

Séminaire de Probabilités et Statistiques

Mardi 14 novembre à 14h00

Laboratoire Dieudonné

Salle de Conférences

Anthony Réveillac

(INSA Toulouse)

*Phénomènes de régularisation par le bruit :
la Itô-Tanaka trick revisitée.*

Dans de nombreux modèles, comme par exemple en finance, une composante aléatoire est considérée comme une perturbation qui donne lieu à du risque et à de l'incertitude qu'il convient de quantifier. Nous nous intéresserons ici à la situation opposée, c'est-à-dire à des systèmes déterministes qui en l'état sont mal posés (comme par exemple la multiplicité de solutions) pour lesquels l'ajout d'une force aléatoire permet de lever cette pathologie ; on parlera alors de phénomène de régularisation par le bruit. Ce phénomène s'observe dans différentes situations : équations de la mécanique des fluides, équation de Schrödinger, etc. . . Dans cet exposé nous nous intéresserons à une famille d'exemples particuliers pour lesquels le phénomène de régularisation est contenu dans une relation connue sous le nom de « Itô-Tanaka trick ». Cette formule dans sa forme actuelle, repose sur un cadre Markovien (du point de vue probabiliste) ou parabolique (si l'on adopte un point vue EDP). Nous présenterons des généralisation et une ré-interprétation de cette formule qui nous permettra d'aller au delà du cas semi-martingale.

Cet exposé est basé sur des travaux en collaboration avec Laure Coutin et Romain Duboscq.