

2021-04035 - Mise en œuvre et utilisation d'une plateforme d'eye-tracking et de conductance cutanée synchronisée avec une plateforme neurofeedback

Level of qualifications required : Graduate degree or equivalent
Fonction : Temporary scientific engineer
Corps d'accueil : Ingénieur d'Etudes (IE)
Level of experience : From 3 to 5 years

About the research centre or Inria department

Le centre Inria Rennes - Bretagne Atlantique est un des huit centres d'Inria et compte plus d'une trentaine d'équipes de recherche. Le centre Inria est un acteur majeur et reconnu dans le domaine des sciences numériques. Il est au cœur d'un riche écosystème de R&D et d'innovation : PME fortement innovantes, grands groupes industriels, pôles de compétitivité, acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur, laboratoires d'excellence, institut de recherche technologique.

Context

Dans le cadre d'un partenariat

Ce poste d'ingénieur CDD de 18 mois s'inscrit dans le cadre d'une **action exploratoire** financée par l'Inria.

Objectif du poste

L'objectif est d'avoir, à la fin du contrat, une nouvelle base de données acquise sur des sujets sains, comprenant des mesures d'eye-tracking, de conductance cutanée, et de neurofeedback EEG-fMRI.

La personne recrutée devra, pour ce faire, implémenter une plateforme permettant la synchronisation des différents signaux (eye-tracking, conductance cutanée, EEG et fMRI) et leur mesure en temps réel.

Le candidat travaillera sur deux sites : au CHU de Rennes (plateforme d'imagerie **Neurinfo**) et au centre Inria Rennes.

Assignment

Missions :

Le candidat travaillera sous la responsabilité de Claire Cury, en équipe avec un post-doctorant (chercheur CDD) également recruté sur le projet.

La personne recrutée sera amenée à mettre en place la plateforme EyeSkin-NF permettant l'acquisition temps-réel de divers signaux d'intérêt, afin de pouvoir mesurer différents états mentaux lors de sessions neurofeedback utilisant des signaux EEG et IRMF.

Pour une meilleure connaissance du sujet de recherche proposé :

Un état de l'art, une bibliographie, des références scientifiques sont disponibles à l'URL suivante, n'hésitez pas à la consulter ou nous contacter pour plus de détails : **EyeSkin-NF : Eye-tracking and skin conductance measures for neurofeedback analysis and validation**

Collaboration :

La personne recrutée sera en lien avec :

- **Antoine Coutrot**, chercheur au LIRIS, expert en eye-tracking. (contact principalement en visio et/ou via mattermost)
- La ou le post-doctorant recruté sur le projet, expert en comportement, pour la mise en place du protocole.
- **Elise Bannier**, Physicienne de l'IRM et ingénieur de recherche à la plateforme Neurinfo, experte en IRM et de la plateforme Neurinfo.
- **Claire Cury**, chercheuse à l'IRISA - Inria Rennes, experte en neurofeedback et EEG.

Pilotage/Management :

La personne recrutée aura la responsabilité de l'implémentation de la plateforme EyeSkin-NF permettant la synchronisation et le calcul de mesures des différents signaux (eye-tracking, conductance cutanée, EEG, fMRI) en temps réel (de l'ordre de 200ms). La responsabilité du protocole d'acquisition reviendra au chercheur CDD recruté sur le projet.

La personne recrutée aura aussi la possibilité de rédiger un article scientifique, en tant qu'auteur principal (si suffisamment à l'aise en anglais), présentant et détaillant l'implémentation de la plateforme.

Main activities

Principales activités :

- Conception en lien avec les utilisateurs (chercheurs, post-doc) et réalisation.
- Développer la plateforme (Matlab / Python)
- Rédiger une documentation pour le code de la plateforme, et une autre pour son utilisation
- Tester, modifier jusqu'à valider
- Acquérir des données sur des sujets sains : installer le sujet avec les différents systèmes, avant de l'installer dans l'IRM et de lancer, lancer la plateforme EyeSkin-NF.

Activités complémentaires :

- Rédiger le compte rendu hebdomadaire d'avancement
- Former les chercheurs à l'utilisation de la plateforme
- Optionnel : Participer à la rédaction d'articles scientifiques

General Information

- **Theme/Domain :** Computational Neuroscience and Medicine
- **Town/city :** Rennes
- **Inria Center :** **CRI Rennes - Bretagne Atlantique**
- **Starting date :** 2021-12-01
- **Duration of contract :** 1 year, 6 months
- **Deadline to apply :** 2021-11-30

Contacts

- **Inria Team :** **EMPENN**
- **Recruiter :**
Cury Claire / claire.cury@inria.fr

About Inria

Inria is the French national research institute dedicated to digital science and technology. It employs 2,600 people. Its 200 agile project teams, generally run jointly with academic partners, include more than 3,500 scientists and engineers working to meet the challenges of digital technology, often at the interface with other disciplines. The Institute also employs numerous talents in over forty different professions. 900 research support staff contribute to the preparation and development of scientific and entrepreneurial projects that have a worldwide impact.

The keys to success

Ce poste d'ingénieur s'adresse, entre autres, à des ingénieurs de formation type ingénieur biomédical ou ingénieur traitement du signal et image.

Se sentir à l'aise dans un environnement de recherche académique, aimer apprendre, explorer, interagir et écouter sont des qualités essentielles pour réussir cette mission.

Instruction to apply

Merci de déposer en ligne CV, lettre de motivation et éventuelles recommandations

Pour plus d'information, contactez claire.cury@inria.fr

Defence Security :

This position is likely to be situated in a restricted area (ZRR), as defined in Decree No. 2011-1425 relating to the protection of national scientific and technical potential (PPST). Authorisation to enter an area is granted by the director of the unit, following a favourable Ministerial decision, as defined in the decree of 3 July 2012 relating to the PPST. An unfavourable Ministerial decision in respect of a position situated in a ZRR would result in the cancellation of the appointment.

Recruitment Policy :

As part of its diversity policy, all Inria positions are accessible to people with disabilities.

Warning : you must enter your e-mail address in order to save your application to Inria. Applications must be submitted online on the Inria website. Processing of applications sent from other channels is not guaranteed.

Skills

Compétences techniques et niveau requis :

- Développement (matlab/python) : Très bon niveau
- Traitement d'image et du signal : Bon niveau
- Electronique (branchements des différents systèmes) : Connaissances, expérience souhaitée
- Imagerie médicale : Intérêt fort, expérience souhaitable
- Acquisition de données : Intérêt fort, l'expérience est un plus
- Maîtrise de l'environnement Windows

Langues :

- Français, pour communiquer avec les sujets recrutés
- Anglais (lecture d'articles scientifiques, parler scientifique)

Compétences relationnelles :

- Autonome
- Très bonne communication (pour trouver de l'aide / exposer les avancées du projet)
- Pédagogue, patient et dynamique (pour l'acquisition sur des sujets sains)

Benefits package

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein)
- Possibilité de télétravail et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle

Remuneration

Rémunération mensuelle brute à partir de 2562 euros selon diplôme et expérience.