

# Sujet de Thèse

- **Titre : Analyse numérique et ordre faible pour les Equations aux Dérivées Partielles Stochastiques.**
- **Unité de recherche : IRMAR, UMR-6625**
- **Thème : probabilit, EDP**
- **Mots clefs : EDPS, ordre faible, calcul de Malliavin.**
- **Les noms, prénoms et courriel du directeur de thèse**

*Directeur: A. Debussche*

## Objectif de la thèse

L'analyse numérique des EDPS est un sujet récent qui a connu beaucoup de progrès récemment. On a récemment pu montrer en utilisant du calcul de Malliavin que l'ordre faible est comme en dimension finie deux fois l'ordre fort. Ces travaux demande une très bonne compréhension des équations de Kolmogorov associées aux EDPS discrétisées. Cependant la théorie est loin d'être terminée. Il faut maintenant approfondir ces études, adapter les techniques à des classes de schéma et d'équations plus grandes, comprendre comment monter en ordre ... Le programme de travail de ce sujet est de travailler dans ces directions. Si le candidat ou la candidate est intéressé(e), on pourra compléter ce travail par de l'implémentation numérique.

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