

<b>Numéro dans le SI local :</b>	
<b>Référence GESUP :</b>	
<b>Corps :</b>	Maître de conférences
<b>Article :</b>	26-I-1
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	27-Informatique
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Profil :</b>	Maître de conférence en Bioinformatique Voir fiche de poste
<b>Job profile :</b>	Voir fiche de poste
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Information science
<b>Implantation du poste :</b>	0911975C - UNIVERSITE D'EVRY VAL D'ESSONNE
<b>Localisation :</b>	EVRY
<b>Code postal de la localisation :</b>	91000
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	DIRECTION RESSOURCES HUMAINES BD FRANCOIS MITTERRAND  91025 - EVRY CEDEX
<b>Contact administratif :</b>	DENIS PERRIAU
<b>N° de téléphone :</b>	RESPONSABLE DU PGIC 01 69 47 90 38    01 69 47 80 97 /7114
<b>N° de Fax :</b>	01 69 47 80 62
<b>Email :</b>	recrutement-enseignantchercheur@univ-evry.fr
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2021
<b>Mots-clés :</b>	algorithmique et combinatoire ; bioinformatique ; apprentissage automatique ; analyse des données ;
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	SCIENCES APPLIQUEES FONDAMENTALES
<b>Référence UFR :</b>	DEPARTEMENT INFORMATIQUE
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	EA4526 (201019077X) - Informatique, BioInformatique, Systèmes Complexes
<b>Application Galaxie</b>	OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

Date de prise de fonction : ...

**Implantation de l'emploi demandé :**

IUT (*localisation géographique, si nécessaire*):

Université d'Évry-Val-d'Essonne

**Identification sur le poste :**

**Nature de l'emploi :**  MCF  PU

**Section CNU 1 :** 27

... **Section CNU 2 le cas échéant :**

**Composante ou UFR :** SFA

**Intitulé du poste :** Maître de Conférence en Bioinformatique

**Situation du poste :**

**Etat du poste :**  vacant  susceptible d'être vacant **date de la vacance :** 01/09/2020

**Motif de la vacance :**

mutation  promotion du titulaire  détachement  retraite  disponibilité  autre :

**Création, redéploiement**

**Nature du concours demandé (décision finale à l'issue de l'arbitrage) :**

**Pour les MCF :**  26-I – 1<sup>er</sup> (*recrutement ou détachement de titulaire de doctorat ou HDR, ou niveau équivalent*)

26-I – autre alinéa (2, 3 ou 4<sup>ème</sup>) :

33 (*exclusivement pour un recrutement par mutation*)

**Pour les PR :**  46 1<sup>er</sup> alinéa (*recrutement ou détachement de titulaire d'une HDR, ou niveau équivalent*)

46 autre alinéa (2, 3, 4 ou 5<sup>ème</sup>)

46-1 (*fonction de président d'université*)

49-2 (*concours national d'agrégation pour certaines disciplines*)

51 (*exclusivement un recrutement par mutation*)

58-1 (*détachement*)

**ENSEIGNEMENT**

**Département**

- Nom du département : Informatique
- Nom directeur Département : Franck Pommereau
- Contact pour l'enseignement : Franck Pommereau
- e-mail de contact pour l'enseignement : franck.pommereau@univ-evry.fr

**Filières de formation concernées :**

La personne recrutée interviendra dans les filières d'informatique et de bioinformatique du Département Informatique, notamment en algorithmique, en programmation, ainsi que dans les domaines en lien avec

les sciences des données : bases de données, intégration de données, big data, analyse de données, apprentissage automatique.

Les filières concernées sont la licence informatique, la double licence SDV-Informatique de Paris-Saclay, ainsi les différents masters Paris-Saclay portés (ou co-portés) par le Département Informatique, notamment le master GENIOMHE (Genomics Informatics Mathematics for Health and Environment). Le master GENIOMHE, master à portée internationale dispensé en anglais, requiert des enseignements en informatique, bioinformatique et sciences des données avec des applications pour la médecine personnalisée.

### **Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :**

En plus des besoins pédagogiques classiques en enseignement, le Maître de Conférences recruté devra assurer des cours/TD en anglais en master GENIOMHE, ainsi que des cours/TD en distanciel. Il sera également amené à assurer des encadrements de projets, à différents niveaux.

En termes de responsabilités, le candidat sera appelé à s'impliquer dans la gestion d'une filière, comme la plupart des permanents du Département, notamment en licence et double licence SDV-informatique.

Enfin, le Département sera attentif aux projets et aux idées du candidat. Les initiatives pédagogiques sont en effet soutenues au sein du département, permettant ainsi de faire évoluer l'offre de formation à chaque fois que cela est nécessaire.

## **RECHERCHE**

### **Unité de recherche :**

- Nom, libellé et label : Laboratoire IBISC (Informatique, BioInformatique, Systèmes Complexes - EA 4526)
- 
- Equipe : AROBAS
- Site web UR : <https://www.ibisc.univ-evry.fr/>
- Nom du Directeur de l'UR : Samia Bouchafa-Bruneau
- e-mail du Directeur de l'UR : [samia.bouchafabruneau@univ-evry.fr](mailto:samia.bouchafabruneau@univ-evry.fr)

### **Descriptif de l'activité du laboratoire et de l'équipe de recherche :**

Le laboratoire **IBISC** est un laboratoire de l'Université d'Evry/Université Paris-Saclay, structuré en 4 équipes de recherche : AROBAS, COSMO, IRA2 et SIAM, implanté sur deux sites de l'université : IBGBI et PELVOUX et rattaché à deux UFRs scientifiques : l'UFR Sciences Fondamentales et Appliquées (SFA) et l'UFR Sciences et Technologies (ST). Les activités de recherche menées au sein du laboratoire IBISC traitent de la modélisation, la conception, la simulation et la validation des systèmes complexes. Les systèmes considérés sont aussi bien des systèmes biologiques que des systèmes artificiels (robots, drones, véhicules intelligents). L'identité d'IBISC s'est construite autour de deux axes thématiques : STIC & Vivant et STIC & Smart Systems.

**STIC & SMART SYSTEM** : Les recherches définies dans cet axe traitent de la conception de systèmes autonomes et intelligents. La notion de système se rapporte à la fois aux flottes de véhicules routiers ou aériens, aux robots, aux logiciels et services distribués et communicants ou aux composants matériels intelligents munis de capteurs interagissant. Ces dispositifs possèdent comme point commun d'être composés d'un grand nombre d'entités en interaction, dotées d'une autonomie de prise de décision tout en coordonnant leurs actions pour réaliser un objectif commun. La conception maîtrisée de tels systèmes conduit à l'exploration de nouvelles approches combinant des méthodes et des théories de différents

champs scientifiques : en automatique, algorithmique et méthodes formelles. Les applications se destinent plus particulièrement au domaine Drone et Véhicule.

STIC & VIVANT : ces recherches interdisciplinaires couvrent un spectre large de problématiques en biologie à différentes échelles du vivant : analyse de données et de signaux biologiques ou biomédicaux, modélisation des systèmes biologiques, apprentissage de gestes chirurgicaux et assistance à la personne. Les recherches portent sur le développement de cadres théoriques, de méthodes algorithmiques et de plateformes répondant à ces enjeux. Concernant l'analyse des données et la biologie des systèmes, elles s'appuient sur des modèles d'apprentissage statistique, sur l'algorithmique pour la prédiction de structure, ainsi que sur la conception de modèles et méthodes formels pour l'analyse de la dynamique des réseaux. Pour l'apprentissage de gestes chirurgicaux et l'assistance robotique à la personne, nous développons des systèmes couplant des techniques d'analyse de signaux issus de plusieurs capteurs et de prise de décision. Les applications se destinent plus particulièrement au domaine de la médecine personnalisée et de précision.

IBISC est aussi structuré autour d'axes transverses fédérateurs : deux axes applicatifs (l'axe « Médecine personnalisée » et l'axe « Mobilité intelligente ») et un axe disciplinaire autour de l'intelligence artificielle.

L'équipe **AROBAS** d'IBISC, 8 permanents, est organisée autour de trois axes : Algorithmique et Recherche opérationnelle, Bioinformatique, Apprentissage automatique (<https://www.ibisc.univ-evry.fr/equipe/arobas/>).

Des travaux de recherche collaboratifs pluridisciplinaires à l'interface des trois axes sont également menés, combinant par exemple l'optimisation combinatoire et la bioinformatique structurale, l'apprentissage automatique et l'analyse de séquences génomiques, l'optimisation multi-objectif et les réseaux de neurones, l'apprentissage et l'optimisation stochastique.

### **Profil recherche du poste :**

Ce poste vise à renforcer l'axe bioinformatique de l'équipe AROBAS, un axe stratégique pour le laboratoire IBISC, en lien avec Genopole. Ce dernier, plus grand biocluster français dédié à la recherche en génomique et aux biotechnologies, donne une place centrale à la bioinformatique (ou "génomique numérique"), par la création d'un Institut de Génomique Numérique, dont l'Université d'Evry est partenaire. Genopole est par ailleurs partenaire du plan France Médecine Génomique 2025, visant à promouvoir les projets autour de la santé et de la médecine personnalisée. Ce poste s'inscrit ainsi dans cet axe Génomique Numérique pour la Médecine Personnalisée.

Un des thèmes de recherche de l'équipe concerne par exemple la bioinformatique des ARN, en particulier des ARN non-codants. On s'intéresse à leur identification et leur classification, ainsi que la prédiction de leurs structures (2D et 3D) et de leurs interactions avec d'autres ARN et avec des protéines. Différentes méthodes algorithmiques sont utilisées, telles que l'optimisation multi-objectif, la programmation mathématique, la théorie des graphes, ainsi que des méthodes d'apprentissage automatique (supervisé et non-supervisé). Le passage à l'échelle nécessite d'avoir des algorithmes parallélisables et/ou de plus faible complexité possible et susceptibles de s'appliquer sur des grandes instances.

La personne recrutée devra avoir une compétence reconnue en bioinformatique. Une expérience en algorithmique serait appréciée, permettant de mener une activité de recherche en bioinformatique en développant des méthodes algorithmiques originales pour la résolution de problèmes en génomique et biologie structurale, notamment pour des applications en médecine personnalisée.

Les critères prioritaires seront l'adéquation thématique, le potentiel scientifique, la capacité de travailler en équipe et en collaboration avec les membres de l'équipe et du laboratoire. La personne recrutée s'investira dans les actions du laboratoire, et s'impliquera dans des projets en lien avec Genopole et l'institut de Génomique Numérique.

### **INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

**Description activités complémentaires :**

**Moyens** (matériels, humains, financier...) :

Logé dans un bâtiment récent, le laboratoire IBISC soutient ses membres en mettant à leur disposition des ressources matérielles (bureau, machine), humaines (secrétariat) et financières (accueil des stagiaires, organisation de journées du laboratoire et de journées thématiques).

**Compétences particulières requises :**

**Evolution du poste :**

**Mots-clés (10 maximum) pour indiquer les particularités du poste**

Ces mots-clés doivent permettre aux candidats de trouver directement les postes qui s'inscrivent le mieux dans leur champ de compétences.

**Bioinformatique, optimisation combinatoire, algorithmique de séquences, apprentissage automatique, bioinformatique structurale, analyse de séquences, génomique, médecine personnalisée.**

**Les 2 rubriques ci-dessous, doivent être renseignées en anglais et permettent l'export automatique de toutes les offres de poste de GALAXIE vers le portail européen de la mobilité des chercheurs EURAXESS**

**JOB PROFILE**

*Bref descriptif du poste en Anglais – 300 caractères maxi*

This position aims to strengthen the bioinformatics axis of the AROBAS team, a strategic axis for the IBISC laboratory, in connection with Genopole. The latter, the largest French biocluster dedicated to genomics research and biotechnologies, gives a central place to bioinformatics, by the creation of an Institute of Digital Genomics (where the University of Evry is a partner). Genopole is also a partner of the France Médecine Génomique 2025 Plan, which aims at promoting projects around health and personalized medicine.

One of the team's research themes concerns, for example, the bioinformatics of RNAs, in particular non-coding RNAs. We are interested in their identification and classification, as well as the prediction of their structures (2D and 3D) and their interactions with other RNAs and proteins. Different algorithmic methods were used, such as multi-objective optimization, mathematical programming, graph theory, as well as (supervised and unsupervised) machine learning methods. The scale challenge requires having algorithms that can be parallelized and / or that have a weak complexity so that they are able to tackle large instances.

The recruited person must have skills in bioinformatics. An experience in Algorithmics would be appreciated, allowing to carry out research activities in bioinformatics by developing original algorithmic methods for the resolution of problems in genomics and structural biology, in particular for applications in personalized medicine.

The priority criteria will be thematic adequacy, scientific potential, the ability to work in a team and in collaboration with members of the team and the laboratory. The recruited person will invest in the actions of the laboratory, and will be involved in projects related to Genopole and the Institute of Digital Genomics.