

Curriculum vitae

François BOLLEY

ENS Rennes	Né le 10 juillet 1979 à Rennes
Avenue Robert Schuman	Nationalité française
F-35170 Bruz	francois.bolley@ens-rennes.fr

Cursus

- 1996-1998** Classes préparatoires au Lycée Clemenceau de Nantes
- 1998-2002** Élève à l'École normale supérieure (Paris)
Licence de physique, licence et maîtrise de mathématiques en 1999, agrégation de mathématiques en 2000, DEA d'analyse numérique - EDP de l'Université de Paris 6 en 2001
- 2001-2002 Teaching assistant à l'Université du Texas, Austin
- 2002-2005** Doctorant à l'École Normale Supérieure de Lyon, sous la direction de C. Villani
Moniteur à l'INSA de Lyon. Thèse soutenue le 5 décembre 2005 :
Applications du transport optimal à des problèmes de limites de champ moyen
Jury : M. Ledoux, F. Otto (rapporteurs)
Y. Brenier, J. A. Carrillo, P. Cattiaux, C. Villani
- 2005-2006** ATER à l'Université de Toulouse 3.
- 2006-2014** Maître de conférences à l'Université Paris Dauphine, Ceremade
Demi-délégation CNRS en 2010 et demi-CRCT en 2013
Habilitation à diriger des recherches soutenue le 21 novembre 2012 :
Limites de champ moyen et convergence en temps grand par transport optimal et inégalités fonctionnelles
Jury : L. Ambrosio, E. A. Carlen, M. Ledoux (rapporteurs)
J. Dolbeault, N. Fournier, S. Mischler, C. Villani
- 2014-2020** Professeur à Sorbonne Université (Paris 6), de première classe depuis 2019
Laboratoire de probabilités, statistique et modélisation
- 2017-2020 Mis à disposition du Département de mathématiques et applications de l'École normale supérieure (demi-service)
- 2020-** Professeur à l'École normale supérieure de Rennes
Département de mathématiques et IRMAR

Responsabilités

Membre de l'Opération postes, 2006-09

Responsable de la deuxième année de la licence de mathématiques et informatique de Paris Dauphine, 2009-12

Co-responsable (avec F. Le Roux et D. Smets) de l'attribution des services d'enseignement de mathématiques de Paris 6, 2015-18

Membre de comités de sélection MCF et PR à Aix-Marseille (2009, 2012), Clermont-Ferrand 2 (2010), Lille 1 (2012), Lyon 1 (2015), Nanterre (2018), Nantes (2020), Paris 6 (2009, 2010, 2017, 2018), Paris Dauphine (2011, 2015)

Président d'un comité de sélection à Paris 6 en 2019

Membre de comités de recrutement d'enseignants contractuels de mathématiques pour les licences de mathématiques et d'économie et gestion à Paris Dauphine en 2017 et 2018

Membre du conseil d'administration de l'IHP, 2015-20

Membre extérieur du conseil de l'École Doctorale de Paris Dauphine, 2015-20

Membre du conseil du Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, Paris 6 et 7, 2015-17

Membre du conseil de laboratoire du Département de mathématiques et applications, ENS, 2019-20

Membre du jury du concours d'entrée BCPST des ENS, 2016-19

Membre du comité HCERES d'évaluation de Modal'X, Nanterre en 2019

Rapporteur pour l'ANR en 2019 et 2020

Enseignement

À Austin : tutorat pour des cours d'analyse et EDP en troisième et quatrième années

À l'INSA de Lyon : travaux dirigés et travaux pratiques d'algèbre, analyse et géométrie en deuxième année

À Toulouse 3 : travaux dirigés d'analyse en L1 et de probabilités et statistiques en L3

À Paris Dauphine : cours et travaux dirigés de calcul différentiel - optimisation et d'algèbre linéaire en L2 (200 étudiants en cours). Travaux dirigés d'analyse en L1, de systèmes dynamiques et d'analyse complexe en L3, d'analyse fonctionnelle en M1. Cours de transport optimal et cours de limites de champ moyen en M2. Encadrement d'un mémoire de M2.

À Paris 6 : cours et travaux dirigés de probabilités et statistiques en L2, de théorie de la mesure - intégration et d'analyse fonctionnelle en L3 (150 étudiants en cours), les deux cours de L3 étant de plus assurés à distance. Encadrement de mémoires d'étudiants de L3, M1 et M2 de Dauphine, Jussieu, Orsay et ENS Rennes. Suivi du stage dans le secondaire de deux étudiants de L3 (programme Étudiant Apprenti Professeur en partenariat avec le rectorat de Paris)

À l'ENS : organisation des mémoires de L3, encadrement d'un groupe de travail en M1, cours de transport optimal de niveau M1-M2, tutorat d'étudiants

À Lancaster : cours doctoral sur la concentration de la mesure et les inégalités fonctionnelles

Activités de recherche

Domaines de recherche

Systèmes de particules stochastiques en interaction

Limites de champ moyen

Équations cinétiques et de diffusion

Transport optimal, inégalités fonctionnelles et concentration de la mesure

Séjours de recherche à l'étranger

Austin, Université du Texas, 2001-02, avril 2003, avril 2008 et mars 2011

Barcelone, Université Autonome, février 2006, novembre 2009, avril 2012, septembre 2015

Bonn, université, octobre 2005

Cambridge, Institut Isaac Newton, octobre-novembre 2010

Lancaster, université, octobre 2006

Los Angeles, IPAM, mai 2008, mai 2009

Pise, Scuola Normale Superiore, avril 2001

Providence, ICERM, septembre 2011

Stockholm, Institut Mittag-Leffler, octobre 2016

Varsovie, Centre Banach, mai 2018

Exposés sur invitation

Quatre-vingts exposés depuis 2005, dont

- des exposés de séminaire à Austin, Barcelone, Bath, Birmingham, Bonn, Bruxelles, Caen, Chambéry, Clermont-Ferrand, Créteil, Evry, Grenoble, Lille, Londres, Lyon, Marseille, Nancy, Nanterre, Nantes, Nice, Orsay, Oxford, Paris, Rennes, Sophia-Antipolis, Toulouse, Tunis, Varsovie, Versailles

- des exposés de congrès à

Barcelone, CRM, journées EDP, 2015

Cambridge, Institut Isaac Newton, semestre thématique cinétique, 2010

Cambridge, université, congrès "Mathematical topics in kinetic theory", 2013

Cambridge, université, congrès "Analysis of many-particle systems", 2019

Cracovie, Congrès CNRS-PAN d'analyse et d'analyse stochastique, 2012

Grenade, université, congrès "PDEs : modelling, analysis and numerical simulation", 2014

Grenoble, Institut Fourier, École d'été de transport optimal, 2009

Heraklion, ACMAC, congrès "Kinetic description of multiscale phenomena", 2013

Lancaster, université, école d'été du réseau européen PHD, 2008

Les Karellis, congrès SMAI 2015

Lille, journées MAS-SMAI, 2006

Los Angeles, IPAM, semestre thématique cinétique, 2009

Marseille, CIRM, congrès "Concentration inequalities", 2012

Marseille, CIRM, congrès "Modèles stochastiques en temps long", 2013

Pékin, Académie des sciences, congrès franco-chinois "Probability and PDE, Interactions", 2013

Paris, IHP, congrès "Boltzmann 2007"

Pise, SNS, congrès sur le transport optimal, 2012

Providence, ICERM, semestre thématique cinétique, 2011

Rennes, Centre Lebesgue, semestre thématique d'analyse et probabilités, 2013

Seignosse, congrès SMAI 2013

Séville, université, congrès annuel du réseau européen PHD, 2008

Toulouse, Météo-France, journées "Méthodes Particulaires", 2007

Toulouse, Institut de mathématiques, trimestre thématique EDP-probas, 2014

Vienne, Institut W. Pauli, Congrès "Optimal transportation structures", 2007

Co-organisation de séminaires et congrès

Séminaire d'EDP de l'ENS Lyon (2004-05)

Séminaire d'analyse et probabilités de Paris Dauphine (2008-10)

Groupe de travail "Inégalités fonctionnelles et équations d'évolution" à l'IHP (2008-12)

Journées "Équations d'évolution - inégalités fonctionnelles" à Toulouse 3 (avril 2006), Paris Dauphine (février 2009, juin 2013) et Paris 6 (novembre 2015, mars 2018), 20 à 40 participants

Session cinétique au congrès SIAM-RSME-SCM-SEMA à Barcelone, juin 2010, 40 part.

Session "Systèmes de particules et EDP" au congrès "SMAI 2019" à Guidel, mai 2019, 30 part.

Congrès "Evolution equations" à Hammamet, mai 2010, 60 part.

Congrès "Evolution equations in social sciences" à Toulouse 1, septembre 2010, 40 part.

Congrès en l'honneur de C. Villani à l'ENS Paris, janvier 2011, 180 part.

Congrès à la mémoire de C. Cercignani à l'Institut H. Poincaré, février 2011, 80 part.

Congrès "Optimal transport to Orsay" à Orsay, juin 2012, 60 part.

Congrès "SMAI 2013" à Seignosse, mai 2013, 400 part.

Congrès "Kinetic equations, large time, propagation of chaos" au CIRM, avril 2017, 70 part.

Congrès en l'honneur de P. Cattiaux et C. Léonard à Toulouse 3, juin 2017, 90 part.

Encadrement

Responsable du stage de M2 puis co-directeur de thèse (2012-15, avec N. Gigli, Paris 6) de Bangxian Han

Co-directeur de thèse (2014-18, avec C. Mouhot, Cambridge) de Davide Piazzoli

Participation à des jurys de thèse

Chuqi Cao (dir. S. Mischler, Paris Dauphine, 2019, rapporteur)

Antoine Campi (dir. C. Baehr, Météo-France, Toulouse, 2015)

Eduardo Cepeda (dir. N. Fournier, Créteil, 2013)

Igor Honoré (dir. S. Menozzi, Évry, 2018)

Gaspard Jankowiak (dir. J. Dolbeault, Paris Dauphine, 2014)

Yating Liu (dir. G. Pagès, Paris 6, 2019)

Arnaud Marsiglietti (dir. M. Fradelizi, Marne-la-Vallée, 2014)

Pierre Monmarché (dir. L. Miclo, Toulouse 3, 2014)

Laure Pédèches (dir. P. Cattiaux et S. Roelly, Toulouse 3 - Postdam, 2017, rapporteur)

Julien Reygner (dir. B. Jourdain et L. Zambotti, ENPC-Paris 6, 2014)

Erik Thomas (dir. D. Cordero-Erausquin, Paris 6, 2017)

Xinyu Wang (dir. A. Guillin et L. Wu, Clermont-Ferrand, 2012)

Chaoen Zhang (dir. A. Guillin et L. Wu, Clermont-Ferrand, 2019, rapporteur)

Projets financés

Responsable du pôle parisien du contrat ANR "STAB - Stabilité du comportement asymptotique d'EDP, de processus stochastiques et de leurs discrétisations" (2013-17, resp. I. Gentil, 17 membres, dotation 180 000 euros)

Membre

- du réseau américain NSF "KI-Net : kinetic description" (2008-11, resp. E. Tadmor)

- des réseaux européens "HYKE - Hyperbolic and Kinetic Equations" (2003-05, resp. N. Mauser) et

"PHD - Phenomena in High Dimension" (2005-08, resp. A. Pajor)

- des contrats ANR

"IFO - Inégalités fonctionnelles : probabilités et EDP" (2006-08, resp. P. Cattiaux)

"OTARIE - Transport optimal" (2007-10, resp. A. Sobolevski)

"EVOL - Équations d'évolution" (2009-11, resp. D. Bakry)

"CBDif - Comportement collectif et diffusion" (2009-12, resp. J. Dolbeault)

"Evamef - Méthodes variationnelles" (2009-12, resp. A. Blanchet)

"Kibord - Modèles cinétiques en biologie" (2014-18, resp. L. Desvillettes)

"EFI - entropie, flots, inégalités" (2018-2021, resp. J. Dolbeault)

Publications

- [1] Contractive metrics for scalar conservation laws, avec Y. Brenier et G. Loeper. *J. Hyperbolic Diff. Eq.* 2, 1, 91-107 (2005)
- [2] Weighted Csiszár-Kullback-Pinsker inequalities and applications to transportation inequalities, avec C. Villani. *Ann. Faculté Sci. Toulouse* (6), 14, 3, 331-352 (2005)
- [3] Concentration of measure on product spaces with applications to Markov processes, avec G. Blower. *Studia Math.* 175, 1, 47-72 (2006)
- [4] Quantitative concentration inequalities for empirical measures on non-compact spaces, avec A. Guillin et C. Villani. *Prob. Theory Rel. Fields* 137, 541-593 (2007)
- [5] Tanaka Theorem for inelastic Maxwell models, avec J. A. Carrillo. *Comm. Math. Phys.* 276, 2, 287-314 (2007)
- [6] Separability and completeness for the Wasserstein distance. Séminaire de Probabilités XLI, Lecture Notes Math. 1934, 371-377 (2008)
- [7] Phi-entropy inequalities for diffusion semigroups, avec I. Gentil. *J. Math. Pures Appl.* 93, 5, 449-473 (2010)
- [8] Quantitative concentration inequalities on sample path space for mean field interaction. *ESAIM Prob. Stat.* 14, 192-209 (2010)
- [9] Trend to equilibrium and particle approximation for a weakly selfconsistent Vlasov-Fokker-Planck equation, avec A. Guillin et F. Malrieu. *Math. Model. Num. Analysis.* 44, 5, 867-884 (2010)
- [10] Stochastic mean-field limit : non-Lipschitz forces and swarming, avec J. A. Cañizo et J. A. Carrillo. *Math. Models Methods Appl. Sci.* 21, 11, 2179-2210 (2011)
- [11] Mean-field limit for the stochastic Vicsek model, avec J. A. Cañizo et J. A. Carrillo. *Appl. Math. Letters* 25, 3, 339-343 (2012)
- [12] Weighted Nash inequalities, avec D. Bakry, I. Gentil et P. Maheux. *Rev. Mat. Ibero.* 28, 3, 879-906 (2012)
- [13] Convergence to equilibrium in Wasserstein distance for Fokker-Planck equations, avec I. Gentil et A. Guillin. *J. Funct. Anal.* 263, 8, 2430-2457 (2012)
- [14] Dimension dependent hypercontractivity for Gaussian kernels, avec D. Bakry et I. Gentil. *Prob. Theory Rel. Fields* 154, 3, 845-874 (2012)
- [15] Uniform convergence to equilibrium for granular media, avec I. Gentil et A. Guillin. *Arch. Rat. Mech. Anal.* 208, 2, 429-445 (2013)
- [16] Dimensional contraction via Markov transportation distance, avec I. Gentil et A. Guillin. *J. London Math. Soc.* 90, 1, 309-332 (2014)
- [17] Nonlinear diffusion : geodesic convexity is equivalent to Wasserstein contraction, avec J. A. Carrillo. *Comm. Part. Diff. Eq.* 39, 10, 1860-1869 (2014)
- [18] Non ultracontractive heat kernel bounds by Lyapunov conditions, avec A. Guillin et X. Wang. *Disc. Con. Dyn. Syst. - A* 35, 3, 857 - 870 (2015)
- [19] The Li-Yau inequality and applications under a curvature-dimension condition, avec D. Bakry et I. Gentil. *Ann. Institut Fourier* 67, 1, 397-421 (2017)
- [20] Dimensional improvements of the logarithmic Sobolev, Talagrand and Brascamp-Lieb inequalities, avec I. Gentil et A. Guillin. *Ann. Prob.* 46, 1, 261-301 (2018)
- [21] Equivalence between dimensional contractions in Wasserstein distance and the curvature-dimension condition, avec I. Gentil, A. Guillin et K. Kuwada. *Ann. Scuola Normale Sup.* (5) 18, 1-36 (2018)
- [22] Dynamics of a planar Coulomb gas, avec D. Chafaï et J. Fontbona. *Ann. Appl. Prob.* 28, 5, 3152-3183 (2018)
- [23] New sharp Gagliardo-Nirenberg-Sobolev inequalities and an improved Borell-Brascamp-Lieb inequality, avec D. Cordero-Erausquin, Y. Fujita, I. Gentil et A. Guillin. A paraître dans *Int. Math. Res. Notices*