

N° emploi : 85MCF685

Physico-chimie, Pharmacotechnie et Biopharmacie
Physical chemistry, Pharmaceutical technology and Biopharmacy

ARGUMENTAIRES

Enseignement

Le/la maître de conférences recruté(e) rejoindra et s'impliquera dans le service pédagogique de Pharmacotechnie et Biopharmacie de l'UFR de Pharmacie de Paris-Saclay.

Le/la candidat(e) MCU aura plus particulièrement la charge des enseignements relatifs aux formes solides dans la formation commune de base des études de pharmacie et dans la Licence professionnelle Qualité de la Production des Produits Pharmaceutiques et Cosmétiques (Q3PC). La personne recrutée devra également s'investir dans les activités du projet professionnel afin d'accompagner les étudiants dans leur orientation et insertion dans le monde du travail. Compte tenu du profil recherche, la personne recrutée pourrait introduire l'utilisation des données dans le développement pharmaceutique sous la forme d'une intervention en filière industrie (UE79A) et dans une UE libre sur l'intelligence artificielle actuellement en réflexion.

La liste des enseignements concernés par le poste est la suivante :

- D.F.G.S.P. 2 UE 13 Formulation et fabrication (TP et ED)
- UEL Génériques et Biosimilaires : contexte, spécificités et cas pratiques (ED et TP)
- Licence Pro Q3 PC (Cours et TP)
- D.F.G.S.P. 2 UE 19 projet professionnel (ED)
- UE M1 914 Des formes galéniques conventionnelles aux systèmes d'administration innovants : stratégies de formulation (ED)

Certains enseignements seront réalisés sous forme d'études de cas ou de tutorat. Ils prendront en compte les méthodes pédagogiques les plus récentes.

Recherche

La personne recrutée intégrera l'équipe Physico-Chimie Multi-échelle pour les Sciences Pharmaceutiques (MULTIPHASE) de l'Institut Galien Paris-Saclay (UMR CNRS 8612). Cette unité a pour objectif principal de concevoir de nouveaux systèmes pharmaceutiques et de nouvelles stratégies pour la délivrance contrôlée et l'administration ciblée des médicaments. Ce recrutement s'inscrit dans le souhait d'implanter de nouvelles méthodologies transversales aux différentes thématiques de l'équipe MULTIPHASE, notamment la conception et l'application d'outils intégrant la science des données (modélisation, simulation, intelligence artificielle...) pour accompagner le développement d'assemblages lipidiques pour la santé.

L'équipe conçoit des assemblages supramoléculaires à partir de la caractérisation des propriétés structurales, thermodynamiques et interfaciales des composés et matériaux d'intérêt, principalement les lipides et amphiphiles (conçus et synthétisés « à façon », commerciaux ou industriels). Les assemblages formés, soit spontanément, soit à l'aide de technologies de mise en forme, sont ensuite placés dans les conditions *ad hoc* qui permettront d'évaluer leur(s) fonctionnalité(s). Ces systèmes sont envisagés soit comme modèles biomimétiques, soit comme outils de transport, délivrance contrôlée, voire ciblée, de substances actives pour des applications pharmaceutiques, éventuellement cosmétiques ou agro-alimentaires. L'équipe développe notamment des vésicules (liposomes, porphysomes,...), ISAsomes, particules Janus, nanoémulsions, nano- et microparticules solides pour des applications principalement en cancérologie, infectiologie et neurologie.

Dans son approche traditionnelle, le développement de nouvelles formulations est généralement itératif et consommateur de temps, de ressources humaines et matériels. Certains savoir-faire et expertises permettent d'accélérer les processus mais ces développements restent essentiellement basés sur le principe « essais-erreurs ». L'objectif de ce projet est de créer et/ou implanter des outils numériques, idéalement prédictifs, qui

aideront à la mise au point de ces assemblages supramoléculaires.

Le ou la candidat(e) devra donc proposer un projet de recherche original s'inscrivant dans ce cadre général et dans les thématiques de l'équipe MULTIPHASE. Pharmacien, ingénieur ou scientifique de formation, il/elle aura des compétences d'une part en formulation et/ou génie des procédés pharmaceutiques et d'autre part dans l'utilisation des outils d'analyse de données.

JOB DESCRIPTION

Teaching

The associate professor recruited will join and become involved in the Pharmaceutical Technology and Biopharmacy teaching department.

In particular, the associate professor will teach solid dosage forms for pharmacy students in the undergraduate program and the Quality of Pharmaceutical and Cosmetic Product Production (Q3PC) professional degree program. The person recruited will also be involved in professional project activities, helping students to find their bearings and integrate into the world of work.

Given the research profile, the associate professor could introduce the use of data in pharmaceutical development as a conference in the industrial pharmacy sector (UE79A) and in an optional teaching unit on artificial intelligence currently under consideration.

The list of courses concerned by the position is as follows:

- D.F.G.S.P. 2: Teaching unit 13 "Formulation and manufacturing" (practical work and tutorials)
- Optional teaching unit: Generics and Biosimilars: context, specificities, and case studies (tutorials and practical work)
- Professional degree program Q3 PC (courses and practical work)
- D.F.G.S.P. 2: Teaching unit 19 "Professional project" (tutorials)
- Master 1 degree: Teaching unit 914 "From conventional dosage forms to innovative delivery systems: formulation strategies" (tutorials)

Some courses will take the form of case studies or tutorials. They will take into account the latest teaching methods.

Research activities

The successful candidate will join the Multiscale Physical Chemistry for Pharmaceutical Sciences (MULTIPHASE) team at the Institut Galien Paris-Saclay (UMR CNRS 8612). The main aim of this unit is to design new pharmaceutical systems and strategies for the controlled and targeted delivery of drugs. This recruitment is part of the MULTIPHASE team's desire to implement new methodologies that cut across its various themes, in particular the design and application of tools integrating data science (modeling, simulation, artificial intelligence, etc.) to support the development of lipid assemblies for healthcare.

The team designs supramolecular assemblies based on characterization of the structural, thermodynamic and interfacial properties of compounds and materials of interest, mainly lipids and amphiphiles (custom-designed and synthesized, commercial or industrial). The assemblies formed, either spontaneously or with the aid of shaping technologies, are then placed under *ad hoc* conditions that will enable their functionalities to be assessed. These systems are envisaged either as biomimetic models, or as tools for transport, controlled or targeted delivery of active substances for pharmaceutical, or even cosmetic or food applications. In particular, the team is developing vesicles (liposomes, porphysomes, etc.), ISAsomes, Janus particles, nanoemulsions, solid nano- and microparticles for applications mainly in oncology, infectiology and neurology.

In its traditional approach, the development of new formulations is generally iterative, consuming time, human resources and materials. Certain know-how and expertise can speed up the process, but these developments remain essentially based on the "trial-and-error" principle. The aim of this project is therefore to create and/or implement ideally predictive numerical tools that will help in the development of these supramolecular assemblies.

The candidate will therefore have to propose an original research project in line with this general framework and with the MULTIPHASE team's themes. Trained as a pharmacist, engineer or scientist, he/she will have skills in formulation and/or pharmaceutical process engineering, as well as in the use of data analysis tools.

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) **Institut Galien Paris-Saclay**

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR CNRS	8612	6	26

CONTACTS

Enseignement : amelie.bochot@universite-paris-saclay.fr

Recherche : vincent.favre@universite-paris-saclay.fr

Née fin 2019 de la volonté conjugée d'universités et de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay compte parmi les grandes universités européennes et mondiales.

Avec 16 500 personnels académiques, techniques et administratifs et 48 000 étudiants, elle constitue un pôle dense, actif, couvrant les secteurs des Sciences et Ingénierie, des Sciences de la vie et Santé et des Sciences Humaines et Sociales.

Sa politique scientifique associe étroitement recherche et innovation et s'exprime à la fois en sciences fondamentales et en sciences appliquées pour répondre aux grands enjeux sociétaux.

Du premier cycle au doctorat, en passant par des licences, des B.U.T., des masters et des programmes de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay déploie une offre de formation sur un large spectre de disciplines, au service de la réussite et de l'insertion professionnelle. Au-delà, elle prépare les étudiants à une société en pleine mutation, où l'esprit critique, l'agilité et la capacité à renouveler ses compétences sont clés. L'Université Paris-Saclay propose également un riche programme de formations tout au long de la vie.

Située au sud de Paris, sur un vaste territoire regroupant une vingtaine de campus répartis sur 15 communes franciliennes, l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique et socio-économique favorisant à la fois sa visibilité internationale et des liens étroits avec ses partenaires - grands groupes industriels, PME, start-up, collectivités territoriales -.

Site web : www.universite-paris-saclay.fr/fr

Établissement handi-accueillant et attaché à la mixité et à la diversité

Welcome Research Package

Dans le cadre de sa politique d'attractivité, l'Université Paris-Saclay accueille les nouveaux recrutés juniors, maîtres et maîtresses de conférences, chargés et chargées de recherche et ingénieurs-chercheurs junior, dans l'ensemble de ses établissements, en leur offrant un lot de bienvenue, dénommé « *Welcome Research Package* » (WRP).

Ce lot, d'un montant de 5000 €, leur prodigue un premier environnement financier destiné à faciliter le lancement de leur programme de recherche : dépenses liées à leur projet, missions et participation à des colloques, gratifications de stage, acquisition de petits équipements. Le lot est attribué l'année civile suivant le recrutement, il est notifié au laboratoire d'accueil et les dépenses peuvent être réalisées sur deux ans.

Ce lot commun pour les recrutés maîtres et maîtresses de conférences est complété par un lot de bienvenue de 5000€ au périmètre employeur, au titre du budget de recherche de l'établissement. Ce second lot est également notifié au laboratoire mais il est à dépenser dans l'année

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>