



Tenure job opportunity

Job title: 3T, 7T and 11.7T Human MRI sequence engineer

Location: NeuroSpin, CEA Saclay, Gif-Sur-Yvette, France.

Job type: tenure position.

Start date: Autumn 2018, application due before May 30th, 2018.

Salary: Based on education and experience. Healthcare benefits included.

Contact: Please send application to Dr. Alexandre Vignaud (alexandre.vignaud@cea.fr) and Dr. Nicolas Boulant (nicolas.boulant@cea.fr) with CV, research statement and recommendation letters.

Context: NeuroSpin is one of the greatest Magnetic Resonance Imaging centers in the world. It is equipped with a 7T, 11.7T and 17T for preclinical studies and a 3T, 7T and soon the first whole-body 11.7T MRI dedicated to human neuroimaging. Within this context, two important transversal projects have been identified in the department: the first, to access the brain cyto-architecture and the second, to achieve 500 μm isotropic resolution functional MR images with the objective to identify singularities of the human species. The upcoming 11.7T commissioning fuels large expectations to pursue and to reach these ambitions, but also involves important technical challenges. The MRI sequence engineer aims at completing the physicists team in the key area of acquisition sequence development, namely functional imaging, which is at the heart of the department's strategy.

Job description: The METRIC team brings together NeuroSpin researchers in charge of methodological developments in the field of human UHF MRI acquisitions. These researchers promote the emergence of new concepts and technologies that can benefit both clinical research and neuroscience. The proposed position will be assigned to this team. The recruited engineer will develop innovative ideas for Magnetom (Siemens Healthineers) MRI sequences. The successful candidate will focus on transforming the relevant prototype sequences into reliable tools, for fMRI research on large cohorts, and ergonomic, for non-expert end-users. He/she will interface the acquisition sequences with monitoring devices, e.g. for field and/or motion correction, in particular by the introduction of feedback loops between these devices and the sequences.

Desired profile: The candidate will have a strong background in MRI physics, concrete programming experience and a strong interest in computer science. He/she will have a PhD in the field of MRI physics, signal processing or neuroscience. Vast experience, including a post-doctoral fellowship will be particularly appreciated. His/her field of expertise will cover the development of functional imaging sequences in 2D or 3D. A great knowledge of the "SMS" (Simultaneous Multi-Slices or Multiband) technique will be highly recommended. Neuroscience and pedagogical skills for the application, promotion and sharing of research will be strongly appreciated. Knowledge of Matlab, Python and C++ programming languages and in particular experience in the Siemens Healthineers IDEA programming environment (SDE for sequences, ICE for reconstruction) are essential. A great ability to work in team and fluency in English are also a necessity.



Offre d'emploi en CDI

Offre d'emploi : Ingénieur plateforme chargé du développement et maintenance IRM cliniques (3T, 7T et 11.7T)

Localisation : NeuroSpin, CEA Saclay, Gif-Sur-Yvette, France.

Type de poste : Ingénieur-Chercheur (CDI).

Disponibilité : Poste disponible à l'automne 2018, dépôt de candidature avant le 30 mai 2018.

Salaire : évalué en fonction de la formation et de l'expérience.

Contact: Candidature à envoyer à Dr. Alexandre Vignaud (alexandre.vignaud@cea.fr) et Dr. Nicolas Boulant (nicolas.boulant@cea.fr) avec CV, projet de recherche et lettres de recommandation.

Contexte : NeuroSpin est l'une des plus belles plateformes d'imagerie par résonance magnétique nucléaire au monde. En plus d'IRMs précliniques (7T, 11.7T, 17T), elle possède pour l'imagerie du cerveau humain des IRM à 3 Tesla, 7T et très bientôt le premier IRM à 11.7T. En particulier, les accès à la cyto-architecture cérébrale d'une part, et à l'IRM fonctionnelle avec une résolution isotrope de 500 µm d'autre part, constituent deux grands projets transversaux du département cherchant à identifier les raisons de la singularité de l'espèce humaine. La mise en route prochaine de notre IRM à 11.7T attise de grands espoirs dans la poursuite et l'atteinte de ces objectifs. Elle implique cependant des challenges importants. Dans ce contexte, le poste ouvert vise à compléter l'équipe dans le domaine clé du développement des séquences d'acquisition en particulier pour l'imagerie fonctionnelle qui est au cœur de la stratégie du département.

Description du poste: L'équipe METRIC regroupe les chercheurs de NeuroSpin en charge des développements méthodologiques dans le domaine des acquisitions en IRM UHC chez l'homme. Ces chercheurs favorisent l'émergence de nouveaux concepts et technologies pouvant profiter à la recherche clinique comme aux Neurosciences. Le poste proposé sera affecté à cette équipe. L'Ingénieur(e) recruté(e) développera des idées novatrices pour les séquences sur les IRMs de la gamme Magnetom (Siemens Healthineers). Le(La) titulaire s'attachera à transformer les séquences prototypes pertinentes en outils de production de données fonctionnelles fiables, pour la recherche sur de grandes cohortes, et ergonomiques, pour leur utilisation par des chercheurs non-experts. Il (elle) interfacera les séquences d'acquisition avec des appareils de surveillance, par exemple de correction du champ magnétique ou du mouvement, en particulier par l'introduction de boucles de rétroactions entre ces appareils et les séquences.

Profil souhaité : Le(La) candidat(e) devra avoir un bagage important en physique de l'IRM, une expérience concrète en programmation et une appétence particulière en informatique. Il (elle) devra être titulaire d'un Doctorat de Sciences avec une spécialité dans le domaine de la physique de l'IRM, du traitement du signal ou des neurosciences. Une expérience importante, incluant un post-doctorat sera particulièrement appréciée. Son domaine d'expertise devra couvrir le développement de séquences d'imagerie fonctionnelle en 2D ou en 3D. La connaissance et la maîtrise de la technologie «SMS » (Simultaneous Multi-Slices ou multiband) sera fortement recommandée. Des connaissances en neurosciences ainsi que des talents de pédagogie pour l'application, la promotion et partage de sa recherche seront fortement recommandés également. La maîtrise des langages de programmation C++, Matlab, Python et surtout une expérience de l'environnement de programmation IDEA de Siemens Healthineers (SDE pour les séquences, ICE pour la reconstruction) sont indispensables. Une grande capacité à travailler en équipe et une excellente pratique de l'anglais sont aussi une nécessité.