



Université Lille Nord de France
Pôle de Recherche
et d'Enseignement Supérieur

Ecole doctorale régionale Sciences Pour l'Ingénieur Lille Nord-de-France - 072



Titre : Distributions non-gaussiennes: approximation en loi et analyse stochastique

Directeur de thèse : Ciprian Tudor

E-mail : ciprian.tudor@univ-lille.fr

Co-directeur de thèse :

E-mail :

Laboratoire : Paul Painlevé

Equipe : Probabilités et Statistique

Descriptif : Ce sujet porte sur l'analyse stochastique en général et le calcul de Malliavin en particulier. Le calcul de Malliavin permet d'analyser la convergence en loi d'une suite aléatoire vers une certaine distribution de probabilités. En particulier, la vitesse de cette convergence peut être exprimée à l'aide du calcul de Malliavin. Nous proposons une étude plus approfondie de cette approximation, en regardant les termes d'ordre supérieur qui apparaissent dans le développement asymptotique de la distance, avec un focus sur le cas où la loi limite est non-gaussienne. Un cas particulier intéressant est celui quand la loi limite est une loi d'Hermite généralisée. Les processus d'Hermite généralisés (qui sont des processus stochastiques auto-similaires liés au mouvement brownien fractionnaire et qui ont été récemment introduits) présente également un intérêt du point de vue de l'analyse stochastique. Une théorie d'intégration stochastique par rapport à ces processus pourrait s'avérer utile pour un grand nombre d'applications.