

CURRICULUM VITAE

Nom patronymique : SCHILTZ

Prénoms : Jean Pierre (Jang)

Date et lieu de naissance : 24 mai 1969 à Luxembourg

Nationalité : luxembourgeoise

Situation familiale : marié, deux enfants

Poste actuel : Assistant Professeur à l'Université du Luxembourg

Adresse professionnelle : Université du Luxembourg
Faculté de Droit, d'Economie et de Finance
162A, avenue de la Faïencerie
L-1511 Luxembourg
Luxembourg
téléphone : +352 46 66 44 6663
adresse électronique : jang.schiltz@uni.lu

DIPLOMES OBTENUS

- 2007 Autorisation à diriger des recherches de l'Université du Luxembourg (16.4.2007)
- 1997 Doctorat de l'Université de Metz. Effectué sous la direction du Professeur Patrick FLORCHINGER. Soutenance le 15 octobre 1997 au département de mathématiques. Sujet : « Sur quelques problèmes concernant le Calcul de Malliavin et son application à la théorie du filtrage non linéaire ». Obtenu avec la mention très honorable.

JURY :

Patrick CATTIAUX	Professeur à l'Université Paris X Rapporteur
Patrick FLORCHINGER	Professeur à l'Université de Metz Directeur de thèse
Rémi LEANDRE	Directeur de Recherche au CNRS Rapporteur
Paul MALLAVIN	Membre de l'Institut de France Président
Jean PICARD	Professeur à l'Université Blaise Pascal – Clermont II Examineur
Monique PONTIER	Professeur à l'Université d'Orléans Examineur

Rapporteur supplémentaire : Daniel OCONE (Professeur à la Rutgers University)

- 1994 Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A.) de Mathématiques appliquées à l'Université de Metz avec la mention assez bien.
- 1992 Maîtrise de Mathématiques mention Mathématiques pures à l'Université de Nancy I avec la mention passable.
- 1991 Licence de Mathématiques à l'Université de Nancy I avec la mention assez bien.
- 1990 Diplôme d'Etudes Universitaires Générales (D.E.U.G.) à l'Université de Nancy I avec la mention bien.
- 1989 Certificat d'études scientifiques aux Cours Universitaires du Luxembourg avec la mention assez bien.

1988 Baccalauréat luxembourgeois mention Mathématiques avec la mention bien.

THEMES DE RECHERCHE

1. Analyse de données fonctionnelles
2. Analyse stochastique
3. Mathématiques financières
4. Applications des probabilités et statistiques en finance, psycho-pédagogie et neurosciences

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Livres :

- [1] L. Schiltz (CRP-Santé), D. Desor (Université de Nancy 2), G. Lorang (LMRL), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Éléves surdoués en situation d'échec scolaire. Approche multidisciplinaire de la résignation apprise. Saint-Paul : Luxembourg (2006) 130p.
- [2] L. Schiltz (Fondation Saint-Elisabeth), D. Desor (Université de Nancy II), J. Schiltz (Université du Luxembourg), R. Soulimani (Fondation Saint-Elisabeth). Applications de l'art thérapie. Approche clinique et expérimentale intégrée. Tome I : Domaine psychopédagogique et développemental. Saint-Paul : Luxembourg (2009) 145p. ISBN -13 : 978-99959-636-0-6.
- [3] L. Schiltz (Fondation Saint-Elisabeth), D. Desor (Université de Nancy II), J. Schiltz (Université du Luxembourg), R. Soulimani (Fondation Saint-Elisabeth). Applications de l'art thérapie. Approche clinique et expérimentale intégrée. Tome II : Domaine clinique et psychosocial, Saint-Paul : Luxembourg (2009) 170p. ISBN -13 : 978-99959-636-1-3.

Chapitres dans livres :

- [4] J. Schiltz (Université du Luxembourg). Developing and evaluating a computerized adaptive mathematical test. Dans: M. Stemmler, E. Lautsch, D. Martinke (eds.) Configural Frequency Analysis (CFA) and other non-parametrical methods: Gustav A. Lienert Memorial Issue. (2008) p.54-69 Pabst: Lengerich.

Revue internationale avec comité de lecture :

- [5] J. Schiltz (Université de Metz). Le théorème de Hörmander pour des opérateurs du second ordre infiniment dégénérés avec des coefficients dépendant du temps. *Stochastics and Stochastics Reports* **59** (1996) p.259-281.
- [6] J. Schiltz (Université de Metz). Malliavin Calculus with time depending coefficients applied to a class of stochastic differential equations. *Stochastic Analysis and Applications* **16-6** (1999) p.1073-1101.
- [7] J. Schiltz (Université de Metz). Filtrage de diffusions faiblement bruitées dans le cas corrélé. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* t.**325** Série I (1997) p.1191-1196.
- [8] J. Schiltz (Université de Metz). Time depending Malliavin calculus on manifolds and application to nonlinear filtering. *Probability and Mathematical Statistics* **18-2** (1998) p.319-334.
- [9] J. Schiltz (Université de Metz). A support theorem for the filter under infinite dimensional noise and unbounded observation coefficients. *Applied Mathematics & Optimization* **39** (1999) p.327-335.
- [10] C. Boulanger (Université de Metz), J. Schiltz (Université de Metz). Nonlinear filtering with an infinite dimensional signal process. *Portugaliae Mathematicae* **56** (1999) p.345-359.
- [11] J. Schiltz (Université de Metz). Nonlinear filtering with correlated noises in the case of a high signal-to-noise ratio. *International Journal of Pure and Applied Mathematics* **27-3** (2006) p.305-319.
- [12] J. Schiltz (Université du Luxembourg). Les différents modèles d'analyse factorielle dynamique en sciences humaines et économie. *Bulletin de la Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg* **2/06** (2006) p.187-199.
- [13] A. Schote (CRP-Santé), J. Turner (CRP-Santé), J. Schiltz (Université du Luxembourg), C. Muller (CRP-Santé). Nuclear receptors in human immune cells: expressions and correlations (en collaboration avec *Molecular Immunology* **44** (2007) p.1436-1445.
- [14] L. Schiltz (CRP-Santé), J. Schiltz (Université du Luxembourg). De l'adéquation d'un test informatisé en mathématiques pour élèves à haut potentiel présentant un fléchissement scolaire à l'âge de la puberté. *FAISCA Journal of High Abilities* **12/14** (2007) p. 84-105.
- [15] L. Schiltz (CRP-Santé), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Analysing the relationship between traumatic biographical events and the current structural functioning of personality. *Bulletin de la Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg* **1/08** (2008) p.175-188.
- [16] S. Giebel (Université du Luxembourg), N. Graf (Universitätskinderklinik Homburg), J.P. Schenk (Universitätsklinik Heidelberg), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Formanalyse in der Magnetresonanztomografie – Landmarken und Objektdifferenzierung bei retroperitonealen Tumoren im Kindesalter. *Bulletin de la*

Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg 1/10 p.41-52 (2010).

- [17] L. Schiltz (Fondation François Elisabeth), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Arts Therapies and Society. Combining Methodological Investigation with Action Research. *Science and Technology* 5 p.68-71 (2010).
- [18] L. Schiltz (Fondation François Elisabeth), L. Boyer (Fondation François Elisabeth), M. Konz (Fondation François Elisabeth), J. Schiltz (Université du Luxembourg) : Application des méthodes de codage optimal aux valeurs Delta : Une stratégie pertinente pour l'exploration du processus thérapeutique. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence* 58-5 p.306-316 (2010).
- [19] Guigou J.D. (Université du Luxembourg), Lovat B.(Université de Nancy II), Schiltz J. (Université du Luxembourg) : The impact of ageing population on pay-as-you-go pension systems: The case of Luxembourg. *Journal of International Finance and Economics*. 10-1 p. 110-122 (2010).
- [20] Schiltz L., Boyer L., Meyer C., Schiltz J. Mécanismes de défense et stratégies d'ajustement au masculin et au féminin. Indices dégagés de la production artistique de personnes en rupture de projet de vie. (2010)
- [21] Laube F., Schiltz J., Terraza V. On the Efficiency of Risk Measures for Funds of Hedge Funds. *Journal of Derivatives and Hedge Funds* (2011)

Actes de colloques internationaux avec comité de lecture :

- [22] P. Florchinger (Université de Metz), J. Schiltz (Université de Metz). Smoothness of the density for the filter under infinite dimensional noise and unbounded observation coefficients. Dans : *Proceedings of the 2nd Portuguese Conference on Automatic Control* (1996) p.115-118.
- [23] C. Boulanger (Université de Metz), J. Schiltz (Université de Metz). Nonlinear filtering with correlated noises in infinite dimension. Dans : *Proceedings of the European Control Conference 1997*, Confer. ID 725 (1997).
- [24] J. Schiltz (Université de Metz). Varadhan estimates for diffusions with time dependent coefficients. *Proceedings of Prague Stochastics 98* (1998) p.511-517.
- [25] S. Giebel (Université du Luxembourg), J. Schiltz (Université du Luxembourg), J.-P. Schenk (Universität Heidelberg), F.-B. Frechen (Universität Kassel), W. Franke (Universität Kassel). Applying Shape Analysis in medicine and engineering. Dans *Proceedings of the 9eme Colloque Franco-Roumaine des Mathématiques Appliquée, Bulletin of the Transylvania University of Brasov* Vol 2(51) Series III: Mathematics, Informatics, Physics (2009) p.59-74.
- [26] S. Giebel (Université du Luxembourg), J.-P. Schenk (Universität Heidelberg), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Applying Shape Analysis on two dimensional objects in medicine: Differentiation of tumours in early childhood. Dans *Proceedings of the the 20 th international congress of Jangjeon Mathematical Society* (2010)

- [27] S. Giebel (Université du Luxembourg), J.-P. Schenk (Universität Heidelberg), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Differentiation Tests for the Mean Shape and the Mean Variance of Renal Tumours appearing in early Childhood. Proceedings of COMPSTAT 2010. e-book p.1079-1086 (2010).
- [28] S. Giebel (Université du Luxembourg), J.-P. Schenk (Universität Heidelberg), J. Schiltz (Université du Luxembourg). Application of shape analysis on renal tumors in 3D. Proceedings of the 5th International Symposium on Health Informatics and Bioinformatics (HIBIT), 2010 (2010) p. 149-152.

Publications nationales :

- [29] J. Schiltz. Application d'un modèle stochastique à la construction d'un test adaptatif informatisé en mathématiques. Rapport établi pour le Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle luxembourgeois (1999) 78p.
- [30] J. Schiltz. Dégagement d'une taxonomie en mathématiques et valorisation d'un logiciel d'évaluation. Rapport établi pour le Ministère de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche luxembourgeois (2001) 199 p.
- [31] RSA – bases mathématiques. Dans : J.C Asselborn, J. Schiltz, M. Weinachter, P. Zeihen. RSA : les bases scientifiques et techniques. CRP-GL (2002). Vol 1. p.3-11.
- [32] Les modes opératoires de chiffrement multiblocs (ECB, CBC, CFB, OFB, ...). Dans : J.C Asselborn, P. Niederkorn, J. Schiltz, P. Zeihen. DES, 3DES et AES : la cryptographie symétrique. CRP-GL (2003) Vol 2. p.18-35.
- [33] Cacher le message dans une image fixe. Dans : J.C Asselborn, P. Niederkorn, J. Schiltz, P. Zeihen. La Stéganographie. CRP-GL (2004) Vol 2. p.1-49.
- [34] J.-D. Guigou, J. Schiltz. Wie nachhaltig ist das Luxemburger Rentensystem ? Luxemburger Wort du 3.11.2010 p. 69.

Rapports de recherche :

- [35] L.Schiltz, D. Desor, J. Schiltz. Application de l'art thérapie à quelques problèmes cruciaux de la société luxembourgeoise. Approche clinique et expérimentale. 1^{ère} Partie : Recherche théorique et méthodologique. Rapport de recherche FNR. Luxembourg : CRP-Santé, 112 p (2005).
- [36] J.-C. Asselborn, N. Dagorn, P. Niederkorn, J. Schiltz, P. Zeihen: Process Reference Model "IT Grundschutz" (2006b), Rapport technique sur la méthode allemande IT Grundschutz (BSI) d'analyse des risques liés à la sécurité des systèmes d'information, Projet Cryptology and Security Initiative (CSI), Université du Luxembourg/CRP Gabriel Lippmann, Avril 2006, 18 pages.
- [37] J.-C. Asselborn, N. Dagorn, P. Niederkorn, J. Schiltz, P. Zeihen: Process Reference Model "MEHARI" (2006a), Rapport technique sur la méthode française Mehari (Clusif) d'analyse des risques liés à la sécurité des systèmes d'information, Projet

- Cryptology and Security Initiative (CSI), Université du Luxembourg/CRP Gabriel Lippmann, Janvier 2006, 11 pages.
- [38] Schiltz L., Schiltz J., Soulimani R. & al. (2006). Application de l'art thérapie à quelques problèmes cruciaux de la société luxembourgeoise. Approche clinique et expérimentale. Tome 2 : Recherche théorique et méthodologique. Recherche-action 1e partie. Rapport de recherche FNR Luxembourg, 123 pages.
- [39] N. Dagorn, J. Schiltz: Zwei IT-Sicherheitsmethoden im Vergleich: Mehari versus BSI IT-Grundschutz, Cahier de recherche ICN 2007-XX, Décembre 2007, 17 pages
- [40] Schiltz L., Schiltz J., & al. (2007). Application de l'art thérapie à quelques problèmes cruciaux de la société luxembourgeoise. Approche clinique et expérimentale. Tome 3 : Recherche théorique et méthodologique. Recherche-action 2e partie. Rapport de recherche FNR Luxembourg. 172 pages.
- [41] Schiltz L., Schiltz J. & al. (2008). Application de l'art thérapie à quelques problèmes cruciaux de la société luxembourgeoise. Approche clinique et expérimentale. Tome 4 : Recherche théorique et méthodologique. Recherche-action 3e partie. Rapport de recherche FNR Luxembourg. 255 pages.
- [42] J.-D Guigou (Université du Luxembourg), Bruno Lovat (Université de Nancy I) & Jang Schiltz (Université du Luxembourg), Les retraites au Luxembourg : modélisation et évaluation d'un système diversifié avec répartition et capitalisation. 2010. 86 pages.
- [43] M. Boissaux, J. Schiltz (2010): An Optimal Control Approach to Portfolio Optimisation with Conditioning Information. LSF Working Paper. 51 pages

Autres :

- [44] J. Schiltz (Université de Metz). Sur quelques problèmes concernant le Calcul de Malliavin et son application à la théorie du filtrage non linéaire. Thèse de doctorat de l'Université de Metz (1997) 155p.
- [45] J. Schiltz (Université de Metz). Comportement asymptotique des minimiseurs de la fonctionnelle de Ginzburg-Landau. Mémoire de D.E.A de l'Université de Metz (1994) 35p.

Articles soumis :

- [46] L. Schiltz, B. Denis, B. Houbre, J. Schiltz. When the Foundations of Life have been Upset... Exploring the Indications for Arts Psychotherapies with Refugees and Asylum Seekers.

PARTICIPATION A DES COLLOQUES

- 11-13 septembre 1996 : 2nd Portuguese Conference on Automatic Control, Porto.

1 exposé : Smoothness of the Density for the Filter under Infinite Dimensional Noise and Unbounded Observation Coefficients.

• 23-25 septembre 1997 : Journées SMAI, Modélisation aléatoire et statistique, Toulouse.

• 1-4 juillet 1997 : European Control conference 1997, Bruxelles.

1 exposé : Nonlinear filtering with correlated noises in infinite dimension (en collaboration avec C. Boulanger (Université de Metz)).

• 1-10 septembre 1997 : Advanced Courses on Stochastic analysis, Centre de Recerca Matemàtica, Barcelone.

1 exposé : Nonlinear filtering with a high signal-to-noise ratio.

• 2-6 novembre 1997 : Workshop on Infinite Dimensional Stochastic Analysis, Mathematical Sciences Research Institution, Berkeley.

1 exposé sur invitation : Nonlinear filtering with a high signal-to-noise ratio in the correlated case.

• 25-30 mai 1998 : Stochastic Analysis and its applications, Annual Meeting of European Network ERBFMRXCT960075, Institut Henri Poincaré, Paris.

• 24-28 août 1998 : Prague Stochastics 98, Prague.

1 exposé : Varadhan estimates for diffusions with time dependent coefficients.

• 24-26 septembre 1998 : Developments of Mathematics at the Eve of the Year 2000, Centre Universitaire de Luxembourg.

• 11-13 mars 1999 : WBZ-Kurs 98.26.01 Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Basel.

• 5-6 novembre 1999 : Colloque interrégional de mathématiques, Centre Universitaire de Luxembourg.

• 2-3 juin 2000 : Les mathématiques, éléments de culture, en relation avec toutes les sciences, Centre Universitaire de Luxembourg.

• 11-12 mai 2001 : Reference levels in mathematics in Europe at age 16, Luxembourg.

• 12-13 octobre 2001 : 3^e colloque interrégional de mathématiques, Saarbrücken.

- 16 mai 2002 : RSA : les bases scientifiques et techniques, Centre Universitaire de Luxembourg.

1 exposé : RSA : bases mathématiques.

- 9.-12. septembre 2002: Conference on Harmonic analysis, Centre Universitaire de Luxembourg.

- 23-25 septembre 2002 : The 6th Workshop on Elliptic Curve Cryptography (ECC 2002), Universität Essen.

- 10-11 octobre 2002 : 4^e colloque interrégional de mathématiques, Namur.

1 exposé : Hypoelliptic non-homogeneous diffusions.

- 15 mai 2003 : DES, 3Des, AES et la cryptographie symétrique, Centre Universitaire de Luxembourg.

1 exposé : Les modes opératoires de la cryptographie symétrique.

- 9-10 octobre 2003 : 5^e colloque interrégional de mathématiques, Metz.

- 2-13 février 2004 : Advanced Course on contemporary Cryptology, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona

- 11 juin 2004 : La stéganographie ou l'art de cacher un message sans se faire remarquer, Université du Luxembourg.

1 exposé : Comment cacher un message dans une image fixe ?

- 19 juillet 2004 : First LTE Security Days, Lycée Technique d'Esch/Alzette.

1 exposé : Steganographie dans une image fixe.

- 25-26 juin 2004 : Le statut ambigu de l'art : entre l'être et l'apparence, Université du Luxembourg.

- 20-22 septembre 2004 : The 8th Workshop on Elliptic Curve Cryptography (ECC 2004), Universität Bochum.

- 28 mars - 1 avril 2005 : 76 Annual Scientific Conference of the GAMM, Université du Luxembourg.

- 17-20 mai 2005 : International Symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA 2005), ENST Bretagne, Brest.

- 8. juin 2005 : Journée CLUSSIL: Du bon usage des méthodes dans l'analyse des risques, CRP-Tudor, Luxembourg.

- 18. juin 2005 : Journée d'études en statistiques, Université du Luxembourg.
1 exposé : « Introduction à l'analyse factorielle dynamique ».
- 26 juin – 1 juillet 2005 : 30th Conference on Stochastic Processes and their Applications, University of California, Santa Barbara.
- 6 juillet 2005 : 2nd LTE Security Days, Esch.
1 exposé : « RSA, pilier de la cryptographie symétrique ».
- 14 octobre 2005 : Colloque interrégional de mathématiques, Université de Liège.
- 8 décembre 2005 : Journée Spiral : Panorama des référentiels sécurité, CRP-Tudor, Luxembourg.
- 12 – 17 décembre 2005, 3rd Conférence on Stochastic Analysis and Probability, Université de Marrakesh.
- 11. mars 2006 : 2^e journée d'études en statistiques, Université du Luxembourg.
1 exposé (à la place de P.C.M. Molenaar) : « The future of Dynamic Factor Analysis ».
- 13 – 17 juin 2006 : 71st Annual Meeting of the Psychometric Society, HEC Montréal, Canada
1 exposé : Developing and evaluating a computerized adaptive mathematical test.
- 28 août – 1^{er} septembre 2006 : 8^{ième} colloque Franco-Roumain de mathématiques appliquées, Université de Chambéry.
1 exposé : Filtrage non linéaire de diffusions faiblement bruitées dans le cas d'un système avec bruits corrélés.
- 29 mai – 1^{er} juin 2007 : International Symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA 2007), Mediterranean Agronomic Institute of Chania, Crète
1 exposé : Partial least squares (PLS) regression for qualitative variables
- 28 juin – 30 juin 2007 : Third Statistical Days at the University of Luxembourg
organisateur
- 3-6 juillet 2007 : Xth European Congress of Psychology, University of Prague
1 exposé invité : Analysing the relationship between traumatic biographical events and the current structural functioning of personality (en collaboration avec L. Schiltz, Crp-Santé)
- 13 –17 août 2007 : 5th International Conference on Levy Processes: Theory and Applications, University of Copenhagen

- 6 – 7 septembre 2007 : Colloque in honor of Jean Ludwig's 60th anniversary, Université de Metz

- 24 – 28 septembre 2007 : Structural Equation Models – 11th Course of the ECAS Programme, Université de Grenoble.

- 4-7 mars 2008 : 8th German Open Conference on Probability and Statistics, RWTH Aachen

- 15-19 juillet 2008 : 5th World Congress of the Bachelier Finance Society, Imperial College London

- 21-23 août 2008 : 20th international congress of the Jangjeon mathematical society, Uludag University, Bursa, Turquie

1 exposé : Application of statistical shape analysis to the classification of renal tumours appearing in early childhood (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et Jens-Peter Schenk (Universität Heidelberg))

- 28 août-2 septembre 2008 : 9e colloque franco-roumain de mathématiques appliquées, Université de Brasov, Roumanie

1 exposé invité: Application of statistical shape analysis to the classification of renal tumours appearing in early childhood (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et Jens-Peter Schenk (Universität Heidelberg))

- 16-17 octobre 2008 : Dynamic and Multivariate Risk Measures Workshop, Institut Poincaré Paris

- 19-21 janvier 2009 : 8th Winter school on Mathematical Finance (Special Topics: Portfolio Optimization and Risk Measures), Congresshotel DeWerelt, Lunteren, Pays Bas

- 19-20 mars 2009 : 2nd International Financial Research Forum, Pavillon Royal, Paris

- 30-31 mars 2009 : Odour and Emissions of Plastic Materials, Universität Kassel

1 exposé : New Technical Expertises of Multi-Sensor Analysers for Odour Evaluation and Applications in Liquid Measuring Instruments (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et F.-B. Frechen & W. Franke (Universität Kassel))

- 23-24 avril 2009 : Workshop on Recent Developments in Applied Probability and Statistics , Middle East Technical University, Ankara

1 exposé: Application of Statistical Shape Analysis to the classification of renal tumours appearing in childhood (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et Jens-Peter Schenk (Universität Heidelberg))

- 27-30 mai 2009 : Forecasting Financial Markets à l'Université du Luxembourg

- 17-20 juin 2009: 4th statistical days at the University of Luxembourg, Luxembourg
2 exposés : Group-based trajectory modeling and applications to economics.
 Application of statistical shape analysis to the differentiation of cancers appearing in childhood. (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.-P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 30 juin -3 juillet 2009 : International Symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA 2007), Vilnius
1 exposé : Application of statistical shape analysis to the classification of renal tumours appearing in early childhood. (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 16 - 18 juillet 2009 : Third International Conference on Cancer Risk Assessment (ICCRA 3) - Mathematical, Statistical, Medical and Computational Methods, Porto Heli, Greece
1 exposé invité : Application of statistical shape analysis to the classification of renal tumours appearing in early childhood. (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 20 - 24 juillet 2009 : The 16th International Meeting of the Psychometric Society, St.John's College, Cambridge.

- 24 - 26 septembre 2009 : The 9th Hellenic European Research on Computer Mathematics & its Applications (HERCMA 2009), Athens University of Economics & Business (AUEB)
1 exposé: Application of statistical shape analysis to the classification of renal tumours appearing in early childhood: the two and three-dimensional case (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 20 - 22 avril 2010 : 5th International Symposium on Health Informatics and Bioinformatics (HIBIT), Antalya
1 exposé: Application of shape analysis on renal tumors in 3D (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 3 - 9 mai 2010 : The Fifth General Conference on Advanced Mathematical Methods in Finance, University of Ljubljana, Hotel Golf, Bled, Slovénie
1 exposé : An Optimal Control Approach to Portfolio Optimisation with Conditioning Information (en collaboration avec Marc Boissaux (Université du Luxembourg)).

- 12 - 14 mai 2010 : congrès de la Société canadienne de science économique (SCSE), Manoir St-Castin, Canada
1 exposé : Modélisation d'un système de pension diversifié avec répartition et capitalisation : évaluation sur données luxembourgeoises (en collaboration avec Jean-Daniel Guigou (Université du Luxembourg) et Bruno Lovat (Université de Nancy II)).

- 20 - 21 mai 2010 : 8th International Workshop on Pension, Insurance and Saving, Université Paris-Dauphine
1 exposé : Optimal mix of funded and unfunded pension systems: the case of Luxembourg (en collaboration avec Jean-Daniel Guigou (Université du Luxembourg) et Bruno Lovat (Université de Nancy II).

- 3 – 6 juin 2010: 6th Conference in actuarial Science & Finance on Samos
1 exposé : An Optimal Control Solution to the Constrained Weight Portfolio Optimisation Problem with Conditioning Information (en collaboration avec Marc Boissaux (Université du Luxembourg)).

- 4 – 6 juin 2010: IABE 2010, Bangkok
1 exposé : The impact of ageing population on pay-as-you go pension systems : the case of Luxembourg (en collaboration avec Jean-Daniel Guigou (Université du Luxembourg) et Bruno Lovat (Université de Nancy II).

- 8 – 11 juin 2010: Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference, Chania, Crète
2 exposés : Analysis of the salary trajectories in Luxembourg : a finite mixture model approach (en collaboration avec Jean-Daniel Guigou (Université du Luxembourg) et Bruno Lovat (Université de Nancy II).
 Differentiation Tests for Three Dimensional Shape Analysis (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 23-28 août 2010 : 19th International Conference on Computational Statistics, Paris
1 exposé: Differentiation tests for the mean shape and its variance (en collaboration avec Stefan Giebel (Université du Luxembourg) et J.P. Schenk (Universität Heidelberg)).

- 16-18 septembre 2010 : 47. Internationale Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie, Graz
1 exposé : S. Giebel (Universität Luxemburg), J. Schiltz (Universität Luxemburg), N. Nourkami (Universitätsklinik Heidelberg), I. Leuschner (Universitätsklinik Heidelberg) , N. Graf (Universitätsklinik Heidelberg), J.P. Schenk (Universitätsklinik Heidelberg): 3D-Formanalyse von retroperitonealen Tumoren im Kindesalter: Entwicklung einer statistischen 2D/3D-Methodik und Anwendung dieser mit MRT-Datensätzen.

- 2 – 5 juin 2011 : 12th European Conference on Traumatic Stress, Vienna
1 exposé: Borderline Functioning and Life Trauma (en collaboration avec Lony Schiltz (Fondation François-Elisabeth)).

PARTICIPATION A DES SEMINAIRES

- 1996/97 : Séminaire d'analyse stochastique à l'Université de Metz.

3 exposés : Introduction au Calcul de Malliavin.

Le théorème de Hörmander pour des opérateurs du second ordre infiniment dégénérés.

Filtrage de diffusions faiblement bruitées dans le cas corrélé.

- 17 février 1998 : Séminaire de probabilités à l'Université de Besançon.

1 exposé sur invitation : Filtrage de diffusions faiblement bruitées.

- 30 mars 1998 : Séminaire d'analyse stochastique à la Humboldt Universität zu Berlin.

1 exposé sur invitation : Malliavin Calculus for infinitely degenerated second order operators.

- 1999/00 : Séminaire de Mathématiques au Centre Universitaire de Luxembourg

1 exposé : Le calcul stochastique.

- 2000/01 : Séminaire de Mathématiques au Centre Universitaire de Luxembourg

3 exposés : Introduction au calcul des variations stochastique.

1) Le chaos de Wiener et l'intégrale de Skohorod.

2) Différentiation sur les espaces de Sobolev généralisés.

3) Applications aux mathématiques financières.

- 2001/02 : Séminaire de Mathématiques au Centre Universitaire de Luxembourg

3 exposés : Filtrage non linéaire multidimensionnel dans le cas d'un grand rapport entre le signal et le bruit.

Les courbes elliptiques

Application des courbes elliptiques à la cryptographie

- 2002/03 : Séminaire de Mathématiques au Centre Universitaire de Luxembourg

1 exposé : Hypoellipticité d'une classe d'opérateurs différentiels du second ordre infiniment dégénérés.

- 2003/04 : Séminaire de Mathématiques à l'Université de Luxembourg

2 exposés : Calcul de Malliavin sur les variétés riemanniennes et application à un problème de filtrage non linéaire.

An Introduction to the PROSPER package for LaTeX users (en collaboration avec J.-L. Marichal (Université du Luxembourg)).

- 19.10.2006 : Séminaire de statistiques à l'Université de Lille 2.

1 exposé sur invitation : Développement et évaluation d'un test mathématique adapté, administré par ordinateur.

• 18.11.2009 : Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg. Section Médicale de l'Institut Grand-Ducal des Sciences

1 exposé : Fonctionnement limite et traumatismes de vie (en collaboration avec L. Schiltz, L. Boyer, A. Ciccarello (Fondation François-Elisabeth))

• 19.1.2010 : Séminaire de statistique de l'Universität Bielefeld

1 exposé sur invitation: Analysis of the salary trajectories in Luxembourg : a finite mixture model approach

SEJOURS DE RECHERCHE À L'ÉTRANGER

• Juillet 2010 : professeur invité à l'Université de Metz

Cours de 8h sur l'analyse de la variance multivariée en école doctorale en psychologie

ECOLES D'ETE

• A la fin de ma troisième année de thèse, j'ai participé à une école d'été en Analyse Stochastique organisée par le Centre de Recerca Matemàtica à Barcelone (du 1 au 10 septembre 1997). Les cours dispensés étaient :

- Stochastic evolution equations by semigroup methods (G. da Prato, Scuola Normale Superiore, Pisa).
- Some recent martingale problems (M. Yor, Université Pierre et Marie Curie – Paris VI).

• En 2000, j'ai participé à l'école d'été de probabilités de St. Flour (du 17 août au 3 septembre 2000). Les cours dispensés étaient :

- Mathematical finance (W. Schachermayer, Universität Wien).
- Dirichlet forms and infinite dimensional processes (S. Albeverio, Universität Bochum).
- A first course on spin glasses (M. Talagrand, Université Pierre et Marie Curie – Paris VI).

• En 2001, j'ai participé à une école d'été en Calcul Stochastique et Mathématiques Financières organisée par l'Université de Barcelone (du 3 au 10 septembre 2001). Les cours dispensés étaient :

- Recent Developments in Hedging (I. Karatzas, Columbia University).
- Change of time and change of measures to the modeling in Finance (A. Shiryaev, Steklov Mathematical Institute, Moscou).
- Lévy based dynamic models for financial economics (O.E. Barndorff-Nielsen, Aarhus University).
- Lévy systems in Finance (D. Madan, University of Maryland).

• En janvier 2002, j'ai participé à une école de Cryptologie organisée par l'Université de Bordeaux (du 21 au 25 janvier 2002). Les cours dispensés étaient :

- Arithmétique et cryptographie (François Morain, Ecole Polytechnique).
- La sécurité et les cartes à puces (Jean-Jacques Quisquater, Université de Louvain-la-Neuve).
- Cryptography and Curves (Gerhard Frey, Universität Essen).

• En avril 2002, j'ai participé à une école de printemps en Mathématiques Financières organisée par l'Université de München (du 9 au 12 avril 2002). Les cours dispensés étaient :

- Topics in Incomplete Markets (Mark H.A. Davis, Imperial College London).
- Introduction to Credit Risk (Monique Jeanblanc, Université Evry Val d'Essonne).
- Term structure models (Wolfgang J. Runggaldier)
- Optimal Investment and Consumption in a Continuous-Time Model (Carnegie Mellon University Pittsburgh).

• En juin 2002, j'ai participé à une école d'été de Cryptologie organisé par l'Université Joseph Fourier de Grenoble (du 17 au 26 juin). Le but de l'école était d'expliquer l'essentiel des outils nécessaires pour comprendre l'ensemble des résultats récents. Plus précisément, il y avait des cours sur la cryptographie à clef secrète (DES, AES, cryptanalyse linéaire et différentielle), les problèmes de factorisation, les courbes elliptiques sur un corps fini, les courbes à multiplication complexe et leurs applications à ECM et ECPP, les courbes de genre supérieur et la descente de Weil, les modules de Drinfeld, le système NTRU et la réduction des réseaux, le traitement du signal, la stéganographie et le watermarking.

Les conférenciers étaient Jean-Marc Couveignes (Université de Toulouse II), Touradj Ebrahimi (EPFL, Lausanne), Mireille Fouquet (Ecole Polytechnique de Palaiseau), Gerhard Frey (Institute for Experimental Mathematics, Essen), Steven Galbraith (Royal Holloway University of London), Pierrick Gaudry (Ecole Polytechnique de Palaiseau), Rolland Gillard (Institut Fourier, Grenoble I), Franck Leprévost (Institut Fourier, Grenoble I), François Morain (Ecole Polytechnique de Palaiseau), Phong Q. Nguyen (Ecole Normale Supérieure de Paris), Jean-Louis Nicolas (Institut Girard Desargues, Lyon I), Alexei Pantchichkine (Institut Fourier, Grenoble I), Emmanuel Peyre (Institut Fourier, Grenoble I), Jill C. Pipher (Brown University, USA), Serge Vaudenay (EPFL, Lausanne) et Jean-Marc Vesin (EPFL, Lausanne).

• En février 2003, j'ai participé à une école de Cryptologie organisée par l'Université de Bordeaux (du 3 au 7 février 2003). Les cours dispensés sont :

- Algorithmes de primalité et de factorisation (Henri Cohen, Université de Bordeaux).
- Cryptographie asymétrique basée sur le problème du logarithme discret (Pierrick Gaudry, Ecole Polytechnique).
- La cryptographie quantique (Philippe Grangier).
- Symmetric cryptographic algorithms: design and cryptanalysis (Bart Preneel, Katholieke Universiteit Leuven).

• En février 2004, j'ai participé à une école de Cryptologie organisée par l'Université polytechnique de Barcelone (du 2 au 13 février 2004). Les cours dispensés étaient :

- General multiparty computation (Ivan Damgård, Aarhus Universiteit).
- Foundations of cryptography (Giovanni Di Crescenzo, Telcordia New York).
- Specific multiparty computations protocols (Dario Catalano, École Normale Supérieure de Paris).
- Provable security for public key schemes (David Pointcheval, École Normale Supérieure de Paris).
- Secure and efficient algorithms for public key cryptosystems (Tsuyoshi Takagi, Technische Universität Darmstadt).

• En août 2007 j'ai assisté à la Satellite Summerschool on Levy Processes: Theory and Applications au Sandbjerg Manor au Danemark (du 9 au 12 août 2007). Les cours dispensés étaient :

- An introduction to the theory of Levy (Andreas Kyprianou, University of Bath)
- Levy processes in finance (Jan Kallsen, TU München)
- Fractal and sample path properties of Levy processes (Davar Khosnevisan, University of Utah)
- Levy processes in telecommunications (Sid Resnick, Cornell University)

• En septembre 2007, j'ai assisté à la 11^{ème} école d'été de l'ECAS sur les modèles d'équations structurales à l'Université de Grenoble (du 24 au 28 septembre 2007). Les cours dispensés étaient :

- SEM models (Kenneth Bollen, University of North Carolina)
- SEM with categorical/ordinal data (Irène Moustaki, Athens University of Economics and Business)
- The PLS approach (Vincenzo Vinci ESSEC Paris & Michel Tenenhaus, HEC Paris)
- SEM-PLS in Marketing (Pierre Vallette-Florence, Université de Grenoble)

RESPONSABILITES COLLECTIVES

• De septembre 1996 à juillet 1997, j'ai organisé le séminaire d'analyse stochastique à l'Université de Metz. Le but de ce séminaire était de favoriser l'échange entre les jeunes

chercheurs et de leur donner l'occasion de présenter leurs résultats, tout en proposant des exposés sur des sujets fondamentaux.

- Je fais partie des laboratoires de recherche suivants :
 - Service de Mathématiques Appliquées (Université du Luxembourg)
 - Laboratoire d'algorithmique, de cryptologie et de sécurité (Université du Luxembourg)
 - Groupe d'Analyse Psychométrique des Conduites (Université Nancy II)
- Depuis février 2002, je suis trésorier de la Société Mathématique du Luxembourg.
- Je suis membre de la European Mathematical Society, de la Bachelier Society of Finance, de la Psychometric Society et du Clussil.
- Depuis le 1^{er} janvier 2005, je suis directeur d'études et coordonnateur du groupe de travail de la formation « Bachelor professionnel en Sciences de Gestion » de la Faculté de Droit, d'Économie et de Finance.
- Je fais partie du groupe de travail « ANArisk » du Clussil.

ORGANISATION DE CONFÉRENCES

- Participation à l'organisation du 76th Annual Scientific Conference de la GAMM, 28.3-1.4.2005, Luxembourg.
- Co-organisateur de la première journée d'études statistiques « Procédures statistiques multivariées pour groupes restreints respectivement données de niveau non métrique », 18.6.2005, Luxembourg.
- Co-organisateur de la deuxième journée d'études statistiques « Procédures statistiques multivariées pour groupes restreints respectivement données de niveau non métrique », 11.3.2006, Luxembourg.
- Organisateur des Third Statistical Days at the University of Luxembourg, 28.-30.6.2007, Luxembourg.
- Membre du comité d'organisation de la 38th European Mathematical Psychology Group Meeting EMPG 2007, 10-12.9. 2007, Luxembourg.
- Organisateur des Fourth Statistical Days at the University of Luxembourg, 17.-20.6.2009, Luxembourg.

ÉVALUATION

- Évaluateur de proposition de programmes pour l'obtention de bourses de formation-recherche pour le Ministère de la culture, de l'enseignement supérieur et de la recherche du Luxembourg.
- Évaluateur pour le European Journal of Operational Research, le Behavior Research Models et Informatica.
- Évaluateur pour la MDAI 2006 (Modeling Decisions for Artificial Intelligence).
- Évaluateur pour la ASMDA 2009 (Applied Stochastic Models and Data Analysis).
- Évaluateur pour la 16^e International Conference on Forecasting Financial Markets

BOURSES

- Du 1er octobre 1994 au 31 août 1997, j'ai bénéficié d'allocations de recherches du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche français sur critères d'excellence.
- De plus j'ai eu les bourses suivantes :
 - Une bourse sur critères d'excellence du Centre de Recerca Matemàtica pour participer à l'école d'été à Barcelone en septembre 1997.
 - Une bourse sur critères d'excellence du Mathematical Sciences Research Institution pour participer au workshop à Berkeley en novembre 1997.
 - Une bourse sur critères d'excellence du Conseil d'Europe et du Centre suisse de formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire pour participer au séminaire à Bâle en mars 1999.
 - Une bourse sur critères d'excellence de la Communauté Européenne pour participer à l'école d'été à Barcelone en septembre 2001.

PROJETS DE RECHERCHE

- De septembre 1998 à septembre 1999, j'ai disposé d'une bourse du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle luxembourgeois pour effectuer, sous la direction du professeur Paul DICKES de l'Université de Nancy II, un projet de recherche postdoctorale intitulé « Application d'un modèle stochastique à la construction d'un test adaptatif informatisé en mathématiques » .

Les épreuves standardisées actuelles développées pour le passage primaire postprimaire sont étalonnées d'après des modèles de la théorie de réponse à item , mais n'épuisent pas toutes les possibilités méthodologiques de ces procédés. Le but du projet postdoctoral était d'en faire un

instrument de recherche autrement puissant sous forme d'un test adaptatif informatisé. Son point de départ était l'analyse et le traitement des données recueillies au cours des années précédentes par des procédés stochastiques dérivés du modèle de Rasch. En adaptant les algorithmes adéquats, j'ai construit un test adaptatif objectif, fiable, valide et en même temps flexible et adaptable à différents types de populations, pouvant servir à l'évaluation sommative et formative des acquisitions scolaires en mathématiques et contribuer efficacement à l'orientation des élèves.

- De janvier 2000 à juillet 2001, le Ministère de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche luxembourgeois m'a attribué une bourse de formation-recherche pour poursuivre cette étude. La deuxième partie du projet était consacrée au dégagement d'une taxonomie en mathématiques. L'étude de la littérature existante a permis de proposer une taxonomie hypothétique dont l'adéquation a été vérifiée par rapport aux données obtenues grâce à la création d'un test expérimental au moyen de différents procédés statistiques multivariés complémentaires entre eux. L'interprétation de la structure cognitive latente a tenu compte de la notion chomskyenne de compétence et de la conception de l'intelligence multiple de Howard Gardner et s'est inscrite dans l'évolution actuelle des sciences cognitives.

- D'octobre 2001 à décembre 2006, je participe au projet « Cryptology & Security Initiative », au sein duquel je m'occupe des aspects mathématiques en collaboration avec M. Pascal Zeihen et M. Philippe Niederkorn. Ce projet se déroule dans le cadre du programme de recherche SE-COM du « Fonds National de la Recherche ».

La cryptologie constitue une technologie-clé sur laquelle repose toute la sécurité du commerce électronique, notamment par les mécanismes de la signature électronique, des paiements électroniques, du chiffrement des messages, de l'identification à distance de partenaires commerciaux, ainsi que de l'authentification de documents contractuels et d'oeuvres artistiques.

Si le Luxembourg veut jouer un rôle international dans le commerce électronique, il doit absolument maîtriser cette discipline. Or pour l'instant le Grand-Duché fait presque figure de pays sous-développé dans ce domaine et dépend d'une manière dangereuse de la compétence d'experts étrangers.

Le présent projet vise à mettre le Luxembourg en mesure de participer à l'effort international de recherche en cryptologie et de créer un cadre favorable à l'implantation au Luxembourg d'entreprises opérant dans le domaine du commerce électronique et de la sécurité informatique.

A cette fin, il se propose de mettre en place une équipe pluridisciplinaire de spécialistes (mathématiciens, informaticiens, juristes) afin de créer de solides compétences nationales, devant mener à des résultats à différents niveaux :

- atteindre un niveau de compétence scientifique permettant de participer à des projets de recherche internationaux en cryptologie ;
- créer des structures d'enseignement permettant de former des experts en cryptologie en fonction des besoins de la "net economy" ;
- mettre en place un réseau de coopération de tous les cryptologues travaillant dans des entreprises luxembourgeoises ;
- mettre au point des méthodes nationales d'évaluation et de certification de produits cryptologiques en coopération avec les institutions étrangères opérant dans ce domaine ;

- conseiller le gouvernement, les entreprises et même le grand public en matière de sécurité de procédés cryptologiques.

A la fin du projet on devrait disposer de structures solides, capables de continuer d'exister de façon autonome, en trouvant des sources de financement externes, par les prestations en matière de cryptologie à toutes les instances intéressées.

- De septembre 2004 à août 2009, je participe au projet « Application de l'art thérapie à quelques problèmes cruciaux de la société luxembourgeoise. Approche clinique et expérimentale », au sein duquel je m'occupe des aspects mathématiques. Ce projet se déroule dans le cadre du programme de recherche VIVRE du « Fonds National de la Recherche ».

Mon travail dans le cadre de ce projet est dans une première phase de contrôler les bases mathématiques des épreuves non paramétriques applicables aux plans quasi-expérimentaux complexes pour groupes naturels restreints. Dans une deuxième phase, je vais continuer la recherche fondamentale dans ce domaine et effectuer la formation des assistants-chercheurs dans l'utilisation des épreuves non paramétriques multidimensionnelles. Dans une troisième phase, finalement, je m'occuperai de l'analyse quantitative des données et de la formation méthodologique approfondie d'étudiants et d'experts.

- De janvier 2008 à décembre 2010, je dirige le projet de recherche „Statistische Verfahren zur Analyse von Form und Gestalt bei Nierentumoren von Kleinkindern“

Im Bereich der Nierentumore von Kleinkindern ist der Hauptanteil der Nephroblastome bzw. Wilms- Tumore von den Klarzellensarkomen, den Neuroblastomen und den Nierenzellkarzinomen etc. allein von der Form und Gestalt des Tumors her zu unterscheiden.

Aus den Aufnahmen der Magnetoresonanztomographie (MRT) werden wir dreidimensionale Objekte erstellen mit Hilfe deren für die Unterscheidung der Tumorarten und – typen geeignete Landmarken bezüglich des dreidimensionalen Schwerpunkts bestimmt werden.

Die durch die medizinische Diagnose vorgegebenen Gruppen aus Objekten sind auf ihre Unterscheidbarkeit hinsichtlich Gestalt, Vorform und Form zu testen, sowie ist der Möglichkeit der Diagnose anhand der Klassifikation durch die Anwendung statistischer Verfahren (Logistische Regression, Diskriminanzanalyse, Konfigurationsfrequenzanalyse KFA) und neuronaler Netze als selbstlernendes Verfahren nachzugehen. Bei der Klassifikation sind weitere Kriterien für die Diagnose wie Alter, Geschlecht, familiäre Vorgeschichte (Aufreten eines Wilms- Tumor) etc. miteinzubeziehen.

Durch das Projekt kann zum einen die Frage beantwortet werden, ob die dreidimensionalen Ausgaben der Magnetoresonanztomographie (MRT) eine Unterscheidung der Tumorarten und – typen, sowie eine Diagnose durch Klassifikation rechtfertigt und auf welche Landmarken bzw. Bereiche der jeweiligen Tumore zur Unterscheidung besonders zu achten ist (bspw. Nähe zu Niere). Die so gewonnenen Erkenntnisse können eine wichtige Hilfestellung bei der allgemeinen medizinischen Bewertung von dreidimensionalen Bildmaterial liefern. Zum anderen wird die Möglichkeit der Anwend- und Umsetzbarkeit der Formanalyse bei dreidimensionalen Bildmaterial untersucht. Bei entsprechender Eignung sind die dort vorgestellten Ansätze zur Anwend- und Umsetzbarkeit auf beliebiges dreidimensionales Bildmaterial übertragbar (bspw. Gesichtserkennung).

Vorteil des Vorgehens und des entsprechenden Verfahrens im Vergleich zu bisherigen Auswertung radiologischer Aufnahmen liegt in der Nachvollziehbarkeit der für die Diagnose

verwendeten Landmarken und dem Nutzen bereits vorhandener Patientenaufnahmen und ihrer Diagnosen.

- De janvier 2009 à décembre 2012, je participe au projet de recherche « Les retraites au Luxembourg : modélisation et évaluation d'un système diversifié avec répartition et capitalisation ».

La première partie du projet (janvier 2010-décembre 2012) vise à développer l'approche statique et à poser les jalons pour l'approche dynamique abordée dans une deuxième phase.

La première étape consiste à modéliser la population (qui cotise à Luxembourg) en trajectoires de revenus (salaire pendant la vie active et pension légale pendant la retraite), à l'aide de modèles semi-paramétriques mélangés. Ces modèles, appliqués jusqu'à présent en sciences sociales, permettent de prendre en compte tant les paramètres individuels que les paramètres contextuels (environnement) dans l'analyse individuelle. Les individus sont regroupés en classes (ou segments ou trajectoires). Chacune des classes est caractérisée par un ensemble de valeurs de paramètres, parmi lesquels le taux de remplacement (qui est le rapport entre les revenus à la retraite – revenus du 1er pilier, selon les données dont nous disposons – et le dernier salaire).

La deuxième étape consiste alors à modéliser le comportement des classes en termes de taux de remplacement après la retraite. Celui-ci est exprimé comme le taux de remplacement issu du 1er pilier (système de Répartition), majoré d'un complément issu du 2ème ou 3ème pilier (systèmes de Capitalisation). La Répartition est principalement dépendante du risque démographique, tandis que la Capitalisation est principalement dépendante du risque de marché. La théorie du portefeuille (diversification) et la distribution des risques permettent de déterminer la volatilité du taux de remplacement.

Ceci débouche sur une estimation, par classe, des besoins de couverture via les 2ème et 3ème piliers, au-delà du 1er pilier tel qu'il est dans sa version actuelle.

Dans cette première phase, les aspects suivants ne seront pas abordés :

- La prise en compte des réserves du système légal existant;
- La prise en compte des autres revenus que le salaire et la pension légale (immobilier, ...);
- L'évolution des besoins à la retraite par rapport aux besoins pendant la vie active;
- La fiscalité (données brutes d'impôts).

Dans une deuxième phase (janvier 2011 à décembre 2012), il s'agit de prévoir suffisamment de souplesse dans le paramétrage des modèles, pour pouvoir intégrer la dimension temporelle, prospective. Les paramètres à prendre en compte peuvent être spécifiques aux classes ou non :

- paramètres intrinsèques (pondération (t) des différentes trajectoires : vieillissement, flux de frontaliers, changement de structure de professions (primaire vers tertiaire pex), ...).
- paramètres macroéconomiques : inflation, PIB, taux d'activité, recul de l'âge de la retraite, ...
- évolution du 1er pilier.

ENCADREMENT SCIENTIFIQUE DE MÉMOIRES

Mémoires de fin d'études :

- Danielle Backes : « La musicothérapie et l'amélioration de l'estime de soi chez les femmes en détresse »
- Marianne Barthélémy-Schomer : « La phobie sociale : Intégration de la musicothérapie active (travail sur la voix) dans la thérapie cognitivo-comportementale de groupe pour le traitement de la phobie sociale »
- Geogette Knopik : « Utilisation de la musicothérapie auprès de la personne âgée démente »
- Mylène Konz : « Augmenter l'intégration sociale d'enfants à besoins éducatifs spécifiques grâce au bac à sable et aux figurines de contes de fées »
- Caroline Martiny : « L'influence de la musicothérapie sur le comportement scolaire et sur l'estime de soi »
- Dominique Sternon : « Mécanismes de défense ? Stratégies d'ajustement ? Observation – Evaluation de certains comportements en situation de musicothérapie chez la personne handicapée mentale profonde »
- Eileen Wiley : « Adolescent Development through Art Making Activities in a Group »

Mémoires pédagogiques:

- Laetitia Boyer : « Contribution de l'art-thérapie à la réhabilitation des toxicomanes »
- Carole Meyer : « La personne âgée raconte...L'expression artistique au service des résidents des Quatre-Vents »
- Sandrine Nunez : « À la rencontre de son identité avec l'art-thérapie »
- Dana Rufolo : « The use of drama with adolescents to increase tolerance of non-academic forms of learning : a psycho-pedagogic case study »
- Marlise Sax : « Utilisation de tests de dessin auprès d'élèves du secondaire » ;
- Elisabeth Léonard-Trocheris : « Application de l'art-thérapie à l'école maternelle et primaire »
- Miranda Welter : « L'art thérapie au préscolaire »

ENCADREMENT DE DOCTORATS

- Stefan Giebel : « Statistical shape analysis for the detection of tumors » septembre 2007 –
- Marc Boissaux : février 2009 –
- Julio Cabeça : septembre 2009 -

COMITÉ D'ENCADREMENT DE THÈSES

- Grygoriy Tymchenko : « Beschränkte Rationalität » mai 2008 -
- Falk Laube : « Applied Econometrics and Risk Modelling » octobre 2008 –
- Thomas Blum : « Liquidity risk in capital markets » août 2010 -

JURYS DE THÈSES

21.12.2010 à l'Université de Lille 2. Examineur de la thèse de Costin Apolostol: Apports bioinformatiques et statistiques à l'identification d'inhibiteurs du récepteur MET.