

# Curriculum Vitae de Cyril Imbert

*Directeur de recherche (DR2 CNRS) depuis octobre 2011*

Département mathématiques et applications  
École Normale Supérieure (Paris)  
45 rue d'Ulm, 75230 Paris cedex 5  
Cyril.Imbert@ens.fr  
blog-cyrilimberty.net

Né le 3 juin 1973 à Puteaux (92)  
Nationalité française  
Pacsé, 2 enfants

- 
- Vice-président de la société mathématique de France, chargé des relations vers le grand public
  - Élu au conseil d'administration de la SMF (2014-2017)
  - Élu au conseil scientifique d'institut (CSI) de l'Insmi (2014-2018)
  - Élu au conseil du département de mathématiques et applications (UMR 8553)
  - Responsable de l'équipe d'analyse du DMA
  - Co-organisateur du groupe de travail "Analyse non-linéaire" (ENS, P6, P7)
  - Président du comité de pilotage du site expert "CultureMath" (ENS / DGESCO)
  - Co-éditeur en chef de "ESAIM :Proc" et éditeurs associés d'une revue internationale (NoDEA)

---

## FORMATION, EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE ET TITRES

### Cursus universitaire

1994-1997	Élève normalien à l'École Normale Supérieure de Lyon
Juill. 1997	Agrégation de Mathématiques
1998-2000	Allocataire de Recherche et Moniteur à l'Université Toulouse III
1997-2000	Thèse de Mathématiques Appliquées de l'Université Toulouse III

### Activité professionnelle

2000-2001	Post-doctorant à l'Università degli studi di Milano (octobre-mars) ATER à l'université Paul Sabatier (Toulouse III)
2001-2002	ATER à l'université de Provence (Aix-Marseille I)
2002-2007	Maître de Conférences à Polytech'Montpellier (Montpellier 2) Rattaché à l'Institut de Mathématiques et de Modélisation (I3M, UMR CNRS 5149)
2006-2007	Délégation auprès du CNRS et congé pour recherche ou conversion thématique (CRCT) auprès du CEREMADE
2007-2011	Maître de conférences à l'université Paris-Dauphine
2010-2011	Maître de conférences à temps partiel à l'École Normale Supérieure

## Thèse de l'université Paul Sabatier - Toulouse III

*Analyse non lisse : - fonction d'appui de la jacobienne généralisée de Clarke - quelques applications aux équations de Hamilton-Jacobi du premier ordre (formules de Hopf-Lax, hamiltoniens diff.convexes, enveloppes de solutions sci)*

Soutenue le **19 mai 2000** devant le jury composé de

- Directeur de thèse : Jean-Baptiste Hiriart-Urruty (Paul Sabatier)
- Rapporteurs : Martino Bardi (Padoue), Robert Deville (Bordeaux 1)
- Président : Francis Clarke (Lyon 1)
- Examineurs : Olivier Alvarez (Rouen), Jean-Michel Roquejoffre (Paul Sabatier), Michel Volle (Avignon)

## Habilitation à diriger des recherches de l'université Paris-Dauphine

*Équations intégréo-différentielles non-linéaires : questions d'existence, de régularité et d'homogénéisation*

Soutenue le **4 décembre 2007** devant le jury composé de

- Coordinateur et président du jury : Pierre-Louis Lions (Collège de France / Paris-Dauphine)
- Rapporteurs : Benoit Perthame (Paris 6), Jean-Michel Roquejoffre (Paul Sabatier - Toulouse 3), H. Mete Soner (Université Sabanci, Turquie)
- Examineurs : Guy Barles (Tours), Guillaume Carlier (Paris-Dauphine), Régis Monneau (ENPC, Paris), Takis Souganidis (Austin, USA)

---

## RECHERCHE

### Thèmes actuels de recherche

EDP NON-LINÉAIRES.

- Équations cinétiques intégréo-différentielles
- Équations elliptiques et paraboliques
- Équations de Hamilton-Jacobi
- Lois de conservation scalaires

### Participation à des structures de recherche

- Responsable local (Paris-CERMICS) de l'ANR "Équations de Hamilton-Jacobi sur des réseaux" (HJnet, blanc, O. Ley, 2013-2016)
- Projets terminés : ANR-JCJC "Dynamique d'interfaces dans les équations d'évolution" (2011-2014), ANR "Hamilton-Jacobi et théorie KAM faible" (2008-2011), ANR "Équations d'évolution dissipatives et convergence vers l'équilibre" (2008-2011), Egide - PHC Polonium "Nonlinear evolutions equations with anomalous diffusions" (2009-2011), ANR "Mouvement d'Interfaces, Calculs et Applications" (2006-2010), ACI "Mouvements de fronts avec termes non-locaux" (2003-2006).

### Publications

ARTICLES DANS DES REVUES INTERNATIONALES À COMITÉ DE LECTURE

1. Support functions of Clarke's generalized jacobian and of its plenary hull - *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications Vol 29 (2002), No 8, pp. 1111-1125*
2. Convex Analysis techniques for Hopf-Lax formulae in Hamilton-Jacobi equations - *Journal of Nonlinear and Convex Analysis, Vol 2 (2001), No 3, pp. 333-343*

3. Some regularity results for anisotropic motion of fronts - *Differential and Integral Equations*, Vol 15 (2002), No 10, pp. 1263-1271
4. Avec M. Volle. On vectorial Hamilton-Jacobi equations - *Control and Cybernetics*, Vol 31 (2002), No 3, pp. 493-506
5. Avec J. Vovelle. A kinetic formulation for multidimensional scalar conservation laws with boundary conditions and applications - *SIAM - Mathematical Analysis*, Vol 36, Issue 1 (2004), pp. 214-232
6. Avec J. Droniou et J. Vovelle. An error estimate for the parabolic approximation of multidimensional scalar conservation laws with boundary conditions - *Annales de l'Institut Henri Poincaré - Analyse non linéaire*, Vol 21, Issue 5 (2004), pp. 689-714
7. A non-local regularization of first order Hamilton-Jacobi equations - *Journal of Differential Equations*, Vol 211, Issue 1 (2005), pp. 218-246
8. Convexity of solutions and  $C^{1,1}$  estimates for fully nonlinear elliptic equations - *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, Vol 85, Issue 6 (2006), pp. 791-807
9. Avec J. Droniou. Fractal first order partial differential equations - *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, Vol 182, No 2 (2006), pp. 299-331
10. Avec R. Monneau et E. Rouy. Homogenization of first order equations with  $\frac{u}{\epsilon}$ -periodic Hamiltonians. Part II : application to dislocation dynamics. *Communications in PDEs* (2008), Vol 33, No 3, p. 479 - 516
11. Avec G. Barles. Second-Order Elliptic Integro-Differential Equations : Viscosity Solutions' Theory Revisited *Annales de l'IHP, Analyse Non-linéaire* (2008), Volume 25, No 3, Pages 567-585
12. Avec R. Monneau. Homogenization of first order equations with  $\frac{u}{\epsilon}$ -periodic Hamiltonians. Part I : local equations - *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, Vol 187 (2008), pp.49-89
13. Avec G. Barles et E. Chasseigne. The Dirichlet problem for second-order elliptic integro-differential equations. *Indiana Univ. Math. J.* (2008), Volume 57, No 1, 213-146
14. Avec I. Gentil. The Lévy-Fokker-Planck equation :  $\Phi$ -entropies and convergence to equilibrium. *Asymptotic Analysis* (2008), Vol 59, No 3-4, 125-138
15. Avec N. Alibaud. Fractional semi-linear parabolic equations with unbounded data. *Trans. Amer. Math. Soc.* 361 (2009), 2527-2566
16. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Homogenization of the fully overdamped Frenkel-Kontorova models. *J. Differential Equations* 246 (2009), 1057-1097
17. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Homogenization of some particle systems with two-body interactions and of the dislocation dynamics. *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Serie A* 23 (2009), no 3, 785-826
18. Level set approach for fractional mean curvature flows. *Interfaces and Free Boundaries* (2009), Vol 11, Issue 1, 153-176
19. Avec B. Bouchard et R. Elie. Optimal Control under Stochastic Target Constraints. *SIAM Control and Optimization* 48 (2010) 5, 3501-3531
20. Avec N. Alibaud et G. Karch. Asymptotic properties of entropy solutions to fractal Burgers equations. *SIAM Mathematical Analysis* 42 (2010) 1, 354-376
21. Avec G. Barles et E. Chasseigne. Hölder continuity of solutions of second-order elliptic integro-differential equations - *Journal of the European Mathematical Society* (2011), Vol 13, Issue 1, pp. 1-26
22. Alexandroff-Bakelman-Pucci estimate and Harnack inequality for degenerate/singular fully non-linear elliptic equations. *Journal of Differential Equations* (2011), Vol 250, Issue 3, 1325-1766
23. Avec S. Serfaty. Repeated games for eikonal equations, integral curvature flows and integro-differential parabolic equations. *Discrete Cont. Dyn. Sys.* (2011) 29, 4, 1517-1552
24. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Homogenization of accelerated Frenkel-Kontorova models with  $n$  types of particles. *Trans. Am. Math. Soc* 364 (2012), pp. 6187-6227.
25. Avec A. Mellet. Existence of solutions for a higher order non-local equation appearing in crack dynamics. *Nonlinearity* (2011), Vol 24, pp. 3487-3514.
26. Avec A. Mellet. Electrified thin films : Global existence of non-negative solutions. *Annales de l'IHP* (2012), Vol 29, No 11, pp. 413-433.
27. Avec R. Monneau et H. Zidani. A Hamilton-Jacobi approach to junction problems, and application to traffic flows. *ESAIM COCV* (2013), Vol 19, No 1, pp. 129-166

28. Avec G. Barles, E. Chasseigne et A. Ciomaga. Lipschitz regularity of solutions for mixed integro-differential equations. *Journal of Differential Equations*, Vol 252 (2012), p. 6012-6060
29. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Uniqueness and existence of spirals moving by forced mean curvature motion. *Interfaces and Free Boundaries*, Vol 14 (2012), pp. 365-400
30. Avec L. Silvestre.  $C^{1,\alpha}$  regularity of solutions of degenerate fully non-linear elliptic equations. *Advances in Mathematics* (2013), Vol 233, pp. 196-206
31. Avec G. Barles, E. Chasseigne et A. Ciomaga. Large time behavior of periodic viscosity solutions for uniformly parabolic integro-differential equations. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* (May 2013), pp. 1-22
32. Avec P. Biler et G. Karch. Nonlocal porous medium equation : Barenblatt profiles and other weak solutions. *Arch. Mech. Math. Analysis* (2015), Vol. 215, No. 2, pp. 497-529
33. Avec A. Mellet. Self-similar solutions for a fractional thin film equation governing hydraulic fractures. *Comm. Math. Phys.* (2015), Vol. 340, No. 3, pp. 1187-1229.
34. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Steady state and long time convergence of spirals moving by forced mean curvature motion. *Comm. Partial Diff. Eq.* (2015), 40 :6, pp. 1137-1181
35. Avec G. Galise et R. Monneau. A junction condition by specified homogenization and application to traffic lights. *Analysis and PDE* (2015), Vol. 8, No. 8, pp. 1891-1929
36. Finite speed of propagation for a non-local porous medium equation. *Colloquium Mathematicum* (2016), Vol. 143, No. 2, pp. 149-157
37. Avec L. Silvestre. Estimates for elliptic equations that hold only where the gradient is large. *Journal of the European Mathematical Society* (2016), Vol 18, pp. 1321-1338.

#### PRÉPUBLICATIONS

38. Avec T. Souganidis. Phasefield theory for fractional diffusion-reaction equations and applications. arXiv 0907.5524
39. Avec R. Monneau. Flux-limited solutions for quasi-convex Hamilton-Jacobi equations on networks. *Annales scientifiques de l'ENS (à paraître)*, arXiv 1306.2428
40. Avec R. Monneau. Quasi-convex Hamilton-Jacobi equations posed on junctions : the multi-dimensional case. HAL-01073954
41. Avec R. Shvydkoy et F. Vigneron. Global well-posedness for a non-local Burgers's equation : the periodic case. *Annales scientifiques de la faculté des sciences de Toulouse (à paraître)*, HAL-01160752
42. Avec C. Mouhot. Hölder regularity for solutions to hypoelliptic equations with bounded measurable coefficients. HAL-01152145
43. Avec M. Koumaiha. Error estimates for finite difference schemes associated with Hamilton-Jacobi equations on a junction. HAL-01120210
44. Avec V. D. Nguyen. Generalized junction conditions for degenerate parabolic equations. HAL-01252891
45. Avec T. Jin et R. Shvydkoy. Schauder estimates for an integro-differential equation with applications to a nonlocal Burgers equation. arxiv-1604.07377
46. Avec L. Silvestre. Weak Harnack inequality for the Boltzmann equation without cut-off. arxiv 1608.07571

#### CHAPITRES DE LIVRE

47. Avec N. Forcadel et R. Monneau. Viscosity solutions for particle systems and homogenization of dislocation dynamics. In *"On the notions of solution to nonlinear elliptic problems : results and developments"*, *Quaderni di Matematica*, 23. Department of Mathematics, Seconda Università di Napoli, Caserta, 2008 Éditeurs A. Alvino, A. Mercaldo, F. Murat, I. Peral
48. Avec L. Silvestre. Fully Nonlinear Parabolic Equations. In *"An Introduction to the Kähler-Ricci Flow"*, à paraître Lecture Notes in Mathematics 2086. Éditeurs S. Boucksom, P. Eyssidieux, V. Guedj.

## NOTES AUX CRAS ET ACTES DE COLLOQUES

49. Avec J.-B. Hiriart-Urruty. Fonctions d'appui de la jacobienne généralisée de Clarke et de son enveloppe plénière - "Notes aux CRAS", t. 326, Série I, p. 1275-1278, 1998
50. Avec I. Gentil. Logarithmic Sobolev inequalities : regularizing effect of Lévy operators and asymptotic convergence in the Lévy-Fokker-Planck equation. Stochastics An International Journal of Probability and Stochastic Processes, 81 :3, 401-414
51. Avec B. Biler and G. Karch. Barenblatt profiles for a nonlocal porous medium equation. C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 349 (2011) 641-645.

## THÈSE

52. Analyse non lisse : - fonction d'appui de la jacobienne généralisée de Clarke - quelques applications aux équations de Hamilton-Jacobi du premier ordre (formules de Hopf-Lax, hamiltoniens diff.convexes, enveloppes de solutions sci) - *thèse de l'Université Paul Sabatier (Toulouse III)*

## HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

53. Equations intégral-différentielles non-linéaires : questions d'existence, de régularité et d'homogénéisation - *habilitation de l'Université Paris-Dauphine*

## Séjours de recherche (depuis 2006)

- Austin (5 semaines en octobre 2006 puis 2 semaines en octobre 2007), Vancouver (mai 2007 - 1 semaine), Trondheim (juin 2007 - 2 semaines), Madrid (mai 2007 - 1 semaine), Tokyo (janvier 2009 - 2 semaines), Chicago (février 2009 - 2 semaines), Wrocław (octobre 2009 - 1 semaine), Rome (novembre 2009 - 1 semaine), Pittsburgh et Washington (novembre 2010 - 2 semaines), Cambridge (février 2012, 1 semaine), Washington (novembre 2012, 1 semaine), Cambridge (mai-juillet 2013, 3 mois), Chicago (avril 2015, février 2016).

---

## COLLOQUES ET SÉMINAIRES

### Communications dans des colloques internationaux

- Invité aux "IIIèmes Journées Franco-Chiliennes", Avignon, février 1998
- "Viscosity solutions and their applications", Bressanone, juillet 2000
- "congrès Franco-Allemand-Italien d'Optimisation", Montpellier, septembre 2000
- Invité au "1er congrès Canada-France des sciences mathématiques", Toulouse, juillet 2004
- Invité au colloque "New trends in Viscosity solutions and Nonlinear PDEs", Lisbonne, 24-28 juillet 2006
- Invité au congrès "Inégalités fonctionnelles et EDP", Nanterre, 4 juin 2007
- Invité au colloque "PDE methods in Finance", Marne la Vallée, octobre 2007
- Invité au "Workshop on Viscosity Solutions and Related Topics", Tokyo, Janvier 2009
- Invité au Workshop INdAM "Nonsmooth Analysis, Control Theory and Differential Equations" (à l'occasion des 60 ans de F. Clarke), Rome, juin 2009
- Invité au colloque "Non-local equations", Université Carlos III de Madrid, 29-30 juin 2009
- Invité au workshop "Analysis of nonlinear PDEs and free boundary problems; Applications to homogenization", PIMS Vancouver, 20-24 juillet 2009
- Invité à la conférence "Motion of Interfaces and Nonlinear PDEs", Tours, février 2010
- Invité au workshop "Positivity : a key to fully-nonlinear equations", Italie, mai-juin 2010
- Invité au workshop "Recent Trends in Differential Equations : Analysis and Discretisation Methods", Bielefeld, novembre 2010
- Invité au PIRE-OxMOS workshop "Pattern formations and multiscale phenomena in materials", Oxford, septembre 2011.
- Invité au workshop "Nonlocal PDEs, Variational Problems and their Applications", Los Angeles, février 2012.
- Invité au "Concentration month on nonlinear elliptic PDEs", Chicago, mai 2012.
- Invité au Workshop "Mostly Maximum Principle", Rome, septembre 2012.

- Invité au Workshop “Fully nonlinear equations”, Valparaiso, janvier 2013.
- Invité au Workshop “Modeling and Control of Large Interacting Dynamical Systems”, Paris, septembre 2013
- Invité au Workshop “Nonlinear equations”, Madrid, octobre 2013
- Invité au Workshop “Recent Trends in Differential Equations : Analysis and Discretisation Models”, Berlin, novembre 2013
- Invité à la conférence “Beyond Hamilton-Jacobi in Avignon”, Avignon, avril 2014
- Invité à la conférence “Recent advances in non-local and non-linear analysis : theory and applications”, Zurich, juin 2014
- Invité au “39th Sapporo Symposium on PDE”, Sapporo, août 2014
- “Reaction-diffusion Equations”, Montpellier, octobre 2014
- Invité au “Contemporary Topics in Conservation Laws”, Besançon, février 2015
- Exposé (mini-symposium) à SIAM Control and Optimization, Paris, juillet 2015
- Invité à la conférence “Mostly maximum principle”, Agropoli (Italie), Septembre 2015
- Invité au Workshop “ANalysis and COntrol on NETwork”, Padoue (Italie), mars 2016
- Invité au Workshop “Mathematical Topics in Kinetic Theory”, Cambridge, mai 2016
- Invité à la troisième conférence “Nonlocal Operators and Partial Differential Equations”, Pologne, juillet 2016
- Invité au 6<sup>ème</sup> “Journées Rouennaises d’EDP”, Rouen, octobre 2016
- Invité au workshop “Nonlinear, nonlocal problems and stochastic methods” Aalto University, Finlande, décembre 2016
- Invité au au BIRS workshop “Mostly Maximum Principle”, Banff, avril 2017

## Séminaires et autres communications (depuis 2007)

- Séminaire d’analyse numérique, Rennes, février 2007
- Séminaire d’analyse, IMDEA, Madrid, mai 2007
- Séminaire d’Analyse et probabilités, Université d’Evry, juin 2007
- Séminaire de mathématiques appliquées du Collège de France, juin 2007
- Séminaire d’Analyse de l’Université du Texas à Austin, septembre 2007
- Groupe de travail “Analyse non linéaire” (Jacques-Louis Lions – Paris 6), novembre 2007
- Séminaire d’Analyse, ETH Zurich, avril 2008
- Séminaire d’analyse fonctionnelle de l’université Paris 7, avril 2008
- Séminaire de l’université de Waseda, Tokyo, février 2009
- Séminaire d’analyse Calderón-Zygmund, Chicago, février 2009
- Séminaire d’analyse, Wrocław, octobre 2009
- Séminaire d’analyse, Rome, novembre 2009
- Colloquium de l’université Paris 12, décembre 2009
- Séminaire d’analyse, Clermont-Ferrand, mars 2010
- Séminaire d’analyse, Marseille, avril 2010
- Séminaire, Barcelone, UPC, décembre 2010
- Séminaire, Tours, mars 2011
- Séminaire d’analyse fonctionnelle, Institut de mathématiques de Jussieu, jan 2012
- Séminaire ACSIOM à Montpellier, janvier 2012
- Séminaire d’analyse numérique à Rennes, février 2012
- Séminaire à Cambridge, février 2012
- Séminaire à Besançon, mars 2012
- Séminaire au Groupe de travail : Calcul des Variations, X/Orsay, octobre 2012
- Séminaire PDE à l’université du Maryland, Washington, novembre 2012
- Séminaire d’analyse appliquée d’Amiens, février 2013
- Séminaire d’analyse et probabilités du CEREMADE (Paris-Dauphine), avril 2013
- Séminaire d’Équations aux dérivées partielles, IRMAR (Rennes), avril 2014
- Séminaire de l’équipe EDPs<sup>2</sup>, Chambéry, décembre 2014
- Exposé au groupe de travail CalVa, Paris, janvier 2015
- Séminaire de l’équipe Analyse et EDP, Orsay, février 2015
- Exposé aux 4<sup>èmes</sup> journées de l’ANR HJnet, Paris, mars 2015
- Séminaire CAMP / Nonlinear PDEs, Chicago, avril 2015

- Séminaire EDP ReaDi, EHESS, Paris, avril 2015
- Séminaire de Physique Mathématique et EDP, Bordeaux, juin 2015
- Séminaire d'EDP, Nancy, octobre 2015
- Séminaire d'analyse et EDP, Padoue, novembre 2015
- Séminaire Laurent Schwartz, École Polytechnique, novembre 2015
- CAMP seminar, University of Chicago, février 2016
- Séminaire “EDP et applications” du collège de France, mars 2016
- Séminaire d'analyse, Lyon, mars 2016
- Séminaire à Dijon, avril 2016
- Séminaire à Paris 13, chaire FSMP de N. Masmoudi, mai 2016

## ANIMATION DE LA RECHERCHE

### Encadrement

#### EN THÈSE

- Septembre 2015 - ... : Jessica Guerand sur “Équations de Hamilton-Jacobi discontinues”
- Octobre 2014 - ... : Jérémy Firozaly en co-encadrement avec R. Monneau sur “homogénéisation pour le trafic routier”
- Octobre 2014 - ... : Rana Tarhini en co-encadrement avec F. Vigneron sur “Équations paraboliques non-linéaires et non-locales”
- Novembre 2013 - ... : Marwa Koumaiha en co-tutelle avec A. Wehbe (université libanaise) sur “Équations de Hamilton-Jacobi sur réseaux”
- septembre 2003- décembre 2006 : co-encadrement (50%) avec J. Droniou (HDR) de Nathaël Alibaud (Maître de conférences à Besançon depuis septembre 2007) : “Etude de quelques équations aux dérivées partielles avec des termes non-locaux”

#### EN POST-DOC

- 2014-2015 : Vinh Nguyen (1 an).
- 2014 : accueil de Giulio Galise (Vietri, Italie) pendant 1 mois – avec rédaction d’un article en fin, voir plus haut.

#### EN DEA - M2

- 2014 : Jérémy Firozaly (en co-encadrement avec R. Monneau) : “Homogénéisation pour le trafic routier”
- 2014 : Rana Tarhani : “Modélisation de fractures hydrauliques”
- 2003 : Nathaël Alibaud : “Comportement en temps long et principe du maximum pour le mouvement par courbure moyenne”
- 2004 : Eric Aba : “Solutions de viscosité pour le laplacien infini”

### Jurys de thèses et HDR

- Janvier 2007, ENPC, Paris. Amin Ghorbel (directeur de thèse : R. Monneau)
- Décembre 2008, Brest. Aurélien Monteillet (directeur de thèse : P. Cardaliaguet)
- Décembre 2011, Marion Lebellego (directeurs de thèse : Éric Lombardi et Guillaume James).
- Décembre 2012, CERMICS, Paris. Dany El Kass (directeur de thèse : R. Monneau)
- Décembre 2013, Montpellier II, Matthieu Alfaro (HDR).
- Octobre 2014, Paris 13. Amal Attouchi (directeur de thèse : P. Souplet)
- Décembre 2014, Paris 6. Jean-Paul Daniel (dirigé par S. Serfaty et S. Armstrong)
- Septembre 2015, Toulouse 3. Do Hoang Son (dirigé par Vincent Guedj et Pascal Thomas)
- Novembre 2015, Padoue. Joao Meireles (dirigé par Martino Bardi)

## Organisations de conférences

- Comité scientifique de la conférence finale de l'ANR HJnet "Hamilton-Jacobi equations, New trends and applications", Rennes, juin 2016
- Comité scientifique de la conférence "Reaction-diffusion equations", Montpellier, octobre 2014
- Co-organisateur du colloque "Nonlocal operators : Analysis, Probability, Geometry and Applications" à Bielefeld, juillet 2011 (ZIF)
- Co-organisateur du colloque "Nonlocal operators and partial differential equations" à Bedlewo, juin-juillet 2010 (Centre Banach)
- Membre du comité scientifique "Nonlocal aspects in PDEs and Applications", Besançon (Mai 2010)
- Organisateur du colloque "Nonlocal operators and partial differential equations" à Bedlewo, juin-juillet 2010 (Centre Banach)
- Organisateur principal d'un workshop de 5 jours à Banff International Research Station (27 avril-2 mai 2008) sur les "opérateurs non-locaux et applications" (autres organisateurs : A. Mellet (Vancouver) et R. Monneau (Ponts et Chaussées))
- Co-organisateur avec J. Droniou d'une "journée EDP à Montpellier" (2, 3 novembre 2004)
- Aide à l'organisation de l'édition 2003 du CANUM (congrès d'analyse numérique - SMAI)

---

## ÉVALUATION DE LA RECHERCHE

### Rapports de thèses et HDR

- Juillet 2013, Toulouse 3, Anne-Charline Coulon (dirigée par X. Cabré et J.-M. Roquejoffre)
- Septembre 2015, Amiens, Nicola Abatangelo (dirigé par L. Dupaigne et E. Valdinocci)
- Novembre 2015, Rennes 1, Salomé Oudet (dirigée par Y. Achdou et N. Tchou)
- Novembre 2015, Aix-Marseille, Jérôme Coville (HDR)

### Rapports pour des journaux

- Plus d'une dizaine par an.

### Expertise de projets

- Expert pour l'académie des sciences autrichienne en 2014
- Expert pour le programme chilien FONDECYT-CHILE en 2014
- Expert pour l'ANR en 2012 et 2013

---

## RESPONSABILITÉS COLLECTIVES

### Mandats

- Élu au conseil d'administration de la SMF (2014-2017)
- Élu au Conseil scientifique d'institut (CSI) de l'Insmi (2014-2018)
- Élu au comité scientifique de l'UFR Sciences et Technologies de l'Univ. Paris-Est Créteil (2014-2015)
- Élu au conseil du DMA, ÉNS (2015-2019)

### Comités éditoriaux

- Co-éditeur en chef de "ESAIM, proceedings and surveys", depuis juillet 2016
- Éditeur associé à "Nonlinear differential equations and applications" depuis 2015





## Animation

- Responsable de l'équipe d'analyse du DMA à partir de septembre 2016
- Co-organisateur du groupe de travail "Analyse non-linéaire" entre l'ENS, Paris 6 et Paris 7 (à partir de septembre 2016)
- Organisation des "Journées Franciliennes des Doctorants en Mathématiques" du DIM-mathématiques de la région Île de France en 2014
- Parrainage des "Rencontres doctorales Henri Lebesgue", octobre 2014

## Comités de sélection

2014	Président du comité de sélection - INSA de Rouen (MCF) Président du comité de sélection - Créteil (PR) Comité de sélection - Montpellier (PR)
2013	Comité de sélection de l'INSA de Rouen (PR)
2012	Comité de sélection Aix-Marseille I (MCF)
2010 et 2012	Comités de sélection Toulouse III et INSA (MCF)
2010	Comité de sélection de Paris-Dauphine (MCF)
2003-2007	Élu à la commission de spécialistes de Montpellier II Membre extérieur suppléant à la commission de Tours Membre extérieur suppléant à la commission de Nîmes

## Autres responsabilités collectives passées

### À L'UNIVERSITÉ PARIS-EST, CRÉTEIL

2012-2014	Organisateur du groupe de travail "Équations aux dérivées partielles"
2012-2015	Élu à la commission scientifique de l'UFR "Sciences et technologies"

### À L'UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE

2008-2011	Élu au conseil d'administration de l'université Paris-Dauphine
-----------	--

### À L'UNIVERSITÉ MONTPELLIER II

2004-2006	Responsable du séminaire ACSIOM (I3M, UMR CNRS 5149)
2003-2006	Élu au conseil du département de mathématiques (Montpellier 2)

### DURANT MA THÈSE

- Président de la Confédération des Étudiants-Chercheurs (CEC) en 1999-2000
- Élu doctorant au conseil de l'École Doctorale de Mathématiques de Toulouse.
- Élu dans le collège B au Conseil de l'UFR Math.-Info.-Gestion en mars 1999.
- Président du "Collectif de Doctorants Toulousain" en 1998-1999.

---

## ACTIONS "GRAND PUBLIC"

### Mandat

Depuis 2015, président du comité de pilotage du site expert "CultureMath"

## Livre

- Livre “Brèves de maths” (Andler, Bel, Benzoni-Gavage, Goudon, I., Rousseau), Nouveau Monde éditions, 2014.



## Conférences et textes grand public

- Semaine des mathématiques 2015, “le trafic routier en équations” (lycée Montaigne), mars 2015
- Promenades mathématiques : “Bellman et la programmation dynamique”, lycée Notre Dame de Boulogne (2013)
- Projet “D’un monde à l’autre” entre l’UFR sciences et technologies de Créteil, le CNRS et la ville de Créteil. Rencontre entre un scientifique et un artiste. Conférence grand public “Les mathématiques et le réel” (octobre 2014).
- Rédaction de 3 brèves pour l’opération “Un jour, une brève”
- Rédaction d’un post pour la rubrique “Actualités scientifiques” du site de l’INSMI (CNRS) (2013)

## Autres actions

- Comité exécutif de l’opération “Un jour, une brève” (représentant SMF, 2013)
- Billetiste pour Images des Mathématiques (2011-2012)
- Consortium élargi de l’ARP “MathsInTerre” (représentant SMF, 2013)
- Accueil d’une stagiaire de 3<sup>ème</sup> pour une observation en milieu professionnel (2014)
- Speed-meetings au salon des jeux mathématiques (2014)

## Jurys

- Jury du prix Bulles au carré (Images des mathématiques) 2013
- Jury du prix d’Alembert et Anatole Decerf (Société mathématique de France) 2014

---

## ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE

### Enseignement

2016-2017	Groupe de lecture avec les seconde année de l’ENS (Paris)
2014-2015	Cours de M2 à l’université Paris-Est - 30h
2013-2014	Cours de M2 à l’université Paris-Est (avec R. Monneau) - 15h
2011-2013	Cours de M2 à l’université Paris-Est Créteil (avec E. Sandier) - 15 h

### Mini-cours niveau M2

- “Variational Methods for Plasticity and Dislocations” (cours de 10h) SISSA - Trieste, Italie, mars 2015
- Rencontres d’analyse (mini-cours de 4H) “films minces fractionnaires”, Paris 7, 2012
- Mini-cours (4h30) “Introduction aux équations paraboliques complètement non-linéaires”, rencontres MACK, Marrakech, novembre 2011
- Mini-cours sur le lien entre solutions de viscosité et les solutions entropiques lors de l’Ecole CEA-EDF-INRIA “Numerical methods for Hamilton-Jacobi equations and hyperbolic conservation laws”, septembre 2008

## Expérience pédagogique

1998-2000	Travaux dirigés en 1 <sup>er</sup> cycle Cours de Maîtrise : Optimisation et Contrôle optimal Encadrement d'un projet de maîtrise (deux étudiants) Travaux pratiques de MAPLE, 1 <sup>er</sup> cycle "Science de la Vie" (statistique) Travaux dirigés d'analyse numérique en 1 <sup>er</sup> cycle
2001-2002	Travaux dirigés et pratiques en 1 <sup>er</sup> cycle
2002-2006	Enseignement dans la filière "Matériaux" de Polytech'Montpellier (tenseurs, équations différentielles, EDP, traitement du signal) Encadrement de projets en 1A à Polytech'Montpellier (modélisation par une EDP et simulation numérique en Matlab) Cours d'option en M2 à Montpellier II "Solutions variationnelles et solutions de viscosité"
2007-2010	Cours de M2 – EDP elliptiques (21h) Cours de M2 – contrôle stochastique et solutions de viscosité (9h) Cours et TD de mathématiques pour les économistes (L3 - responsable) TD-cours de statistiques en licence de gestion (L2 gestion-économie) TD de probabilités / statistiques (L2, L3 mathématiques)
2008-2011	Cours et TD d'analyse complexe (L3 mathématiques)
2010-2011	TD d'analyse complexe et harmonique (1ère année ENS)

## Responsabilités pédagogiques passées

2008-2011	Responsable pédagogique du L3 mathématiques appliquées (Paris-Dauphine) [ 200 étudiants ]
2010-2011	Soutenance de projets de première année et de magistère (ENS) [ 60 étudiants ]
2004-2006	Responsable pédagogique de la première année de la filière "Matériaux" à Polytech'Montpellier [ 60 étudiants ]