



Post-doc position, CERMEP, Lyon, France

Image-based arterial input function for PET quantification in simultaneous MRI-PET: Methodology and application for functional brain imaging studies

Environment:

France's first MRI-PET, a Siemens Biograph mMR, has been installed in 2014 at Lyon's multimodal research imaging centre, the CERMEP. Competitive funding for the MRI-PET project has been obtained through the "Lyon Integrated Life Imaging: hybrid MRI-PET" (LILI) project, with major contributions by Lyon's Brain and Mental Health institute (CESAME institute – including this post), Lyon's university hospitals (HCL), and a scientific partnership with the manufacturer.

LILI is organized around a core group of excellently evaluated research teams. They provide an environment with the multidisciplinary skills needed for reliable and rapid development of MRI-PET imaging including MR physics, multimodal image analysis, radiotracer and contrast agent design and production, pharmacology, PET imaging and modelling, preclinical and clinical experimentation.

Methodological developments specific to this new hybrid imaging modality have been identified and will be pursued in close collaboration with Siemens. The successful candidate will join a growing team of MRI-PET methodologists at the CERMEP.

The position:

The successful candidate will **develop methods for absolute quantification in PET**. This includes modelling using image-based input functions, image segmentation to improve the localization of the arteries in the PET images, and partial volume correction if necessary. The candidate will also be encouraged to share his/her own expertise in advanced neuroimaging methods such as functional MRI, perfusion MRI, PET kinetic modelling and accompany the first studies having started on the MRI-PET system. The methodological developments will be applied to brain pathologies such as epilepsy and psychiatric diseases.

Work will start between September and december 2015 for 18 months;

Gross salary ~30-42 k€/year (depending on experience), funded by the Brain and Mental Health Institute ("CESAME" project)

The candidate:

The candidate should have a PhD or equivalent doctoral degree in **physics, engineering, computer science, biomedical engineering, or a related discipline**. She/he should have a **strong MRI and/or PET background** and the curiosity to explore the other technique to develop new methods inventively combining these two modalities. Experience with advanced imaging software, as well as a background in PET kinetic modelling and programming (e.g. C, C++, Matlab) will also be considered as an advantage. Equal opportunity policies will be respected.

To apply, please contact a member of the recruitment committee before July 1st 2015.

Nicolas Costes

costes@cermep.fr

Alexander Hammers

alexander.hammers@fondation-neurodis.org

Carole Lartizien

carole.lartizien@creatis.insa-lyon.fr

Anthonin Reilhac

reilhac@cermep.fr

Marjorie Villien

villien@cermep.fr

Applications should include a CV detailing previous experience, and a cover letter explaining suitability for the post. Please mentioned where you have seen this job advert as well.



Offre de Post-doc, CERMEP, Lyon, France

Fonction d'entrée artérielle basée sur l'image pour la quantification de la TEP en imagerie IRM-TEP simultanée: Méthodologie et application en imagerie fonctionnelle cérébrale

Environnement :

La première IRM-TEP simultanée de France, une Siemens Biograph mMR, a été installée en 2014 au CERMEP, le centre d'imagerie multimodale dédié à la recherche de Lyon. Le financement du projet IRM-TEP a été obtenu en grande partie par le financement du projet Equipex LILI, complété par des contributions majeures de l'IHU prometteur CESAME, des hôpitaux universitaires de Lyon (HCL), et grâce à un partenariat scientifique avec le fabricant.

LILI est organisé autour d'un noyau d'équipes de recherche très bien évaluées. Elles fournissent un environnement avec des compétences pluridisciplinaires nécessaires pour le développement rapide et fiable de l'imagerie IRM-TEP, dans les domaines de la physique, de l'analyse d'image multimodale, de la radiochimie et de la conception et production d'agent de contraste, de la pharmacologie, de la quantification et la modélisation en TEP, et de l'expérimentation préclinique et clinique. Les développements méthodologiques spécifiques à cette nouvelle modalité d'imagerie hybride ont été identifiés et seront poursuivis en étroite collaboration avec Siemens. Le candidat retenu rejoindra une équipe de méthodologistes en IRM-TEP au sein du CERMEP.

Descriptif du poste :

Le candidat retenu sera en charge du développement de **méthodes pour la quantification absolue en TEP**. Ceci inclus de la modélisation de la fonction d'entrée artérielle basée sur les images, de la segmentation pour améliorer la localisation des artères dans l'image TEP, et de la correction de volume partiel si nécessaire. Le candidat sera encouragé à partager son expertise en techniques d'imagerie cérébrale avancées tels que l'IRM fonctionnel, l'IRM de perfusion, la modélisation des cinétiques TEP, et à accompagner la mise en route de la machine IRM-TEP. Ces développements méthodologiques seront ensuite appliqués à des pathologies cérébrales tels que l'épilepsie ou les maladies psychiatriques.

Le candidat :

Le candidat devra avoir un doctorat (ou équivalent), en **physique, informatique, traitement du signal, génie biomédical**, ou dans une discipline connexe. Elle/il devra avoir des **compétences en IRM et/ou TEP** et être désireux d'explorer l'autre modalité pour développer de nouvelles méthodes combinant ces 2 techniques de façon ingénieuse. De l'expérience avec des programmes de traitement d'image avancées ainsi qu'en modélisation des cinétiques en TEP et en programmation (par exemple : C, C++, Matlab) seront considérées comme un avantage. Une politique d'égalité des chances sera respectée.

CDD 18 mois démarrage septembre 2015 à janvier 2016 ; Salaire brut ~30-42 k€/an (selon l'expérience), financé par l'Institut cerveau et santé mentale (projet "CESAME")

Pour postuler envoyer un CV détaillant les expériences précédentes ainsi qu'une lettre de motivation expliquant la pertinence de votre candidature par voie électronique avant le 1^{er} juillet 2015 aux membres du comité de recrutement.

Nicolas Costes
Alexander Hammers
Carole Lartizien
Anthonin Reilhac
Marjorie Villien

costes@cermep.fr
alexander.hammers@fondation-neurodis.org
carole.lartizien@creatis.insa-lyon.fr
reilhac@cermep.fr
villien@cermep.fr

Merci d'indiquer par quelle voie vous avez pris connaissance de cette annonce.