

N° emploi : 67MCF488

Génétique des populations et modélisation des plantes cultivées pour l'agroécologie
Population genetics and modeling of crops for agroecology

ARGUMENTAIRES

Enseignement

- **filières de formation concernées**

Le/la futur/e MCF assurera des enseignements de licence et master en écologie et en biostatistiques. Il/elle assurera des cours prévus dans les nouvelles maquettes des masters BEE et BIP en agroécologie. Le/la MCF jouera un rôle pivot et déterminant dans la cohérence entre les enseignements disciplinaires et les enseignements de mathématiques.

- **objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement**

A terme, l'enjeu sera de renforcer les enseignements de Licence et Master concernant les problématiques liées aux changements globaux. En particulier, le Master BEE devrait intégrer dans sa formation les problématiques de recherche en lien avec l'agroécologie et la gestion durable des agroécosystèmes.

Recherche

Le développement d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement et plus résiliente face aux changements globaux appelle à un renforcement des recherches sur le rôle de la biodiversité cultivée pour réduire l'impact néfaste des aléas climatiques notamment et fournir un ensemble de services écosystémiques. L'équipe Diversité, Evolution et Adaptation des Populations (DEAP) s'intéresse à une stratégie de gestion dynamique de la diversité génétique cultivée. En effet, un nombre croissant de collectifs d'agriculteurs gèrent en sélection participative des variétés-populations, dans des réseaux d'échanges de semences. Ces réseaux constituent des méta-populations dont les propriétés d'adaptation et de résilience sont bien connues en populations naturelles, mais qu'il faut adapter à la gestion des agroécosystèmes. Dans ce but, le/la MCF développera une approche de modélisation, en intégrant les spécificités des réseaux d'agriculteurs (échanges de semences, modalités de sélection, variabilité des environnements). Il/elle explorera l'effet de l'organisation sociale et des pratiques sur la diversité et l'adaptation des populations. Le/la MCF confrontera ces approches théoriques aux données de terrain (structure génétique et structure des réseaux) et proposera des scénarios de gestion optimisée de la diversité cultivée. L'objectif de ce recrutement est de pérenniser les compétences en simulation informatique et génétique des populations de l'équipe DEAP pour développer des travaux de modélisation centraux pour l'optimisation des activités de gestion et sélection participative des espèces cultivées en cours de développement en France et en Europe.

Contexte

Le poste sera ouvert au sein de l'UMR GQE-Le Moulon, membre de l'IDEEV, sur la thématique de la mobilisation de la diversité génétique cultivée pour l'agroécologie. Ce recrutement contribuera au montage d'un pôle «

agroécologie » fort au sein de l'IDEEV réunissant des équipes des UMR ESE, GQE-Le Moulon et EGCE.

Mots-clefs : génétique des populations, adaptation locale, recherche participative, modélisation, on farm

JOB DESCRIPTION

Teaching

- **Concerned training courses :**

The future lecturer will provide Licence's and Master's degree courses in ecology and biostatistics. He/she will provide courses integrated to the new teaching agenda of the BEE and BIP masters in agroecology. The

MCF will play a pivotal role in the coherence between the biological teachings and mathematics/modeling courses.

- **Pedagogical and supervision goals:**

In the long term, the challenge will be to strengthen the Bachelor's and Master's courses on issues related to global changes. In particular, the BEE Master's degree should integrate research issues related to agroecology and sustainable management of agroecosystems.

Research activities

The development of an environmentally friendly agriculture, that is more and more resilient to global changes, calls for more research on the role of cultivated biodiversity in providing a range of ecosystem services, and in reducing the adverse impact of climate change. The DEAP team is working on a strategy for dynamic management of crop genetic diversity. A growing number of farmers' groups are now managing varieties and populations through participatory breeding and seed exchange networks. These networks constitute meta-populations whose properties of adaptation and resilience are well known in natural populations, but which need to be adapted to agroecosystem management. To this end, the MCF will develop a modeling approach, integrating the specificities of farmers' networks (seed exchange, selection modalities, environmental variability). He/she will explore the effect of social organization and practices on the diversity and adaptation of populations. The MCF will compare these theoretical approaches with field data (genetic structure and network structure) and will propose scenarios for optimized management of cultivated diversity. The aim of this recruitment is to perpetuate the DEAP team's skills in computer simulation and population genetics in order to develop central modeling work for the optimisation of management activities and participatory selection of cultivated species under development in France and Europe.

Context

The position will be open within the UMR GQE-Le Moulon, a member of IDEEV, on the theme of mobilizing cultivated genetic diversity for agroecology. This recruitment will contribute to setting up a strong "agroecology" thematic group within IDEEV, bridging teams from the UMR ESE, GQE-Le Moulon and EGCE.

Keywords : population genetics, local adaptation, participatory plant breeding, modeling, on farm

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) **QGE Le Moulon** Laboratoire de Génétique Quantitative et Evolution – Le Moulon

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	8120	16	11

CONTACTS

Enseignement : line.duportets@universite-paris-saclay.fr

Recherche : simon.saule@universite-paris-saclay.fr

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. Ainsi l'Université Paris-Saclay est un établissement de premier plan implanté sur un vaste territoire où il fait bon étudier, vivre et travailler.

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

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>