

Intitulé du profil : **Approches génomiques pour l'exploration et la préservation de la biodiversité (GenoDivEX)**

Corps : MC PR **Section CNU :** 64

Numéro du support : 5008

Article de publication : Chaire de professeur junior

Date de prise de fonction : 01/09/2024

Durée prévisible du projet : 5 ans

Montant du financement associé : 408k€ (package ANR : 200k€, co-financement : 208k€)

Composante de rattachement : Faculté des sciences de la vie

Nom du directeur : M. Jacky DE MONTIGNY

Unité de recherche : Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (*ICube*) - UMR 7357

Nom du directeur : M. Fabrice HEITZ

Nature et objet du projet de recherche et d'enseignement

Cette chaire de professeur junior a pour objectif de développer la caractérisation de la biodiversité au niveau génomique afin de permettre d'une part, une meilleure compréhension de l'évolution des génomes et des relations complexes entre séquences génomiques et phénotypes et, d'autre part, de fournir les outils génomiques pour le suivi et la préservation de la biodiversité. Au niveau enseignement, la personne recrutée développera des enseignements de bioinformatique, sciences des données et génomique à destination des étudiants de la Faculté des sciences de la Vie de Strasbourg.

The aim of this junior professorship is to develop the characterisation of biodiversity at the genomic level to provide a better understanding of the evolution of genomes and the complex relationships between genomic sequences and phenotypes, and to provide genomic tools for monitoring and preserving biodiversity. In terms of teaching, the person recruited will develop courses in bioinformatics, data science and genomics for students at Strasbourg's Faculty of Life Sciences.

Descriptif Enseignement



Intitulé du profil/projet enseignement : **Enseignements de bioinformatique, sciences des données biologiques et génomique**

La personne recrutée sera rattachée à la Faculté des Sciences de la Vie. Elle développera des enseignements en biologie numérique et en science des données à destination des biologistes.

À court terme, elle interviendra dans des enseignements au niveau master, en particulier dans le parcours Bioinformatique et Bioimagerie structurale. Dans ce cadre, il/elle aura à initier les étudiants à la représentation, la fouille et la visualisation de données biologiques, à l'analyse intégrative et à l'interprétation de données multi-omiques, à la programmation et à l'utilisation de l'intelligence artificielle. Les enseignements intégreront des séquences pédagogiques de type « active learning », notamment au travers de la pédagogie par projet.

À plus long terme, la personne recrutée interviendra dans des enseignements d'initiation à la biologie numérique et la programmation au niveau Licence.

Langue d'enseignement : la langue d'enseignement est le plus fréquemment le français. Il sera donc attendu - au plus tard lors de la titularisation - un niveau suffisant en français pour assurer des enseignements en français.

Nom & coordonnées de la personne à contacter pour tout renseignement complémentaire :

Michaël Ryckelynck (m.ryckelynck@unistra.fr) ou Odile Lecompte (odile.lecompte@unistra.fr)

Descriptif Recherche



Intitulé du profil/projet recherche : **Génomique comparative pour l'étude de l'évolution et de la biodiversité**

La préservation de la biodiversité donne lieu à l'heure actuelle à des programmes massifs de séquençage de génomes tels que l'Earth Biogenome Project pour analyser et suivre la diversité des écosystèmes. Dans ce contexte, le projet vise à développer des approches innovantes pour maximiser l'impact de la masse de données génomiques à venir en mettant à profit les dernières avancées en science des données et IA.

Il s'agira de concevoir des logiciels de détection et de correction des erreurs d'annotation de génomes pour générer des données de qualité à destination de la communauté. Ces données génomiques seront exploitées pour construire un atlas unique de génomique comparative qui facilitera l'analyse de la biodiversité génomique et de l'évolution des systèmes biologiques. Cette e-plateforme ouverte aura pour vocation de démocratiser l'accès aux outils de génomique comparative et ainsi favoriser les recherches de rupture aux interfaces entre bioinformatique, génomique évolutive, génomique de la conservation et écologie.

Ce projet s'appuiera sur l'expertise acquise par l'équipe « Complex Systems and Translational Bioinformatics » en génomique et génomique comparative avec notamment la ressource d'orthologie OrthoInspector. Il nécessitera également le déploiement de solutions originales et innovantes pour l'intégration à grande échelle de nouvelles espèces. La chaire bénéficiera d'un environnement de recherche stimulant au sein du laboratoire ICUBE puisqu'elle pourra s'appuyer sur des expertises en bioinformatique, science des données, intelligence artificielle et théorie des graphes.

Nom & coordonnées de la personne à contacter pour tout renseignement complémentaire :

Odile Lecompte (odile.lecompte@unistra.fr)

Compétences attendues



La personne recrutée aura une solide expérience en bioinformatique et génomique comparative attestée par des publications. Il/elle possèdera des connaissances théoriques et des compétences avérées dans le domaine de l'évolution et/ou de la biodiversité. Il/elle maîtrisera la programmation (notamment Python, Shell et R pour le volet enseignement). Il devra maîtriser le développement logiciel, la construction de bases de données et le traitement de données massives. Une connaissance des principes de base de l'intelligence artificielle serait appréciée.

La personne recrutée doit pouvoir témoigner au travers de son parcours de son intérêt pour l'enseignement et devra être en mesure d'enseigner aussi bien en anglais qu'en français. Enfin, la personne recrutée doit être capable d'évoluer dans un environnement pluridisciplinaire et international.

Mise en situation professionnelle



Le recrutement sur ce poste fait l'objet d'une mise en situation professionnelle : OUI NON

Présentation de la composante



La Faculté des sciences de la vie de l'Université de Strasbourg, localisée sur le Campus central de l'Université, se consacre à la formation des étudiants dans la plupart des grands domaines de la biologie. La Faculté accueille un peu plus de 2200 étudiants inscrits en licence et en master et compte une équipe pédagogique de plus de 150 enseignants et de 42 ingénieurs, personnels administratifs et techniques. Outre ses missions dans l'enseignement et la recherche, elle est en charge de structures de conservation et de développement du patrimoine scientifique comme le Jardin botanique et l'Herbier de l'Université de Strasbourg.

Notre offre de formation propose une licence mention Sciences de la vie et un master mention Sciences du vivant. La licence est une formation pluridisciplinaire qui vise à apporter aux étudiants les connaissances de base, les concepts et les méthodes d'étude de la biologie actuelle. Elle s'articule autour de 8 parcours mis en place pour assurer une diversité d'objectifs et permettre à chaque étudiant une formation en adéquation avec son projet. La mention de master « Sciences du vivant » regroupe 14 parcours qui s'appuient sur les compétences des laboratoires de recherche du site strasbourgeois

L'objectif essentiel de la Faculté et de ses équipes est d'apporter une formation diplômante de qualité aux étudiants afin de les rendre acteurs de leur cursus et de leur permettre à terme de s'insérer efficacement dans la vie active.

Date et heure limites de dépôt en ligne des candidatures : **10.06.2024 à 16h** (heure de Paris)

Il est impératif de respecter les modalités de constitution du dossier définies par l'arrêté du 6 février 2023. **Aucune** pièce complémentaire ne pourra être acceptée après la date de clôture du dépôt des dossiers de candidature. **Tout dossier INCOMPLET sera DECLARE IRRECEVABLE. Les documents administratifs en langue étrangère doivent être impérativement traduits en français.** Nous vous encourageons à déposer votre dossier de candidature dès l'ouverture de la campagne, si nécessaire vous pourrez modifier votre dossier de candidature avant la date de clôture.

La fiche de candidature est téléchargeable à cette adresse https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_CPJ.htm

En cas de difficulté administrative, vous pouvez contacter le Bureau de recrutement des personnels enseignants de la DRH (audrey.stey@unistra.fr) et pour tout problème technique lié à Galaxie, vous pouvez écrire à galaxie@education.gouv.fr.

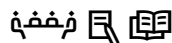
Informations portail européen EURAXESS



Job profile : Junior Professorship in comparative genomics for the exploration and exploitation of genomic biodiversity with the development of innovative software and databases. Teaching activities in bioinformatics, data science and omics.

Research fields: Biological sciences - Computer sciences - Biodiversity

Teaching profile

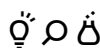


The person recruited will be attached to the Faculty of Life Sciences of the University of Strasbourg. He or she will develop courses in digital biology and data science for biologists.

In the short term, he/she will be involved in teaching at Masters level, particularly in the Master of Bioinformatics and Structural Bioimaging. He/she will be responsible for introducing students to the representation, mining and visualisation of biological data, the integrative analysis and interpretation of multi-omics data, programming and the use of artificial intelligence. The teaching will incorporate 'active learning' type teaching sequences, in particular through project-based teaching.

In the longer term, the person recruited will take part in introductory courses in digital biology and programming at undergraduate level.

Research profile



Comparative genomics to study evolution and biodiversity

The preservation of biodiversity is currently leading to massive genome sequencing programmes such as the Earth Biogenome Project, which aim to analyse and monitor the diversity of ecosystems. In this context, the project aims to develop innovative approaches to maximise the impact of the mass of genomic data to come, by taking advantage of the latest advances in data science and AI.

The aim is to design software for detecting and correcting genome annotation errors in order to generate high-quality data for the community. This genomic data will be used to build a unique comparative genomics atlas that will facilitate the analysis of genomic biodiversity and the evolution of biological systems. This open e-platform will democratise access to comparative genomics tools and thus encourage breakthrough research at the interfaces between bioinformatics, evolutionary genomics, conservation genomics and ecology.

This project will build on the expertise acquired by the 'Complex Systems and Translational Bioinformatics' team in genomics and comparative genomics, in particular with the OrthoInspector resource. It will also require original and innovative solutions for the large-scale integration of new species. The Chair will benefit from a stimulating research environment within the ICUBE laboratory, since it will benefit of expertise in bioinformatics, data science, artificial intelligence and graph theory.

Expected skills



The person recruited will have solid experience in bioinformatics and comparative genomics attested by publications. He/she will have theoretical knowledge and proven skills in the field of evolution and/or biodiversity. He/she will be proficient in programming (particularly Python, Shell and R for the teaching part). He/she should master software development, database construction and massive data analysis. Knowledge of the basic principles of artificial intelligence would be appreciated.

The person recruited should be able to demonstrate an interest in teaching and should be able to teach in English and French. Finally, the person recruited must be capable of working in a multidisciplinary and international environment.

Située au carrefour géographique et historique de l'Europe, l'Université de Strasbourg compte parmi les plus importants établissements d'enseignement supérieur et de recherche (ESR) **pluridisciplinaires**. Elle figure parmi les trois premières universités pérennisées **Initiative d'excellence** et joue un rôle moteur dans la construction de l'espace européen de l'ESR. Ancrée dans la cité et la société, elle est fortement impliquée dans ses partenariats avec les acteurs territoriaux, régionaux et transfrontaliers.

Grande université de **recherche intensive**, elle entretient des liens étroits et privilégiés avec les principaux organismes de recherche tels le CNRS et l'Inserm. L'Université de Strasbourg assure sa mission de **production et transmission des savoirs** et de développement de compétences en s'appuyant sur des **valeurs fondamentales** dont l'ouverture, la créativité et l'inclusivité. Elle accompagne sa communauté -étudiants et personnels - dans la construction de leur parcours adapté à leur profil, leurs talents et leurs aspirations.



Un patrimoine exceptionnel

- ◆ Un campus historique inscrit au **patrimoine mondial de l'Unesco**
- ◆ Un **Observatoire astronomique**
- ◆ Un **Planétarium**
- ◆ Un **Jardin botanique**
- ◆ Six **musées** universitaires

Une qualité de vie travail

- ◆ Une **Maison dédiée aux personnels**
- ◆ Plus de **100 activités** sportives et culturelles
- ◆ Des campus **verts** et **éco-responsables**
- ◆ Forfait **mobilité durable**
- ◆ **Contribution aux frais** de déplacement et de restauration
- ◆ **Prise en charge partielle** de la mutuelle
- ◆ **Prestations sociales** en faveur des personnels & de leur famille



[vidéo de présentation de l'Université de Strasbourg](#)

Une université engagée

- ◆ Une Mission **égalité, parité, diversité**
- ◆ Un Réseau **handicap et travail**
- ◆ Une Mission **développement durable** et **responsabilité sociétale**
- ◆ Une Mission **relations avec la société**

56 000 étudiants | **20%** d'étudiants internationaux | **156** nationalités | **2700** Biatss | **3400** enseignants et enseignants-chercheurs | **156** diplômes | **35** composantes | **70** unités de recherche | **745** établissements partenaires dans **75** pays | **10** écoles doctorales | **15** Instituts thématiques interdisciplinaires | **29** langues enseignées