

# Ricardo Grande

## Curriculum Vitae

Office A-727, SISSA  
via Bonomea 265, 34136 Trieste, Italy  
☎ (+39) 351 517 4749  
✉ rgrandei@sissa.it  
📄 r-grande.github.io

### Recherche

Équations dispersives non linéaires, équations cinétiques, turbulence,  
probabilités, évolution non linéaire des mesures de probabilités, grandes deviations

### Expériences professionnelles

- 2023 - 2026 **Assistant Professor (RTD-A)**, SISSA, Trieste
  - *Encadrants*: Massimiliano Berti et Alberto Maspero
- 2021 - 2023 **Recherches post-doctorales**, École Normale Supérieure, Paris
  - *Encadrantes*: Isabelle Gallagher (DMA) et Laure Saint-Raymond (IHES)
  - Bourse de la Simons Collaboration in Wave Turbulence
- 2020 - 2021 **Recherches post-doctorales**, University of Michigan, Ann Arbor
  - *Encadrant*: Zaher Hani
  - Bourse de la Simons Collaboration in Wave Turbulence

### Formation

- 2015 - 2020 **Doctorat en Mathématiques**, Massachusetts Institute of Technology
  - *Directrice de thèse*: Gigliola Staffilani
  - *Sujet de thèse*: The role of smoothing effect in some dispersive equations
  - *Composition du jury*: Gigliola Staffilani, MIT (Président du jury)  
David Jerison, MIT (Rapporteur)  
Andrew Lawrie, MIT (Rapporteur)
- 2014 - 2015 **Master of Advanced Study en Mathématiques** (équivalent du M2), University of Cambridge
  - *Directeur de mémoire*: Clément Mouhot
  - *Sujet de mémoire*: Averaging Lemmas and the X-ray transform
- 2010-2014 **Licenciatura en Mathématiques** (équivalent Licence+M1)  
Universidad del País Vasco (UPV-EHU)

### Liste de publications

#### THÈSE

- [0] R. Grande, *The role of smoothing effect in some dispersive equations*. Thèse de doctorat, Massachusetts Institute of Technology (2020), <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/126921>.

#### PRÉ-PUBLICATIONS

- [1] R. Grande, *Resonant large deviations principle for the beating NLS equation*, ⟨hal-04674133⟩ (2024)
- [2] R. Grande, Z. Hani *Rigorous derivation of damped-driven wave turbulence theory*, ⟨ hal-04651736⟩ (2024)

#### PUBLICATIONS

- [3] M. Dolce, R. Grande, *On the convergence rates of discrete solutions to the Wave Kinetic Equation*, Math. Eng. 6 (4), 536-558 (2024), ⟨hal-04651219⟩

- [4] G. Beck, C-E. Bréhier, L. Chevillard, R. Grande, W. Ruffenach, *Numerical simulations of a stochastic dynamics leading to cascades and loss of regularity: applications to fluid turbulence and generation of fractional Gaussian fields*, Phys. Rev. Research 6, 033048 (2024), <hal-04651190>
- [5] G. B. Apolinário, G. Beck, L. Chevillard, I. Gallagher, R. Grande, *A linear stochastic model of turbulent cascades and fractional fields* (2023), to appear on Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze <hal-03919233>
- [6] M. A. Garrido, R. Grande, K. M. Kurianski, G. Staffilani, *Large deviations principle for the cubic NLS equation*, Comm. on Pure and Applied Math. 76: 4087-4136 (2023), <hal-03428570>
- [7] R. Grande, *Continuum limit for discrete NLS with memory effect*, to appear in Journal of Nonlinear Modeling and Analysis (2024), <hal-04946599>
- [8] R. Grande, K. M. Kurianski, G. Staffilani, *On the nonlinear Dysthe equation*, Nonlinear Analysis 207, 112292 (2021), <hal-03461583>
- [9] R. Grande, *Space-time fractional Nonlinear Schrödinger equation*, SIAM J. Math. Anal (2019), 51(5), 4172-4212, <hal-03461596>
- [10] R. Grande, I. Kovács, K. Kutnar, A. Malnič, L. Martínez, D. Marušič, *Equisizable partial sum families*, Journal of Algebraic Combinatorics 51, 273-296 (2020), <hal-03468489>
- [11] M. Conder, R. Grande, *On embeddings of circulant graphs*, Electronic Journal of Combinatorics 22 (2015), # P2.28, <hal-03468472>

## Enseignement

### LICENCE

Hiver 2021	<b>Cours et TD</b> Math 316 - Équations différentielles ordinaires, University of Michigan,	<b>42h</b>
Automne 2020	<b>Cours et TD</b> Math 116 - Calcul intégral, University of Michigan,	<b>63h</b>
Printemps 2020	<b>Chargé de TD</b> 18.615 - Introduction aux Processus Stochastiques, MIT,	<b>14h</b>
Automne 2019	<b>Chargé de TD</b> 18.085 - Science informatique et ingénierie, MIT,	<b>14h</b>
Printemps 2019	<b>Chargé de TD</b> 18.615 - Introduction aux Processus Stochastiques, MIT,	<b>14h</b>
Printemps 2018	<b>Chargé de TD</b> 18.03 – Équations différentielles ordinaires, MIT,	<b>28h</b>
Automne 2017	<b>Chargé de TD</b> 18.02 – Analyse à plusieurs variables, MIT,	<b>28h</b>
Automne 2016	<b>Chargé de TD</b> 18.085 – Science informatique et ingénierie, MIT,	<b>14h</b>

### DOCTORAT

Jan 2025	<b>Derivation of Wave Kinetic Equations</b> , BCAM, Bilbao	<b>10h</b>
Fév 2024	<b>Cours Weak Turbulence and Wave Kinetic Equation</b> , SISSA, Trieste	<b>20h</b>
Juin 2022	<b>Mini-cours sur Grandes Déviations et EDPs</b> , SISSA, Trieste	<b>4h</b>

### ENCADREMENT

2024	<b>Encadrent du stage de Master</b> , SISSA <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <i>Étudiant</i>: Riccardo Berforini D'Aquino</li> <li>◦ <i>Projet</i>: Large Deviations Principle for the KdV equation on <math>\mathbb{T}</math> over long timescales</li> </ul>	
Été 2021	<b>Co-directeur du projet de Research Experience for Undergraduates</b> (avec Z. Hani), University of Michigan <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <i>Étudiants</i>: Yubing Cui et Joshua Messing</li> <li>◦ <i>Projet</i>: Wave Kinetic Equation and Kolmogorov-Zakharov Cascade Spectra</li> <li>◦ <i>Mémoire</i>: <a href="https://lsa.umich.edu/content/dam/math-assets/math-document1/reu-documents/Y.Cui%20_%20J.Messing_REU21.pdf">https://lsa.umich.edu/content/dam/math-assets/math-document1/reu-documents/Y.Cui%20_%20J.Messing_REU21.pdf</a></li> </ul>	
Été 2018	<b>Directeur du projet de recherche Undergraduate Research Opportunities Program</b> , MIT	

- *Étudiant*: Zixuan Xu
  - *Projet*: Almost Conservation Laws for KdV and Cubic NLS
  - *Mémoire*: <https://math.mit.edu/research/undergraduate/urop-plus/documents/2018/Xu.pdf>
- Été 2016 **Directeur du projet de recherche *Undergraduate Research Opportunities Program***, MIT
- *Étudiant*: Eli Sadovnik
  - *Projet*: A Central Limit Theorem for Fluctuations of Internal Diffusion-Limited Aggregation with Multiple Sources
  - *Mémoire*: <https://math.mit.edu/research/undergraduate/urop-plus/documents/2016/Sadovnik.pdf>

## Exposés en conférences internationales

- Sept 2025 **Long-Time Dynamics in Random and Deterministic Systems**, EPFL, Lausanne
- Juin 2025 **Summer school: Probabilistic Approaches to Dispersive PDEs**, BCAM, Bilbao
- Mai 2025 **Physics and Mathematics of hydrodynamic and wave turbulence**, CIRM, Marseille
- Sept 2024 **Summer School in Fluid dynamics and Nonlinear PDEs**, Università di Padova
- Jui 2024 **Joint Meeting AMS-UMI**, Università degli Studi di Palermo
- Mai 2024 **Wave Dynamics and Fluid-Structure Interactions**, Lake Como School of Advanced Studies
- Mai 2024 **Workshop Turbulent.e.s**, École Polytechnique
- Mars 2024 **Journées Jeunes EDPistes en France 2024**, Institut de Mathématiques de Toulouse
- Nov 2023 **Simons Collaboration in Wave Turbulence Annual Meeting**, Courant Institute
- Août 2023 **School/Workshop on Wave Dynamics: Turbulent vs Integrable Effects**, ICTP Trieste
- Mai 2023 **Nonlinear waves and turbulence workshop**, IHP
- Sept 2022 **Trials in wave turbulence: from random waves to kinetic equations**, GSSI L'Aquila
- Mai 2022 **Oberwolfach Workshop**, Deterministic Dynamics and Randomness in PDE, Exposé junior
- Mars 2022 **SIAM PD22**, Decay, Stability and Growth in Fluids and Wave Systems
- Déc 2021 **Simons Collaboration in Wave Turbulence Annual Meeting**, Courant Institute
- Mai 2020 **Mathematics of Planet Earth: Analysis and Modelling**, Webinaire
- Janv 2020 **Winter School: Turbulence in fluids and PDEs**, Lausanne

## Séminaires dans des universités

- Nov 2024 **Analysis Seminar**, University of Bielefeld
- Nov 2024 **Séminaire de EDP - Physique Mathématique**, IMB, Bordeaux
- Nov 2024 **Séminaire de Mathématiques et de leurs Applications**, UPPA, Pau
- Avr 2024 **Analysis Seminar**, SISSA
- Jan 2024 **Séminaire EDP et Physique mathématique**, LAGA, Université Paris 13
- Nov 2023 **Séminaire ÉDP, Modélisation et Calcul Scientifique** de Lyon-Saint Etienne
- Mars 2023 **Séminaire Cristollien d'Analyse Multifractale**, Université Paris Est Créteil - Val de Marne
- Mars 2023 **Séminaire GT Modélisation Stochastique**, LPSM, Université Paris Cité
- Fév 2023 **Séminaire du Groupe de Travail EDP**, LAMA, Université Paris Est Créteil
- Nov 2022 **Seminaire de Physique Non-Linéaire**, ENS, Dépt. de Physique
- Mai 2022 **Ghent Methusalem Junior Seminar**, Université de Gand
- Mars 2022 **Analysis and PDE seminar**, BCAM
- Nov 2020 **Séminaire Équations différentielles**, University of Michigan
- Janv 2020 **Séminaire**, GSSI L'Aquila
- Janv 2020 **Séminaire Scientifique BCAM**, BCAM

## Prix et distinctions

- 2025 **GNAMPA Project**: PI du projet “Deterministic and probabilistic evolution of out-of-equilibrium Hamiltonian systems”. Membres du groupe: M. Berti, M. Dolce, A. Maspero, S. Terracina - 3.000 €.
- 2024 **iNEST Young Researcher**: PI du projet “Rogue Wave Forecasting” - 40.000 €
- 2024 **Chaire Aliénor, Fédération Margaux, CNRS**: financement pour visite d'un mois. Affectation: Université de Pau.
- 2014-2015 **Bourse “Europe” de La Caixa**, financement complet du master à l'Univ. of Cambridge ~ 35.000 €

## Membre des comités d'évaluation

- 03-2025 Committee for PhD admission in SISSA
- 06-2024 Committee for three postdoctoral positions at SISSA
- 03-2024 Committee for PhD admission in SISSA

## Other

**Rapporteur pour**: Annals of PDEs, Nonlinearity, Ars Inveniendi Analytica, Nonlinear Analysis, SIMA, Advances in Differential Equations, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik

**Qualification**: Maître de Conférences, Section 25 CNU, n° 22225373921, (obtenue 08/02/2022).

## Langues

**Basque**, Langue maternelle

*Euskararen Gaitasun Agiria [C1], 2009*

**Espagnol**, Langue maternelle

**Français**, Courant

**Anglais**, Courant

*Certificate of Proficiency in English [C2], 2013*

**Italien**, Courant

**Portugais**, Intermédiaire

*Portugais I-IV à MIT, 2017-18*