

N° emploi : 86MCF682

Physiologie cardiovasculaire
Cardiovascular physiology

ARGUMENTAIRES

Enseignement

- Filières de formation principalement concernées :

- **Formation Commune de Base des études pharmaceutiques :**

- DFGSP2 (UE2A, Neurophysiologie) - 30 h
- DFGSP2 (UE2B, Physiologie des grands systèmes) - 30 h
- + aide au déploiement d'outils numériques pour le contrôle continu 20 h
- DFGSP3 (UE23A, Endocrinologie générale) - 30 h
- DFGSP3 (UE30, Physiopathologie des grands systèmes) - 30 h
- + aide au déploiement d'outils numériques pour le contrôle continu 20 h

- **UE optionnelles de Base des études pharmaceutiques :**

- DFGSP3 (UEL238, Pharmacologie expérimentale appliquée au système cardiovasculaire) - 18 h
- DFASP1 (UEL270, Cibles pharmacologiques innovantes) - 5 h

- **Enseignements spécialisés de Master :**

- M1 Sciences du médicament et des Produits de Santé (JEM 907 de pré-spécialisation, rentrée 2020) - Bases de Physiologie des grands systèmes - 5 h

- **Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :**

La Physiologie et la Physiopathologie sont des disciplines fondamentales dans le cursus d'un futur pharmacien.

Deux objectifs pédagogiques majeurs sont associés à ce poste de MCF :

- assurer la continuité des enseignements pratiques et dirigés en Physiologie/Physiopathologie suite à la prise de fonction de PR d'un des MCF de l'équipe enseignante de Physiologie ;
- aider à développer de nouvelles ressources numériques afin de favoriser le travail en distanciel des étudiants et d'accroître la part du contrôle continu dans ces disciplines.

- **Méthodes pédagogiques innovantes :**

Le(La) candidat(e) MCF contribuera à la réalisation de nouveaux modules d'évaluation accessibles en ligne (tests, devoirs) pour évaluer les enseignements dispensés en FCB de Pharmacie. Ceci se fera à l'aide d'outils numériques disponibles sur la plateforme d'enseignement eCampus (ergonomie améliorée de MOODLE et fonctions supplémentaires).

- **Mise en place de nouveaux enseignements :**

Le(La) candidat(e) MCF participera activement aux nouvelles UE de Physiologie/Physiopathologie pour des enseignements plus spécialisés de M1 et M2 qui ont été proposés dans les nouvelles maquettes pour 2020.

Recherche

Projet de recherche dans le laboratoire d'accueil et objectifs de recherche en relation avec la stratégie de l'Université Paris-Saclay

Le(la) candidat(e) MCF effectuera son activité de recherche au **sein de l'UMR-S 1180 « Signalisation et Physiopathologie Cardiovasculaire »** (dirigée par AM Gomez), unité d'appartenance de 5 enseignants-chercheurs de physiologie. Ce laboratoire s'organise en trois équipes, qui étudient chacune un aspect de la signalisation intracellulaire impliquée dans l'insuffisance cardiaque (IC) afin de poser les bases précliniques pour le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques. Cette thématique s'intègre dans les objectifs de l'Université Paris-Saclay, notamment de la Graduate School « Health and Drug Sciences (HeaDS) » et de l'Institut de Recherche Médicale et Innovation Thérapeutique (IRMIT) auxquels sont rattachées ces équipes.

Le(la) MCF recruté(e) intégrera l'équipe 1 « Signalisation énergétique et physiopathologie cardiovasculaire » qui est dirigée par M Mericskay et A Garnier. L'équipe d'accueil est composée à l'heure actuelle de 7 chercheurs ou enseignant-chercheurs (1 DR, 1 PR, 3 MCF, 2 chercheurs émérites), 1 ingénieur d'étude, 2 chercheurs post-doctorants et 3 doctorants. Le(a) candidate développera un projet de recherche de « physiopathologie cardiovasculaire » cohérent avec le projet de l'équipe 1, à savoir **l'analyse des mécanismes de régulation du métabolisme énergétique cardiaque dans le but de développer de nouvelles approches de thérapie métabolique de l'insuffisance cardiaque**.

Le développement de ces nouvelles approches cible notamment les voies de signalisation régulant le métabolisme du coenzyme NAD, les voies de la sirtuine désacétylase SIRT1 et de l'AMP-Kinase, les liens entre stress du réticulum endoplasmique et dysfonction mitochondriale ainsi que la voie du co-activateur transcriptionnel PGC-1 dans la stimulation de la biogenèse mitochondriale. Ces cibles sont explorées dans différents modèles d'IC chez le rongeur ainsi que des modèles de culture cellulaire de cardiomyocytes. Le(la) candidat(e) MCF s'intéressera à développer des nouveaux modèles d'IC encore peu utilisés par l'équipe comme les modèles d'infarctus du myocarde chez la souris, et notamment le modèle d'ischémie-reperfusion qui est connu pour être associé à une perte importante de NAD et dans lequel la voie AMPK joue un rôle crucial en réponse à la chute de production de l'ATP comme l'a montré l'équipe précédemment.

Le(la) MCF aura à sa disposition des modèles génétiques permettant de moduler négativement ou positivement la synthèse de NAD via une perte de fonction ou un gain de fonction pour la kinase NMRK2 ainsi que des modèles de délétion inductible ciblée dans le coeur de la SIRT1 et de l'AMPKalpha2, développés dans l'équipe.

Le(la) candidat(e) MCF aura idéalement une expérience préalable dans le phénotypage métabolique cardiaque et l'analyse de la fonction mitochondriale. Une expérience dans les domaines suivants sera appréciée : imagerie par FRET (fluorescence energy transfer), analyse de données transcriptomiques, métabolomiques et protéomiques

JOB DESCRIPTION

Teaching

- Develop and conduct innovative and impactful teaching:

Physiology and physiopathology are fundamental disciplines in the training of a future pharmacist. There are two major learning objectives associated with this MCF position:

- to ensure **the continuity of teaching in Physiology/Physiopathology** following the PR promotion of a physiology teaching team's MCF;
- to **develop new digital resources** in order to encourage remote work of the students and to increase the continuous assessment of the students in these disciplines.

- Development of innovative teaching methods:

The lecturer candidate will contribute to **the development of new online modules** to evaluate the courses taught in FCB Pharmacy. This will be done using numeric tools available on our eCampus teaching platform (improved MOODLE ergonomics and additional features).

- Training courses concerned:

- Common Basic Training of Pharmaceutical Studies:

- DFGSP2 (UE2A, Neurophysiology) - 30 h
- DFGSP2 (UE2B General physiology) - 30 h
- + assistance in the deployment of numerical tools for continuous assessment 20 h
- DFGSP3 (UE23A, General Endocrinology) - 30 h
- DFGSP3 (UE30, Physiopathology of respiratory, renal, cardiovascular and digestive systems) - 30 h
- + assistance in the deployment of numerical tools for continuous assessment 20 h

- Optional UE in Basic Training of Pharmaceutical Studies:

- DFGSP3 (UEL238, Experimental Pharmacology Applied to the Cardiovascular System) - 18 h
- DFASP1 (UEL270, Innovative Pharmacological Targets) - 5 h

- Specialized Master's courses:

- M1 Pharmaceutical Sciences (UEM 907 pre-specialization, proposed for 2020) - Basics of General Physiology- 5 h

New teaching:

The MCF candidate will actively participate in **new Physiology / Physiopathology UEs** for more specialized M1 and M2 courses that have been proposed for 2020.

Research activities

- Research project in the host laboratory and research objectives in relation to the Paris-Saclay University's strategy

The MCF candidate will carry out his or her research activity within UMR-S 1180 " Cardiovascular Signaling and Physiopathology " (directed by AM Gomez), which includes 5 teacher-researchers in physiology. This laboratory is organized into three teams, each studying an aspect of intracellular signaling involved in heart failure (HF) in order to lay the preclinical foundations for the development of new therapeutic strategies. This theme is in line with the objectives of Université Paris-Saclay, in particular the "Health and Drug Sciences (HeaDS)" Graduate School and the Institute for Research on Medication and Therapeutic Innovation (IRMIT) to which these teams belong. The MCF recruited will join team 1 "Energy Signaling and Cardiovascular Physiopathology" which is headed by M Mericskay and A Garnier. The host team is currently composed of 7 researchers or teacher-researchers (1 DR, 1 PR, 3 MCF and 2 emeritus researchers), 1 research engineer, 2 post-doctoral researchers and 3 PhD students. The candidate will develop a research project on "cardiovascular physiopathology" consistent with the interest of team 1, namely the analysis of the mechanisms of cardiac energy metabolism regulation with the aim of developing new approaches in metabolic therapy of HF. The development of these new approaches targets in particular the signaling pathways regulating the metabolism of the NAD coenzyme, the sirtuin deacetylase SIRT1 and AMP-Kinase pathways, the links between endoplasmic reticulum stress and mitochondrial dysfunction as well as the PGC-1 transcriptional co-activator pathway in the stimulation of mitochondrial biogenesis. These targets are being explored in different rodent HF models as well as cardiomyocyte cell culture models.

The MCF candidate will develop new HF models that are still little used by the team, such as mouse models of myocardial infarction, in particular the ischemia-reperfusion model known to be associated with a significant loss of NAD and in which the AMPK pathway plays a crucial role in response to the drop in ATP production as shown previously by team 1. The MCF will have at its disposal genetic models allowing negatively or positively modulation of NAD synthesis via loss or gain of function for the NMRK2 kinase as well as models of cardiac targeted inducible deletion of SIRT1 and AMPK α 2, developed in the team.

The MCF candidate will ideally have prior experience in cardiac metabolic phenotyping and mitochondrial function analysis. Experience in the following areas will be appreciated: FRET (fluorescence energy transfer) imaging, transcriptomic, metabolomic and proteomic data analysis.

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) Signalisation et physiopathologie cardiovasculaire

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR-S	1180	7	12

CONTACTS

Enseignement : Anne GARNIER (anne.garnier@universite-paris-saclay.fr, 01 46 83 52 49)
et Jérôme LEROY (jerome.leroy@universite-paris-saclay.fr, 01 46 83 57 70)

Recherche : Mathias MERICKSKAY (mathias.mericskay@universite-paris-saclay.fr, 01 46 83 53 25)
et Anne GARNIER (anne.garnier@universite-paris-saclay.fr, 01 46 83 52 49)

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>