

## Yvain BRUNED

Né le 11/01/1989

Nationalités Française, Espagnole

[yvain.bruned@univ-lorraine.fr](mailto:yvain.bruned@univ-lorraine.fr)

<http://perso.eleves.ens-rennes.fr/people/yvain.bruned/>

Institut Elie Cartan de Lorraine  
Faculté des Sciences et Technologies  
Campus, Boulevard des Aiguillettes  
54506 Vandœuvre-lès-Nancy  
+33767317574

## FORMATION ET EMPLOI

---

09/2022-2020	Professeur des Universités en Mathématiques à l'Université de Lorraine, Nancy. Qualification en sections 25 et 26 pour les fonctions de professeur des universités.
01/2019-08/2022	Lecturer, University of Edinburgh.
10/2017-12/2018	Research Associate, Imperial College London sous la direction de Martin Hairer.
2017	Qualification en section 25 pour les fonctions de maître de conférences.
01/2016-09/2017	Research Fellow, University of Warwick sous la direction de Martin Hairer.
2016-	Professeur agrégé de classe normale en disponibilité.
2016	Qualification en section 26 pour les fonctions de maître de conférences.
2012-2015	Doctorat de Mathématiques. UPMC, Paris 6. Titre : Equations singulières de type KPZ. Directeur : Lorenzo Zambotti.
2011-2012	Agrégation de Mathématiques option D (Informatique). Master 2 Recherche Mathématiques option Probabilités et Statistique à l'ENS Cachan / Rennes 1, mention Très Bien.
2010-2011	Master 1 Mathématiques et applications à l'ENS Cachan, mention Très Bien.
2009-2010	Licence 3 d'Informatique à l'université de Rennes 1, mention Bien. Licence 3 de Mathématiques à l'université de Rennes 1, mention Bien.
2009-2013	Elève normalien à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan (ENS Cachan), Antenne de Bretagne.
2007-2009	Etudiant en CPGE (Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles), filière MP (mathématique et physique) option informatique au lycée Kerichen de Brest.
2007	Baccalauréat série S option mathématiques, mention Très Bien.

## FINANCEMENTS

---

09/2023-08/2028	PI de l'ERC Starting Grant LoRDeT, EUR 1 498 013,00. URL: <a href="https://cordis.europa.eu/project/id/101075208">https://cordis.europa.eu/project/id/101075208</a>
02/2023-08/2023	PI de l'ANR Tremplin ERC StG project LoRDeT, EUR 33 103,41. URL: <a href="https://anr.fr/Projet-ANR-23-ERCS-0011">https://anr.fr/Projet-ANR-23-ERCS-0011</a>

## TRAVAUX DE RECHERCHE

---

### Publiés ou acceptés

- [1] Y. Bruned, K. Ebrahimi-Fard, "Bogoliubov-type recursions for renormalisation in regularity structures", **Annales de l'Institut Henri Poincaré (D) Combinatorics, Physics and their Interactions**, 2024, 31 pages. [arxiv:2006.05284](https://arxiv.org/abs/2006.05284). [doi:10.4171/AIHPD/186](https://doi.org/10.4171/AIHPD/186).
- [2] Y. Bruned, U. Nadeem, "Convergence of space-discretised gKPZ via Regularity Structures", à paraître chez **Annals of Applied Probability** (Accepté 29/10/2023), 60 pages. [arxiv:2207.09946](https://arxiv.org/abs/2207.09946).
- [3] Y. Bruned, F. Katsetsiadis, "Post-Lie algebras in Regularity Structures", **Forum Mathematics, Sigma**, 2023, Volume 11, e98, pp 1-20. [arxiv:2208.00514](https://arxiv.org/abs/2208.00514). [doi:10.1017/fms.2023.93](https://doi.org/10.1017/fms.2023.93).

- [4] Y. Bruned, U. Nadeem, “Diagram-free approach for convergence of tree-based models in Regularity Structures”, à paraître chez **Journal of the Mathematical Society of Japan** (Accepté 02/10/2023), 33 pages. [arxiv:2211.11428](#).
- [5] Y. Alama Bronsard, Y. Bruned, K. Schratz, “Approximation of dispersive PDEs in the presence of low-regularity randomness”, à paraître chez **Foundations of Computational Mathematics** (Accepté 12/07/2023), 49 pages. [arxiv:2205.02156](#).
- [6] Y. Bruned, D. Manchon, “Algebraic deformation for (S)PDEs”, **Journal of the Mathematical Society of Japan**, April 2023, Volume 75, Issue 2, pp 485-526. [arxiv:2011.05907](#). [doi:10.2969/jmsj/88028802](#).
- [7] I. Bailleul, Y. Bruned, “Parametrization of renormalized models for singular stochastic PDEs”, à paraître chez **Kyoto Journal of Mathematics** (Accepté 24/01/2023), 17 pages. [arxiv:2106.08932](#).
- [8] Y. Bruned, F. Katsetsiadis, “Ramification of Volterra-type Rough Paths”, **Electronic Journal of Probability**, 2023, Volume 28, pp 1-25. [arxiv:2105.03423](#). [doi: 10.1214/22-EJP890](#).
- [9] Y. Bruned, “Renormalisation from non-geometric to geometric rough paths”, **Annales de l'Institut Henri Poincaré (B) Probabilités et Statistiques**, Volume 58, Issue 2, pp 1078-1090. [arxiv:2007.14385](#). [doi:10.1214/21-AIHP1178](#).
- [10] Y. Bruned, K. Schratz, “Resonance based schemes for dispersive equations via decorated trees”, **Forum of Mathematics, Pi**, 2022, Volume 10, e2, pp 1-76. [arxiv:2005.01649](#). [doi:10.1017/fmp.2021.13](#).
- [11] Y. Bruned, F. Gabriel, M. Hairer, L. Zambotti, “Geometric stochastic heat equations”, **Journal of the American Mathematical Society**, 2022, Volume 35, Issue 1, pp 1-80. [arxiv:1902.02884](#). [doi:10.1090/jams/977](#).
- [12] Y. Bruned, A. Chandra, I. Chevyrev, M. Hairer, “Renormalising SPDEs in regularity structures”, **Journal of the European Mathematical Society**, 2021, Volume 23, Issue 3, pp 869-947. [arxiv:1711.10239](#). [doi:10.4171/JEMS/1025](#).
- [13] Y. Bruned, M. Hairer, L. Zambotti, “Renormalisation of Stochastic Partial Differential Equations”, **EMS Newsletter**, March 2020, Volume 115, Issue 3, pp 7–11. [doi:10.4171/NEWS/115/3](#).
- [14] Y. Bruned, C. Curry, K. Ebrahimi-Fard, “Quasi-shuffle algebras and renormalisation of rough differential equations”, **Bulletin of the London Mathematical Society**, February 2020, Volume 52, Issue 1, pp 43-63. [arxiv:1801.02964](#). [doi:10.1112/blms.12305](#).
- [15] Y. Bruned, I. Chevyrev, P. Friz, R. Preiss, “A rough path perspective on renormalization”, **Journal of Functional Analysis**, December 2019, Volume 277, Issue 11, 108283. [arxiv:1701.01152](#). [doi:10.1016/j.jfa.2019.108283](#).
- [16] Y. Bruned, M. Hairer, L. Zambotti, “Algebraic renormalisation of regularity structures”, **Inventiones Mathematicae**, March 2019, Volume 215, Issue 3, pp 1039-1156, [arxiv:1610.08468](#). [doi:10.1007/s00222-018-0841-x](#).
- [17] Y. Bruned, “Recursive formulae in regularity structures”, **Stochastics and Partial Differential Equations: Analysis and Computations**, December 2018 Volume 6, Issue 4, pp 525-564, [arxiv:1710.10634](#). [doi:10.1007/s40072-018-0115-z](#).
- [18] Y. Bruned, I. Chevyrev, P. Friz, “Examples of renormalized SDEs”, **Stochastic Partial Differential Equations and Related Fields**. Springer International Publishing, 2018, pp 303-317, [arxiv:1701.01158](#). [doi:10.1007/978-3-319-74929-7\\_19](#).
- [19] M. Arzel, C. Lahuec, C. Jégo, W. Gross, and Y. Bruned, “Stochastic multiple stream decoding of cortex codes,” **Signal Processing, IEEE Transactions on**, vol. 59, no. 7, pp. 3486–3491, July 2011. [doi:10.1109/TSP.2011.2138699](#).

## En révision

- [20] I. Bailleul, Y. Bruned, “Locality for singular stochastic PDEs”, 14 pages, en révision chez **Annals of Probability** (Soumis 06/2022, Rapport reçu 22/02/2024, Révision en cours), [arxiv:2109.00399](#).
- [21] I. Bailleul, Y. Bruned, “Renormalised singular stochastic PDEs”, 16 pages, Merged with [20], [arxiv:2101.11949](#).

- [22] N. Berglund, Y. Bruned, “BPHZ renormalisation and vanishing subcriticality asymptotics of the fractional  $\phi_d^3$ ”, 52 pages, en révision chez **Stochastics and Partial Differential Equations: Analysis and Computations** (Soumis 18/01/2023, Rapport reçu 25/10/2023, Révision envoyée 14/11/2023), [arxiv:1907.13028](https://arxiv.org/abs/1907.13028).

## Preprint

- [23] Y. Bruned, K. Ebrahimi-Fard, Y. Hou, “Multi-indices B-series”, 27 pages, submitted. [arxiv:2402.13971](https://arxiv.org/abs/2402.13971).
- [24] Y. Bruned, M. Gerencsér, U. Nadeem, “Quasi-generalised KPZ equation”, 57 pages, submitted. [arxiv:2401.13620](https://arxiv.org/abs/2401.13620).
- [25] J. Armstrong-Goodall, Y. Bruned “Resonance based schemes for SPDEs”, 35 pages, soumis. [arxiv:2312.16690](https://arxiv.org/abs/2312.16690).
- [26] Y. Bruned, V. Dotsenko “Novikov algebras and multi-indices in regularity structures”, 24 pages, soumis. [arxiv:2311.09091](https://arxiv.org/abs/2311.09091).
- [27] Y. Bruned, “Composition and substitution of Regularity Structures B-series”, 31 pages, soumis. [arxiv:2310.14242](https://arxiv.org/abs/2310.14242).
- [28] Y. Bruned, P. Linares, “A top-down approach to algebraic renormalization in regularity structures based on multi-indices”, 71 pages, soumis, [arxiv:2307.03036](https://arxiv.org/abs/2307.03036).
- [29] Y. Alama Bronsard, Y. Bruned, G. Maierhofer, K. Schratz, “Symmetric resonance based integrators and forest formulae”, 71 pages, soumis, [arxiv:2305.16737](https://arxiv.org/abs/2305.16737).
- [30] I. Bailleul, Y. Bruned, “Random models for singular SPDEs”, 15 pages, soumis, [arxiv:2301.09596](https://arxiv.org/abs/2301.09596).
- [31] Y. Bruned, F. Katsetsiadis, “Geometric embedding for Regularity Structures”, 26 pages, soumis, [arxiv:2301.05896](https://arxiv.org/abs/2301.05896).
- [32] Y. Alama Bronsard, Y. Bruned, K. Schratz, “Low regularity integrators via decorated trees”, 57 pages, soumis, [arxiv:2202.01171](https://arxiv.org/abs/2202.01171).

## Rapports

- [33] I. Bailleul, C. Bellingieri, Y. Bruned, A. Fermanian, N. Marie, “Rough paths and SPDE”, **ESAIM: Proceedings and surveys**, Novembre 2023, Volume 74, pp 169-184. [doi:10.1051/proc/202374169](https://doi.org/10.1051/proc/202374169)
- [34] Y. Bruned, “Regularity Structures”, 16 pages, submitted to **Encyclopedia of Mathematical Physics**, Second edition, Elsevier. [Pdf](#).
- [35] Y. Bruned, “Resonance-based schemes for dispersive equations via decorated trees”, **Oberwolfach Report** No. 26/2022. [doi:10.14760/OWR-2022-26](https://doi.org/10.14760/OWR-2022-26).
- [36] Y. Bruned, “Algebraic deformation for (S)PDEs”, **Oberwolfach Report** No. 40/2020. [doi:10.14760/OWR-2020-40](https://doi.org/10.14760/OWR-2020-40).
- [37] Y. Bruned, M. Hairer, L. Zambotti, “Renormalisation algébrique des structures de régularité”, 8 pages, **Lettre de l'INSMI**, Juin 2019. [http://www.insmi.cnrs.fr/sites/institut\\_insmi/files/news/2020-02/renormalisation\\_algebrique.pdf](http://www.insmi.cnrs.fr/sites/institut_insmi/files/news/2020-02/renormalisation_algebrique.pdf).
- [38] Y. Bruned, “Hopf algebras of coloured forests in Regularity Structures”, **Oberwolfach Report** No. 24/2016. [doi:10.4171/OWR/2016/24](https://doi.org/10.4171/OWR/2016/24).

## Thèse

- [39] Y. Bruned, “Singular KPZ type equations”, 205 pages, **PhD thesis**, Université Pierre et Marie Curie, 2015. URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01306427>.

## ENCADREMENTS

---

### 2024-

#### Supervision de chercheurs postdoctoraux:

- Carlo Bellingieri, commencé le 01/01/2024, Université de Lorraine.
- Paul Laubie, commence le 01/10/2024, Université de Lorraine.

2019-

**Supervision de thèses de doctorat:**

- Aurélien Minguella, commence le 01/09/2024, Université de Lorraine.
- “Butcher series from numerical analysis to singular stochastic partial differential equations”, Yingtong Hou, commence le 01/11/2023, Université de Lorraine.
- “Low regularity numerical schemes via decorated trees for PDEs with randomness”, Jacob Armstrong-Goodall, depuis le 01/05/2022, University of Edinburgh.
- “Convergence in the discretting setting for singular SPDEs”, Usama Nadeem, depuis le 01/09/2020, University of Edinburgh.
- “Combinatorial structures for singular stochastic dynamics”, Foivos Katsetiadis, 2019-2023, soutenance 01/09/2023. University of Edinburgh.

2019-

**Supervision de thèses de master :**

Pour the Master 2 MFA orientation recherche en Mathématiques, Université de Lorraine:

- “Derivation of wave kinetic equations for dispersive PDEs”, Sophie Baland, terminée en 2023.

Pour le Msc in Computational Mathematics Finance, University of Edinburgh

- “Numerics for rough differential equations”, Hou Yingtong, terminée en 2022.
- “Areas of areas for the iterated-integral signature”, Wei Lun, terminée en 2022.
- “BPHZ renormalisation for rough Volatility Models”, Li Wenjie, terminée en 2021.
- “Diamond expansions for Volatility Models”, Zhang Hanwen, terminée en 2021.
- “Asymptotics for Rough Volatility Models”, Chen Kaili, terminée en 2020.
- “Invariants of multidimensional time series”, Qian Yiming, terminée en 2020.
- “Branched Rough Paths and Machine Learning”, Xie Qingyu, terminée en 2020.
- “Application of Regularity Structures to finance”, Yu Yue, terminée en 2019.

Pour le MSc in Financial Modelling and Optimization, University of Edinburgh.

- LGB-“Stochastic Volatility” Project, Rachel Dance, terminée en 2021.
- “Machine Learning and Rough Paths”, Song Zihao, terminée en 2019.

2021-

**Supervision de thèses de bachelor:**

Pour le BSc Mathematics, University of Edinburgh.

- “Regularity structures and the reconstruction theorem”, Vegard Solberg, terminée en 2022.
- “Hopf Algebras on rooted trees”, Ella Yu, terminée en 2022.

**ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT**

---

2023-2024

Cours/TD en Mathématiques Licence SPI première année (BSc, 35 hours), Université de Lorraine, Nancy.  
Cours Méthodes de Monte-Carlo, Master 1 (MSc, 7 hours).  
TD Méthodes de Monte-Carlo, Master 1 (MSc, 14 hours), Ecole des Mines, Nancy.

2022-2023

Cours sur Processus Stochastiques à temps continus, Master 2 MFA (18 heures).  
Cours sur Fonctions usuelles, PASS UE2, (4 heures).  
Cours/TD en Mathématiques en première année Physique-Chimie (35 heures).  
TD pour Processus Stochastiques à temps continu, Master 2 MFA (9 heures).  
TD pour Probabilités, Master 1 MEEF (18 heures).  
TD pour Intégration et Probabilités, Licence 3 (54 heures).  
TD pour Graphes aléatoires, Master 1 IMSD (5 heures).  
TD pour Graphes aléatoires, Master 1 IMSD (6 heures),

- Université de Lorraine, Nancy.  
Cours sur Méthodes de Monte-Carlo, Master 1 (7 heures).  
TD pour Méthodes de Monte-Carlo, Master 1 (14 heures),  
Ecole des Mines, Nancy.
- 2021-2022** Cours sur Discrete-Time Finance (MSc, 22 heures).  
Cours SMSTC Processus Stochastiques, (PGT, 4 heures).  
Tutoring pour Discrete-Time Finance (MSc, 15 heures).  
Tutoring pour Probability, Measure and Finance (MSc, 10 heures),  
University of Edinburgh.
- 2020-2021** Cours sur Discrete-Time Finance (MSc, 11 heures).  
Cours SMSTC Processus Stochastiques, (PGT, 4 heures).  
TD pour Discrete-Time Finance (MSc, 10 heures).  
TD pour Probability, Measure and Finance (MSc, 20 heures).  
TD pour Stochastic Modelling (BSc, 18 heures), University of Edinburgh.
- 2019-2020** Cours sur Solving Singular SPDEs with Regularity Structures (PGR, 20 heures).  
Cours sur Probability with Applications (BSc, 16.5 heures).  
Cours SMSTC Processus Stochastiques, (PGT, 4 heures).  
TD pour Probability with Applications (BSc, 11 heures).  
TD pour Introduction to Linear Algebra (BSc, 33 heures), University of Edinburgh.
- 2018-2019** TD pour Stochastic Modelling (BSc, 12 heures) et Risk Neutral Asset Pricing (MSc, 5 heures), University of Edinburgh.
- 2015-2016** 20 heures de colles en prépa ENSI L2 effectuées à L'UPMC.
- 2014-2015** 54 heures TD en L1, module Suites et intégrales, algèbre linéaire à l'UPMC.  
20 heures de colles en prépa ENSI L2 effectuées à L'UPMC.
- 2013-2014** 54 heures TD en L1, module Suites et intégrales, algèbre linéaire à l'UPMC.
- 2012-2013** TD Maple en CPGE :  
- en PTSI au Lycée Chaptal (72 heures)  
- en PSI\* au Lycée Condorcet (48 heures + 8 heures consacrées à la  
préparation de l'épreuve d'informatique de Polytechnique).

## **ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT AVANCEES**

---

- 03/2024-04/2024** Mini cours sur Singular SPDEs via the theory of Regularity Structures, Groupe de travail en Probabilités et Statistique, IECL, Université de Lorraine, Nancy.
- 10/2023** Mini-cours sur Singular SPDEs via the theory of Regularity Structures, University of Michigan.
- 01/2022-06/2022** Cours sur Decorated Trees for singular (stochastic) PDEs, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences (MPI) in Leipzig, Allemagne.
- 08/2021** Séminaires préparatoires, Vega Institute Foundation, Moscow.  
Mini-cours sur Renormalisation from non-geometric to geometric rough paths.
- 07/2018** International Program on Regularity Structures and Stochastic Systems, July 9<sup>th</sup> -August 3<sup>rd</sup>, 2018, Beijing, Academy of Mathematics and Systems Science, CAS.  
Mini-cours sur Renormalisation in Regularity Structures.
- 06/2018** Mini-cours sur Renormalisation of singular SPDEs, University of Bielefeld, Germany.
- 02/2016** Paths to, from and in renormalization, Universität Potsdam – Institut für Mathematik.  
Mini-cours sur Hopf Algebras on Labelled Forests : Application to Regularity Structures.
- 10/2015-12/2015** Séjour de deux mois à l'Université TU Berlin invité par Peter Friz.  
Mini-cours sur Renormalisation in Regularity Structures.
- 08/2014** Mini-cours à l'IMPA sur Renormalisation and Convergence in Regularity Structures, Brésil.

## REPONSABILITES

---

- 05/2024** Organisateur d'un Workshop sur Decorated Tree-like structures for singular dynamics, 27-29 Mai, financé par l'ERC LoRDeT, IECL, Université de Lorraine, Nancy.
- 04/2024** Membre d'un comité de sélection pour un poste de professeur des universités en section 26 en Analyse et Probabilités, Université d'Orléans.
- 2023-** Co-organisateur Séminaire de Probabilités et Statistique, IECL, Université de Lorraine.
- 06/2023** Membre de la commission doctorale, IECL, Université de Lorraine.
- 02/2023** Co-organisateur d'une après-midi recherche sur Time Quantized Numerical Integrators, University of Edinburgh.
- 2021-2022** Co-organisateur du Maxwell Institute Probability Seminar.
- 2020-2022** Second encadrant pour l'étudiant en thèse Xingyuan Chen, Université d'Edimbourg.
- 2020-2022** Responsable de la sélection pour le master Financial Modelling and Optimization et le master Computational Mathematics Finance, Université d'Edimbourg.
- 2020** Examineur interne pour la thèse de William Salkeld, Université d'Edimbourg.
- 2020** Membre d'un comité de sélection pour un poste de Lecturer/Reader en stochastique à l'Université d'Edimbourg.
- 2019** Représentant du Maxwell Institute dans un comité de sélection pour un poste d'assistant/associate professor en stochastique à l'Université d'Heriot-Watt.
- 2019-2022** Sélection des candidats pour les bourses de thèse de School of Mathematics, Université d'Edimbourg.
- 2019-2022** Tutorat et suivi d'étudiants de Bachelor, Université d'Edimbourg.
- 2019-2021** Organisateur du NBPS (North British Probability Seminar).
- 2015-** Reviewer pour des journaux scientifiques,
- 1) Advances in Difference Equations
  - 2) Annals of Applied Probability
  - 3) Annales de l'Institut Henri Poincaré (B) Probabilités et Statistiques
  - 4) Archive for Rational Mechanics and Analysis
  - 5) Communications in Mathematical Physics
  - 6) Communications on Pure and Applied Mathematics
  - 7) EMS Surveys in Mathematical Sciences
  - 8) Foundations of Computational Mathematics
  - 9) Forum of Mathematics Pi
  - 10) Forum of Mathematics Sigma
  - 11) IMA Journal of Numerical Analysis
  - 12) Inventiones Mathematicae
  - 13) International Mathematics Research Notices
  - 14) Journal of Computational Dynamics
  - 15) Journal of Functional Analysis
  - 16) Journal of Geometry and Physics
  - 17) Journal of Mathematical Analysis and Applications
  - 18) Journal of Mathematical Physics
  - 19) Journal of the European Mathematical Society
  - 20) Nonlinearity
  - 21) Open Mathematics
  - 22) Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society
  - 23) Proceedings of the London Mathematical Society
  - 24) SIGMA
  - 25) SIAM Journal on Numerical Analysis

- 26) Stochastic Partial Differential Equations: Analysis and Computations
- 27) Stochastic Processes and their Applications
- 28) Transactions of the American Mathematical Society.

**2021-** Reviewer pour des propositions de subvention, e.g., ANR, SONATINA-5, National Science Center Poland.

## **SEJOUR DE RECHERCHE**

---

- 09/2023** Séjour long au Centre for Advanced Studies (CAS) à Oslo, pour le programme Signatures for Images.
- 01/2022-06/2022** Séjour long au Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences (MPI) à Leipzig, Allemagne, invité par Felix Otto.
- 09/2019-10/2019** Séjour long pendant le programme Randomness, PDEs and Nonlinear Fluctuations au Hausdorff research institute for Mathematics (HMI), Bonn, Germany. Co-organisateur du workshop Singular SPDEs and Related Topics.
- 09/2018-12/2018** Séjour long pendant le programme Scaling limits, rough paths, quantum field theory au Isaac Newton Institute, Cambridge.

## **STAGES DE RECHERCHE**

---

- 2012** Stage de Master 2 sur l'article Solving the KPZ equation de Martin Hairer sous la direction de Martin Hairer et de Lorenzo Zambotti.
- 2011** Stage de 8 semaines sur l'étude de modèles en analyse stochastique sous la direction de Martin Hairer, University of Warwick, Coventry.
- 2010** Stage de 8 semaines sur le traitement stochastique pour le décodage itératif des codes correcteurs d'erreurs sous la direction de Matthieu Arzel, Telecom Bretagne, Brest.

## **EXPOSES CONFERENCES ET WORKSHOPS**

---

- 11/2024** Workshop Directions in Rough Analysis, 3-8 November, Mathematical Research Institute of Oberwolfach, Germany.
- 08/2024** Journées MAS de la SMAI, Session EDPS singulières, 28-30 Août, Université de Poitiers.
- 07/2024** SciCADE 2024, Minisymposia sur Numerical integration for dispersive problems National University of Singapore, Singapore.
- 06/2024** Conférence sur Signatures of paths and images, Juin 10-14, 2024, au Centre for Advanced Studies (CAS) à Oslo.
- 06/2024** 3ème Congrès Chine-France en Probabilités, 3-8 Juin, Pékin, Chine.
- 04/2024** Workshop on Modern methods for differential equations of quantum mechanics, 21-26 Avril, Banff International Research Station, Canada.
- 01/2024** Workshop sur Common trends and challenges in QFT and stochastic PDEs, 11-12 Janvier, Università di Pavia, Almo collegio Borromeo, Italie.
- 11/2023** Co-organisateur du Mini-Workshop Combinatorial and Algebraic Structures in Rough Analysis and Related Fields, 26 Novembre – 2 Décembre, 2023. Mathematical Research Institute of Oberwolfach, Germany.
- 10/2023** Meeting ANR Smooth, IECL, Université de Lorraine, Nancy. Exposé sur Symmetric resonance based integrators and forest formulae.
- 10/2023** Conférence 10 ans de l'institut Elie Cartan de Lorraine, Abbaye des Prémontés. Exposé sur Decorated trees series for low regularity dynamics.
- 08/2023** Workshop sur Structural aspects of signatures and rough paths, 28 Août – 1 Septembre, au Centre for Advanced Studies (CAS) à Oslo. Exposé sur Symmetric resonance based integrators and forest formulae.

- 08/2023** Minisymposia sur Long-time dynamics in numerical methods for nonlinear evolution equations, 10<sup>th</sup> International Congress on Industrial and Applied Mathematics, 20-25 Août, Université de Waseda. Exposé sur Symmetric low regularity integrators via a forest formula.
- 06/2023** Organisateur d'un Workshop sur Hopf algebras, operads, deformations for singular dynamics funded by the ANR LoRDeT, 21-23 Juin, Université de Lorraine, Nancy. Exposé sur Post-Lie algebras in Regularity Structures.
- 06/2023** Workshop sur Stochastic Analysis meets QFT – critical theory, 12-14 Juin, Université de Münster. Exposé sur Convergence of the renormalized model for the generalised KPZ equation via preparation maps.
- 06/2023** Conférence 2023 du GDR TRAG, 7-9 Juin, Université Paris Dauphine PSL, Paris. Exposé sur Convergence of renormalised models within Regularity Structures.
- 12/2022** Meeting sur Rough Paths and associated numerical methods, 8-9 Décembre, LAMP Pau. Exposé sur Low regularity integrators for (S)PDEs.
- 11/2022** GDR Renormalisation Annual Meeting 2022, Hopf algebras and applications. Novembre 14-18, Mathematics Laboratory Joseph Liouville, Calais. Exposé sur Post-Lie algebras in Regularity Structures.
- 08/2022** Berlin SRA22: Stochastic and Rough Analysis, 22-26<sup>th</sup> August, Berlin. Exposé sur Post-Lie algebras in Regularity Structures.
- 08/2022** Workshop sur Computational Mathematics for Quantum Technologies, University of Bath. Exposé sur Approximations of dispersive PDEs in the presence of low-regularity randomness.
- 07/2022** SciCADE 2021, Minisymposia Geometric and algebraic perspectives in numerical integration (GAPNI), University of Iceland, Reykjavik. Exposé sur Decorated trees from singular SPDEs to numerical analysis.
- 06/2022** Conférence sur Normal forms and splitting methods, Pornichet, France. Exposé sur Low regularity integrators via decorated trees.
- 06/2022** UNA-Random workshop 2022, Bologna Juin 6-9. Exposé sur Low regularity dynamics via decorated trees.
- 05/2022** Workshop sur Deterministic Dynamics and Randomness in PDE, 22-28 May, Mathematical Research Institute of Oberwolfach, Germany. Exposé sur Resonance-based scheme for dispersive equations via decorated trees.
- 11/2021** Master Class et Workshop sur Higher Structures Emerging from Renormalisation, 8-19 Novembre, Erwin Schrödinger Institute, Vienne, Autriche. Exposé sur Locality for singular stochastic PDEs.
- 08/2021** Journées Mas 2020, 25-27 Août 2021, Orléans, France. Exposé sur Ramification of Volterra-type Rough Paths.
- 02/2021** Online workshop sur Cumulants in stochastic analysis, 25-26 Février. Discussant de l'exposé Cumulant operators for continuous and discrete stochastic integrals de Nicolas Privault.
- 12/2020** Meeting sur Rough Paths and SPDEs, 10-11 Décembre, Trondheim, Norway. Exposé sur Renormalisation from non-geometric to geometric rough paths.
- 12/2020** Workshop sur New Directions in Rough Path Theory, 6-12 Décembre, Mathematical Research Institute of Oberwolfach, Germany. Exposé sur Algebraic deformation for (S)PDEs.
- 11/2020** Conférence Algebraic Structures in Perturbative Quantum Field Theory, en l'honneur du 60<sup>ème</sup> anniversaire de Dirk Kreimer, 16-20 Novembre, IHES, France. Exposé sur Bogoliubov type recursions for renormalisation in regularity structures.
- 10/2020** Workshop sur Higher structures emerging from renormalisation, 12-16 Octobre, Erwin Schrödinger Institute, Vienna, Austria. Exposé sur Resonance based schemes for dispersive equations via decorated trees.
- 12/2019** 12<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Oxford. Exposé sur Renormalisation and the Hairer-Kelly map.



- 10/2019** Workshop: SPDE day – recent progress on quasilinear equations at the Hausdorff research institute for Mathematics (HMI), Bonn, Germany.  
Exposé sur Quasilinear equations via Regularity Structures.
- 10/2019** Rencontres du GDR Renormalisation autour des Equations de Dyson-Schwinger, Laboratoire Mathématiques Joseph Liouville, Calais. Exposé sur BPHZ renormalisation and vanishing subcriticality limit of the fractional  $\varphi_d^3$ .
- 05/2019** 11<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Berlin.  
Exposé sur Deformation of algebraic structures for SPDEs.
- 05/2019** Workshop on Non-commutative stochastic analysis, 8-10 May, NTNU, Trondheim.  
Exposé sur Quasi-generalised KPZ equation.
- 04/2019** Conférence Equations aux dérivées partielles aléatoires, CIRM, Marseille.  
Exposé sur Geometric stochastic heat equations.
- 11/2018** Rencontres du GDR Renormalisation autour des comodules-bigèbres, Laboratoire Mathématiques Blaise Pascal, Clermont-Ferrand.  
Exposé sur Pre-Lie Structures in Geometric stochastic heat equations.
- 10/2018** Workshop Quantum field theory, renormalisation and stochastic partial differential equations, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge.  
Exposé sur Renormalisation in Regularity Structures: Part II.
- 07/2018** Workshop Algebraic and geometric aspects of numerical methods for differential equations, Institut Mittag-Leffer, Djursholm, Sweden.  
Exposé sur Pre-Lie structure in singular SPDEs.
- 06/2018** 9<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Berlin.  
Exposé sur The geometric KPZ equation.
- 12/2017** 8<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Oxford.  
Exposé sur A Birkhoff type decomposition for renormalised models.
- 10/2017** Workshop « Rough Paths in Toulouse », INSA Toulouse.  
Exposé sur A rough path perspective on renormalisation.
- 09/2017** ENUMATH 2017, Minisymposia Noncommutative stochastic differential equations: Analysis and simulation, Voss.  
Exposé sur Renormalisation of singular SPDEs.
- 09/2017** SciCADE 2017, Minisymposia Algebraic and combinatoric approaches, Bath.  
Exposé sur Algebraic renormalisation of regularity structures.
- 07/2017** EPSRC Durham Symposium on Stochastic Analysis.  
Exposé sur Algebraic structures in SPDEs.
- 05/2017** 7<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Berlin.
- 04/2017** Workshop sur l'article : Y. Bruned, M. Hairer, L. Zambotti  
« Algebraic renormalisation of regularity structures », *Inventiones Mathematicae*, 2019. Département de Mathématiques, Université de Bergen.
- 12/2016** 6<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Oxford.
- 08/2016** 5<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Berlin.
- 05/2016** Rough Paths, Regularity Structures and Related Topics, MFO, Institut de Mathématiques d'Oberwolfach.
- 02/2016** Paths to, from and in renormalization, Universität Potsdam – Institut für Mathematik. Mini cours sur Hopf Algebras on Labelled Forests : Application to Regularity Structures.
- 12/2015** 4<sup>th</sup> Annual ERC Berlin-Oxford Young Researchers Meeting, Berlin.
- 07/2015** EquaDiff 2015 Minisymposia Stochastic PDEs, Lyon.  
Exposé sur Renormalisation group in Regularity Structures.

## **EXPOSES ECOLES D'ETE, SEMINAIRES**

---

- 05/2024** European Non-Associative Algebra seminar (online).
- 03/2024** Webminar sur Stochastic Analysis, Beijing Institute of Technology, School of Mathematics and Statistics.

**10/2023** Stochastic Analysis Seminar, Imperial College London.  
**10/2023** Séminaire des étudiants du Master de Mathématiques, Université Paris-Saclay.  
**10/2023** Séminaire Algèbre et Topologie, Université de Strasbourg.  
**10/2023** Differential Equations seminar, University of Michigan.  
**05/2023** Séminaire de Mathématiques, IRIMAS, Université Haute-Alsace, Mulhouse.  
**02/2023** Séminaire GAAO, Laboratoire Blaise Pascal, Université Clermont Auvergne.  
**02/2023** Virtual Seminar ACPMS (Algebra, Combinatorics and Perspectives in Mathematical Sciences) NTNU, Trondheim, Norway.  
**11/2022** Oberseminar Analysis-Probability, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences (MPI) in Leipzig, Allemagne.  
**10/2022** Séminaire EDP et Applications de IECL, Nancy.  
**10/2022** Séminaire Probabilités et Statistiques de l'IECL, Nancy.  
**06/2022** Séminaire Algebra, Geometry and Physics, MPIM Bonn et HU Berlin.  
**04/2022** Séminaire de l'unité de recherche FOR 2402- Rough paths, stochastic partial differential equations and related topics, Berlin.  
**03/2022** Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris.  
**02/2022** Séminaire Probabilités et Statistiques de l'IECL, Nancy.  
**02/2022** Oberseminar Analysis-Probability, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences (MPI) in Leipzig, Allemagne.  
**11/2021** Stochastic Analysis Seminar, Mathematical Institute, Oxford.  
**05/2021** Séminaire de Probabilités à l'IMT, Toulouse.  
**03/2021** Stochastic analysis seminar UNICAMP, Brazil.  
**03/2021** Probability Seminar, Laboratoire J.A Dieudonné, Nice.  
**10/2020** Online seminar series sur Probability and Financial Mathematics à University of Leeds.  
**06/2020** Séminaire Structure of Local Quantum Field Theories organisé par Dirk Kreimer, Humboldt University, Berlin, Germany.  
**05/2020** Stochastic Virtual Seminar, TU Berlin, Germany.  
**05/2020** DNA Virtual Seminar, NTNU Trondheim, Norway.  
**04/2020** Maxwell online Colloquium, Edinburgh.  
**04/2020** Virtual Seminar ACPMS (Algebra, Combinatorics and Perspectives in Mathematical Sciences) NTNU, Trondheim, Norway.  
**12/2019** Bielefeld Stochastic Afternoon seminar, University of Bielefeld.  
**11/2019** Analysis and PDEs seminar, Heriot-Watt University.  
**05/2019** Séminaire de Physique Mathématique, Institut Camille Jordan, Lyon.  
**04/2019** MAXIMALS seminar, University of Edinburgh.  
**04/2019** Mathphys Analysis seminars, Erwin Schrödinger Institute in Vienna.  
**04/2019** New faculty colloquium, University of Edinburgh.  
**11/2018** Oberseminar Dynamics, TU Munich.  
**03/2018** Séminaire de Calcul Stochastique à l'IRMA, Strasbourg.  
**03/2018** DNA Seminar, NTNU Trondheim, Norvège.  
**02/2018** Séminaire de Probabilités et Statistique, Laboratoire J.A Dieudonné, Nice.  
**10/2017** Imperial Stochastics Day, London.  
 Exposé sur Algebraic Structures for SPDEs.  
**09/2017** Séminaire du MAPMO, Orléans. Exposé sur Renormalisation of singular SPDEs.  
**02/2017** Arbeitsgemeinschaft Angewandte Analysis, Max Planck Institute Leipzig.  
 Exposé sur Algebraic renormalisation of regularity structures.

<b>10/2016</b>	Stochastic Analysis Seminar, Mathematical Institute, Oxford. Exposé sur Hopf Algebras in Regularity Structures.
<b>07/2016</b>	Ecole d'été de Probabilités de Saint-Flour.
<b>07/2015</b>	Ecole d'été de Probabilités de Saint-Flour.
<b>04/2015</b>	Journée « EDPS singulières », LPMA, Paris 6.
<b>02/2015</b>	Séminaire de Probabilités, IRMAR, Rennes.
<b>09/2014</b>	Ecole d'été Singular stochastic PDEs, Centro de Giorgi, Pise. Exposé sur Renormalisation group in SPDEs.
<b>08/2014</b>	18 <sup>th</sup> Brazilian School of Probability, IMPA, Mambucaba, Brazil.
<b>07/2014</b>	Ecole d'été de Probabilités de Saint-Flour, Exposé sur The generalised KPZ.
<b>06/2014</b>	Groupe de travail des thésards, LPMA, Paris 6.

## CONFERENCES, WORKSHOPS (PARTICIPANT)

---

<b>08/2016</b>	Conference in Honor of the 75th Birthday of S.R.S. Varadhan, Berlin.
<b>03/2016</b>	Probabilistic odels – from discrete to continuous, Mathematics Institute, Warwick.
<b>06/2014</b>	Stochastic Analysis : Around the KPZ Universality class , MFO, Institut de Mathématiques d'Oberwolfach.
<b>05/2014</b>	Semaine KPZ, Trimestre EDP et Probabilités, CIMI, Toulouse.
<b>02/2014</b>	Semaine Deterministic and Stochastic Navier-Stokes equations, Trimestre EDP et Probabilités, CIMI, Toulouse.
<b>01/2014</b>	Rough Paths : Theory and Applications, IPAM, UCLA, Los Angeles.
<b>01/2014</b>	SPDEs and Application IX, Trento.

## ECOLEES D'ETE (PARTICIPANT)

---

<b>09/2016</b>	Quantum Integrable Systems, Conformal Field Theories and Stochastic Processes, Institut d'Études Scientifiques de Cargèse.
<b>08/2016</b>	Singular Random Dynamics, CIME-EMS Summer School in Applied Mathematics, Cetraro.
<b>06/2013</b>	Ecole d'été sur KPZ, Centre Henri Lebesgue Rennes, France.

## COMPETENCES

---

<b>Langues:</b>	Anglais courant. Espagnol : niveau intermédiaire. Latin et grec ancien : niveau scolaire (terminale).
<b>Informatique:</b>	Langages pratiqués : Ocaml, C, C++, java, LateX, HTML, Lisp et Python. Logiciels pour les mathématiques : MATLAB, Maple et C2i2e.

## CENTRES D'INTERET

---

Jeu d'échecs : classement international actuel 2286 ELO FIDE  
**2005** : Obtention du titre de MF (Maître de la Fédération Internationale Des Echecs)  
 Cinéma, lecture, théâtre, opéra, musée, antiquité, natation, randonnée.

## REFERENCES

---

Prof. Peter K. Friz  
 TU Berlin/Weierstrass Institute,  
 Institut für Mathematik Technische Universität Berlin  
 Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin, Germany.  
[friz@math.tu-berlin.de](mailto:friz@math.tu-berlin.de)

Prof. Martin Hairer (Post-doc advisor)  
Department of Mathematics, Imperial College London  
London SW7 2AZ, United Kingdom  
[m.hairer@imperial.ac.uk](mailto:m.hairer@imperial.ac.uk)

Prof. Lorenzo Zambotti (PhD advisor)  
Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation (LPSM UMR 8001),  
case 188- 4pl. Jussieu 75252 Paris Cedex 05, France.  
[zambotti@lpsm.paris](mailto:zambotti@lpsm.paris)