

Etablissement/organisme porteur : Ecole normale supérieure Paris-Saclay

Nom du cheffe d'établissement/d'organisme : CARRASCO Nathalie

Site concerné : Université Paris-Saclay - ENS Paris-Saclay

Entité(s)/DER : LBPA-DER Biologie et Centre Borelli-DER Mathématiques

Intitulé du profil : Chaire de Professeur-e Junior Biologie et Mathématiques

Section CNU : 64,65,26

Projet : Analyse quantitative et modélisation des infections ou du cancer alliant données expérimentales à l'échelle cellulaire et moléculaire, modélisation mathématique, traitement mathématique de l'information et apprentissage automatique, développement de logiciels.

Mots-clés : Maladies infectieuses/cancers; Modélisation de signaux complexes; Traitement mathématique de données biologiques; Biologie moléculaire et cellulaire; Interdisciplinarité

Durée visée : Contrat de Professeur-e Junior d'une durée de 3 à 5 ans, en vue d'une titularisation en poste permanent, après évaluation, en tant que Professeur-e des Universités.

Laboratoires d'accueil :

- LBPA - Laboratoire de Biologie et Pharmacologie Appliquée (UMR 8113 – CNRS-ENS Paris-Saclay)
- Centre Borelli (UMR 9010 - CNRS et ENS Paris-Saclay)

Introduction

L'École normale supérieure Paris-Saclay (ENS Paris-Saclay) est attachée à recruter des enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses inscrivant pleinement leurs projets dans les missions de l'établissement, qui sont la formation des normaliens et normaliennes aux métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche et le développement d'une recherche scientifique au plus haut niveau.

Les personnels académiques de l'ENS Paris-Saclay recrutés doivent se positionner au meilleur niveau de leur discipline et avoir des expériences d'enseignement et de recherche significatives. Les mobilités thématiques et géographiques, notamment à l'international, sont des atouts très appréciés. Une connaissance large de leur champ disciplinaire est attendue pour assurer aux normaliens et normaliennes l'acquisition d'une véritable culture scientifique dans toutes les phases de la formation.

La qualité de l'environnement de l'Ecole se caractérise notamment par l'excellence des normaliens et normaliennes élèves et étudiants et étudiantes, la qualité des laboratoires de recherche et les moyens mis à disposition des enseignements. En outre, son organisation en onze départements d'enseignement et de recherche (DER) facilite l'intégration des personnels académiques au sein des équipes pédagogiques et de recherche. Cette intrication enseignement-recherche se conjugue avec une proximité entre les disciplines, qui favorise l'enseignement et la recherche pluridisciplinaires.

Dans la cadre de sa stratégie de développement interdisciplinaire, l'ENS Paris-Saclay invite des candidatures pour une Chaire de Professeur Junior à l'interface entre la biologie et les mathématiques. Ce poste prestigieux offre l'opportunité à un(e) chercheur(e) en début ou milieu de carrière l'opportunité de diriger des projets interdisciplinaires dans un environnement au plus haut niveau international. Un package de démarrage compétitif comprenant une subvention d'installation et un soutien pour un(e) doctorant(e) sera proposé.

Description des entités/du département de rattachement

Deux laboratoires sont impliqués dans ce recrutement qui est destiné à renforcer les aspects interdisciplinaires à leur interface :

(1) Le LBPA, laboratoire qui se concentre sur les niveaux moléculaires et cellulaires de la biologie avec comme domaines d'applications principaux la microbiologie (bactéries pathogènes, virologie) et la cancérologie. Le LBPA s'appuie sur des approches interdisciplinaires alliant biologie expérimentale, biophysique, modélisation mathématique et analyse d'image.

(2) Le Centre Borelli, un centre de recherche interdisciplinaire qui développe les interfaces entre les mathématiques et les sciences informatiques et le domaine des sciences de la vie. Le croisement des modèles dits 'physiques' et des approches centrées sur les données, ainsi que la quantification fine de signaux/images/video complexe et plus généralement l'apprentissage de représentation par des techniques de machine learning sont parmi les directions prioritaires de recherche.

Profil enseignement

La personne recrutée interviendra principalement en master en mathématiques et en biologie, dans des enseignements portant sur l'analyse quantitative et la modélisation de données ou de mécanismes biologiques par exemple en infectiologie, santé publique, ou biologie structurale. Elle interviendra aussi dans les formations de L3, en proposant par exemple un mini-cours sur les outils mathématiques utiles à la modélisation des phénomènes complexes en biologie (traitement des images/signal/données, équations différentielles, probabilités, statistiques, analyse numérique). Elle pourra être amenée à encadrer des stages d'initiation à la recherche sur ces sujets, stages idéalement effectués en binôme (entre étudiants de mathématiques et de biologie) ou dans le cadre d'années de recherche thématiques (ARIA). Des enseignements sur les techniques d'IA pour la biologie avec une vision large des usages (imagerie, vidéos, protéines, données génomiques, séquences et données ordonnées/chronologiques etc.) et sur la science ouverte et la recherche reproductible auront tout à fait leur place dans le contexte du projet.

Profil recherche

La personne recrutée proposera un projet structuré autour d'une approche interdisciplinaire des questions biologiques portant sur l'analyse quantitative des infections ou du cancer alliant données expérimentales à l'échelle cellulaire et moléculaire, modélisation mathématique, traitement mathématique de l'information et apprentissage automatique. Le type de données analysées pourra être très varié : séquençage massif, images de microscopie (microscopie électronique, microscopie super-résolue ou vidéo microscopie à long terme), données protéomiques etc. Les travaux menés dans le cadre du projet devront aussi ouvrir la voie vers le développement d'outils logiciels permettant plus largement aux biologistes d'interagir avec les données qu'ils produisent.

Contacts

Centre Borelli-DER Mathématiques : Laure Quivy : laure.quivy@ens-paris-saclay.fr

LBPA-DER Biologie - Eric Deprez : eric.deprez@ens-paris-saclay.fr

Modalités de candidature : <https://www.universite-paris-saclay.fr/luniversite/recrutement/campagne-chaire-de-professeur-junior-2025>