

Grégory FAYE

Né le 12/12/1984 à L'Arbresle (69)
gregory.faye@math.univ-toulouse.fr
<http://www.math.univ-toulouse.fr/~gfaye>
☎ (+33) 5 61 55 63 29

Institut de Mathématiques de Toulouse
Université Paul Sabatier
118 route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
Bâtiment 1R3, bureau 209

CARRIÈRE

- 2015-présent* - *Chargé de Recherche 2ème classe au CNRS*, affecté à l'Institut de Mathématiques de Toulouse (UMR 5219), Université Paul Sabatier.
- 2014-2015* - *Postdoctorant* dans le projet ERC ReaDi, dirigé par Henri Berestycki, au Centre d'Analyse et de Mathématique Sociales de l'EHESS.
- 2012-2014* - *Dunham Jackson Assistant Professor* à l'Université du Minnesota.
- 2009-2012* - *Doctorat de Mathématiques* à Université de Nice (*allocataire moniteur*)
- Titre* "Brisure de symétries et formation de structures pour certaines équations de champs neuronaux"
Directeurs Pascal Chossat (CNRS) et Olivier Faugeras (INRIA)
Défendu le 11 Juin 2012
Rapporteurs Martin Golubitsky (MBI) et Arnd Scheel (UMN)
Examineurs Stephen Coombes, Yves Frégnac, Reiner Lauterbach et Benoît Perthame
Organisme d'accueil : INRIA Sophia Antipolis, au sein de l'équipe NeuroMathComp.
- 2008-2009* - Master 2 en *EDPs & Analyse Numérique* à l'Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 (mention : très bien).
- 2007-2008* - Agrégation de Mathématiques (option : calcul scientifique, rang : 78), préparée à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan.
- 2007-2009* - *Elève normalien* à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan.

RECHERCHE

- Dynamiques des équations de réaction-diffusion non locales
- Propriétés des opérateurs différentiels non locaux
- Bifurcations avec symétries
- Ondes non linéaires, structures cohérentes
- Neurosciences (modélisation du cortex visuel et des ondes corticales)
- Phénomènes d'invasion en écologie

En France

- Modélisation, Université Paul Sabatier (M1 - Printemps 2017 - 20 étudiants / 4h par semaine).
- Outils Mathématiques pour l'Ingénieur, INSA Toulouse (L2 - Printemps 2016 - 20 étudiants / 1h15 par semaine)
- Groupe de lecture Mathématiques pour la Biologie, Université Paul Sabatier (M2 - Automne 2015 - 5 étudiants / 2h).
- Méthodes Mathématiques pour les neurosciences, Ecole Normale Supérieure de Paris (M2 - Automne 2011 - 10 étudiants / 25h).
- Mathématiques pour la biologie, Université de Nice 50 (L1 - Printemps 2012 - 70 étudiants / 50h).
- TD Analyse 1 - Fonctions, Université de Nice et Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 (L1 - 2009/2010 - 2010/2011 / 72 heures).

Aux USA

- Dynamical Systems and Chaos, Université du Minnesota (niveau M1 - Automne 2012 - 20 étudiants / 3h par semaine).
- Differential Equations with Applications, Université du Minnesota (niveau L3 - Automne 2013 - Printemps 2014 - 25 étudiants / 3h par semaine).
- Multivariable Calculus and Vector Analysis, Université du Minnesota (niveau L1/L2 - Automne 2012 & 2013 - Printemps 2013 - 200 étudiants / 2h par semaine).

PRINCIPALES
CONFÉRENCES

2016

- Summer School on PDE and Probability for Life Sciences, CIRM (invité / cours de recherche : PDEs for neurosciences)
- European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, ECMTB Nottingham (invité)

2015

- Mini-symposium, Conférence Internationale, Equadiff, Lyon (invité)

2014

- Colloquium, Mathematics of the Brain, Collège de France, Paris (invité)
- Mini-symposium, Conférence Internationale, SIAM on Nonlinear Waves, Cambridge UK (invité & organisateur)

2013

- Mini-symposium, Conférence Internationale, SIAM on Analysis of PDEs, Orlando (invité)
- Mini-symposium, Conférence Internationale, SIAM on Applications of Dynamical Systems, Salt Lake City (invité & organisateur)

2012

- Mini-symposium, Conférence Internationale, AIMS on Dynamical systems, Orlando (invité)

PRINCIPAUX SÉMI-
NAIRES

- 2016
- Séminaire EDP de l'EHESS, Paris
 - Séminaire de l'équipe NeuroMathComp à l'Inria Sophia-Antipolis
 - Séminaire au CerCo de Toulouse
- 2014
- Séminaire, EDP et applications, Institut Camille Jordan, Lyon
 - Séminaire I3M, Montpellier
 - Séminaire Maths Neuroscience, Collège de France
 - Séminaire EDP, University of Minnesota
 - Séminaire Systèmes Dynamiques, Boston University
- 2013
- Séminaire EDP et applications, Ecole Normale Supérieure de Lyon
 - Séminaire Systèmes Dynamiques, Brown University
- 2012
- Séminaire Maths Biologie, University of Minnesota
- 2011
- Groupe de Travail Mathématiques et Neurosciences, IHP, Paris
- Séminaire Maths Biologie, Université Claude Bernard, Lyon
 - Séminaire au Center for Neural Science, NYU, New-York City

RESPONSABILITÉS
SCIENTIFIQUES

- 12 - présent
- Rapporteur pour : SIAM J. Mathematical Analysis, SIAM J. Applied Dynamical Systems, Physica D Nonlinear Phenomena, Nonlinearity, Journal of Dynamics and Differential Equations, Proceedings of the Royal Society of Edinburgh A, Journal of Differential Equations, M3AS, Annales de l'IHP-C, Communications in PDEs, European Journal of Appl. Maths, .
- 01/17
- Co-organisateur des 4èmes journées de l'ANR Nonlocal, IMT Toulouse
- 16 - présent
- Co-responsable du séminaire de l'équipe MIP, IMT Toulouse
- 8/14
- Co-organisateur d'un mini-symposium sur : *Coherent structures in nonlocal evolution equations*, durant la conférence SIAM on Nonlinear Waves.
- 13/14
- Responsable du séminaire des postdoctorants à l'Université du Minnesota.
- 5/13
- Organisateur d'une journée de travail sur : *Analysis and Computations of Coherent Structures*, à l'Institutes for Mathematics and its Interactions, Université du Minnesota.
- 5/13
- Co-organisateur d'un mini-symposium sur : *Cortical spatiotemporal patterns : modeling and applications*, durant la conférence SIAM on Dynamical Systems.
- 6/12
- Organisateur d'une journée de travail sur : *Recent Advances in Dynamical Systems Analysis and Applications*, à l'Inria Sophia-Antipolis.

FINANCEMENT

- 1/16-12/16* - PEPS Jeunes Chercheur-e-s. Dotation : 3,5k€.
- 1/16-6/17* - IDEX Université de Toulouse, Nouveaux-entrants (PI/Porteur). Dotation : 14k€.
- 6/13-8/14* - NSF grant DMS 1311414 : *Spatiotemporal pattern formation in some nonlocal and local dynamical systems* (PI/Porteur). Dotation : 127k\$.

ENCADREMENT

- Eté 17* - Co-encadrant de Mégane Bournissou stage M1 - ENS Cachan
- Printemps/Eté 17* - Co-encadrant de Joachim Crevat mémoire M2 - ENS Lyon
- Printemps 17* - Encadrant de Pierre Grenadin and Benjamin Lledos, projet L3 ESR - UPS
- Printemps 17* - Encadrant de Pauline Lino-Bras, projet L3 Spé - UPS
- Hiver 17* - Encadrant de Camille Laur, projet L3 Spé - UPS
- Eté 16* - Encadrant de Joachim Crevat stage M1 - ENS Lyon
- Printemps/Eté 16* - Encadrant de Gwenaél Peltier stage M1 - ENS Cachan
- Printemps 16* - Encadrant de Morgane Alary et Margot Bages, L3 Maths Fonda, Université Paul Sabatier
- Eté 14* - Co-encadrant de quatre étudiants dans le cadre d'un stage de recherche (2 mois) à l'Université du Minnesota sur les Systèmes Complexes (<http://www.math.univ-toulouse.fr/~gfaye/reu.html>) sponsorisé par la NSF via ma grant DMS 1311414.
- Printemps 14* - Tuteur de Rachel Riedhammer pour son "senior project", undergraduate student, Université du Minnesota, School of Mathematics.
- Printemps 13* - Co-tuteur de Joe Marino et Chris Nolting pour leur "senior project" : undergraduate students, Université du Minnesota, School of Physics and Astronomy.
- Printemps 13* - Tuteur de Chelsi Harrell pour son "senior project", undergraduate student, Université du Minnesota, College of Liberal Arts.
- Eté 11* - Co-tuteur de Barbara Gris, étudiante à l'Ecole Normale Supérieure de Paris, pour son stage de Master 1 *Spatiotemporal structure tensors*.

DIVERS

- Langues* - Français : langue maternelle
- Anglais : bilingue
- Compétences informatiques* - Langages de programmation (Matlab, GAP, Maple, AUTO07p), administration de serveur (Linux, Mac OS).

- **G. Faye and M. Holzer.** *Bifurcation to locked fronts in two component reaction-diffusion systems.* soumis, pp. 1-40, 2017.
- **G. Faye and G. Peltier.** *Anomalous invasion speed in a system of coupled reaction-diffusion equations.* soumis, pp. 1-22, 2016.
- **G. Faye and A. Scheel.** *Center Manifolds without a Phase Space.* Trans. Amer. Math. Soc., to appear, pp. 1-39, 2017.
- **G. Faye, M. Holzer and A. Scheel.** *Linear spreading speeds from nonlinear resonant interaction.* Nonlinearity, pp. 1–44, 2017.
- **J. Fang and G. Faye.** *Monotone traveling waves for delayed neural field equations.* Mathematical Methods & Models in Applied Sciences, vol 26, no 10, pp. 1919-1954, 2016.
- **T. Anderson, G. Faye, A. Scheel and D. Stauffer.** *Pinning and Unpinning in Nonlocal Systems.* Journal of Dynamics and Differential Equations, en presse, pp 1–28, 2016.
- **G. Faye.** *Multidimensional stability of planar traveling waves for the scalar nonlocal Allen-Cahn equation.* Discrete and Continuous Dynamical Systems A, vol 36, no 5, pp 2473–2496, 2016.
- **G. Faye and M. Holzer.** *Modulated traveling fronts for a nonlocal Fisher-KPP equation : a dynamical system approach.* Journal of Differential Equations, vol 258, issue 7, pp. 2257–2289, 2015.
- **G. Faye and A. Scheel.** *Existence of pulses in excitable media with nonlocal coupling.* Advances in Mathematics, vol 270, pp 400–456, 2015.
- **C. Browne and A.L. Dickerson - Mentors : G. Faye and A. Scheel.** *Coherent Structures in Scalar Feed-Forward Chains.* SIAM Undergraduate Research Online, vol 7, pp 306–329, 2014.
- **G. Faye and A. Scheel.** *Fredholm properties of nonlocal differential operators via spectral flow.* Indiana Univ. Math. J., vol 63, pp 1311–1348, 2014.
- **G. Faye and J. Touboul.** *Pulsatile localized dynamics in delayed neural-field equations in arbitrary dimension.* SIAM J. Appl. Math., vol 74-5, pp 1657–1690, 2014.
- **Z.P. Kilpatrick and G. Faye.** *Pulse bifurcations in stochastic neural fields.* SIAM J. Appl. Dyn. Syst., vol 13(2), pp 830–860, 2014.
- **J. Rankin, D. Avitabile, J. Baladron, G. Faye and D.J. Lloyd.** *Continuation of localised coherent structures in nonlocal neural field equations.* SIAM Journal on Scientific Computing, vol 36-1, pp B70–B93, 2014.
- **G. Faye.** *Existence and stability of traveling pulse solutions of a neural field equation with synaptic depression.* SIAM J. Appl. Dyn. Syst., vol 12(4), 2032–2067, 2013.
- **P. Chossat and G. Faye.** *Pattern formation for the Swift-Hohenberg equation on the hyperbolic plane.* Journal of Dynamics and Differential Equations, 2013, Online First.
- **G. Faye and P. Chossat.** *A spatialized model of textures perception using structure tensor formalism.* AIMS Journal of Networks and Heterogeneous Media, vol 8, issue 1, pp 211–260, 2013.

- **G. Faye, J. Rankin and D.J. Lloyd.** *Localized radial bumps of a neural field equation on the Euclidean plane and the Poincaré disk.* Nonlinearity, vol 26, pp. 437–478, 2013.
- **G. Faye, J. Rankin, and P. Chossat.** *Localized states in an unbounded neural field equation with smooth firing rate function : a multi-parameter analysis.* Journal of Mathematical Biology, vol 66, issue 6, pp 1303–1338, 2013.
- **G. Faye and P. Chossat.** *Bifurcation diagrams and heteroclinic networks of octagonal H-planforms.* Journal of Nonlinear Science, vol 22, issue 3, pp 277–325, 2012.
- **G. Faye.** *Reduction method for studying localized solutions of neural field equations on the Poincaré disk.* C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I, vol 350, pp 161–166, 2012.
- **G. Faye, P. Chossat, and O. Faugeras.** *Analysis of a hyperbolic geometric model for visual texture perception.* The Journal of Mathematical Neuroscience, vol 1(4), 2011.
- **P. Chossat, G. Faye, and O. Faugeras.** *Bifurcations of hyperbolic planforms.* Journal of Nonlinear Science, vol 21, issue 4, pp. 465–498, 2011.
- **G. Faye and O. Faugeras.** *Some theoretical and numerical results for delayed neural field equations.* Physica D, vol 239, issue 9, pp 561–578, 2010.