



Offre n°2022-05019

Post-Doctorant F/H Equipes et Jeux Markoviens à information partielle avec des applications dans les communications sans fil 5G

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Fonction : Post-Doctorant

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria d'Université Côte d'Azur compte 36 équipes de recherche, ainsi que 7 services d'appui à la recherche. Le personnel du centre (500 personnes environ dont 320 salariés Inria) est composé de scientifiques de différentes nationalités (250 personnes étrangères sur 50 nationalités), d'Ingénieurs, de Techniciens et d'Administratifs. 1/3 du personnel est fonctionnaire, les autres sont contractuels.

La majeure partie des équipes de recherche du centre sont localisées à Sophia Antipolis et Nice dans les Alpes-Maritimes. Quatre équipes sont implantées à Montpellier et une équipe est hébergée par le département d'informatique de l'université de Bologne en Italie. Inria est membre fondateur d'Université Côte d'Azur et partenaire de l'i-site MUSE porté par l'Université de Montpellier.

Contexte et atouts du poste

Dans le cadre d'un projet financé par l'ANR PARFAIT

L'objectif est de développer des outils théoriques pour l'allocation des ressources distribuée (correspondant aux 6 premiers mois) et s'en servir pour la communication en 5G (durant les 6 mois suivants).

Mission confiée

Missions :

La personne recrutée sera amenée à voyager au LIA (Avignon) et autres universités en France.

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-sop.inria.fr/members/Eitan.Altman/ntkgame.html> et <https://www-sop.inria.fr/members/Eitan.Altman/mobile.html>.

Collaboration :

La personne recrutée sera en lien avec Eitan Altman et Francesco de Pellegrini .

Responsabilités :

La personne recrutée a la charge de préparer des rapports d'avancement

Principales activités

English

The dynamic admission to a queue as well as dynamic routing of arrivals to queues have been studied under various given information patterns. In this work we extend these results to the case of various agents with possibly different information available to each of these. We formulate these as Bayesian team and game problems. We derive an optimal

team solution and the equilibrium solution for the game. The postdoc will focus on studying heterogeneous information such as different delays or noisy channel that are available to different agents. Mixed equilibria will be introduced in which some fixed fraction of the arrivals are competitive and thus behave as players in a Wardrop equilibrium and a fixed fraction arrive as atomic players in a non-cooperative game. This will be applied then to resource allocation problems and power control problems in 5G wireless networks

Résumé

L'admission dynamique à une file d'attente ainsi que l'acheminement dynamique des arrivées vers les files d'attente ont été étudiés sous divers modèles d'information ont été bien étudiés dans le passé. Dans ce travail, nous étendons ces résultats aux cas de plusieurs agents avec des informations éventuellement différentes disponibles pour chacun des agents. Nous les formulons sous forme de problèmes bayésiens d'équipes et de jeux. Dans ce travail nous obtiendrons les méthodes de calcul des solutions optimaux d'équipe et d'équilibre pour le jeu. Le travail portera sur des informations hétérogènes telles que différents retards ou canaux bruités disponibles aux différents agents. Des équilibres mixtes seront introduits dans laquelle une fraction fixe des arrivées sont compétitives et une fraction fixe arrivent en tant que joueurs atomiques dans un jeu non coopératif. Cela s'appliquera ensuite aux problèmes d'allocation de ressources et aux problèmes de contrôle de puissance dans les réseaux sans fil 5G.

Compétences

Compétences techniques et niveau requis :

Langues : Anglais excellent

Compétences relationnelles : Bonnes relations de travail

Compétences additionnelles appréciées : Math, Evaluation de performances, Statistiques, Télécom, Réseaux

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 (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

Salaire: 2653 € brut mensuel

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Réseaux et télécommunications
Système & réseaux (BAP E)
- **Ville** : Sophia Antipolis
- **Centre Inria** : [Centre Inria d'Université Côte d'Azur](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2022-09-01
- **Durée de contrat** : 12 mois
- **Date limite pour postuler** : 2022-07-17

Contacts

- **Équipe Inria** : [NEO](#)
- **Recruteur** :
Altman Eitan / Eitan.Altman@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

- L'admission dynamique à une file d'attente ainsi que l'acheminement dynamique des arrivées vers les files d'attente ont été étudiés sous divers modèles d'information ont été bien étudiés dans le passé. Dans ce travail, nous étendons ces résultats aux cas de plusieurs agents avec des informations éventuellement différentes disponibles pour chacun des agents. Nous les formulons sous forme de problèmes baysiens d'équipes et de jeux. Dans ce travail nous obtiendrons les méthodes de calcul des solutions optimaux d'équipe et d'équilibre pour le jeu. Le travail portera sur des informations hétérogènes telles que différents retards ou canaux bruités disponibles aux différents agents. Des équilibres mixtes seront introduits dans laquelle une fraction fixe des arrivées sont compétitives et une fraction fixe arrivent en tant que joueurs atomiques dans un jeu non coopératif. *Cela s'appliquera ensuite aux problèmes d'allocation de ressources et aux problèmes de contrôle de puissance dans les réseaux sans fil 5G.

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.