



Offre n°2022-05220

## Post-Doctorant F/H le rôle de la compartimentation dans les voies de signalisation

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 de recherche Inria Saclay – Île-de-France, créé en 2008, accueille 450 scientifiques et 60 membres des services d'appui à la recherche. Les scientifiques sont organisés en 28 équipes de recherche dont 23 sont communes avec des partenaires du plateau de Saclay.

Le centre Inria Saclay – Île-de-France est un acteur essentiel de la recherche en sciences du numérique sur le plateau de Saclay. Il porte les valeurs et les projets qui font l'originalité d'Inria dans le paysage de la recherche : l'excellence scientifique, le transfert technologique, les partenariats pluridisciplinaires avec des établissements aux compétences complémentaires aux nôtres, afin de maximiser l'impact scientifique, économique et sociétal d'Inria.

### Contexte et atouts du poste

Le post-doctorat est disponible à [LEPC MUSCA](#), une équipe-projet commune à Inria, INRAE et CNRS, regroupant des membres d'Inria Centre Saclay–Île-de-France, INRAE Centre Val-de-Loire (UMR 7247 Physiologie de la Reproduction et des Comportements) et INRAE Centre Ile-de-France Jouy-en-Josas (UR 1404 INRA MaiAGE).

MUSCA est une équipe intrinsèquement interdisciplinaire en Biomathématiques et Biologie des Systèmes, qui réunit des mathématiciens appliqués et des biologistes. Le post-doctorat est financé par l'action exploratoire INRIA [COMPARTIMENTAGE](#). Le projet sera sous la direction de [Romain Yvinec](#), mathématicien appliqué, et en étroite collaboration avec [Frédéric Jean-Alphonse](#), biologiste spécialisé en signalisation intracellulaire, et l'équipe [SERPICO](#), spécialisée en analyse d'imagerie intracellulaire.

### Mission confiée

Des imageries biologiques récentes ont montré que des récepteurs membranaires impliqués dans les voies de signalisation intracellulaires sont capables d'induire des cascades de réactions biochimiques à partir de pools extrêmement dynamiques de compartiments intracellulaires. Le trafic subcellulaire des récepteurs génère une hétérogénéité spatio-temporelle des compartiments cellulaires avec un rôle critique sur les fonctions physiologiques, et des conséquences profondes sur la recherche de nouvelles stratégies thérapeutiques. Le candidat développera un nouveau formalisme de modélisation, combinant réseaux de réactions biochimiques et dynamique de coagulation-fragmentation pour représenter pleinement la diversité et la complexité des voies de signalisation. En comparant les modèles avec des données issues de l'imagerie par microscopie confocale à super résolution spatio-temporelle, le candidat révélera comment l'hétérogénéité spatio-temporelle des compartiments intracellulaires conditionne la réponse des cellules aux signaux extracellulaires.

### Principales activités

Le candidat concevra des schémas numériques efficaces pour les équations aux dérivées partielles (EDP) de type coagulation afin d'explorer le rôle de l'endocytose, du recyclage et de la dynamique de coagulation-fragmentation dans le trafic des récepteurs, ainsi que l'importance des phénomènes hautement dynamiques de transition de phase et d'enlargissement dans l'activation de second messenger. En utilisant des idées de la théorie des réseaux de réactions chimiques, le candidat analysera le comportement en temps long des modèles développés, selon la topologie sous-jacente du réseau de réactions et la dynamique de coagulation-fragmentation, et ses conséquences sur la réponse cellulaire.

### Compétences

Le candidat retenu aura un doctorat en mathématiques appliquées, avec

- une solide expérience en EDO, EDP ou processus stochastiques.
- une forte motivation à travailler dans une équipe interdisciplinaire.
- un intérêt pour les réseaux de réactions chimiques et les problèmes inverses statistiques à partir de données d'imagerie.

## 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

Salaires : 2.653 euros brut/mois

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Modélisation et commande pour le vivant
- **Ville** : Palaiseau
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Saclay](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2022-11-01
- **Durée de contrat** : 2 ans
- **Date limite pour postuler** : 2022-09-10

## Contacts

- **Équipe Inria** : [MUSCA](#)
- **Recruteur** :  
Yvinec Romain / [romain.yvinec@inria.fr](mailto:romain.yvinec@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

### 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.