

Séminaire LaMCoS, INSA Lyon, 20 Octobre 2011

**Modélisation probabiliste et quantification des incertitudes
en dynamique des structures**

Christian Soize

christian.soize@univ-paris-est.fr

Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Laboratoire Modélisation et Simulation Multi-Echelle (MSME UMR 8208 CNRS)

On présentera des notions fondamentales liées à la modélisation stochastique des incertitudes et de leurs propagations dans les modèles numériques de la mécanique. On rappellera des éléments de la théorie des matrices aléatoires, utiles pour la modélisation des incertitudes. Puis on présentera la construction des modèles stochastiques *a priori* des incertitudes par l'approche probabiliste non paramétrique et par l'approche probabiliste généralisée permettant de prendre en compte les incertitudes sur les paramètres des modèles numériques mais aussi les incertitudes de modèle engendrées par les erreurs de modélisation. On abordera ensuite l'estimation des paramètres des modèles stochastiques des incertitudes, puis la construction des modèles probabilistes *a posteriori* en utilisant la méthode de Bayes. On finira par la présentation d'un exemple dans le domaine de l'élastodynamique.