

N° emploi : 87MCF861

## Biotechnologie Pharmaceutique et bioanalyse Pharmaceutical Biotechnology and bioanalysis

### ARGUMENTAIRES

#### Enseignement

Le MCF enseignera en premier lieu la biotechnologie pharmaceutique en Formation Commune de Base des études de pharmacie, notamment en participant aux ED de 3ème année (UE60) qui traitent de thérapie génique et cellulaire, des anticorps thérapeutiques, des biosimilaires/biobetters, de réglementation, des biomarqueurs, de la médecine personnalisée et des voies d'administration des biomédicaments. Il contribuera également aux ED de 2ème année (UE9) orientés vers la production des biomédicaments (systèmes d'expression, upstream and downstream process, formulation et contrôle qualité). Il participera également à diverses UE optionnelles en relation avec la biotechnologie.

Au niveau master, il/elle participera aux travaux pratiques du Master M2 « Biotechnologie pharmaceutique et thérapies innovantes (BPTI) » liés à l'analyse et le contrôle qualité d'acides nucléiques mais aussi de protéines thérapeutiques. Il/Elle participera également à l'enseignement des biotechnologies au sein du master M1 et M2 International « Development of Drugs and Health Products (D2HP) », dispensés en langue anglaise.

L'enseignement de la biotechnologie pharmaceutique est centré sur les modes d'obtention des biomédicaments et thérapies innovantes, ainsi que leur contrôle. L'enseignant devra en particulier savoir enseigner les méthodes d'obtention et d'analyse des protéines recombinantes à usage thérapeutique, mais également pour les médicaments de thérapie génique. En particulier, le MCF aura la co-responsabilité de l'UE contrôle qualité des biomédicaments du M2 BPTI. Il pourra également partager la responsabilité des travaux pratiques organisés dans ce cadre.

Les enseignements de Biotechnologie en Pharmacie tendent à exploiter toutes les formes de pédagogies innovantes, la personne recrutée devra avoir une appétence pour ces nouvelles méthodes pédagogiques et être force de proposition (approches par projets, pédagogie inversée, e-learning, formation aux gestes pratiques par vidéos...).

#### Recherche

Le projet vise à exploiter le potentiel des vésicules extracellulaires pour (1) la découverte de nouveaux biomarqueurs de pathologies (applications diagnostiques) mais aussi pour (2) l'administration et la vectorisation de médicaments ou molécules biologiques (RNA, protéines...) et ce, à des fins thérapeutiques. Pour cela une recherche pluridisciplinaire et à l'interface de la biologie et du développement analytique devra être menée. Le/la recrutée s'appuiera sur des collaborations fortes déjà établies avec la communauté scientifique travaillant sur les vésicules extracellulaires (start-up, laboratoires académiques ou privés). Il/ Elle viendra rejoindre une équipe de (bio)analystes de l'Institut Galien Paris Saclay.

Le projet consistera à développer des approches ou des techniques performantes et innovantes pour isoler des vésicules extracellulaires et des sous populations particulières, mais aussi les caractériser le plus finement possible. Ces développements reposeront sur la microfluidique ou des mesures biophysiques à l'instar de ce qui a été développé dans les approches « single-cell analysis » ainsi que tout autre technique analytique exploitable dans ce but. Il portera aussi sur l'utilisation de vésicules comme vecteurs de médicaments ou molécules biologiques, vésicules qui pourront être modifiées, étiquetées ou chargées de molécules d'intérêt thérapeutiques.

La Faculté de Pharmacie, Université Paris-Saclay (UPSaclay) représente le plus grand centre de recherche académique français en Pharmacie avec une spécialisation axée vers le secteur industriel. La Faculté est composante coordinatrice de la Graduate School « Health and Drug Sciences » (GS HeaDS) et organise les forces de recherche et de formation dans le domaine de l'Innovation Thérapeutique, du Médicament et des Produits de Santé. Ce projet entre parfaitement dans le défi Santé porté par l'Université Paris-Saclay et correspond à des thématiques proposées dans les documents stratégiques des Graduate Schools HEADS, Chimie ou encore dans les axes scientifiques transversaux d'objets Interdisciplinaires HEALTHI et PSINano. Sur le plan régional, le projet s'appuiera sur le réseau constitué par le DRIM « Bioconvergence » auquel notre unité est rattachée

## JOB DESCRIPTION

### Teaching

The associate professor will first teach pharmaceutical biotechnology in the undergraduate program of pharmacy studies (3<sup>rd</sup> year, UE60) in particular teaching dealing with gene and cell therapy, therapeutic monoclonal antibodies, biosimilars/biobetters, regulations, biomarkers and personalized medicine, administration, formulation and quality control of therapeutic proteins. He will also contribute to the 2nd year (UE9) of pharmacy studies oriented towards the production of Biopharmaceuticals (expression systems, upstream and downstream process, formulation, and quality control).

At the Master level, he/she will participate in the practical classes of the Master M2 "Pharmaceutical Biotechnology and Advanced Therapies (BPTI)" related to the analysis and quality control of nucleic acids but also of therapeutic proteins. He/she will also participate in the teaching of biotechnology within the M1 and M2 International Master's courses "Development of Drugs and Health Products (D2HP)", taught in English.

The teaching of pharmaceutical biotechnology focuses on the methods to produce biopharmaceuticals and innovative therapies, as well as their control. In particular, the associate professor must be able to teach the techniques of obtaining and analyzing therapeutic recombinant proteins, but also for gene therapy drugs. He/she will have the Co-Responsibility of the quality control of biopharmaceuticals, a module of the M2 BPTI. He/she will also share the responsibility for the practical class organized in this framework.

The person recruited must have a strong attraction to new teaching methods (project-based approaches, reversed teaching, e-learning, training in practical skills using videos, etc.).

### Research activities

The project aims to exploit the potential of extracellular vesicles for (1) the discovery of new disease-biomarkers (for diagnostic applications) but also for (2) the administration and vectorization of drugs or biological molecules (RNA, proteins...) for therapeutic purposes. To this end, a multidisciplinary research at the interface of biology and analytical development will be conducted. The candidate will rely on strong collaborations already established with the scientific community working on extracellular vesicles (start-ups, academic or private laboratories). He/she will join a team of (bio)analysts from the Institut Galien Paris Saclay

The project will consist in developing efficient and innovative approaches or techniques to isolate extracellular vesicles and particular subpopulations, and to characterize them as precisely and exhaustively as possible. These developments will rely on microfluidics or biophysical measurements following the example of what has been developed for "single cell analysis" as well as any other analytical technique that can be used for this purpose. The project will also focus on the use of vesicles as nanocarriers/vectors for drugs or biological molecules, vesicles that can be modified, labeled, or loaded with molecules of therapeutic interest.

The Faculty of Pharmacy, University of Paris-Saclay (UPSaclay) represents the largest French academic research center in Pharmacy with a specialization in the industrial sector. The Faculty is coordinating the Graduate School "Health and Drug Sciences" (GS HeaDS) and organizes the research and training

forces in the field of Therapeutic Innovation, Medicines and Health Products. The present project fits perfectly into the Health challenge led by the University of Paris-Saclay and corresponds to the themes proposed in the strategic documents of the HEADS and Chemistry Graduate Schools, as well as in the transversal scientific axes of the HEALTHI and PSINano interdisciplinary projects. At the regional level of "Ile de France", the project will rely on a network constituted by the DRIM Bioconvergence to which our unit is attached.

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

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
CNRS UMR	8612	8	24

## CONTACTS

**Enseignement et Recherche** : Myriam Taverna [myriam.taverna@universite-paris-saclay.fr](mailto:myriam.taverna@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](http://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>