

## ABSTRACTS



### Alexandre POPIER :

*Optimal trade execution using backward stochastic differential equation*

In this talk we present in details an optimal stochastic control problem related to portfolio liquidation problems. Then we explain how it can be solved using backward stochastic differential equation. We generalize the existing results in three directions: firstly there is no assumption on the underlying filtration (in other words on the noise), secondly we relax the terminal liquidation constraint and finally the time horizon can be random.



### Julien VEDANI :

*Market inconsistencies of the market-consistent European life economic valuations : pitfalls and practical solutions*

The Solvency II directive has introduced a specific so-called risk-neutral framework to value economic accounting quantities throughout European life insurance companies. The adaptation of this theoretical notion for regulatory purposes requires the addition of a specific criterion, namely the market-consistency, in order to objectify the choice of the valuation probability measure.

This presentation aims at pointing out and fixing some of the major risk sources embedded in the current regulatory life insurance valuation scheme. We compare actuarial and financial valuation schemes. We then address first operational issues and potential market manipulation sources in life insurance, induced by both theoretical and regulatory pitfalls. We propose first adaptations of the current implementations, including product-specific valuation scheme, to limit the impact of these market-inconsistencies

## 6<sup>ème</sup> Journée séminaire Actuariat - Finance IRA LE MANS et ISFA LYON



The poster features the logos of Université du Maine, ISFA, and Institut du Risque & de l'Assurance du Mans at the top. The central text reads: '6<sup>ème</sup> Journée séminaire Actuariat - Finance IRA Le Mans & ISFA Lyon'. Below this, the date and location are specified: 'Vendredi 11 Décembre 2015, Bâtiment IRA - Mathématiques, Institut du Risque et de l'Assurance du Mans'. A photograph of the IRA building is shown, and the organizers are listed at the bottom: 'Organisateurs : Christian ROBERT ISFA, Anis MATOUSSI IRA- MATHS - LMM'.

### Organisateurs :

- **Anis MATOUSSI**, Professeur,  
Responsable du Master MAFS  
co-Directeur de l'IRA

- **Christian ROBERT**, Professeur,  
Directeur du laboratoire  
SAF - ISFA

## PROGRAMME



*Bâtiment « IRA » – Salle de conférence  
9h00 – 16h30*

- 9h00 – 9h30**      **ACCUEIL – CAFÉ**
- 9h30 – 10h15**    **Jean-Louis RULLIERE (ISFA , Université Lyon 1)**  
*Titre à préciser*
- 10h15 – 11h00**    **Laurent DENIS (IRA, Université du Maine)**  
*Méthode de la particule prêtée et Applications.*
- 11h00 – 11h15**    **PAUSE CAFÉ**
- 11h15 – 12h00**    **Alexandre LE MAISTRE (ISFA, Université Lyon 1)**  
*Evaluation du risque de crédit d'un portefeuille obligataire et optimisation du couple risque-rendement.*
- 12h00 – 13h30**    **DÉJEUNER (Buffet)**
- 14h00 – 14h45**    **Alexandre POPIER (IRA, Université du Maine)**  
*Optimal trade execution using backward stochastic differential equation*
- 14h45 – 15h30**    **Julien VEDANI (ISFA, Université Lyon 1)**  
*Market inconsistencies of the market-consistent European life economic valuations : pitfalls and practical solutions*
- 15h30 – 16h00**    **CAFÉ et DISCUSSION**

## ABSTRACTS



### **Laurent DENIS :**

*Méthode de la particule prêtée et Applications*

On présentera une nouvelle approche de l'étude des mesures aléatoires de Poisson, basée sur la théorie des formes de Dirichlet locales et la propriété fondamentale (EID) ( Energy Image Density property). L'opérateur de dérivation stochastique est introduit par la méthode de la particule prêtée de la façon suivante:

1. on ajoute une particule au système de particules représentant la mesure de Poisson,
2. on "dérive" la fonctionnelle étudiée par rapport à cette particule,
3. puis on "reprend" cette particule et on intègre par rapport à la mesure de Poisson.

Cette méthode permet d'établir simplement l'existence de densité pour des fonctionnelles de Poisson. Elle permet également d'étudier la sensibilité d'actifs financiers ("greeks") dans un marché comportant des sauts.



### **Alexandre LE MAISTRE :**

*Evaluation du risque de crédit d'un portefeuille obligataire et optimisation du couple risque-rendement.*

Les investissements obligataires d'entreprise représentent en moyenne 36% du portefeuille d'actifs des assureurs français et 42% de leur SCR de marché, pourtant le traitement de ce risque dans la formule standard est basique. Dans ce contexte, nous définissons une méthode d'évaluation du risque susceptible de remplacer la formule standard pour ce type d'investissement (risque de valorisation et de défaut), et nous mesurons leur espérance de rentabilité. Nous pouvons alors en déduire des portefeuilles optimaux en rating et duration sous contrainte du capital disponible.