



Offre n°2025-09110

Post-Doctorant F/H Mathematical analysis of metastable processes

Type de contrat : Fixed-term contract

Niveau de diplôme exigé : PhD or equivalent

Fonction : Post-Doctoral Research Visit

Niveau d'expérience souhaité : Recently graduated

Contexte et atouts du poste

The source of many phenomena in physical and life sciences, and in most engineering disciplines, is to be found in microscopic features of the system under consideration. Linking the properties of matter at these different scales is a major challenge, both from the theoretical perspective (understanding how to link a model or an equation at a certain scale to another one at a different scale) and the numerical one (how to couple two consistent descriptions of matter, e.g. atomistic and continuum, using the same code).

MATERIALS originally focused on computational chemistry issues (electronic structure calculations for materials, laser control of chemical reactions) before gradually widening its scope beyond such considerations and their applications, and applying its expertise to related topics at very different scales. This has led to studies in molecular dynamics (in situ molecular system evolution), in computational statistical mechanics (computation of ensemble averages), and studies of relationships with more traditional mechanical models at the continuum scale and multiscale simulation of fluid or solid materials in general (including periodic and random homogenization).

MATERIALS currently offers a range of expertise, rarely found on the international scene, in a number of promising topics for numerical simulation and applied mathematics in general: molecular chemistry, solid-state physics, numerical modeling in materials science, etc.

Mission confiée

The aim of the postdoctoral work will be to quantify, from a mathematical viewpoint, the metastability of certain stochastic processes through the study of quasi-stationary distributions, in particular in the situation where the metastability has an entropic origin.

Principales activités

The postdoctoral fellow will conduct his/her research within the MATHERIALS team, interacting mostly with Tony Lelievre, Gabriel Stoltz and Urbain Vaes. He/She will write research articles and present his/her work in international conferences.

Compétences

Langues : français, anglais

Compétences additionnelles appréciées : capacité à présenter clairement des résultats mathématiques

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** : Stochastic approaches
Scientific computing (BAP E)
- **Ville** : Paris
- **Centre Inria** : [Centre Inria de Paris](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2025-09-01
- **Durée de contrat** : 12 months
- **Date limite pour postuler** : 2025-08-06

Contacts

- **Équipe Inria** : [MATHERIALS](#)
- **Recruteur** :
Vaes Urbain / urbain.vaes@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

The candidate is required to have a strong experience with the mathematical techniques related to analysis of dynamics encountered in computational statistical physics (e.g. longtime convergence of hypoelliptic Fokker-Planck equations associated with Langevin dynamics, spectral analysis of generator of diffusion processes, etc).

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.