

Niveau du Poste :

MCF

PR

Section du Poste : 65

Research Field: Microbiology, System Biology, bacterial chromosome engineering, gene/metabolic networks, gene regulation, bioinformatics

Profil court : Microbiologie, Biologie des systèmes

Affectation Département : BS

Affectation Laboratoire : MAP

Enseignement :

Profil : Microbiologie et Biologie des systèmes

L'enseignement se fera dans le département Biosciences de l'INSA et sera centré sur l'étude des microorganismes dans une démarche intégrative abordant aussi bien les micro-organismes en tant que cellules, populations et communautés que les mécanismes d'interactions avec les autres organismes (homme, animal, plante) ou leurs rôles dans l'environnement. Les enseignements de microbiologie sont intégrés dans le programme de base des étudiants de 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} année des deux parcours de formation Bioinformatique et Modélisation (BIM) et Biochimie et Biotechnologies (BB). Le ou la candidat(e) devra posséder une solide formation en microbiologie, génétique moléculaire, bioinformatique, lui permettant de s'insérer plus largement dans les activités d'enseignement du département (y compris dans la formation doctorale). La capacité à enseigner en Anglais serait vivement appréciée.

Le ou la Professeur(e) recruté(e) devra s'impliquer fortement dans les activités du Département Biosciences avec à terme la possibilité d'assurer la responsabilité de la plateforme d'enseignement en microbiologie et ingénierie génétique. Cette implication passera également par un soutien fort à la Direction du Département, en particulier sur des projets d'évolution de la pédagogie, l'évaluation par compétences et l'ouverture du cursus Biosciences à l'international.

Département d'enseignement : Biosciences

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON

Contact : Carole Knibbe, **directrice département ;** 04 72 43 80 85

Email directeur dépt. : carole.knibbe@insa-lyon.fr

Descriptif Département : Le département BioSciences de l'INSA Lyon forme des ingénieurs pluridisciplinaires, gestionnaires de projets, ouverts à l'international, destinés aux industries de la santé, de l'agroalimentaire et de l'environnement. Il offre deux parcours de formation: Biochimie et Biotechnologies (BB) et Bio-Informatique et Modélisation (BIM).

URL dépt. : <http://biosciences.insa-lyon.fr/>

Recherche :

Profil : *Microbiologie et Biologie des systèmes*

Le/la professeur recruté(é) s'appuiera dans un premier temps sur l'équipe «Structure de la chromatine et régulation de la pathogénie bactérienne (CRP)», localisée au sein du bâtiment Pasteur de l'INSA de Lyon, pour y développer un axe complémentaire aux études actuelles de cette équipe. L'objectif de CRP est de proposer une vision intégrative de la régulation de l'expression génique lors des interactions bactéries pathogènes-plante. En fonction de l'évolution des ressources humaines et des surfaces disponibles au sein du bâtiment Pasteur, le professeur recruté pourra par la suite créer sa propre équipe ou reprendre éventuellement la direction de l'équipe CRP

La future recrue développera un projet novateur avec une approche de biologie des systèmes visant:

- soit à étudier l'interconnexion étroite entre structure du chromosome bactérien et contrôle de l'expression génique avec notamment des problématiques d'ingénierie et d'édition du génome.
- soit à reconstruire les réseaux métaboliques et de régulation de la virulence afin d'étudier l'interconnexion entre métabolisme et virulence, et entamer une modélisation de la dynamique infectieuse du pathogène intégrant les processus de signalisation inter- et intra-organismes durant l'interaction bactérie(s)/plante.
- Toute proposition structurante ciblant un renforcement de la biologie systémique des bactéries pathogènes de plante sera étudiée.

Le(la) candidat(e) devra avoir la capacité de travailler en équipe et les compétences nécessaires pour développer un projet en biologie systémique, en particulier dans des domaines liés à la régulation génétique, les réseaux métaboliques, la génomique fonctionnelle.

Le/la Professeur(e) recruté(e) sera également amené(e) à prendre des responsabilités au sein de l'unité de recherche, notamment via l'animation de l'axe transversal «Plant-microbe pathogenesis: from gene to networks».

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON-MAP

Contact : Nathalie POUSSEREAU, directrice-adjointe de MAP

Tel contact labo : (+33) 4 72 85 22 84, (33)6 83 18 42 78 ; **email:** nathalie.poussereau@univ-lyon1.fr

URL labo: <http://map.univ-lyon1.fr/>

Descriptif labo :

Le laboratoire MAP est une Unité Mixte de Recherche associant le CNRS, l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'INSA de Lyon et notre partenaire industriel Bayer CropSciences autour d'un intérêt commun pour les mécanismes d'adaptation et de pathogénie des microorganismes (archées, bactéries, champignons et levures). La pathogénie est un cas particulier d'adaptation à un environnement spécifique, celui d'un organisme vivant: plante, insecte, homme. Au sein d'un campus fortement dédié à la biologie de l'environnement (LyonTech La Doua), notre unité développe des approches pluridisciplinaires (biochimie, génétique, biologie moléculaire, imagerie, biophysique ainsi que diverses approches globales -génomique, transcriptomique, protéomique, métabolomique, et modélisation mathématique), pour générer les connaissances scientifiques permettant de comprendre les mécanismes d'adaptation chez les microorganismes. L'unité comprend cinq équipes développant différentes thématiques, articulées autour de deux axes transversaux: «Plant-microbe pathogenesis: from gene to networks» et «Microbial interfaces: from structure to signaling». Le/la professeur recruté s'impliquera notamment dans le premier axe.

URL labo: <http://map.univ-lyon1.fr/>

Mots clés (champ de recherche)

Microbiologie, Régulation Génétique, Ingénierie des génomes bactériens, Bioinformatique, Biologie systémique.

Position Level : MCF (Ass. Prof.) : Prof.

Section: 65

Research Field : Microbiology, System Biology, bacterial chromosome engineering, gene/metabolic networks, gene regulation, bioinformatics

Short profile : Microbiology, Systems Biology

INSA Department: Biosciences

Laboratory: MAP UMR 5240

Keywords:

Microbiology, Genetic Regulation, Engineering of bacterial genomes, Bioinformatics, Systems Biology.

Teaching duties :

Profile : Microbiology and Systems Biology

Teaching will take place at the BioSciences Department of INSA Lyon, and will be centred on the study of microorganisms in an integrative framework. This involves considering microorganisms as cells, populations as well as communities, as well as their interaction mechanisms with other organisms (man, animals, plants) or their environmental roles. The microbiology training programme is integrated in the programme of 3rd, 4th and 5th year students of both courses of the Department, Bioinformatics and Modelling (BIM) and Biochemistry and Biotechnology (BB). The candidate must be strongly trained in microbiology, molecular genetics, bioinformatics, in order to insert in a broad range of teaching duties at the Department (including doctoral training). Teaching skills in English will be highly appreciated.

The hired Professor will get strongly involved in the activities of the Department, with the future possibility to undertake the responsibility of the Microbiology and Genetic engineering teaching platform. This involvement includes a strong support to the Direction of the Department, especially through projects for educational evolution, skill-assessment evaluation, and international relations of the Biosciences program.

Teaching department: BioSciences; INSA Lyon

Contact: Carole Knibbe, department Director; Phone Number: +33 (0)4 72 43 80 85

Director Email: carole.knibbe@insa-lyon.fr

Department Description: The BioSciences Department of INSA Lyon trains top-level pluridisciplinary engineers, international-open project managers, targeted for health, agri-food, and environmental industries. It offers two training courses: Bioinformatics and Modelling (BIM) and Biochemistry and Biotechnology (BB).

URL Dept. : <https://biosciences.insa-lyon.fr/en/>

Research:

Profile : *Microbiology and Systems Biology*

The hired Professor will first rely on the team “Chromatin Structure and Regulation of Bacterial Pathogenesis (CRP)”, located inside the Pasteur building of INSA Lyon, in order to develop a research programme complementary to the present studies of this team. The objective of CRP is to propose an integrative vision of the regulation of gene expression in plant-pathogen interaction. Depending on the evolution of human resources and available space in the Pasteur building, the hired Professor may then create his/her own team or become team leader of CRP.

The hired Professor will develop an innovative project with a systems biology approach, aiming at:

- either studying the close interplay between the bacterial chromosome structure and the control of genetic expression, possibly including genome engineering or editing aspects.
- or rebuild metabolic and virulence regulation networks, in order to analyze the interplay between metabolism and virulence, and ultimately, develop a modelling of the infection dynamics of the pathogen, that integrates inter- and intra-organisms signaling processes during plant/pathogen interaction.
- any structuring project dedicated to strengthen the systems biology of plant pathogenic bacteria will be considered, even if not fulfilling the two previous items.

The candidate must have team management skills, as well as skills required for a systems biology project, in particular in genetic regulation, metabolic networks or functional genomics domains.

The hired Professor shall also undertake responsibilities inside the laboratory, in particular by organising the transversal axis “Plant-microbe pathogenesis: from gene to networks”.

Location : INSA LYON-MAP; **URL Laboratory:** <https://map.insa-lyon.fr/en/>

Contact : Nathalie POUSSEREAU, laboratory deputy Director

Phone : : (+33)4 72 85 22 84, (33)6 83 18 42 78 ; mail: nathalie.poussereau@univ-lyon1.fr

Laboratory description:

The laboratory is a joint research unit associating the CNRS (UMR5240), Claude Bernard Lyon 1 University and INSA of Lyon (University of Lyon), together with our industrial partner, around a common interest for the mechanisms of adaptation and pathogenesis of a large array of cellular microorganisms (archaea, bacteria, fungi and yeasts). Pathogenesis is a specific case of adaptation to a specific environment, that of a living organism: plant, insect, amoeba, man. Within a campus dedicated to Environmental Biology (LyonTech La Doua), our research unit develops multi-disciplinary approaches (biochemistry, genetics, molecular biology as well as various global approaches -genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics -, and mathematical modeling), to generate the integrative knowledge aimed at understanding the mechanisms of phenotypic adaptation in all such microorganisms. The unit is organised into five research teams focused on different topics, with two transversal axes. The hired Professor will get involved in the first axis.