

## Profil de recrutement d'un Professeur en « Biotechnologies microbiennes »

### Affectation :

- Département : Sciences pour les agro-bio-procédés (SABP).
- UMR Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes (IATE)

### Intérêt de la thématique pour l'établissement

Dans le contexte actuel d'urgence climatique et environnementale où la résilience des systèmes de production est déterminante, les étapes de transformations des ressources agricoles pour des utilisations alimentaires et non-alimentaires doivent intégrer la maîtrise de leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine. Les transformations microbiologiques constituent de réelles solutions durables pour répondre à ces enjeux des agri- et agro-industries. Elles offrent des opportunités pour garantir la conservation et améliorer les qualités nutritionnelles des aliments, pour valoriser les coproduits par accroissement des propriétés fonctionnelles, et pour développer de nouveaux produits. Associant savoir-faire séculaires et innovations, les biotechnologies microbiennes représentent une discipline fondamentale pour le pôle Alimentation de Institut Agro, qui se place à l'interface des axes scientifiques "systèmes alimentaires durables" et "transition agroécologique" de l'école Institut Agro Montpellier.

Au sein de l'Institut Agro, le champ des biotechnologies microbiennes renvoie à 3 grands enjeux de formation et de recherche : la production d'aliments sains ; la valorisation de la biomasse dans l'économie circulaire ; l'impact des activités anthropomorphiques sur l'environnement. Le professeur en "biotechnologies microbiennes" sera le représentant de l'Institut Agro Montpellier pour les activités relatives à ce champ thématique, en lien avec les acteurs locaux et nationaux (Université de Montpellier, Institut Agro, INRAE, CIRAD). Il cordonnera les enseignements de microbiologie dans les cursus de l'école, discipline indispensable pour les filières agroalimentaires, les filières agronomiques et pour les systèmes de production. Cette vision transversale à l'échelle de l'école et de l'établissement est essentielle pour imaginer les évolutions des formations qui permettront aux ingénieurs d'acquérir des compétences en adéquation avec les aspirations et besoins de la société face aux enjeux des transitions agroécologique et alimentaire. Le professeur contribuera au rayonnement scientifique de l'établissement dans cette thématique par le montage et le portage de projets collaboratifs régionaux, nationaux et internationaux, et de programmes d'échanges avec des instituts de renommée internationale.

Activités d'enseignement – Les enjeux associés au poste de professeur en "biotechnologies microbiennes" pour les activités d'enseignement sont doubles : (i) sensibiliser et initier l'ensemble des ingénieurs de l'Institut Agro Montpellier au rôle crucial des activités microbiennes dans l'équilibre et la durabilité des systèmes de production et procédés de transformation ; (ii) et contribuer à former les ingénieurs agronomes (IA) et les ingénieurs systèmes agricoles et agroalimentaires durables au sud (SAADS) spécialisés en agro-alimentaire et agro-industries, aux mises en œuvre opérationnelles et innovantes des biotechnologies microbiennes, via les formations existantes et leurs évolutions possibles pour les "transitions".

Le professeur recruté animera un collectif pédagogique afin de porter une réflexion sur la place des biotechnologies microbiennes dans les formations des ingénieurs (Ingénieur Agronome et SAADS), et les formations de master co-habilité avec l'Université de Montpellier, en lien avec l'évolution des métiers dans les filières agroalimentaires et agroindustrielles. Dans les cursus de formation, il apportera une

dimension transversale à la microbiologie et aux biotechnologies microbiennes, pour transmettre aux étudiants une vision intégrative de la discipline.

Il fera évoluer et structurera les activités d'enseignements dans ce champ thématique regroupant la microbiologie générale, le génie microbiologique (maîtrise des fermentations), l'écologie microbienne et les biotechnologies. Il prendra en charge un service d'enseignement complet, et interviendra notamment dans les modules mutualisés des cursus Ingénieur Agronome et SAADS (tronc commun de 1<sup>ère</sup> année (UE<sub>3</sub> : biodiversité du gène à l'écosystème ; UE<sub>6</sub> agroalimentaire) ; dominante "produits, procédés, entreprises" ; Junior Research Lab ; parcours agroalimentaires de 2<sup>ème</sup> année) et dans les options de 3<sup>ème</sup> année (agroalimentaire AAIM ; agroalimentaire au Sud IDEAL ; chimie verte). Il coordonnera les formations relatives à la microbiologie, en concertation avec les équipes pédagogiques concernées (sciences des aliments, génie des procédés, sciences agronomiques et génie génétique). Il travaillera particulièrement avec les enseignants-chercheurs "junior" recrutés récemment en microbiologie, en s'appuyant sur la complémentarité de leurs compétences. Il mettra en place des innovations pédagogiques pour l'enseignement des biotechnologies microbiennes, qui faciliteront l'intégration de ces approches dans des systèmes de transformation éco-conçus et résilients. Pour l'acquisition de compétences spécifiques, il pourra par exemple développer une offre mutualisée basée sur des projets tutorés transdisciplinaires visant à la conception de procédés de valorisation des agro-ressources, à l'échelle industrielle et artisanale (projets et modules du Junior Research Lab en 2<sup>ème</sup> année, projets d'ingénieurs en 3<sup>ème</sup> année).

**Activités de recherche** – Le professeur sera associé à l'unité mixte de recherche "ingénierie des agropolymères et technologies émergentes" (UMR IATE), dont la mission est de développer une approche scientifique pluridisciplinaire pour l'étude, la transformation et la valorisation de ressources renouvelables issues des filières agricoles, forestières et agro-alimentaires. Au sein de l'unité, il s'intéressera particulièrement aux innovations dans les systèmes de production et de transformation biotechnologiques (microbiologiques et enzymatiques) et assurera la coordination des actions de formation de l'unité sur cette thématique, en lien avec les réseaux du secteur. Il prendra en charge la responsabilité de l'équipe de recherche "Ingénierie des Réactions Biologiques" (IRB), et pourra s'investir dans l'équipe de direction de l'unité. Ses activités de montages et de coordination de projets de recherche s'inscriront dans les dynamiques régionales, nationales et internationales via la structuration et l'animation de réseaux avec les acteurs académiques (ex. UMR QualiSud, unité LBE Narbonne, Toulouse Biotechnology Institute, Institut 3BCAR...) et industriels (start-up locales, grands groupes internationaux) au sein desquels il renforcera le rôle et la visibilité de l'unité.

Ses travaux de recherche seront en lien avec la transformation de matières premières hétérogènes (résidus agri et agro-industriels), via l'utilisation des biotechnologies microbiennes, naturellement adaptées à la valorisation de substrats complexes. Les applications viseront le développement de bioproductions microbiennes (biomasse, biomolécules, biomatériaux) dans des conditions douces, qui s'inscrivent dans le cadre de la mise en place d'une bio-économie circulaire et d'un usage durable des ressources. Une attention particulière sera portée aux approches intégrées et pluridisciplinaires, prenant en compte la complexité des systèmes biologiques et les diverses contraintes de production aux différentes échelles. Dans l'unité, il aura en charge la gestion des partenariats avec les acteurs académiques et le monde économique pour les aspects liés aux biotechnologies.

**Compétences requises** – Avec une formation initiale en microbiologie, biotechnologies et bioprocédés dans les systèmes agro-industriels, le candidat sera titulaire d'une HDR dans le domaine des biotechnologies microbiennes et devra posséder une expertise en génie microbiologique et/ou enzymatique.

**Contact** – Philippe VISMARA, Directeur du Département SABP, [philippe.vismara@supagro.fr](mailto:philippe.vismara@supagro.fr) -  
Tél : 04 99 61 26 50