

Rapport / Report

Modélisation stochastique en finance mathématique/*Stochastic Modeling in Financial Mathematics*

1^{er} au 5 juin 2005/*June 1-5, 2005*

Org. : R. Sircar (Princeton), J.-P. Fouque (North Carolina State University)

Conférenciers/Speakers: Robert Almgren (Toronto), Dirk Becherer (Imperial College of London), Tomasz Bielecki (Illinois Institute of Technology), Abel Cadenillas (Alberta), Robert J. Elliott (Calgary), Jianqing Fan (Princeton), Paul Glasserman (Columbia), Ulrich Haussmann (UBC), Eric Hillebrand (Louisiana State), Ulrich Horst (UBC), Sam Howison (Oxford), Monique Jeanblanc (Evry Val d'Essone), Ioannis Karatzas (Columbia), Steven Kou (Columbia), Dmitry Kramkov (Carnegie Mellon), Denis Pelletier (North Carolina State), Éric Renault (North Carolina), Philipp J. Schönbucher (ETH Zürich), Knut Solna (California at Irvine), Nizar Touzi (CREST), Liuren Wu (Baruch College), Thaleia Zariphopoulou (Texas at Austin).

Nombre de participants/Number of participants: 93

Les nouvelles directions en mathématiques financières constituent le thème général de cet atelier. Les sujets suivants seront abordés : la modélisation stochastique des marchés, la théorie et le calcul d'approximations pour les prix d'options, pour les stratégies de couverture et pour les problèmes de contrôle en optimisation de portefeuilles. L'objectif est de rendre possible la rencontre de chercheurs de provenances diverses (telles que les mathématiques, le génie, la recherche opérationnelle et la finance par exemple) et de favoriser l'échange d'approches et de techniques différentes.

The theme of this workshop is emerging directions in financial mathematics, with emphasis on stochastic modeling of market uncertainties, theoretical and numerical approximations to pricing, hedging and portfolio optimization control problems, and data estimation issues. The goal is to bring together researchers in a variety of disciplines (mathematics, engineering, operations research and economics, for example) to emphasize different techniques and approaches.

Résumé de l'activité/Activity resume :

La rencontre a été un grand succès en rassemblant des experts en mathématiques financières, statistique financière et économétrie. Des étudiants de troisième cycle ont eu une occasion d'être confrontés à des problèmes de recherche intéressants et excitants. Des postdoctorants ont aussi eu une chance de montrer leurs travaux avec des exposés de vingt minutes. Le format de la conférence a été aussi un grand succès et à toutes les chances d'être adopté par d'autres : des exposés de quarante-cinq minutes (questions comprises) et des pauses de quinze minutes entre les exposés pour le café et des discussions.

Il y a eu seulement une annulation, Paul Glasserman de Columbia n'a pas pu venir à cause d'une urgence dans sa famille. Un des organisateurs qui n'était pas prévu dans le programme initial a fait un exposé sur le risque de crédit.

L'organisation de l'activité a été parfaite grâce à l'excellent support fourni par Louis Pelletier et ses collègues.

L'atelier a mis en évidence de nouveaux développements et entre autres : valuation par utilité indifférence, solutions numériques d'équations aux dérivées partielles nonlinéaires, risque de crédit, techniques multiéchelles pour la modélisation de la volatilité (crédit, actions, taux d'intérêt), estimation de la volatilité et de ses échelles de temps, et même l'apparition de la fonction Riemann-Zeta en finance !

Les organisateurs sont très heureux d'avoir eu cette occasion d'organiser cette rencontre au CRM, et de nombreux participants nous ont contactés depuis pour exprimer leurs remerciements.

The meeting has been very successful in bringing together experts from the various fields of financial mathematics, statistics and econometrics. It has given the opportunity to graduate students to be exposed to a range of interesting and exciting research problems and also the opportunity to postdocs to show their work with twenty minute long talks. The format has also been extremely successful and most likely it will be adopted by others : we had forty-five minute long talks (including questions) and fifteen minute breaks during talks for coffee and further discussions.

There was only one cancelation, Paul Glasserman from Columbia couldn't come because of an emergency in his family. One of the organizers who wasn't scheduled to speak gave a talk on credit risk.

The practical organization of the meeting went very smoothly with the excellent support provided by Louis Pelletier and his colleagues.

The workshop brought forward exciting new developments in (among others) : utility-indifference pricing, numerical solution of nonlinear partial differential equations, credit risk, multiscale techniques for volatility modeling (in credit, equity and fixed income), estimation of volatility and its time-scales and even the occurrence of the Riemann-Zeta function in finance !

The organizers are delighted to have had the opportunity to put together such a workshop at CRM, and many of the participants have contacted us afterwards to express their gratitude also.