

2021-04081 - Post-Doctorant F/H Modélisation de la mesure de photopléthysmographie et estimation de la pression artérielle

Level of qualifications required : PhD or equivalent
Fonction : Post-Doctoral Research Visit

Context

La photopléthysmographie (PPG) est une mesure de la quantité de lumière absorbée par les tissus, notamment par les vaisseaux sanguins. Cette mesure dépend de la quantité de sang présent dans les tissus. On considère ainsi le PPG comme une mesure du volume de sang (artériel et veineux) présent à un certain instant dans le tissu.

Ce projet a comme objectif d'estimer la pression artérielle (systolique/diastolique) à partir de mesures PPG dans le poignet d'une personne, via le développement de modèles mathématiques de la mesure PPG et des méthodes d'estimation adaptées.

Assignment

Le projet de post-doctorat propose d'aborder ce problème via une approche hybride qui utilise une hiérarchie de modèles mathématiques (mesure PPG et d'écoulement du sang) de complexité croissante : du simple modèle OD (Windkessel RC) à un modèle 3D poro-élastique du tissu qui permettrait de lier la mesure PPG au niveau de perfusion du tissu.

Main activities

Principales activités :

- Étude bibliographique
- Développement de modèles mathématiques
- Développer de méthodes numériques
- Couplage données-simulation
- Mise en oeuvre numérique (logiciel FELISCE)

Skills

Compétences techniques : bonne expérience en programmation.

Langues : anglais

Compétences relationnelles : capacité à travailler en équipe

Benefits package

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail
- Aménagement du temps de travail (après 1 an d'ancienneté)
- 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

General Information

- **Theme/Domain** : Modeling and Control for Life Sciences
Scientific computing (BAP E)
- **Town/city** : Paris
- **Inria Center** : CRI de Paris
- **Starting date** : 2021-11-01
- **Duration of contract** : 2 years
- **Deadline to apply** : 2021-11-21

Contacts

- **Inria Team** : COMMEDIA
- **Recruiter** :
Fernandez Varela Miguel Angel / Miguel-Angel.Fernandez_Varela@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

Le candidat a un doctorat en mathématiques appliquées, avec une certaine expérience et un intérêt marqué dans certains des domaines suivants : modélisation mathématique, discrétisation des EDP, modèles d'interaction fluide-structure, réduction de modèle, applications biomédicales.

Des compétences en programmation C/C++ sont également requises.

Instruction to apply

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.