

RÉUNION AST&RISK  
Université Joseph Fourier, Grenoble  
31 août et 1<sup>er</sup> septembre 2009

**Lundi 31 août**

- 13h30 Introduction aux journées
- 14h00 Emmanuel Gobet (Ensimag LJK Grenoble)  
Titre : Modèle cointégré sur les marchés gaz et pétrole.
- 14h45 Arthur Charpentier (Université Rennes 1)  
Titre : Couverture du risque de catastrophe naturelle dans un jeu non coopératif.  
Résumé : Dans ce travail, on s'intéresse à la couverture du risque de catastrophe naturelle, c'est-à-dire d'un risque difficilement mutualisable car il induit une dépendance spatiale. Nous reprenons ici un modèle de type Rothschild et Stiglitz en autorisant la ruine de la compagnie d'assurance. Un jeu à deux régions est alors présenté, et nous verrons comment les corrélations intra et inter région influencent la demande d'assurance. En effet, les agents souhaitent une compagnie solvable et donc espèrent qu'il y aura le plus nombre possible d'assurés, mais dans le cas où les corrélations sont trop fortes, cela risque en même temps d'augmenter le risque de ruine de l'assureur. Nous étudierons enfin le cas des mutuelles d'assurance (ou une couverture étatique), où la ruine est impossible, et où la compagnie fait des rappels de primes (ou un financement par l'impôt ex post) en cas de catastrophe majeure.
- 15h30 Areski Cousin (ISFA Lyon 1)  
Titre : Hedging bespoke CDO tranches in Markovian set-ups.  
Abstract : Les modèles utilisés par les intervenants de marché pour l'évaluation et la couverture des dérivés de crédit ne reposent aucunement sur des arguments de réplification. Laurent-Cousin-Fermanian (2007) étudient la couverture des tranches de CDO dans un modèle de défaut markovien intégrant un phénomène de contagion. Dans cette approche, le marché des tranches de CDO est complet et, dans le cas de portefeuilles homogènes, il est possible de répliquer la dynamique du prix des tranches grâce à celle de l'indice CDS. Les stratégies de réplification peuvent être déterminées dans les noeuds d'un arbre binomial représentant la dynamique de la perte agrégée. Nous proposons ici de présenter différentes extensions de ce modèle pour l'évaluation et la couverture des tranches bespokes. Ces extensions seront déclinées en plusieurs modèles markoviens adaptés à la structure des produits considérés.
- 16h15 Pause café.
- 16h30 Cécile Mercadier (Université Lyon 1)  
Titre : Queues d'une somme de variables alatoires pondre et application la probabilit de ruine.
- 17h15 fin.

## Mardi 1<sup>er</sup> septembre

- 9h00 Corina Constantinescu (EPFL)  
Title : On the time value of ruin in renewal risk models.  
Abstract : In the first part of the talk, we consider renewal risk models with claims and inter-claims distributions having rational Laplace transform and derive explicit expressions for the expected discounted penalty at ruin. Our method consists of transforming the usual Volterra type equations into boundary value problems, which can be then solved by symbolic computation techniques. In the second part of the talk, we take a look at renewal risk models with Erlang( $n$ ) distributed interclaim times and with the additional feature of investing in a risky asset, modeled by a geometric Brownian motion. The asymptotic behavior of the expected discounted penalty at ruin is analyzed for both light and heavy tailed claims.
- 9h45 Esterina Masiello (ISFA Lyon 1)  
Titre : Estimation non paramtrique par mthode d'ondelettes de la densit de copule.  
Résumé : La densité de copule se révèle d'intérêt pour le praticien comme outil graphique afin de mettre en évidence les principales caractéristiques d'une structure de dépendance comme, par exemple, la présence d'asymétrie. En utilisant la méthode d'ondelettes, nous proposons un estimateur non paramétrique, basé sur les rangs, de la densité de copule et en étudions les propriétés dans un contexte minimax. Deux applications seront présentées afin de mettre en évidence le comportement d'un tel estimateur.
- 10h30 Pause café
- 10h45 Table ronde (préparez une présentation de travaux en cours, problèmes ouverts, questions, ...)
- 12h45 Buffet déjeuner
- 14h15 Didier Rullière (ISFA Lyon 1)  
Titre : Etude d'un modèle multi-périodique de contamination intégrant des dépendances (en collaboration avec Diana Dorobantu).  
Résumé : Nous présentons une extension du modèle de Davis et Lo (2001). Nous considérons un marché à  $n$  titres qui peuvent faire défaut directement ou par contamination (un effet domino étant également possible). Les défauts directs et les contaminations sont modélisés par des variables aléatoires non nécessairement indépendantes, et plusieurs contaminations peuvent être requises pour engendrer un défaut par contagion. Dans ce papier nous nous intéressons à la loi du nombre total de défauts. Nous fournissons notamment la loi du nombre de défauts dans un cadre de dépendance, ainsi qu'un procédé récursif simplifié dans un cadre d'interchangeabilité. Des applications numériques illustrent enfin l'impact de l'interchangeabilité des défauts directs et des contaminations sur différents indicateurs découlant de la loi du nombre total de défauts.
- 15h00 bilan, fin.