



Institut du Risque
& de l'Assurance
Le Mans Université



Le Mans
Université

10^{ÈME}

ANNIVERSAIRE DE L'IRA

30 NOVEMBRE & 1^{ER} DECEMBRE 2023

Institut du Risque et de l'Assurance
Le Mans Université

FRANCE ASSUREURS
FAIRE AVANCER LA SOCIÉTÉ EN CONFIANCE

 **Le Mans**
LA VILLE

 GROUPE
COvea


Groupama

09:00 - 09:30	Accueil et café
09:30 - 10:00	Ouverture de l'événement <i>Salle de conférence de l'IRA</i> M. Pascal LEROUX, Président de Le Mans Université Direction de l'IRA
10:00 - 12:30	Conférences plénières <i>Salle de conférence de l'IRA</i> Caroline HILLAIRET, Professeure de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST Maud THOMAS, Maître de Conférences en Mathématiques Appliquées, Directrice de l'ISUP, Sorbonne Université Idris KHARROUBI, Professeur de Mathématiques Appliquées, Sorbonne Université Johanna ETNER, Professeure d'Économie, Université Paris-Nanterre Sumudu KANKANAMGE, Chaire Professeur Junior, GAINS-IRA, Le Mans Université Modérateurs : Saïd HAMADÈNE, Professeur de Mathématiques Appliquées, LMM-IRA & Frédéric KARAMÉ, Professeur d'Économie, GAINS-IRA, Le Mans Université
12:30 - 13:45	Déjeuner
13:45 - 14:00	Ouverture de la session de l'après-midi <i>Salle de conférence de l'IRA</i> M. Stéphane LE FOLL, Maire du Mans & Président de Le Mans Métropole
14:00 - 15:30	Conférences plénières <i>Salle de conférence de l'IRA</i> Francesco FURLANETTO, Chercheur Principal, Banque de Norvège Giovanni PELLEGRINO, Professeur d'Économie, Université de Padoue, Italie Mark WEDER, Professeur d'Économie, Université d'Aarhus, Danemark Modérateur : Nicolas GROSHENNY, Professeur d'Économie GAINS-IRA, Le Mans Université
15:30 - 15:45	Pause café
15:45 - 16:45	Table ronde « Santé : Comment faire évoluer notre système de soins ? » <i>Amphi 3</i> Robert LAUNOIS, Professeur d'Economie, Président-Fondateur REES France SAS, Ancien Président de la Société Française d'Economie de la Santé Lionel PERRIER, Responsable pôle innovations et stratégies de santé, Direction de la Recherche clinique et de l'Innovation, Centre Léon Bérard, Lyon Gérard de POUVOURVILLE, Directeur de recherche CNRS, Professeur émérite ESSEC Business School Pierre-Yves GEOFFARD, DR CNRS, Professeur, Paris School of Economics Modérateur : Franck MAUNOURY, Directeur Statésia & Professeur associé, GAINS-IRA, Le Mans Université
17:00 - 18:25	Table ronde « Environnement & Transition écologique : risques et opportunités » <i>Amphi 3</i> Mireille CHIROLEU-ASSOULINE, Professeure d'Économie, Paris School of Economics Rachid EL GUERJOURA, Président de la Communauté d'Universités Angers - Le Mans Lionel FONTAGNÉ, Professeur d'Économie, Paris School of Economics, coordinateur du chapitre « compétitivité » du rapport Pisani-Ferry et Mahfouz Antoine HERANVAL, Coordinateur Actuariat, ENSAE-Paris, CREST Jérôme HERVIEU, Responsable Études Assurance, GROUPAMA Centre Manche Fabienne LAGARDE, Vice-présidente à l'Enseignement supérieur et l'Innovation, Le Mans Métropole Thibault MONNET, Actuaire au sein du pôle des risques majeurs, Covéa Modérateurs : François LANGOT, Professeur d'Économie, GAINS-IRA & Anis MATOUSSI, Professeur de Mathématiques Appliquées, LMM-IRA
19:15	Cocktail à la Mairie du Mans
20:30	Dîner de la conférence - Artyster Le Mans, Restaurant La salle à Manger

09:00	Ouverture de la journée Salle de conférence de l'IRA
	Emmanuel DUBREUIL, Directeur de Cabinet du Directeur Général de Covéa, Président du Conseil de Perfectionnement de l'IRA
9:00 - 10:30	Conférences plénières Salle de conférence de l'IRA
	Olivier LOPEZ, Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST Stéphane LOISEL, Professeur de Mathématiques Appliquées, ISFA, Université de Lyon 1 Peter TANKOV, Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST
	Modérateur : Alexandre BROUSTE, Professeur de Mathématiques Appliquées, LMM-IRA, Le Mans Université
10:30 - 10:45	Pause café
10:45 - 11:45	Table ronde « Chaires & Innovation : les enjeux de la recherche appliquée en Actuariat, Risque, Finance et Data » Amphi 3
	Erwan GALES, Responsable du Département Technique & Pilotage économique, Covéa Affinity Quentin GUIBERT, Responsable du Master Actuariat, Université Paris-Dauphine Florence PICARD, Actuaire, Institut Louis Bachelier Peter TANKOV, Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST, Directeur du programme Green Finance de l'Institut Louis Bachelier Modérateur : Arthur DÉNOUVEAUX, Directeur de Cabinet du Directeur Général Assurances France, Covéa
12:00 - 12:30	Table ronde « Témoignage des Alumnis de l'École d'Actuariat - Master Actuariat » Amphi 3
	Sandrine BOULET, Responsable Pôle Supervision Réassurance & Cat à la Direction de Pilotage des Risques, Covéa Nolwenn GUINET, Actuaire DGA Finances à la Direction internationale, MGEN Aziz GRIRI, Responsable Modélisation ALM, Crédit Agricole Sory Ibrahima KABA, Actuaire, Manager en Actuariat, Mazars Ali KHAMIS, Expert Manager, Responsable Risk Management, Contrôle de gestion et gestion groupes, AXA France Ibrahima NIANG, Actuaire, PhD diplômé de l'ISFA de l'Université de Lyon 1, Credit Quantitative Analyst, Natixis Modérateurs : Vanessa DÉSERT, Senior Manager chez ADDACTIS & Professeure associée à LMM-IRA & Anis MATOUSSI, Directeur du Master Actuariat, LMM-IRA
12:30	Signature de la convention IRA et Covéa Salle de conférence de l'IRA
12:45 - 14:00	Déjeuner
14:00 - 14:30	Table ronde « Témoignage des Alumnis du Master MBFA - Assurance » Amphi 3
	Brahim ALLILI, Souscripteur Expert, AXA Santé et Collectives Clément FAGOT, Chargé d'études actuarielles, Mutuelle Nationale des Hospitaliers Anne-Charlotte GUENEE, Manager Actuariat, Covéa Affinity Yaodan HU, Cadre études actuarielles, MAIF Laura POVEDA, Actuaire, Fixage Modératrice : Huyen NGUYEN, Co-responsable du Master MBFA - Assurance
14:45 - 15:45	Table ronde « Fraude, Intelligence Artificielle & Risque Cyber » Amphi 3
	Maxence BIZIEN, Directeur de l'Agence de Lutte contre la Fraude à l'Assurance (ALFA) & Expert de France Assureurs Marie-Julie LOYER-LEMERCIER, Maître de Conférences en Droit, IRA, Le Mans Université Frédéric NGUYEN KIM, Senior Advisor, Talan Hugo RAPIOR, Actuaire consultant, Destralytics Ievgen SAVIN, Responsable offre IA et Data Science, LinkPact Modérateur : Emmanuel DUBREUIL, Directeur de Cabinet du Directeur Générale de Covéa & Président du Conseil de Perfectionnement de l'IRA
15:45	Clôture de l'événement

Titles and Abstracts of plenary conferences

JOHANNA ETNER

Professeure d'Économie
Université Paris-Nanterre

Uncertainty and prevention in health: the contribution of behavioural economics

Abstract : The aim of this presentation is to present results on the behaviour of individuals in situations of health uncertainty, highlighting the way in which populations may perceive these uncertainties. We draw on the economic literature on behaviour and decision-making in an uncertain environment, with particular emphasis on public health issues. The aim is to highlight the challenges faced by public authorities when seeking to implement policies to encourage prevention.

FRANCESCO FURLANETTO

Principal Researcher
Norges Bank

Did monetary policy kill the Phillips curve? Some simple arithmetics

Abstract : An apparent disconnect has taken place between inflation and economic activity in the US over the last 25 years, with price inflation remaining remarkably stable in spite of large fluctuations in the output gap and other measures of economic slack. This observation has led some to believe that the Phillips curve—a summary measure of aggregate supply—has flattened. We argue that this view may be premature and put forward a few, simple arithmetics which give rise to testable implications for demand and supply curve slopes. Equipped with New Keynesian theory and estimated SVAR models, we decompose the unconditional variation in US macro data into the components driven by demand and supply disturbances, and confront the inflation disconnect with our simple arithmetics. This exercise reveals a relatively stable supply curve slope once shocks to supply have been properly accounted for. The demand curve, instead, has flattened substantially in recent decades. Our results are at odds with a decline in the Phillips curve slope, but fully consistent with a shift towards a more firm monetary policy commitment to inflation stability.

Co-auteurs: Drago Bergholt (Norges Bank) and Etienne Vaccaro-Grange (IMF)

CAROLINE HILLAIRET

Professeur
de Mathématiques
Appliquées,
ENSAE-Paris, CREST

Time-consistent Pension Policy with Minimum Guarantee and Sustainability Constraint

Abstract : In this talk, we propose and investigate an optimal pair investment/pension policy for a pay-as-you-go (PAYG) pension scheme. The social planner can invest in a buffer fund in order to guarantee a minimal pension amount. The model aims at taking into account complex dynamic phenomena such as the demographic risk and its evolution over time, the time and age dependence of agents preferences, and financial risks. The preference criterion of the social planner is modeled by a consistent dynamic utility defined on a stochastic domain, which incorporates the heterogeneity of overlapping generations and its evolution over time. The preference criterion and the optimization problem also incorporate sustainability, adequacy and fairness constraints. We design and solve the social planner's dynamic decision criterion, and compute the optimal investment/pension policy in a general framework. A detailed analysis for the case of dynamic power utilities is provided. Based on a joint work with Sarah Kaakai and Mohamed Mrad.

SUMUDU KANKANAMGE

Chaire Professeur
Junior, GAINS-IRA
Le Mans Université

Entrepreneurial risk and Macroeconomics

Abstract : We discuss the emergence of entrepreneurial households in the macroeconomics literature and examine the associated particular risks. Leveraging survey data, we characterize the entrepreneurial status, emphasizing its significance in shaping income and wealth distributions. Within a standard framework, we then consider the impact of risk on entrepreneurs and explore the role of specific insurance mechanisms

IDRIS KHARROUBI

Professeur
de Mathématiques
Appliquées,
Sorbonne Université

Discrete-Time Mean-Field Stochastic Control with Partial Observations

Abstract : We study the optimal control of discrete time mean filed dynamical systems under partial observations. We express the global law of the filtered process as a controlled system with its own dynamics. Following a dynamic programming approach, we prove a verification result providing a solution to the optimal control of the filtered system. As an application, we consider a general linear quadratic example for which an explicit solution is given. We also describe an algorithm for the numerical approximation of the optimal value and provide numerical experiments on a financial example. This talk is based on a joint work with J. Chichportich.

STÉPHANE LOISEL

Professeur
de Mathématiques
Appliquées, ISFA, Université
de Lyon 1, Directeur du
Laboratoire SAF

Actuarial maths, climate change and prevention

Abstract : In this talk we introduce some modeling and risk management challenges related to the uncertain impact of climate change in insurance. We then present some first theoretical and practical results and explain why prevention seems to be a relevant, promising mitigating strategy in this context.

Titles and Abstracts of plenary conferences

OLIVIER LOPEZ

Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST

Cloud outage scenario in cyber insurance

Abstract : The expansion of the cyber insurance market is constantly under the threat of an accumulation event that would affect simultaneously a large number of policyholders. Very few experience exist on such catastrophes, apart from worldwide cyber attacks like WannaCry and NotPetya in 2017 (in a context where cyber insurance coverage was lower). Nevertheless, the very nature of cyber risk makes the occurrence of such events plausible in the future. There is therefore a need for stress-testing in order to be sure that a portfolio can resist to such a crisis. In this perspective, the EIOPA recently published methodological guidelines specific to cyber. One of the most concerning scenarios is the potential vulnerability of a cloud outage catastrophe, that is the failure of a cloud provider whose solution is shared by a significant part of the portfolio. In the present work, we propose a way to model and calibrate such kind of cloud outage scenario. We also provide way to measure the level of diversification of a cyber insurance portfolio, and how this diversification may protect against such events. A by-product of our methodology is to provide guidelines to underwriters to help reducing the vulnerability of a portfolio to these cloud outage scenarios.

GIOVANNI PELLEGRINO

Professeur d'Économie
University of Padova

Uncertainty and the Business Cycle when Inflation is High

Abstract : We employ a nonlinear stochastic volatility-in-mean VAR framework to investigate the effects of macroeconomic uncertainty shocks on the business cycle. We document a larger positive inflation response and a bigger drop in real activity when inflation is high. We interpret our empirical findings with a nonlinear New Keynesian framework featuring second-moment shocks and trend inflation. The interaction between high trend inflation and firms' upward pricing bias generates a large price dispersion that exacerbates the macroeconomic effects induced by the uncertainty shock. In our model, an aggressive monetary policy response to inflation in the presence of high trend inflation replicates the allocation implied by the model under a standard calibration of the policy rule when trend inflation is low.

Co-auteurs: Efrem Castelnuovo (University of Padova) and Laust Ladegård Særkjær (Aarhus University)

PETER TANKOV

Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST, Directeur du programme Green Finance

Measuring and pricing climate-related financial risks: the scenario approach

Abstract : Risks and opportunities related to environmental transition are usually evaluated through the use of scenarios, produced and maintained by international bodies such as the International Energy Agency. In the first part of the talk, we shall review the scenario approach, discuss the relationship of scenarios with integrated assessment models, and present the main scenario sets used for transition risk analysis. However, this approach assumes perfect knowledge of the scenario by the agent, while scenario uncertainty is an important obstacle for making optimal investment or divestment decisions. In the second part of the talk, we shall therefore briefly discuss a real-options approach to evaluate assets and potential investment projects under dynamic climate transition scenario uncertainty. The second part is a joint work with Maria Flora.

MAUD THOMAS

Maître de Conférences en Mathématiques Appliquées, Directrice de l'ISUP

Parametric insurance for extreme risks: the challenge of properly covering severe claims

Abstract : Parametric insurance has emerged as a practical way to cover risks that may be difficult to assess. By introducing a parameter that triggers compensation and allows the insurer to determine a payment without estimating the actual loss, these products simplify the compensation process, and provide easily traceable indicators to perform risk management. On the other hand, this parameter may sometimes deviate from its intended purpose, and may not always accurately represent the basic risk. In this work, we provide theoretical results that investigate the behavior of parametric insurance products when faced with large claims. In particular, these results measure the difference between the actual loss and the parameter in a generic situation, with a particular focus on heavy-tailed losses. These results may help to anticipate, in presence of heavy-tail phenomena, how parametric products should be supplemented by additional compensation mechanisms in case of large claims. Simulation studies, that complement the analysis, show the importance of nonlinear dependence measures in providing a good protection over the whole distribution.

MARK WEDER

Professeur d'Économie, Aarhus University

Superstar Firms and Aggregate Fluctuations

Abstract : The rise of market power in the last decades is primarily driven by the largest (superstar) firms. The current paper examines the impact on aggregate fluctuations of these multi-product superstars through their interaction with smaller competitors. Market share reallocation and product scope adjustments generate heterogeneous markup dynamics across firms and time. Moreover, the prevalence of superstar firms increases the parameter space for macroeconomic indeterminacy. The endogenous amplification mechanism of product creation improves the fit of the estimated general equilibrium model and implies animal spirits play a non-trivial role in driving U.S. business cycles.

Co-auteurs: Qazi Haque (University of Adelaide) and Oscar Pavlov (University of Tasmania)

Invités 10ème anniversaire de l'IRA

Brahim ALLILI, *Souscripteur Expert, AXA Santé et Collective*

Perla Maria ALKHOUY, *Actuaire, Senior Compensation and benefits Consultant, PWC, Alumni Master Actuariat*

Claire ARFUSO, *Directrice de l'IUT du Mans, Le Mans Université*

Mireille ASSOULINE, *Professeure d'Economie, Paris School of Economics*

Racidou BALDE, *Actuaire Épargne à la Direction Technique. NEUFLIZE VIE, Alumni Master Actuariat*

Nicolas BARADEL, *Actuaire, Ingénieure de recherche, École Polytechnique*

Vincent BARRÉ, *Vice Président du Conseil d'Administration, Le Mans Université*

Héloïse BERTRAND, *Manager Produits & Souscription, Covéa Affinity*

Gérald BILLARD, *Vice Président en charge de la Recherche et de l'Innovation, Le Mans Université*

Maxence BIZIEN, *Directeur de l'Agence de Lutte contre la Fraude à l'Assurance (ALFA), Expert de France Assureurs*

Sandrine BOULET, *Responsable Réassurance, Direction de Pilotage des Risques, Covéa, Alumni Master Actuariat*

Gérard DE POUVOURVILLE, *Directeur de Recherche CNRS, Professeur émérite ESSEC Business School*

Lionel CALVEZ, *Directeur Risque rattaché à la présidence de Covéa, Covéa*

Bernard CASTAGNED, *Ancien Directeur de l'UFR Sciences et Techniques, Le Mans Université*

Daphné COLINEAU, *Responsable Relations Ecoles, Covéa*

Philippe DANIEL, *Directeur de l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans, Le Mans Université*

Arthur DÉNOUVEAUX, *Directeur de Cabinet du Directeur Général Assurances France de Covéa, Covéa*

Vanessa DESERT, *Senior Manager ADDACTIS, Maître de conférence associée, IRA-LMM, Alumni Master Actuariat*

Isabelle DRY, *Directrice de missions, Senior Manager, Covéa*

Emmanuel DUBREUIL, *Directeur de Cabinet du DG de Covéa, Président du COSP de l'IRA, Covéa*

Anne DUGAST, *Actuaire, Actuariat Circulation & Marchés Spécialisés, MMA-Covéa, Alumni Master Actuariat*

Roxana DUMITRESCU, *Assistant Professor, King's college London, UK*

Sylvain DURAND, *Vice Président Formation et Vie Universitaire, Le Mans Université*

Rachid EL GUERJOURA, *Président de la Communauté d'Universités Angers-Le Mans, Le Mans Université*

Johanna ETNER, *Professeure d'Économie, Université Paris-Nanterre*

Clément FAGOT, *Chargée d'études actuarielles, Mutuelle Nationale des Hospitaliers, Alumni Master MBFA*

Santiago FIALLOS, *Actuaire, Managing Director, Actuariat & Quantitative Services, Sia PARTNERS*

Lionel FONTAGNE, *Professeur d'Économie, Paris School of Economics*

Francesco FURLANETTO, *Chercheur Principal, Banque de Norvège*

Erwan GALES, *Responsable du Département Technique & Pilotage économique, Covéa Affinity*

Pierre-Yves GEOFFARD, *Directeur de Recherche CNRS, Professeur, Paris School of Economics*

Anne-Charlotte GUENEE, *Manager Actuariat, Covéa, Alumni Master MBFA*

Xavier GUEGUEN, *Responsable pilotage économique, Covéa*

Sana GUETAT, *Vice Présidente déléguée aux Relations Internationales, Le Mans Université*

Quentin GUIBERT, *Responsable du Master Actuariat, Paris-Dauphine Université*

Nolwenn GUINET, *Actuaire DGA Finances à la Direction internationale, MGEN, Alumni Master Actuariat*

Etienne GUILLOU, *Responsable Risk Modeling Factory, Manager Wiz'You, Generali*

Pierre GOLHEN, *Manager Actuariat Circulation & Marchés Spécialisés*

Aziz GRIRI, *Responsable Modélisation ALM, Crédit Agricole, Alumni Master Actuariat*

Antoine HERANVAL, *Coordinateur Actuariat, ENSAE-Paris, CREST*

Jérôme HERVIEU, Responsable Etudes Assurance, Groupama Centre Manche

Caroline HILLAIRET, Professeure de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST

Yaodan HU, Cadre études actuarielles, MAIF, Alumni Master MBFA

Manal JAKANI, Postdoc, ENSAE-PARIS CREST

Mohamed Ali JENDOUBI, Professeur de Mathématiques, Université de Carthage

Aline JULE, Responsable du pôle Recrutement et parcours de Covéa, Covéa

Sory Ibrahima KABA, Actuaire, Manager en Actuariat, Cabinet Mazars, Alumni Master Actuariat

Sumudu KANKANAMGE, Chaire Professeur Junior, GAINS-IRA, Le Mans Université

Idris KHARROUBI, Professeur de Mathématiques Appliquées, Sorbonne Université

Ali KHAMIS, Expert Manager Risk Management, Contrôle de gestion, AXA, Alumni Master Actuariat

Fabienne LAGARDE, Vice Présidente à l'Enseignement Supérieur et Innovation, Le Mans Métropole

Robert LAUNOIS, Professeur d'Économie, Président-Fondateur REES France SAS

Gervais LAVERGNE, Directeur Assurance, Groupama Centre Manche

Stéphane LE FOLL, Président de Le Mans métropole, Maire du Mans

Pascal LEROUX, Président de Le Mans Université, Le Mans Université

Olivier LOPEZ, Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST

Stéphane LOISEL, Professeur de Mathématiques Appliquées, ISFA, Université de Lyon 1

Marion LORIOT, Direction de la Communication, Le Mans Université

Selim LOUED, Consultant Séniior, ASIGMA, Alumni Master Actuariat

Marie-Julie LOYER-LEMERCIER, Maître de conférences en Droit, IRA, Le Mans Université

Ronan MAGON DE ST ELIER, Manager Recrutement en charge des Relations Ecoles, Covéa

Franck MAOUNOURY, Directeur Statésia, Professeur associé en économie, IRA-GAINS, Alumni Master Actuariat

Célia MEGHAZI, Actuaire, Études et Data, MMA-Covéa, Alumni Master Actuariat

Thibault MONNET, Actuaire Pôle des risques majeurs, Covéa

Frédéric NGUYEN KIM, Senior Advisor, Talan

Ibrahima NIANG, Actuaire, Credit Quantitative Analyst, Natixis, Alumni Master Actuariat

Giovanni PELLEGRINO, Professeur d'Economie, Université de Padoue

Lionel PERRIER, Responsable pôle innovations et stratégies de santé, Centre Léon Bérard, Lyon

Florence PICARD, Actuaire, Institut Louis Bachelier

Hugo RAPIOR, Actuaire Consultant, Cabinet Detralytics

Cathy RIFFAUT-CHESNEL, Sous-directrice département Emploi, Formation & Diversité, France Assureurs

Laura POVEDA, Actuaire, Fixage, Alumni Master MBFA

Daniel RAMBAUD, Responsable du DEST, Direction Assurance, Groupama Centre Manche

Hamdi REBHI, Chargé d'études actuarielles, Aréas Assurances, Alumni Master Actuariat

Wiem SABBAGH, Chargée d'Études Actuarielles, Axa, Alumni Master Actuariat

Sabrina SAVARRE, Actuaire, Manager produit Auto, MMA-Covéa, Alumni Master Actuariat

Ievgen SAVIN, Responsable offre IA et Data Science, LinkPact, Alumni Master Actuariat

Peter TANKOV, Professeur de Mathématiques Appliquées, ENSAE-Paris, CREST

Maud THOMAS, Maitre de conférences en Mathématiques Appliquées, Directrice ISUP, Sorbonne Université

Gérald TOURRETTE, Ancien Directeur des Ressources Humaines de MMA-Covéa

Mark WEDER, Professeur d'Économie, Université d'Aarhus