

JULIEN RANDON-FURLING

Adresse professionnelle

SAMM - FP2M
Université Panthéon-Sorbonne
90 rue de Tolbiac,
75013 Paris, France

Email Julien.Randon-Furling@cantab.net

Site
math.columbia.edu/~jmr2301/Randon-Furling

Tél +33 689 66 02 05

Expérience professionnelle

- 2020 - 2022 *Alliance Associate Professor - Columbia University, New York*
- Nov - Déc 2021 *Visiting Professor, Euler International Institute, St Petersburg*
- Mai 2022 Chercheur invité, **Santa Fe Institute for Complex Systems (USA)**
- Sept 2010 - auj. **Mâitre de conférences (HdR) Université Paris 1** Panthéon-Sorbonne
Équipe SAMM (*Statistique, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire*)
Fédération parisienne de modélisation mathématique (CNRS FR2036)
- Sept 2015 - auj.
Janv 2018 - auj.
Sept 2011 - 2014 **Enseignant associé**
PSL (*Univerité Paris Sciences & Lettres*)
École des Ponts ParisTech
ENSAE ParisTech (*École Nationale de la Statistique et de l'Admin. Écon.*)
- 2014 & 2016 **European Union Mobility Professorships**
Univ. Ca' Foscari (Venise, Italie) - Univ. Federico II (Naples, Italie)
- Sept 2009 - 2010 **Chercheur** (Postdoc), Fondation allemande pour la recherche (*DFG*)
Équipe du Prof. Heiko Rieger **Complex Systems & Statistical Physics**,
Exzellenzcluster Universität des Saarlandes (Sarrebuck, **Allemagne**)
- Sept 2006 - 2009 **Doctorant** (Allocataire de recherche) et **Moniteur** au département de Physique
Lab. Physique Théorique & Modèles Statistiques UMR 8626, **Univ. Paris-Sud**
- Sept 2006 - 2009 **Médiateur scientifique en Physique** Palais de la Découverte, Paris.
- Juil 2005 - ... **Édition scientifique**
Traducteur, lecteur pour Dunod (Paris) & Éditions Markus Haller (Genève).
-

Formation

- 2018 HdR **Sciences mathématiques appliquées** – préparée au SAMM (Paris 1)
“A few facets of random walks & a hint of stochastic modelling”
Garante : **Eva Löcherbach** – Rapporteurs : **Marc Barthelemy, Pierre Vallois**
« *Félicitations du Jury* »
- 2006 - 2009 **Doctorat Physique théorique** – préparé au LPTMS (UMR 8626 Paris-Sud)
“Statistiques d’extrêmes du mouvement brownien et applications”
dir. : **Satya N. Majumdar** et **Alain Comtet**
« *Très honorable et Félicitations du Jury* »
- 2002 - 2006 BA+**Master of Mathematics & Theoretical Physics, Cambridge** (Angleterre)
- 2000 - 2002 Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (MPSI, MP*) Louis-le-Grand, Paris
1997 - 2000 Baccalauréat Scientifique « *Très Bien & Félicitations du Jury* »
Lycée européen Charles-de-Gaulle, Dijon – **Lauréat du Concours général**

Responsabilités / Organisation / Administration / Expertise / Distinctions [depuis 2010]

BASIS Foundation Award for the Advancement of Theoretical Physics and Mathematics - 2019
+ invité au Dpt de St Petersburg de l'Institut V.A. Steklov, **Académie russe des Sciences**

Alliance Fellowship – *Long-Term Visiting Scholar Program*, Université Columbia de New York

Titulaire de la PEDR depuis 2017 et d'un CRCT (Congé pour Recherche) au 1^{er} semestre 2019

Membre du **Comité de Pilotage de l'Institut des Systèmes Complexes de Paris IdF** (2019 - ...)

Responsable des **Relations Internationales** de l'UFR de Mathématiques (Paris 1, 2019 - ...)

Membre du **Conseil d'UFR** (Paris 1, 2014-18) – Membre **CCS & Jury MCF** Paris 1 (2014 - ...)

Membre Jurys de thèse : A. Barbier (Rapporteur, SU 2021) N. Levernier (SU, 2017), Z. Dhifaoui (P1, 2020)

Rapporteur pour : Physical Review Letters, Nature Comm., Comm. Phys., Stoch. Proc. & their Appl., Physical Review E, Bulletin of the London Mathematical Society, J. of Stat. Physics, J. of Stat. Mechanics, EPL, J. Phys. A : Math. & Theor., EPJ B, PLOS One, Complexity, Cities, J. Royal Society Interface, ...

Coordination de projets, programmes, conférences et séminaires :

- 2022/23 - ... Co-coordonateur du futur **Columbia Alliance Program for Complex Systems** avec V. Venkatasubramanian, dir. du laboratoire *Complex Resilient Intelligent Systems* Programme conjoint d'étude et de recherche, Columbia – ISC Paris – ...
- 2022 Co-organisateur de la **Conférence annuelle du GdR CNRS Géométrie stochastique** Dijon, France (reportée de 2021, à confirmer)
- 2019 - ... Co-coordonateur du **Prix de thèse Systèmes complexes** prix national annuel, partenariat ISC-PIF, IXXI, Académie d'Excellence UCA
- 2020 Organisateur de la **Paris-Columbia Conference on Complexity – Data – Society** avec **Jeannette M. Wing**, directrice du *Data Science Institute*, Columbia University, New York, avril 2020 (reportée à 2022)
- 2019 - 2021 Co-coordonateur du projet de **Modélisation multi-agents de la plateforme aéroportuaire de Roissy-CDG, DGAC-Roissy** - INRAE - ENS Paris-Saclay - Paris 1
- 2018 Co-Principal Investigator avec Madalina Olteanu (PSL) et William Clark (UCLA) d'un projet « D4I – Migration data in European cities » sélectionné par le **Joint Research Center** de la **Commission européenne** – projet invité pour la conférence finale *Migration data in European cities* le 27/11/2018 à Bruxelles.
- 2018 - 2019 Co-coordonateur avec Karine Le Bail (CNRS/EHESS) d'un **projet CNRS INFINITI** (*INterFaces Interdisciplinaires Numérique et Théorique*) Projet invité au colloque INFINITI à l'IHP le 31/10/2018
- 04/2017 Organisateur de la journée **Topics in Stochastic Processes & Random Geometry** (financement CNRS – GdR GeoSto et Paris-1)
- 2017 Organisateur du **colloque interdisciplinaire biennal** :
... *Interactions – Les sciences mathématiques à l'épreuve des sciences humaines et sociales*
2011 (financé par Paris-1, **Campus Condorcet, Région Île de France**).
- depuis 2014 : Co-organisateur du **séminaire hebdomadaire** de l'équipe SAMM à Paris-1

Enseignement [5 dernières années]Cours magistraux :

- à **Paris 1** :
- M2 TIDE (Univ. Paris-1) : *Markov Chains & ABMs* (18h, en anglais) depuis 2015
 - M1 MAEF (Univ. Paris-1) : *Probabilités avancées* (24h) de 2011 à 2016
 - M1 QEM (Univ. Paris-1) : *Statistical Physics* (48h, en anglais), de 2012 à 2017
 - Mathématiques et Informatique Appliquées & Sciences Humaines et Sociales
 - L3 : *Probabilités et Statistiques 2* (24h), de 2016 à 2018 ;
 - L1 : *Probabilités et Statistiques 1* (24h), en 2012/2013, 2014/2015, 2017/2018 ;
Algèbre linéaire (24h) en 2011/2012, 2015/2016, 2016/2017 ;
Introduction à la programmation (18h) en 2016/2017.
 - L1 : *Introduction à la Physique* (36h) depuis 2016
- à **PSL** :
- M2 Humanités Numériques (ENS / ENC / EHESS / EPHE) :
Approches Quantitatives et Modélisation Mathématique (24h, avec J.-P. Nadal et A. Vignes) depuis 2017
 - M1 Humanités Numériques (ENS / ENC / EHESS / EPHE) :
Introduction aux Mathématiques (24h) depuis 2017
 - Cycle Pluridisciplinaire d'Etudes Supérieures 3^e année (Univ. PSL) :
Statistiques pour les sciences expérimentales (30h) depuis 2016
 - Cycle Pluridisciplinaire d'Etudes Supérieures 2^e année (Univ. PSL) :
Probabilités approfondies (30h) depuis 2017
- à l'**École des Ponts** et à l'**UM6P (Maroc)** : cours de Master 2 depuis 2018 et 2020 (resp.)
Modélisation stochastique : probabilités, physique statistique & machine learning

Travaux dirigés : sur les matières indiquées ci-dessus, toujours au moins un groupe en parallèle du cours (24h ou 36h selon les cas) ;

Cours à l'étranger :

- *Topics in Stochastic Geometry & Statistical Physics*, **Columbia University** (New York)
- *Modélisation stochastique*, Univ. Mohamed 6 Polytechnique (Ben Guerir, Maroc)
- *Statistical Physics Methods for Complex Systems*, Università Ca' Foscari (Venise) en 2015 (*Erasmus Mobility Professorship*)
- *Extreme Values & First Passage Times in Brownian Motion*, Maestria, Univ. La Havane (Cuba) en 2016
Ecole COPROMAPH en 2013 (**Chaire UNESCO de Physique théorique**, Cotonou, Bénin)

Dans les années précédentes :

- Cours et TD à l'**ENSAE** : *Algèbre générale et linéaire avancées, Processus stochastiques*
- Cours et TD à Paris-1 : *Fondement des mathématiques*
- Cours et TD à l'**Université de la Sarre** (Allemagne) : *Théorie statistique des Champs, Physique quantique*
- TD : *Physique statistique, Outils math. pour la physique, Électromagnétisme*

Encadrement [5 dernières années]- Doctorat :

- En cours :
- Antoine Lucquiaud (SAMM, Paris 1), 2017-2021
Encadrement à 100 %
Titre : *Random interventions & efficiency gain in complex systems*
Financement : **Allocation Moniteur-Normalien ENS Paris-Saclay**
 - Sarah Soleiman (SAMM, Paris 1), 2019-2022
Encadrement à 60% (co-encadrant : Thomas Lefebvre)
Titre : *De la complexité spatiale aux prix de l'immobilier : modèles statistiques et stochastiques*
Financement : **Thèse CIFRE** avec *MeilleursAgents.com* (groupe Springer)
 - **External supervisor** de Cécile de Bezenac,
doctorante à **Leeds University** et au **Alan Turing Institute, Londres**

- Master (M2) :

- 2018/2019 : Cécile de Bezenac ('A multiscale approach for measuring complex segregation patterns'), Master Math. Appl. & Sc. Sociales, **Aix-Marseille Université**
- 2017/2018 : Enrica Racca ('Variants of the Schelling model')
International Master in Complex Systems (Paris-6, Paris-7, **Politecnico di Torino**)
& Sarah Soleiman ('Ségrégation urbaine et modélisation spatiale')
M2 Modélisation aléatoire – Data Science (M2 MO 'Laure Elie' Paris-7, Paris-1)
- 2016/2017 & 2017/2018 : Emma Krebs ('Hitting times and crossing times'
& 'Mathematical modelling in the social sciences')
M1 PhyTem - Physique, Théorie, Expérience, Modèle (ENS Paris-Saclay / UPMC)
puis M2 LOPHISS Logique, Philosophie, Histoire et Sociologie des Sciences (Paris-7)
- 2016/2017 : Antoine Lucquiaud ('Abelian sandpile model')
& Thomas Lavoisier ('Segregation measures and segregation indices'),
Master Physique des Systèmes complexes (ENS Paris-Saclay, UPMC, UP7)
- 2014/2015 : Matthieu Vert ('Thermodynamical limits in a Markov chain model')
Master Physique des Systèmes complexes (ENS Paris-Saclay, UPMC, UP7)
- 2014/2015 : Rachneet Kaur ('A modified Schelling model')
G. Charpak Scholarship (CampusFrance / Ambassade de France en Inde)
MSc Physics, Indian Institute of Technology, New Delhi

- Master (M1) :

- 2020/2021 : Sophie Rossi ('Optimizing an Alternating Search Strategy') M1 **Mines ParisTech**
- 2016/2017 : Apollinaire Barne ('Convex hull facet probabilities')
& Rémi Boutin ('Self-organized criticality') M1 MAEF (Paris-1)
- 2015/2016 : Nicolas Jouvin ('Lévy processes') & Lin Feng ('Memoryless processes') M1 MAEF
- 2014/2015 : Luis Pinto Castaneda ('Random interventions in complex systems') M1 MAEF
- 2013/2014 : Gary Sounigo ('Fractional Brownian motion') M1 MAEF

- Licence :

- 2018/2019 : Odile de la Rüe du Can ('Manuscript transmission') CPES 2 Sciences et Math., PSL
- 2017/2018 : Sophie Rossi ('Correlation in spatial processes') CPES 2 Sciences et Math., PSL
- 2016/2017 : Ulysse Reverre ('Modelling Survey Effects In Political Competitions'), **1^{ère} année X**
- 2015/2016 : Morgane Goibert ('Hitting times and crossing times') **2^e année ENSAE**

Diffusion

Organisation d'une **exposition** commune de l'artiste et physicienne **Dominique Peysson (Prix ST+Arts, programme Vertigo** de l'UE – Horizon 2020) et de l'artiste **Julien Prévieux (Prix Marcel Duchamp 2014,** professeur aux Beaux-Arts de Paris).

Bibliothèque interdisciplinaire des Sciences et de l'Ingénierie, Univ. Columbia, avril 2020 (*reportée*)

Recension de l'ouvrage de Pablo Jensen, *Pourquoi la société ne se laisse pas mettre en équations* Paris, Seuil, 2018. Recension parue dans le numéro 534 de **La Recherche**, avril 2018.

Co-organisateur avec Karine Le Bail d'une table ronde

L'histoire : une science mathématique ? **Les Rendez-vous de l'Histoire**, Oct. 2017, Blois, France

Traduction de l'anglais vers le français :

50 Clés pour comprendre la Physique quantique

Joanne Baker, Paris : Dunod, 2016. Traduit avec F. Pétry

Mets-toi ça dans la tête : Les stratégies d'apprentissage à la lumière des sciences cognitives

Peter Brown, **Henry L. Roediger, Mark A. McDaniel**, Genève : Ed. M.Haller, 2016
traduit avec A. Viguier

[*Make It Stick: the science of successful learning*, **Harvard University Press**]

La société des inconnus : histoire naturelle de la collectivité humaine

Paul Seabright, Genève : Ed. M. Haller, 2011

[*The Company of Strangers: a natural history of economic life*, **Princeton University Press**]

Le Cours de Physique de Feynman

Paris: Dunod, 2010

Co-supervision de la transcription en LaTeX + trad. de 2 nouveaux chapitres

Penser le risque : apprendre à vivre dans l'incertitude

Gerd Gigerenzer, Genève : Ed. M. Haller 2010

[*Calculated Risks: how to know when numbers deceive you*, Simon & Schuster]

Petites leçons de physique dans les jardins de Paris, préface de **Georges Charpak**

H. C. v. Baeyer, Paris : Dunod, 2009

Le petit livre des grandes idées scientifiques

Surendra Verma, Paris : Dunod, 2009

Juste assez de physique pour briller en société

Joanne Baker, Paris : Dunod, 2008

Petit cours de sciences ... pour ceux qui n'y comprennent rien

Natalie Angier, Paris : Dunod, 2008

[*The Canon: the beautiful basics of science*, **Faber & Faber**]

Grigori Perelman face à la conjecture de Poincaré

Donal O'Shea, Paris : Dunod, 2007

Dans la jungle des nombres premiers

John Derbyshire, Paris : Dunod, 2007

Et Dieu créa les nombres : les plus grands textes de mathématiques réunis et commentés par

Stephen Hawking,

Paris : Dunod, 2006