhaes@u-bordeaux.fr](mailto:laurence.delhaes@u-bordeaux.fr)

## Comment candidater ?

Pour faciliter l'étude de votre candidature, le dossier devra inclure, au minimum, les éléments suivants : (i) une lettre de motivation, (ii) un CV détaillé, (iii) un descriptif des compétences techniques et analytiques et en modélisation de données en écologie et analyse des réseaux de co-occurrence, iv) les coordonnées d'au moins 2 personnes de référence et v) une copie du diplôme le plus élevé.

Ce dossier est à déposer sur l'application dédiée à cet effet accessible [en cliquant ici](#) (RECH/LIENSs/24-002)

Date limite de candidature : 30 novembre 2024

Les entretiens s'effectueront courant décembre 2024.

### **Démarrage souhaité du contrat : à partir de mars 2025.**

Une validation de réception des dossiers sera effectuée auprès des candidats dès dépôt d'une candidature. En absence de confirmation de réception du dossier par email, merci de redéposer votre candidature.

Les candidats seront informés de leur sélection pour un entretien dès que possible ; les entretiens s'effectueront par visioconférence. Environ 3 candidats seront auditionnés.

AUCUN DOSSIER INCOMPLET OU ENVOYÉ PAR MAIL NE SERA ETUDIÉ

## How to apply?

*To facilitate consideration of your application, it should include at least the following: (i) a covering letter, (ii) a detailed CV, (iii) a description of your technical and analytical skills and data modelling in ecology and co-occurrence network analysis, iv) the contact details for at least two referees and v) a copy of the highest diploma.*

*This application must be submitted using the dedicated application available by [clicking here](#) (RECH/LIENSs/24-002)*

*Application deadline : November 30th*

*Interviews will take place mid december 2024.*

***The contract should start March 2025 (open to discussion).***

*Candidates will be asked to confirm receipt of their applications as soon as they have submitted them. If you do not receive confirmation of receipt by email, please re-submit your application.*

*Candidates will be informed of their selection for an interview as soon as possible; interviews will be conducted by videoconference. Approximately 3 candidates will be interviewed.*

INCOMPLETE APPLICATIONS OR THOSE SENT BY E-MAIL WILL NOT BE CONSIDERED.