

Christine THOMAS-AGNAN
CURRICULUM VITAE

Déroulement de carrière

Née le 12-07-1956 à Béziers

- | | |
|-------------|--|
| 1974-1976 | Mathématiques Supérieures et Spéciales au Lycée Thiers à Marseille. |
| Juin 1976 | A l'issue des concours, admission à l'Ecole Normale Supérieure de Jeunes Filles |
| 1976-1977 | Maîtrise de mathématiques à Paris 7 |
| 1977-1978 | D.E.A de Mathématiques à Paris 6 sous la direction de M. Marle (géométrie symplectique appliquée à la mécanique quantique) |
| 1978-1979 | Préparation à l'Agrégation à l' ENSJF. Reçue 45e |
| 1979-1980 | D.E.A de Statistiques à Paris 11 (Orsay), suivi d'un stage de deux mois dans le laboratoire de Statistiques de l'"Agro" de Rennes, sous la direction de Jean Pierre Masson. |
| 1980-1981 | Stage d'Agrégation au CPR de Clermont-Ferrand, comprenant un stage de six semaines à la Régie Renault. |
| 1981-1983 | Professeur en classe de Terminale C (et autres) au Lycée de Mauriac (Cantal). |
| Eté 1983 | Stage de six semaines chez IBM (école d'été) |
| 1983-1984 | Professeur en classe de Mathématiques Supérieures "TA" au Lycée Amédée Gasquet à Clermont-Ferrand |
| 1984-1987 | Détachement à l'Université de Californie à Los Angeles, où je remplis successivement les fonctions de teaching assistant et de research assistant. Les cours enseignés sont choisis dans le programme Undergraduate (4 premières années d'Université), avec une prédominance des Probabilités et Statistiques. |
| 1987-1988 | P.R.A.G. à l'Université de Toulouse II |
| 1988-1993 | Maître de conférences à l'Université de Toulouse I |
| 1993-1994 | Détachement d' un an au CNRS.
Habilitation à diriger des recherches présentée le 14 Janvier 1994. |
| depuis 1994 | Professeur à l'Université de Toulouse I |
| 2000-2001 | Année sabbatique (Bentley College, Boston, USA) |
| 2004-2005 | En délégation au CNRS |

A Recherche

Membre de l'Institut de mathématiques (UMR 5219) et
Membre associé au GREMAQ (UMR 5604).

Encadrement Doctoral

Titulaire d'un contrat d'encadrement doctoral de 2000 à 2003 et à partir de 2006.

Thèses dirigées et soutenues:

- Cheikh Diack (novembre 97) Tests de convexité pour une fonction de régression
- Sandrine Casanova (janvier 2000) Estimation nonparamétrique des quantiles conditionnels.
- Abdelaati Daouia (décembre 2003) en codirection avec Yves Aragon, Analyse non-paramétrique des frontières de production et des mesures d'efficacité à l'aide de quantiles conditionnels non-standards.
- Samuel Elogne (décembre 2004), en codirection avec Olivier Perrin. Estimation non paramétrique d'une fonction de covariance spatiale non stationnaire par des méthodes d'interpolation.
- Inès Heba (février 2005). Contributions à l'analyse statistique et économétrique des données géoréférencées, en codirection avec Yves Aragon. Thèse **en cotutelle avec l'université de Tirana en Albanie (Pr. Ruseti)**.
- Lionel Cucala (décembre 2006). Espacements bidimensionnels et données entachées d'erreurs dans l'analyse des processus ponctuels spatiaux.

Thèses en cours :

- Florent Bonneau (depuis septembre 2005) Positionnement optimal par des modèles de processus ponctuels spatiaux.

Thèmes de recherche

Mes principaux thèmes de recherche récents sont les suivants :

- 1) Econométrie spatiale.
- 2) Processus ponctuels spatiaux
- 3) Estimation nonparamétrique de fonctions de covariances.

- 4) Quantiles et expectiles conditionnels.
- 5) Applications à la statistique et aux probabilités de la théorie des noyaux reproduisants.

Au thème 1, sur lequel j'ai encadré Inés Heba en thèse, se rapportent aussi des collaborations internationales avec d'une part J. Le Sage et d'autre part, N. Cressie, initiées lors du premier colloque "Spatial Econometrics Workhop" que j'ai organisé en 2002.

La statistique et l'économétrie spatiale utilisent certains outils communs mais aussi des outils spécifiques. Mes efforts portent sur les potentialités de fertilisation croisée entre ces deux domaines. Les travaux en cours avec J. Le Sage consistent à généraliser les modèles existants pour des données de flux spatiaux pour prendre en compte l'autocorrélation spatiale: cette approche généralise les modèles dits gravitaires utilisés par exemple en marketing . Les articles avec N. Cressie portent sur l'estimation par méthodes de Monte Carlo de champs gaussiens markoviens ([19]). Le travail de Lionel Cucala (publications [21] et [22]) ainsi que celui de Florent Bonneu se rapportent aussi à la statistique spatiale, mais dans un domaine un peu différent qui est celui des processus ponctuels spatiaux ou répartitions aléatoires de points (thème 2) : on y aborde les tests d'homogénéité spatiale, la détection de clusters, le positionnement optimal.

Le thème 3 est le sujet de thèse de Samuel Elogne. Il a des rapports avec le domaine de l'estimation nonparamétrique mais aussi avec celui de la statistique spatiale puisqu'il s'agit d'estimer avec des méthodes nonparamétriques des fonctions d'autocovariance de processus dans un premier article [28], mais aussi de champs aléatoires avec l'étude des implications sur le krigeage.

Le thème 4, auquel se rapportent les publications [12] et [13], trouve une exploitation plus récente dans la thèse de A. Daouia, où l'on se sert de quantiles conditionnels pour estimer des fonctions de production en économétrie ([18] et [23]) et définir des mesures de performance.

Le thème 5 est le sujet de l'ouvrage en collaboration avec Alain Berlinet [24] paru chez Kluwer en 2003. Cet ouvrage, dont la rédaction a commencé en 1993, incorpore les résultats établis depuis ma thèse sur l'utilisation des noyaux reproduisants en statistique, mais aussi donne au lecteur les outils de lecture de la littérature actuelle sur ce sujet, littérature qui est d'ailleurs foisonnante en raison de l'utilisation de cet outil dans les techniques faisant appel aux Support Vector Machines (SVM).

Contrats de recherche

Participation au contrat DAER/9408140 avec la Région Midi-Pyrénées :
Disparités démographiques et économiques dans la région Midi-Pyrénées.

Participation au contrat DAER/99008446 et DAER/01002735
avec la Région Midi-Pyrénées
Modélisation, simulation et analyse des dynamiques spatiales de l'économie.

Participation au contrat DAER/03012074 avec la Région Midi-Pyrénées : Spatialyse.

Contrat avec le rectorat de l'académie de Toulouse :
« Etude des coûts salariaux dans les collèges et lycées de Midi-Pyrénées,
Comparaison rural-urbain en 2003-2004. »

Organisation de colloque

Organisation du premier colloque "Spatial Econometrics Workhop" du 14 juin 2002 à UT1.

Organisation du "Spatial Econometrics Workhop" du 27 juin 2005 à UT1.

Présidente du comité scientifique des journées de Statistique de la SFDS (Société Française de Statistique), Angers juin 2007.

Comité d'organisation du colloque Franco-Danois SSIAB (Spatial Statistics and Image Analysis in Biology), Toulouse mai 2008.

Activités éditoriales

Co-éditeur du Journal CSGIGS: Case Studies in Business, Industry and Government.

Editeur associé du Journal de la SFDS.

B Activités pédagogiques

(années 2002 à 2008, sauf délégation en 2004-2005)

Cours en **Licence** d'Econométrie: Statistiques I (2^o semestre)

Cours en **Master** Econométrie et Statistique:

- Modèles multidimensionnels de régression semi et nonparamétrique
- Statistique Spatiale : Modèles pour données géoréférencées
- Conseil statistique.

Cours en **DEA Economie Mathématique-Econométrie**: Modèles semi-paramétriques.

Cours en **Master Mathématiques Appliquées** (Université Paul Sabatier) : Statistique Asymptotique (en 2003-2004 et 2004-2005).

C Responsabilités administratives

(à compter de 2000-2001)

Responsable du Master Statistique et Econométrie depuis janvier 2004 (cohabilité UT1-UT3), formation en présentiel et à distance.

Membre de la commission de spécialistes (UT1) de 26° section d'UT1.

Membre extérieur de la commission de spécialistes de 26° section de Montpellier II de 1998 à 2007.

Elue au Conseil Scientifique depuis 1997, réélue en 2001 (jusqu'en 2005).

Elue au Conseil de la SFDS (Société Française de Statistique) depuis juin 2006.

Coordonnateur au titre de l'UT1 de l'axe « Modélisation, simulation » de la Maison des Sciences de l'Homme de Toulouse à partir de janvier 2007.

Membre nommé du Conseil scientifique de la section SAE2 (département Economie et Sociologie Rurales) de l'INRA depuis novembre 2006.

Membre du Conseil d'UFR de la faculté des Sciences Economiques depuis 2007.

Correspondant UT1 de l'Ecole doctorale de Maths Applis et correspondant UT1 du M2R Mathématiques Appliquées.

Correspondant UT1 de la mention Mathématiques et Applications pour les maquettes d'habilitation.

D Annexe : Extrait de la liste de publications

[12] Casanova S. and Thomas-Agnan C. (1998). Quantiles conditionnels, Journal de la Société Française de Statistique, vol 139, n°4.

[13] Casanova S. and Thomas-Agnan C. (2000). About Monotone regression quantiles, Statistics and Probability Letters, vol 48, pp. 101-104.

[14] Delecroix M. and Thomas-Agnan C., (2000). Spline and kernel regression under shape restrictions, in : Smoothing and Regression. Approaches, Computation and Application, M. G. Schimek ed., Wiley..

[15] Casanova S., Leconte E. and Thomas-Agnan C., (2002), Smooth conditional distribution function and quantiles under random censorship, Lifetime Data Analysis, 8, pp. 229-246.

[16] Aragon, Y., Li K.C., Shedden K. and Thomas-Agnan C. (2003) Dimension Reduction for Multivariate Response Data, 2003, J.A.S.A. 98 (461), pp. 99-109.

[17] Aragon Y., Haughton D., Haughton J., Leconte E., Malin E., A. Ruiz-Gazen, and Thomas-Agnan C. (2003). Explaining the pattern of regional unemployment: the case of the Midi-Pyrénées Region, *Papers Reg Sci* 82 (2003) 2, 155-174.

[18] Aragon Y., Daouia A. and Thomas-Agnan C. (2005). Nonparametric frontier estimation: a conditional quantile based approach, *Econometric Theory*, 21, pp. 358-389.

[19] Cressie N., Perrin O. and Thomas-Agnan C., (2005). Likelihood based estimation for Gaussian MRFs. *Statistical Methodology* 2, pp. 1-16.

[20] Cressie N., Perrin O. and Thomas-Agnan C. (2005). Doctors's prescribing patterns in the Midi-Pyrénées region of France: point process aggregation. In: "Case studies in spatial point process models", *Lecture Notes in Statistics* 185, Springer Verlag.

[21] Cucala, L. & Thomas-Agnan, C. (2006). Spacings-based tests for spatial randomness and coordinate-invariant procedures. *Ann. I.S.U.P.*, 50, no 1-2, 31-45.

[22] Cucala, L. & Thomas-Agnan, C. (2006). Données spatiales. In *Approches non-paramétriques en régression* (Droesbeke and Saporta, eds.), Editions Technip, Paris.

[23] Aragon Y., Daouia A. and Thomas-Agnan C. (2006). Efficiency Measurement: A Nonparametric Approach, *Annales d'Economie et de Statistique*, 82, 217-242.

OUVRAGES

[24] Berlinet A. and Thomas-Agnan C. (2003). *Reproducing Kernel Hilbert spaces in Probability and Statistics*, Kluwer.