

Lettre d'information

Focus :
*Nouveaux paradigmes en
dynamique de populations
hétérogènes.*

Sarah Kaakai

2

Portrait :

Nour Khairallah

3

Publications
Récemment du réseau

3

Évènements 2019

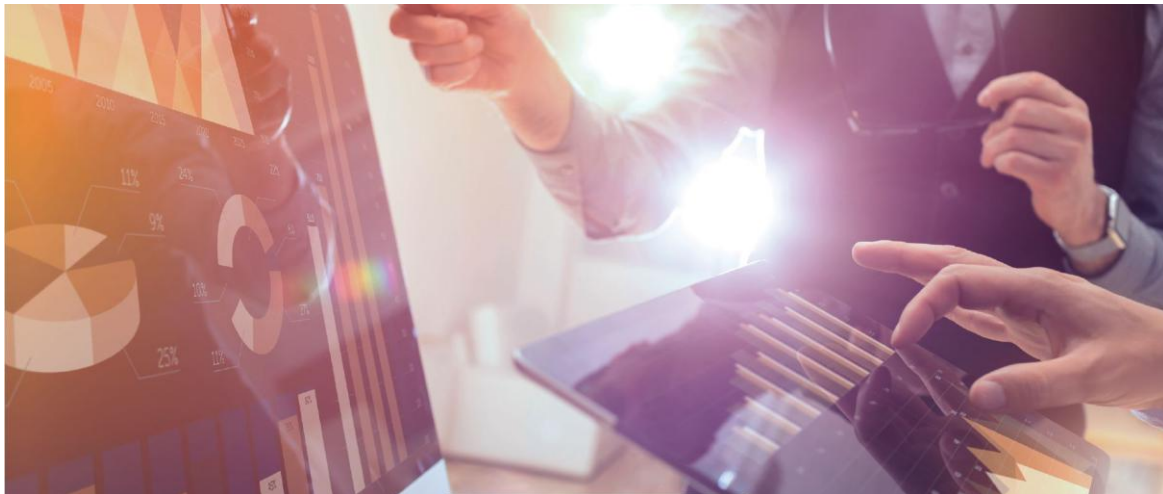
Colloque
Journée d'étude

4

Retour sur évènement

École d'Été 2019

5



Le programme de recherche PANORisk - Placements, Assurances et Nouveaux Risques est financé par la Région Pays de la Loire, dans le cadre de son appel à projet Dynamiques scientifiques.

Porté par Le Mans Université, le projet réunit 7 laboratoires partenaires répartis sur les campus universitaires de Nantes, Angers, Le Mans et les écoles de Management Audencia Business School et ESSCA.

Ce programme vise le développement d'outils d'aide à la décision dans les domaines de l'épargne d'assurance, l'épargne de placement, la gestion des risques liés au vieillissement, à la santé, à la transition énergétique, au climat, aux crises économiques, politiques et financières, ou bien encore à la crédibilité des institutions financières.

Cette recherche, est pluridisciplinaire, associant économistes, mathématiciens et gestionnaires.

Notre objectif : rendre applicables et donc utilisables les résultats théoriques les plus récents, via la mise au point de programmes informatiques utilisant données et théories, et leur diffusion.

Pour ce faire, trois axes de recherche ont été mis en place :

- Axe 1 : Mesure des risques et pérennité des systèmes publics.
- Axe 2 : Comportements de demande d'assurance de placement et d'épargne face aux risques.
- Axe 3 : Interactions entre agents, design des contrats, régulation et nouveaux produits financiers.

Au sein de chaque axe, un programme de recherche nous permet de lever les verrous scientifiques spécifiques à chaque champ. Ce programme est aussi établi pour que la levée progressive de certains verrous nous permette d'utiliser ces résultats dans un autre axe de recherche.

Le réseau PANORisk regroupe 66 chercheurs, 7 laboratoires de recherche, 5 établissements et de multiples collaborations régionales, nationales et internationales.



Sarah Kaakai, Maître de Conférences au LMM

©iStock - 523688652

Sarah Kaakai est Maître de Conférences au LMM à l'Université du Mans depuis 2018.

Sa thèse, intitulée « Nouveaux paradigmes en dynamique de populations hétérogènes : Modélisation trajectorielle, agrégation, et données empiriques », a été réalisée au CMAP-École Polytechnique.

Elle a reçu en 2018 le prix de l'actuariat pour la France, Jeunes Docteurs, par la Fondation d'entreprise SCOR en partenariat avec l'Institut des actuaires.

Un changement de paradigme dans les populations humaines

Suite à l'observation de tendances en contradiction avec certaines idées établies, ces dernières années ont été marquées par un besoin de renouvellement des modèles classiques de projection de mortalité. En effet, un nombre croissant d'études rapportent un accroissement important des inégalités de mortalité socioéconomiques et géographiques, alors que la mortalité aux âges élevés continue de diminuer à une vitesse sans précédent.

L'amélioration de la longévité, dans un monde de plus en plus hétérogène, constitue un risque important à gérer pour les systèmes de mutualisation et de transfert du risque de longévité.

La non-prise en compte des inégalités de mortalité peut avoir un impact particulièrement important pour les assureurs et les fonds de pension, en conduisant à des erreurs dans le provisionnement de rentes ou d'engagements de retraite, ou dans l'estimation du risque de base. Face à ces problématiques, de plus en plus de travaux s'attachent à la modélisation jointe des taux de mortalité de plusieurs sous-groupes.

Il reste néanmoins un grand nombre de questions ouvertes. En effet, l'augmentation de l'hétérogénéité engendre des phénomènes non triviaux au niveau macroscopique, qui mettent en difficulté les modèles standards et complexifient significativement l'interprétation des données. Ces nouvelles problématiques, autour de la modélisation des populations et de la longévité humaine à une échelle plus fine. Je me suis particulièrement intéressée aux effets de l'hétérogénéité d'une population au niveau agrégé.

Modéliser la dynamique de la population

En sciences actuarielles, l'approche classique se concentre sur les taux de mortalité. Cependant, la mortalité observée au niveau national est la résultante de mécanismes démographiques complexes. Des variations significatives de mortalité peuvent par exemple résulter de changements dans la composition de certaines cohortes.



©Sarah Kaakai

Ainsi, s'appuyant sur cette idée dans un travail en collaboration avec S. Arnold, N. El Karoui et H. Labit-Hardy, nous montrons comment, par un changement de composition socio-économique de la population, la réduction d'une cause de mortalité pourrait être compensée. Pour comprendre les évolutions de la mortalité, il est important de prendre en compte la dynamique de la population.

Le développement de nouveaux outils probabilistes

Récemment, un regain d'intérêt a été manifesté pour les processus ponctuels, dans le cadre d'applications dans différents domaines comme la biologie, l'écologie, les mathématiques financières ou les neurosciences. En particulier, les modèles stochastiques individu-centrés permettent de représenter la dynamique de la population au niveau microscopique. Cependant, la complexité liée à l'évolution des populations humaines ne permet pas de les traiter dans un cadre markovien avec les outils classiques. Cette difficulté est surmontée dans ma thèse en se basant sur un point de vue trajectorielle. Nous montrons par exemple qu'en présence d'hétérogénéité au sein de la population, les taux de mortalité peuvent dépendre de toute la structure de la population, ce qui n'est pas pris en compte par les modèles standards.

L'étude de la longévité : un sujet interdisciplinaire

La dernière partie de ma thèse (avec N. El Karoui et K.Hadji) présente une revue interdisciplinaire sur l'évolution de la longévité et l'utilisation des modèles démographiques. Il semble nécessaire pour interpréter les données dans un monde de plus en plus complexe de prendre en compte différentes échelles d'analyses (macroscopique, locale, individuelle...), ce qui ne manque cependant pas de difficultés aussi bien sur le plan théorique, qu'empirique. ■■

Nour Khairallah, *On the relationships between bank financing and the risk-taking behavior of corporate managers*



©Nour Khairallah

Après une licence en Sciences économiques au Liban qui s'est terminée en 2015, j'ai intégré l'université française de Lyon 2 pour préparer mon diplôme de master en Finance. C'est lors de ce parcours abordant de nombreux domaines de la Finance que mon intérêt pour la recherche en finance d'entreprise s'est confirmé.

J'ai donc décidé de me lancer dans la préparation d'un doctorat en finance d'entreprise que je mène actuellement au sein du programme PANORisk sous la supervision de mes deux directeurs de thèse : Catherine Deffains-Crapsky –Professeur à l'université d'Angers et Ramzi Ben Kraiem –Professeur à Audencia Business School.

Mon travail, articulé en plusieurs articles, s'intéresse à certaines caractéristiques du financement des petites et moyennes entreprises (PMEs) en France. Pendant longtemps, les spécificités du financement de ces entreprises ont été négligées alors qu'elles représentent presque la totalité des entreprises au sein des pays de l'OCDE, notamment en France. De plus, la nature particulière de ces structures par rapport à celle des grandes entreprises permet de proposer des analyses innovantes.

Ma première étude porte ainsi sur l'impact du financement des PME par l'endettement bancaire sur la prise de risque des dirigeants au sein de ces entreprises. Les résultats de cette étude sont particulièrement intéressants puisqu'ils montrent que l'endettement bancaire a favorisé la prise de risque des dirigeants.

Cet impact est plus robuste après la crise financière de 2008 puisque les créanciers ont privilégié une restriction de la dette accordée aux PME pendant la crise et une réduction de leur surveillance après la crise, en particulier pour les entreprises à faible croissance. Le deuxième article, actuellement en cours de rédaction, porte sur la relation entre la qualité des rapports financiers établis par les PME et les différents types d'endettement qu'elles contractent. Par la suite, j'envisage finaliser mon travail de thèse à travers notamment la rédaction de mon troisième article qui permettra de compléter mes premiers travaux.



Aperçu des publications récentes

Économie :

- Cuenoud T., Glémain P., Deffains-Crapsky C., *Ecosystème entrepreneurial local et finance participative : les enjeux d'une coopération*. Marché et Organisations, L'Harmattan, 2018, 31 (1), pp.151-173.
- Daniel Ch., Mottet S., Nze Obame J-H., Séjourné B., Tagne Ch., *Durée d'assurance et équivalent patrimonial des droits à la retraite : L'impact de la réforme de 1993*, Economie et Prévision 2018/2 (n° 214), pages 141 à 162
- Langot F., Sopraseuth T., Hairault J.O., *Unemployment fluctuations over the life cycle*, Journal of Economic Dynamics and Control, Volume 100, March 2019, Pages 334-352.
- Charles A., Darné O., Tripier F., *Uncertainty and the Macroeconomy: Evidence from an uncertainty composite indicator*, Applied Economics, Taylor & Francis (Routledge), 2018

A paraître :

- Lagnoux A., Nguyen T.M.N., Proïa F., *On the Bickel-Rosenblatt test of goodness-of-fit for the residuals of autoregressive processes*. ESAIM: Probability and Statistics, EDP Sciences, inPress.

Retrouvez toutes les nouvelles publications sur le [site web PANORisk](#) ou la [page HAL dédiée](#).

4eme Colloque PANORisk

The University of Angers invites you to the **4th Annual PANORisk Conference, Angers, France on December 12-13, 2019**. PANORisk is a regional project sponsored by Région Pays de la Loire and involves researchers in economics, finance and mathematics from five academic institutions, namely University of Angers, University of Le Mans, University of Nantes, Audencia Nantes, and ESSCA School of Management Angers.

Building on the success of the previous conferences since 2016, we have the pleasure to organize for the fourth year an event related to The Roadmap of Long-Term Value Creation. It aims to foster a dynamic scientific exchange among academic researchers, practitioners and policy makers on the challenges and regulatory priorities raised by the changing corporate and financial environment.

The fields suitable for this conference may include (but are not limited to) the following:

- Corporate Governance and Risk Management;
- Market Microstructure and High Frequency Trading;
- Information Disclosure and Market Liquidity;
- Environmental Risks and Corporate Social Responsibility;
- Alternative Investments and Asset Innovations;
- Financial Regulation (MiFID II, Solvency II, Basel III);
- Systemic Risk and Financial Stability;
- Non-standard Monetary Policy Measures;
- Savings and Retirement;
- Insurance.

Paper submissions:

Papers should be submitted (extended abstracts will also be considered) in electronic format by September 30th, 2019. Final versions of the selected papers are due by November 30th, 2019.

All papers will be reviewed by the conference's scientific committee. Authors will be informed of the outcome before October 15th, 2019. Your submission should be sent by e-mail to: panorisk2019@contact.univ-angers.fr

Registration deadline: November 15th, 2019

Keynote Speakers:

Charlotte Østergaard
Professor of Finance
(Norwegian Business School)

Jeffrey Pontiff
Professor of Finance
(Boston College)

Organizing committee:

- Serge Blondel – University of Angers
- Catherine Deffains-Crapsky – University of Angers
- Enareta Kurtbegu – University of Angers
- Jesus Herell Nze-Obame – University of Angers
- Diana Pop – University of Angers
- Bruno Séjourné – University of Angers ■■

Journée d'étude CSR, Ethics and Financial Risks

L'ESSCA d'Angers organise le vendredi 29 novembre 2019 une journée d'étude PANORisk sur le thème *CSR (Corporate Social Responsibility), Ethics and Financial Risks*.

Organisation : Waël Louhichi



École d'Été PANORisk 2019

École d'été PANORisk 2019 Aux frontières du risque : Méthode et analyse de la décision



La seconde École d'Été PANORisk a eu lieu du 11 au 14 juin 2019 à la Maison des Sciences de l'Homme de Nantes.

Cet évènement a été l'occasion de découvrir les recherches du réseau et de nombreux invités nationaux et internationaux, académiques et professionnels.

Durant cette École d'Été se sont succédées des interventions de chercheurs économistes et mathématiciens spécialistes de la question des risques en assurance et en finance. Des professionnels ont également été conviés. Des séminaires d'étudiants et des sessions de discussion ont permis aux participants d'exposer leurs recherches en cours.

Intervenants pléniers :

- Christophe DUTANG** Maître de Conférences au CEREMADE à l'Université Paris-Dauphine.
Modèles mathématiques et tables de mortalité pour l'assurance vie
- Olivier L'HARIDON** Professeur à l'Université Rennes 1.
Decisions, Risk and Health, measurement and insights from experimental economics.
- François PANNEQUIN** Maître de Conférences à FENS Paris-Saclay et chercheur au CREST.
Les comportements d'assurance : quels enseignements tirer de l'économie expérimentale ?
- Johannes PFEIFER** Professeur au Center for Macroeconomic Research de l'Université de Cologne.
Transparency and Replication in Macroeconomics.
- Jérôme RENAULT** Professeur à Toulouse School of Economics de l'Université de Toulouse 1 Capitole.
Jeux et information incomplète.
- Pablo WINANT** Professeur à l'École d'Économie de Paris.
L'intelligence artificielle est-elle sur le point de remplacer les économistes computationnels ?

Tables rondes co-organisées par la chaire Transitions démographiques, Transitions économiques :

- Luc Arrondel** Directeur de recherche, CNRS
- Maître Blaise** Doctorante, Bureau d'Économie Théorique et Appliquée, Université de Strasbourg
- Adèle Deboost** Fondatrice et présidente, Les Amis d'Hubert
- Antoine Delarue** Directeur fondateur, SERVAC
- Françoise Forette** Professeure de médecine, spécialiste en gériatrie et directrice, I.C.-France (International Longevity Center)
- Oifa Kaceem** Consultante, 1618 Consulting
- Jean-Manuel Kupiec** Directeur général adjoint, OCIRP
- André Mazouz** Directeur de recherche, CNRS et directeur d'études, EHESS
- Adeline Moret** Chargée de recherche, Chaire « Transitions démographiques Transitions économiques »
- Jacques Pelletan** Maître de conférences en sciences économiques, Université Paris 8
- Muriel Sajoux** Maître de conférences en Sciences Économiques, Université de Tours
- Arnaud Souderoni** Chargé de mission auprès de la Direction générale, Domaine Santé Bien-Vieillesse, Crédit Agricole Assurances

Contact : panorisket2019@sciencesconf.org



conception : MSH Angers-Gouppin - G. LABAT

Retrouvez toutes les images et le programme de l'École sur le [site web dédié](http://www.panorisk.univ-lemans.fr).

Retrouvez les informations du réseau
dès leur parution sur :

<http://panorisk.univ-lemans.fr>

Établissements et laboratoires partenaires :



Avec le soutien financier de :

