

## MÉMOIRES EN FINANCE STOCHASTIQUE

*proposés par Michel Miniconi*

### OPTIONS BARRIÈRES

Calculs explicites dans le modèle Cox-Ross-Rubinstein. Monte-Carlo : évaluation par simulations (Scilab ou autre). Comportement asymptotique.

### OPTIONS AMÉRICAINES

Le cas discret (modèle Cox-Ross-Rubinstein). Surmartingales et enveloppe de Snell. Code Scilab (ou autre) pour l'évaluation d'un put américain. Évaluation par Monte-Carlo.

### DIVERSES CONVERGENCES POUR LES FORMULES DU MODÈLE C-R-R

Convergence des formules binomiales d'évaluation des options dans le modèle Cox-Ross-Rubinstein vers les modèles à actif log-normal (formules de Black-Scholes) et log-Poisson (processus à sauts en temps continu).

### FORWARDS ET FUTURES

Mécanismes ; différences entre forwards et futures. Evaluation. Couverture par les futures. Formules de Black (1976) pour les options sur futures.

### LES GRECQUES

Le cas des options vanille. Couverture en delta, en delta-gamma. Positions longues en gamma. Exemples d'utilisation pour certaines options (spreads calendaires. . .). Calls binaires et Vega.

### MODÈLE DE HESTON.

Modèles à volatilité stochastique. Formules explicites dans le cas du modèle de Heston. Évaluation par Monte-Carlo.

### ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES STOCHASTIQUES.

Schémas de résolution numériques. Méthodes de Monte-Carlo.

---

Les références vous seront fournies au premier rendez-vous. D'autres sujets sont envisageables, selon vos propres propositions.