

Laurent CAVALIER

Université Aix-Marseille
CMI, 39 rue F.Joliot-Curie
13453 MARSEILLE cedex 13
Tél. 04.13.55.14.23
e-mail : cavalier@cmi.univ-mrs.fr
[http ://www.cmi.univ-mrs.fr/~cavalier/](http://www.cmi.univ-mrs.fr/~cavalier/)

Né le 13 Octobre 1971
à Montpellier (34).
Nationalité française.
Marié, deux enfants.

Situation professionnelle

Depuis 2004 Professeur 1ère classe à l'Université Aix-Marseille.
(Laboratoire d'Analyse Topologie et Probabilités, UMR CNRS 6632)

Situations passées

- 1994-98 Allocataire de Recherche pour une thèse avec A. Tsybakov
(Université Paris VI).
- 1996-97 Service National en tant que Scientifique à l'ONERA.
(Office National d'Etude et de Recherche Aérospatiale)
- 1998-99 ATER (Université Montpellier III).
- 1999-04 Maître de Conférences au sein du LATP

Etudes supérieures

- 1998 Thèse de Doctorat de Mathématiques de l'Université Paris VI :
*Estimation non paramétrique pour deux problèmes liés à l'image :
Ensembles de niveau et tomographie.*
- 2003 Habilitation à diriger des recherches, Université Aix-Marseille I :
Problèmes inverses en statistique.

Publications

- [1] Sur l'efficacité asymptotique dans un problème de tomographie.
C.R. Acad. Sci. 325 (1997), 903-906.
- [2] Nonparametric estimation of regression level sets.
Statistics 29 (1997), 131-160.
- [3] Asymptotically efficient estimation in a problem related to tomography.
Math. Methods of Stat. 7 (1998), 445-456.
- [4] Efficient estimation of a density in a problem of tomography.
Annals of Statist. 28 (2000), 330-347.
- [5] On the problem of local adaptive estimation in tomography.
Bernoulli 7 (2001), 63-78.
- [6] Penalized blockwise Stein's method, monotone oracles and sharp adaptive estimation (avec A. Tsybakov).
Math. Methods of Stat. 10 (2001), 247-282.
- [7] Sharp adaptation for inverse problems with random noise.
(avec A. Tsybakov), *Prob. Theory Relat. Fields* 123 (2002), 323-354.
- [8] Oracle inequalities for inverse problems.
(avec G.K. Golubev, D. Picard, A. Tsybakov).
Annals of Statist. 30 (2002), 843-874.
- [9] Poisson intensity estimation for tomographic data using a wavelet shrinkage approach (avec J-Y. Koo).
IEEE Trans. Info. Trans. 48 (2002), 2794-2802.
- [10] Block thresholding and sharp adaptive estimation in severely ill-posed problems (avec G.K. Golubev, O. Lepski, A. Tsybakov).
Theory Proba. Appli. 48 (2003).
- [11] Estimation in a problem of fractional integration.
Inverse Problems 20 (2004), 1-10.
- [12] Adaptive estimation for inverse problems with noisy operators.
(avec N.W Hengartner) *Inverse Problems* 21, (2005), 1345-1361.
- [13] Inverse problems with non-compact operators.
Journal Stat. Pla. Inf. 136 (2006), 390-400.
- [14] Risk hull method and regularization by projections of ill-posed inverse problems. (with G.K. Golubev) *Annals of Statist.* 34 (2006), 1653-1677.
- [15] Wavelet deconvolution with noisy eigen-values.
(with M. Raimondo) *IEEE Trans. Signal Processing* 55 (2007), 2414-2424.

- [16] Nonparametric estimation in inverse problems.
Inverse Problems 24 (2008), 1-19.
- [17] Estimating linear functionals in Poisson mixture models.
(avec N.W Hengartner) *Journal of Nonpara. Stat.* 21 (2009), 713-728.
- [18] Multiscale density estimation with errors in variables
(with M. Raimondo) *Journal of Korean Stat. Society* (2010), 417-429.
- [19] Inverse problems in statistics. Inverse problems and high-dimensional estimation, *Lecture Notes in Statistics* (2011), Springer.

Invitations étranger

Weierstrass Institute, Berlin (Allemagne), novembre 1996.

Yale University, New Haven (USA), novembre 2001.

Los Alamos National Laboratory (USA), novembre 2002.

Los Alamos National Laboratory (USA), août 2003.

Sydney University (Australie), avril 2005.

Sydney University (Australie), avril 2006 (Professeur invité).

Université Catholique de Louvain (Belgique), mars 2006.

Steklov Institute, St-Petersburg (Russie), mai 2006.

Heidelberg University (Allemagne), avril 2007 (Professeur invité + cours).

Taipei National University (Taiwan), juin 2007.

Guelph University (Canada), août 2007.

Göttingen University (Allemagne), avril 2008 (Professeur invité).

ETH Zürich (Suisse), octobre 2008.

Sydney University (Australie), janvier 2009.

Melbourne University (Australie), janvier 2009.

Göttingen University (Allemagne), avril 2009 (Professeur invité).

University College London (Royaume-Uni), octobre 2009.

Princeton University (USA), mars 2010.

Stanford University (USA), avril 2010.

Caltech (USA), avril 2010.

Humboldt University, Berlin, (Allemagne), juin 2010.

Nicosia University (Chypre), novembre 2010.

Humboldt University, Berlin, (Allemagne), février 2011.
Yale University, New Haven (USA), avril 2011 (Professeur invité + cours).
Princeton University (USA), mai 2011.
Eurandom, Eindhoven (Pays-Bas), octobre 2011.

Congrès avec exposé

- [1] *Spatial Stat. and Image Analysis in Biology*, Garchy, mars 1996.
- [2] *Journées SMAI-MAS*, Toulouse, septembre 1996.
- [3] *Colloque Paris-Berlin*, Garchy, octobre 1996.
- [4] *Séminaire du Weierstrass Institute*, Berlin (Allemagne), novembre 1996.
- [5] *Ecole de Probabilités*, Saint-Flour, août 1998.
- [6] *Colloque Paris-Berlin*, Garchy, septembre 1998.
- [7] *Inverse Problems in Statistics*, Oberwolfach (Allemagne), janvier 1999.
- [8] *Bernoulli Society/IMS world congress*, Guanajuato (Mexique), mai 2000.
- [9] *33èmes Journées de Statistiques*, Nantes, mai 2001.
- [10] *Statistiques des Problèmes Inverses*, Paris, IHP, mai 2001.
- [11] *Rencontres de Statistiques Mathématiques 2*, Marseille, décembre 2001.
- [12] *Nonparametric statistics*, Heraklion (Crète), juillet 2002.
- [13] *Mathematical methods in tomography*, Oberwolfach (Allemagne) , août 2002.
- [14] *1ère journées EGIM*, Marseille, mars 2003.
- [15] *Joint Statistical Meeting*, San Francisco (USA), août 2003.
- [16] *Seminar*, Los Alamos (USA), août 2003.
- [17] *Bernoulli Society/IMS world congress*, Barcelone (Espagne), juillet 2004.
- [18] *33th ISI Meeting*, Sydney (Australie), avril 2005.
- [19] *Statistical Seminar*, Sydney (Australie), avril 2005.
- [20] *Workshop on discrete tomography*, New York (USA), juin 2005.
- [21] *EMS meeting*, Oslo (Norvège), juillet 2005.
- [22] *Workshop on inverse problems*, Toulouse, octobre 2005.
- [23] *Séminaire de statistique*, Louvain (Belgique), mars 2006.
- [24] *Statistical inverse problems*, Göttingen (Allemagne), mars 2006.
- [25] *Statistical Seminar*, Sydney (Australie), avril 2006.

- [26] *Seminar*, Steklov Institute, St-Petersbourg (Russie), mai 2006.
- [27] *IMS Meeting*, Rio (Brésil), juillet 2006.
- [28] *Journées de statistiques non-paramétriques*, Rennes, octobre 2006.
- [29] *Statistical Seminar*, (+cours 9h) Heidelberg (Allemagne), avril 2007.
- [30] *Seminar*, Taipei (Taiwan), juin 2007.
- [31] *Statistical Seminar*, Guelph (Canada), août 2007.
- [32] *Workshop on inverse problems*, Toulouse, décembre 2007.
- [33] *Statistical Seminar*, Göttingen (Allemagne), avril 2008.
- [34] *Statistical Seminar*, Weierstrass Institute, Berlin (Allemagne), avril 2008.
- [35] *Bernoulli Society/IMS World congress*, Singapour, juillet 2008.
- [36] *Statistical Seminar*, Göttingen (Allemagne), avril 2009.
- [37] *IMS-APRM Meeting*, Séoul (Corée-du-sud), juin 2009.
- [38] *European Meeting of Statisticians*, Toulouse, juillet 2009.
- [39] *Stats in the Château*, (Cours 9h), Jouy-en-Josas, août 2009.
- [40] *Statistical Seminar*, Bath (Royaume-Uni), octobre 2009.
- [41] *Statistical Seminar*, Londres (Royaume-Uni), octobre 2009.
- [42] *Statistical Seminar*, Cambridge (Royaume-Uni), octobre 2009.
- [43] *Statistical Seminar*, Princeton University (USA), mars 2010.
- [44] *Statistical Seminar*, Stanford University (USA), avril 2010.
- [45] *Statistical Seminar*, Berkeley (USA), avril 2010.
- [46] *Seminar*, Caltech (USA), avril 2010.
- [47] *IMS Meeting*, Göteborg (Suède), août 2010.
- [48] *Ecole d'été de statistique*, (Cours 5h), Ovronnaz (Suisse), septembre 2010.
- [49] *Statistical Seminar*, Nicosia University (Chypre), novembre 2010.
- [50] *Rencontres de Statistiques Mathématiques 10*, Marseille, décembre 2010.
- [51] *Statistical Seminar*, Yale University, New Haven (USA), avril 2011.
- [52] *Econometrics department*, (Cours 3h), Yale University (USA), avril 2011.
- [53] *Statistical Seminar*, Princeton University (USA), mai 2011.
- [54] *Journées du Sud*, Nice, juin 2011.
- [55] *YES Meeting*, (Cours 3h), Eurandom, Eindhoven (Pays-Bas), octobre 2011.

Enseignements

Université Paris I :

Probabilités (TD), Deug MASS 1997/98.

ENSAE :

Théorie des tests (TD), 1997/98.

Université Montpellier III :

Probab/Stat. (TD), Deug Psychologie 1998/99.

Probab/Stat. (TD), Deug Sociologie 1998/99.

Statistiques (TD), Licence Psychologie 1998/99.

Université Aix-Marseille I : (depuis 1999)

Probabilités/Stat. (TD), Deug Sciences de la vie.

Probabilités/Stat (TD), Maitrise de Ing./Math.

Remise à niveau stat. (Cours+TD), Master Pro GSI.

Analyse de données (Cours+TD), Master Pro GSI.

Statistique industrielle (Cours+TD), Master Pro GSI.

Statistique paramétrique avancée (Cours), Master Rech. Proba/Stat.

Problèmes inverses en statistique (Cours), Master Rech. Proba/Stat.

ESM2 (Ecole Sup. Mécan. Marseille) : (depuis 1999)

Statistiques (TD).

Analyse de données (Cours+TD).

Compléments de statistiques (Cours+TD).

ECM (Ecole Centrale Marseille) : (depuis 2006)

Analyse de données (Cours+TD).

Activités d'encadrements

Etudiants en thèse :

C. Marteau (04/07, MCF Toulouse)
sur le thème *Problèmes inverses en statistique*.

S. Loustau (05/08, MCF Angers)
sur le thème *Etude statistique de la classification*.

L. Marty (depuis 2009)
sur le thème *Erreurs dans les variables*.

T. Zimolo (depuis 2011) sur le thème *Variables instrumentales en économétrie*.

Encadrement de mémoires Master Recherche :

A. Benoit-Lizon, 00/01, sujet : *Estimation efficace pour des fonctions analytiques*.

C. Marteau, 03/04, sujet : *Etude des problèmes inverses*.

K. Todorov, 03/04, sujet : *Etude de composants micro-électroniques, St-Microelectronics*.

S. Loustau, 04/05, sujet : *Performances statistiques des SVM*.

S. Mauffrey, 05/07, sujet : *Etude de l'estimateur de Stein*.

C. Laurent, 07/08, sujet : *Méthode d'enveloppe du risque*.

L. Marty, 08/09, sujet : *Comparaison des méthodes de Stein et URE*.

T. Zimolo, 10/11, sujet : *Opérateurs bruités*.

Encadrement de projets Master 2ème année Pro :

38 étudiants en *Analyse de données*, Master Pro GSI.

28 étudiants en *Statistiques industrielles*, Master Pro GSI.

Encadrement de projets ESM2 :

Encadrement de 3 projets en *Statistique*.

Stage en *Statistique*.

Administration et divers

Responsable de l'équipe *Probabilités et Statistiques du LATP*.

Co-organisateur des *Rencontres de statistiques mathématiques* au CIRM à Marseille depuis 2000.

Participant au projet *Oracle*, financé par l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR).

Secrétaire du Groupe de Statistique Mathématique au sein de la Société Française de Statistique (SFDS).

Membre du comité pour les Etats de la recherche de la société mathématique de France (SMF).

Membre de l'IMS.

Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche (PEDR) depuis 2000.

Membre du conseil du LATP, Université Aix-Marseille 1.

Membre de la commission recherche, Université Aix-Marseille 1.

Responsable du *Master Génie Statistique et Informatique* (05/09).

Elu de la commission de spécialistes Section 26, Université Aix-Marseille 1.

Elu de la commission de spécialistes Section 27, Université Aix-Marseille 1.

Elu de la commission de spécialistes Section 26, Université Montpellier 3.

Membre du comité de sélection, Ecole Centrale Marseille.

Membre du comité scientifique des *Journées du Sud* (Nice 2007, Toulouse 2008, Porquerolles 2009).

Membre du comité scientifique des *Journées de la SFDS* (Marseille 2010).

Co-organisateur des *Journées du Sud*, Porquerolles, juin 2009.

Co-organisateur du séminaire de probabilités et statistiques.

Co-organisateur du projet Math-STIC *Statistique et théorie des graphes appliquées au traitement d'images*.

Participant au projet *Masse de données*, financé par le *Fonds nat. science*.

Participant au projet *PICS avec la Russie*, financé par le CNRS.

Elu au conseil du LATP.

Membre du comité de gestion de la bibliothèque.

Editeur associé de *International Journal of Tomography and Statistics*.

Deux *Highly cited papers* ([7] et [8]).

Participation à 10 jurys de thèse (dont 5 rapporteur)

(Aix-Marseille 1, Montpellier 2, Paris 6, Paris 7, Sherbrooke (Canada), Sydney (Australie), Toulouse 1, Toulouse 3).

Participation à 5 jurys d'habilitation (dont 3 rapporteur)

(Aix-Marseille 1, Paris 5, Toulouse 1).

Referee pour les revues suivantes : *Annales de l'Institut Fourier*, *Annales de l'Institut H. Poincaré*, *Annals of Statist.*, *Bernoulli*, *Commu. in Stat.*, *Comptes-Rendus Aca. Sci.*, *IEEE Trans. on Signal Processing*, *Inverse Problems*, *Jour. Compu. Graph. Stat.*, *Jour. Math. Anal. Appl.*, *Jour. Multi. Analysis*, *Jour. Nonpara. Stat.*, *Jour. Royal Stat. Soc. B*, *Jour. Stat. Plan. Inference*, *Math. Methods Stat.*, *Proba. Theory Relat. Fields*, *Revue de l'Institut Français du Pétrole*, *Scandinavian Journal*, *Statistica Sinica*, *Statistics*.

Referee pour la National Science Fondation (NSF), la Binational Science Foundation (BSF), l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR) et le European Research Council (ERC).