



Timothée Crin-Barat

📍 21a Bismarckstr, Erlangen, Allemagne

☎ 0644752366

✉ timothee.crin-barat@fau.de

Né le 28 septembre 1992 à Argenteuil

Site web : timotheecrinbarat.com

Expériences de recherche

Depuis Avril 2024

Akademischer Rat auf Ziet à l'Université Friedrich-Alexander (FAU) - Erlangen-Nuremberg,

Encadré par Enrique Zuazua au sein de "Chair for Dynamics, Control, Machine Learning and Numerics – Alexander von Humboldt Professorship"

Oct 2022-Mar 2024

Post-doctorat à l'Université Friedrich-Alexander (FAU) - Erlangen-Nuremberg,

Encadré par Enrique Zuazua au sein de "Chair for Dynamics, Control, Machine Learning and Numerics – Alexander von Humboldt Professorship"

Jan 2022-Sep 2022

Post-doctorat à l'Université de Deusto - Bilbao

Encadré par Enrique Zuazua dans le contexte de l'ERC DyCon

Sep 2021-Dec 2021

Assistant de recherche - Université Paris-Est Créteil

Financé par le projet ANR INFAMIE (ANR-15-CE40-0011)

Oct 2017 – Dec 2021

Doctorat en Mathématiques, Université Paris-Est Créteil

Thèse : *Systèmes hyperboliques partiellement dissipatifs et applications à la mécanique des fluides*

Soutenue le 13 décembre 2021, Université Paris-Est Créteil

Directeur de thèse : Raphaël Danchin

Rapporteurs : Karine Beauchard et Jean-François Coulombel

Membre du jury : Sylvie Benzoni-Gavage, Didier Bresch, Roberto Natalini et Denis Serre (président du jury)

Études

2016 - 2017

Master 2 : Mathématiques de la modélisation

Sorbonne Université (anciennement Université Pierre et Marie Curie)

• Spécialité Analyse numérique et équations aux dérivées partielles

2015 - 2016

Master 1 de mathématiques

Sorbonne Université

2014 - 2015

L3 de mathématiques

Sorbonne Université

2011 - 2014

Classes préparatoires aux grandes écoles MPSI-MP

Lycée Gustave Monod - Enghien-Les-Bains

• Crédit ECTS 120 Note Globale obtenue Mention A

Enseignements

- 2022-2024 **Post-doctorat à FAU**
- 56 heures de cours et TD pour le cours de Master : "Fourier methods for PDEs".
 - 56 heures de cours et TD pour le cours de Master : "Ordinary differential equations and transport equations".
 - 12 heures de TD et TP pour le cours de Master : "Data-driven methods for dynamical systems". Langage de programmation utilisé : Python.
 - 42 heures de TD pour le cours de Master : "Probability and stochastic processes" destiné à des étudiants en ingénierie médicale.
- 2020-2021 **ATER à l'Université Paris-Est Créteil**
- 177 heures de TD et cours-TD d'algèbre et d'analyse en L1 et L2.
- 2018-2020 **Service d'enseignement du contrat doctoral à l'Université Paris-Est Créteil**
- 129 heures de TD d'algèbre et d'analyse en L1 et L2.

Articles publiés

- « *Global existence results in the critical regularity setting for partially dissipative one-dimensional hyperbolic systems, and applications* » en collaboration avec Raphaël Danchin. *Pure and Applied Analysis*, 4(1):85–125, 2022.
- « *Partially dissipative hyperbolic systems in the critical regularity setting: the multi-dimensional case* » en collaboration avec Raphaël Danchin. *J. Math. Pures Appl. (9)* 165 (2022) 1–41.
- « *Global existence for partially dissipative hyperbolic systems in the L^p framework and relaxation limit* » en collaboration avec Raphaël Danchin. *Mathematische Annalen* 386(2):1-48
- «*Relaxation limit for a damped one-velocity Baer-Nunziato model to a Kapila model*» en collaboration avec Cosmin Burtea et Jin Tan. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences* Vol. 33, No. 04, 687-753, 2023.
- «*Diffusive relaxation limit of the multi-dimensional hyperbolic Jin-Xin system*» en collaboration avec Ling-Yun Shou. *Journal of Differential Equations* Vol. 357, 302-331, 2023.
- «*The hyperbolic-parabolic chemotaxis system modelling vasculogenesis: global dynamics and relaxation limit*» en collaboration avec Qingyou He et Ling-Yun Shou. *SIAM Journal on mathematical analysis* Vol. 55, Iss.5, 2023.
- «*Relaxation approximation and asymptotic stability of stratified solutions to the IPM equation*» en collaboration avec Roberta Bianchini et Marius Paicu. *Arch Rational Mech Anal* 248, 2, 2024.

« *Quantitative derivation of a two-phase porous media system from the one-velocity Baer-Nunziato and Kapila systems* » en collaboration avec Ling-Yun Shou et Jin Tan. Accepté dans *Nonlinearity*, 2024.

« *Large time asymptotics for partially dissipative hyperbolic systems without Fourier analysis, and application to the nonlinearly damped p -system* » en collaboration avec Ling-Yun Shou et Enrique Zuazua. Accepté dans *Annales Institut Henri Poincaré C, Analyse non linéaire*, 2024.

Articles soumis à des revues

« *On the decay of one-dimension locally and partially dissipated hyperbolic systems* » en collaboration avec Nicola de Nitti et Enrique Zuazua, arXiv:2206.00555, 2022.

« *Strong relaxation limit and uniform time asymptotics of the Jin-Xin model in the L_p framework* » en collaboration avec Ling-Yun Shou et Jianzhong zhang, arXiv:2311.04105, 2023.

« *The Cattaneo-Christov approximation of Fourier heat-conductive compressible fluids* » en collaboration avec Shuichi Kawashima and Jiang Xu, arXiv:2404.07809, 2024.

« *Asymptotic-preserving finite difference method for partially dissipative hyperbolic systems* » en collaboration avec Dragos Manea, rédaction en cours de finalisation, arXiv:2404.06380, 2024.

« *Relaxation limit of the three-dimensional Euler-Maxwell system: quantitative error estimates* » en collaboration avec Yue-Jun Peng, Ling-Yun Shou et Jiang Xu, rédaction en cours de finalisation, 2024.

Exposés de recherche

Conférences internationales

- Juin 2024, Equadiff-conference, Karlstad, Suède.
- Avril 2024, "Perspectives on Multiphase Fluid Dynamics, Continuum mechanics and Hyperbolic Balance laws", Trento, Italie.
- 20/11/23 et 23/11/23, cours de 3 heures pour l'équipe de recherche à l'Université NUAA, Nanjing, Chine.
- 08/11/23, "Critical phenomena in Nonlinear Partial Differential Equations, Harmonic analysis, and Functional inequalities", Sendai International Center, Japon.
- 22/03/23, Journées Jeunes EDPistes 2023, Tours.
- 05/12/22, Mathflows - CIRM, Marseille.
- 26/08/22 et 01/09/22, IX Partial differential equations, optimal designs and numerics, Benasque.
- 05/04/22, Research School: Mathematical Advances in Geophysical Flows. CIRM -Jean-Morlet Chair 2022
- 16/06/21, *International Workshop on Recent Advances in Nonlinear PDE* - Nanjing University.

- Séminaires de recherche**
- 28/05/24, Séminaire d'Analyse, Münster, Allemagne.
 - 26/03/24, Séminaire MAC, IMT, Toulouse.
 - 12/03/24, Séminaire d'Analyse Appliquée, Université de Lyon.
 - 23/02/24, Séminaire EDP, Université de Lorraine, Metz.
 - 13/02/24, Séminaire d'Analyse Nonlinéaire, KIT Karlsruhe.
 - 25/01/24, Séminaire d'Analyse Numérique, TU Darmstadt.
 - 24/11/23, Séminaire d'Analyse, Université de Tongji, Shanghai, Chine.
 - 21/09/23, Séminaire Analyse numérique, IRMAR, Rennes.
 - 07/07/23, Groupe de lecture ergo-hf (organisé par Vincent Duchêne).
 - 27/03/23, Séminaire d'Analyse Appliquée d'Amiens
 - 02/02/23, Séminaire d'Analyse, IMJ-PRG, Université de Paris
 - 07/02/23, Séminaire EDP, Institut Mathématique de Bordeaux
 - 11/11/22, Séminaire d'Analyse, FAU Erlangen-Nuremberg.
 - 20/06/22, Séminaire "Recent Advances in Analysis and Control", FAU, Allemagne.
 - 06/04/22, Séminaire Analyse EDP, Université de Tongji, Shanghai, China.
 - 19/01/22, Séminaire CCM, Université de Deusto, Espagne.

Projets

- Depuis décembre 2022 : Membre associé au projet SFB Transregio 154 « Mathematical modelling, simulation and optimization using the example of gas networks ». www.trr154.fau.de/trr-154-en/

Visites scientifiques

- 27-29 Mai 2024, Münster University, Discussions de recherche avec Christian Seis.
- 12-13 Février 2024, KIT, Karlsruhe, Allemagne. Discussions de recherche avec Xian Liao.
- 24-26 Janvier 2024, TU Darmstadt, Allemagne. Discussions de recherche avec Jan Giesselmann et Tabea Tscherpel.
- 23-24 Novembre 2023, Université de Tongji, Shanghai, Chine. Discussions de recherche avec Xin Zhang.
- 16-23 Novembre 2023, Université NUAA, Nanjing, Chine, discussions de recherche avec Ling-Yun Shou et Jiang Xu.
- 18-22 Septembre 2023, IRMAR, Rennes. Discussions de recherche avec Karine Beauchard et Vincent Duchêne.
- 6-8 Février 2023, institut Mathématiques de Bordeaux. Discussions de recherche avec Marius Paicu.
- 30 janvier - 3 février 2023, institut IMJ-PRG, Université de Paris. Discussions de recherche avec Cosmin Burtea.

Responsabilités administratives

- Co-responsable du recrutement pour les stages de Master à FAU.
- Entretiens avec des candidats pour des stages de master et thèses de doctorat.
- Co-responsable d'un appel collaboratif international ANR-DFG : gestion administrative et rédaction du projet de recherche.
- Co-organisateur des séminaires de recherche à FAU (2023-2024).
- Co-organisateur du séminaire des doctorants à l'Université Paris-Est-Créteil (2018-2021).