

Faculté de Médecine

PROJET : Chaire Professeur Junior *Sciences des données de santé pour l'épidémiologie et la santé numérique*

Sections CNU 26

Chaire Professeur Junior *Sciences des données de santé pour l'épidémiologie et la santé numérique*
Chair Junior Professor *Data science for epidemiology and digital health*

CONTACTS

- Enseignement : alexandra.rouquette@universite-paris-saclay.fr
- Recherche : gianluca.severi@inserm.fr
-

DESCRIPTION

Enseignement

Le/la candidat(e) retenu(e) pour ce poste interviendra au niveau master et au niveau de la formation doctorale au sein de la Graduate School Santé Publique à travers le développement et l'implémentation de modules de formation dans les thématiques de la biostatistique et des sciences de données de santé. Les thèmes spécifiques au projet pédagogique sont l'enseignement de l'inférence causale à partir de données observationnelles de vie réelle et l'enseignement des méthodes de machine learning pour l'analyse de données médicales et épidémiologiques, en particulier en grande dimension telle que les données « omiques » ou les données issues des bases de données médico-administratives (SNDS, EDS, etc.). La personne recrutée pourra aussi contribuer à l'enseignement de modules de base et avancés autour du logiciel statistique R. Il est également attendu de la personne recrutée un investissement au niveau des formations dispensées au sein de la Faculté de Médecine Paris-Saclay (premier et deuxième cycle des études médicales entre autres). Elle pourra être amenée à intervenir dans la formation des autres Graduate Schools opérées par la Faculté de Médecine (Life Sciences and Health, Health and Drug Sciences, Sport Mouvement Facteurs Humains).

Recherche

La recherche s'effectuera dans l'équipe Exposome et Hérité du Centre de Recherche en Épidémiologie et Santé des Populations (CESP UMR 1018) mais sur des thèmes transverses aux équipes du Centre. Nous recherchons des candidat(e)s internationalement reconnu(e)s dans le domaine des sciences de données de santé appliquée à l'épidémiologie et à la santé numérique. Le projet cible en particulier le développement et l'application de méthodes statistiques et de machine learning en épidémiologie et médecine afin de valoriser de façon innovante des bases de données issues de grandes cohortes prospectives, de registres et d'études cliniques. En particulier, la personne recrutée sera chargée de l'application et adaptation des avancées récentes dans la littérature biostatistique et de machine learning, notamment dans les domaines de l'inférence causale et des données omiques, afin de répondre aux questions de recherche des équipes du CESP. En épidémiologie, dans le contexte de la caractérisation de l'exposome, un premier but consistera en la mise en oeuvre de méthodes pour l'identification de signatures aux expositions environnementales et/ou aux maladies

chroniques à partir de données « omiques » de grande dimension. Un deuxième but sera l'exploitation de données observationnelles de vie réelle à l'aide de méthodes d'analyse et inférence causale. Sur le thème de la causalité, la personne recrutée sera par ailleurs amenée à mener une réflexion critique sur l'application du paradigme de l'inférence causale en recherche épidémiologique et clinique et contribuera au débat à travers la publication d'articles de nature pédagogique. Dans le domaine de la santé numérique, la personne recrutée développera des outils d'aide à la décision pour la pratique clinique basés sur le machine learning (par exemple la prédiction d'événements de santé et/ou de paramètres biologiques sur les bases de variables cliniques comme celles des entrepôts de données de santé hospitaliers par exemple).

JOB DESCRIPTION

Teaching

The successful candidate will be involved in the master and doctoral programs of the Graduate School of Public Health through the development and implementation of training modules in biostatistics and data sciences for health. Specific focus is on the teaching of methods for causal inference based on real-world observational data and the teaching of machine learning methods for the analysis of medical and epidemiological data, particularly high-dimensional data such as 'omics' or data from medico-administrative databases (SNDS, EDS, etc.). The person recruited will also be able to contribute to the teaching of basic and advanced modules of the R statistical software. The successful candidate is also expected to intervene in the training provided within the Paris-Saclay Faculty of Medicine (first and second cycle of medical studies, among others). He or she may also contribute to the teaching programs of the other Graduate Schools within the Faculty of Medicine (Life Sciences and Health, Health and Drug Sciences, 'Sport Mouvement Facteurs Humains').

Research activities

Research will be carried out in the Exposome and Heredity team at Centre for Epidemiology and Population (CESP UMR 1018) on themes that cut across the Centre's teams. We are looking for internationally recognized candidates in the field of health data science applied to epidemiology and digital health.

The project focuses in particular on the development and application of statistical and machine learning methods in epidemiology and medicine, in order to make innovative use of databases from large prospective cohorts, registries and clinical studies. The successful candidate will apply and adapt recent advances in biostatistics and machine learning, notably in the domains of causal inference and omics data, to answer the research questions of CESP teams. In epidemiology, in the context of exposome characterization, a first goal will be to implement methods for identifying signatures to environmental exposures and/or chronic diseases from high-dimensional "omics" data. A second goal will be to exploit real-world observational data using causal inference tools. The recruited person will also lead critical thinking on the application of the causal inference paradigm in epidemiological and clinical research, and will contribute to the debate through the publication of pedagogical articles. In the field of digital health, the successful candidate will develop decision-aid tools for clinical practice based on machine learning (e.g. prediction of health events and/or biological parameters on the basis of clinical variables such as those from hospital databases).

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) CESP - Centre de Recherche en Épidémiologie et Santé des Populations

Label (UMR, EA,...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	1018	39	90

Contrat faisant suite à la réussite au concours :

Conformément au décret 2021-1710 du 17 déc. 2021 le candidat retenu sera amené à signer un contrat précisera sa date d'effet et la définition du poste occupé, ainsi que les éléments suivants :

- 1° La dénomination des fonctions exercées, celle de l'unité de recherche ou de la composante d'affectation, ainsi que celle du corps dans lequel l'agent a vocation à être titularisé ;
 - 2° La durée du contrat ;
 - 3° L'intitulé précis du projet de recherche et d'enseignement retenu qui fait l'objet de la convention de recherche et d'enseignement mentionnée à l'article 16 ;
 - 4° Les moyens garantis par l'autorité de recrutement pour la réalisation de ce projet de recherche et d'enseignement ;
 - 5° Le nom et la qualité de la personne désignée en qualité de référent scientifique ;
 - 6° Le montant de la rémunération brute mensuelle ;
 - 7° Les obligations de service d'enseignement et les objectifs à atteindre en matière de recherche ;
 - 8° Le cas échéant, les conditions particulières d'exercice de l'emploi de l'agent, notamment lorsque tout ou partie du projet de recherche et d'enseignement se déroule au sein d'un établissement partenaire.
- Dans un délai de deux mois à compter de la date de signature du contrat, la convention de recherche et d'enseignement prévue à l'article 16 du décret est annexée au contrat.

L'Université Paris-Saclay est l'une des meilleures universités françaises et européennes, à la fois par la qualité de son offre de formation et de son corps enseignant, par la visibilité et la reconnaissance internationale de ses 275 laboratoires de recherche et leurs équipes, ainsi que par l'attention apportée, au quotidien et par tous ses personnels, à l'accueil, l'accompagnement, l'interculturalité et l'épanouissement de ses 65 000 étudiants. L'université Paris-Saclay est constituée de 10 composantes universitaires, de 4 grandes écoles (Agroparistech, CentraleSupélec, Institut d'Optique Graduate School, ENS Paris-Saclay), d'un prestigieux institut de mathématiques (Institut des Hautes Études Scientifiques) et s'appuie sur 6 des plus puissants organismes de recherche français (CEA, CNRS, INRA, INRIA, INSERM et ONERA). Elle est associée à deux universités (Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et Université d'Évry Val-d'Essonne) qui fusionneront dans les années à venir et dont les campus jouxtent le territoire du plateau de Saclay et de sa vallée. Ses étudiants, ses enseignants-chercheurs, ses personnels administratifs et techniques et ses partenaires évoluent dans un environnement privilégié, à quelques kilomètres de Paris, où se développent toutes les sciences, les technologies les plus en pointe, l'excellence académique, l'agriculture, le patrimoine historique et un dynamique tissu économique.

Le Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations (CESP <https://cesp.inserm.fr/fr>) est l'un des principaux acteurs de la recherche épidémiologique en France.

Il bénéficie du soutien de 3 tutelles académiques : Inserm, Université Paris Saclay et UVSQ et de plusieurs partenaires hospitaliers en Ile de France.

Il accueille 11 équipes de recherche dont les thématiques vont des biostatistiques les plus fondamentales aux sciences humaines et sociales en passant par la recherche clinique et les études en population générale.

Son fonctionnement repose sur 2 services communs (affaires générales, plateau informatique) qui assurent les meilleures conditions de travail pour les chercheurs et pour le développement de leurs projets, et un pôle mutualisé de recherche qui conseille les chercheurs en matière de méthodologie statistique.

Site : <https://www.universite-paris-saclay.fr>

Candidature via l'application ODYSSEE :

<https://odyssee.enseignementsup-recherche.gouv.fr/accueil>