

OFFRE DE STAGE EN MATHÉMATIQUES

Diffusion anormale et marches aléatoires fractionnaires.

- **Durée du stage rémunéré** : 3 mois, entre mai et juillet 2022

Lieu :

Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement, Université de La Rochelle et

Laboratoire de Mathématiques et Applications, Université de Poitiers

Pour candidater, envoyez votre CV et vos relevés de notes de Licence et Master à :

aelhamid@univ-lr.fr et yousri.slaoui@univ-poitiers.fr

CONTEXTE DU STAGE

Le Laboratoire de Mathématiques et Applications (LMA) de l'université de Poitiers et du CNRS (UMR 7348) développe un programme d'étude et de recherche à l'interface entre la Statistique et la psychologie. Un financement de stage de recherche de niveau master (M1 ou M2) a été obtenu pour ce sujet dans le cadre d'un projet CPER-FEDER.

Vous serez encadré(e) par Abdallah El Hamidi (maître de conférences HDR, spécialiste en analyse des équations aux dérivées partielles) et Yousri Slaoui (maître de conférences HDR, spécialiste en Statistique et Probabilités).

PROFIL ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES

- On recherche un(e) étudiant(e) issu(e) d'un master 1 ou master 2 en mathématiques appliquées, ayant suivi des cours avancés en probabilité et statistique. Des connaissances du langage Python et de la méthode de Monte-Carlo sont souhaitables.
- Capacité à travailler en collaboration, prise d'initiative, autonomie.

PRESENTATION DÉTAILLÉE DU SUJET

Le sujet de mémoire de recherche se basera sur l'article An introduction to Fractional Diffusion par B. I. Henry et al. Vos missions sont les suivantes :

- Étudier des dérivées fractionnaires au sens de Grünwald-Letnikov et de Riemann-Liouville.
- Étudier des marches aléatoires à temps continu et leurs liens avec la diffusion fractionnaire.
- Simuler de marches aléatoires markoviennes (classiques) et non markoviennes (fractionnaires) avec la méthode de Monte Carlo en fonction des lois de probabilité des sauts (espace) et des temps d'attente (temps).

A l'issue du stage, vous remettrez un rapport détaillé, rédigé en LaTeX.