

ISABELLE GALLAGHER

Département de mathématiques et applications
École Normale Supérieure,
45 rue d'Ulm,
75005 Paris, France.

Née le 27 octobre 1973 à Cagnes-sur-mer (06), France
Mariée, trois enfants

courrier électronique : gallagher@math.ens.fr
page personnelle : <http://www.math.ens.fr/~gallagher/>

Notice scientifique

Table des matières

1	Curriculum Vitae	2
2	Activités d'enseignement et d'encadrement	2
2.1	Enseignement	2
2.1.1	Enseignement à l'ENS Paris	2
2.1.2	Enseignement à Paris-Diderot	2
2.1.3	Autres activités d'enseignement	3
2.2	Encadrement	3
3	Activités administratives et animation de la recherche	4
3.1	Responsabilités actuelles	4
3.2	Responsabilités passées	4
3.3	Diffusion des mathématiques	6
3.4	Prix et distinctions	7
4	Liste de publications	7
4.1	Livres, chapitres de livres	7
4.2	Articles parus ou acceptés	8
4.3	Articles soumis	12
5	Conférences internationales	12

1 Curriculum Vitae

Situation actuelle : Professeure en Mathématiques à l'École Normale Supérieure de Paris (mise à disposition de l'Université Paris-Diderot).

2018 - : Directrice du Département de Mathématiques et Applications de l'École Normale Supérieure de Paris.

2004 - : Professeure en Mathématiques à l'Université Paris-Diderot (de première classe depuis 2008, de classe exceptionnelle depuis 2013).

2013 - 2017 : Directrice de l'UFR de Mathématiques de l'Université Paris-Diderot.

2003 - 2009 : Professeure chargée de cours d'exercice incomplet à l'École polytechnique.

2002 : Habilitation à diriger des recherches de l'Université Paris-Sud
Sujet : *Étude mathématique d'équations des ondes et de la mécanique des fluides.*

2001 - 2004 : Chargée de Recherches au CNRS de 1ère classe au Centre de Mathématiques de l'École polytechnique.

1998 - 2001 : Chargée de Recherches au CNRS de 2ème classe au Département de Mathématiques de l'Université Paris-Sud.

1996 - 1998 : Thèse au Laboratoire d'Analyse Numérique de Paris 6 (dir. J.-Y. Chemin)
Sujet : *Étude mathématique de quelques problèmes en mécanique des fluides.*

1995 - 1996 : DEA au Laboratoire d'Analyse Numérique de Paris 6.

1993 - 1995 : Études à l'École polytechnique.

1992 : Service National.

1990 - 1992 : Classes Préparatoires scientifiques au Lycée Masséna, Nice.

1990 : Baccalauréat C, Lycée Renoir, Cagnes-sur-mer.

2 Activités d'enseignement et d'encadrement

2.1 Enseignement

2.1.1 Enseignement à l'ENS Paris

2018 - 2019 : *Analyse Fonctionnelle*, Cours

2017 - 2018 : *Analyse Fonctionnelle*, Cours.

2.1.2 Enseignement à Paris-Diderot

2016 - 2017 : L3 Math-Info (*Analyse*, Cours)

2015 - 2016 : L3 Math-Info (*Analyse*, Cours)

L2 (*Mathématiques pour les Sciences Physiques*, Travaux Dirigés).

2014 - 2015 : L3 (*Fonctions holomorphes*, Cours)

Interrogations orales, L2

2013 - 2014 : L3 (*Fonctions holomorphes*, Cours)

Préparation aux oraux du CAPES

2012 - 2013 : L3 (*Fonctions holomorphes*, Cours)

Préparation aux oraux du CAPES

2011 - 2012 : Délégation au CNRS (UMI Poncelet, Moscou)

- 2010 - 2011 : M2 (*Théorie des équations d'évolution*, Cours)
 2009 - 2010 : M1 (*Analyse Réelle*, Cours)
 M2 (*Théorie des équations d'évolution*, Cours)
 Agrégation
 2008 - 2009 : L2 (*Mathématiques pour la Physique*, Cours)
 M1 (*Analyse Réelle*, Cours)
 M2 (*Théorie des équations de Navier-Stokes*, Cours)
 2007 - 2008 : L2 (*Mathématiques pour la Physique*, Cours)
 L3 Math-Info (*Analyse*, Cours)
 M1 (*Analyse Réelle*, Cours et Travaux Dirigés)
 2006 - 2007 : L2 (*Mathématiques pour la Physique*, Cours et Travaux Dirigés)
 L3 Math-Info (*Analyse*)
 2004 - 2005 : DEUG Première année (*Analyse et Algèbre élémentaires I*)
 Licence (*Équations Différentielles*, cours et Travaux Dirigés).

2.1.3 Autres activités d'enseignement

- 2004 : DEA Paris 6 (*Introduction à l'étude mathématique des fluides géophysiques*)
 Mini-cours Chinese Academy of Sciences (*Navier-Stokes equations and geophysical fluids*)
 2003 - 2009 : Enseignement à l'École polytechnique :
 TD de *Méthodes Mathématiques pour les Sciences Physiques*
 TD d'*Intégration et Analyse Hilbertienne*
 TD d'*Éléments d'Analyse et d'Algèbre*
 cours et TD de Majeure *Analyse Nonlinéaire*
 cours d'*Analyse de Fourier et Théorie spectrale*
 1999 - 2001 : Enseignement à l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris :
 TD d'*Intégration*
 TD d'*Équations différentielles*
 1998 : Enseignement à la Faculté des Sciences de Tunis :
 cours de DEA (*Théorie de Littlewood-Paley et Équations de Navier-Stokes*)
 TD de DEUG (*Algèbre et Analyse élémentaires*).

2.2 Encadrement

- 2018 - : Co-encadrement (avec N. Burq) de la thèse de M. Latocca.
 2018 : Coencadrement (avec N. Burq) du mémoire de M2 de M. Latocca.
 Encadrement du mémoire de M2 de C. Letrouit.
 2017 : Encadrement du post-doc de J. Guillod.
 2016 - : Co-encadrement (avec L. Desvillettes) de la thèse de T. Dolmaire.
 2016 : Co-encadrement (avec L. Desvillettes) du mémoire de M2 de T. Dolmaire.
 2015 - 2017 : Encadrement (en cotutelle à Wuhan avec C.-J. Xu) de la thèse de D. Wu
 (post-doc à l'Université de Montpellier), *Cauchy problem for the incompressible Navier-Stokes equation with an external force and Gevrey smoothing effect for the Prandtl equation*, soutenue le 6 novembre 2017 à l'Université de Wuhan.
 2012 -2015 : Co-encadrement (avec P. Germain) de la thèse de N. Laillet (Enseignant en CPGE), *Résonances en espace-temps et ondes confinées*, soutenue le 17 juin 2015 à l'Université Paris-Diderot.
 2009 - 2011 : Co-encadrement (avec J.-Y. Chemin) de la thèse de C. Mullaert (Enseignante en CPGE), *Étude mathématique des équations de Saint-Venant et de Navier-Stokes*, soutenue le 17 décembre 2011 à l'Université Pierre-et-Marie-Curie (Paris 6).
 2008 : encadrement du stage d'option de P. Pasquier de Franclieu.

- Ce stage a obtenu le Grand Prix du Stage de Recherche de l'École polytechnique.
- 2008 : encadrement du mémoire de M2 de J.-P. Daniel.
- 2008 - 2013 : encadrement de la thèse de R. Thai (Enseignant en CPGE),
Sur les équations de Navier-Stokes-Coriolis $\sqrt{\dagger}$ surface libre,
soutenue le 11 juin 2013 à l'Université Paris-Diderot.
- 2007 : encadrement du mémoire de M2 de R. Thai.
- 2006 : encadrement de six mois du post-doc d'A. Rekaló.
- 2003-2005 : encadrement de la thèse de P. Germain (Professor, Courant Institute),
Solutions fortes, solutions faibles d'équations aux dérivées partielles d'évolution,
soutenue le 13 décembre 2005 à l'École polytechnique.
- 2001-2004 : encadrement de la thèse de F. Charve (Maître de Conférences à Paris 12),
Étude de phénomènes dispersifs en mécanique des fluides géophysiques,
soutenue le 8 décembre 2004 à l'École polytechnique.
- 1999-2002 : Co-encadrement (avec J.-Y. Chemin) de la thèse de M. Paicu (Professeur
à l'Université de Bordeaux), *Équations des fluides tournants périodiques anisotropes*,
soutenue le 18 décembre 2002 à l'École polytechnique.

3 Activités administratives et animation de la recherche

3.1 Responsabilités actuelles

- 2018 - : Directrice du Département de Mathématiques et Applications de l'École Normale Supérieure de Paris.
- 2017 - : Commission de recrutement du Département de Mathématiques de l'École polytechnique
- 2016 - : Conseil Scientifique de *Maths en Jeans*
Comité éditorial de *Nagoya Mathematical Journal*
Comité éditorial de *Analysis and PDEs*
Conseil Scientifique du *Réseau France-Brésil*
Conseil Scientifique de *Un texte, un mathématicien*
- 2015 - : Co-rédactrice en chef de *Springer Monographs in Mathematics*
- 2014 - : Conseil Scientifique du *Fields Institute*, Toronto, Canada
- 2013 - : Comité éditorial de *Mathématiques et Applications*
- 2009 - : Conseil Scientifique du GdR *Analyse des EDPs*.

3.2 Responsabilités passées

À l'ENS Paris

- 2017-2018 : Organisatrice du séminaire *des Mathématiques*
Responsable des Relations Internationales du DMA à l'ENS

À l'UFR de mathématiques de l'Université Paris-Diderot (2004-2017)

- 2013 - 2017 : Directrice de l'UFR de mathématiques
- 2010 - 2011 : Membre de la Commission de répartition des services
- 2007 - 2010 : Membre élue du Conseil d'UFR
- 2005 - 2010 : Membre du Bureau d'UFR
- 2008 - 2010 : Membre élue du Conseil Scientifique
- 2006 - 2008 : Membre élue de la Commission de spécialistes
- 2005 - 2008 : Présidente de la Commission de Pédagogie
- 2006 - 2009 : Responsable de la Licence Mathématiques et Applications
Responsable de la filière Mathématiques Fondamentales en L3.

A l'École polytechnique (2001-2004)

2002 - 2004 : Membre de la Commission des thèses

2002 - 2006 : Membre du Conseil de Département du Centre de Mathématiques.

Conseils

2017 : Membre du comité de recherche pour le poste de direction de l'IHP
Membre du jury de la bourse Sephora Berrebi

2012 - 2016 : Membre du Conseil Scientifique de l'Erwin Schrödinger Institute de Vienne

2011 - 2015 : Membre élue au CNU, Section 25

2012 - 2013 Présidente du Conseil Scientifique de l'EMS/EWM
(European Mathematical Society/European Women in Mathematics)

2006 - 2009 : Membre du Conseil d'UFR 929, Paris 6.

Comités éditoriaux

2013 - 2016 : Comité éditorial de *Philosophical Transactions of the Royal Society A*

2010 - 2016 : Co-rédactrice en chef avec F. Loeser du *Journal de l'Institut de Mathématiques de Jussieu*

2010 - 2016 : Comité éditorial des *Annales Scientifiques de l'ENS Paris*

2010 - 2013 : Comité Editorial de «Un jour, une brève» (*Maths for the Planet Earth 2013*)

2005 - 2013 : Comité Editorial de *Panoramas et Synthèses*.

Comités de sélection

2018 : Nantes (PR), Paris-Diderot (MC, présidente), UPMC (PR/PR), Paris-Sud (PR)

2017 : Paris-Diderot (PR)

2016 : Paris-Diderot (MC), Grenoble (MC)

2015 : Paris-Diderot (MC/PR), Paris-Sud (MC/PR) et Observatoire de Nice (PR)

2014 : Paris-Diderot (PR), Paris-Sud (PR) et Montpellier (PR)

2013 : Paris-Diderot (MC/PR), Paris-Sud (PR)

2010 : Bordeaux (PR), Paris-Diderot (MC)

2009 : UPMC (MC) et Paris-Diderot (MC/PR/PR)

2008 : Paris-Diderot (MC/PR)

2007 : Paris-Diderot (MC/PR)

2005 : Paris-Diderot (MC/PR)

Comités scientifiques et d'organisation de colloques

2019 : Comité d'organisation du colloque à l'IHP en l'honneur de Jean-Yves Chemin

2018 : Conseil Scientifique du colloque *Linear and Nonlinear wave Phenomena : stability, propagation of regularity and turbulence*, Cortona, Italie
Organisatrice, avec F. Lin, de la session EDP de ICMP18
(International Conference in Mathematical Physics 2018), à Montréal

2017 : Conseil Scientifique du colloque *EDP Normandie*, Caen
Conseil Scientifique de la *School and Workshop on the Navier-Stokes and Euler Equations*, Brighton, Angleterre

2014 : Comité d'Organisation/Scientifique de la Conférence et École d'été
Stochastic methods and PDEs

2008 - 2014 : Conseil Scientifique du *Paris-London Analysis Seminar*

2013 : Conseil Scientifique du CANUM 2014

2012 - 2013 : Conseil Scientifique de la manifestation *SMAI 2013*

- 2002 - 2005 : Comité d'organisation du congrès annuel d'Équations aux Dérivées Partielles de Forges-les-Eaux
- 2003 : Coorganisatrice (avec A. de Bouard) d'une session du GdR *Équations d'amplitude et propriétés qualitatives* au CIRM à Luminy
- 2002 - 2004 : Coorganisatrice (avec G. Allaire et B. Charron-Bost) du Colloquium mensuel des centres de mathématiques (pures et appliquées) et de calcul formel de l'École polytechnique
- 2002 - 2004 : Coorganisatrice (avec Y. Martel) du Groupe de Travail d'Analyse du Centre de Mathématiques de l'École polytechnique
- 1997 - 1998 : Mise en place et organisation (avec J. Matos) d'un *Groupe de Travail des Thésards* au Laboratoire d'Analyse Numérique de Paris 6.

Participation à des projets

- 2014 - 2017 : Projet *Dynamique des Fluides, Couches Limites, Tourbillons et Interfaces* (Dyficolti) de l'ANR
- 2013 - 2017 : Projet ANR *Harmonic Analysis at its Boundaries* (HAB) de l'ANR
- 2011 - 2014 : Projet Émergences de la Mairie de Paris, *Instabilités hydrodynamiques*
- 2008 - 2012 : Programme blanc *Math Océan* de l'ANR
- 2005 - 2009 : Programme blanc *Singularités et Comportement Asymptotique des Solutions d'Euler et de Navier-Stokes* (SCASEN) de l'ANR.

3.3 Diffusion des mathématiques

Participation annuelle à la Fête de la Science dans des groupes scolaires parisiens.

- 2019 : conférence dans le cadre de la «Semaine des maths» à Perpignan
conférence «Science et Société», Nancy
- 2018 : conférence à l'École polytechnique
conférence au Collège Simone de Beauvoir de Créteil
participation à la «Nuit des Sciences et Lettres» à l'ENS de Paris
- 2017 : table ronde «Les sciences ont besoin de femmes» suivie d'une conférence, Luxembourg
conférence dans le cadre d'une journée en l'honneur de Gérard Grancher, Rouen
conférence dans le cadre de «Stochastic dynamics out of equilibrium», IHP
conférence «Graines de Science», le Havre
- 2016 - : membre du Conseil Scientifique de «Maths en Jeans»
membre du Conseil Scientifique de «Un texte, un mathématicien»
- 2016 : participation à une émission sur Radio France International en lien avec une conférence sur la turbulence au Conservatoire National des Arts et Métiers
participation à l'émission «Continent Sciences» sur France Culture
conférence aux «Forums Régionaux du savoir», Rouen
conférence aux «Soirées Mathématiques de Lyon», Lyon
conférence «Université pour Tous», Saint-Laurent-du-Var
conférence «des Mathématiques» pour les élèves de l'ENS de Paris
conférence pour les élèves en première année à l'ENS de Bretagne
«Speed Meeting» pour des élèves de Première et Terminale S à l'ENS de Paris
- 2015 : conférence «Un texte, un mathématicien» sur A. Kolmogorov à la BNF
conférence au Lycée Ampère, Lyon
conférence au «Maths Club» de l'Université Paris-Diderot
conférence «Science et Société», Nancy
conférence «Horizon Math», Université Paris 6

- conférence grand public pour la «Société mathématique canadienne», Montréal, Canada
- 2014 : participation à un «Week end scientifique» avec des étudiants en CPGE de Nantes
 conférence à l'école polytechnique pour l'«Association Aristote»
 conférence, première «Journée européenne des chercheuses» au CNRS
 conférence «Mathematic Park»
- 2013 : conférence dans le cadre de la «Semaine des Maths»
 sur le thème «Mathématiques de la Planète Terre» à Paris-Diderot
 conférence pour la Journée de rentrée des élèves en première année
 à l'École Normale Supérieure de Cachan
 conférence à Nantes dans le cadre de la «Fête de la Science»
 «Promenade Mathématique» à l'Institut Henri Poincaré
- 2010 : mini-cours pour les Journées X-UPS, avec J.-Y. Chemin et D. Gérard-Varet
- 2009 : conférence au Maths Club de l'Université Paris-Diderot
 conférence, Fête de la Science à l'Université Paris-Diderot
- 2008 : rencontres avec des élèves de Terminale Scientifique au Lycée Lavoisier (Paris),
 au Lycée de Sartrouville, et au Collège Picasso de Montesson
 participation à une table ronde à la Bibliothèque Publique d'Information
 du Centre Pompidou (avec J.-P. Kahane et B. Rittaud)
 conférence, Fête de la Science à l'Université Paris-Diderot
- 2007 : exposé préparatoire, devant des lycéens du Lycée Technique Condorcet d'Aubervilliers à la
 conférence de J.-Y. Chemin à la BNF dans le cadre du cycle «Un texte, un mathématicien»
- 2006 : rencontre, au Ministère de la Recherche, avec des lycéens de Garches-les-Gonesses dans le cadre
 du «Prix de la Jeune Scientifique Parisienne» (obtenu avec L. Saint-Raymond en 2006).

3.4 Prix et distinctions

- 2019 : Conférencière invitée à l'ICIAM, Valence, Espagne
- 2018 : Prix Sophie Germain de l'Académie des Sciences
- 2016 : Médaille d'argent du CNRS
 Prix du magazine La Recherche (avec T. Bodineau et L. Saint-Raymond)
- 2014 : Conférencière invitée à l'ICM, Seoul, Corée
- 2013 : Microsoft Chair au Newton Institute, Cambridge (finançant un séjour d'un mois)
- 2012 : Conférencière invitée à l'ECM, Krakow, Pologne
- 2009 : Membre junior de l'Institut Universitaire de France (jusqu'en 2014)
- 2008 : Prix Paul Doistau-Émile Blutet de l'Académie des Sciences
- 2006 : Prix de la Jeune Scientifique Parisienne (avec L. Saint-Raymond).

4 Liste de publications

4.1 Livres, chapitres de livres

[L1] Mathematical Geophysics : An introduction to rotating fluids and to the Navier-Stokes equations, (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier), Oxford University Press, 2006, xii+250 pages.

[L2] On the influence of the Earth's rotation on geophysical flows (en collaboration avec L. Saint-Raymond) : *Handbook of Mathematical Fluid Dynamics*, S. Friedlander and D. Serre Editors Vol 4, Chapter 5, pages 201-329, 2007.

[L3] Mathematical study of the betaplane model : equatorial waves and convergence results (en collaboration avec L. Saint-Raymond) : *Mémoires de la Société Mathématique de France* 107, 2006, vi+116 pages.

[L4] Phase-space analysis and pseudodifferential calculus on the Heisenberg group (en collaboration avec H. Bahouri et C. Fermanian-Kammerer) : *Astérisque* 342, 2012 (vi+127 pages).

[L5] From Newton to Boltzmann : hard spheres and short-range potentials (en collaboration avec L. Saint-Raymond et B. Texier) : *Zurich Lectures in Advanced Mathematics* 18 2014 (148 pages).

4.2 Articles parus ou acceptés

Revue à comité de lecture

[A1] The tridimensional Navier–Stokes equations with almost bidimensional data : stability, uniqueness and life span, *International Mathematics Research Notices*, 18 (1997), pages 919–935.

[A2] Asymptotics of the solutions of hyperbolic equations with a skew–symmetric perturbation, *Journal of Differential Equations*, 150 (1998), pages 363–384.

[A3] Applications of Schochet’s methods to parabolic equations, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 77 (1998), pages 989–1054.

[A4] A Remark on smooth solutions of the weakly compressible Navier–Stokes equations, *Journal of Mathematics of Kyoto University*, 40 (2000), 3, pages 525–5403.

[A5] Fluids with anisotropic viscosity (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier) : *Modélisation Mathématique et Analyse Numérique*, 34 (2000), pages 315–335.

[A6] Profile decomposition for the wave equation outside a convex obstacle (en collaboration avec P. Gérard) : *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 80 (2001), 1, pages 1–49.

[A7] Paraproduct sur le groupe de Heisenberg et applications (en collaboration avec H. Bahouri) : *Revista Matemática Iberoamericana*, 17 (2001), pages 69–105.

[A8] Existence et unicité de solutions pour le système de Navier–Stokes axisymétrique (en collaboration avec S. Ibrahim et M. Majdoub) : *Communications in Partial and Differential Equations*, 26 (2001), pages 883–907. (*Erratum* 27 (2002), pages 2527–2529).

[A9] Profile decomposition for the Navier–Stokes equations, *Bulletin de la Société Mathématique de France*, 129 (2001), pages 285–316.

[A10] Mathematical analysis of a structure–preserving approximation of the bidimensional vorticity equation, *Numerisch. Math.*, 91 (2002), pages 223–236.

[A11] Ekman boundary layers in rotating fluids (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier) : *ESAIM Contrôle Optimal et Calcul des Variations*, A tribute to J.-L. Lions, 8 (2002), pages 441–466.

[A12] On global infinite energy solutions to the Navier–Stokes equations in two dimensions (en collaboration avec F. Planchon) : *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 161 (2002), pages 307–337.

[A13] On global solutions to a defocusing semi-linear wave equation (en collaboration avec F. Planchon) : *Revista Matemática Iberoamericana*, 19 (2003), pages 161–177.

[A14] Stability and weak–strong uniqueness for axisymmetric solutions of the Navier–Stokes equations, *Differential and Integral Equations*, 16 (2003), 5, pages 557–572.

[A15] On the role of quadratic oscillations in nonlinear Schrödinger equations (en collaboration avec R. Carles et C. Fermanian) : *Journal of Functional Analysis*, 203 (2003), pages 453–493.

[A16] Asymptotics and stability for global solutions to the Navier–Stokes equations (en collaboration avec D. Iftimie et F. Planchon) : *Annales de l’Institut Fourier*, 53, 5 (2003), pages 1387–1424.

[A17] On pressureless gases driven by a strong inhomogeneous magnetic field (en collaboration avec L. Saint-Raymond) : *SIAM Journal for Mathematical Analysis*, 36 (2005), no. 4, 1159–1176.

[A18] Uniqueness of solutions of the Navier–Stokes equation in \mathbf{R}^2 with measure-valued initial vorticity (en collaboration avec T. Gallay) : *Mathematische Annalen*, 332 (2005), 287–327.

- [A19] On the uniqueness of the solution of the two-dimensional Navier-Stokes equation with a Dirac mass as initial vorticity (en collaboration avec T. Gallay et P.-L. Lions) : *Math. Nachrichten*, 278 (2005), 1665-1672.
- [A20] Weak convergence results for inhomogeneous rotating fluid equations (en collaboration avec L. Saint-Raymond) : *Journal d'Analyse Mathématique*, 99 (2006), 1-34.
- [A21] Refined Hardy inequalities (en collaboration avec H. Bahouri et J.-Y. Chemin) : *Annali della Scuola Normale di Pisa* Vol V (2006), 375-391.
- [A22] On the global wellposedness of the 3-D Navier-Stokes equations with large initial data (en collaboration avec J.-Y. Chemin) : *Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure de Paris*, 39 (2006), 679-698.
- [A23] A mathematical review of the analysis of the betaplane model and equatorial waves, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* Series S, 1, 3 (2008), pages 461–480.
- [A24] Wellposedness and stability results for the Navier-Stokes equations in \mathbf{R}^3 (en collaboration avec J.-Y. Chemin) : *Annales de l'Institut H. Poincaré, Analyse non linéaire*, 26 (2009), no. 2, 599–624.
- [A25] Analyticity of the scattering operator for semilinear dispersive equations (en collaboration avec R. Carles) : *Communications in Mathematical Physics* 286 (2009), 3 1181-1209.
- [A26] Spectral asymptotics for large skew-symmetric perturbations of the harmonic oscillator (en collaboration avec Th. Gallay et F. Nier) : *International Mathematics Research Notices* 2009 (2009), 2147-2199.
- [A27] Remarks on the blow-up of solutions to a toy model for the Navier-Stokes equations (en collaboration avec M. Paicu) : *Proceedings of the American Mathematical Society* 137 (2009), no. 6, 2075–2083.
- [A28] Heat kernel on the Heisenberg group \mathbf{H}^d (en collaboration avec H. Bahouri) : *Advances in Phase Space Analysis of Partial Differential Equations*, Antonio Bove, Daniele Del Santo, and M. K. Venkatesha Murthy Editors, Birkhauser «Progress in nonlinear differential equations and their applications», 78 (2009), pages 17–35.
- [A29] Large, global solutions to the Navier-Stokes equations slowly varying in one direction (en collaboration avec J.-Y. Chemin) : *Transactions of the American Mathematical Society* 362 (2010), no. 6, 2859–2873.
- [A30] (en collaboration avec Th. Paul et L. Saint-Raymond) : On the propagation of oceanic waves driven by a strong macroscopic flow, *Nonlinear Partial Differential Equations, Abel Symposia Series* 7 (2010), 231-254.
- [A31] Global regularity for some classes of large solutions to the Navier-Stokes equations (en collaboration avec J.-Y. Chemin et M. Paicu) : *Annals of Mathematics* 173 (2011), no. 2, 983–1012.
- [A32] A singular limit for compressible rotating fluids (en collaboration avec E. Feireisl et A. Novotny), *SIAM Journal for Mathematical Analysis* 44 (2012), 192–205.
- [A33] (en collaboration avec Ch. Cheverry, Th. Paul et L. Saint-Raymond), Semiclassical and spectral analysis of oceanic waves, *Duke Mathematical Journal* 161 (2012), 845-892.
- [A34] (en collaboration avec E. Feireisl, D. Gérard-Varet et A. Novotny) : Multi-scale analysis of compressible viscous and rotating fluids, *Communications in Mathematical Physics* 314 (2012), no. 3, 641–670.
- [A35] (en collaboration avec Y. Sire) : Besov algebras on Lie groups of polynomial growth, *Studia Math.* 212 (2012), no. 2, 119–139.
- [A36] (en collaboration avec J.-Y. Chemin et P. Zhang) On large perturbations to global solutions of the 3-D incompressible Navier-Stokes equations, *Journal für die reine und angewandte Mathematik* 681 (2013), 65–82.
- [A37] (en collaboration avec J.-Y. Chemin et C. Mullaert) : The role of spectral anisotropy in the resolution of the three-dimensional Navier-Stokes equations, "Studies in Phase Space Analysis with

Applications to PDEs", M. Cicognani, F. Colombini, D. Del Santo Editors, Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications 84, Birkhauser, pages 53-79, 2013.

[A38] (en collaboration avec G. Koch et F. Planchon) : A profile decomposition approach to the $L_t^\infty(L_x^3)$ Navier-Stokes regularity criterion, *Mathematische Annalen* 355 (2013), no. 4, 1527–1559.

[A39] (en collaboration avec H. Ammari, H. Bahouri et D. Dos Santos Ferreira) : Stability estimates for the near and far field patterns at the high frequency limit, *J. Math. Anal. Appl.* 400 (2013), no. 2, 525–540.

[A40] (en collaboration avec H. Bahouri) : Weak stability of global solutions to the incompressible Navier-Stokes equations, *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 209 (2013), no. 2, 569–629.

[A41] (en collaboration avec Th. Bodineau et L. Saint-Raymond) : The Brownian motion as the limit of a deterministic system of hard-spheres, *Inventiones mathematicae* 203 (2016), 493–553.

[A42] (en collaboration avec G. Koch et F. Planchon) : Blow-up of critical Besov norms at a Navier-Stokes singularity, *Communications in Mathematical Physics* 343 (2016), 39–82.

[A43] (en collaboration avec H. Bahouri et C. Fermanian) : Dispersive estimates for the Schrödinger operator on step 2 stratified Lie groups, *Analysis and PDEs* 9 (2016), 545–574.

[A44] (en collaboration avec T. Bodineau et L. Saint-Raymond) : From hard spheres dynamics to the Stokes-Fourier equations : an L^2 analysis of the Boltzmann-Grad limit, *Annals of PDEs* 3 (2017), no. 1, Art. 3 :2, 118 pp.

[A45] (en collaboration avec D. Gérard-Varet) : Wellposedness of linearized Taylor equations in magnetohydrodynamics, F. Colombini et al (eds.), *Shocks, Singularities and Oscillations in Nonlinear Optics and Fluid Mechanics*, Springer INdAM Series 17 (2017), 103–140.

[A46] (en collaboration avec R. Carles) : Universal dynamics for the defocusing logarithmic nonlinear Schrödinger equation, *accepté à Duke Mathematical Journal*.

[A47] (en collaboration avec J.-Y. Chemin) : A non linear estimate on the life span of solutions of the three dimensional Navier-Stokes equations, *accepté à Tunisian Math Journal*.

[A48] (en collaboration avec T. Bodineau et L. Saint-Raymond) : Derivation of an Ornstein-Uhlenbeck process for a massive particle in a rarified gas of particles, *accepté à Annales Henri Poincaré*.

[A49] (en collaboration avec F. Fanelli) : Asymptotics of fast rotating density-dependent incompressible fluids in two space dimensions, *accepté à Revista Matemática Iberoamericana*.

[A50] (en collaboration avec M. Higaki et Y. Maekawa) : On stationary two-dimensional flows around a fast rotating disk, *accepté à Math Nachrichten*.

Notes aux Comptes-Rendus

[N1] Un résultat de stabilité pour les solutions faibles des équations des fluides tournants, *Notes aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 324, Série I, pages 183-186, 1997.

[N2] Existence globale pour des équations des fluides géostrophiques, *Notes aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 325, Série I, pages 623–626, 1997.

[N3] Anisotropie et dispersion dans les fluides tournants (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier) : *Notes aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 329, Série I, pages 1055–1058, 1999.

[N4] Solutions axisymétriques des équations de Navier–Stokes (en collaboration avec S. Ibrahim et M. Majdoub) : *Notes aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 330, Série I, pages 791–794, 2000.

[N5] Estimations a priori et Lipschitz pour le groupe d'évolution des équations de Navier–Stokes, *Notes aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 331, Série I, pages 675–678, 2000.

- [N6] Non explosion en temps grand et stabilité de solutions globales des équations de Navier–Stokes (en collaboration avec D. Iftimie et F. Planchon) : *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 334, Série I, pages 289–292, 2002.
- [N7] Weak convergence results for inhomogeneous rotating fluid equations (en collaboration avec L. Saint-Raymond) : *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 336, Série I, pages 401–406, 2003.
- [N8] Inégalités de Hardy précisées (en collaboration avec H. Bahouri et J.-Y. Chemin) : *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 341 (2005), no. 2, pages 89–92.
- [N9] Trapping Rossby waves (en collaboration avec Ch. Cheverry, Th. Paul et L. Saint-Raymond) : *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 347 (2009), no. 2, pages 879–884.
- [N10] Analyse de l’espace des phases et calcul pseudo-différentiel sur le groupe de Heisenberg (en collaboration avec H. Bahouri et C. Fermanian-Kammerer) : *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 347 (2009), pages 393–397.
- [N11] (en collaboration avec H. Bahouri et C. Fermanian) : Refined inequalities on graded Lie groups, *Notes aux Comptes-Rendus de l’Académie des Sciences de Paris*, 350 (2012), pages 1021–1024. *Cette Note est auto-contenue et ne fera pas l’objet d’un article séparé.*
- [N12] (en collaboration avec H. Bahouri et J.-Y. Chemin) : Stability by rescaled weak convergence for the Navier-Stokes equations, 352 (2014), pages 305–310.
- [N13] (en collaboration avec T. Bodineau et L. Saint-Raymond) : Limite de diffusion linéaire pour un système déterministe de sphères dures, 352 (2014), pages 411–419.
- [N14] (en collaboration avec T. Bodineau et L. Saint-Raymond) : From hard spheres dynamics to the Stokes-Fourier equations : an L^2 analysis of the Boltzmann-Grad limit, 353 (2015), pages 623–627.

Actes de colloques

- [C1] Perturbation antisymétrique et oscillations dans des systèmes paraboliques, *Journées Équations aux Dérivées Partielles de Saint-Jean-de-Monts*, Exposé IV, 1998.
- [C2] Asymptotics of the Solutions of Hyperbolic Equations With a Skew–Symmetric Perturbation, *7th International Conference on Hyperbolic Problems : Theory, Numerics and Applications*, Zürich, Birkhäuser, 129, 1999.
- [C3] Décomposition en profils pour les solutions des équations de Navier–Stokes, *Séminaire Équations aux Dérivées Partielles, École Polytechnique*, mai 2000.
- [C4] Équations de Navier–Stokes sans viscosité dans une direction (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier) : *Colloque Franco–Tunisien d’Équations aux Dérivées Partielles, La Marsa, Tunisie*, 2001.
- [C5] Décomposition en profils des solutions de l’équation des ondes à l’extérieur d’un obstacle strictement convexe (en collaboration avec P. Gérard) : *Nonlinear Partial Differential Equations and their applications, Collège de France Seminar, Studies in Mathematics and its Applications*, 31, pages 367–392, 2002.
- [C6] Anisotropy and dispersion in rotating fluids (en collaboration avec J.-Y. Chemin, B. Desjardins et E. Grenier) : *Nonlinear Partial Differential Equations and their applications, Collège de France Seminar, Studies in Mathematics and its Applications*, 31, pages 171–191, 2002.
- [C7] Stabilité et asymptotique en temps grand de solutions globales des équations de Navier-Stokes (en collaboration avec D. Iftimie et F. Planchon) : *Journées Équations aux Dérivées Partielles de Forges–les–Eaux*, 2002.
- [C8] Rôle des oscillations quadratiques dans des équations de Schrödinger non linéaires, *Séminaire Équations aux Dérivées Partielles, École Polytechnique*, décembre 2002.

- [C9] Résultats récents sur la limite incompressible, *Séminaire Bourbaki*, novembre 2003.
- [C10] Interpolation between energy and scaling for some nonlinear Cauchy problems, *Phase Space Analysis of Partial Differential Equations*, Vol. I, 201–223, Pubbl. Cent. Ric. Mat. Ennio Giorgi, Scuola Norm. Sup., Pisa, 2004.
- [C11] Résultats d’unicité pour le système de Navier-Stokes bidimensionnel, Séminaire équations aux dérivées partielles de l’Ecole Polytechnique, février 2005.
- [C12] Facettes mathématiques de la mécanique des fluides (en collaboration avec J.-Y. Chemin et D. Gérard-Varet), Actes des Journées X-UPS 2010, 90 pages.
- [C13] Equations cinétiques pour la turbulence faible (en collaboration avec L. Saint-Raymond et B. Texier), Séminaire équations aux dérivées partielles de l’Ecole Polytechnique, octobre 2010.
- [C14] Remarks on the global regularity for solutions to the incompressible Navier-Stokes equations, European Congress of Mathematics, 331–345, Eur. Math. Soc., Zürich, 2013.
- [C15] Semi-classical analysis of oceanic flows. Lectures on the analysis of nonlinear partial differential equations, Part 3, 145–175, Morningside Lect. Math., 3, Int. Press, Somerville, MA, 2013.
- [C16] Some stability results on global solutions to the Navier-Stokes equations. *Analysis (Berlin)* 35 (2015), no. 3, 177–184.
- [C17] Du microscopique au macroscopique : résultats de convergence de systèmes infinis de particules vers des équations de la mécanique des fluides, Actes du colloque EDP-Normandie 2015.

4.3 Articles soumis

- [S1] (en collaboration avec T. Bodineau, L. Saint-Raymond et S. Simonella) : One-sided convergence in the Boltzmann-Grad limit.
- [S2] (en collaboration avec H. Bahouri et J.-Y. Chemin) : On the stability of global solutions to the three dimensional Navier-Stokes equations

5 Conférences internationales

(ne sont pas indiqués les séminaires dans des universités françaises)

- 2019 : Conférencière invitée à l’ICIAM, Valence, Espagne.
Conférence «Analysis and PDEs », Sanya, Chine.
- 2018 : «Current Events Bulletin», AMS/MAA Joint Mathematics Meetings, San Diego, USA.
Séminaire, Cardiff, Pays de Galles.
Conférence «Mathématiques Appliquées », Marrakech, Maroc.
Colloquium, Lille.
Mini-cours «Methods and models of kinetic theory », Porto Ercole, Italie.
«Analysis and PDE meeting », Hannovre, Allemagne.
Conférence plénière, «Annual Meeting of the Australian Mathematical Society», Adélaïde, Australie.
- 2017 : Workshop «Recent Progress in PDEs», Pise, Italie.
Hausdorff Colloquium, Bonn, Allemagne.
ICERM workshop «Dynamics of Small Scales in Fluids», Providence, USA.
Conférence plénière, «British Mathematical Colloquium», Durham, Royaume-Uni.
«Contemporary Microlocal Analysis, a conference in the honor of Jeffrey Rauch», Montpellier.
AIM workshop «Mathematical questions in wave turbulence theory», San Jose, USA.
Colloquium, Trieste, Italie.
Séminaire, Beijing University, Chine.
Séminaire, Chinese Academy of Sciences, Chine.

- Séminaire, Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Chine.
- 2016 : «The Navier-Stokes Equations and Related Topics», Nagoya, Japon.
 Colloquium, Oxford, Royaume-Uni.
 Conférence «Hilbert's Sixth Problem», Leicester, Royaume-Uni.
 Séminaire, Dublin, Irlande.
 Conférence plénière, «XVI International Conference on Hyperbolic Problems», Aachen, Allemagne.
 Barcelona Analysis Conference 2016, Espagne.
 Mini-cours, Bedlewo, Pologne.
- 2015 : Mini-cours «Dynamics and PDEs», St-Etienne de Tinée.
 Séminaire, Princeton, USA.
 Séminaire, Brown University, USA.
 «Long time dynamics and regularity for hydrodynamical systems», Nantes.
 Exposé, 50 ans du CMLS, Palaiseau.
 Mini-cours dans le cadre d'un semestre «EDP et temps long», Nantes.
 Colloque EDP-Normandie, Le Havre.
 «New challenges in PDE : Deterministic dynamics and randomness[...]», MSRI, Berkeley, USA.
 Séminaire, Zürich, Suisse.
- 2014 : Conférence «Vorticity, Rotation and Symmetry», Luminy.
 Congrès EDP, Roscoff.
 «Regularity and Singularity for PDEs and Conservation Laws,À», RIMS, Kyoto, Japon.
 Conférencière invitée à l'ICM, Seoul, Corée.
 Conférence «Mathématiques de la dynamique des fluides», Lyon.
- 2013 : Séminaire, Université de Bâle, Suisse.
 Conférence «Navier-Stokes in Venice», Venise, Italie.
 Séminaire, Courant Institute, New York.
 «Euler and Navier-Stokes equations» Symposium, CUNY, New York.
 Conférence plénière, «Harmonic Analysis, PDEs and Geometry», Madrid, Espagne.
 Workshop «Engaging Flows», Varsovie, Pologne.
 Conférence plénière, GDR «Analyse fonctionnelle, harmonique et probabilités», Lyon.
 Mini-cours «The Mathematics of the Fluid Earth», Cambridge, Royaume-Uni.
 Séminaire, Surrey University, Royaume-Uni.
 Séminaire, Cambridge University, Royaume-Uni.
 «Modelling, Control and Inverse Problems for the Planet Earth in all its states», Paris.
 Conférence «Équations aux Dérivées Partielles», Pienza, Italie.
- 2012 : Séminaire Sinai, Moscow State University, Russie.
 Spring School «Kinetic Theory and Fluid Mechanics», Lyon.
 Conférence invitée à l'European Congress of Mathematics, Krakow, Pologne.
 Conférence plénière, «International Conference on Nonlinear PDEs», Oxford, Royaume-Uni.
 Conférence «Mathflows», Porquerolles.
 Mathematical Colloquium, Darmstadt, Allemagne.
 Séminaire EDP, École polytechnique.
- 2011 : Séminaire Vishik, Moscow State University, Russie.
 Journées de Metz.
 23d Petrovskii Conference, Moscou, Russie.
 Mini-cours, Chinese Academy of Sciences, Beijing, Chine.
 «Perspectives in Phase Space Analysis of Partial Differential Equations», Bertinoro, Italie.
- 2010 : «Linear and nonlinear hyperbolic equations», Pise, Italie.
 International Congress in Mathematical Fluid Dynamics and its Applications, Rennes.
 Partial Differential Equations and Fluid Mechanics, Warwick, Royaume-Uni.
 ICM satellite conference in Partial differential equation and related topics, Bangalore, Inde.

- 2009 : Workshop on the mathematics of weather and climate prediction, Exeter, Royaume-Uni.
 Mathematical Aspects of Hydrodynamics, Oberwolfach, Allemagne.
 Séminaire, Universidad del Pais Vasco, Bilbao, Espagne.
 SIAM conference on PDE, Miami, Floride, USA.
- 2008 : Séminaire à l'Université de Bonn, Allemagne.
 «Conférence Franco-Taiwanaise sur les EDP non linéaires», Luminy.
 Séminaire, Oxford Center for Nonlinear PDEs, Oxford, Royaume-Uni.
 Paris-London Analysis Seminar, Londres, Royaume-Uni.
 Indo-French Conference in Mathematics, Chennai, Inde.
- 2007 : Séminaire d'Analyse, Warwick University, Royaume-Uni.
 Tenth Paseky School in Fluid Dynamics, République Tchèque.
 Colloque «Analysis and control of partial differential equations», Pont-à-Mousson.
 Colloque «Phase space analysis», Sienna, Italie.
- 2006 : Ninth Rivière-Fabes Symposium for Analysis and PDE, Minnesota, USA.
 Colloque «Mathematical Hydrodynamics», Institut Steklov, Moscou, Russie.
 Colloque «Asymptotic Behavior in Fluid Mechanics», Lausanne, Suisse.
 Colloque «Microlocal Analysis and Applications to PDEs», Pise, Italie.
 Colloque «Phase space analysis», Bertinoro, Italie.
- 2005 : Ecole d'été «Dynamique des équations aux dérivées partielles non linéaires», Grenoble.
- 2004 : Collège de France, Paris.
 Conférence du réseau HYKE, session «Geophysical Flows», Paris.
 Mini-cours, Chinese Academy of Sciences, Beijing, Chine.
 Conférence «Deterministic and stochastic Navier-Stokes equations», Palo Alto, USA.
- 2003 : Colloquium, Heriot Watt, Edinburgh, Écosse.
 Journée «Mécanique des Fluides», Université de Lille.
 Colloque «Phase space analysis of PDEs», Bertinoro, Italie.
 Séminaire Bourbaki, Paris.
- 2002 : Colloque du GDR EAPQ, Luminy.
 Congrès EDP de Forges-les-Eaux.
 Colloque en l'honneur de J.-L. Joly, Bordeaux.
 Vidéoséminaire Paris Nord – Berkeley, Paris Nord.
 Séminaire EDP, École polytechnique.
- 2001 : Colloque Franco-Tunisien, la Marsa, Tunisie.
 Congrès AMS-SMF, École Normale Supérieure, Lyon.
- 2000 : Séminaire EDP, École polytechnique.
- 1999 : Colloque Mesures de Wigner, théorie cinétique et ondes de Bloch, Luminy.
- 1998 : 7th International Conference on Hyperbolic Problems, Zürich, Suisse.
 Colloque annuel de la Société Mathématique Tunisienne, Medhia, Tunisie.
 Congrès EDP de Saint-Jean-de-Monts.
 Colloque Navier-Stokes et Analyse Microlocale, Luminy.