

Expert.e en imagerie cérébrale et traitements de données hétérogènes

 CDD 24 mois

 Début : 01/2022

 Ile-de-France (78)
Toulouse (31)

 Bac + 8

L'Inserm est le seul organisme public français entièrement dédié à la recherche biologique, médicale et en santé des populations. Il dispose de laboratoires de recherche sur l'ensemble du territoire, regroupés en 12 Délégations Régionales. Notre institut réunit 15 000 personnels de recherche, d'ingénierie, techniques et administratifs, avec un objectif commun : améliorer la santé de tous par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements et la recherche en santé publique.

Rejoindre l'Inserm, c'est intégrer un institut engagé pour la parité et l'égalité professionnelle, la diversité et l'accompagnement de ses agents en situation de handicap, dès le recrutement et tout au long de la carrière. Afin de préserver le bien-être au travail, l'Inserm mène une politique active en matière de conditions de travail, reposant notamment sur un juste équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle.

L'Inserm a reçu en 2016 le label européen HR Excellence in Research et s'est engagé à faire évoluer ses pratiques de recrutement et d'évaluation des chercheurs.

Emploi

Poste ouvert aux candidats

- Agents fonctionnaires de l'Inserm par voie de mobilité interne
- Agents fonctionnaires non Inserm par voie de détachement
- CDD agents contractuels

Catégorie	A
Corps	IR – Ingénieur, ingénieure de recherche
Emploi-Type	C1B42 - Expert.e en développement d'expérimentation

Structure d'accueil

Département/ Unité/ Institut

Structure d'accueil : ToNIC – UMR1214 et SimpleLab
Lieu d'affectation : partagée entre ToNIC – UMR1214 et SimpleLab

A propos des Structures

La Société Simplelab est spécialisée dans la fabrication et distribution de biens et de services destinés à :

- L'amélioration de la santé générale
- **La diminution des problématiques des personnes en situation de maladie chronique** (polymédication, diminution des associations médicamenteuses déconseillées et réduction de la iatrogénie des traitements)
- **La diminution du fardeau** (Douleur chronique/retentissement bio-psycho-social)
- Les inégalités de soins face aux interventions non médicamenteuses (INM)
- Les possibilités d'**INM comme intervention primaire** et leur articulation

L'unité 1214 ToNIC (Toulouse Neuro-Imaging Center- <https://tonic.inserm.fr>) est un laboratoire de recherche en neuro-imagerie. L'unité est composée de 3 équipes de recherche et de plusieurs Plateaux Techniques, dont **un plateau équipé d'une IRM 3T entièrement dédiée à la recherche.**

Nous sommes convaincus de l'importance des partenariats public/privé et de la recherche dans la stratégie pour accompagner la transition sociétale face à l'essor des maladies chroniques et environnementales. Celle-ci nécessite une approche de la santé plus transversale, intégrant des interventions non médicamenteuses (INM) pour la santé humaine comme une responsabilité individuelle et collective. Consulter un grand nombre de patients et de patientes, centraliser des données hétérogènes pour évaluer les INM avec une méthodologie multimodale, constitue une piste d'amélioration de la recherche clinique et de la santé publique.

C'est ce que propose notre collaboration au travers du développement d'un outil numérique de santé (INS) innovant.

Directeur

Pierre PAYOUX

Adresse

CHU PURPAN – Pavillon BAUDOT
Place du Dr Joseph Baylac
31024 TOULOUSE CEDEX 3

Délégation Régionale

Occitanie Pyrénées

Description du poste

Mission principale

Spécialisée en neuro-imagerie, la personne recrutée sera à l'interface entre le Plateau Technique IRM, et l'équipe du projet de recherche ComPose (ToNIC et SimpleLab). L'objectif du projet ComPose est l'étude de l'impact d'interventions non médicamenteuses sur la douleur chronique. En interaction avec les équipes de recherche de l'UMR ToNIC ainsi qu'avec l'équipe du Plateau Technique IRM, la mission principale sera de superviser le continuum entre l'acquisition des images IRM, en relation directe avec la recherche clinique et le post-traitement des images en adéquation avec le projet de recherche ComPose. Les techniques d'imagerie utilisées seront essentiellement les techniques d'IRM multimodales.

Le projet s'ouvre sur la conception d'un système d'analyse et de classification d'informations utilisant les techniques modernes (i.e. les transformeurs) de traitement automatique du langage naturel (TALN/NLP – Natural Language Processing), les modèles paramétriques génératifs ou discriminants associés, **en collaboration avec des équipes de recherche de Paris Sorbonne** pour participer au développement et paramétrage de flux de données, en leur associant des solutions innovantes d'intelligence artificielle explicable et responsable (Nouveaux paradigmes d'Intelligence Artificielle explicable, auditable / vérifiable et responsable).

Activités principales

- Développer les méthodes de post-traitement de données d'imagerie
- Post-traitement de données en lien avec le projet ComPose
- Conseiller les chercheurs dans le montage de leur protocole d'acquisition en imagerie multimodale
- Implémenter et déployer des méthodes d'analyse d'images avancées
- Développer des pipe-lines d'analyse de données multimodales d'imagerie
- Concevoir des protocoles d'acquisition des images en choisissant les séquences les mieux adaptées
- Accompagner les personnels étudiants et de recherche dans l'utilisation de ces outils logiciels d'analyse et de traitement des données
- Participation à la conception d'un système d'analyse et de classification d'informations hétérogènes.

Spécificité(s) et environnement du poste

- Poste transversal SimpleLab / ToNIC
- Déplacements inter-régions (Ile de France/Toulouse)

Connaissances

- Avoir des connaissances approfondies des méthodes de traitement des données de neuroimagerie multimodale (IRM anatomiques, fonctionnelles et moléculaires quantitatives)
- Expertise avancée traitement des images
- Connaissances en modélisation mathématique –Machine Learning/Deep Learning, en TALN/NLP – Natural Language Processing
- Connaissances élargies d'environnements techniques en lien avec la data (data analytics, big data, data lakes) est un plus
- Connaissances des principes techniques d'imagerie IRM
- Connaissances des séquences d'acquisition IRM
- Connaissances générales en neurologie

Savoir-faire

- Maîtriser la programmation Matlab, R, PMod, Python et Frameworks de type PyTorch, TensorFlow, Keras, ...
- Maîtriser l'utilisation de logiciels de traitement et d'analyse du signal en IRM
- Maîtriser la manipulation des différents formats d'images médicales
- Maîtriser la recherche de données et de documentation technique en ligne

Aptitudes

- Rigueur, autonomie et de prise d'initiative.
- Rendre compte de façon claire et synthétique de votre travail,
- Autonomie dans l'utilisation de logiciels libres (utilisation active de forums spécialisés),
- Curiosité, autonomie et proactivité, bonnes qualités d'analyse et de synthèse ainsi que de réelles capacités rédactionnelles.
- Des aptitudes à l'encadrement sont appréciées, une appétence particulière pour le DL (deep learning) est un plus

Expérience(s) souhaité(s)

- Expérience nécessaire dans un laboratoire de recherche en neuroimagerie
- Expérience dans l'analyse multimodale des données IRM
- Expérience du monde hospitalo-universitaire serait un plus

Niveau de diplôme (s)

- Doctorat en physique, neurosciences, informatique, traitement d'images, IA

Informations Générales

Date de prise de fonction Janvier 2022

Durée 24 mois

Temps de travail

- Temps plein
- 38.30 heures hebdomadaires
- 32 jours de Congés Annuels et 13 jours de RTT

Rémunération

- A partir de 2403,93€ bruts mensuels en fonction de l'expérience professionnelle sur des postes de niveau équivalent.

Modalités de candidature

Contact Emeline DESCAMPS, Delphine GIAIMO-PECHIM

Pour postuler

- Envoyer CV et lettre de motivation à emeline.descamps@inserm.fr et dgp@simplelab.info

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