

Maître de conférences (F/H) de l'ESPCI Informatique/Physique statistique de la matière active (CDD un an)

<https://wwwdev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/archives/2013/maitre-de-conferences-f-h-de-l-espci-informatique>

Contexte

L'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris est à la fois une Grande École d'ingénieurs et un institut de recherche (17 laboratoires) de réputation internationale jouissant d'une forte culture d'excellence scientifique (6 Prix Nobel). L'enseignement et la recherche se situent à la croisée du savoir et du savoir-faire en physique, chimie et biologie.

Profil du poste

Missions et responsabilités

➤ **Activité d'enseignement** : Le(a) candidat(e) retenu(e) devra participer à l'encadrement des travaux pratiques de programmation en langage C (1ère année du cycle ingénieur), de programmation avec Matlab (2ème année du cycle ingénieur), et de physique de la mesure (3ème année du cycle ingénieur option physique ou physico-chimie). Au cours de ces travaux pratiques, qui se dérouleront dans un environnement UNIX, il (elle) devra d'une part assister les étudiants dans leur apprentissage de la programmation proprement dite, et d'autre part les initier aux méthodes numériques (résolution de systèmes linéaires, d'équations différentielles, régression, analyse multivariée), et aux bases du traitement des signaux et des images. La maîtrise du langage C/C++ du logiciel Matlab et de l'environnement UNIX est requise. Il (elle) devra également participer à l'encadrement du projet de recherche d'un élève de 3ème année du cycle ingénieur.

➤ **Activité de recherche** : Le(a) candidat(e) s'intégrera dans l'UMR Gulliver 7083 au sein du projet "Etude de la matière active", étude des effets collectifs qui émergent au sein d'une assemblée de particules auto-propulsées. Ce projet de recherche est largement interdisciplinaire et offre de nombreuses possibilités de collaboration entre expérimentateurs et théoriciens. Les systèmes actifs forment une nouvelle classe de matériaux maintenus hors d'équilibre par une source d'énergie interne. Chaque particule active consomme et dissipe cette énergie produisant généralement un déplacement orienté. Dans un ensemble de telles particules, les interactions peuvent conduire par exemple à l'émergence de mouvements collectifs. L'objectif du projet est d'étudier, à la fois numériquement et par l'analyse de données expérimentales, des systèmes actifs modèles en vue d'extraire leur comportement caractéristique dans les différents états de la matière condensée, allant du gaz dilué au cristal et d'élaborer les premiers éléments d'une théorie pour ce nouveau type de systèmes de particules. Les chercheurs impliqués dans ce projet sont à la fois expérimentateurs (Olivier Dauchot) et théoriciens (Michael Schindler, Anthony Maggs).

Environnement hiérarchique

- Responsables recherche : Olivier Dauchot, Anthony Maggs, Elie Raphaël
- Responsable enseignement : Didier Cassereau, Isabelle Rivals



Profil du candidat

Connaissances et qualités recherchées

Le profil recherché concerne la partie simulation numérique et théorie du projet. Il s'agit d'étudier les phases isotropes et polaires d'un liquide actif de disques durs. Le but est de caractériser les différences entre ces phases actives et le liquide d'équilibre correspondant. On se demande par exemple comment se comporte le liquide actif, dans la limite de faible activité. Il s'agira donc de mesurer les différentes observables mécaniques et thermodynamiques usuelles et de tester les relations qui les unissent à l'équilibre. On dispose pour cela d'un code de dynamique moléculaire (event-driven).

Formation requise (ou diplôme)

Les candidats doivent détenir un Doctorat en Physique

Modalités de recrutement

Catégorie : A **Statut :** Recrutement selon les conditions statutaires, en CDD de droit public pour un an **Filière :** Enseignement **Poste à pourvoir au :** 1er Septembre 2013

Contact

Nom du contact : Olivier Dauchot olivier.dauchot@espci.fr, Anthony Maggs acmaggs@gmail.com, Elie Raphaël elie.rafael@espci.fr Les dossiers de candidatures doivent comprendre : Un Curriculum Vitae avec les coordonnées complètes du candidat, un résumé des activités scientifiques et d'enseignements avec les coordonnées de deux référents, une lettre de motivation, la copie du diplôme de doctorat. à transmettre par courrier électronique en un seul document attaché à : recrutement@espci.fr avec copie à direction.etudes@espci.fr

- date de limite de réception des dossiers : le 20 juin 2013
- audition des candidats sélectionnés : entre le 24 juin et le 12 juillet 2013

Accès

Métro ligne 7 (Place Monge/Censier Daubenton) RER B (Luxembourg) Bus 21, 27 & 47 3 stations Vélib proches