

Né le 28/10/1987 à Moscou.

Nationalité française.

Adresse professionnelle : CMAP, École polytechnique, Route de Saclay, 91128 Palaiseau Cedex, France.

☎ +33-(0) 1 69 33 45 94

✉ igor.kortchemski@math.cnrs.fr

🌐 www.kortchemski.com

Situation professionnelle

- 2015 – **Chargé de recherche au CNRS**, *CMAP, École polytechnique*, Palaiseau.
- 2015 – **Professeur chargé de cours (exercice incomplet)**, *Département de mathématiques appliquées, École polytechnique*, Palaiseau.
- 2014 – 2015 **Postdoctorant**, *Zürich Universität*, Zürich.
- 2012 – 2014 **Agrégé-préparateur**, *École Normale Supérieure*, Paris.
- 2011 – 2012 **Doctorant contractuel**, *Université Paris-Sud*, Orsay.

Formation universitaire

- 2016 **Habilitation à diriger les recherches**, *Université Paris-Sud*, Orsay.
- 2010 – 2012 **Thèse sous la direction de Jean-François Le Gall**, *Université Paris-Sud*, Orsay.
Intitulée *Conditionnement de grands arbres aléatoires et configurations planes non-croisées*. Soutenue avec la mention Très Honorable.
- 2010 **Master 2 de mathématiques**, *Option probabilités et statistiques*, Université Paris-Sud.
Mention Très Bien.
- 2009 **Agrégation externe de mathématiques**, *Option probabilités et statistiques*.
Rang 11
- 2008 **Master 1 et Licence 3 de mathématiques**, Université Paris-Sud/ENS.
Mentions Très Bien
- 2007 **Admission à l'École Normale Supérieure (Paris)**, *Concours MPI*.

Publications et prépublications

Prépublications

- ✍ I. Kortchemski, L. Richier « Condensation in critical Cauchy Bienaymé-Galton-Watson trees », [arXiv:1804.10183](https://arxiv.org/abs/1804.10183) (2018), soumis.
- ✍ V. Féray, I. Kortchemski, « The geometry of random minimal factorizations of a long cycle » [arXiv:1712.06542](https://arxiv.org/abs/1712.06542) (2017), soumis.

Publications

- 📖 I. Kortchemski, L. Richier « The boundary of random planar maps via looptrees », à paraître dans *Ann. Fac. Sci. Toulouse Math.*
- 📖 J. Bertoin, T. Budd, N. Curien, I. Kortchemski, « Martingales in self-similar growth-fragmentations and their connections with random planar maps » à paraître dans *Probab. Theory Related Fields*.
- 📖 J. Bertoin, N. Curien, I. Kortchemski, « Random planar maps & growth-fragmentations », *Ann. Probab.* **(46)(1)** 207-260 (2018).
- 📖 I. Kortchemski, C. Marzouk « Simply generated non-crossing partitions » *Combin. Probab. Comput.* **26(4)** 560–592 (2017).

- ☞ I. Kortchemski, « Sub-exponential tail bounds for conditioned stable Bienaymé–Galton–Watson trees » *Probab. Theory Related Fields* **168(1-2)** 1-40 (2017).
- ☞ J. Bertoin, I. Kortchemski « Self-similar scaling limits of Markov chains on the positive integers » *Ann. Appl. Probab.* **26(4)** 2556-2595 (2016).
- ☞ I. Kortchemski, « Predator-prey dynamics on infinite trees : a branching random walk approach » *J. Theor. Probab.* **29** 1027-1046 (2016).
- ☞ I. Kortchemski, C. Marzouk « Triangulating stable laminations » *Electron. J. Probab.* **21(11)**, 1–31 (2016).
- ☞ N. Curien, I. Kortchemski, « Percolation on random triangulations and stable looptrees » *Probab. Theory Related Fields* **163(1-2)** 303–337 (2015).
- ☞ N. Curien, B. Haas, I. Kortchemski, « The CRT is the scaling limit of random dissections » *Random Struct. Alg.* **47(2)** 304–327 (2015).
- ☞ I. Kortchemski, « Limit theorems for conditioned non-generic Galton–Watson trees » *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.* **15(2)**, 489–511 (2015).
- ☞ N. Curien, T. Duquesne, I. Kortchemski, I. Manolescu, « Scaling limits and influence of the seed graph in preferential attachment trees » *J. Éc. polytech. Math.* **2** 1-34 (2015).
- ☞ I. Kortchemski, « A predator-prey SIR type dynamics on large complete graphs with three phase transitions » *Stoch. Proc. Appl.* **125(3)** 886–917 (2015).
- ☞ N. Curien, I. Kortchemski, « Random stable looptrees » *Electron. J. Probab.* **19**, no. 108, 1–35 (2014).
- ☞ N. Curien, I. Kortchemski, « Random non-crossing plane configurations : A conditioned Galton-Watson tree approach » *Random Struct. Alg.* **45(2)**, 236–260 (2014).
- ☞ I. Kortchemski, « Random stable laminations of the disk » *Ann. Probab.* **42(2)**, 725–759 (2014).
- ☞ I. Kortchemski, « A simple proof of Duquesne’s theorem on contour processes of conditioned Galton-Watson trees » *Séminaire de Probabilités XLV*, Lecture Notes in Mathematics, 537–558 (2013).
- ☞ I. Kortchemski, « Invariance principles for Galton-Watson trees conditioned on the number of leaves » *Stoch. Proc. Appl.* **122** 3126–3172 (2012)
- ☞ I. Kortchemski, « Asymptotic study of permutation records » *J. Comb. Theory Ser. A*, **116** 1154–1166 (2009).
- ☞ I. Kortchemski, « Good Sequences, Bijections and Permutations » *Undergrad. Math J.* **6(2)** (2005).

Participation à des ouvrages

- ☞ *Probabilités - Classes préparatoires scientifiques* (with Roger Mansuy), Vuibert.
- ☞ *Arbres et marches aléatoires*, Journées mathématiques X-UPS 2016. Comité Éditorial : Pascale Harinck, Alain Plagne, Claude Sabbah. Auteurs : Vincent Beffara, Igor Kortchemski, Grégory Miermont.

Acte de conférences avec comité de lecture

- ☞ C. Abraham, J. Bettinelli, G. Collet, I. Kortchemski, « Random maps » *ESAIM : Proceedings* **51** 133-149 (2015)

Publications dans des revues de vulgarisation mathématique

- ☞ I. Kortchemski, « Autour des diviseurs premiers de $a^n \pm b^n$ » *RMS (Revue des Mathématiques de l’Enseignement Supérieur)* **125-4** (2015).

- ⇒ X. Caruso, I. Kortchemski, « Statistiques du nombre de cycles d'une permutation » *RMS (Revue des Mathématiques de l'Enseignement Supérieur)* **121-4** (2011).
- ⇒ I. Kortchemski, « Bonnes suites et permutations » *Quadrature* **62**, 24-34 (2006).

■ Prix et distinctions

- 2013 **Prix de thèse solennel Perrissin–Pirasset / Schneider de la Chancellerie des Universités de Paris.**
- 2006 **Olympiades Internationales de Physique**, Singapour.
Médaille d'argent
- 2005 **Prix Fermat Junior**, *pour le travail* Bonnes suites et permutations.
- 2005 **Olympiades Internationales de Mathématiques**, Mérida, Mexique.
Médaille de Bronze
- 2005 **Concours Général de Physique-Chimie.**
Mention
- 2005 **Concours Général de Mathématiques.**
Premier Prix
- 2004 **Olympiades Internationales de Mathématiques**, Athènes, Grèce.
Médaille de Bronze
- 2004 **Médaille de l'Académie des Sciences**, *en tant que lauréat des Olympiades Académiques.*
- 2004 **Olympiades Académiques de Mathématiques de Première.**
Premier prix national

■ Travail de rapporteur

Rapporteur pour les revues *ALEA–Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics* (x4), *Annals of Applied Probability* (x1), *Annals of Probability* (x3), *Annales de l'Institut Henri Poincaré Probabilités et Statistiques* (x6), *Bernoulli* (x2), *Discrete Mathematics* (x1), *Electronic Communications in Probability* (x1), *Electronic Journal of Probability* (x6), *Israel Journal of Mathematics* (x1), *ESAIM : Probability and Statistics* (x1), *Journal of Applied Probability* (x2), *Probability Theory and Related Fields* (x4), *Random Structures and Algorithms* (x3), *Statistics and Probability Letters* (x2), *Stochastic processes and their applications* (x1).

■ Communications orales invitées à des événements internationaux

- 2018 Spring School about Spin Systems (Darmstad) – *exposé invité.*
- 2017 SPA 2017 (Moscou) – *exposé à deux sessions invitées*
- 2016 Lévy 2016 Summer school on Lévy processes – *Cours invité*
- 2015 SPA 2015 (Oxford) – *exposé à une session invitée*
- 2014 11th International Vilnius Conference on Probability and Mathematical Statistics, SIAM conference on discrete mathematics 2014 (Minneapolis) – *exposés à des sessions invitées.*
- 2013 Symposium of Probability and Stochastic Processes à Guanajuato (Mexique)– *exposé à une session invitée.*
- 2012 Rhein-Main-Kolloquium Stochastik, CLAPEM 2012 (Chili) – *exposé à une session invitée.*

Autres communications orales invitées

- 2018 Séminaire de probabilités à Toulouse, Séminaire Philippe Flajolet, Random Geometry followup workshop (Newton Institute, Cambridge), 7ème séminaire "Frontiers in analysis and probability" (Strasbourg), workshop on Branching-Type Structures (Zürich)
- 2017 Séminaire du trimestre thématique *Combinatoire et interactions* à l'IHP.
- 2016 Séminaires de probabilités à Nice, Oxford, Paris 6 et Zürich, Journées X-UPS 2016, Lévy 2016 Summer school on Lévy processes (cours invité), Journée de rentrée des Master de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (cours invité), Workshop Stable Processes à Banff, Journée croissance-fragmentation à Paris 13
- 2015 Zürich Spring School on Lévy Processes (Cours invité, avec with N. Curien), 3rd Lévy Workshop (Mannheim), Workshop Random Planar Structures (Newton Institute, Cambridge), Séminaire de probabilités à Augsburg et à Bonn, Séminaire de combinatoire énumérative et analytique (Liafa, Paris7), Colloquium (Paris 5), Groupe de travail (École polytechnique), Midlands Probability Theory Seminar (Warwick)
- 2014 Swiss probability seminar (Bern), workshop Probability on Trees and Planar Graphs (Banff, Canada), Journées MAS 2014 à Toulouse (deux exposés), conférence Two-Dimensional statistical mechanics (Les Diablerets). Séminaires de probabilités à Queen Mary (Londres), Zürich, Cambridge, Bath, ENS Paris.
- 2013 Journées Alea in Europe (Marseille), Students Probability Day au Weizmann Institute (Israël), Groupe de travail *Les probas du vendredi* (Paris 6), Journée Cartes Aléatoires, Journées Aléa 2013. Séminaires de probabilités à Lyon, Orsay, Nancy, Grenoble, Dauphine.
- 2012 Journée de rentrée du DMA (ENS Paris), Workshop on Continuum Random Trees and Applications (Marseille), Journées MAS (Clermont-Ferrand), École d'été 2012 (Vancouver), séminaire de l'ANR A3, Colloque jeunes probabilistes et statisticiens (Marseille), Workshop Young European Probabilists (Eindhoven), Séminaire des doctorants (Orsay), Journée des doctorants (Orsay). Séminaires de probabilités à Lille, Versailles, Paris 13, Marseille, École Polytechnique, Genève, MIT, Grenoble,
- 2011 Journées ANR A3 (Orléans), école d'été de Saint-Flour, séminaire de l'ANR A3, Groupe de travail Cartes Aléatoires (Orsay), Groupe de Travail des Thésards en Probabilités (Paris 6) Séminaire de probabilités à Angers.

Expériences d'enseignement et de formation

Enseignement

- 2016 – **Professeur chargé de cours à exercice incomplet**, *Département de mathématiques appliquées, École polytechnique*.
- MAP 311 (Aléatoire), Petites Classes du cours de tronc commun de première année assuré par Josselin Garnier (36 heures, niveau bac+3) – deux années
 - Modal MAP 474 (Simulation des événements rares), projets de simulation de deuxième année, responsable : Emmanuel Gobet (environ 30 heures, niveau bac+4) – trois années
 - Responsable du cours "Discrete mathematics" dans le cursus Bachelor de l'École polytechnique (24 heures, niveau bac+1) – un an.
- 2016 **Cours invité**, *Journée de rentrée des Master de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard*.
- Cours « Arbres et marches aléatoires » pour étudiants rentrant en Master 1 (4h30).
- 2016 **Cours invité**, *Lévy 2016 summer school on Lévy processes*.
- Cours « Lévy processes and large random discrete structures » pour étudiants en thèse (6 heures).

- 2016 **Cours invité, Journées X-UPS 2016.**
— Cours « Arbres et marches aléatoires » pour professeurs de mathématiques de classes préparatoires (2 heures).
- 2015 – 2016 **Professeur chargé de cours à exercice incomplet (10 mois), Département de mathématiques appliquées, École polytechnique.**
— MAP 311 (Aléatoire), Petites Classes du cours de tronc commun de première année assuré par Sylvie Méléard (36 heures)
— Modal MAP 474 (Simulation des événements rares), projets de simulation de deuxième année, responsable : Emmanuel Gobet (environ 30 heures)
- 2016 **Vacataire, PSL (Paris-Sciences-Lettres).**
— Cours de niveau L2 « Probabilités avancées » (36 heures de cours).
- 2014 – 2015 **Postdoctorant, Université de Zürich.**
— Cours de Master 2/École doctorale intitulé « Geometry of random trees » (26 heures de cours).
- 2012 – 2014 **Agrégé préparateur, ENS Paris.**
— Chargé de TD du cours de premier semestre de première année *Intégration et probabilités* dispensé par Zhan Shi puis Thomas Duquesne (56 heures de TD)
— Responsable d'une « leçon de mathématiques » de 2ème année sur le thème *Arbres aléatoires : thème et variations* (4h de cours, suivis par cinq exposés d'élèves).
- 2011 – 2012 **Allocataire-Moniteur, Université Paris-Sud, Orsay, 64 heures d'enseignement.**
— 50 heures à Polytech' Paris-Sud, chargé de TD du cours de Mathématiques en 1ère année du cycle ingénieur dispensé par Pascal Auscher.
— 16 heures de "colles" de mathématiques en L1 biologie (préparation au concours agro-veto).
- 2015 – 2016 **Khôlleur en MP* au lycée Louis-le-Grand.**
- 2012 – 2014 **Khôlleur en MP* au lycée Louis-le-Grand.**
- 2008 – 2012 **Khôlleur en MPSI au lycée Louis-le-Grand.**
- 2008 **Khôlleur en MP* au lycée Louis-le-Grand.**

Évaluation doctorales

- Oct. 2016 **Rapporteur et membre du jury de la thèse de Quan Shi.**
Intitulée « Fragmentations, growth-fragmentations, and random structures » effectuée à l'Université de Zürich sous la direction de Jean Bertoin.
- Dec. 2015 **Rapporteur et membre du jury de la thèse d'Alessandra Caraceni.**
Intitulée « The geometry of large outerplanar and half-planar maps » effectuée à l'Université Paris-Sud et à l'ÉNS de Pise sous la direction de Nicolas Curien et Franco Flandoli.
- Sept. 2015 **Membre du jury de la thèse de Cyril Marzouk.**
Intitulée « Random trees, fires and non-crossing partitions » effectuée à l'Université de Zürich sous la direction de Jean Bertoin.

Encadrements

- 2017 – **Encadrement de la thèse de Paul Thevenin.**
- 2017 – **Référent post-doctoral de Loïc Richier.**
- 2016 – 2017 **Encadrement d'un stage long (équivalent M2) de Paul Thevenin.**
sur le comportement des degrés dans des grands arbres aléatoires
- 2016 – 2017 **Encadrement d'un stage long (3ème année à l'École polytechnique) de Agathe Soret et Philippe Cherabier.**
Sur l'analyse d'interactions entre individus dans des graphes aléatoires.
- 2016 **Encadrement d'un stage court (3ème année à l'École polytechnique) de Chenlin Gu.**
Sur l'article « Random recursive triangulations of the disk via fragmentation theory » de Curien & Le Gall.

- 2014 **Encadrement du mémoire de 1ère année de l'ÉNS de Élie Casbi et Kaitong Hu.**
Sur l'article « Fluctuations of the Bose-Einstein condensate » de Diaconis & Chatterjee.

Activités mathématiques périscolaires

- 2018 **Exposé grand public lors d'un congrès MATH.en.JEANS (Berlin).**
- 2017 **Exposé grand public (pour 800 personnes) lors de la *Tournée de Pi*.**
- 2006 – **Préparation de la délégation française aux Olympiades Internationales de Mathématiques.**
Animateur de séances de cours et d'exercices.
- 2008 – **Animateur de Stages Olympiques.**
Ces stages, organisés par Animath et d'une durée d'une semaine, ont pour vocation de faire découvrir les mathématiques de type « olympiades » à des jeunes collégiens et lycéens.
- 2012 – **Chef de délégation et chef de délégation adjoint de l'équipe Française à diverses olympiades de mathématiques, *Mediterranean Youth Mathematical Competition 2015 (Trieste, Italie)*, *Olympiades Balkaniques Junior de Mathématiques 2013 (Antalya, Turquie)*, *Olympiades Balkaniques de Mathématiques 2012 (Antalya, Turquie)*.**
- 2011 **Team Leader de l'équipe de Louis-le-Grand au TFJM².**
Le « Tournoi Français des Jeunes mathématiciennes et mathématiciens » est ouvert à des équipes de lycéens, qui disposent de quelques mois pour tenter de résoudre des problèmes mathématiques ouverts sous la supervision de leurs « Team Leaders »
- 2010 **Team Leader à l'ITYM de l'équipe France 3.**
Le « International Tournament of Young Mathematicians » est la version internationale du TFJM²

Responsabilités administratives et scientifiques

Responsabilités universitaires

- 2012 – 2015 **Membre du conseil d'administration de l'association Animath.**
- 2012 – 2014 **Membre nommé du conseil de laboratoire du DMA de l'ÉNS.**
- 2012 – 2014 **Co-responsable des relations de l'ÉNS avec les classes préparatoires.**

Organisation de colloque/Journées/Séminaires

- 2011 – **Co-organisateur du séminaire *Mathematic Park*, Institut Henri Poincaré, Paris.**
Mathematic Park est un séminaire qui s'adresse aux étudiants à l'université (tout niveau) et en classes préparatoires. Son but est de présenter des mini-cours sur des sujets variés en mathématiques.
- 2018 **Organisateur de la session invitée « Graphes, réseaux et cartes aléatoires » aux journées MAS 2018), Dijon.**
- 2017 **Co-organisateur de la 18ème « Journées Cartes », École polytechnique.**
- 2016 **Co-organisateur de la 16ème « Journées Cartes », École polytechnique.**
- 2014 **Co-organisateur de la 10ème « Journées Cartes », ÉNS Paris.**
- 2014 **Membre du comité de pilotage de la nuit des Sciences, ÉNS Paris.**
- 2012 – 2014 **Responsable du séminaire informel de l'équipe probabilités et statistiques du DMA.**
- 2012 **Co-organisateur du 4ème International Tournament of Young Mathematicians, du 3 au 10 juillet à l'Université Paris-Sud.**

2012 **Co-organisateur du 2ème Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens**, du 14 au 16 avril sur le campus de l'École polytechnique.

2011 – 2015 **Organisateur de Parimaths**, ÉNS Paris.

[Parimaths](#) est un club de mathématiques destiné à des lycéens passionnés par les mathématiques, se réunissant tous les samedis après-midi à l'ÉNS Paris (une cinquantaine d'élèves sont concernés).

Participation à des structures de recherche

2014 – 2018 **ANR GRAAL (Graphes et Arbres Aléatoires)**, coordonnée par Thomas Duquesne.

2016 **Projet PEPS intitulé "Probabilités sur les graphes"**, coordinateur.

2013 – 2017 **Combinatoire à Paris**, *Projet Émergences de la ville de Paris*, coordonnée par Guillaume Chapuy.

2008 – 2012 **ANR A3 (Arbres Aléatoires et Applications)**, coordonnée par Jean-François Delmas.

Autres

2015 – 2018 **Membre du jury de mathématiques de la banque lettres et sciences économiques et sociales (concours B/L)**, incluant l'ÉNS Paris.

Divers

Langues français, russe (langues maternelles), anglais (lu, écrit, parlé), quelques souvenirs d'allemand.