

Alexandre RICHARD

Centre de Mathématiques Appliquées
École Polytechnique
Route de Saclay
91128 Palaiseau, France

alexandre.richard@polytechnique.edu

Né le 19 sept. 1988
Nationalité : française

Parcours Universitaire

2016–...	Post-doctorant à l'École Polytechnique. <i>Topics</i> : Plongement de Skorokhod optimal, dans l'équipe de N. Touzi.
2014–2016	Post-doctorant à l'INRIA (équipes Tosca et MathNeuro). Temps d'attente, EDS dirigées par des bruits fractionnaires et systèmes de particules en neurosciences. Sous la direction de O. Faugeras, D. Talay et E. Tanré.
2010–2014	Doctorat , soutenu le 29 Sept. 2014, en cotutelle entre l'École Centrale Paris et l'Université de Bar-Ilan (Israël), financé par une bourse Inria. Directeurs : E. Herbin et E. Merzbach. <i>Titre</i> : <i>Régularité locale de certains champs browniens fractionnaires</i> . Jury : C. Cuny (École Centrale), R. Dalang (EPFL), F. Russo (Ensta-Paristech, rapporteur), Y. Xiao (Michigan State University, rapporteur), E. Herbin (École Centrale, directeur), E. Merzbach (Bar-Ilan University, directeur).
2009–2010	Part III of the mathematical tripos , Queens' College, Cambridge. Obtenu avec <i>distinction</i> . Mémoire encadré par N. Berestycki : <i>The scaling limit of the long-range contact process and the wave solutions of the F-KPP equation</i> .
2007–2010	École Centrale Paris .
2007–2008	Licence 3 de mathématiques, Université Paris 6 .
2005–2007	Classes préparatoires, Lycée Louis-le-Grand, Paris.

Publications et preprints

1. A fractional Brownian field indexed by L^2 and a varying Hurst parameter, *Stochastic Process. Appl.* **125** (2015), 1394–1425. doi:10.1016/j.spa.2014.11.003
2. Local Hölder regularity for set-indexed processes (avec E. Herbin), *Israel J. Math.* **215** (2016), no. 1, 397–440. doi:10.1007/s11856-016-1382-x
3. Some singular sample path properties of a multiparameter fractional Brownian motion, *J. Theoret. Probab.* (2016), 1–25. doi:10.1007/s10959-016-0694-4
4. Increment stationarity of L^2 -indexed stochastic processes : spectral representation and characterization, *Electron. Commun. Probab.* **21** (2016), paper no. 31, 1–15. doi:10.1214/16-ECP4727
5. Hölder continuity in the Hurst parameter of functionals of Stochastic Differential Equations driven by fractional Brownian motion (avec D. Talay), *Submitted* (2016), 1–52. arXiv:1605.03475
6. Noise sensitivity of functionals of stochastic differential equations driven by fractional Brownian motion : Results and perspectives (avec D. Talay), Accepted in Festschrift in honor of V. Konakov 70th birthday (2017), 1–15. arXiv:1702.03796
7. An integrate-and-fire model to generate spike trains with long memory (avec P. Orio et E. Tanré), *Preprint* (2017), 1–24. arXiv:1702.03762

En préparation

- * Reflected SDEs driven by fBm : simple proof of existence and numerical approximation (avec E. Tanré et S. Torres).
- * Rate of convergence of the rescaled range statistics of successive hitting times of fractional diffusions (avec E. Tanré).

Enseignement

- Encadrement de 2 groupes de 2 élèves, projet de 8 semaines, cours de E. Gobet en 3^e année à l'École Polytechnique, 2017.
- TP de "Calcul stochastique pour la finance", cours de N. Touzi en 3^e année à l'École Polytechnique, 2016.
- TD de méthodes numériques pour la finance, master Imafa, École Polytech'Nice, (2016).
- Cours et TD de "Numerical methods for mathematical finance", master Mathmods, Univ. Nice-Sophia-Antipolis, (2015).
- Chargé de TD en Probabilité en 1^{ère} année à l'École Centrale (équivalent L3), (2010–2013).
- Chargé de TD en Statistiques en 1^{ère} année à l'École Centrale, (2010–2013).
- Chargé de TD en Probabilité avancée en 2^{ème} année à l'École Centrale (équivalent M1), (2010–2013).
- Encadrement de projets d'étudiants de 1^{ère} et 2^{ème} année à l'École Centrale, (2010–2013).
- Colleur en classes préparatoires au Lycée Sainte-Marie, Antony (2007–2009).

Autres activités académiques

- Organisateur du séminaire TOSCA, 2015-2016.
- Co-organisateur de la conférence en l'honneur de K. Falconer pour son 60^{ème} anniversaire, Inria Saclay, 12–14 Mai 2014.

Prix et bourse

- Prix de la recherche fondamentale avec l'équipe Paris-Lilianne-Bettencourt, iGem (compétition internationale de biologie synthétique organisée par le MIT), 2010.
- bourse ECOS n^o C15E05 obtenue avec une équipe chilienne (menée par S. Torres) et des probabilistes français (E. Tanré, C. Tudor) sur les phénomènes de dépendance longue en neurosciences, 2016.

Séjours de recherche

Bar-Ilan University, Israël	Avril 2011 (deux semaines), mai 2012 (trois semaines), juin 2013 (trois semaines), février 2014 (un mois).
Universidad de Valparaíso, Universidad Católica, Chili	Janvier 2015 (deux semaines), juin 2015 (deux semaines, invité par S. Torres et R. Rebolledo).

Quelques exposés et séminaires

- 2010 * iGem Jamboree, MIT, novembre 2010 : compétition de biologie synthétique pour étudiants. Finaliste et lauréat du prix de la recherche fondamentale avec l'équipe Paris-Liliane-Bettencourt.
- 2011 * Journées de probabilité, Nancy, juin 2011 : *Hölder regularity of Set-indexed processes*.
- 2012 * Bar-Ilan University Probability seminar, juin 2012 : *Hölder regularity of Set-indexed processes with application to the study of the fractional Brownian motion*.
- 2013 * Journées de probabilité, Orléans, juin 2013 : *Regularity of a fractional Brownian field indexed by functions*.
* École d'été de Saint-Flour, juillet 2013 : *A fractional Brownian field indexed over L^2* .
- 2014 * Inria evaluation seminar, Paris, mars 2014 : *Gaussian measures in Banach spaces with applications to the regularity of fractional Brownian fields*.
* Workshop in Stochastic processes and differential equations in infinite dimensional spaces, London, avril 2014.
* Colloque Jeunes probabilistes et statisticiens, Rouen, avril 2014 : *Geometric properties of multiparameter fBm via Gaussian measures in Banach spaces*.
* Conference in honour of K. Falconer's 60th birthday, Paris, mai 2014 : *Sample paths properties of the multiparameter fBm*.
* Séminaire de l'équipe Tosca, Sophia-Antipolis, mai 2014 : *Wiener space representation of Gaussian fields and application to their sample paths properties*.
- 2015 * Séminaire de probabilités et statistiques de Nancy, mars : *Local regularity of some fractional Brownian fields*.
* Séminaire du CIMFAV, Valparaíso, juin.
* Colloque franco-maghrebin d'analyse stochastique, Nice, novembre : *Continuity in the Hurst parameter of certain functionals of the fractional Brownian motion*.
- 2016 * Séminaire du LPMA, UPMC, février.
* Séminaire de probabilités, Toulouse, février.
* GT modèles stochastiques et finance, École Polytechnique, avril.
* Séminaire de probabilités de Barcelone, avril.
* International Conference on Mathematical Neuroscience (contributed talk¹), Juan-les-Pins, juin.
- 2017 * Séminaire de probabilités et statistique, Angers, février.

Langues

Anglais	lu, écrit, parlé.
Espagnol	niveau moyen.
Français	langue maternelle.

Compétences informatiques

C, Matlab, Python, R (statistical software)	bon niveau.
C++	compétences élémentaires.