

MODÉLISATION STOCHASTIQUE DES TAUX ET DE L'INFLATION

2 jours

Fiche d'inscription sur www.caritat.fr

Finance

À qui s'adresse cette formation ?

Aux actuaires, gestionnaires actif-passif, responsables financiers des organismes assureurs, de l'audit, du conseil, aux product managers, allocataires d'actifs, structureurs des sociétés de gestion, et à toute personne désireuse de maîtriser la modélisation stochastique des taux et de l'inflation.

Pour obtenir quoi ?

Connaître les outils de modélisation des taux et de l'inflation et leurs principales applications en assurance. Mettre en pratique les modèles.

Comment ?

Les apports théoriques sont complétés, tout au long de la formation, par des **travaux pratiques d'application** réalisés sous Excel.

Quels sont les pré-requis ?

Bonne culture financière et connaissances de base en calcul stochastique.

Chaque participant se munira d'un ordinateur portable pour les travaux pratiques.

Qui anime cette formation ?

Antonin CHAIX, formateur et consultant, spécialiste des dérivés de taux. Après deux expériences d'analyste quantitatif, il enseigne à l'ENSAE, Paris VI et au CNAM.



Cédrik d'AVIAU de TERNAY, membre qualifié de l'Institut des Actuaires, responsable allocation stratégique et tactique d'un grand groupe d'assurance.



Nabyl BELGRADE, ingénieur financier, analyste quantitatif inflation, taux d'intérêt et devises chez Bloomberg, enseignant à Paris I Panthéon Sorbonne.

La formation en pratique...

Quand et où ?

25 et 26 mai 2010

9 h - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30
Hôtel Saint Petersburg - Paris 9°

Combien ça coûte ?

1 950 € HT + TVA 19,60%, soit 2 332,20 € TTC.
Les frais de participation couvrent les deux journées de formation, la documentation complète, les deux déjeuners et les pauses café.

Où vous loger ?

Si vous venez de province ou de l'étranger, pour toute réservation d'hôtel, contactez notre partenaire :
Elysées West Hôtel - 01 47 75 92 90 - www.ewh.com.
Demandez le tarif Caritat.

Qu'allez-vous apprendre ?



JOURNÉE 1 – PRODUITS DÉRIVÉS DE TAUX ET MODÈLES DYNAMIQUES DE LA COURBE DES TAUX

Les sous-jacents de taux et leur évaluation

- Quelques rappels : taux court, zéro coupon et taux zéro-coupon, taux forward et taux forward instantané
- Taux monétaires LIBOR, EURIBOR, EONIA
- FRA et contrats futures sur LIBOR
- Les swaps de taux : évaluation, sensibilité et utilisation comme couverture d'un risque de taux
- Construction (*stripping*) de la courbe interbancaire à partir des instruments ci-dessus

TP Excel : stripping simplifié de la courbe des taux à partir de la cotation des taux swap. Évaluation d'un swap hors marché, calcul de la couverture d'un book de taux

Les options de taux : caps et floors, swaptions

- Rappel sur la mesure risque neutre
- Évaluer les actifs en présence de taux stochastiques : changements de numéraire et mesures forward-neutres
- Caps et floors : fonctionnement et évaluation dans le cadre du modèle de Black
- Swaptions : écriture comme une option sur taux swap (Jamshidian) et pricing dans le cadre Black
- Au-delà du modèle de Black : l'approche SABR
- Cube de volatilité ou SABR : le risk-management d'un book d'options de taux en pratique

TP Excel : utilisation de la formule de Black pour évaluer un cap et une swaption à partir de données de marché (courbe des taux + cube de volatilité)

Les modèles dynamiques de la courbe des taux

- Les modèles de taux court et leurs limites
- Le cadre HJM
- Le modèle BGM (*Libor Market Model*)
- Les modèles gaussiens (type Hull & White)

Focus sur le modèle Hull & White 1 facteur

- Modélisation des zéro-coupons et des taux forward instantanés
- *Mean reversion*, formes de volatilité et caractère markovien
- Pricing analytique des caplets et swaptions
- Procédure de calibration sur un strip de caplets / floorlets / swaptions (*bootstrap*)
- Impact de la *mean reversion* sur les instruments non calibrés
- Implémentation d'un Monte Carlo dans le cadre Hull & White

TP Excel : pricing d'un caplet dans le cadre Hull & White 1 facteur, calibration du modèle sur un prix de marché

JOURNÉE 2 – voir au verso...

Contact :
01 44 51 04 04

Qu'en disent les stagiaires ?

Cette formation est une nouveauté du catalogue 2010.

MODÉLISATION STOCHASTIQUE DES TAUX ET DE L'INFLATION

2 jours

Fiche d'inscription
sur www.caritat.fr

Finance

Qu'allez vous apprendre ? (suite)



JOURNÉE 1 – voir au recto...

JOURNÉE 2 – Matinée - APPLICATIONS ACTUARIELLES

Introduction : les générateurs de scénarios de taux d'intérêt en assurance vie

- Usages, risque et limites

Approches 'risque neutre' et 'real world'

- Comprendre les enjeux de la construction des scénarios dans le domaine de l'assurance
- Calibration risque neutre face aux déflateurs
- Calibrer un jeu de scénarios stochastiques selon la probabilité considérée

TP Excel : calibrage par la méthode de Nelson Siegel

Approche 'risque neutre' : Embedded Value et Risk capital

- De la Traditionnelle Embedded Value (TEV) à la Market Consistent Embedded Value (MCEV)
- Évaluation des Coûts d'Options et Garanties (CFOG) : des scénarios centraux (Certainty Equivalent) face aux scénarios stochastiques (Risque Neutre)
- De la MCEV au Risk Capital
- Création de stress tests pour le Risk Capital

TP Excel : génération de scénarios économiques et stress tests stochastiques pour le Risk Capital à partir d'un modèle Hull & White

Approche 'real world' : ALM et besoin de couverture

- Gestion actif passif stochastique - Avantages, risques et limites
- Choisir son allocation stratégique grâce à l'ALM stochastique (indicateurs de performance contre gestion des risques)
- Adapter la stratégie de couverture aux risques de taux (risque de réinvestissement face au risque de liquidation)

TP Excel : couverture du risque de rachat dynamique par des caps ou swaptions

Conclusion et ouverture : Générateur de scénarios multi-classes d'actifs

- Modèles mono et multi factoriels
- Lier le modèle de taux au processus de diffusion des actifs risqués

JOURNÉE 2 - Après-midi - MODÉLISATION DE L'INFLATION

Introduction

- Définition du sous-jacent : Indice IPC et taux d'inflation
- Causes macro-économiques et variables déterminantes
- Relation de Fisher

Caractéristiques statistiques de l'inflation

- Stationnarité et saisonnalité
- Modèles en temps discret : non linéaires uni-variés / co-intégration

Marché de l'inflation

- Produits vanilles
- Problèmes de liquidité

Modélisation en temps continu

- Cadre HJM (mono-currency)
- Modèle de taux de change (cross-currency)
- Analogie HJM + taux de change et application
- Formules de pricing principales

Calibration

- Approche historique
- Calibration à partir des instruments de marché

Modèles alternatifs (de marché)

- Analogie au modèle BGM (Mercurio)
- Analogie au cadre LMM (B.B.K)

Saisonnalité

- Modèles d'estimation
- Formules d'ajustement

Exemples numériques

- Courbes de forwards
- Volatilité
- Saisonnalité
- Calibration