

CURRICULUM VITÆ

David CHIRON

né le 25 Novembre 1978
nationalité française

Adresse professionnelle :
Laboratoire J-A. Dieudonné
Université de Nice - Sophia Antipolis
Parc Valrose
06108 Nice Cedex 02 France.
Tél. : (33)-4 89 15 06 24.
Fax : (33)-4 93 51 79 74.
e-mail : david.chiron@univ-cotedazur.fr

Position actuelle : Maître de Conférences.

Page personnelle : <https://math.unice.fr/~chiron/>

Formation

- Sept. 2019 : Hors-classe.
- Déc. 2011 : Habilitation à diriger des Recherches (Université de Nice - Sophia Antipolis) : *Sur la dynamique de (NLS) : régimes en onde longue et ondes progressives.*
- Depuis sept. 2005 : Maître de Conférences à l'Université de Nice - Sophia Antipolis : Laboratoire J-A. Dieudonné.
- Sept. 2001- Déc. 2004 : Doctorat de Mathématiques appliquées à l'Université Pierre et Marie Curie Paris VI : *Étude mathématique de modèles issus de la physique de la matière condensée.* Directeur de thèse : FABRICE BÉTHUEL.
- 2002-2005 : Allocataire moniteur à l'Université Pierre et Marie Curie - Paris VI.
- 2000-2001 : - Agrégation de Mathématiques, option Calcul Scientifique (rang : 2ème).
- D.E.A. à l'Université Paris-Sud Orsay E.D.P. et Calcul Scientifique.
Stage de D.E.A. supervisé par Fabrice Béthuel.
Sujet : *Branches de solutions et bifurcations.*
- 1999-2000 : Maîtrise de Mathématiques (Université Paris-Sud Orsay)
- 1998-1999 : Licence de Mathématiques (ENS Cachan).
- 1998 : Admis à l'ENS Cachan (section Mathématiques).

Responsabilités administratives

- 2017 - 2019 : co-organisateur (avec Pierre Raphaël) de la partie Analyse des E.D.P. du séminaire pour l'équipe E.D.P. & Analyse Numérique du labo. J.A. Dieudonné.
- 2016-2021 : Responsable du Master 1 MPA (Mathématiques Pures et Applications).
- 2014 : Membre d'un comité de sélection pour l'Université de Lyon I.
- 2011 : Membre d'un comité de sélection pour l'Université de Nice.
- 2010 : Membre d'un comité de sélection pour l'Université de Nice.
- 2009 : Membre d'un comité de sélection pour l'Université de Nice.
- 2007 - 2008 : organisateur du séminaire pour l'équipe E.D.P. & Analyse Numérique du labo. J.A. Dieudonné.
- 2002 - 2004 : responsable de l'accueil des thésards au Laboratoire Jacques-Louis Lions (Paris 6).

Divers

- Délégation Cnrs au premier semestre 2021-2022.
- Sept. 2018-Août 2022 : obtention de la P.E.D.R.
- Sept. 2007-Août 2011 : obtention de la P.E.D.R.
- Décharge Anr au premier semestre 2012-2013 et (une quarantaine d'heures) au second semestre 2013-2014.
- Délégation Cnrs au premier semestre 2011-2012.
- Qualification obtenue en section 26 (numéro 18126151991).
- Colleur en classe préparatoire (2010-2023).
- Loisirs : vélo, marche, natation, tango.
- Langues : Anglais, Espagnol (lu, écrit, parlé).

ACTIVITÉS D'ENCADREMENT

Encadrements niveau M1 & M2

- Mémoires de M1 : Deregnacourt-Lo et Granger-Rampal en 2022-2023 ; Arhainx en 2019-2020 ; Baillion-Leroy (50%) en 2018-19 ; Garinet-Navez en 2017-18 ; Courtoisier-Pottier en 2016-2017 et Ferrandy-Robaut (50%) en 2016-2017 ; Quatannens (50%) en 2015-2016 ; Baratta-Teixera (50%) en 2014-2015 ; Couvreur-Harbulot (50%) en 2013-2014 ; Zohra en 2005-2006 ; Cohard-Gaidon-Malinguaggi et Blanquiot-Brun en 2006-2007.
- Stage de M2 recherche : Duong Duc Lâm en 2014-2015.

Encadrement doctoral

- Thèse : Eliot Pacherie (2017-2020), co-encadré avec P. Raphaël, financé par l'ERC SingWave de P. Raphaël. Titre : *Sur l'existence et la non dégénérescence d'ondes progressives dans l'équation de Gross-Pitaevskii en dimension deux*, soutenue le 23 octobre 2020. PRIX DE THÈSE DE LA FONDATION UCA - 2020.
- Thèse : Joe Alhelou (2018-2021), co-encadré avec M. Mariş (Toulouse). Titre : *Étude mathématique et numérique d'un système de Gross-Clark-Schrödinger*, soutenue le 16 novembre 2021.

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Thèmes de recherche

- Ondes progressives (avec vorticité) pour l'équation de Gross-Pitaevskii.
- Modèle de Ginzburg-Landau, vorticité.
- Modèles issus de la physique de la matière condensée.
- Régimes asymptotiques de l'équation de Schrödinger non linéaire avec condition non nulle à l'infini (limite Euler, limite (KdV)/(KP-I) ou (gKdV)/(gKP-I)).
- L'équation de Schrödinger non linéaire avec nonlinéarité générale (ondes progressives, existence, stabilité, simulation numérique).

Participations à des projets ANR

- ANR *BoND* (Sept. 2013 - Oct. 2017), responsable du pôle Sud, portée par Sylvie Benzoni-Gavage ;
- ANR *Monumentalg* (Sept. 2011 - Août 2014) portée par Magali Ribot ;
- ANR *ArDyPitEq* (Sept. 2009 - Mars 2013), portée par Philippe Gravejat.

Publications

- 26 - Travelling waves for the Gross-Clark model describing the motion of an impurity in a Bose condensate (avec J. ALHELOU et M. MARIŞ)
- 25 - Ground states, bubble-vortices and bubble-vortex lines for the Gross-Clark model describing the motion of an impurity in a Bose condensate (avec J. ALHELOU et M. MARIŞ)
- 24 - Smooth branch of rarefaction pulses for Nonlinear Schrödinger type Equations and the Euler-Korteweg system.
Ann. Henri Lebesgue.
- 23 - A uniqueness result for the two vortex travelling wave in the Nonlinear Schrödinger equation (avec E. PACHERIE).
Anal. PDE (2023).
- 22 - Coercivity for travelling waves in the Gross-Pitaevskii equation in \mathbb{R}^2 for small speed (avec E. PACHERIE).
Publ. Mat. 67 (2023), 277-410.
- 21 - Smooth branch of travelling waves for the Gross-Pitaevskii equation in \mathbb{R}^2 for small speed (avec E. PACHERIE).
Ann. Sc. Norm. Super. Pisa Cl. Sci., Vol. XXII, 1937-2038 (2021).
Version complète (118 p.) sur *arXiv :1911.03433*.
- 20 - Series expansion of the deflection angle in the scattering problem for power-law potentials (avec B. MARCOS).
J. Math. Phys., 60, 052901 (26 pp) (2019).
- 19 - Multiple branches of travelling waves for the Gross-Pitaevskii Equation (avec C. SCHEID).
Nonlinearity 31, no. 6, 2809 (45 pp) (2018).
- 18 - Traveling waves for the Nonlinear Schrödinger Equation with nonzero condition at infinity (avec M. MARIŞ).
Arch. Rational Mech. Anal. vol. 226 (1), 143-242 (2017).
- 17 - Long wave asymptotics for the Euler-Korteweg system (avec S. BENZONI-GAVAGE).
Rev. Mat. Iberoam. Vol 34, no. 1, 245-304 (2018).
- 16 - Travelling waves for the Nonlinear Schrödinger Equation with general nonlinearity in dimension two (avec C. SCHEID).
J. Nonlinear Sci., vol. 26, no. 1, 171-231 (2016).
- 15 - From Vlasov-Poisson and Vlasov-Poisson-Fokker-Planck Systems to Incompressible Euler Equations :

- the case with finite charge (avec J. BARRÉ, T. GOUDON ET N. MASMOUDI).
J. Ec. polytech. Math., tome 2, 247-296 (2015).
- 14 - Stationary solutions with vacuum for a one-dimensional chemotaxis model with nonlinear pressure law (avec F. BERTHELIN et M. RIBOT).
Commun. Math. Sci., vol. 14, no. 1, 147-186 (2015).
- 13 - Error bounds for the (KdV)/(KP-I) and (gKdV)/(gKP-I) asymptotic regime for Nonlinear Schrödinger type Equations.
Ann. Inst. H. Poincaré Analyse non Linéaire 31, no. 6, 1175-1230 (2014).
- 12 - Rarefaction pulses for the Nonlinear Schrödinger Equation in the transonic limit (avec M. MARIŞ).
Comm. Math. Phys. 326, no. 2 (2014), 329-392.
- 11 - Stability and instability of the traveling waves for the Nonlinear Schrödinger Equation in dimension one.
Anal. PDE 6, no. 6 (2013), 1327-1420.
- 10 - Travelling waves for the Nonlinear Schrödinger Equation with general nonlinearity in dimension one.
Nonlinearity 25, 813-850 (2012).
- 9 - Semigroup estimates and stability/instability results for the linearized three waves interaction equations.
Rev. Mat. Complut. 25, no. 2, 285-333 (2012).
- 8 - The KdV/KP-I Limit of the Nonlinear Schrödinger Equation (avec F. ROUSSET).
SIAM J. Math. Anal. 42, 1, 64-96 (2010).
- 7 - Three long-wave asymptotic regimes for the Nonlinear Schrödinger Equation (article de revue).
Singularities in Nonlinear Evolution Phenomena and Applications, M. Novaga & G. Orlandi Editors, CRM Series, Scuola Normale Superiore Pisa, p. 107-138 (2009).
- 6 - Geometric optics and boundary layers for Nonlinear Schrödinger Equations (avec F. ROUSSET).
Comm. Math. Phys. 288, no. 2, 503-546 (2009).
- 5 - Some questions related to the lifting problem in Sobolev spaces (avec F. BÉTHUEL).
Perspectives in Nonlinear Partial Differential Equations, H. Berestycki & al. Editors, Contemporary Mathematics, Volume 446 (en l'honneur des 60 ans de Haïm Brezis), p. 125-152 (2007).
- 4 - On the definitions of Sobolev and BV spaces into metric spaces and the trace problem.
Commun. Contemp. Math., Vol. 7, no. 4, 473-513 (2007).
- 3 - Vortex helices for the Gross-Pitaevskii equation.
J. Math. Pures Appl. 84, 1555-1647 (2005).
- 2 - Boundary problems for the Ginzburg-Landau equation.
Commun. Contemp. Math. 7, no. 5, 597-648 (2005).
- 1 - Travelling waves for the Gross-Pitaevskii equation in dimension larger than two.
Nonlinear Anal., Theory, Methods, Appl. 58, no. 1-2, 175-204 (2004).

Livre d'exercices

T1 - *Chemins d'Analyse* - Tome I : Espace de Schwartz, distributions tempérées et transformation de Fourier (480 p.) *Calvage et Mounet*, 2021.

T2 - *Chemins d'Analyse* - Tome II : en préparation.

Les *Chemins d'Analyse* proposent des exercices de mathématiques et des points de cours sur divers thèmes d'Analyse. Le public visé est constitué des étudiantes et étudiants en Master 1 ou Master 2 Agrégation. Les tomes de ce livre sont publiés par *Calvage et Mounet*.

Participation à des jurys de thèse

- Membre du jury de thèse de Léo Vivion (Nice, directeur : Thierry Goudon), sept. 2020.
- Rapporteur de la thèse de Pierre Mennuni (Lille, directeurs : Stefan De Bièvre, André De Laire, Guillaume Dujardin), nov. 2019.
- Membre du jury de thèse de Benjamin Mélinand (Bordeaux, directeur : David Lannes), juin 2016.

Encadrement doctoral

- Co-directeur, avec Pierre Raphaël, de la thèse d'Eliot Pacherie (2017-2020).
- Co-directeur, avec Mihai Mariş, de la thèse de Joe Alhelou (2018-2021), à Toulouse.

Organisation de conférences

- Co-organisation, avec C. Scheid, de la conférence "IDTPsi : Théorie et Numérique autour d'équations de type Schrödinger", du 12 au 14 janvier 2015, à Nice.
- Co-organisation, avec P. Gravejat, de la mini-conférence "Analyse de modèles en mécanique des fluides", Nice, Juin 2011, dans le cadre de l'ANR ArDyPitEq.

Communications orales : conférences (★) et séminaires (-) ; participations (sans exposé) à des colloques/écoles d'été (#)

- ★ Février 2023 : Conférence Nonlinear Analysis & PDE, Lille.
- ★ Octobre 2022 : Workshop Coastal flow models and boundary conditions, Toulouse.
- ★ Mai 2022 : PDEs and Relativistic Quantum Mechanics, Nice.
- ★ Juin 2019 : Conférence Waves Côte d'Azur, Nice.
- Avril 2019 : Séminaire, Créteil.
- ★ Juin 2018 : Analysis of singular patterns in variational models, Toulouse.
- ★ Mai 2018 : Nonlinear Phenomena in dispersive equations, Lille.
- Fév. 2018 : Séminaire, Marseille.
- Nov. 2017 : Conférence en l'honneur des 70 ans de J.-C. Saut, Bordeaux.
- Déc. 2016 : Séminaire Paris-Londres.
- ★ Nov. 2015 : Colloque à Besançon : Phénomènes non linéaires en optique : théorie et expériences.

- Février 2015 : Séminaire, Tours.
- ★ Janvier 2015 : Colloque à Besançon : Dispersive PDE's and related problems.
- ★ Juillet 2014 : Workshop au WPI Vienne : Dispersion and blow-up in nonlinear PDEs.
- Mars 2014 : Séminaire, Lille.
- ★ Fév. 2014 : mini-cours pour l'école d'hiver (les Houches) : "Ondes dispersives non-linéaires : théorie, numérique et applications".
- ★ Janv. 2014 : mini-cours au "Itinerant workshop on PDE", Pisa.
- Déc. 2013 : Groupe de travail ENS Rennes.
- Nov. 2013 : Séminaire, Bordeaux.
- ★ Oct. 2013 : Université de Nice, workshop "Blow-up, Dispersion and Solitons".
- Mars 2013 : Séminaire, Nantes.
- ★ Janv. 2013 : Workshop "Chocs dispersifs : mascaret, vagues scélérates et superfluides", Cirm, Marseille.
- ‡ Déc. 2012 : Colloque ANR ArDyPitEq, Reims.
- ★ Mars 2012 : Colloque de l'ANR ArDyPitEq "Vortices and solitons for classical and quantum fluids", Cirm, Marseille.
- Mars 2012 : Séminaire, Toulouse.
- Janv. 2012 : groupe de travail Analyse non-linéaire et EDP de l'ENS Ulm/Paris 6.
- ‡ Juin 2011 : Colloque ANR ArDyPitEq, "Analyse de modèles en mécanique des fluides", Nice, Juin 2011 (co-organisateur, avec P. Gravejat).
- ★ Avril 2011 : Workshop au WPI Vienne : Problems in the dynamics of nonlinear dispersive equations.
- Fév. 2011 : Université d'Orsay.
- ‡ Dec. 2010 : Colloque ANR ArDyPitEq, Dynamique des ondes non linéaires, Toulouse.
- ‡ Sept. 2010 : Colloque ANR ArDyPitEq, WPI Vienne.
- ‡ Sept. 2010 : Chocs et Oscillations (60 ans G. Métivier), Bordeaux.
- ‡ Juin-Juillet 2010 : Equations dispersives non linéaires, CIRM.
- Juin 2009 : Université de Besançon.
- Mai 2009 : Laboratoire J.A. Dieudonné, équipe Analyse & Géométrie.
- Déc. 2008 : Journée thématique à Marseille.
- ★ Oct. 2008 : Workshop à Porquerolles "The Gross-Pitaevskii equation and related topics".
- ★ Mai 2008 : SNS Pise : Workshop.
- Déc. 2007 : EPFL (Lausanne).
- ★ Juin 2006 : Workshop au Wolfgang Pauli Institut, Vienne, "The Gross-Pitaevskii and related equations with non-zero boundary conditions at infinity".
- Avril 2006 : Laboratoire J.A. Dieudonné (deux exposés).
- Avril 2005 : Journées Ginzburg-Landau - Université Paris 12 (Créteil).
- Mars 2005 : G.d.R. E.A.P.Q. - Besançon.
- Fév. 2005 : Ecole Polytechnique - CMAP.
- Fév. 2005 : ENS Kerr-Lann (Rennes).
- Fév. 2005 : Université de Lyon - Claude Bernard.
- Nov. 2004 : Université de Picardie - Jules Verne (Amiens).
- ‡ Sept. 2004 : Analysis and Applied Mathematics Summer School. Istituto "Guido Castelnuovo" (Rome).
- ‡ Sept. 2003 : CIRM (Marseille) Ecole d'été en Théorie Géométrique de la Mesure.