

Camille LAURENT

Laboratoire de Mathématiques de Reims (LMR) - UMR 9008
U.F.R. Sciences Exactes et Naturelles
Moulin de la Housse - BP 1039
51687 REIMS cedex 2

France

☎ 01 44 27 46 90

✉ camille.laurent@univ-reims.fr

🌐 www.ljll.math.upmc.fr/~laurent/

Directeur de recherche CNRS
PCC à temps partiel à l'École
Polytechnique

Né le 1er mars 1983 à Chartres
Nationalité française

Situations professionnelles

- 2024–** : Directeur de Recherche CNRS au Laboratoire de Mathématiques de Reims, Université de Reims Champagne-Ardenne
- 2019–** : Professeur Chargé de Cours à temps partiel à Ecole Polytechnique (CMLS)
- 2011–2024** : Chargé de Recherche CNRS au Laboratoire Jacques-Louis Lions, Sorbonne Université
- 2010–2011** : Post-doctorant au CMAP Ecole Polytechnique dans l'ERC d'Ugo Boscain (Geometric Control Methods)
- 2007–2010** : Allocataire de recherche et moniteur à l'Université Paris-Sud

Formations et Diplômes

- 2024** : Habilitation à Diriger des Recherches à Sorbonne Université
- 2007–2010** : Thèse de doctorat à l'Université Paris-Sud sous la direction de Patrick Gérard
- 2006–2007** : Master 2 de Mathématiques parcours EDP à l'Université de Paris-Sud, Orsay
- 2005–2006** : Agrégation de Mathématiques, option Calcul Scientifique, préparation à l'ENS de Cachan
- 2005** : Entrée en troisième année comme élève de l'ENS de Cachan
- 2003–2005** : License-Maîtrise de Mathématiques dans le Magistère de l'ENS Lyon.

Articles

1. C. Laurent et C. Loyola, *Global propagation of analyticity and unique continuation for semilinear waves*, (55p), soumis (2024) arXiv:2407.02866
2. R. Côte et C. Laurent, *On the set of non radiative solutions for the energy critical wave equation*, (13p), arXiv:2406.14932 (2024),
3. S. Filippas, C. Laurent et M. Léautaud, *Unique continuation for Schrödinger operators with partially Gevrey coefficients* (48p), prépublication arXiv:2401.14820

4. R. Côte et C. Laurent, *A scattering operator for some nonlinear elliptic equations* (80p), prépublication arXiv:2312.17514
5. C. Laurent et M. Léautaud, *Lectures on unique continuation for waves* (survey), prépublication arXiv:2307.02155
6. R. Côte et C. Laurent, *Concentration close to the cone for linear waves*, Rev. Mat. Iberoam. 40 (2024), no. 1, 201-250
7. R. Ayeche, M. Kheniss et C. Laurent, *Indirect stabilization of semilinear coupled systems*, Mathematical Control and Related Fields, (2024)
8. C. Laurent et M. Léautaud, *Uniform observation of semiclassical Schrödinger eigenfunctions on an interval*, Tunisian Journal of Mathematics, Vol. 5 (2023), No. 1, pp. 125-170
9. C. Laurent et M. Léautaud, *On uniform observability of gradient flows in the vanishing viscosity limit*, Comptes Rendus Mathématique 2023, Vol. 361, p. 265-312 (ce n'est pas une note)
10. C. Laurent et M. Léautaud, *Uniform observation of semiclassical Schrödinger eigenfunctions on an interval*, Tunisian Journal of Mathematics, Vol. 5 (2023), No. 1, pp. 125-170
11. C. Laurent et M. Léautaud, *Tunneling estimates and approximate controllability for hypoelliptic equations*, Mem. Amer. Math. Soc. 276 (2022), no. 1357, vi+95 pp.
12. C. Laurent et M. Léautaud, *Logarithmic decay for damped hypoelliptic wave and Schrödinger equations*, SIAM J. Control Optim. 59 (2021), no. 3, 1881-1902.
13. C. Laurent et M. Léautaud, *On uniform observability of gradient flows in the vanishing viscosity limit*, Journal de l'École polytechnique - Mathématiques, Tome 8 (2021), pp. 439-506.
14. C. Laurent et M. Léautaud, *Quantitative unique continuation for hyperbolic and hypoelliptic equations* (survey), Séminaire X-EDP (2020)
15. R. Joly et C. Laurent, *Decay of semilinear damped wave equations : cases without geometric control condition*, Annales Henri Lebesgue 3 (2020) 1241-1289
16. C. Laurent et L. Rosier, *Exact Controllability of Nonlinear Heat Equations in Spaces of Analytic Functions*, Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire 37 (2020), no. 4, 104-1073.
17. Y. Cui, C. Laurent et Z. Wang, *On the Observability Inequality of Coupled Wave Equations : the Case without Boundary*, ESAIM : COCV 26 (2020) 14
18. C. Laurent et M. Léautaud, *Observability of the heat equation, geometric constants in control theory, and a conjecture of Luc Miller*, Analysis & PDE Vol. 14 (2021), No. 2, 355-423
19. C. Laurent et M. Léautaud *Quantitative unique continuation for operators with partially analytic coefficients. Application to approximate control for waves*. J. Eur. Math. Soc. 21 (2019), 957-1069.
20. K. Beauchard et C. Laurent, *Bilinear control of high frequencies for a 1D Schrödinger equation*, Math. Control Signals Systems 29 (2017), no. 2, Art. 11, 14 pp.
21. K. Beauchard et C. Laurent, *Local exact controllability of the 2D-Schrödinger-Poisson system*, J. Éc. polytech. Math. 4 (2017), 287-336.
22. C. Laurent et M. Léautaud *Uniform observability estimates for linear waves*. ESAIM Control Optim. Calc. Var. 22 special issue in honor of J.-M. Coron (2016), no. 4, 1097-1136.
23. C. Laurent, F. Linares et L. Rosier *Control and stabilization of the Benjamin-Ono in $L^2(\mathbb{T})$* , Arch. Ration. Mech. Anal. 218 (2015), no. 3, 1531-1575.
24. C. Laurent, *Internal control of the Schrödinger equation* (survey), Mathematical Control and Related Fields no. 4(2) 2014.
25. R. Joly et C. Laurent, *A note on the global controllability of the semilinear wave equation*, SIAM J. Control Optim. 52 (2014), no. 1, 439-450.
26. R. Joly et C. Laurent, *Stabilization for the semilinear wave equation with geometric control condition*, Analysis & PDE Vol. 6 (2013), No. 5, 1089-1119 , 2012.
27. C. Laurent, *On stabilization and control for the critical Klein-Gordon equation on a 3-D compact manifold* (survey), Proceedings of the conference Journées Équations aux Dérivées Partielles, Biarritz, 2011.

28. U. Boscain et C. Laurent, *The Laplace-Beltrami operator in almost-Riemannian Geometry*, Annales de l'Institut Fourier, 63 no. 5 (2013), p. 1739-1770 .
29. C. Laurent, *On stabilization and control for the critical Klein Gordon equation on 3-D compact manifolds*, Journal of Functional Analysis, 260(5) :1304-1368, 2011.
30. K. Beauchard et C. Laurent, *Local controllability of 1D linear and nonlinear Schrödinger equations*, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, 94(5) :520-554, 2010.
31. C. Laurent, L. Rosier et B.Y. Zhang, *Control and Stabilization of the Korteweg-de Vries Equation on a Periodic Domain*, Communications in PDE 35(4) :707-744, 2010.
32. C. Laurent, *Global controllability and stabilization for the nonlinear Schrödinger equation on some compact manifolds of dimension 3*, SIAM Journal on Mathematical Analysis 42(2) :785-832, 2010.
33. C. Laurent, *Global controllability and stabilization for the nonlinear Schrödinger equation on an interval*, ESAIM-COCV, 16(2) : 356-379, 2010.

Séjours à l'étranger

- | | |
|-------------------------------|--|
| février-mars 2020 | : Universidad del Valle, Cali (Colombie) invitation par la professeur Olga Vasilieva |
| juin 2018 à mai 2019 | : Universidad del Valle, Cali (Colombie) invitation par la professeur Ivonne Rivas |
| 27 février au 1 mars 2017 | : University College, London (Grande Bretagne), invitation par les professeurs Yaroslav Kurylev et Lauri Oksanen |
| 13 octobre au 3 novembre 2016 | : Fudan University, Shanghai (Chine), invitation par le professeur Zhiqiang Wang |
| 27 janvier au 12 février 2016 | : Université de Brown, invitation par le professeur Benoît Pausader |
| novembre 2012 à avril 2013 | : IMPA, Rio (Brésil) invitation par le professeur Felipe Linares |
| 2 au 6 avril 2012 | : Université de Monastir (Tunis) invitation par le professeur Kaïs Ammari |
| 19 au 23 septembre 2011 | : Université de Bizerte (Tunis) invitation par le professeur Mourad Bellassoued |
| 29 août au 11 septembre 2010 | : Université de Victoria (Canada), invitation par le professeur Slim Ibrahim |
| 21 au 28 juin 2008 | : ENIT-LAMSIN, Tunis (Tunisie), invitation par le professeur Belhasen Dehman |

Cours de niveau recherche

- Análisis microlocal aplicado a la controlabilidad de la ecuación de onda, Universidad del Valle, Cali (Colombie), avril 2019
- Analyse microlocale et applications à la théorie du contrôle, Ecole CIMPA Hammamet (Tunisie), avril 2018
- Equation non linéaire dispersives, Ecole Mathématique Africaine, Université de Yaoundé (Cameroun), septembre 2015
- Control of Schrödinger equations, Ecole d'été de l'IMPA, Rio de Janeiro (Brésil), janvier 2013
- Control of Schrödinger equations, Workshop on Control and Inverse Problems on PDE's, Santiago (Chili), janvier 2012

Enseignements

- 2019-2028** : Professeur Chargé de cours à temps partiel à l'Ecole Polytechnique
- 2018** : Cours de Master 2, Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Porto-Novo (Bénin), Contrôle des Equations aux dérivées partielles
- 2017** : Examinateur du concours d'entrée aux ENS Cachan et Ker Lann
- 2017-2018 et 2020** : TD d'Analyse Complexe, Mines de Paris
- 2015-2017** : Cours de Master 2, Institut Mathématique de Jussieu, Prolongement unique et applications.
- 2011** : Vacances à l'ENSTA, TD de Systèmes dynamiques, responsable Frédéric Jean.
- 2007-2010** : Monitorat à l'Université Paris Sud :TD de Calculus PCST (Physique Chimie Sciences de la Terre); TD d'Equations aux Dérivées Partielles L2; Remise à niveau de l'école d'ingénieur IFIPS de l'Université Paris Sud; TD de L2 EDP.

Encadrement

- Directeur de thèse de Cristóbal Loyola, 2022-...
- Co-directeur de thèse (avec Matthieu Léautaud) de Spyridon Filippas, 2020-2023. Spyridon Filippas est actuellement en post-doctorat à l'Université d'Helsinki.
- Encadrement de Radhia Ayechi, étudiante en thèse à Sousse, pour 6 mois dans le cadre du programme Erasmus +, 2018
- Encadrement pour 3 mois de Yan Cui, étudiant en thèse de Shanghai, 2016
- Stage de M2 de Sebastien Gouez, sujet "Inégalité de Carleman pour des Opérateurs d'ordre 2", 2017,
- Stage de 1ère année de l'ENS Ker Lann de Alexandre Nicolle, sujet "Equations Non Linéaire Dispersives", 2017

Exposés dans des conférences internationales

1. Nonlinear Waves and Hamiltonian PDEs, Courmayeur, Italie, février 2024
2. Nonlinear Waves and Hamiltonian PDEs, La Thuile, Italie, février 2023
3. Colloque Tuniso-Français d'EDP, Hammamet, octobre 2022
4. Nonlinear Waves and Hamiltonian PDEs, La Thuile, Italie, février 2022
5. Conference Spectral Theory and Geometry, Chalès, Octobre 2020
6. Workshop on Wave Equations, Londres (Royaume-Uni), janvier 2020
7. Control and Dynamics of Partial Differential Equations, Strasbourg, Octobre 2019
8. ICIAM, Valence (Espagne), juillet 2019
9. Control and Dynamics of Partial Differential Equations, Strasbourg, octobre 2019
10. Workshop on Inverse and control problems for physical systems ICoPS, Valapraiso (Chili), décembre 2018
11. Asymptotic analysis of dispersive partial differential equations, Florence (Italie), mai 2018
12. Microlocal analysis, Numerical Analysis and Kinetic Equations, Madrid (Espagne), février 2018
13. Spectral Geometry, graphs and semiclassical analysis, Aussois, décembre 2017
14. ICAMI, San Andres (Colombie), Novembre 2017
15. Microlocal analysis, resonances and control theory in PDEs, S. Margherita di Pula, (Italie), octobre 2017
16. Carleman estimates, unique continuation and applications, Londres (Angleterre), novembre 2016
17. LIASFMA Workshop on Control and Inverse Problems for PDEs, Hangzhou (Chine), octobre 2016
18. XIIIème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, Iasi (Roumanie), août 2016
19. Congreso Latinoamericano de Matemáticos, Barranquilla (Colombie), juillet 2016
20. Congrès de la Société Mathématique de France, Tours, juin 2016

21. PICOOF, Autrans, juin 2016
22. Conférence "Thématiques théoriques et numériques en contrôle et problèmes inverses pour les EDPs", Besançon, mars 2015
23. École de Recherche CIMPA - Algérie Contrôle géométrique, stochastique et des équations aux dérivées partielles Tlemcen (Algérie), avril 2014
24. Mathematical Control in Trieste, Trieste (Italie), novembre 2013
25. ICMC Summer Meeting in Differential Equations, São Carlos (Brésil), février 2013
26. XIème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, Bucarest (Roumanie), août 2012
27. Workshop on Control and Inverse Problems on PDE's, Santiago (Chili), janvier 2012
28. SIAM Analysis of Partial Differential Equations, San Diego (USA) novembre 2011
29. Contrôle, Imagerie et Probabilités en Méditerranée, Nice, octobre 2011
30. Control of dispersive equations, Maringá (Brésil), septembre 2011
31. Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque (Espagne), septembre 2011
32. ICIAM, Vancouver (Canada), juillet 2011
33. Journées EDP, Biarritz, juin 2011
34. HCDTE, Sissa, Trieste (Italie), mai 2011
35. Quantum control, Trimestre thématique Contrôle des EDP et Applications, IHP, décembre 2010
36. Control of dispersive equations, Trimestre thématique Contrôle des EDP et Applications, IHP, novembre 2010
37. Nonlinear Control and Singularities, Porquerolles, octobre 2010
38. Control of PDE, CIME Cetraro (Italie), juillet 2010
39. Equations d'évolution non-linéaires dispersives, CIRM, juin 2010
40. Control of Partial Differential Equations, CIRM, janvier 2010
41. Colloque Franco-Tunisien d'équations aux dérivées partielles, Hammamet (Tunisie), septembre 2009
42. Colloque "Contrôle et Problèmes Inverses pour les EDP : Aspects Théoriques et Numériques", CIRM, février 2009

Exposés de séminaires et groupes de travail

1. Reims-Osaka-Nagoya Days, online, décembre 2024
2. Geometry, Analysis and Gravitation Seminar at Queen Mary University of London, décembre 2024
3. Séminaire du Laboratoire de Mathématiques de Reims, novembre 2024
4. Séminaire de l'équipe Physique Mathématique-EDP, Sorbonne Paris-Nord, octobre 2024
5. Journées EDP de l'IECL 2024, Nancy, mars 2024
6. Workshop Iprf2022 : Inverse Problems and related fields, Marseille, novembre 2022
7. Séminaire EDP et Physique mathématique, Université Paris Nord, novembre 2022
8. Séminaire MAC, IMT, Toulouse, avril 2022
9. London PDE Seminar, (Royaume-Uni), en ligne, octobre 2021
10. Séminaire Approx, EDP, Modèles aléatoires, Université du littoral côte d'opale, Calais, en ligne, octobre 2021
11. Mini-workshop on Wave Equations, Londres (Royaume-Uni), janvier 2020
12. Séminaire Laurent Schwartz, IHES, janvier 2020

13. "Quantum day : analysis and control", LJLL, décembre 2019
14. Foro del Departamento, Universidad del Valle, Cali (Colombie), février 2019
15. Seminar GAPDE, Cambridge (Royaume-Uni), février 2018
16. Séminaire d'Analyse, Tours, octobre 2017
17. Groupe de travail Contrôle, Laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris 6, mai 2017
18. Groupe de travail "Applications des Mathématiques", ENS Rennes, mai 2017
19. Séminaire MIP, IMT, Toulouse, mai 2017
20. Séminaire d'EDP, Versailles, novembre 2016
21. Séminaire d'Analyse, Strasbourg, octobre 2016
22. Séminaire de Physique Mathématiques et EDP, Paris 13, février 2016
23. PDE Seminar, Brown University (Etats-Unis), février 2016
24. Séminaire Problèmes Spectraux en Physique Mathématique, IHP, janvier 2016
25. Paris-London Seminar in Analysis, Londres, octobre 2015
26. Séminaire Géométrie, Analyse et Physique Mathématiques, Université de Cergy-Pontoise, octobre 2015
27. Journée thématique Contrôle et Optimisation, Marseille, décembre 2014
28. Séminaire Analyse Numérique et E.D.P., Orsay, octobre 2014
29. Groupe de travail de l'ANR EMAQS, octobre 2014
30. Séminaire Analyse Numérique et EDP, Université d'Orsay, octobre 2014
31. Seminario de Control y Problemas Inversos en EDP's, Valparaiso, août 2014
32. Séminaire Analyse Numérique et EDP, Laboratoire Painlevé, Université de Lille 1, novembre 2013
33. Séminaire d'analyse, Laboratoire Jean Leray, Nantes, novembre 2013
34. Workshop Blow-up, Dispersion and Solitons, Nice, octobre 2013
35. Séminaire d'Équations aux Dérivées Partielles et Applications, Nancy octobre 2013
36. Groupe de travail "applications des Mathématiques", ENS Ker Lann, octobre 2012
37. Workshop on mathematical papers Ondes Chaotiques, Peyresq, juin 2012
38. Séminaire Séminaire Contrôle et EDP, Monastir, avril 2012
39. Séminaire Analyse et EDP, Université Fédérale Rio de Janeiro, mars 2012
40. Séminaire EDP, IMPA, Rio, mars 2012
41. Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris 6, février 2012
42. Séminaire "Mathématiques Appliquées", Metz, février 2012
43. Séminaire de Géométrie et Analyse, Laboratoire J. A. Dieudonné, Université de Nice Sophia-Antipolis, janvier 2011
44. Séminaire de Physique Mathématique, IHP, janvier 2011
45. Rencontre ANR Opérateurs non-autoadjoint et analyse semiclassique, Orsay, janvier 2011
46. Séminaire Analyse Numérique et EDP, Laboratoire Painlevé, Université de Lille 1, janvier 2011
47. Séminaire d'équations aux dérivées partielles, IRMAR, Université de Rennes 1, décembre 2010
48. Séminaire EDP et physique mathématique, Institut de Mathématiques de Bordeaux, novembre 2010
49. Séminaire Géométrie, Analyse et Physique Mathématiques, Université de Cergy-Pontoise, novembre 2010
50. Journée de rentrée équipe ANEDP Orsay, septembre 2010
51. Séminaire de Maths Appliquées, Université de Victoria, Canada, septembre 2010

52. Groupe de travail Fonctions propres du tore, Orsay, avril 2010
53. Séminaire du MAPMO, Orléans, décembre 2009
54. Séminaire d'analyse, Laboratoire Jean Leray, Nantes, avril 2009
55. Groupe de travail Équations aux Dérivées Partielles non-linéaires, LAGA Université Paris 13, mars 2009
56. Demi-journées jeunes contrôleurs, Université de Versailles, mars 2009
57. Groupe de travail de contrôle du Laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris 6, février 2009
58. Séminaire des doctorants d'Orsay, décembre 2008
59. Groupe de travail des thésards du Laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris 6, novembre 2008
60. Séminaire de l'ENIT-LAMSIN de Tunis, juin 2008

Participation à des réseaux de recherche et des projets ANR

Membre de l'ANR ISDEEC coordonnée par Romain Joly (2016-2020). Le thème est l'interaction entre les Systèmes Dynamiques et les EDP.

Membre de l'ANR SRGI coordonnée par Emmanuel Trélat (2015-2019). Le thème est la géométrie sous-Riemannienne et l'analyse des opérateurs associés.

Membre de l'ANR IPROBLEMS coordonnée par David Dos Santos Ferreira (2014-2018). Le thème de ce projet est l'analyse des problèmes inverses.

Membre de l'ANR EMAQS (2012-2016) coordonnée par Karine Beauchard. Le thème de ce projet était le contrôle et la stabilisation de systèmes quantiques.

Organisation de Conférences

- Co-organisation de la conférence *Analysis and PDE* en l'honneur de Patrick Gérard, Orsay, juin 2021
- Co-organisation de la Session Analysis and Control of PDE de la conférence *XIIIème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées*, Iasi (Roumanie), août 2016
- Co-organisation (avec Jérôme Le Rousseau et Eric Soccorsi) de la conférence *Reconstruction and Stability Issues in Inverse Problems*, IHP, juin 2015

Activités collectives diverses

- Membre du comité scientifique du Groupe de Travail de Contrôle du Laboratoire Jacques-Louis Lions, 2022-2024
- Membre du comité éditorial du journal Numerical Algebra, Control and Optimization
- Tuteur d'étudiants étrangers de la fondation PGSM 2018-2023
- Responsable communication du LJLL pour le CNRS 2020-2022
- Referee pour les journaux (≈ 70 rapports) : Journal of the European Mathematical Society, Journal of Differential Geometry, Communication in PDE, Analysis and PDE, ESAIM COCV, Bulletin of the London Mathematical Society, Applied Mathematics Research Express, Journal of Differential Equation, Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik, Annales de l'IHP Analyse Non Linéaire, Transaction of the AMS, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, Comptes rendus Mathématiques, Revista Matematica Iberoamericana, Indagationes, Journal of Functional Analysis, SIAM Journal of Control and Optimization, Journal of Evolution Equations, Mathematical Control and Related Fields, System and Control Letters, Journal of Dynamical and Control Systems, MCSS et Journal of Mathematical Sciences
- Reviewer pour Mathematical Reviews
- Membre du comité de sélection pour deux postes de Maître de conférence à l'Université de Nice (2016)
- Participation à un jury de thèse de doctorat : Gilmar Dos Reis Souza, Universidade Federal do Rio de Janeiro, "Boa Colocação uniforme para um sistema dispersivo não linear"
- Membre du jury de l'oral du concours ENS Cachan (2015)
- Co-organisateur du séminaire des doctorants en EDP d'Orsay (2008-2009)

Exposés de vulgarisation

- Exposé sur le métier de Mathématicien au Salon Culture & Jeux Mathématiques 2016,
- Exposés sur la théorie du Contrôle pour des doctorants, Brown University, février 2016
- Exposé à des élèves de classe préparatoire et leurs professeurs, au lycée Voltaire, février 2012

Stages

2007 : Contrôle de l'équation de Schrödinger non linéaire, stage de Master 2 sous la direction de Patrick Gérard

2005 : Normes L^2 d'opérateurs pseudo-différentiels, stage de Maîtrise sous la direction de Jérôme Le Rousseau (CMI Marseille)

2004 : Classification des surfaces et de leurs géométries, stage de Licence sous la direction de Daniel Matignon (CMI Marseille).

Divers

- **Langues pratiquées** : anglais (courant) et espagnol (bases).
- **Logiciels pratiqués** : latex, html, matlab, .
- **Loisirs** : escalade, cinéma.