

**Notice relative au recrutement d'une ou d'un Maître de Conférences en
Envirotypage et sélection pour les systèmes agroécologiques**

Département : Sciences de la Vie et Santé (SVS)

CNECA N°5

A2APT00927

3 et 4 juillet 2025

Etablissement

AgroParisTech est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel de type grand établissement. Placé sous la tutelle des ministres chargés de l'agriculture et de l'enseignement supérieur, ses domaines de compétence recouvrent l'alimentation des hommes et les préoccupations nutritionnelles, la santé, la prévention des risques sanitaires, la protection de l'environnement, la gestion durable des ressources naturelles et, d'une manière plus générale, la valorisation des territoires.

L'établissement est organisé en cinq départements de formation et de recherche :

- Sciences et ingénierie agronomiques, forestières, de l'eau et de l'environnement (SIAFEE) ;
- Sciences de la vie et santé (SVS) ;
- Sciences et procédés des aliments et bio-produits (SPAB) ;
- Sciences économiques, sociales et de gestion (SESG) ;
- Modélisation mathématique, informatique et physique (MMIP).

AgroParisTech assure des formations de niveau « M » (ingénieur et master), de niveau doctoral et des formations post-master. Il contribue aussi à la formation des fonctionnaires du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts et remplit des missions de formation continue auprès d'une grande diversité de publics, d'entreprises privées et de la fonction publique.

AgroParisTech est membre fondateur de l'Université Paris-Saclay.

Le département de formation et de recherche auquel sera rattachée la ou le Maître de Conférences à recruter

Au sein d'AgroParisTech, le département SVS s'intéresse à la biologie et à ses applications agronomiques en relation avec les secteurs professionnels et les problématiques sociétales liés aux productions agricoles végétales et animales, aux biotechnologies et industries de biotransformation, à l'écologie et à la biodiversité, à l'alimentation et la santé humaines. Le département SVS fournit pour cela des expertises disciplinaires qui se répartissent entre des disciplines de bases de la biologie (*biochimie et biologie structurale ; biologie moléculaire, cellulaire et intégrative ; génétique moléculaire, quantitative et fonctionnelle ; génétique évolutive ; physiologie intégrative et métabolisme*), des disciplines de biologie plus spécifiquement liées à des domaines d'application (*microbiologie ; physiologie et pathologie végétales ; amélioration des plantes et des animaux ; nutrition, physiologie, comportement et bien-être d'espèces animales ; nutrition, physiologie, toxicologie et comportement alimentaire humains*), et des expertises transdisciplinaires intégrées (*écologie, ingénierie écologique, écologie industrielle, agroécologie, chimie verte, épidémiologie, approches systémiques, modélisation des systèmes complexes, biovigilance et bioéthique*).

UFR à laquelle sera rattachée la ou le Maître de Conférences à recruter

Le poste de Maître de Conférences est à pourvoir au sein de l'unité de formation et de recherche 'Génétique évolutive et amélioration des plantes' (GEAP) qui comprend actuellement quatre enseignants-chercheurs titulaires. Les enseignements dispensés par les enseignants de l'UFR concernent les trois années du cursus ingénieur, avec une implication dans les 2 années de formation de la mention de master BIP de l'Université Paris-Saclay. Les disciplines portées par l'UFR sont les suivantes : *génétique des populations, génétique quantitative, amélioration des plantes, génomique, évolution, biotechnologies*.

UMR à laquelle sera rattachée la ou le Maître de Conférences à recruter

Le poste de MC sera affecté en recherche à l'unité 'Génétique quantitative et évolution – Le Moulon' (GQE – Le Moulon) à Gif-sur-Yvette, unité membre de l'École Universitaire de Recherche 'Sciences des Plantes de Saclay' (SPS). GQE est l'une des trois unités composantes de l'Institut Diversité Ecologie et Evolution du Vivant (IDEEV). En fonction de ses centres d'intérêt et de son expertise, la personne recrutée sera accueillie dans l'une des deux équipes suivantes : (i) 'Génétique Quantitative et Méthodologie de la Sélection' (GQMS) travaillant sur le maïs, où les recherches menées se caractérisent par une approche de la génétique quantitative étroitement liée à la méthodologie de la sélection et à la gestion de la variabilité génétique ; (ii) 'Diversité, Evolution et Adaptation des Populations' (DEAP) sur le modèle blé, avec des recherches visant à comprendre le déterminisme génétique des interactions plante-plante afin de gérer et valoriser la diversité cultivée au champ pour participer efficacement à la transition agroécologique.

Cadrement général du profil

La création de variétés adaptées à des conditions de culture **fluctuantes et imprévisibles** représente un défi majeur en sélection, dans un contexte de **désintensification** des agrosystèmes où le développement de **pratiques agroécologiques** basées sur les **interactions** entre composantes du système de production tient une place prépondérante. Définir de nouvelles méthodologies de sélection variétale, plus **intégratives**, représente dès lors un objectif important pour optimiser les systèmes agricoles et en assurer un bon niveau de résilience.

La personne recrutée mènera ses activités en **génétique des interactions** et développement méthodologique centré sur l'**envirotypage** pour une **sélection variétale adaptée aux systèmes agroécologiques**. Elle développera ainsi de nouveaux objectifs de formation en génétique et sélection pour l'agroécologie, où l'**interdisciplinarité** tiendra une place importante, avec la mise en place de formations **par la pratique et sur le terrain**. Elle contribuera à l'enseignement plus général des étudiants d'AgroParisTech pour lesquels les enjeux liés à l'adaptation des cultures et la mise en place d'une agriculture durable, nécessitent le développement d'approches **intégratives en génétique – physiologie – agronomie** basées sur l'analyse de **données haut débit** et l'utilisation du **numérique**. En développant ses recherches sur l'envirotypage, ses activités intégreront les domaines de la sélection des variétés pour des systèmes de production agroécologiques et du développement de méthodologies de prédiction des réponses génotypiques à des classes environnementales données, afin d'apporter les connaissances scientifiques nécessaires à la stabilité des productions agricoles dans le contexte du changement climatique.

Missions de la ou du Maître de Conférences à recruter

Missions d'enseignement

Les interventions et responsabilités pédagogiques de la personne recrutée seront réparties sur les différentes années des cursus Ingénieur d'AgroParisTech et Master de l'Université Paris-Saclay dont AgroParisTech est responsable, en collaboration étroite avec les EC de GEAP. Elle aura comme objectif de former les étudiants aux principes et concepts liés aux domaines de la génétique quantitative, la génétique de l'adaptation, les interactions génotype × environnement, avec une forte interdisciplinarité en intégrant agronomie et physiologie. Les enseignements concernent les formations dispensées sur le campus de Palaiseau.

La personne recrutée contribuera à des enseignements existants (UC en 1^{ère} et 2^{ème} années ; option 'Améliorer les plantes' de la 3^{ème} année 'Produire et innover dans les systèmes techniques végétaux' PISTv). Elle s'investira aussi dans le développement d'enseignements innovants interdisciplinaires, associant la génétique et la physiologie aux sciences agronomiques, en intégrant le numérique, et pour lesquels la formation par la pratique et sur le terrain s'impose. En option de 3^{ème} année 'Améliorer les plantes', elle développera un nouveau cours à intégrer à la formation diplômante sur le thème 'sélection et interactions'. Un autre défi est d'implanter des expérimentations en champ, en bénéficiant des dispositifs parcellaires Les Marnières et Corbeville, en collaboration avec les chercheurs de GQE-Le Moulon mais aussi d'Ecosys et d'Agronomie, pour suivre l'évolution de populations de plantes, au fil des promotions, selon des schémas de sélection et des pratiques culturales mises en place par les étudiants eux-mêmes. Il s'agira d'une innovation pédagogique majeure, sur plusieurs années, avec une mobilisation des compétences et connaissances acquises par les étudiants, au fil du cursus.

La personne recrutée remplira des missions d'encadrement des stages de 2^{ème} année (niveau assistant ingénieur) et diplômants de 3^{ème} année, et assurera le tutorat d'élèves apprentis dans lequel l'UFR est

impliquée. Elle pourra s'investir dans la formation continue pour répondre aux demandes de la filière.

Mission de recherche

Un défi aujourd'hui majeur est d'optimiser la création variétale pour la transition agroécologique. Afin de prendre en compte la complexité d'un système de production agroécologique et des multiples interactions qui le caractérisent, la stratégie qui émerge actuellement est l'intégration d'approches d'envirotypage dans les programmes de sélection. Deux orientations des activités de recherche de la personne recrutée sont envisagées, correspondant à l'intégration dans deux équipes différentes de l'unité.

Dans DEAP, sur blé et blé-pois comme modèles d'autogames, elle développera un programme de recherche concernant l'apport de l'envirotypage pour (i) la compréhension du fonctionnement des mélanges intra- et inter-spécifiques, (ii) l'optimisation de leur composition, en intégrant les travaux sur le couplage génétique – écophysiologie pour étudier l'impact de l'environnement sur les équilibres entre composantes du mélange (sur mélanges de variétés de blé ou sur mélanges céréale-légumineuse), et (iii) l'optimisation de la sélection des variétés pour ces mélanges, en travaillant sur l'intégration de variables environnementales pour expliquer au mieux les interactions G×G×E, dans le développement de modèles pour l'aptitude au mélange.

Au sein de GQMS, sur maïs comme modèle d'allogames, elle développera des activités de recherche visant à optimiser les stratégies de sélection prédictive, par couplage de l'envirotypage à la sélection génomique, dans le but de développer des génotypes adaptés à chaque classe d'envirotypes pour une optimisation des performances des productions. Le ou la MC contribuera à définir des protocoles d'envirotypage associés à du phénotypage haut débit, mais aussi de nouvelles cibles de sélection en vue de créer des variétés adaptées aux contraintes environnementales et à de nouveaux itinéraires culturaux dans un contexte de transition agroécologique. La personne recrutée participera au développement d'approches prédictives permettant (i) de prédire l'adaptation de populations à différents environnements et itinéraires culturaux cibles, (ii) d'identifier les populations les plus pertinentes à améliorer pour créer des variétés hétérogènes plus résilientes.

Autre mission d'intérêt général au sein de l'établissement

La personne recrutée sera impliquée dans la vie de l'Etablissement, en contribuant à différentes commissions d'AgroParisTech (CE, CEVE notamment) quand elle aura pleinement compris le fonctionnement du collectif enseignant ; il s'agit d'une dynamique clairement établie au sein de l'UFR GEAP lors de l'intégration de nouveaux collègues.

Compétences recherchées

La candidate ou le candidat devra posséder une expérience significative en enseignement et/ou formation et une forte appétence pour l'enseignement, la formation et la pédagogie. Elle ou il aura des compétences solides et reconnues en génétique quantitative, génétique des interactions, biostatistiques, issues du domaine végétal ou animal, et possédera un doctorat ou formation équivalente dans un des domaines précités. Elle ou il démontrera un intérêt particulier pour le domaine de l'amélioration des plantes et la transition agroécologique des systèmes de production. Elle ou il fera preuve de rigueur et d'autonomie, de capacités organisationnelles majeures et d'un attrait marqué pour le travail en équipe, avec un sens du collectif important.

Contacts pédagogique et scientifique

Karine ALIX, Professeure AgroParisTech

Directrice de l'UFR GEAP et Directrice d'Unité Adjointe de l'UMR GQE-Le Moulon

karine.alix@agroparistech.fr

Christine DILLMANN, Professeure Université Paris-Saclay

Directrice d'Unité de l'UMR GQE-Le Moulon

christine.dillmann@inrae.fr

Contacts administratifs : direction des ressources humaines

Gestionnaires des personnels enseignants

Vanessa SOUTENARE

vanessa.soutenare@agroparistech.fr

Tel : 01.89.10.00.52

Béatrice AIME

beatrice.aime@agroparistech.fr

Tél : 01.89.10.00.61