

**Notice relative au recrutement d'un Professeur en
Biochimie cellulaire et biologie structurale des protéines membranaires**

Département : Sciences de la vie et santé (SVS)

CNECA 1 / emploi A2APT00734

16 et 17 novembre 2022

Etablissement

AgroParisTech est un grand établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel. 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 bioproduits (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.

Département de formation et de recherche auquel sera rattaché le professeur 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 rattaché le professeur à recruter :

UFR Biochimie et Biologie Structurale (BBS).

L'UFR comprend cinq enseignants-chercheurs, et quatre personnels IATOS. Ses missions pédagogiques sont :

- 1] d'apporter aux étudiants du cursus ingénieur d'AgroParisTech une formation de base en biochimie moléculaire et cellulaire, en liaison avec diverses applications (transformations agro-industrielles, environnement, santé...);
- 2] de former des cadres spécialisés dans les aspects moléculaires et cellulaires associés à l'ingénierie du vivant, à travers la dominante d'approfondissement de 3^{ème} année Biotech (Biotechnologies), des

enseignements de masters, et l'encadrement de doctorants.

UMR à laquelle sera rattaché le professeur à recruter : Institut Jean-Pierre Bourgin (IJPB), Versailles

L'UMR INRAE-AgroParisTech 1318 IJPB est un des plus grands centres de recherche européens pour la biologie des plantes. Sa taille (plus de 200 permanents) et ses moyens (plateformes de chimie, d'imagerie, de biochimie) favorisent le développement d'une recherche performante. Le PR s'intégrera à l'équipe « Dynamique et structure des corps lipidiques » (Dyscol).

Cadrage général du profil

Environ un quart des gènes codent des protéines membranaires (PM). Du fait de l'insolubilité de ces dernières, étudier leur structure et leur fonction est particulièrement difficile. Or leur rôle est essentiel pour la survie et la communication cellulaires : signalisation, transport, conversion d'énergie, métabolisme lipidique, biosynthèse de la paroi végétale. Améliorer les outils permettant d'étudier les PM est un défi essentiel des sciences de la vie. Les champs d'enseignement correspondants sont au cœur des thématiques du département SVS, qu'il s'agisse des biotechnologies, d'environnement, ou de santé humaine et animale. Les domaines d'application sont multiples : biocarburants, médicaments, phytosanitaires, chimie verte.

Missions du professeur à recruter :

Le PR développera, dans les domaines de l'étude fonctionnelle et structurale des PM, des approches complémentaires de celles présentes dans les UFR et UMR d'accueil. Les connaissances associées sont essentielles pour les futurs ingénieurs du vivant, notamment pour les métiers de recherche et développement, du conseil, ou d'enseignement et recherche publics.

Missions d'enseignement :

Le PR renforcera et actualisera les enseignements de l'UFR dans les trois années du cursus ingénieur AgroParisTech et dans des masters. Il assurera un enseignement plus vaste que son champ de recherche (incluant des aspects biotechnologies-santé qui répondent à une demande récurrente des étudiants), ainsi que des activités d'organisation, d'animation et de coordination. Dans la formation des ingénieurs, il interviendra plus particulièrement : 1) dans l'enseignement de Biochimie du tronc commun de 1^{ère} année, qu'il réorganisera et coordonnera ; 2) pour des unités d'enseignement à choix (UC) de 2^{ème} année. Il pourra introduire une nouvelle UC en remplacement des anciennes supprimées par l'UFR; 3) en 3^{ème} année pour la dominante d'approfondissement (DA) Biotech, et la future DA Cosm'éthique (à partir de 2022). Il interviendra dans des masters européens (comme Bioceb, en ingénierie de la biomasse, démarré en 2020), ou des Graduate Schools « Biosphera » et « Life sciences & health » de l'université Paris-Saclay. Il participera à l'animation de l'UFR, dont il pourra reprendre la direction.

Mission de recherche :

Les recherches menées par l'équipe Dyscol portent sur le rôle et la structure de protéines impliquées dans la formation et la dégradation des corps lipidiques (CL) de graines oléagineuses. Ces protéines sont soit des enzymes du métabolisme des lipides, soit des protéines contrôlant la structure ou la dynamique des CL. Elles sont associées à des membranes cellulaires ou aux CL, et se comportent de ce fait comme des PM. La thématique que renforcera le PR est l'étude fonctionnelle et structurale de certaines de ces protéines, telles que les acyltransférases assurant la synthèse des triglycérides, ou les protéines structurales des CL comme les oléosines. Au-delà, il favorisera la conception rationnelle de stratégies d'ingénierie métabolique ou enzymatique basées sur la connaissance des interactions de ces protéines avec leurs partenaires moléculaires, et de leur structure tridimensionnelle. Il pourra participer aux projets impliquant d'autres PM étudiées par différentes équipes de l'IJPB. Il bénéficiera de la proximité des lignes de biologie du synchrotron Soleil (91).

Il sera chargé de renforcer et développer les collaborations engagées aux niveaux national et international, et de proposer d'autres partenariats pertinents. Il s'impliquera dans la proposition, l'organisation et la réalisation de projets européens.

Compétences recherchées

Elles pourront recouvrir divers aspects de la biochimie au sens large, allant de la biologie structurale à la biologie cellulaire. L'expérience de l'enseignement dans ces domaines, et celle des techniques de biophysique des macromolécules (cristallographie, cryomicroscopie électronique), d'enzymologie, ou des méthodes d'étude des complexes protéiques et de leur localisation cellulaire, serait un atout supplémentaire.

Contact pédagogique et scientifique :

Pierre Briozzo,

E-mail : pierre.briozzo@agroparistech.fr

Tél. : 01 30 83 37 53

Contact administratif : direction des ressources humaines :

Vanessa Soutenare, gestionnaire des personnels enseignants,

Email : vanessa.soutenare@agroparistech.fr

Tél : 01 44 08 18 57