
Méthodes numériques pour la gestion de portefeuille et l'évaluation d'options

ETCS : 4 ECTS

Nombre d'Heures : CM : 30h ; TD : 12h

Responsables : Didier Auroux – Etienne Tanré

- Résolution numérique des équations aux dérivées partielles elliptiques et paraboliques par différences finies ; application aux options européennes
- Résolution numérique des inéquations variationnelles paraboliques par différences finies ; application aux options américaines

Eléments de calibration et de simulation de modèles stochastiques en finance

Le cours a pour but de donner quelques éléments de base de calibration implicite (à l'aide des valeurs actuelles du plus grand nombre possible de produits financiers) ou historique (à partir de données passées du marché).

On présente ainsi des briques de base de la statistique des processus de diffusion en insistant sur leurs vitesses de convergence et en se limitant aux modèles les plus simples (modèles de Black et Scholes pour les actions et de Vasicek pour les taux). Une fois que le modèle est calibré, il faut calculer. On s'intéresse donc aux méthodes de Monte-Carlo et, à nouveau, on met l'accent sur les questions liées à la vitesse de convergence. Enfin, on aborde l'approximation des modèles stochastiques en énonçant et en illustrant quelques résultats importants concernant la discrétisation des équations différentielles stochastiques.