

CURRICULUM VITAE

JEANBLANC Monique Rose Janine

Née le 28 Juin 1947 à BEAUCOURT (90)

Divorcée, un enfant.

Nationalité française.

Adresse personnelle: 18, rue des bleuets, 91440 Bures sur Yvette.

Tel: 01 69 07 49 60

Adresse professionnelle : Département de mathématiques, Université d'Evry,
Rue du père Jarlan, 91025 EVRY CEDEX

Tel: 01 69 47 02 05/02 01 Fax: 01 69 47 02 18

e-mail jeanbl@maths.univ-evry.fr

DIPLOMES OBTENUS:

Agrégation de Mathématiques (1969). Rang: 4e.

D.E.A. de probabilités (1970). Université Paris VI.

Docteur de troisième cycle en Mathématiques (1973) Paris VI : Approximation de fonctionnelles additives. Directeur de thèse: Monsieur Jacques Neveu.

Habilitation à diriger des recherches (1993) Paris VI.

FONCTIONS EXERCÉES:

Octobre 1966 à Octobre 1969 : élève de l'ENS de Cachan (ENSET)

Octobre 1969 à Avril 1988 : PRAG à l'ENS de Cachan.

Avril 1988 à 1992 : Maître de conférences à l'ENS de Cachan.

Octobre 1992 : Mutation à l'université d'Evry.

Depuis Juillet 93 : Professeur des Universités à l'université d'Evry. Nomination au rang de professeur première classe en septembre 98.

ACTIVITES DE RECHERCHE: Publications

1. Articles:

- [1] N. El Karoui, D. Hu Nguyen, et M. Jeanblanc-Picqué (1986) “ Existence d’un filtre markovien optimal en contrôle partiellement observable,” *C.R.A.S.* 303, p. 31-34.
- [2] N. El Karoui, D. Hu Nguyen, et M. Jeanblanc-Picqué (1987) “ Compactification methods in the control of degenerate diffusions: existence of an optimal control,” *Stochastics*, 20, p. 169-219.
- [3] N. El Karoui, et M. Jeanblanc-Picqué (1988) “Contrôle de processus de Markov,” *Séminaire de probabilités, XXII, Lecture notes in mathematics 1321*, p. 508-541.
- [4] N. El Karoui, D. Hu Nguyen, et M. Jeanblanc-Picqué (1989) “Existence of an optimal markovian filter for the control under partial observations,” *SIAM J. Control and optimization*, 26, p. 1025-1061.
- [5] M. Jeanblanc-Picqué, et M. Pontier (1990) “Optimal portfolio for a small investor in a market with discontinuous prices,” *Applied mathematics and optimization*, 22, p. 287-310.
- [6] N. El Karoui, et M. Jeanblanc-Picqué (1990) “ Martingale measures and partially observable diffusions,” *Stochastic Analysis and Applications*, 9, p. 32-65.
- [7] M. Jeanblanc-Picqué (1993) “Impulse Control Method and Exchange Rate,” *Mathematical Finance*, 3, p. 161-178.
- [8] M. Jeanblanc-Picqué, et A.N. Shiryaev (1995) “ Optimization of the flow of dividends,” (in Russian) *Uspekhi Mathem. Naut.* 50 p. 25-46. Traduit dans *Russian Math. Surveys*, 50/2 p. 257-277.
- [9] M. Chesney, J. Cornwall, M. Jeanblanc-Picqué, G. Kentwell, M. Yor (1997) “Parisian Barrier options : a Discussion,” *Risk Magazine*, January, p. 77-79.
- [10] M. Chesney, M. Jeanblanc-Picqué, et M. Yor (1997) “ Brownian excursion and Parisian Barrier options,” *Adv. Appl. Prob.* 29, p. 165-184.
- [11] M. Chesney, H. Geman, M. Jeanblanc-Picqué, et M. Yor (1997) “ Some combinations of Asian, Parisian and Barrier Options,” *Mathematics of Derivative securities*, Publication of Newton Institute, M. Dempster and S. Pliska ed. Cambridge University Press, p. 61-87.
- [12] M. Jeanblanc, J. Pitman, et M. Yor (1997) “Feynman-Kac formula and decompositions of Brownian paths,” *Computational and applied Mathematics*, 16, p. 27-52.
- [13] N. El Karoui, M. Jeanblanc-Picqué, et S. Shreve (1998) “Robustness of the Black and Scholes Formula,” *Mathematical Finance*, 8, p. 93-126.
- [14] N. El Karoui, et M. Jeanblanc-Picqué (1998) “ Optimization of consumption with labor income,” *Finance and Stochastics*, 2, p. 409-440.
- [15] R.J. Elliott et M. Jeanblanc (1998) : Incomplete markets and Informed agents. *Mathematical Method of Operations research*, 50, p. 475-492.
- [16] N. El Karoui et M. Jeanblanc (1999) : Options exotiques. *Finance*,

Septembre, p. 49-67.

- [17] N. Bellamy et M. Jeanblanc (2000) : Incomplete markets with jumps. *Finance and Sto.*, 4, p. 209-222.
- [18] R.J. Elliott, M. Jeanblanc et M. Yor (2000) : Some models on default risk. *Math. finance.* 10, p. 179-196.
- [19] C. Blanchet-Scalliet et M. Jeanblanc (2000): Information et risque de défaut, *Journal de la société française de Statistiques*, 141, p. 87-103.
- [20] N. El Karoui, M. Jeanblanc, et V. Lacoste (2001) : Optimal portfolio management with American capital guarantee. *Submitted to Journal of control and dynamic theory.*
- [21] C. Blanchet-Scalliet et M. Jeanblanc (2001) : Hazard rate for credit risk and hedging defaultable contingent claims. *Forthcoming, Finance and stochastics.*
- [22] M. Jeanblanc, J. Pitman, et M. Yor (2002) : Self Similar processes with independent increments associated with Lévy and Bessel processes. *Stochastic processes and applications*, 100, p. 223-232.
- [23] M. Jeanblanc and P. Lakner (2001) : Optimal Bankruptcy Time and Consumption/Investment Policies on an Infinite Horizon with a Continuous Debt Repayment until Bankruptcy. *Submitted.*
- [24] R. Douady et M. Jeanblanc (2002) : A Rating-based Model for Credit Derivatives. *European Investment Review*, 1, 17-29.
- [25] C. Blanchet-Scalliet, N. El Karoui, M. Jeanblanc, et L. Martellini (2002) : Optimal investment and consumption decisions when time horizon is uncertain. *Submitted.*
- [26] M. Chesney et M. Jeanblanc (2002) : Pricing American currency options in a jump diffusion model. *Submitted to Applied Mathematical Journal.*
- [27] G. Bernis et M. Jeanblanc (2002). Hedging defaultable derivatives *via* utility theory. *Submitted to Decisions in economics.*
- [28] M. Jeanblanc et W. Szatczneider (2002) : Environment and finance : why we should make the environment a part of financial markets. *Revista mexicana de Economía y Finanzas*, 1, 131-142.

En cours:

- [29] N. El Karoui, S. Hu, et M. Jeanblanc (2002) : Optimization under random horizon.
- [30] T. Bielecki, M. Jeanblanc et M. Rutkowski (2003): Genuine Mean Variance Hedging of Credit Risk: A Case Study.

Articles de vulgarisation.

- [1v] Article pour la revue Matapli sur les mathématiques financières (1993).
- [2v] M. Jeanblanc-Picqué et R.A. Dana, *Arbitrage et équilibre en temps continu*, Encyclopédie des marchés financiers (Economica), p 86-111. (1997)
- [3v] R. A. Dana et M. Jeanblanc, *Financial markets*, Encyclopedia of life support systems, (2000).
- [4v] M. Jeanblanc. *Marchés incomplets*. Publié dans Finance contemporaine, Analyse, évaluation et applications, Economica (2001).

[5v] En cours: Participation au projet d'encyclopédie Encyclopedia of Financial Engineering and risk management. Rédaction de 5 articles.

2. Ouvrages:

[1o] R.A. Dana et M. Jeanblanc-Picqué (1994 et 1998): Marchés financiers en temps continu: valorisation et équilibre. *Economica*. (2002: Traduction anglaise pour Springer. *Financial Markets in Continuous Time, Valuation and Equilibrium*)

[2o] M. Jeanblanc, M. Yor et M. Chesney: *Mathematics methods for Markets*. En cours de rédaction. 350p. Springer-Verlag.

[3o] M. Jeanblanc, J. Pitman et M. Yor : *Local times and excursions for Brownian motion*. En cours de rédaction.

[4o] M. Jeanblanc. *Exercices de calcul stochastique pour financiers*. En cours de rédaction.

3. Proceedings:

[1p] N. El Karoui, M. Jeanblanc-Picqué, R. Viswanathan : *Robustness of Black-Scholes formula*. HEC 1990 International Conference in Finance. Session Option Pricing. Vol 2.

[2p] N. El Karoui, M. Jeanblanc-Picqué, R. Viswanathan : *Bounds for options*. Proceedings US French Workshop on Applied Stochastic Analysis. Rutgers (1991). Lecture notes in control and information sciences. N 117. pp. 224-237. Springer-Verlag.

[3p] M. Jeanblanc-Picqué : *An application of impulse control theory to target zone problem*. Proceedings 16th IFIP Conference on System Modelling and Optimisation. Lecture notes in control and information sciences (1994). Springer-Verlag.

[4p] R.J. Elliott et M. Jeanblanc : *Incomplete markets with jumps and Informed agents*, Mathématiques financières, INRIA, 18-19 mai 1998.

[5p] M. Jeanblanc : *Default risk modeling*. Ecole d'été INRIA-EDF, Mai 1999.

[6p] M. Jeanblanc and M. Rutkowski : *Models for default risk: An overview*. Shanghai summer school August 1999. Mathematical finance: theory and practise, Yong J. and Cont R. editors, Higher education press.

[7p] M. Jeanblanc and Rutkowski, M. : *Default risk and hazard process*, Congrès Bachelier 2000, pp. 281-312, Lecture notes in mathematics, Springer.

[8p] M. Jeanblanc et N. Privault (2002) : *A complete market model with Poisson and Brownian components*. in Proceedings of the Ascona '99 Seminar on Stochastic Analysis, Random Fields and Applications, R. C. Dalang, M. Dozzi, F. Russo, editors, pp. 189-204, Progress in Probability 52, Birkhuser 2002

4. Documents de travail distribués lors de cours/conférences

- [1d] N. El Karoui, M. Jeanblanc-Picqué :
1. *Contrôle de processus de Markov*.
2. *Finance Theory: optimisation of consumption/investment*
Nota Scientifica (1990). Quaderni di probabilita'e Statistica, QUPS4/5. Dipartimento di Matematica. Universita di Roma "La sapienza".
- [2d] M. Jeanblanc and Rutkowski, M. : Modeling default risk: Mathematical tools. (100 pages) *Fixed Income and Credit risk modeling and Management, New York University, Stern scholl of business, Statistics and operations research department, Workshop, May 5, 2000*.
- [3d] M. Jeanblanc : Risque de crédit (100 pages). *Séminaire dérivés de crédit. Collège de l'Ecole Polytechnique. 2000*.
- [4d] M. Jeanblanc : Modeling default risk (150 pages). *HEC Montréal. 2000*.
- [5d] M. Jeanblanc : A survey on mathematical finance: hedging, investment, insurance, incomplete markets (100 pages). *Hong-Kong City University. 2001*.
- [6d] M. Jeanblanc : A survey on credit risk (100 pages). *Munich University. 2002*.

ACTIVITES DE RECHERCHE: Congrès

Conférences de 1986 à 1994:

- Septembre 1986. Conférence Italo-Russe, Padoue. *Méthodes de compactification pour le contrôle de diffusions dégénérées.*
- Septembre 1987. Journées de probabilités, Luminy. *Contrôle en observation partielle.*
- Septembre 1988. Journées de probabilités, Barcelone. *Portefeuille optimal lorsque les prix présentent des sauts.*
- Mars 1989. R.C.P. de Mécanique aléatoire, Paris. *Contrôle de diffusions dégénérées.*
- Mars 1990. Effective stochastic analysis, IHP Paris. *Robustesse de l'équation de Black et Scholes.*
- Juin 1990. International conference in Finance, HEC. *Encadrement du prix des options lorsque la volatilité du sous-jacent est aléatoire.*
- Août 1990. 11th conference on stochastic analysis, Prague. *Application du calcul stochastique aux mathématiques financières. Prix d'une option.*
- Avril 1991. US French Workshop on Applied Stochastic Analysis, Rutgers. *Bounds for options.*
- Septembre 1991. 15th IFIP Conference on System modelling and optimisation, Zurich. *Option pricing when the volatility is stochastic.*
- Mai 1992. Conférence G. Stampacchia, Erice Sicile.
 1. *Impulse control for Brownian Motion. Application to target zone for exchange rate.*
 2. *Backward method for optimisation of consumption in a labor income setting.*
- Août 1992. Mathematical Finance, Oberwolfach. *Impulse control and exchange rate.*
- Juillet 93. 16-ième congrès IFIP, Compiègne. *Impulse control and exchange rate.*

Exposés lors de Congrès et séminaires depuis 1994

Exposés lors de Congrès. Les * précisent ma participation en tant que conférencier invité.

Années 1995-1999

- 24-31 Mai 1995*. Cambridge Newton Institute: Mathematics of finance: models, theories and computation.

1. *Optimisation of consumption investment under a positive wealth constraint with labor income.*

2. *Parisian options.*

- 1-4 Mai 1996*. Montréal Cyrano-CRM Symposium. *Optimisation of consumption investment under a positive wealth constraint with labor income*

- 3- 6 Juin 1996. Aarhus: Conférence de mathématiques financières. *Excursions et options parisiennes.*

- 26-31 Mai 1997*. Trente : III Italian conference on Mathematical Finance. *Marchés incomplets.*

- Août 1997*. QMF-97. (Sydney-Canberra-Cairns). Conference on Quantitative Methods in Finance. *Feynman-Kac formula.*

- Septembre 1997*. Oberwolfach. Stochastic Analysis in Finance and Insurance. *Incomplete markets*

- 18-19 Mai 1998*. INRIA Rocquencourt. *Marchés incomplets.*

- 9-11 Septembre 1998*. Aspet, Journées du GDR. *Risque de défaut.*

Année 1999

- 8 Juin*. Ecole CEA-EDF. INRIA, Rocquencourt. *Risque de défaut.*

- 14-18 Juin. Hammamet. *Some remarks on default risk.*

- 15-17 Juillet*. QMF 99. Sydney. *Default risk.*

- 28 Juillet*. Ulm (Allemagne). *Default risk and hazard rate.*

- 18 Novembre*. Journée risque de crédit, La Défense. *Modélisation de l'information dans le risque de crédit.*

- 3 Décembre*. Perpignan, Atelier FIQUAM. *Modélisation de l'information dans le risque de crédit.*

Année 2000

- 2 Mars*. Journée d'étude Risque de modèle, groupe Finance et Assurance, SFdS. *Le rôle de l'information dans l'étude du risque de crédit.*

- 29 Mars*. Colloquium Bachelier, Besançon. *Grossissement progressif et risque de défaut.*

- 1 Mai*. Statistics Department colloquium, Columbia University. *Modelling credit risk*

- 5 Mai*. New York University. Workshop Fixed Income and Credit Risk Modeling and Management. *Modelling credit risk: Mathematical tools.*

- 8-12 Mai*. Oberwolfach. *Information and default risk.*

- 25-26 Mai*. Ecole Polytechnique, Journées de formation continue. *Approche structurelle et approche intensité du risque de défaut.*

- 22-24 Juin*, City University, Hong-Kong. *Credit risk.*

- 28-30 Juin. Conférence Bachelier, Paris. *Default risk and hazard process.*

- 18-24 Août*. Nauvo, Finlande. Workshop in theory and applications of stochastics in mathematical finance and telecommunications. *Modelling default time.*

Année 2001

- 22-23 Février*. Aarhus. Symposium on analytical finance. *Representation theorems and hedging for defaultable claims.*
- 15-17 Mars*. Sousse. International Finance conference in Hamamm-Sousse. *Hazard rate and hedging methodology for defaultable claims.*
- 21-23 Mai*. Roscoff, *Optimization en Horizon aléatoire.*
- 17 Juillet*. Lyon. AMS-SMF Joint Congress. *Hedging defaultable contingent claims.*
- 14 Août*. Funchal, Portugal. 23rd European meeting of statisticians. *Hazard process and defaultable claims.*
- 10-11 Septembre*. Warwick FORC Conference. *Hedging and correlated defaults.*
- 12 Décembre*. Sydney QMF01. *Hazard rate for credit risk and hedging defaultable contingent claims.*

Année 2002

- 26 Mai*. Stochastic modeling of highly volatile phenomena, Hugo Steinhaus Center, Wroclaw. *Optimisation problem with random horizon.*
- 3-7 Juin*. Kiev, 90 anniversaire de Gnedenko. Conférence plénière. *Credit Risk.*
- 19 Décembre*. Sydney QMF 02. *A Rating-based Model for Credit Derivatives.*

Conférences prévues

- Mars 2003. Oberwolfach. Stochastic Analysis in Finance and Insurance.
- Août 03. Memorial University, StJohn, Canada.
- Septembre 2004 : International conference on stochastic finance, Portugal.

Séminaires

Les divers exposés effectués dans le cadre de groupes de travail à Evry et Paris 6 n'apparaissent pas sur cette liste.

- Février 1994. INRIA Sophia Antipolis. *Optimisation de la richesse en présence de salaire.*
- Avril 1994. ESSEC. *Optimisation de la richesse en présence de salaire.*
- Mai 1995. Université du Mans. Séminaire triangulaire. *Options parisiennes et excursions.*
- Novembre 1995. Crest-Ensaé (Centre de recherches en Economie et Statistiques) *Options Parisiennes.*
- Novembre 1995. Toulouse. Cremag. *Options Parisiennes*
- Février 1996. ISFA (Institut de Finance et d' Actuariat). Lyon. Séminaire Lausanne-Lyon. *Options cumulatives*
- Mars 1996. Université d'Orléans. *Excursions et options Parisiennes*
- Mars 1996. Université de Cergy-Essec. *Options Parisiennes*
- Avril 1996. INRIA Sophia-Antipolis. *Excursions, options barrières, asia-*

tiques et Parisiennes

- Janvier 1997. Séminaire d' économétrie et Finance, IHP. *Formule de Feynman Kac.*
- Avril 1997. Université Humbolt Berlin. *Marchés incomplets.*
- 20 Juin 1997, Séminaire Bachelier, IHP. *Marché incomplet : fourchette des prix.*
- Aout 1997. Université New South Wales, Sydney. *Feynman-Kac formula.*
- Septembre 1997. Université d'Adélaïde (Australie). *Range of option's prices in an incomplete market.*
- 19 juin 1998. Université de Marseille CIM. *Agent initié dans un modèle à sauts.*

Année 1999

- 4 Février. ETH Zurich. *Risque de défaut.*
- 23 Février. Université de Tunis. *Risque de défaut.*
- 9 Mars. CCF Paris. *Grossissement de filtration et modélisation du risque.*
- 16 Mars. Besançon. *Risque de défaut et grossissement de filtration.*
- 18 Mai. CCF Paris, *Marchés incomplets.*
- 19 Mai. Banque Paribas, Londres. *Risque de défaut.*
- 26 Mai. Strasbourg, journées ENS. *Risque de défaut, grossissement de filtration et retournement du temps.*
- 22 Octobre. Université de Marseille CIM. *Information et risque de défaut.*
- 17 Novembre. Réunion du sous groupe du GDR Evry-Crest. *Risque de défaut: présentation des diverses approches.*
- 26 Novembre. IHP Séminaire mathématique de l'économie et de la finance. *Information et risque de défaut.*
- 6 Décembre. Séminaire triangulaire, Le Mans. *Information et risque de défaut.*

Année 2000

- 17 Janvier. Département de mathématiques et IGR, Rennes. *Modélisation de l'information dans le risque de crédit.*
- 24 mai. Paris XIII. *Information et risque de crédit.*
- Octobre. Ecole polytechnique. *Introduction au risque de crédit.*
- 24 Novembre. Colloque de mathématiques de Montréal, CRM-ISM, *Assurance de portefeuille.*
- 17 Novembre. Université de Laval, Québec *Assurance de portefeuille.*
- 15 Novembre. Université de Sherbrooke. *Assurance de portefeuille.*
- 22 Novembre. Université de McGill, Montréal. *Information and default risk.*
- 6 Décembre. HEC Genève. *Introduction au risque de crédit.*

Année 2001

- 15 Janvier. Reims. *Introduction au risque de crédit.*
- 2 Février. Toulouse. *Garantie Américaine et Assurance de portefeuille.*
- 5 Mars. Besançon. *Garantie Américaine et Assurance de portefeuille.*
- 7 Mai. Lausanne, école HEC. *Assurance de portefeuille.*
- 18 Juin. Hanoi University. Mathematics departement. *American guarantee.*

- 18 Juin. Hanoi University. *Incomplete markets*.
- Juillet. Universidad Autonoma Metropolitana-Iztapalapa, Mexico.
26 Juillet *Assurance de portefeuille*.
27 Juillet *Risque de défaut*.
- 30 Novembre. Journées ENS, Evry. *Processus autosimilaires à accroissements indépendants associés aux processus de Lévy et aux Bessels*.

Année 2002

- 12 Février. Paris 6. *Optimisation de richesse avec horizon aléatoire*.
- 14 Mars. INRIA, Sophia-Antipolis. *Optimisation de richesse avec horizon aléatoire*.
- 29 Avril. Rome, Université la sapienza. *Credit Risk*.
- 28 Mai. IMPAN, Varsovie. *Optimisation problem with random horizon*.
- 17 Juillet. Berlin, Humboldt University. *Hedging vulnerable claims*.
- 18 Octobre et 22 novembre. Marne la vallée *Exposés sur le risque de crédit*.
- 12 Novembre. Zurich, ETH. *Hedging vulnerable claims*.

Exposés de recherche/ cours avancés

- 14-16 mai 1991. Trente (Italie), Département de Mathématiques et département d'économie. Série de trois cours d'une heure sur l'optimisation de portefeuille.
- Aout 1999. Shanghai. *Cours sur le risque de défaut*. Ecole d'Eté ISFMA.
- Février-Mars 2000. Ensaе, formation par la recherche. *Cours sur le risque de défaut*. 20 heures.
- Novembre 2000. HEC Montréal. *Cours sur le risque de défaut*. (10 heures).
- Juin 2001. City University, Hong Kong. *7 lectures on hedging, pricing in financial markets. Optimization. Portfolio insurance : European Guarantee. Incomplete markets*. (21 heures).
- Mars 2002. Munich spring school, *Cours sur le risque de défaut*.

Coopération

Avril 1996. Université de Tunis. Cours de 15 heures sur les problèmes d'optimisation dans le cadre d'un accord de coopération.

Fevrier 1999. Université de Tunis. Cours de 6 heures sur les processus à sauts sur invitation du Professeur Trad.

Invitations:

- Juillet 1997. Invitation d'un mois par le Professeur R. Elliott (Université d'Edmonton, Canada). Nous avons travaillé sur l'incomplétion des marchés, cette collaboration a donné l'article [16].
Cette invitation a été renouvelée pour 98 et nous avons travaillé sur le risque de défaut. Cette collaboration a donné l'article [18].
- Août 1997. Invitation d'une semaine à Adélaïde (Australie) par le professeur J. Van Der Hoek.
- Juillet 1998. Invitation de huit jours à l'INRIA Sophia Antipolis par C. Martini.
- Septembre 2000. Invitation de 15 jours par le professeur Runggaldier Wolfgang (Université de Padoue, Italie). Nous avons travaillé sur l'approximation

de la couverture d'actif contingent dans un modèle dirigé par une diffusion mixte.

- Novembre 2000. Invitation d'un mois à l'université du Québec, à Montreal, par les professeurs Gaston Giroux (Sherbrooke), René Ferland (UQAM), Geneviève Gauthier (HEC). Au cours de ce séjour, j'ai donné quatre conférences de 2h30 à l'école HEC, une conférence au colloque CRM-ISM, une conférence à l'université McGill. J'ai travaillé sur l'incomplétion de marchés lorsque la dynamique des prix comporte un drift processus de Markov à valeurs dans un ensemble fini. Pour répondre à une question posée par la banque Nationale du Canada, j'étudie, avec Geneviève Gauthier le risque de défaut en approche structurelle et information discrète.

- Juin 2001. Invitation de quinze jours à City University, Hong Kong, par le Professeur ZHANG Qiang.

- Juillet 2001. Invitation d'une semaine par le Professeur Szatzschneider S. W. Universidad Anahuac, Mexico.

- Mai 2002. Invitation de quinze jours par le professeur Rutkowski Marek, Politechnika Warszawska, Varsovie.

Invitations futures

- Juin 2003. Je suis invitée pour un séjour d'un deux semaines par le professeur Rutkowski à Varsovie.

ACTIVITES DE RECHERCHE : Equipe de recherche, thèses

Equipe de recherche

Depuis Février 94, je dirige une petite équipe de recherche “mathématiques financières” à Evry, composée actuellement par

Nadine Bellamy, Maître de conférences, Evry.

David Lefebvre, ATER, Evry

Stéphane Crepey, ATER, Evry

Philippe Priault, PAST Evry

Antoine Chouillou, inscrit en thèse CIFRE sous ma direction (BNP-Paribas).

Un groupe de travail sur l’application des processus à sauts et des techniques de grossissement de filtration, problèmes d’arrêt optimal en mathématiques financières, et sur l’étude du risque de défaut fonctionne sous ma direction depuis Septembre 95, et se réunit régulièrement. Les participants exposent les articles clés sur le thème choisi ainsi que leurs travaux personnels.

Les activités des membres de l’équipe sont centrées sur les thèmes suivants:

- Marchés incomplets

Dans le cadre de sa thèse (soutenue le 7 mai 1999), Nadine Bellamy a travaillé sur un problème de marché incomplet dans le cas où les prix sont dirigés par un processus mixte (Brownien et Poisson). Après avoir déterminé l’ensemble des probabilités risque-neutre et la fourchette de prix pour une option Européenne, précisant ainsi des résultats obtenus par J. Jacod et E. Eberlein, nous avons étudié l’influence des sauts [17] et nous avons calculé explicitement la fourchette de prix dans le cas des options Américaines et Asiatiques. Nous avons généralisé les résultats d’existence et de caractérisation des bornes pour des actifs contingents quelconques, en appliquant à ce type de marchés les méthodes de ElKaroui et Quenez et de Kramkov. Nadine Bellamy a ensuite étudié et comparé les différentes approches (Frittelli, Föllmer-Schweizer, Davis), montrant que l’approche utilité permettait de réduire la fourchette de prix. N. Bellamy est actuellement Maître de conférence à l’IUT d’EVRY et travaille sur les options réelles en présence de sauts informationnels.

- Les méthodes numériques. J’ai codirigé (avec Bernard Lapeyre) la thèse de Frédéric Ksas sur des problèmes d’approximation de prix d’options sur panier. (thèse soutenue le 7 Juillet 2000). F. Ksas compare l’efficacité des diverses suites à discrétion faible. Frédéric Ksas a effectué son service National et est actuellement maître auxiliaire.

- Le risque de défaut. Les problèmes liés à la modélisation du risque de défaut, souvent maltraités dans la littérature financière m’ont amené à utiliser les travaux sur le grossissement de filtration. Ces travaux ont donné lieu à un premier article [18], écrit en collaboration avec Elliott et Yor. Ce thème est devenu le sujet de thèse de Christophe Blanchet-Scalliet, avec qui j’ai

obtenu des théorèmes de représentation [19] et un résultat de couverture [20]. Ces travaux ont intéressé Marek Rutkowski et nous avons écrit [6p] et [7p] qui constituent une version détaillée des articles précédents et approfondissent le cas de défauts multiples. Ces travaux communs sont intégrés dans le livre de Bieliński et Rutkowski, *Credit Risk*, paru chez Springer début 2002. Christophe Blanchet-Scalliet est maître de conférences à l'IUT de Menton depuis septembre 2002.

- Marchés complets. Avant le départ de Nicolas Privault pour La Rochelle, nous avons étudié un modèle de marché complet, comportant un seul actif risqué dont la dynamique est dirigée par un couple Brownien-Poisson [8p]. Marie-Christophe Blanchet-Scaillet a étudié, dans la première partie de sa thèse les propriétés de ce type de processus (équation rétrograde associée, options barrières, optimisation). Y. ElKhatti, étudiant de N. Privault, a poursuivi cette étude en utilisant les techniques du calcul de Malliavin (thèse soutenue en Février 2003).

- Arrêt optimal. Un des thèmes de recherche de Stéphane Villeneuve est l'application de l'arrêt optimal aux problèmes de la finance. J'ai travaillé sur ce thème avec Peter Lakner (NYU) [23]. Nous avons étudié le problème d'un agent financier, soumis à un remboursement constant qui peut, à un instant optimal, annuler cette dette moyennant paiement de pénalité. Nous avons résolu ce problème de frontière libre en horizon infini en explicitant la solution de l'équation d'Hamilton-Jacobi-Bellman.

Liens avec d'autres équipes

Nous privilégions les liens qui nous unissent à l'équipe de Marne la vallée et au Crest. La journée sur le risque de défaut de 1998 s'est inscrite à ce titre dans le cadre des journées tournantes, organisées par les universités de Cergy-Pontoise et de Marne-la-vallée, HEC et le Crest.

Mon équipe a répondu à l'appel d'offre lancé par le GDR de finance et obtenu, conjointement avec le CREST une subvention pour les années 1999-2001.

Une seconde journée sur le risque de défaut a été organisée, le 7 février 2003 à Evry en partenariat avec le CREST, qui a organisé une demi-journée sur le même thème le 6 février.

Invitations de professeurs étrangers

Sur ma demande, les professeurs suivants ont passé quelque temps à l'université d'Evry.

Martin Schweizer (Göttingen University) Mai 1994.

Albert Shiryaev (Moscou University) Octobre 95 et mars 96.

Robert Elliott (Alberta University) Mai 1998.

Eckhart Platen (Sydney University) Juin 1999.

Wolfgang Runggaldier (Padoue University) Janvier 2000.

Marek Rutkowski (Varsovie) Février 2003.

Invitations d'étudiants étrangers

Jallel BenAmor, Faouzi Trabelsi (Université de Tunis) ont effectué plusieurs séjours dans mon équipe entre 1998 et 2003, durant la rédaction de leur thèse. Stoyanov Stoyan, université de Lugano est attendu pour un stage postdoc pour une visite de 3 mois en Mars-Juin 2003.

Direction de recherche:

J'ai dirigé les thèses de

- Mohammed Jadoui (thèse soutenue le 29 Janvier 1998) sur la modélisation de taux d'intérêt et la structure par terme de la volatilité. Mohammed Jadoui est actuellement à la banque centrale Européenne à Frankfort.
- Nadine Bellamy (thèse soutenue le 7 Mai 1999) sur les problèmes d'observation partielle en finance, plus particulièrement le cas du problème d'optimisation de richesse. Nadine Bellamy est MC à l'IUT d'Evry depuis février 2000.
- Frédéric Ksas (thèse soutenue le 7 juillet 2000) sur l'approximation de prix d'options sur panier (en codirection avec Bernard Lapeyre). F. Ksas est maitre auxiliaire, à la recherche d'un emploi d'ingénieur financier.
- Marie Christopette Blanchet-Scaillet (thèse soutenue le 19 Novembre 2001) sur le grossissement de filtration et risque de défaut. Marie Christopette est MC à l'IUT de Menton depuis septembre 2002.
- Gaél Riboulet (contrat Cifre, Crédit Lyonnais) sur les marchés avec asymétrie d'information. Gaél a abandonné en cours de route, une thèse Cifre ne correspondant plus à ses souhaits. Il est actuellement ingénieur financier au Crédit Lyonnais.

Je dirige actuellement

- Antoine Chouillou, (contrat Cifre, BNP Paribas) sur les corrélations de défaut et les mesures de risque.
- Je me suis engagée à codiriger les thèses de Denis Zhang (Crédit Lyonnais) et de Binh Dao (HEC) sur le risque de crédit (les formalités sont en cours).
- Je me suis engagée à diriger la thèse professionnelle de S. Boucard (CAI-HEC) sur le risque de crédit.

ACTIVITES DE RECHERCHE 94-01

Seules mes activités de recherche depuis ma nomination au grade de professeur sont mentionnées ici. Les chiffres qui apparaissent font référence aux articles cités dans le paragraphe Activités de recherche: publications.

J'ai étudié avec N. El Karoui et S. Shreve, [13] la robustesse de la formule de Black et Scholes. Cette formule est utilisée par les praticiens, alors que l'hypothèse de volatilité déterministe sous laquelle elle est établie ne sont pas vérifiées. Nous montrons qu'à partir de bornes déterministes sur la volatilité d'une part on obtient facilement des bornes sur les prix et d'autre part on peut expliciter des portefeuilles de surcouverture, pour des options européennes et pour des options Américaines. Notre méthodologie s'applique également pour des options Asiatiques. L'argument clef est la convexité du prix Black et Scholes par rapport au sous jacent, et nous précisons sous quelles hypothèses cette propriété est valable. Cette étude est également reliée au problème de volatilité stochastique qui préoccupe les praticiens.

J'ai résolu, avec Nicole El Karoui [14], un problème d'optimisation de consommation et de richesse terminale dans le cas d'un agent financier recevant un salaire, sous contrainte de richesse positive, par des méthodes de contrôle probabiliste (contrôle singulier) alors que les seules méthodes utilisées étaient des méthodes utilisant l'équation d'Hamilton Jacobi Bellman. Contrairement à Duffie et al. nous supposons que le salaire est adapté par rapport à la filtration des prix, ce qui permet d'étudier le cas d'un salaire déterministe. Les résultats obtenus peuvent s'appliquer à d'autres problèmes de maximisation sous contrainte, par exemple à des problèmes où la consommation (ou la richesse) sont contraints à rester plus grand qu'un processus donné.

Avec Albert Shiryaev [8], je me suis intéressée aux politiques de versement de dividendes, en utilisant des méthodes de contrôle impulsif.

J'ai étudié, avec Marc Chesney et Marc Yor [10], le problème de l'évaluation d'options "parisiennes", qui nécessite l'étude du premier instant où une excursion positive d'un mouvement Brownien est plus longue qu'un nombre fixé. Nous avons également considéré un produit plus simple (option cumulative), où l'option est désactivée dès que le sous jacent a passé un temps plus grand qu'un nombre fixé au delà d'une barrière. Ce type de produit financier, que nous avons inventé, intéresse les banques [9]. Les options cumulatives ont constitué le thème du mémoire de DEA de Julien Hugonnier. Ce travail a été prolongé par l'étude de produits mixtes [11], faisant intervenir des options asiatiques et parisiennes, puis par un article plus théorique sur les liens entre la formule de Feynman-Kac et les équations de Sturm-Liouville [12] en collaboration avec Jim Pitman et nous nous sommes tous trois attelés à la nouvelle rédaction du cours de Caracas de Marc Yor.

Lors d'un séjour à Edmonton, j'ai étudié, avec R. Elliott [15] le problème

de l'agent initié dans une filtration engendrée par un processus mixte, quand l'information supplémentaire est liée au nombre de sauts. Ce modèle présente la particularité de ne pas présenter d'opportunités d'arbitrage, contrairement à ce qui existait dans la littérature.

Avec Nicole El Karoui et Vincent Lacoste [20], nous avons résolu le problème d'optimisation d'un gérant de portefeuille qui promet à son client le meilleur portefeuille garantissant une valeur terminale au moins égale à un plancher fixe (garantie européenne) ou garantissant une valeur à chaque date au moins égale à un plancher fixe (garantie américaine). Ce problème est très lié aux nouveaux produits financiers qui garantissent un taux minimal.

En 1998-2001 je me suis consacrée à la modélisation de risque de défaut. Cela m'a conduit à reprendre les articles existant dans la littérature et à préciser les problèmes liés au choix de l'information. (Voir plus haut, dans les activités du groupe de travail). Ce problème m'a amenée à travailler avec Raphael Douady [24] sur la modélisation de spreads à partir des prix des DZC.

J'ai abordé avec Peter Lakner (NYU) [23] l'étude d'un problème d'arrêt optimal. Un agent soumis à un remboursement d'une dette peut se déclarer en faillite, s'acquitter de pénalités de faillite et se délivrer de cette dette. Il s'agit alors de déterminer le temps optimal de faillite et le portefeuille optimal détenu par l'agent qui investit sur le marché financier. Nous avons résolu ce problème en horizon infini.

ACTIVITES DE RECHERCHE 2002-2003 ET PERSPECTIVES :

- *Grossissement de filtration.* L'étude entreprise sur le risque de défaut et sur l'information dont dispose un agent initié peut être poursuivie en tenant compte de l'information. J'ai entrepris l'étude de ce problème dans un cas particulier avec G. Gauthier (HEC Montreal) et je souhaite continuer dans cette voie.

L'étude de portefeuilles en observation asymétrique dans le cadre du risque de défaut, menée avec M. Rutkowski et T. Bielecki, est en cours.

- *Horizon aléatoire.* Suite à des questions intervenant dans la thèse de C. Blanchet et à des interventions concernant les fonds de pension des congrès FIQUAM, je m'intéresse au problème de gestion optimale en horizon aléatoire. Cela a conduit à un travail commun, avec C. Blanchet, N. El Karoui et L. Martellini qui travaillaient sur le même thème, et nous avons résolu le problème dans le cas d'équations à coefficients déterministes [25]. En utilisant les équations rétrogrades, nous sommes parvenues, N. EL Karoui, S. Huang et moi-même à donner une solution dans le cas de fonctions d'utilité CRRA, pour tous coefficients [28].

- *Théorie des processus.* Je souhaite continuer à travailler avec Marc Yor sur la théorie des Excursions et la détermination de lois de fonctionnelles du mouvement Brownien. Nous avons étudié, avec Jim Pitman [22] le BDLP (Background Driving Levy process) associé au temps d'atteinte d'un Bessel. L'utilisation des pseudo-temps d'arrêt comme outil de modélisation du risque de défaut est au centre de mes préoccupations.
- *Skew-Brownian motion* En collaboration avec Stéphane Villeneuve (université de Toulouse) nous étudions l'évaluation d'une option lorsque le prix d'actif est un skew-Brownian motion avec drift. Dans cette approche, la volatilité prend des valeurs discontinues, liées à la valeur du sous-jacent.
- *Environnement.* Sur une idée de W. Szatczneider nous étudions [28] un type de produit financier dont la finalité serait de protéger la forêt. La valeur terminale du produit financier est liée aux efforts faits par l'investisseur pour produire plus (ici, pour planter davantage d'arbres).
- *Mesure de risque* Une étude exhaustive des mesures de risque est entreprise par mon étudiant en thèse Antoine Chouillou.
- *Couverture en marché incomplet* Lors du passage de Marek Rutkowski à l'université d'Evry, nous entreprenons, avec Tomasz Bielecki (Université de Chicago) l'étude de couverture de dérivés de crédit en utilisant l'approche de Markovitz.
- *Contrôle impulsionnel* Suite à une question posée par EDF concernant la gestion des centrales hydrauliques, j'ai entrepris une collaboration, avec Said Hamadème (Université du Maine) sur la résolution de problèmes de contrôle impulsionnel au moyen des équations rétrogrades.

Encadrements de mémoires de DEA

Dans le cadre de mon enseignement de DEA à Paris 1, ou par diverses relations j'ai dirigé des mémoires de DEA portant sur les problèmes suivants:

CDO, D. Wang, Octobre 2002.

Risque de défaut, F. Dubuisson, 2001; M. P. Leonardi, 1999; Jérôme Brun (DEA Paris Dauphine) 1998; Francois Pascal, 1994.

Décomposition en chaos de Wiener et couverture sur l'espace des trajectoires, C. Yassini, Mars 2001.

Etude du smile, F. Gourdeau. Février 2001.

Methodes d'évaluation des options à barrière, N. Berkani, Février 2001.

Le modèle BGM, Karim Marrachi, Mars 2000

Risque de défaut Marchés incomplets, Samuel Benin, Septembre 1999.

Options Bermuda, Zeitouni 1999.

Marchés incomplets, Vivien Brunel 1998.

Un modèle de marché complet, Marie-Christophette Blanchet-Scaillet (DEA Rennes)

Problèmes de couverture chez un assureur vie, l'utilisation des produits dérivés (Thomas Legrain, 1997)

Options cumulatives, Julien Hugonnier (qui a obtenu le second prix de la Dresner Bank avec ce mémoire) 1997.

La théorie de l'investissement d'entreprise, (en collaboration avec F. Quitard Pinon, Professeur de Finance à l'ISFA de Lyon) Erwan Morellec, 1995.

Options barrières, Selma Sekkat 1995, Fernan Filloy 1996, Julien Majoux 1997.

Le problème du smile de volatilité, Vincent Gesser, 1994.

Rapports de thèse :

J'ai été rapporteur des thèses de

- Faouzi Trabelsi : Stratégies et sur-stratégies discrètes dans un modèle en temps continu, Tunis mars 2003.
- Sébastien Chaumont, Gestion optimale de bilan de compagnie d'assurance, Nancy, Décembre 2002.
- Fabrice Baudoin, Conditionnement de fonctionnelles Browniennes, et applications à la modélisation d'anticipations sur les marchés financiers, Paris 6, Décembre 2002
- Pauline Barrieu, Produits dérivés météorologiques et environnement. (gestion) HEC, 28 octobre 2002.
- Tiziano Vargioglou, The Black-Scholes-Barrenblatt equation and its applications in Mathematical finance. Pise (Italie) Juin 2002.
- Idriss Tchabda Djamen, Evaluation de flux monétaires en présence d'un ou plusieurs risques de défaut.(Gestion) Lyon 1, 22 octobre 2002.
- Tristan Guillaume, Résolution de quelques problèmes d'évaluation d'options dépendant des valeurs extrêmes atteintes par l'actif sous-jacent, (Gestion) Dauphine 12 décembre 2002.
- Laurent Gauthier, Options réelles et options exotiques. Une approche prob-

abiliste. Paris 1. Novembre 2002.

- M. Noubir, Méthodes numériques et algorithmiques probabilistes pour l'évaluation des dérivés exotiques des taux d'intérêts dans le cadre des modèles de marché des taux Libor et taux de swaps. ENPC, 4 septembre 2001.
- Xavier Joseph, Contrôle stochastique appliqué à l'évaluation et à la couverture des garanties de change Coface. Paris 6. 2001
- Julien Hugonnier. Trois essais sur la théorie des marchés financiers en temps continu. Paris 1, Janvier 2001.
- Paulus Jakubenas, Les problèmes d'arbitrage et de sur-replication dans les marchés incomplets, Paris 6, Novembre 2000.
- Vincent Gesser, Evaluation d'options de change européennes et exotiques avec volatilité stochastique, Paris 1, Juin 1999.
- Richard Rouge, Méthodes de contrôle stochastique et modèle d'évaluation d'actifs financiers. Paris 6, Janvier 1999.
- John Appleby : Speculation with memory, Dublin. Décembre 1998.
- Erwan Morellec : Théorie des options et décisions d'investissement et de financement, HEC Novembre 1998.
- Marius Tchamengo : Stratégies statiques en finance. Dijon, septembre 1998.
- Pierre Collin Dufresne : Quatre essais en finance. HEC Juin 1998
- A. Hachicha : Modélisation du bid-ask spread sur un marché d'actions : intégration des coûts d'exécution des ordres, de contrôle d'inventaire et de sélection adverse. Sciences économiques, Université Aix-Marseille, Janvier 1998.
- F. Belhassen: Evaluation de produits dérivés de taux d'intérêt et approximation. Diplôme d'études doctorales, Paris 6, Novembre 1997.
- K.H. Cho: Equilibre avec asymétrie d'information. Paris 6 . Janvier 1997.
- Ali Lazrak: Essais en Microéconomie des marchés financiers en temps continu. Université des Sciences sociales de Toulouse. Décembre 1996.
- A. Lasri: Estimation du gradient pour les EDP non linéaires et les BSDE par la version faible de la méthode de Bernstein. Université de Tours. Septembre 1995.
- Antonio Mele: Dynamiques non linéaires, volatilité et équilibre : théorie et applications aux marchés financiers. Université de Nanterre, Sciences Economiques. Mai 1995.
- Said Hamademe: Contribution aux jeux différentiels stochastiques. Université du Maine. Juin 94.
- Pascale Monat: Fermeture d'un espace d'intégrales stochastiques. Université de Franche-Comté. Février 1995.
- Diane Saada: Modélisation Stochastique, analyse convexe et Finance. Paris 6. Juin 1994.
- J. Lin: Evaluation et couverture d'options exotiques: options sur moyenne et produits différentiels. Université Paris 1, Gestion. Juin 94.

Rapports de HDR:

- Nathalie Pistre, Grenoble, 2001.

Membre de Jury de thèse, et HRD

En 2003: Mohammed El Khatib (la Rochelle).

En 2002 : Pauline Barrieu(Paris 6), Hayette Gatfaoui (Paris 1).

En 2001 : Martino Grasselli (Paris 1), Shaojuan Huang (Paris 6), Laurent Mazliak (HDR, Paris 6), Riad Belhedj (Paris 1).

En 2000 Nicolas Rousseau (Paris Dauphine), Mohammed Ahnani (Paris Dauphine), Marie Claire Quenez (HDR, Marne la vallée)

En 1999, Pascal François, Paris 1.

En 1995 Jean Philippe Lesne (Toulouse).

Revues:

- Je suis referee de plusieurs revues : Stochastic Pro. and appl., J. of Economics dyn. and Control, Econometrica, Siam J. of Control, Annals of Appl. Proba., Mathematical Finance, Annales de l'IHP, Finance and Stochastics....
- J'ai évalué, pour Springer Verlag l'ouvrage d'Elliott et Kopp Mathematics of financial Markets.
- J'ai évalué, pour Springer Verlag un ouvrage de finance pour décider d'une éventuelle publication (ouvrage refusé).

Organisation de séminaires et divers:

- Conférences à Evry:

J'ai organisé dans mon université

Deux journées sur le thème "Processus à sauts et application à la Finance" (24 octobre et 12 décembre 1996) qui ont connu un réel succès (environ 70 personnes ont participé à chacune de ces journées).

Une journée sur le risque de défaut, le 23 Avril 1998 (environ 100 personnes ont participé à cette journée).

Deux journées sur l'information partielle, les 4 et 5 février 2000. Cette conférence (100 participants) a été financée par un BQR de l'université et par le GDR FIQUAM et j'ai pris en charge un numéro spécial de la revue IJTAF consacré à ce congrès.

Une journée sur le risque de crédit, le 7 février 2003. cette journée a été financée par un BQR de l'université et par le GDR FIQUAM. Parmi les 120 participants inscrits, on trouvait 50 praticiens.

- Autres congrès.

Je suis, depuis sa création en 1992, co-organisatrice du Séminaire Bachelier (Séminaire de mathématiques financières, mensuel, auquel 70 personnes assistent, destiné aux universitaires et aux praticiens). Depuis septembre 2002, ce séminaire est devenu hebdomadaire et est organisé en partenariat avec l'école polytechnique, l'université Paris-Dauphine, le CREST.

J'ai organisé la session maths financières lors du congrès Mas, Sofia-Antipolis Je suis responsable de la journée finance mathématiques de la conférence Affi (Lyon, juin 2003)

- Sociétés:

Je suis membre élu du comité de la société Bachelier. A ce titre, j'ai participé à la sélection des articles retenus pour le congrès Bachelier 2002 et j'effectuerai la même tâche en 2004 .

Je suis membre élu du comité scientifique de l'AFFI (Association Française de Finance).

Je suis chargée d'évaluer les activités scientifiques du laboratoire Risklab (Zurich).

- Editeur :

Je suis éditeur associé de la revue IJTAF (International Journal of Theoretical and Applied Finance) et de la revue Finance and Stochastics.

J'ai été éditeur d'un numéro spécial de la revue ITJAF consacré aux problèmes d'information en Finance (2000) et de la revue Finance consacré aux mathématiques financières (Décembre 2002).

Je suis responsable, avec Maitine Bergounioux de la revue Proc ESMAI.

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT DE 1994-2003

Université d'Evry:

Depuis ma nomination à l'université d'Evry, j'ai choisi d'intervenir principalement en Sciences Economiques. J'ai assuré

en 94-95 :

- un cours d'optimisation convexe en licence de Sciences Economiques (option économétrie)

- un cours de mathématiques financières dans la licence de Sciences économiques (option Monnaie Finance)

- le cours d'analyse en seconde année de DEUG Sciences Economiques.

- un cours de mathématiques financières au DESS de finance d'entreprise d'Evry.

en 95-97

- un cours de programmation dynamique en DEA d'analyse économique

- un cours de mathématiques financières dans la licence de Sciences économiques (option Monnaie Finance)

- un cours de programmation dynamique et programmation linéaire en MIAGE 2 année

- un cours de mathématiques financières (sur les options) au DESS de finance d'entreprise.

en 97-98

- un cours de calcul des variations et programmation dynamique en DEA d'analyse économique

- un cours de mathématiques (optimisation, systèmes dynamiques) dans la licence de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)

- un cours d'optimisation, programmation dynamique et programmation linéaire en MIAGE 2 année

- un cours de probabilité en Deug Sciences eco, 2-ième année.

en 98-99

- un cours de calcul des variations et programmation dynamique en DEA d'analyse économique

- un cours de mathématiques (optimisation, systèmes dynamiques) dans la licence de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)

- un cours de mathématiques (probabilités, décision dans l'incertain, optimisation) dans la maîtrise d'économétrie de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)

- un cours de probabilité en licence pluridisciplinaire.

en 99-00

- un cours de calcul stochastique DESS d'ingénierie

- un cours de Finance (évaluation d'options) DESS d'ingénierie

- un cours de mathématiques (optimisation, systèmes dynamiques) dans la licence de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)

- un cours de mathématiques (probabilités, décision dans l'incertain, optimisation) dans la maîtrise d'économétrie de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)

en 00-01

- un cours de calcul stochastique DESS d'ingénierie mathématique
 - un cours et TD de Finance : évaluation d'options, DESS d'ingénierie mathématique
 - un cours et TD de Finance : optimisation, DESS d'ingénierie mathématique
- en 01-02

- un cours d'optimisation convexe en IUP
 - un cours de mathématiques (optimisation, systèmes dynamiques) dans la licence de Sciences économiques (option économétrie et Monnaie Finance)
 - un cours de probabilité et un cours de calcul stochastique DESS d'ingénierie mathématique
 - un cours et TD de Finance : optimisation, DESS d'ingénierie mathématique
- en 02-03

- un cours d'optimisation convexe en IUP
- un cours de calcul stochastique DESS d'ingénierie mathématique
- un cours et TD de Finance : optimisation, DESS d'ingénierie mathématique
- Cours de calcul stochastique, doctorat HEC.

Pour chacun de ces cours, j'ai rédigé un polycopié à destination des étudiants.

J'ai également été chargée de 1993 à 2000 du cours de calcul stochastique dans le DEA Finance de Marché et Gestion Bancaire (Université Paris I-Panthéon-Sorbonne). J'ai été chargée en 99-00 d'un cours de formation par la recherche à l'ENSAE (30 heures de cours sur le risque de défaut). Je donne une année sur deux un cours d'approfondissement de calcul stochastique en vue d'applications aux mathématiques financières dans le cadre du doctorat HEC.

ACTIVITES ADMINISTRATIVES

- Je me suis chargée de 1993 à 97 de la création et de l'organisation de la préparation au CAPES à l'université d'Evry. J'ai participé au recrutement de l'équipe d'enseignants et constitué la bibliothèque. En tant que directrice d'études IUFM j'ai participé au choix des allocataires IUFM. (Il n'y a plus d'allocations en 1998.)

A partir de septembre 1997, j'ai abandonné à Georges Vinaver la préparation au CAPES pour m'investir dans la création d'une licence pluridisciplinaire.

- Mise en place d'une licence destinée aux candidats au concours de Professeur des Ecoles. La licence pluridisciplinaire est plus particulièrement adaptée aux étudiants se destinant à un des concours de recrutement de professorat des écoles ou de professorat des lycées professionnels. Une telle licence correspond à une demande de la part des étudiants d'Evry et d'autres universités, qui se trouvent souvent en situation d'échec dans des licences plus spécialisées. Ouverte en septembre 1998, elle comporte des enseignements scientifiques (Maths, Physique, Chimie), technologiques et littéraires.

J'ai laissé Anne Sophie Tocquet diriger cette licence pour m'investir dans le DESS.

- Mise en place en 1999 à l'université d'Evry (en commun avec l'université de Paris sud, centre d'Orsay) d'un DESS d'ingénierie Mathématique. Ce DESS comporte un tronc commun et des options (Statistiques, CAO et finance) ainsi qu'un enseignement de programmation en C^{++} . Je suis plus particulièrement en charge des étudiants de l'option finance, qui attire beaucoup de candidats. J'ai contacté des banques qui ont accueilli des stagiaires. Les étudiants de la première promotion ont trouvé facilement un emploi dans ce secteur.

- Mise en place en 2002 à l'université d'Evry du DESS d'ingénierie Mathématique, comportant les options Finance et Analyse numérique-mécanique des fluides. Je suis directrice de ce DESS.

- Je suis depuis mai 2002, directrice du département de Mathématiques à l'université d'EVRY.

- DIVERS:

J'ai fait partie pendant trois ans du Conseil d'administration de l'université d'Evry. J'ai représenté l'université d'Evry à l'IUFM de Versailles (conseil scientifique).

Je fais partie des commissions de spécialistes d'Evry, de l'université du Mans et de celle de l'IUFM de Versailles.

Membre du conseil de l'école doctorale EMI du site d'EVRY.

J'ai assuré les fonctions de consultant à la banque CPR en 2002.