



Offer #2024-08228

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

The offer description below is in French

Contract type : Fixed-term contract

Level of qualifications required : Graduate degree or equivalent

Fonction : PhD Position

Context

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 Basic, 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.

Assignment

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/~basic/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.

Main activities

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

Skills

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

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 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

General Information

- **Theme/Domain** : Optimization, machine learning and statistical methods
Statistics (Big data) (BAP E)
- **Town/city** : Paris
- **Inria Center** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Starting date** : 2024-11-01
- **Duration of contract** : 3 years
- **Deadline to apply** : 2024-12-31

Contacts

- **Inria Team** : [ARGO](#)
- **PhD Supervisor** :
Busic Ana / Ana.Busic@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

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

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.

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.