

Ingénieur en expérimentation ultrasonore préclinique et clinique (F/H)

Concours externes 2024 – Ingénieurs et techniciens - Profil de poste – IR n°5 – 1 poste

Emploi-type Expert en développement d'expérimentation

Corps Ingénieur de recherche

BAP C – Science de l'ingénieur et instrumentation scientifique

Spécialité Imagerie

RIFSEEP (régime indemnitaire fonctionnaire) Fonction : Ingénieur en développement d'expérimentation

Groupe : 2

Domaine : labo

Affectation **UMR 1281, BioMaps (Université Paris-Saclay, CEA, CNRS, INSERM), VILLEJUIF**

A propos de la Structure

L'UMR 1281 BioMaps (LaBoratoire d'Imagerie biOMédicale MultimodAle Paris Saclay) est structurée autour de 4 équipes thématiques et composée de plateformes technologiques de haut niveau, regroupant une centaine de personnes sur 2 sites, Orsay et Villejuif. BioMaps a pour objectif la conception de méthodes, le développement d'instruments et d'agents d'imagerie médicale et leur transfert à la clinique, notamment pour des applications en cancérologie et neurologie. L'unité intègre des expertises dans les 3 principales modalités d'imagerie médicale (IRM, TEP et échographie) et constitue un acteur majeur de la recherche imagerie médicale aux interfaces Physique-Chimie-Médecine. L'ingénieur.e sera rattaché.e à l'équipe « Imagerie en cancérologie » située au sein de Gustave Roussy Cancer Campus pour le développement de projets en imagerie ultrasonore, à la fois en recherche fondamentale et pour des projets précliniques et cliniques, en lien étroit avec des médecins (radiologues et chirurgiens) et des techniciens, sous la direction du Pr. Nathalie Lassau.

Missions

La personne recrutée aura pour mission de mener des projets de recherches fondamentaux et précliniques en imagerie ultrasonore en vue de leur transfert clinique en cancérologie. Dans la continuité des projets menés par l'UMR, ces travaux de recherche seront orientés sur l'imagerie ultrasonore moléculaire, afin de caractériser de nouveaux ciblage moléculaires. Des modèles tumoraux murins et issus de patients (PdX) sont privilégiés pour réaliser des modèles orthotopiques. Ces travaux se feront au sein d'une équipe pluridisciplinaire de médecins radiologues, techniciens, chirurgiens, urologues, anatomopathologistes et s'intégreront au sein de BioMaps en imagerie multi-modalité, en étroite collaboration avec l'ensemble des équipes. L'Ingénieur.e sera en charge des projets de recherche, de la conception et la réalisation à la production des résultats et publications scientifiques. Il/elle devra répondre aux besoins internes de l'équipe, ainsi que du plateau technique (activités de recherche multiples et collaboration avec les équipes de Paris-Saclay).

Activités principales

- Conception et réalisation des protocoles d'imagerie ultrasonore pour la recherche fondamentale et les projets précliniques, à l'interface avec les projets de l'unité et avec des partenaires académiques. Projets collaboratifs avec les unités de recherche de Paris-Saclay.
- Développement de protocoles de recherche clinique innovants en imagerie moléculaire ultrasonore à partir de prélèvements de patients pour le transfert clinique dans des projets de phase I qui seront pionniers au niveau international. Travaux de recherche menés en étroite collaboration avec des chirurgiens et des médecins pour la sélection des patients, avec des anatomopathologistes pour le prélèvement et la collecte de pièces opératoires. Nombreux développements réalisés pour la conservation des modèles tumoraux humains, la chirurgie pour la réalisation de modèles PdX avec greffes de prélèvements humains sur animaux.
- Rédactions des projets éthiques pour l'expérimentation animale, de projets scientifiques en imagerie moléculaire.
- Réalisation des protocoles : gestion des animaux (manipulations, suivi sanitaire, gestion des lots sous logiciel dédié), préparation de thérapies, calculs de doses, maîtrise des gestes techniques sur animal (anesthésie, administrations et prélèvements), collectes d'échantillons humains et prélèvements, banques de données, culture cellulaire.
- Développement et réalisation de protocoles spécifiques en imagerie moléculaire ultrasonore utilisant des agents de contraste fonctionnalisés, injections, optimisation des paramètres/procédures d'acquisition et d'analyse des images, validation et standardisation des procédures d'imagerie.
- Soutien scientifique et technique aux projets de recherche en ultrasons, orientation et conseil aux utilisateurs et partenaires sur les possibilités et limites des techniques disponibles.
- Définir le plan d'étude et de recueil des données le plus adapté au problème posé en garantissant des résultats statistiquement exploitables. Analyser et interpréter les données d'imagerie sur la base d'outils statistiques. Rédaction des rapports d'études et d'activités.

Activités associées

- Appliquer et faire appliquer en situation de travail les réglementations du domaine, en matière d'éthique, d'hygiène et de sécurité et de bonnes pratiques de laboratoire.
- Assurer et organiser la veille scientifique et technologique dans son domaine d'activité.
- Proposer des évolutions technologiques en fonction des demandes.
- Diffuser et valoriser les résultats et les réalisations technologiques sous forme de publications/communications orales.
- Encadrement et formation (stagiaires, doctorants, chercheurs).
- Rédaction de dossiers dans le cadre des demandes de financement.
- Gérer les moyens humains, techniques et financiers alloués à la plateforme. Elaborer les budgets d'études.
- Gérer le parc instrumental : maintenance et prise en charge des incidents techniques en partenariat avec les constructeurs.
- Gérer les commandes et les stocks pour assurer un fonctionnement continu de la plateforme.

Connaissances

- Expertise en acoustique et physique des ultrasons. Imagerie ultrasonore et imagerie moléculaire.
- Expertise en expérimentation animale (gestes techniques, bien-être, éthique et réglementation). Niveaux concepteurs et chirurgie exigés.
- Modèles tumoraux (xénogreffes, PdX), culture cellulaire, collecte d'échantillons, gestion des données.
- Bonne maîtrise des statistiques (diplôme en statistique exigé), expérience en analyse de données.
- Quantification de données ultrasonores précliniques et cliniques sur logiciels dédiés.
- Connaissances en biologie du cancer (physiopathologie, thérapies, immunologie), en imagerie ultrasonore et moléculaire.
- Lecture et quantification de lames anatomopathologiques.

- Connaissances des principes éthiques et réglementations liés aux études précliniques et cliniques.
- Maîtrise de la réglementation en matière d'expérimentation en laboratoire et des risques associés aux équipements et produits utilisés.

Savoir-faire

- Savoir réaliser des échographies et maîtriser les paramètres d'acquisition. Maîtrise des modes d'imagerie anatomiques et de contraste. Maîtrise des injections écho-guidées (cœur, vessie) sur animaux.
- Savoir adapter les techniques et analyses en fonction des projets de recherche. Savoir répondre aux besoins des utilisateurs de la plateforme ultrasons.
- Concevoir et conduire des projets de recherche fondamentaux et précliniques, en vue de leur transfert clinique.
- Planifier et coordonner les projets.
- Qualités relationnelles permettant le travail interdisciplinaire et le travail en équipe.
- Savoir utiliser les logiciels spécifiques à l'activité (scientifiques, bureautiques et outils de gestion).
- Qualités rédactionnelles et orales en français et en anglais : rédaction des procédures, documents scientifiques, rapports d'études et d'activités, articles.
- Savoir transmettre ses connaissances et compétences dans son domaine d'études.
- Gestion des stocks et des ressources.

Aptitudes

- Autonomie complète pour les gestes techniques (culture cellulaire, modèles tumoraux, collecte d'échantillons, expérimentation animale et chirurgie, administrations de médicaments et d'agents de contraste standards et moléculaires, échographie) ainsi que pour l'analyse de données (ultrasonores, anatomopathologies et statistiques).
- Rigueur méthodologique et scientifique.
- Compétences solides pour travailler sur plusieurs projets en simultané.
- Bon relationnel : travail/communication au sein d'équipes pluridisciplinaires et des plateformes.
- Sens de l'organisation et réactivité, respect des règles et confidentialité des informations.
- Dynamisme, curiosité, esprit de synthèse.

Spécificité(s) et environnement du poste

- Expérience et savoir-faire requis pour travail multidisciplinaire technique et scientifique sur des projets de recherches fondamentaux, in vivo (animaux, thérapies, solvants) et de transfert clinique.
- Collaboration avec médecins, chercheurs, chirurgiens, techniciens, partenaires académiques et industriels.
- Bonnes connaissances en expérimentation animale, physique, biologie, milieu médical.
- Encadrement d'étudiants/stagiaires, doctorants et techniciens, participation à l'enseignement et à la formation (étudiants, médecins, chercheurs).
- Déplacements sur plusieurs sites, astreintes éventuelles (in vivo, dépendant des projets).
- Salles d'expérimentation in vivo (70 m²) et fondamentale (20 m²), équipées d'échographes dédiés à la préclinique et à la clinique.
- Bureau individuel et bureau pour les stagiaires.
- Travail dans les pavillons recherche et à l'hôpital de Gustave Roussy (accessible métro, RER et bus).

Expérience souhaitée

- Expérience préalable minimum de 5 à 10 ans exigée. Expérience requise dans un laboratoire de recherche et pour la gestion d'une plateforme.

Diplôme(s) souhaité(s)

- Doctorat scientifique avec expérience post-doctorale requise.
- Doctorat en acoustique.

Diplôme requis

- Niveau minimum de diplôme 7 (anciennement I).

Environnement de travail

Temps de travail

- Temps plein
- Nombre d'heures hebdomadaires : 38h et 30mn
- Congés Annuels et RTT : 32 jours ouvrés et 13 jours de RTT

Activités télétravaillables

OUI * NON

* A discuter avec le responsable hiérarchique

Rémunération

Selon la grille indiciaire correspondant au corps de recrutement, une reprise d'ancienneté selon le niveau d'expérience et un régime indemnitaire (RIFSEEP) correspondant à la fonction occupée.

Rémunération indicative brute moyenne mensuelle inclus IFSE* (sur la base d'un indice moyen de rémunération) : **3 203 €**

* *Indemnité de Fonctions, de Sujétions et d'Expertise*

Pour en savoir +

- Sur l'Inserm : <https://www.inserm.fr/> ; site RH : <https://rh.inserm.fr/Pages/default.aspx>
- Sur la politique handicap de l'Inserm et sur la mise en place d'aménagements de poste de travail, contactez la Mission Handicap : emploi.handicap@inserm.fr
- Sur l'unité :