

N° emploi : 85MCF956

**Chimie Analytique  
Analytical Chemistry**

**ARGUMENTAIRES**

**Enseignement**

Le/La maître de conférences recruté(e) rejoindra l'équipe pédagogique de Chimie Analytique (département pédagogique D1, faculté pharmacie).

Le/la Maître de Conférences recruté(e) participera aux principaux enseignements en formation commune de base des études de pharmacie dont l'UE5 « Science Analytiques » de DFGSP2 et l'UE27 « Contrôle Qualité » de DFGSP3. Dans un cas comme dans l'autre des travaux pratiques et enseignements dirigés lui permettront de s'insérer dans l'équipe pédagogique en fonction de ses principales compétences en techniques d'analyse.

De même, les unités d'enseignement (UEM) que la discipline pilote et/ou elle est associée permettront à la personne recrutée de participer au niveau TP et ED, cependant que les UE du parcours de Master Recherche et Développement en Stratégies Analytiques viendront compléter son activité d'enseignements en offrant la possibilité supplémentaire de cours sur des aspects analytiques pointus.

De par la nature transversale de certains enseignements, la personne recrutée devra s'investir dans des activités telle l'animation de la plateforme d'enseignement de TP en physico- chimie, les UE 70 R&D et enregistrement du médicament/démarche qualité et UEM 900 R&D médicaments, UEM911 étude de cas « médicaments » : approche par projet.

**Méthodes pédagogiques innovantes :**

La personne recrutée devra également s'investir dans la création de nouveaux enseignements pour favoriser la réussite des étudiants issus des filières PASS/LAS. A ce titre, compte tenu de la diversité des profils intégrant le cursus pharmaceutique, la capacité à participer à une refondation des méthodes d'enseignement est vivement encouragée.

Dans ce cadre, mais aussi dans un cadre plus général d'apprentissage des différentes techniques de Chimie Analytique, la pédagogie numérique sera élargie. Elle existe actuellement par l'intermédiaire de logiciels de simulation en support des TP de techniques séparatives mais devra être renforcée en identifiant ou en créant de nouveaux moyens d'apprentissage et d'auto-évaluation dans le domaine des sciences analytiques.

**Recherche**

La personne recrutée rejoindra l'équipe de Chimie Analytique Pharmaceutique de l'Unité Interdisciplinaire Lip(Sys)<sup>2</sup> (Lipides, Systèmes Analytiques et Biologiques) et aura pour objectif de recherche, de développer : d'une part la caractérisation de la jonction dermo-épidermique déjà initiée et que nous souhaitons approfondir et un sujet plus exploratoire concernant l'influence de l'exposome sur la fonction barrière de la peau et son incidence sur la pénétration percutanée

**1. Caractérisation de la jonction dermo-épidermique**

Jusqu'à présent, seule la microscopie électronique permettait une étude morphologique de cette partie de la peau. Les objectifs de ce travail qui sera piloté par la personne recrutée, à l'interface du biomédical et de la chimie analytique, seront de déterminer la topographie, la structure et la composition chimique de cette jonction à l'aide d'outils de pointe. Les techniques de microscopie à force atomique (AFM), de nano- imagerie infrarouge (AFMIR) seront appliquées en vue de mener cette étude structurale. Les retombées à long terme pour ce projet seront doubles, du point de vue des méthodes innovantes pour l'analyse de la structure fine des tissus mais aussi pour proposer de nouveaux protocoles de suivi d'échanges de principes actifs au niveau de cette jonction.

**2. Influence de l'exposome sur la fonction barrière et incidence sur la pénétration percutanée** L'exposome cutané comprend des facteurs externes et internes (les UV, les conditions climatiques, les médicaments, la pollution, le stress, des contaminations volontaires ou involontaires...). Cette orientation a pour objectif d'utiliser

notre arsenal méthodologique couplé à la modélisation mathématique, afin de mettre en évidence et de comprendre l'impact de l'exposome sur les propriétés barrières de la peau et tout particulièrement sur la pénétration percutanée

## JOB DESCRIPTION

### Teaching

The recruited lecturer will join the Analytical Chemistry teaching team (department D1).

The recruited lecturer will take part in the main common basic training courses of pharmacy studies, including the EU5 "Analytical Sciences" of DFGSP2 and the EU27 "Quality control" of DFGSP3. In both cases, practical work and tutorials will allow him/her to join the teaching team according to his/her main skills in analytical techniques.

Likewise, the UEMs that the discipline pilots and/or it is associated with, will allow the recruited person to participate at the TP and ED level, while the UEMs of the Master Research and Development in Analytical Strategies will complement his teaching activity by offering the additional opportunity of courses on advanced analytical aspects.

Due to the transversal nature of some courses, the recruited person will have to be involved in activities such as the animation of the physico-chemistry teaching platform, the Toxicology TPs (UE18), the UE 70 R&D and drug registration/quality approach and UEM 900 R&D drugs, UEM911 "drugs" case study: project approach.

The person recruited will also have to invest in the renewal and/or creation of new courses to promote the success of students from the PASS/LAS programs.

The digital pedagogy is already integrated in various courses of Analytical Chemistry to support practical work (especially chromatographic techniques). The objective is to increase this activity by identifying or creating new ways of learning analytical sciences.

### Research activities

The person recruited will join the Pharmaceutical Analytical Chemistry team of the Interdisciplinary Unit Lip(Sys)<sup>2</sup> (Lipids, Analytical and Biological Systems) and will have the research objective to develop the two aspects mentioned below the characterization of the dermo-epidermal junction already initiated and that we wish to deepen; a more exploratory subject concerning the influence of the exposome on the skin barrier function and its incidence on percutaneous penetration.

#### 1. Characterization of the dermo-epidermal junction

Until now, only electron microscopy allowed a morphological study of this part of the skin. The objectives of this work, which will be piloted by the person recruited, at the interface of biomedical and analytical chemistry, will be to determine the topography, structure and chemical composition of this junction using state-of-the-art tools. The techniques of atomic force microscopy (AFM) and nano-imaging infrared (AFMIR) will be applied to carry out this structural study. The long-term benefits for this project will be twofold, from the point of view of innovative methods for the analysis of the fine structure of tissues but also to propose new protocols for monitoring the exchange of active ingredients at this junction.

#### 2. Influence of the exposome on the barrier function and incidence on percutaneous penetration

The cutaneous exposome includes external and internal factors (UV rays, climatic conditions, medication, pollution, stress, voluntary or involuntary contamination, etc.). The aim of this orientation is to use our methodological arsenal coupled with mathematical modeling in order to highlight and understand the impact of the exposome on the barrier properties of the skin and especially on percutaneous penetration

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) **Lip(Sys)<sup>2</sup>** Lipides, Systèmes Analytiques et Biologiques

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
Ex EA	7357		21

## CONTACTS

**Enseignement** : Prof. Pierre CHAMINADE [pierre.chaminade@universite-paris-saclay.fr](mailto:pierre.chaminade@universite-paris-saclay.fr) +(33) 146835459

**Recherche** : Prof. Cécile LAUGEL [cecile.laugel@universite-paris-saclay.fr](mailto:cecile.laugel@universite-paris-saclay.fr) +(33) 146835846

*L'Université Paris-Saclay est l'une des meilleures universités françaises et européennes, à la fois par la qualité de son offre de formation et de son corps enseignant, par la visibilité et la reconnaissance internationale de ses 275 laboratoires de recherche et leurs équipes, ainsi que par l'attention apportée, au quotidien et par tous ses personnels, à l'accueil, l'accompagnement, l'interculturalité et l'épanouissement de ses 65 000 étudiants. L'université Paris-Saclay est constituée de 10 composantes universitaires, de 4 grandes écoles (Agroparistech, CentraleSupélec, Institut d'Optique Graduate School, Ens Paris-Saclay), d'un prestigieux institut de mathématiques (Institut des Hautes Études Scientifiques) et s'appuie sur 6 des plus puissants organismes de recherche français (CEA, CNRS, Inra, Inria, Inserm et Onera). Elle est associée à deux universités (Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et Université d'Évry Val-d'Essonne) qui fusionneront dans les années à venir et dont les campus jouxtent le territoire du plateau de Saclay et de sa vallée. Ses étudiants, ses enseignants-chercheurs, ses personnels administratifs et techniques et ses partenaires évoluent dans un environnement privilégié, à quelques kilomètres de Paris, où se développent toutes les sciences, les technologies les plus en pointe, l'excellence académique, l'agriculture, le patrimoine historique et un dynamique tissu économique. Ainsi l'Université Paris-Saclay est un établissement de premier plan implanté sur un vaste territoire où il fait bon étudier, vivre et travailler.*

Site : <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr>

**Candidature via l'application GALAXIE :**

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