

Curriculum Vitæ

Lorenzo BRANDOLESE

État civil : Né le 1^{er} juin 1973 à Milan. Nationalité italienne. Marié.

Adresse professionnelle : Université Lyon 1, Institut Camille Jordan
43 blvd. du 11 novembre
69622 Villeurbanne Cedex
Tel. : 0472447939 **Fax :** 0472431687
E-mail brandolese@math.univ-lyon1.fr
Url : <http://math.univ-lyon1/~brandolese>

Emplois, diplômes

Emplois :

2003–présent :

- *Maître de conférences en Mathématiques* à l’université Claude Bernard Lyon 1.
- Membre de l’Institut Camille Jordan (ICJ), CNRS UMR 5208, et de l’équipe “Équations aux dérivées partielles et analyse”.
- Depuis le 1/1/2011 : vice-directeur de l’ICJ, chargé de la communication et de l’animation scientifique.

2007–2008 Chargé de recherche au CNRS (délégation de six mois).

2001–03 : ATER dans les universités Paris X, Nanterre (équipe MODAL’X–modélisation aléatoire) et ensuite dans l’université Paris Est - Créteil UMR CNRS 8050.

Diplômes et formation :

2011 : Qualification aux fonctions de professeur d’université, dans les sections 25 et 26.

2010 : Habilitation à diriger des recherches, université Lyon 1. Présentée le 8 décembre 2010.

Titre : *Propriétés qualitatives de solutions de quelques équations paraboliques semi-linéaires.*

Rapporteurs : Eduard Feireisl, Isabelle Gallagher, Yoshikazu Giga

Jury : M. Cannone, I. Gallagher, D. Iftimie, Y. Meyer J.-C. Saut (Président), D. Serre.

1998-2001 : Doctorat en mathématiques de l’École Normale Supérieure de Cachan.

Mention très honorable. Soutenue le 29 novembre 2001.

Titre de la thèse : *Localisation, oscillations et comportement asymptotique pour les équations de Navier–Stokes.*

Directeur : Yves Meyer.

Jury : J.-Y. Chemin (rapporteur), Th. Gallay, P.-G. Lemarié-Rieusset, Y. Meyer, M. E. Schonbek (rapporteur).

1997/98 : D.E.A. *Analyse non-linéaire appliquée* (Université Paris IX–Dauphine)

Mémoire : *Fonctions à variation bornée et applications aux inégalités de Sobolev précisées.*

Sous la direction d’Albert Cohen (Laboratoire J.L. Lions, Université Paris 6).

1992/93-1997 : Diplôme de mathématiques de l’*Università degli Studi* de Milan (Italie). Mention *110/110 avec les félicitations du jury*. Soutenance en Juillet 1997 de ma “Tesi di Laurea”

Cohen’s conditions, Bernstein filters and wavelets with dilation factor p.

Directeur : Paolo M. Soardi

Contrats, projets, coopérations

Contrats. Projets scientifiques financés :

- 2010-13** Financement *SENESCYT* (Secretaria Nacional de Educacion Superior, Ciencia, Tecnologia e Innovacion) pour le sujet de thèse : “Explosion en temps fini de solutions peu oscillantes d’équations paraboliques sémi-linéaires” : 120000\$ (bourse de thèse, pourvue à Fernando Cortez) + 7500€ (fonctionnement).
- 2008-09** *France-Berkeley fund* (10000\$). Porteur du projet, avec D. Iftimie (Lyon 1), M. Schonbek et C. Bjorland (University of California Santa Cruz).
- 2007, 2008.** Porteur d’un partenariat “Hubert Curien EGIDE STAR” (France–Corée, 15200 €), “Behavior of fluid far from obstacles”. Avec François Vigneron, MCF Paris XII). Hyeong-Ohk Bae, (Pr., Ajou University, resp. de l’équipe coréenne), Bum Ja Jin (Pr. Mokpo National University).
- 2006, 2007.** Contrat européen ($\simeq 8000$ €) “Marie Curie Host Fellowship for the transfer of knowledge” : *Harmonic analysis, Nonlinear analysis, and probability*, pour une coopération avec l’université de Wrocław.
- 2006-2008.** Membre de l’ANR SCASEN ($\simeq 150000$ €), “Singularités et comportement asymptotique pour les équations d’Euler et de Navier–Stokes”. Porteur du projet : Christophe Cherverry. L’équipe de ce projet était constituée par huit chercheurs de l’IRMAR de l’université de Rennes et par I. Gallagher, D. Iftimie, M. Paicu, F. Planchon.
- 2005, 2006.** Porteur du projet *EGIDE PAI “Polonium”* (7500€). Il s’agissait d’un projet Franco-Polonnais intitulé : *Autosimilarité des solutions de quelques équations de la mécanique des fluides*. Les membres du projet étaient M. Cannone, N. Prioux, G. Karch et P. Biler.
- 2005, 2006.** Bonus qualité recherche (2500€). Avec D. Iftimie.
- 2001.** Financement de l’*Università degli Studi di Milano* pour le perfectionnement à l’étranger (six mois) sur la présentation du projet de recherche intitulé : *Étude de la vorticité dans les écoulements visqueux*.
- 2000/01.** Contrat de recherche avec le *Centre de mathématiques et de leurs applications* de l’ENS de Cachan (six mois)
- 1997/98-2000.** Bourse de trois ans de l’*Istituto Nazionale di Alta Matematica F. Severi* (Rome), finalisée à la préparation du DEA et de la thèse.

Séjours à l’étranger (d’au moins deux semaines) :

1. Chinese Academy of Sciences : trois semaines, septembre 2012 (invité par Pigong Han).
2. Zhejiang Normal University, Chine : deux semaines en avril 2010 (invité par Yong Zhou).
3. University of California Santa Cruz, Etats-Unis : deux semaines en janvier 2008 et deux semaines en juillet 2009 (invité par M. Schonbek).
4. Mokpo National University, Corée du Sud : deux semaines, septembre 2007 (invité par Bum Ja Jin). Ajou University, Corée du Sud : deux semaines, octobre 2007 (invité par H.O. Bae).
5. Université de Wrocław, Pologne : deux semaines, en 2007 et un mois en 2006 (invité par G. Karch et P. Biler).

Accueil de chercheurs étrangers (au moins une semaine) :

Piotr Biler, Wrocław university, 2005 et 2008. **Hyeong-Ohk Bae**, Ajou University, 2007. **Bum Ja Jin**, Mokpo National University, 2007. **Maria Schonbek**, Université de California Santa Cruz UCSC, 2006 et 2007 (un mois). **Grzegorz Karch**, Université de Wrocław, 2005 et 2006. **Andrzej Raczyński**, Université de Wrocław, 2006.

Accueil d'étudiants étrangers : Michal Olech, (Université de Wrocław), 2005. Clayton Bjorland, University of California SC, 2008.

Publications

Publications parues ou acceptées :

1. L. Brandolese *Breakdown for the Camassa–Holm Equation Using Decay Criteria and Persistence in Weighted Spaces*, Intern. Mat. Res. Notices **rn218** (2011).
2. L. Brandolese, M. E. Schonbek, *Large time decay and growth for solutions of a viscous Bousinesq system*, Trans. Amer. Math. Soc. (à paraître).
3. C. Bjorland, L. Brandolese, D. Iftimie, M. E. Schonbek, *L^p -solutions of the steady-state Navier–Stokes equations with rough external forces*, Comm. Part. Diff. Equ. **36**, 216–246 (2011).
4. H.-O. Bae, L. Brandolese, *On the effect of external forces on incompressible fluid motions at large distances*, Ann. Univ. Ferrara, **VII Sci 55**, N.2, 225–238 (2009).
5. P. Biler, L. Brandolese *On the parabolic-elliptic limit of the doubly parabolic Keller–Segel system modelling chemotaxis*, Studia Math., **193**, N.3, 241–261 (2009).
6. L. Brandolese *Concentration-Diffusion effects in viscous incompressible flows*, Indiana Univ. Math. J. **58**, N.2, 789–806 (2009).
7. H.-O. Bae, L. Brandolese, B. J. Jin, *Asymptotic behavior for the Navier–Stokes equations with nonzero external forces*, Nonlinear analysis **71**, N.12, 292–e302 (2009).
8. L. Brandolese, *Fine properties of self-similar solutions of the Navier–Stokes equations*, Arch. Rational Mech. Anal. **192**, N.3, 375–401 (2009)
9. L. Brandolese, G. Karch, *Far-field asymptotics of solutions to convection equations with anomalous diffusion*, J. Evol. Equ. **8**, 307–326 (2008).
10. L. Brandolese, F. Vigneron, *New asymptotic profiles of nonstationnary solutions of the Navier–Stokes system*, J. Math. Pures Appl. **88**, 64–86 (2007).
11. L. Brandolese, F. Vigneron, *On the localization of the velocity and the magnetic field in the equations of the magnetohydrodynamics*, Proc. Edinburgh Math. Soc. **137 A**, 475–495 (2007).
12. P. Biler, L. Brandolese, *Global existence and finite time blow up for some model of interacting particles*, Colloq. Math. **106**, N.2, 293–303 (2006).
13. L. Brandolese, *Application of the realization of homogeneous Sobolev spaces to Navier–Stokes*, SIAM J. Math. Anal., **37**, N.2, 673–683 (2005).
14. L. Brandolese, *Poisson kernels and sparse wavelet expansions*, Proc. Amer. Math. Soc. **133**, N. 11, 3345–3353 (2005)
15. L. Brandolese, *Weighted L^2 -spaces and the Navier–Stokes equations*, Progr. in Nonlinear Diff. Eq. and Their Appl. **61**, 27–35 Birkhäuser (2005)

16. L. Brandolese, *Space-time decay of Navier–Stokes flows invariant under rotations*, Math. Annal. **329**, 685–706 (2004)
17. L. Brandolese, *Atomic decomposition for the vorticity of a viscous flow*, Math. Nachr. **273**, 28–42 (2004)
18. L. Brandolese, *Asymptotic behavior of the energy and pointwise estimates for solutions to the Navier–Stokes equations*, Rev. Mat. Iberoamericana, **20**, 223–256 (2004)
19. L. Brandolese, *Localisation de la vorticit  et applications au comportement asymptotique des solutions de Navier–Stokes*, Journées équations aux dérivées partielles, Forges-les-Eaux (3 au 6 juin 2002), ISBN : 2-86939-188-9, pp. III.1–III.13
20. L. Brandolese, Yves Meyer *On the instantaneous spreading for the Navier–Stokes system in the whole space*, ESAIM Control, Optim. and Calc. Var., **8** (2002) p. 273-285
21. L. Brandolese, *On the Localization of Symmetric and Asymmetric Solutions of the Navier–Stokes équations in \mathbb{R}^n* , C. R. Acad. Sci., Paris, Série I, t.332, p.125–130, (2001)

Conférences principales

- Septembre 2011** Jinhua (Chine). *International conference on fluid and gas dynamics*
- Août 2011** Loughborough (Angleterre). Conf rence Equadiff 2011.
- Avril 2011** Darmstadt (Allemagne). Darmstadt-Tokio graduate program on fluid dynamics.
- Juin 2010**, Gargnano (Italie). XXX conference in harmonic analysis.
- Janvier 2010**, Campinas (Br sil). First Franco-Brazilian Fluids summer school.
- Août 2009**, Vancouver (Canada). Workshop on regularity problems in hydrodynamics.
- Septembre 2008**, Universit  Paris XII val de Marne. Colloquium.
- Septembre 2008**, Bedlewo (Pologne), Parabolic and Navier–Stokes equations. *On the far-field behavior of the velocity field*
- Mai 2008**, Luminy, Vorticity, rotation and symmetry : stabilizing and destabilizing fluid motion. *Concentration-diffusion effects in viscous incompressible flows*
- Octobre 2007** Madrid (Espagne), Jornada de Análisis Matem tico en Fluidos, *Fine properties of self-similar solutions of Navier–Stokes*
- Septembre 2007** Suwon (Cor e), Ajou University Colloquium. *Self-similar solutions of Navier–Stokes. Old and new facts.*
- Novembre 2006**, Universit  di Como (Italie). Journée en l’honneur de P. M. Suardi. *A che velocità si propaga il movimento in un fluido ?*
- Septembre 2006**, Rennes, journées “Singularit s et comportement asymptotique des solutions d’Euler et Navier–Stokes”. *Résultats d’explosion en chimiotactisme.*
- Août 2006**, Chambéry. Huiti me congrès Franco-Roumain. “*Global existence versus blow-up for some models of interacting particles*”.
- Juillet 2006**, Lausanne (Suisse), International conference on the asymptotic behavior in fluid mechanics. “*How fast does the motion propagate through a fluid ?*”
- Decembre 2005**, Marne la Vallée. Conference on functional analysis and applications. “*Anisotropic decay for the Navier–Stokes equations*”.

- Septembre 2005**, Bedlewo (Pologne). Self-similar solutions in nonlinear partial differential equations. *Localization results in magnetohydrodynamics*.
- Mars 2004**, Sestri Levante (Italie). “XXIV convegno di analisi armonica”. *Application of Besov spaces to a problem in hydrodynamics*.
- Novembre 2003**, Lyon “Premier congrès EDP Rhone-Alpes”. *Décroissance en variables d’espace-temps d’écoulements invariants par rotations*.
- Juillet 2003**, Obidos (Portugal). “International conference : new trends in non-linear partial differential equations”. *Weighted L^2 spaces and strong solutions to the Navier–Stokes equations*
- Septembre 2002** St. Petersburg, “NSEQ8 : International conference on the Navier–Stokes Equations and applications”. *Asymptotic behavior of the energy and pointwise estimates for solutions to the Navier–Stokes equations*.
- Juin 2002** Forges-les-Eaux, colloque du GdR “Analyse des équations aux dérivées partielles”. *Localisation de la vorticité et application au comportement asymptotique des solutions de Navier–Stokes*.
- Mars 2002** “Journée Navier–Stokes” (université Paris XII / université de Marne-la-Vallée). *Comportement asymptotique pour les équations de Navier–Stokes dans \mathbb{R}^3 et dans le demi-espace*.
- Novembre 2000** Université d’Orléans, Journées d’Analyse Fonctionnelle et Harmonique, Colloque des jeunes Chercheurs. Exposé : *Loss of the localization of solutions to the Navier–Stokes equations*

Encadrement

- 2011-présent**. Encadrement de la **thèse** de Fernando Cortez : *Explosion en temps fini de solutions peu oscillantes d’équations paraboliques sémi-linéaires*.
- 2012-présent**. TER (Travail encadré de recherche, M1) de Yannick Vincent *Analyse de Littlewood–Paley et applications*.
- 2011**. Mémoire de M2 de Pauline Michon, *Une généralisation de la transformée de Fourier*.
- 2007**. Mémoire de M2 : Stéphane Hamm, *Résultats de non-existence pour l’équation de la chaleur non-linéaire*.
- 2006**. TER de Mickaël Dos-Santos, *Méthodes d’ondelettes en approximation non-linéaire*.

Jeunes collaborateurs : Co-auteurs qui, au moment de notre première collaboration, n’avaient pas de Ph.D ou de doctorat : François Vigneron, (actuellement MCF à Paris-Est), Clayton Bjorland (actuellement post-doc, University of Texas, Austin).

Responsabilités diverses

Responsabilités nationales

1. Membre élu du CNU, section 25, 2007-présent
2. Président de jury de bac, lycée de Venissieux (2005).

Responsabilités locales. Activités d'organisation

Recherche et administration

1. **Vice-directeur** de l'Institut Camille Jordan (depuis janvier 2011).

L'ICJ, est le laboratoire qui regroupe les mathématiciens de l'université Lyon 1, de l'université Jean Monnet (Saint-Etienne), de l'INSA de Lyon et de l'École Centrale de Lyon, ainsi que des chercheurs CNRS et INRIA. Il compte environ 180 membres permanents et 100 membres non-permanent. Mes responsabilités principales à l'ICJ sont :

- Chargé de la **communication** et de l'**animation scientifique** : communication interne et externe ; valorisation de la recherche ; responsabilités éditoriales (site web, intranet, plaquettes, politique de publication. . .), co-organisation de journées de rentrée et d'évènements spéciaux.
 - Membre du comité de pilotage du laboratoire.
 - Organisation du colloquium mensuel de l'ICJ.
2. Membre de la commission de spécialistes, sections 25 et 26, de 2004 à 2009, et du comité consultatif (2009-présent).
 3. Organisation de la conférence "*Méthodes mathématiques en mécanique de fluides*", Lyon du 20 au 22 janvier 2009.
 4. Co-organisateur du séminaire hebdomadaire *Equations aux dérivées partielles et applications*, en commun à l'ICJ (Lyon 1) et l'UMPA (ENS-Lyon) en 2007/08.
 5. Organisateur de la "*Journée Analyse des EDP*", Lyon, le 9 juillet 2007.

Responsabilités pédagogiques

1. **Enseignant référent** (suivi d'étudiants dans le cadre du plan de réussite en Licence), 2008–2010.
2. Responsable de l'UE de Topologie, en L3 (printemps 2006–08 et 2010), d'Analyse (dans le cursus d'ingénieur) et de l'UE "Équations de la mécanique des fluides" en M2 (2007–08).

Divers

- Primes :
 - **PES** (prime d'excellence scientifique) pour la période 2009-présent.
 - **PRP** (prime de responsabilité pédagogique) en 2008/09 et 2009/10
 - **PEDR** (prime d'encadrement doctorale et de recherche) en 2005–2008.
- J'ai agi en tant qu'arbitre pour les journaux suivants (entre parenthèses, le nom de l'éditeur ayant sollicité le(s) rapport(s)) :
Advances in Mathematics (Charles Fefferman), *Journal of Functional Analysis* (Jean-Michel Coron, Cédric Villani), *Communications in Mathematical Physics* (Peter Constantin), *Mathematische Annalen* (Yoshikazu Giga), *Archive for Rational Mechanics and Analysis* (Vladimir Šverák), *Annales de l'Institut Henri Poincaré. Analyse non linéaire* (Maria Esteban, Eric Séré), *Communications in Partial Differential Equations* (Panagiotis Souganidis), *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa* (Giuseppe Tomassini), *Mathematische Nachrichten* (Frédéric Klopp), *Journal of Mathematical Analysis and Applications* (Jean-Luc Guermond), *Dynamics of Partial Differential Equations* (Y. Charles Li), *Differential and integral equations* (Yoshikazu Giga), *Journal of Mathematical Fluid Mechanics* (Dongo Chae), *Mathematical*

Physics, Analysis and Geometry (A. Boutet de Monvel), *Mathematical Methods in the Applied Sciences* (Xiaoming Wang) *Nonlinear analysis* (Maria Schonbek), *Annali dell'Università di Ferrara* (Reinhard Farwig). *Banach Center Publications* (Piotr Biler)

- Reviewer pour *Mathematical Reviews*.

Activités d'enseignement

J'assure le service usuel d'un maître de conférences, qui consiste en 128 heures de cours magistraux ou de 192 heures de travaux dirigés par an. En accord avec le responsable du département de mathématiques, j'ai effectué, en moyenne, le 20% de mon service par des CM, le 60% par des TD et le restant 20% en exécutant d'autres tâches reliés à l'enseignement (encadrement, suivi d'étudiants, khôlles, interventions extérieures, etc.).

Enseignements de niveau recherche ou M2 :

- Zhejiang Normal university, Jinhua, Chine. Minicours “*Far-field asymptotics in fluid mechanics*” en 2010.
- Université Lyon 1, ENS Lyon. Cours de M2 recherche : *Les équations de la mécanique des fluides incompressibles*
- University of Wrocław (Pologne). Cours de M2 : *Harmonic analysis tools for some evolution equations* (2007).

Enseignements de niveau M1 :

- ENS Lyon et Lyon 1. TD de M1 approfondi : *Équations aux dérivées partielles*, et *Analyse avancée*.
- Lyon 1. TD de M1 général : Analyse fonctionnelle.

Enseignements de niveau L1, L2, L3 :

- À Lyon 1. En L3 : Analyse réelle, analyse complexe, topologie, Mesure et Intégration (CM, TD ou khôlles). Dans le cursus ingénieur de la faculté de pharmacie : CM d'Analyse.
- À Lyon 1, à l'université Paris-Est, ou à l'université Paris X-Nanterre : TD en L1 et L2 : Algèbre linéaire, analyse, statistiques descriptives, mathématiques pour les sciences économiques. TP avec Maple.