

Sujet de Thèse

- **Titre : Influence de l'aléatoire sur les équations cinétiques et approximation-diffusion pour les limites fluides décrites pour les Equations aux Dérivées Partielles Stochastiques.**
- **Unité de recherche : IRMAR, UMR-6625**
- **Thème : probabilité, EDP**
- **Mots clefs : limites fluides, équations cinétiques, approximation diffusion.**
- **Les noms, prénoms et courriel du directeur de thèse**

Directeur: A. Debussche

Co-directeur: J. Vovelle

Objectif de la thèse

Les équations cinétiques sont très utilisées pour modéliser des phénomènes au niveau mésoscopique. La plus célèbre équation de ce type étant l'équation de Boltzmann. Après une certaine remise à l'échelle, ces équations convergent, lorsque qu'un petit paramètre tend vers zéro, vers des modèles fluides qui sont en général des équations paraboliques. Il est naturel d'introduire de l'aléa au niveau mésoscopique. Ce terme aussi contient un petit paramètre : la longueur de corrélation. L'objet de cette thèse est de prolonger un programme de travail débuté avec Julien Vovelle et qui consiste à comprendre les limites fluides en présence de bruit. On obtient à la limite des équations aux dérivées partielles stochastiques.

Les méthodes utilisées sont de nature probabiliste (problème de martingale, approximation-diffusion, générateur de processus de markov ..) et déterministe (analyse des EDP, analyse fonctionnelle ...). Ce sujet de thèse s'adresse aux étudiants issus des 2 filières analyse ou probabilité.