



Offre n°2024-08228

Doctorant F/H Optimisation et algorithmes de contrôle pour les agents distribués dans les réseaux d'énergie

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)

- Projet AI-NRGY du PEPR TASE, France 2030.

L'objectif est de développer des techniques et des algorithmes de l'optimisation et de contrôle distribué pour les réseaux d'énergie. Nous allons en particulier étudier les algorithmes de l'apprentissage par renforcement basé sur une connaissance partielle du système. Une question importante que nous souhaitons aborder dans cette thèse est comment exploiter de manière efficace la structure de dépendance entre les différents agents dans le système. Nous envisageons de proposer des garanties de convergence pour des algorithmes de l'apprentissage par renforcement multi-agents dans le cas de faibles dépendances entre les agents (e.g. dépendances acycliques ou avec d'autres propriétés facilitant l'analyse de convergence). Nous allons aussi nous intéresser au problème de contrôle d'un ensemble de sous-systèmes, interconnectés par des nœuds communs (e.g. les agrégateurs dans un réseaux électrique).

Le candidat sera localisé au Centre Inria de Paris, dans l'équipe ARGO, sous la direction de Ana Busic, responsable de l'équipe ARGO, commune avec DI ENS, PSL. Il sera inscrit en thèse en informatique à l'École doctorale 386 Sciences Mathématiques de Paris Centre, via le Département Informatique de l'ENS.

Mission confiée

Missions :

Les travaux de cette thèse visent des résultats théoriques qui seront présentés dans des conférences et des journaux dans l'apprentissage (e.g. ICML, NeurIPS), contrôle (e.g. IEEE CDC, IEEE Transactions on Automatic Control), ou visant des applications en énergie (e.g. IEEE Transactions on Smart Grids).

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 :

https://www.di.ens.fr/~busic/jopen/PhD_AI-NRGY.pdf

Collaboration :

Dans le cadre du projet AI-NRGY du PEPR TASE, il participera au WP5 du projet, Distributed AI for optimisation and control, ainsi qu'aux réunions régulières du projet AI-NRGY et des réunions annuelles du PEPR TASE.

Principales activités

Principales activités :

- étude bibliographique
- proposer des nouveaux algorithmes pour le contrôle multi-agent
- faire une étude des algorithmes proposés
- rédaction des articles de recherche
- présentations à des séminaires et des conférences

Activités complémentaires :

- participations aux séminaires d'équipe et des groupes de lecture

Compétences

Compétences techniques et niveau requis : M2 en mathématiques appliquées, informatique, ou science des données

Langues : très bon niveau en anglais

Compétences relationnelles : autonomie, capacité de travailler en équipe

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 Statistiques (Big data) (BAP E)
- **Ville** : Paris
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2024-11-01
- **Durée de contrat** : 3 ans
- **Date limite pour postuler** : 2024-12-31

Contacts

- **Équipe Inria** : [ARGO](#)
- **Directeur de thèse** :
Busic Ana / Ana.Busic@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

Bases solides en mathématiques appliquées et l'apprentissage, et un intérêt pour les applications en énergie.

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.