

Valorisation et couverture des produits dérivés

Romuald Elie (Université Paris-Est)

Cours : 24 heures - TP : 12 heures

Objectif

L'objectif du cours est de dresser un panorama des principales méthodes de valorisation et de couverture des risques sur les marchés financiers. Après un rapide aperçu des méthodes employées dans les modèles à temps discret, nous étudierons principalement les modèles en temps continu. Nous étudierons ces questions d'un point de vue théorique, pratique et numérique.

Plan

- Marchés financiers en temps discret - Rappels sur le modèle de Cox-Ross-Rubinstein. Evaluation et couverture d'options européennes. Evaluation et couverture d'options américaines, stratégie d'exercice optimale. Passage à la limite et approximation du modèle de Black et Scholes.
- Modèle de Black Scholes - Arbitrage, probabilité risque neutre et changement de numéraire. Evaluation et couverture des options européennes (approche probabiliste et par EDP). Options américaines (approche probabiliste et par EDP). Calcul des grecques. Méthodes numériques probabilistes et déterministes associées.
- Volatilité - Volatilité historique et implicite. Volatilité locale et formule de Dupire. Modèles à volatilité stochastique. Principales techniques de calibration. Réplication statique et semi statique.
- Imperfections de marché - Valorisation par indifférence d'utilité. Couverture en quantile et approchée. Contraintes de portefeuille ou de liquidité. Coûts de transaction.

Références

- BOUCHARD B. et CHASSAGNEUX J.-F. (2014) : Valorisation des produits dérivés : des théorèmes fondamentaux à la couverture sous contrainte de risque, Economica.
- CVITANIC J. and ZAPATERO F. (2004) : Introduction to the Economics and Mathematics of Financial Markets, MIT Press.
- LAMBERTON D. et LAPEYRE B. (1997) : Introduction au calcul stochastique appliqué à la finance, Ellipses marketing.