



Offre n°2019-02202

Technicien EEG (F/H) : conduite d'expériences d'interfaces cerveau-ordinateur et gestion de matériel EEG du laboratoire

Contrat renouvelable : Oui

Niveau de diplôme exigé : Bac + 3 ou équivalent

Fonction : Chercheur contractuel

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

L'équipe-projet Potioc explore de nouvelles approches « *au delà de la souris* » dans le domaine général de l'Interaction Homme-Machine. Nous nous intéressons en particulier à des approches qui favorisent une interaction riche, tant au niveau des possibilités d'action qu'au niveau des retours perceptifs, et ce afin de favoriser l'immersion et l'engagement de l'utilisateur dans la tâche d'interaction visée. Notre finalité est de stimuler la création, de favoriser l'apprentissage, ou encore de contribuer au bien-être des personnes. Pour cela, nous nous concentrons sur le design, le développement, et l'évaluation de nouvelles méthodes d'interaction "populaires", à destination d'un public large.

Contexte et atouts du poste

Les Interfaces Cerveau Ordinateur (ou BCI de l'anglais Brain computer interfaces) sont des systèmes de communication et de contrôle qui permettent à leurs utilisateurs d'interagir avec un ordinateur uniquement grâce à leur activité cérébrale, celle-ci étant généralement mesurée par électroencéphalographie (EEG). Une BCI peut par exemple permettre à un utilisateur paralysé d'envoyer des commandes simples à une prothèse ou à un fauteuil roulant, en imaginant des mouvements (ex : aller tout droit, tourner à gauche ou à droite, en imaginant des mouvements des pieds, de la main gauche ou de la main droite, respectivement). Les BCI sont une technologie très prometteuse pour contrôler des aides techniques, pour la rééducation post-accident vasculaire cérébral (AVC), ou pour contrôler d'autres dispositifs d'interaction homme-machine comme des jeux vidéos. Cependant, les BCI actuelles sont encore peu robustes, et se trompent souvent dans la commande mentale reconnue dans les signaux EEG de l'utilisateur. Un défi scientifique actuel majeur pour la recherche en BCI est donc de concevoir des BCI qui soient robustes et fiables. Cela peut se faire en améliorant les algorithmes d'analyse et de classification des signaux, mais aussi en étudiant et en améliorant la façon dont on entraîne les utilisateurs de BCI à les contrôler. En effet, contrôler une BCI est une compétence qui s'apprend et qui s'entraîne. Dans le projet ERC (European Research Council) BrainConquest, nous cherchons donc à comprendre, à modéliser et à optimiser le processus d'apprentissage au contrôle d'une BCI.

Mission confiée

Dans le cadre du projet ERC BrainConquest, nous menons donc de très nombreuses expériences EEG et BCI en temps réels, dans lesquelles nous entraînons des utilisateurs à contrôler des BCI. En particulier nous menons diverses expériences pour comprendre quels facteurs influencent les performances de contrôle des utilisateurs avec les BCI, et leur apprentissage, et comment optimiser cet apprentissage et ces performances. L'objectif principal du poste de technicien EEG est donc de participer à la passation de ces nombreuses expériences BCI, qui impliquent toutes l'enregistrement et l'utilisation de signaux EEG chez les participants aux expériences. Ces expériences BCI impliquent aussi toute la partie interaction et relationnel avec les participants, notamment tout ce qui est accueil des participants, pose du casque EEG, animation de l'expérience, remplissage de questionnaires psychométrique par les participants, etc. Il s'agira de faire passer des expériences de BCI-EEG chez des participants neurotypiques en bonne santé, pour des expériences de recherche fondamentale, mais aussi chez des participants tétraplégiques ainsi que chez des patients post-AVC, pour des applications concrètes des BCI, pour les technologies d'assistance, ou des applications cliniques de rééducation en partenariat avec nos collègues médecins du CHU de Bordeaux, respectivement. Ces expériences impliqueront de travailler en étroite collaboration avec les chercheurs de l'équipe (doctorants, post-doc, chercheurs permanents, stagiaires, ingénieurs, etc.) qui conçoivent ces expériences et analyses leurs résultats. En plus de ces aspects expérimentaux principaux, le rôle du (de la) technicien(ne) EEG sera aussi de s'occuper de l'organisation, de la consolidation et du stockage des données EEG ainsi collectées. Il (elle) devra également s'occuper des équipements EEG, de leur maintenance, et des consommables EEG associés (électrodes, gel, etc.).

Principales activités

- Passations de nombreuses expériences EEG et BCI sur participants neurotypiques, tétraplégiques et/ou post-AVC
- Collecte, organisation, consolidation et stockage des données EEG
- Participation à la collecte, organisation et consolidation des données (hors EEG) résultats des expériences
- Prise en charge du matériel EEG (rangement, nettoyage, planification de leur utilisation) et des consommables (surveillance des stocks de gel et d'électrodes, commandes des consommables venant à manquer, etc.)

Compétences

- Diplôme : de type technicien EEG, technicien biomédical ou technicien de neurophysiologie (ex : Technicien Supérieur en Imagerie Médicale et Radiologie Thérapeutique ou manipulateur d'électroradiologie médicale). Des diplômes équivalents ou liés au sujet sont les bienvenues également
- Compétences en enregistrement EEG et en passation expérimentale et/ou clinique
- Compétences en bureautique (tableurs notamment) pour l'organisation des données
- Niveau d'anglais conversationnel un gros plus
- Possession du permis de conduire souhaitée (pour pouvoir aller faire les expériences chez les participants/patients si besoin)

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Possibilité de télétravail (après 6 mois d'ancienneté) 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
- Sécurité sociale

Rémunération

De 2004€ à 2126€ brut mensuel selon expérience

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Interaction et visualisation Instrumentation et expérimentation (BAP C)
- **Ville** : Talence
- **Centre Inria** : [Centre Inria de l'université de Bordeaux](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2020-01-01
- **Durée de contrat** : 1 an
- **Date limite pour postuler** : 2020-12-31

Contacts

- **Équipe Inria** : [POTIOC](#)
- **Recruteur** :
Lotte Fabien / Fabien.Lotte@inria.fr

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

Attention: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

Consignes pour postuler

Merci d'envoyer :

- CV

- Lettre de motivation
- Eventuelle lettre de recommandation
- Copie du diplôme le plus élevé obtenu

Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.