

Pierre-Loïc MÉLIOT

Le présent *curriculum vitae* est composé des sections suivantes :

- page 1 : informations générales et parcours scolaire et professionnel.
- page 2 : enseignements effectués et encadrement d'étudiants.
- pages 3-5 : thèmes de recherche et liste de publications commentée ; organisation de conférences et séminaires, liste de communications.

ÉTAT CIVIL Né le 18 décembre 1985 à Saint-Saulve (59), France.
Nationalité : français. Marié.

CONTACT ✉ e-mail : pierre-loic.meliot@math.u-psud.fr
✉ adresse personnelle : 665 avenue de la grille dorée – F-37400 Amboise.
adresse professionnelle : Université Paris-Sud - Faculté des Sciences d'Orsay
Institut de mathématiques d'Orsay – Bâtiment 307 – F-91405 Orsay.
☎ téléphone : +33 6 30 50 49 59 — bureau : +33 1 69 15 77 95.
🌐 page web : <http://www.math.u-psud.fr/~meliot/>

PARCOURS **Habilitation à diriger les recherches.** 2018
Université Paris-Sud. *Techniques d'analyse harmonique et résultats asymptotiques en théorie des probabilités.*

Maître de conférences. 2013-
Université Paris-Sud, Laboratoire de Mathématiques d'Orsay.

Post-doctorat. 2011-2013
Recherches effectuées à l'Institut de Mathématiques de l'Université de Zürich (Suisse), sous la direction d'Ashkan Nikeghbali.

Thèse de doctorat en Mathématiques. 2007-2010
Université Paris-Est. *Partitions aléatoires et la théorie asymptotique des groupes symétriques, des algèbres d'Hecke et des groupes de Chevalley finis*, sous la direction de Philippe Biane.

Master de Mathématiques. 2005-2007
Université Paris 6, spécialité Probabilités et processus stochastiques. Mémoire sur les *Processus de Lévy sur les groupes de Lie*, sous la direction d'Yves Le Jan.

Agrégation de Mathématiques, reçu 3^{ième}. 2006

École Normale Supérieure (Paris). 2004-2008

Baccalauréat, classes préparatoires. 1985-2004

COMPÉTENCES DIVERSES	Langues : anglais : courant ; allemand, espagnol, japonais : notions. Informatique : Python, Sage, HTML/XML, L ^A T _E X, TikZ. Loisirs : montagne (ski, vélo, trek), photographie, littérature, <i>gaming</i> .	
ENSEIGNEMENTS	Enseignements dans le cadre des fonctions de maître de conférences (192h par année). Préparation au <i>CAPES externe</i> (M1 MEEF). Cours et travaux pratiques d' <i>Algèbre effective</i> (L3 Mathématiques). Cours sur la <i>Convergence de mesures et les Processus de Poisson et de Lévy</i> (M2 Mathématiques de l'aléatoire). Cours et travaux dirigés sur les <i>Chaînes de Markov</i> (M1 Mathématiques appliquées, ENSTA). Préparation à l' <i>Agrégation externe, option probabilités et statistiques</i> (M2 Formation à l'Enseignement Supérieur). Travaux dirigés d' <i>Analyse et algèbre</i> (L2 Maths-Physique). Cours et travaux dirigés de <i>Mathématiques pour l'ingénieur – Probabilités et statistiques</i> (École d'ingénieurs Polytech Paris-Sud). Mini-cours d' <i>Introduction à la théorie des représentations</i> (M1 Mathématiques fondamentales). Cours de <i>Probabilités</i> (L2 Bio-concours). Travaux dirigés d' <i>Analyse</i> (L1 Mathématiques). Cours de niveau master à l'Université de Zürich. <i>Permutations aléatoires et théorie des représentations des groupes symétriques</i> (36h). <i>Convergence de variables aléatoires et grandes déviations</i> (36h). Travaux dirigés en tant que moniteur à l'Université Paris-Est. <i>Algèbre et analyse</i> (L1 mathématiques, 2x36h ; école d'ingénieurs IMAC, 2x48h). <i>Séries génératrices, logique formelle</i> (école d'ingénieurs IR, 36h). Colles de mathématiques au lycée Louis-Le-Grand (192h).	2013- 2018- 2017- 2016- 2015- 2013- 2015-2018 2015-2016 2014 2013-2015 2013-2014 2011-2013 2008-2011 2005-2008
ENCADREMENT	Étudiants en thèse Jacques de Catelan : <i>Convergence mod-gaussienne de modèles combinatoires, matriciels et dynamiques</i> Étudiants en master (M2) Kévin Marchand : stage de recherche autour de la <i>Convergence mod-gaussienne de fonctionnelles du mouvement brownien sur un groupe de Lie compact</i> . Jacques de Catelan : mémoire sur la <i>Méthode de Stein et ses applications aux matrices aléatoires</i> . Andreas Scheuss : mémoire sur les <i>Zéros de fonctions analytiques aléatoires</i> .	2017- 2017-2018 2016-2017 2012-2013

▷ **Convergence mod-gaussienne et mod- ϕ .** Avec mes co-auteurs, nous avons développé la théorie de la convergence mod- ϕ , qui est un cadre unifié permettant de décrire tout le panorama des fluctuations d'une suite de variables aléatoires : théorème central limite avec zone de validité, moyennes et grandes déviations, vitesses de convergence en loi, théorème limite local, inégalités de concentration. Nous avons aussi exhibé des techniques générales pour établir une convergence mod-gaussienne ou plus généralement mod- ϕ ; ces techniques reposent en particulier sur la combinatoire des cumulants, et sur des arguments de graphes de dépendance éventuellement pondérés. La théorie s'applique à de nombreux exemples issus des matrices aléatoires, des graphes aléatoires, de la théorie des nombres, de la mécanique statistique ou des systèmes dynamiques.

- *Graphons, permutons and the Thoma simplex : three mod-Gaussian moduli spaces*, with Valentin Féray and Ashkan Nikeghbali. [arXiv:1712.06841](#). Submitted.
- *Mod- ϕ convergence : Approximation of discrete measures and harmonic analysis on the torus*, with Reda Chhaibi, Freddy Delbaen and Ashkan Nikeghbali. [arXiv:1511.03922](#). Submitted.
- *Local limit theorems and mod- ϕ convergence*, with Martina dal Borgo and Ashkan Nikeghbali. [arXiv:1710.10679](#). To appear in Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics.
- *Mod- ϕ convergence, II: Estimates on the speed of convergence*, with Valentin Féray and Ashkan Nikeghbali. [arXiv:1705.10485](#). To appear in Séminaire de Probabilités L.
- *Mod- ϕ convergence : Normality Zones and Precise Deviations*, with Valentin Féray and Ashkan Nikeghbali. Springer Briefs in Probability and Mathematical Statistics, 152 + xii p., Springer-Verlag, 2016.
- *Mod-Gaussian convergence and its applications for models of statistical mechanics*, with Ashkan Nikeghbali. In Memoriam Marc Yor – Séminaire de Probabilités XLVII, 369-425, LNM 2137, Springer-Verlag, 2015.

▷ **Objets aléatoires sur des groupes de Lie ou des espaces symétriques.** En utilisant la théorie des représentations des groupes de Lie compacts, j'ai étudié la vitesse de convergence des lois de processus tracés sur des espaces symétriques, et le spectre de graphes aléatoires construits sur ces mêmes espaces.

- *Asymptotic representation theory and the spectrum of a random geometric graph on a compact Lie group*. [arXiv:1802.10071](#). Submitted.
- *The cut-off phenomenon for Brownian motions on compact symmetric spaces*, Potential Analysis, 40(4) :427-509, 2014.

▷ **Théorie (asymptotique) des représentations.** La théorie de Kerov–Olshanski des fonctions polynomiales sur les diagrammes de Young m’a permis d’établir des théorèmes centraux limites pour des classes générales de mesures spectrales de représentations ou de traces sur les groupes symétriques. J’ai également écrit une monographie traitant entre autres de ce sujet et de ces applications à l’étude de grandes partitions aléatoires.

- *Representation Theory of Symmetric Groups*. Discrete Mathematics and Applications, 666+xvi p., CRC Press, 2017.
- *Partial isomorphisms over finite fields*, Journal of Algebraic Combinatorics, 40(1) :83-136, 2014.
- *Fluctuations of central measures on partitions*, Proceedings of the 24th International Conference on Formal Power Series and Algebraic Combinatorics (Nagoya, Japan), p. 387-398, 2012.
- *Kerov’s central limit theorem for Schur-Weyl and Gelfand measures*, Proceedings of the 23rd International Conference on Formal Power Series and Algebraic Combinatorics (Reykjavík, Iceland), p. 669-680, 2011.
- *Products of Geck-Rouquier conjugacy classes and the algebra of composed permutations*, Proceedings of the 22nd International Conference on Formal Power Series and Algebraic Combinatorics (San Francisco, USA), p. 789-800, 2010.
- *Asymptotics of q -Plancherel measures*, with Valentin Féray, Probability Theory and Related Fields, 152(3-4) :589-624, 2012.

ORGANISATION DE CONFÉRENCES ET SÉMINAIRES

- 2017 coorganisation d’un workshop international d’une semaine à l’Institut Henri-Poincaré, portant sur la théorie asymptotique des représentations.
- 2018- coorganisation du séminaire de probabilités du Laboratoire de Mathématiques d’Orsay.

PRINCIPALES COMMUNICATIONS ET SÉJOURS INVITÉS

- 2010 Universität Bielefeld (Allemagne), exposé invité au workshop international sur les matrices aléatoires.
 - 2010 Université Paris-Est Marne-la-Vallée (Paris 12), journées nationales du groupe de travail de combinatoire algébrique du GDR-IM.
 - 2010 Université Paris-Nord Villetaneuse (Paris 13), journées de combinatoire du LIPN.
 - 2010 University of California à San Francisco (États-Unis), poster invité à la conférence internationale FPSAC 22.
 - 2011 Université François Rabelais à Tours, exposé à la journée de théorie des représentations.
 - 2011 Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI), séjour jeune chercheur et exposé.
 - 2011 Universität Zürich (Suisse), exposé au séminaire de probabilités.
 - 2011 University of Iceland à Reykjavik (Islande), exposé invité à la conférence internationale FPSAC 23.
 - 2011 Universität Bern (Suisse), exposé au séminaire suisse de probabilités.
-

-
- 2012 Warwick Mathematics Institute (Angleterre), exposé invité au workshop international sur les systèmes de particules en interaction.
- 2012 Nagoya University (Japan), exposé invité à la conférence internationale FPSAC 24.
- 2012 University Harvard à Cambridge (États-Unis), séjour et exposé.
- 2013 ETH Zürich (Suisse), exposé au séminaire de probabilités.
- 2013 University of California à Irvine (États-Unis), séjour et mini-cours sur la convergence mod- ϕ et les graphes de dépendance.
- 2013 Université Paris-Sud Orsay (Paris 11), exposé aux journées de rentrée de l'équipe Topologie et Dynamique.
- 2013 University of Oxford, Mathematical Institute (Angleterre), exposé au séminaire de probabilités.
- 2013 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), exposé au séminaire de probabilités.
- 2013 Institut Fourier (Grenoble), exposé au séminaire de probabilités.
- 2014 Institut Camille Jordan (Lyon 1), exposé au séminaire de probabilités.
- 2014 Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI), exposé aux journées de combinatoire de Bordeaux.
- 2014 Institut de mathématiques de Jussieu (Paris 7), exposé au séminaire de théorie des représentations.
- 2014 Université de Reims Champagne-Ardenne, exposé invité au workshop de théorie des représentations.
- 2014 Université Paris-Sud Orsay (Paris 11), exposé aux journées de rentrée de l'équipe Probabilités et Statistiques.
- 2014 University of Cambridge, Isaac Newton Institute (Angleterre), séjour et mini-cours sur la convergence mod- ϕ et les grandes déviations dans le cadre du programme Systemic Risk : Mathematical Modelling and Interdisciplinary Approaches.
- 2015 Université Paris-Descartes (Paris 5), exposé au séminaire de probabilités.
- 2016 Université de Strasbourg, exposé invité aux rencontres de probabilités et d'analyse Strasbourg-Zürich.
- 2016 Institut Henri Poincaré (Paris), mini-cours sur l'utilisation de techniques d'analyse harmonique non-commutative en probabilités.
- 2016 Universität Zürich (Suisse), exposé au séminaire de probabilités.
- 2016 Université Paris-Sud Orsay (Paris 11), exposé au séminaire de probabilités.
- 2017 Les Diablerets (Suisse), exposé invité au workshop international sur les systèmes aléatoires intégrables, la théorie des représentations et la géométrie des groupes de Lie.
- 2017 Institut Henri Poincaré (Paris), exposé au groupe de travail sur les matrices aléatoires.
- 2017 Massachusetts Institute of Technology à Cambridge (États-Unis).
- 2017 Université Paul Sabatier (Toulouse), exposé invité au workshop sur les mouvements browniens dans des cônes.
- 2017 Université Paris Diderot, exposé au séminaire de combinatoire de l'IRIF.
- 2018 Université François Rabelais à Tours, exposé au séminaire de probabilités.
- 2019 Laboratoire de mathématiques Paul Painlevé (Lille), exposé au séminaire de probabilités.
- 2013-2019 Séjours de recherche réguliers à l'Institut für Mathematik de l'Universität Zürich, environ 20 jours par an.
-