

Jean-Paul DECAMPS
Adresse Professionnelle
IDEI-GREMAQ
Université de Toulouse 1
Manufacture des Tabacs - Bt F
21, Allée de Brienne
Tel.: (33) 05.61.12.85.99
Fax : (33) 05.61.22.55.63
e-mail : decamps@cict.fr
<http://www.idei.asso.fr>

HABILITATION A DIRIGER LES RECHERCHES

- “Contributions à la Finance Mathématique”
soutenue en janvier 2000 à l’Université de Toulouse 1. Membres du jury: Bruno Biais, Darrell Duffie, Ivar Ekeland, Nicole El Karoui, Monique Pontier, Jean-Charles Rochet et Jean Tirole.

EMPLOIS

- Professeur de Mathématiques à l’Université de Toulouse 1 depuis septembre 2000.
- En délégation au CNRS affecté à l’UMR 5604 (GREMAQ) (1997-98 et 1998-99).
- Maître de Conférences de Mathématiques à l’Université de Toulouse 1 (1993-2000).

RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES ET SCIENTIFIQUES

- Directeur du DEUG MASS (depuis septembre 2000).
- Membre du conseil d’UFR de la faculté de Sciences Economiques de 1994 à 1998 et à nouveau depuis 2001.
- Deuxième Vice Président de la Commission de Spécialistes de Mathématiques de l’Université de Toulouse 1 de 1995 à 2000 et membre titulaire depuis 2000.
- Membre du Conseil Scientifique de l’Université de Toulouse 1 de 1997 à 2000.

ACTIVITES D’ENSEIGNEMENT ET D’ENCADREMENT

- Enseignement dans les filières professionnelles. Outils mathématiques enseignés: théorie élémentaire des probabilités, modèle linéaire, processus aléatoires.
 - DESS Banque et Finance Européennes: Evaluation et Couverture d’Actifs Financiers. (création du cours en 2000)
 - DESS Droit et Economie de l’Assurance: Finance Mathématique. (création du cours en 2000).

- DESS Financier: Marchés Financiers (depuis 2000)
- DESS Statistique et Econométrie: Séries Temporelles (1993-1997) et Marchés Financiers (depuis 2003).
- Enseignement dans l'école doctorale de Sciences Economiques. Outils mathématiques enseignés: modèle linéaire, martingale à temps discret, séries temporelles, racine unité, processus stochastique en temps continu, mouvement brownien, équations différentielles stochastiques, arrêt optimal.
 - DEA MIF: Finance Empirique (j'ai créé ce cours en 1998 et j'y ai enseigné jusqu'en 2002).
 - DEA MIF: Méthodes Mathématiques de la Finance (depuis 1995)
 - DEA MIF: Produits Dérivés (création en 2003)
- Enseignement en premier cycle.
 - DEUG Science Economique: Cours d'Analyse (1993-1997) et (1999-2000).
 - DEUG MASS: Cours d'Analyse, première année, deuxième semestre. (depuis septembre 2000)
 - DEUG MASS: Cours de Probabilités, deuxième année, premier semestre. (depuis septembre 2000)
 - DEUG SC ECO: Initiation à la modélisation Mathématique en Finance. (depuis septembre 2002)
- Encadrement de plusieurs Memoires du DEA Marchés et Intermédiaires Financiers.
- Direction de thèse: Matthieu Hautière termine actuellement une thèse de finance mathématique sous ma direction (soutenance prévue en 2003).

ARTICLES PUBLIES DANS UNE REVUE A COMITE DE LECTURE

- [1] DECAMPS, J.P. (1993) : “Valorisation de Produits Obligataires dans un Modèle d'Equilibre Général en Temps Discret”, *Annales d'Economie et de Statistique*, 31, 73–101.
- [2] DECAMPS, J.P. (1993) : “Une Formule Variationnelle pour les Obligations du Secteur Privé”, *Finance*, 14, 2, 61–77.
- [3] DECAMPS, J.P. (1996): “Integrating The Risk And Term Structures of Interest Rates”, *The European Journal of Finance* 2, 219-238.
- [4] DECAMPS, J.P. and J.C ROCHET (1997): “A Variational Approach for Pricing Options and Corporate Bonds”, *Economic Theory*, 9, 557-569.
- [5] ALZIARY, B., DECAMPS J.P. and P.F. KOEHL (1997): “ A P.D.E Approach to Asian Options: Analytical and Numerical Evidence”, *Journal of Banking and Finance*, 21, 613-640.
- [6] BIAIS, B., BISIÈRE C. and J.P. DECAMPS (1999): “Short Sales Constraints, Liquidity and Price Discovery: An Empirical Analysis on The Paris Bourse,” *European Journal of Financial Management*, 5, 3, 395-409.

- [7] DECAMPS, J.P. and A. LAZRAK (2000): “ A Martingale Characterization of Equilibrium Asset Price Processes,” *Economic Theory*, 1, 207-213.
- [8] DECAMPS, J.P. and A. FAURE-GRIMAUD (2000): “Bankruptcy Costs, Ex Post Renegotiation and Gambling for Resurrection,” *Finance*, 21, 71-84.
- [9] DECAMPS, J.P. and A. FAURE-GRIMAUD (2002): “ Excessive Continuation and Dynamic Agency Costs of Debt,” *European Economic Review*, 46, 1623-1644.
- [10] DECAMPS, J.P., ROCHET, J.C. and B. ROGER (2003): “ The Three Pillars of Basel 2: Optimizing The Mix,” accepté pour publication dans *Journal of Financial Intermediation*

DOCUMENTS DE TRAVAIL

- [11] DECAMPS, J.P. and A. FAURE-GRIMAUD (1998): “ Convertible Debt and Gambling for Resurrection.” Proceedings of the European Econometric Society Meeting, Toulouse 1997.
- [12] BIAIS, B., BISIÈRE C. and J.P. DECAMPS (1999): “A Structural Econometric Investigation of the Agency Theory of Financial Structure.” Proceedings of the American Finance Association Meeting, Boston 2000.
- [13] DECAMPS, J.P. and T. MARIOTTI (2000): “Irreversible Investment and Learning Externalities.”
- [14] DECAMPS, J.P. and T. MARIOTTI and S. VILLENEUVE (2001): “ Investment Timing under Incomplete Information”.
- [15] DECAMPS, J.P. and S. LOVO (2002): “Risk Aversion and Herd Behavior in financial Markets”, HEC CR 785/2002.
- [16] DECAMPS, J.P. and S. LOVO (2002): “Market Informational Inefficiency, Risk Aversion and Quantity Grid”.
- [17] DECAMPS, J.P. and S. VILLENEUVE (2003): “Investment under Uncertainty: The Viewpoint of The Outside Financier”.

CONFERENCES ET SEMINAIRES (depuis 2000)

Conference on Information Modeling in Finance, Université d'Evry, 4-5 février 2000; Bachelier World Congress Meeting, Paris, Juin 2000; World Congress of the Econometric Society, Seattle, Août 2000. Séminaires: Mathématique de l'Economie et de la Finance, IHP Paris, 18 février 2000; Université de Strasbourg, 6 avril 2000; ESSEC, 18 avril 2000; HEC, Paris, Décembre 2000 Université de Perpignan, mars 2001; IHP-Bachelier, mars 2001; CEREMATH, Université de Toulouse 1, 29 mars 2002; Bachelier 6 avril 2003.

INVITATIONS A L'ETRANGER

Haas School of Business, Université de Berkeley (U.S.A), Avril-Juillet 1997; London School of Economics, Londres, Avril-Mai 1998; European Summer Symposium in Financial Markets, Gerzensee, CEPR, Juillet 1998; London School of Economics, Londres, Mars 1999; CIRANO et Université de Montréal, Canada, Mai 1999; London School of Economics, Londres, Mars 2000; Université de Tilburg, Pays Bas, Mai 2003.

Activités en matière d'enseignement.

- (i) Enseignement dans les filières professionnelles. J'ai créé deux cours de Finance Mathématique de 20h chacun dans les DESS de *Banque et Finance Européennes* et de *Droit et Economie de l'Assurance*. A des niveaux différents ces cours ont pour objectif d'initier les étudiants aux techniques récentes de l'actuariat financière. J'enseigne également les mathématiques financières dans le DESS *Finance* de l'IAE. Depuis 2003 J'effectue un enseignement similaire quoique nettement plus tourné vers la statistique et les probabilités dans le DESS *Statistique et Econométrie*. Je présente ci dessous la liste de ces enseignements.
 - (a) DESS Banque et Finance Européennes: Evaluation et Couverture d'Actifs Financiers. (création du cours en 2000)
 - (b) DESS Droit et Economie de l'Assurance: Finance Mathématiques. (création du cours en 2000).
 - (c) DESS Financier: Marchés Financiers (depuis 2000)
 - (d) DESS Statistique et Econométrie: Marchés Financiers (depuis 2003).

- (ii) Enseignement dans l'école doctorale de Sciences Economiques. Les cours de Méthodes Mathématiques de la Finance et de Produits Dérivés développent les outils mathématiques indispensables à la modélisation en Finance (Calcul Stochastique, Contrôle Optimal et Arrêt Optimal). J'ai créé avec S Villeneuve (Maitre de Conférence en Mathématiques à l'Université de Toulouse 1) le cours de produit dérivés en 2003. Ce cours approfondi et développe les outils mathématiques présentés dans le cours méthodes Mathématiques de la Finance. Je présente ci dessous la liste de ces enseignements.
 - (a) DEA MIF: Finance Empirique (j'ai créé ce cours en 1998 et j'y ai enseigné jusqu'en 2002).
 - (b) DEA MIF: Méthodes Mathématiques de la Finance (depuis 1995)
 - (c) DEA MIF: Produits Dérivés (création en 2003)

- (iii) Enseignement en premier cycle. En septembre 2000, le directeur de l'UFR de Sciences Economiques conjointement avec le département de Mathématiques m'ont demandé d'assurer la direction du Deug Mass. J'effectue deux cours dans cette filière. Depuis 2002 je propose également aux étudiants de première année de Sciences Economiques un mini cours d'initiation sur les modèles Mathématiques en Finance.
 - (a) DEUG MASS: Cours d'Analyse, première année, deuxième semestre. (depuis septembre 2000)
 - (b) DEUG MASS: Cours de Probabilités, deuxième année, premier semestre. (depuis septembre 2000)
 - (c) DEUG SC ECO: Initiation à la modélisation Mathématique en Finance. (depuis septembre 2002)

Activités en matière de recherche.

Mes recherches visent à renouveler les paradigmes de la finance mathématique en montrant que les nouvelles idées développées par les économistes et les financiers se prêtent à une mathématisation riche et féconde. Ces trois dernières années je me suis

plus particulièrement concentré trois domaines: , (i) les décisions d'investissement dans un cadre stratégique ou non stratégique, (ii) la régulation bancaire, (iii) la microstructure et l'efficacité des marchés. Je reprends brièvement ci dessous les résultats obtenus dans ces trois domaines.

- (i) *Les décisions d'investissement dans un cadre stratégique ou non stratégique.* Je résume ci-dessous les deux derniers articles écrits dans le cadre de ce programme de recherche commencé en 1999.
 - (a) "Investment Timing under Incomplete Information" avec Thomas Mariotti (London School of Economics) et Stéphane Villeneuve (Université d'Evry). Ce travail est soumis à *Journal of Economic Theory* depuis janvier 2002. Nous résolvons un problème d'arrêt optimal bi-dimensionnel. Les techniques de filtrage et de changement de probabilité nous permettent de montrer la continuité de la fonction valeur sur la frontière d'investissement. Nous montrons que, en présence d'incertitude conjoncturelle et structurelle sur la qualité d'un projet d'investissement, il peut être optimal d'investir alors que l'on observe la valeur de ce projet chuter.
 - (b) "Investment under Uncertainty: The Viewpoint of the Outside Financier," avec Stéphane Villeneuve (Université de Toulouse 1), 2003. Nous résolvons un problème d'arrêt optimal où la fonction objectif présente des points de non différentiabilité. La théorie du temps local nous permet de montrer que la région d'arrêt est composée de deux intervalles disjoint. Nous montrons que la fonction valeur est différentiable sur la frontière de la région d'arrêt. Nous montrons que multiplier les possibilités de financement ne stimule pas nécessairement l'investissement. Autoriser plusieurs contrats de financement augmente le besoin d'information des investisseurs et peut en conséquence retarder le financement de bon projets.
- (ii) *La régulation bancaire.* Ce programme de recherche joint avec Jean-Charles Rochet (Université de Toulouse 1) et Benoit Roger (Université de Toulouse 1) a débuté en 2002 et a donné lieu à l'article "The Three Pillars of Basle 2: Optimizing the Mix" accepté pour publication dans *Journal of Financial Intermediation*. Dans un modèle stochastique en temps continu nous montrons comment utiliser au mieux les directives des accords de Basle sur la régulation bancaire. Nous résolvons un problème de contrôle sur une diffusion avec changement de régime.
- (iii) *la microstructure et l'efficacité des marchés.* Ce travail a donné lieu en 2001 et 2002 à deux articles en collaboration avec S Lovo économiste à HEC Paris.
 1. "Risk Aversion and Herd Behavior in Financial Markets", avec S. Lovo, 2002. Nous montrons qu'une différence d'aversion au risque entre agents et teneurs de marché peut générer sur les marchés financiers des comportements moutonniers: de façon rationnelle, un agent, quel que soit son information privé (bonne ou mauvaise), va suivre la tendance du marché.
 2. "Market Informational Inefficiency, Risk Aversion and Quantity Grid", avec S. Lovo, 2002. La différence d'aversion au risque entre agents et teneurs de marché et le "tick" de quantité dans les échanges rendent les marchés génériquement inefficients. Notre modèle explique différents résultats empiriques observés sur les marchés.

Activités administratives et autres responsabilités collectives.

J'ai la responsabilité du DEUG MASS depuis septembre 2000 et je suis membre du conseil d'UFR depuis 2001. Dans le cadre de la réforme LMD, je travaille avec l'UFR de Sciences Economiques à la mise en place d'une troisième année du cycle Mass qui n'existe pas jusqu'à présent. Il s'agit de permettre à nos étudiants de poursuivre au niveau mastère en Economie formalisé ou de poursuivre en filière Mathématique dans les deux autres Universités Toulousaines. Je suis par ailleurs membre titulaire du collège A de la commission de spécialistes de Mathématiques de Toulouse 1.