

MCF Génétique végétale et stratégies de sélection
--

Affectation

- Campus de Rennes, Département Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture
- UMR Inrae/L'Institut Agro/Université de Rennes « Institut de Génétique Environnement et Protection des Plantes »

CADRE DE TRAVAIL

L'Institut Agro Rennes-Angers (Ecole nationale supérieure des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage) est, avec l'Institut Agro Montpellier et l'Institut Agro Dijon, une école interne de l'Institut Agro (Institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) sous tutelle du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.

Au cœur du 1^{er} bassin agricole et alimentaire d'Europe et implanté sur 2 campus de formation et de recherche, à Rennes et à Angers, l'Institut Agro Rennes-Angers met les compétences de ses 130 enseignants-chercheurs au service des 1800 étudiants inscrits dans 4 cursus d'ingénieurs et autres formations allant de la licence au doctorat (110 doctorants, co-accreditation dans 8 écoles doctorales). L'Institut Agro Rennes-Angers mène des recherches académiques et finalisées, en partenariat étroit avec l'INRAE, l'Université, le CNRS, Ifremer et des activités de transfert et de développement en lien avec 3 pôles de compétitivité (Vegepolys Valley, Valorial, MerBretagne).

Le poste de maître de conférences est ouvert à l'Institut Agro Rennes-Angers, sur le campus de Rennes, au sein du département « Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture », dans une équipe pédagogique qui regroupe 7 enseignants-chercheurs, en agronomie et en amélioration des plantes, 2 techniciens formation-recherche ainsi que 3 agents administratifs.

CONTEXTE

Le secteur agricole est en pleine mutation pour répondre aux enjeux actuels : augmentation de la demande alimentaire, diminution des ressources naturelles et des terres cultivables, dégradation de l'environnement, changement climatique, augmentation de la pression sociétale. Relever ces défis impose de concevoir de nouveaux modes de production (réduction drastique des intrants, valorisation des régulations écologiques, ...) impliquant la conception d'idéotypes variétaux adaptés. Dans le même temps, l'agroécologie émerge en tant que discipline scientifique. Dans ce nouveau paradigme, il est nécessaire de **renforcer le positionnement de l'amélioration des plantes au cœur des problématiques agroécologiques et climatiques**. Différentes études prospectives ont mis en avant la contribution significative du levier variétal à la transition agroécologique (optimiser le rendement et la qualité des cultures mais aussi l'utilisation des ressources du milieu et la préservation de la biodiversité associée). Penser les variétés de demain nécessite : i) **d'identifier de nouveaux traits** à sélectionner en lien avec les nouvelles fonctionnalités attendues ii) de **réfléchir au déploiement de la diversité génétique des plantes cultivées** (couverts associés, mélanges variétaux,...), iii) de **repenser le concept de variété** comme un élément capable d'optimiser les interactions de la plante avec son environnement biotique (agents pathogènes, organismes bénéfiques, interactions plante x plante) et abiotique (stress nutritionnel, adaptation au changement climatique,...) et finalement iv) **de concevoir de nouveaux**

schémas de sélection (intégration de la diversité génétique intra et interspécifique, place de biotechnologies, aide de l'intelligence artificielle).

L'objectif de ce recrutement est d'apporter des compétences en génétique des populations, génétique évolutive et biostatistiques et ainsi de combler un déficit quantitatif en ces disciplines dans l'équipe pédagogique. Par le recrutement d'un maître de conférences, le département SVAH renforcera ses compétences dans le champ de la génétique/génomique et l'amélioration des plantes pour former les nouveaux cadres de la recherche académique et de la filière semences aux enjeux de l'agroécologie.

MISSIONS D'ENSEIGNEMENT

En concertation avec ses collègues, la personne recrutée s'impliquera dans l'évolution des formations assurées par l'équipe pédagogique en réponse aux sollicitations croissantes du monde professionnel et académique, de l'augmentation anticipée des effectifs étudiants et de l'internationalisation de nos formations et des étudiants. La personne recrutée devra posséder une connaissance approfondie en génétique (génétique des populations, génétique évolutive, ...) aux différents niveaux d'organisation où cette discipline s'applique (gène, plante, population, ...) et en amélioration des plantes.

La personne recrutée participera à la formation générale d'ingénieur agronome de niveau L3, proposera des modules nouveaux d'enseignement, et participera à l'offre existante au niveau M1. Une contribution importante sera attendue pour les enseignements au niveau M2. Plus spécifiquement, la personne recrutée participera à la formation en génétique et amélioration des plantes pour les ingénieurs de l'Institut Agro Rennes-Angers (M1 & M2) ainsi que pour le master cohabilité avec l'Université de Rennes (master Biologie Agrosociétés, parcours Adaptation, Protection, et Valorisation du Végétal). Le service d'enseignement prévu se répartit à **80% sur le niveau M2 et 20% sur les niveaux L3 et M1**. Au niveau M2, il s'agira de prendre en charge des enseignements en lien avec la génétique des populations et les méthodes et stratégies de sélection, et de les situer dans la dimension « agroécologique ». Il est attendu de la personne recrutée qu'elle développe des enseignements relatifs aux concepts nécessaires à l'analyse la biodiversité des espèces cultivées, de leurs espèces sauvages apparentées et de leurs macro et micro-organismes associés (origine, évolution) ainsi qu'au déploiement de cette biodiversité, à l'identification de traits à sélectionner en lien avec les fonctionnalités attendues en présence d'interactions complexes (élément d'optimisation des interactions avec l'environnement : capacité de coopération et/ou compétition, traits racinaires, aptitude à l'association intra/inter spécifiques, recrutement de microorganismes, attraction des pollinisateurs, répulsion des ravageurs) et enfin à la conception de schémas de sélection permettant de proposer des variétés qui valorisent les interactions au service des différents services écosystémiques.

ACTIVITES DE RECHERCHE

Les activités de recherche seront développées au sein de l'Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes (IGEPP). Les recherches de l'IGEPP s'appuient sur des approches en agroécologie pour définir et tester des combinaisons génétiques adaptées à la résistance aux contraintes biotiques et abiotiques, développer le contrôle biologique des productions, adapter les génotypes et les conduites à des niveaux bas d'intrants et à l'agriculture biologique, développer des modèles de prédiction de maladies et des outils d'aide à la décision. Les travaux sont conduits sur des plantes d'intérêt agronomique (blé, colza, pois protéagineux, pomme de terre, choux, betterave, associations végétales) et leurs organismes associés, pathogènes ou auxiliaires (bactéries, champignons, oomycètes, protistes, virus, nématodes, insectes). L'IGEPP héberge le centre de Ressources Biologiques BraCySol et dispose de grandes collections de diversité génétique pour *Brassica napus*, *Solanum tuberosum* et leurs espèces progénitrices et apparentées.

Le futur recruté mettra ses compétences de génétique et génomique au service du projet scientifique de l'IGEPP, dans un contexte d'adaptation des variétés aux systèmes faibles intrants/zéro-pesticides et d'exploitation de la biodiversité pour des schémas de sélection qui considèrent des unités

de sélection au-delà de la plante elle-même (phénotype étendu). Elle pourra s'investir plus particulièrement dans l'analyse des traits impliqués dans les interactions complexes entre la plante et son environnement biotique (plante/bioagresseurs, plante/organismes bénéfiques, plante/plante) et abiotique. Des projets existants, sur les modèles Brassica, pois et pomme de terre, permettent de disposer de jeux de données (omiques, caractérisation des environnements, phénotypage : réponses des plantes à différents bioagresseurs et stress abiotiques, ...) pour initier des actions de recherche et construire de futurs projets.

La personne recrutée bénéficiera d'un environnement avec une forte expertise en génétique des populations, génétique quantitative, physiologie, génomique, génétique évolutive, épigénétique, génétique moléculaire, statistiques. Elle interagira avec des collègues spécialistes des sciences de l'environnement et de la protection des plantes.

ANIMATION ET RAYONNEMENT

La personne recrutée a vocation à participer au fonctionnement du collectif rennais du département SVAH et aux différentes instances de l'établissement. Intégrée dans un collectif composé d'agronomes, d'écophysiologistes, de généticiens.nes et d'écologues fortement impliqués dans les spécialisations Sciences et Ingénierie du Végétal et Agroécologie mais également les formations de master co-accréditées avec l'université de Rennes (Biologie Agrosciences), la personne recrutée sera force de proposition pour le développement d'enseignements d'interface disciplinaires (génétique/écologie ...) et s'impliquera dans de nouvelles formes pédagogiques valorisant les technologies de l'information et l'intelligence collective des apprenants en formation initiale ou continue. Ces interactions multidisciplinaires, pourront de manière symétrique être développées au sein de l'UMR IGEPP pour mener à bien son projet de recherche.

La personne recrutée aura à cœur de s'impliquer au sein du collectif « Semences » de l'Institut Agro qui regroupe des représentants des équipes pédagogiques des différentes écoles (Rennes-Angers, Dijon, Montpellier). Sur le site de Rennes, elle interagira avec les équipes pédagogiques des autres départements de l'Institut Agro, ainsi qu'avec les enseignants-chercheurs de l'université de Rennes impliqués dans les formations autour du végétal. Enfin, elle s'impliquera dans les relations avec les partenaires professionnels ou académiques nationaux ou internationaux.

COMPETENCES REQUISES

Titulaire d'un doctorat avec une spécialité en génétique, la personne recrutée aura des compétences en génétique/génomique des populations et en biostatistiques. Les compétences recherchées pourront être alimentées par des expériences de recherche menées aussi bien sur des populations cultivées que naturelles. Des qualités relationnelles sont requises pour permettre de construire des partenariats avec d'autres disciplines, au premier rang desquelles l'écophysiologie, l'écologie, l'agronomie et les statistiques. Idéalement, des compétences en pédagogie numérique et innovantes seront appréciées.

PERSONNES A CONTACTER

Pour tout renseignement scientifique et pédagogique : Anne Laperche 02.23.48.56 84, anne.laperche@institut-agro.fr

Pour tout renseignement administratif et organisationnel : Romain Jeantet, Directeur de l'Institut Agro Rennes-Angers concours-enseignants@agrocampus-ouest.fr