

# Offre n°2024-07545

## Post-Doctorant F/H Une méthode pour synchroniser approximativement des agents hétérogènes

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Fonction : Post-Doctorant

### A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria Université de Lille, créé en 2008, emploie 360 personnes dont 305 scientifiques répartis dans 15 équipes de recherche. Reconnu pour sa forte implication dans le développement socio-économique de la région Hauts-De-France, le centre Inria de l'Université de Lille poursuit une relation étroite avec les grandes entreprises et les PME. En favorisant les synergies entre chercheurs et industriels, Inria participe au transfert de compétences et d'expertises dans le domaine des technologies numériques et donne accès au meilleur de la recherche européenne et internationale au profit de l'innovation et des entreprises, notamment dans la région.

Depuis plus de 10 ans, le centre Inria de l'Université de Lille est situé au cœur de l'écosystème universitaire et scientifique de Lille, ainsi qu'au cœur de la Frenchtech, avec un showroom technologique basé avenue de Bretagne à Lille, sur le site d'excellence économique d'EuraTechnologies dédié aux technologies de l'information et de la communication (TIC).

### Mission confiée

La révolution de l'information via les capteurs et actionneurs intégrés apporte de nouvelles possibilités mais aussi de nouveaux défis liés à l'Internet des objets (IoT) et aux systèmes cyber-physiques (CPS). La conception du CPS implique des approches interdisciplinaires. Les scénarios notables incluent les énergies renouvelables dans les réseaux électriques et les véhicules autonomes connectés.

Motivées par cela, les missions consisteront à développer une méthodologie de conception pratique pour des algorithmes de contrôle et d'estimation distribués pour les CPS interconnectés. Ici, par conception pratique, nous entendons des caractéristiques cruciales telles que la sécurité, une adaptabilité rapide et la satisfaction des contraintes d'information dans les algorithmes distribués pour les CPS.

### Principales activités

Il existe trois propositions possibles, chacune s'étalant sur un an et demi.

1) Généraliser la méthodologie de conception des systèmes de contrôle en réseau par l'application de la synchronisation et des individus non identiques, par exemple pour travailler dans un cadre de temps discret.

2)

- Étape 1 : Comprendre comment appliquer la synchronisation à l'aide d'approches d'homogénéité et de contrôle par mode glissant, quelle classe de non-identité peut être considérée et quel sera le comportement collectif émergent obtenu.
- Étape 2 : Sur la base de cette compréhension générale, concevoir des outils basés sur l'application de synchronisation (en utilisant des approches d'homogénéité et de contrôle par mode glissant) pour l'estimation distribuée de systèmes incertains à grande échelle (en tenant compte d'une éventuelle application de synchronisation d'estimateurs locaux sur des paramètres et des états globaux).
- Étape 3 : Développer une méthodologie de conception pratique pour des algorithmes de contrôle distribués pour les CPS interconnectés utilisant l'application de synchronisation (et utilisant des méthodes d'homogénéité et de moyenne).

3) Se motiver par des générateurs de modèles neuronaux centraux sur les propriétés observées de convergence robuste et rapide avec des ressources limitées, pour développer des outils d'estimation et de contrôle en temps fini qui satisfont aux contraintes d'information.

### Compétences

Le candidat devra avoir une expérience dans l'analyse des systèmes dynamiques non linéaires et/ou dans la théorie du contrôle et de l'estimation. La mission principale sera le développement de nouvelles théories et leur vérification pratique.

## 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

## Rémunération

2788€ brut mensuel

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Optimisation et contrôle de systèmes dynamiques  
Biologie et santé, Sciences de la vie et de la terre (BAP A)
- **Ville** : Villeneuve d'Ascq
- **Centre Inria** : [Centre Inria de l'Université de Lille](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2024-10-01
- **Durée de contrat** : 1 an, 6 mois
- **Date limite pour postuler** : 2024-05-31

## Contacts

- **Équipe Inria** : [VALSE](#)
- **Recruteur** :  
Lee Jin Gyu / [jin-gyu.lee@inria.fr](mailto:jin-gyu.lee@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.

**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

CV + Lettre de motivation

### 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.