

<b>Numéro dans le SI local :</b>	6700PR1401
<b>Référence GESUP :</b>	1401
<b>Corps à l'issue de la titularisation :</b>	Professeur des universités
<b>Article :</b>	CPJ
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	67-Biologie des populations et écologie
<b>Section 2 :</b>	
<b>Section 3 :</b>	
<b>Intitulé du contrat et du poste à pourvoir :</b>	GENOMSTAT • Développement de nouvelles méthodes statistiques pour l'analyse de données génétiques et multi-omiques
<b>Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement :</b>	Cette chaire de professeur junior vise à développer de nouvelles méthodes d'analyse de données multi-omiques pour mieux comprendre les interactions génome-microbiome dans les maladies et à mettre en place de nouveaux enseignements en génomique statistique.
<b>Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement (version anglaise) :</b>	This junior professorship aims to develop new methods for multi-omics data analysis to better understand the interactions between the genome and microbiome in diseases, and to implement new teachings in statistical genomics.
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Other
<b>Montant du financement associé :</b>	525 000 •
<b>Durée prévisible du projet :</b>	5 ans
<b>Implantation du poste :</b>	0290346U - UNIV. DE BRETAGNE OCCIDENTALE (BREST)
<b>Localisation :</b>	Brest
<b>Code postal de la localisation :</b>	29200
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	DRH - S2EC 3 RUE MATTHIEU GALLOU - CS 93837  29238 - BREST CEDEX 3
<b>Contact administratif :</b>	SERVICE DES PERSONNELS ENSEIGNANTS GESTIONNAIRE PERSONNEL ENSEIGNANT
<b>N° de téléphone :</b>	02 98 01 82 53
<b>N° de Fax :</b>	02 98 01 60 01
<b>Email :</b>	concours.ec@univ-brest.fr
<b>Date d'ouverture des candidatures :</b>	15/04/2024
<b>Date de fermeture des candidatures :</b>	17/05/2024, 16 heures 00, heure de Paris
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/10/2024
<b>Mots-clés :</b>	génétique des populations ;
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	UFR MEDECINE ET SCIENCES DE LA SANTE
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	U1078 (201220082F) - GÉNÉTIQUE, GÉNOMIQUE FONCTIONNELLE ET BIOTECHNOLOGIES
<b>Application Galaxie</b>	OUI
<b>Informations complémentaires :</b>	Seuls seront convoqués à l'audition, les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission

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**

**RECRUTEMENT DE CHAIRES PROFESSEUR JUNIOR****ÉTABLISSEMENT PORTEUR : UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE****SITE CONCERNÉ : FACULTE DE MÉDECINE ET SCIENCES DE LA SANTÉ / UMR 1078 GGB****Région académique : Bretagne****Établissement / organisme partenaires envisagés : Le cas échéant INSERM****Informations générales****Type de poste : Chaire de professeur junior dont la vocation est la titularisation dans le corps des professeurs des universités****Nom du projet :** GENOMSTAT – Développement de nouvelles méthodes statistiques pour l'analyse de données génétiques et multi-omiques**Acronyme :** GENOMSTAT**Mots-clés :** Génétique statistique, génétique des populations, génomique, microbiome, interaction gène-environnement**Durée visée : 5 ans****Thématique scientifique :** Génétique et génomique statistique**Section(s) CNU : U6700****Informations complémentaires****Localisation : BREST****Date de prise de fonction : 01/10/2024****Mise en situation du candidat : OUI  NON**

## Stratégie d'établissement



La stratégie de l'Université de Bretagne Occidentale dans le domaine de la recherche vise à favoriser les programmes aux interfaces entre différents domaines pour faire émerger des projets ambitieux avec une visibilité nationale et internationale. Le projet GENOMSTAT répond à cette ambition en se plaçant d'emblée à l'interface entre le domaine du numérique et des mathématiques et le domaine de la santé. L'UMR1078 a joué un rôle pionnier dans l'étude de la diversité génétique de la population française en publiant le premier article décrivant et modélisant cette diversité et ses différentes retombées dans le domaine de la santé mais également sur l'histoire des populations. Ce rôle de leader est reconnu au national puisque la directrice de l'unité s'est vu confier la direction scientifique du projet pilote du Plan France Médecine Génomique POPGEN pour construire le premier panel de référence de séquences de la population Française ainsi que la direction scientifique du programme transversal GOLD de l'Inserm. Le programme GOLD réunit 17 équipes Inserm au national autour de l'étude du rôle de la variabilité génomique dans les maladies et la santé et constitue un des projets phares de l'ITMO Génétique, Génomique et Bioinformatique comme en témoigne la nomination d'Emmanuelle Génin comme directrice de cet ITMO. Cette expertise de l'UMR1078 dans le domaine de la génétique statistique et de l'épidémiologie génétique est également très reconnue au niveau européen et international puisque l'équipe a été fortement impliquée à deux reprises dans l'organisation du congrès européen annuel de génétique mathématique (European Mathematical Genetics Meeting à Brest en 2015 puis en visio en 2020) ainsi que dans l'organisation du congrès de la Société Internationale de Génétique Epidémiologique (International Genetic Epidemiology Society) en septembre 2022 à Paris.

## Stratégie du laboratoire d'accueil



L'UMR 1078 Génétique, Génomique fonctionnelle et Biotechnologies développe un programme de recherche translationnelle qui vise à mieux comprendre le rôle des gènes dans les maladies et à se servir de ces connaissances pour proposer de nouveaux traitements mieux adaptés aux patients. L'unité regroupe à la fois des généticiens experts dans l'analyse des conséquences fonctionnelles des variations génomiques, des statisticiens, des bioinformaticiens et des épidémiologistes experts de l'analyse des associations populationnelles entre variants génétiques et maladies et des spécialistes du microbiome. Cette combinaison d'expertises au sein d'un même laboratoire est assez unique en France et nous place dans une situation très favorable pour développer le projet GENOMSTAT. Notre visibilité nationale et internationale dans le domaine de la génétique épidémiologique et statistique est excellente et nous a valu d'être choisis comme

coordinateurs du programme transversal GOLD de l'Inserm sur l'impact de la variabilité génomique sur la santé et les maladies ainsi que comme investigateur principal du projet de séquençage en population générale POPGEN du Plan France Médecine Génomique qui nous permet de participer à l'initiative Européenne « Genome of Europe ». Ce recrutement renforcera la position de notre laboratoire comme leader dans le domaine de la génétique statistique en France.

### Résumé du projet scientifique



Avec le développement des nouvelles technologies de séquençage du génome, il est aujourd'hui possible de caractériser les génomes de grands échantillons d'individus et de relier les variations observées à des différences phénotypiques. En plus des variations des bases de l'ADN ou des variations structurales, ces technologies permettent également d'étudier les niveaux d'expression des gènes et de caractériser les microbiomes présents dans les différents organes des individus pour explorer les interactions possibles entre le génome de l'hôte et les génomes des micro-organismes qui l'habitent. L'analyse de ces différentes données génomiques est cependant encore limitée par les méthodes statistiques disponibles qui ne permettent pas une exploitation optimale de ces données massives dans toutes leurs dimensions. Le projet GENOMSTAT vise à répondre à cet enjeu en proposant de nouvelles méthodes d'analyse statistique en ciblant plus particulièrement l'étude des interactions entre les variations génétiques de l'hôte et son microbiome. Les méthodes développées devront permettre de prendre en compte une dimension longitudinale des données acquises par des mesures répétées dans le temps. Elles seront appliquées aux données de séquençage salivaire générées pour le projet pilote POPGEN du plan France Médecine Génomique 2025 sur des volontaires de la cohorte Constances. Il s'agit d'un projet ambitieux à l'interface de la modélisation statistique et de la génomique qui répond à une question importante par des approches innovantes. Ces approches et les outils d'analyse qui seront développés permettront d'intégrer des données multi-échelles et pourront également être déployées dans de nombreux domaines, montrant la portée transversale du projet.

### Résumé du projet d'enseignement



Le projet d'enseignement s'inscrit dans le master biologie-santé de l'Université de Bretagne Occidentale pour un module d'enseignement de statistiques et bio-informatique appliquées à la génomique et aux « big data » en santé. Développer l'expertise des étudiants biologistes dans ce domaine est devenu indispensable pour leur permettre d'analyser les nombreux jeux de données

rendus aujourd'hui disponibles au niveau international dans le cadre des initiatives de science ouverte.

Le contenu de l'enseignement intégrera : les méthodes de statistiques descriptives permettant une visualisation des données, l'analyse multivariée, l'analyse de données longitudinales, une présentation des grandes bases de données disponibles dans le cadre des projets internationaux (UKBiobank, AllOfUs, Plan France Médecine Génomique ...). Descas pratiques seront étudiés lors de séances de travaux pratiques sur ordinateur et un projet proposé aux étudiants avec des séances de tutorat.

### Synthèse financière



Les besoins financiers sont essentiellement des besoins en ressources humaines pour un doctorant et un post-doctorant ainsi que du matériel informatique et du fonctionnement pour du temps de calcul sur la plateforme d'analyse de UKBioBank.

Total financé sur CPJ (UBO + CNRS + MESRI + ANR)	475 000 €
Co-financement	50 K€
Total du projet	525 000 €
Salaire annuel brut	44 186 €

### Diffusion scientifique

Les travaux seront présentés dans des congrès internationaux de génétique statistique et de génétique épidémiologiques (European Mathematical Genetics Meeting, congrès de l'International Genetic Epidemiology Society, JOBIM, ...) et des congrès de génétique (American Society of Human Genetics, European Society of Human Genetics).

Des publications seront également réalisées dans les meilleurs journaux du domaine (Genetic Epidemiology, Bioinformatics, Statistics in Medicine...) voire dans des journaux généralistes selon les résultats de l'analyse des données.

### Science ouverte

Les méthodes développées dans le projet GENOMSTAT seront mises à la disposition de la communauté scientifique sous la forme de packages R pour permettre leur utilisation dans d'autres projets et explorer le rôle les interactions gène-environnement dans différentes pathologies de manière

à mieux comprendre ces maladies et les variabilités individuelles d'expression, première étape vers une médecine plus personnalisée.

### **Science et société**

L'UMR 1078 participe aux fêtes de la Science et accueille régulièrement des lycéens et des associations de patients dans le cadre des actions de communications vers le grand public, organisées à l'échelle locale ou nationale. Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet seront présentés lors de ces actions.

### **Indicateurs**

Publications et communications dans des congrès internationaux  
Suivi du développement des logiciels

Mise en place de collaborations nationales et internationales

### **Pour plus de détails**

Lien vers le site de l'université : [Recrutements des enseignants-chercheurs](#)