Offre n°2022-04848

Doctorant F/H TRAITEMENT NUMÉRIQUE PAR GRAPHES NEURONAUX POUR L'ANALYSE DES INTERACTIONS CELLULAIRES

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Doctorant

Contexte et atouts du poste

Dans le cadre d'un partenariat (vous pouvez choisir entre)

- collaboration CEA LETI et Statify Inria

Mission confiée

Le candidat travaillera sur le sujet suivant : La compréhension d'une culture cellulaire passe par l'analyse des cellules mais aussi et surtout par l'étude de leurs interactions. Les cellules ne cessent d'agir les unes sur les autres. Ce sont ces interactions que nous proposons d'étudier pour comprendre la population cellulaire dans sa globalité. A ce jour, la microscopie digitale se concentre sur l'analyse des cellules telles des objets isolés et n'appréhende que très peu les interactions cellulaires. Pour dépasser cet état de l'art nous proposons de mener de nouvelles analyses au moyen des 'Graph Neural Networks' couplés à la microscopie digitale. Ces graphes pourraient caractériser les cellules centrales qui ont un rôle fortement structurant (homéostasie) ou déstructurant (maladie). En particulier, les cellules ayant des interactions différentes de la population cellulaire normale pourraient être identifiées comme déviantes ou malignes. Pour établir ces nouveaux 'Cellular Graph Neural Networks', nous nous appuierons sur la vidéo-microscopie sans lentille développée depuis dix ans dans notre laboratoire qui est à même de fournir de grands jeux de données. L'objectif est d'obtenir des 'Cellular Graph Neural Networks' à même de prédire la destinée des cellules au sein d'une population. Dans le but ensuite d'utiliser ces réseaux pour la classification cellulaire, comme outil de simulation de culture cellulaire, pour intuiter de nouvelles lois en Biologie cellulaire, etc.

Avantages

- 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 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

Informations générales

- **Thème/Domaine :** Optimisation, apprentissage et méthodes statistiques
  Biologie et santé, Sciences de la vie et de la terre (BAP A)
- **Ville :** CEA Grenoble
- **Centre Inria :** Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes
- **Date de prise de fonction souhaitée :** 2022-07-01
- **Durée de contrat :** 3 ans
- **Date limite pour postuler :** 2022-06-01

Contacts

- **Équipe Inria :** STATIFY
- **Directeur de thèse :**
  Achard Sophie / sophie.achard@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.

L'essentiel pour réussir

e candidat devra disposer d'une formation en Mathématiques appliquées avec une spécialisation en deep learning.

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

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.