

Produits financiers

Antonin Chaix (Ensaie ParisTech)

Cours : 18 heures - TP : 0 heures

Plan

- Rappels de calcul actuariel : Notion de taux d'intérêt, capitalisation et actualisation, valeur actuelle
Conventions de taux : intérêts simples et composés, précomptés et post-comptés.
- Calcul obligataire : Déterminants du prix d'une obligation : risque de taux et risque de crédit.
Taux de rendement actuariel d'une obligation. Analyse en duration / sensibilité / convexité.
- La courbe des taux : Courbe interbancaire, obligataires : quelle courbe utiliser suivant le contexte ?
Intérêt de la courbe ZC, stripping de la courbe ZC à partir des instruments de marché. Choix de la courbe des taux, problématique des défauts (CVA).
- Les swaps de taux : Les différentes utilisations des swaps de taux (IRS). Taux swap et cotation des IRS, rôle des market-makers sur le marché des IRS. Génération des échéanciers, évaluation des jambes fixe et variable. Définition du taux swap et valeur d'un IRS en fonction du taux swap. Sensibilité d'un swap au taux d'intérêt, convexité.
- Introductions aux options de taux : mécanismes et utilisations : Caps & floors, swaptions.
- Introduction aux options vanilles : Qu'est-ce qu'une option ? Payoff d'un call/d'un put et stratégies d'exercice. Option vs. contrat forward/future. Exemples d'utilisation de stratégies à base d'options : investissement, couverture.
- Hypothèses d'évaluation et premières propriétés : L'absence d'opportunité d'arbitrage. Parité call-put et inégalité de convexité. Quels facteurs déterminent le prix d'une option ? Introduction aux sensibilités : Delta, Gamma, Véga, Thêta et Rho.
- Evaluation d'un call dans le modèle binomial : Présentation du modèle binomial (1 période, deux états du monde). Le prix d'une option comme valeur du portefeuille de couverture. Concept de probabilité risque-neutre
- Le modèle de Black & Scholes : Présentation intuitive des hypothèses du modèle. La formule de Black & Scholes. Valeur intrinsèque et valeur temps, Volatilité historique vs. volatilité implicite. Introduction à la problématique du smile/skew de volatilité.
- La couverture des options : Delta et le gamma d'une option, couverture delta-neutre d'une option. Le P&L du trader : gamma vs. thêta. De la couverture d'une option à la gestion d'un book d'options.
- Introduction aux options exotiques : Les principaux risques exotiques. Illustration par des exemples (option binaire, forward start, quanto...) Au-delà de Black & Scholes : quel modèle pour quel type de risque ?