

## Régine Marchand

Maître de Conférences à l'Université de Lorraine (Nancy),  
Membre de l'Institut Elie Cartan de Lorraine (Mathématiques),  
Section 26, Mathématiques appliquées, Probabilités.

Regine.Marchand@univ-lorraine.fr

<http://iecl.univ-lorraine.fr/~Regine.Marchand/>

Institut Elie Cartan Lorraine (Mathématiques), UMR 7502  
Campus Scientifique BP 239,  
54506 Vandœuvre-lès-Nancy CEDEX.

Tél : +33 (0)3 83 68 45 39  
Née le 25 mai 1974 à Mâcon (71),  
mariée, deux enfants (5 et 10 ans).

## Domaine de recherche: Mécanique statistique

---

- **Systèmes de particules en interaction:** percolation, percolation de premier passage, processus de contact, milieu aléatoire.
- **Modèles de croissance aléatoire:** théorèmes de forme asymptotique, inégalités de grandes déviations, théorèmes ergodiques presque sous-additifs, modèle booléen.
- **Modèles de compétition aléatoire:** problème de coexistence.

## Parcours professionnel

---

**Maître de Conférences** à l'Université de Lorraine, Institut Elie Cartan de Lorraine, Équipe de probabilités et statistiques (depuis septembre 2001).

**Promotion Hors-classe** en 2014.

**PEDR** sur la période 2004-2012, **PES** sur la période 2012-2016.

**Délégation CNRS:** un semestre en 2009-2010.

## Parcours académique

---

**Doctorat:** Université de Provence (Aix-Marseille I), sous la direction de Enrique Andjel (2000).

Rapporteurs: Rob van den Berg (CWI, Amsterdam), Raphaël Cerf (Orsay).

**Habilitation à diriger les recherches:** Université de Lorraine (2013).

Rapporteurs: Raphaël Cerf (Orsay), Francis Comets (Paris Diderot), Geoffrey Grimmett (Cambridge).

**Agrégation de mathématiques:** rang 48 (1997).

**Magistère de mathématiques** à l'École Normale Supérieure de Lyon (1994-1997).

## Participation à des projets et réseaux

---

**Projet PEPS égalité du CNRS 2015:** avec Olivier Garet et Irène Marcovici (Université de Lorraine).

**ANR:** membre de l'ancienne ANR A3 (arbres et algorithmes aléatoires), portée par Jean-François Delmas; membre de l'ANR Graal, portée par Thomas Duquesne.

**Réseau européen:** membre du réseau "Random Geometry of Large Interacting Systems and Statistical Physics" (RGLIS), porté par Vladas Sidoravicius.

## Publications et prépublications

---

1. Régine Marchand, *Strict inequalities for the time constant in first passage percolation*, Ann. Appl. Probab. vol 12 n 3, p 1001–1038, 2002.
2. Olivier Garet et Régine Marchand, *Asymptotic shape for the chemical distance and first-passage percolation on the infinite Bernoulli cluster*, ESAIM Probab. Stat. vol 8, 169–199 (electronic), 2004.

3. Olivier Garet et Régine Marchand, *Coexistence in two-type first-passage percolation models*, Ann. Appl. Probab. vol15 n 1A, p298–330, 2005.
4. Olivier Garet et Régine Marchand, *Competition between growths governed by Bernoulli percolation*, Markov Process. Related Fields, vol 12 n 4, p 695–734, 2006.
5. Régine Marchand et Elahe Zohoorian Azad, *Limit law of the length of the standard right factor of a Lyndon word*, Combin. Probab. Comput., vol 16 n 3, p 417–434, 2007.
6. Olivier Garet et Régine Marchand, *Large deviations for the chemical distance in supercritical Bernoulli percolation*, Ann. Probab., vol 35 n 3, p 833–866, 2007.
7. Jean-Baptiste Gouéré et Régine Marchand, *Continuous first-passage percolation and continuous greedy paths model: linear growth*, Ann. Appl. Probab., vol 18 n 6, p 1050-1064, 2008.
8. Olivier Garet et Régine Marchand, *First-passage competition with different speeds: positive density for both species is impossible*, Electron. J. Probab., vol 13 n 70, p 2118–2159, 2008.
9. Olivier Garet et Régine Marchand, *Moderate deviations for the chemical distance in Bernoulli Percolation*, Alea, vol 7, p 171–191, 2010.
10. Olivier Garet et Régine Marchand, *Asymptotic Shape for the Contact Process in Random Environment*, Ann. Appl. Probab., vol 22 n 4, p 1362–1410, 2012.
11. Olivier Garet et Régine Marchand et Rinaldo Schinazi, *Bacterial persistence: a winning strategy?*, Markov Proc. Rel. Fields, vol 18 n 4 p 639–650, 2012.
12. Olivier Garet et Régine Marchand, *The critical branching random walk in random environment dies out*, Electronic Communications in Probability 2013, vol 18 article n9, pages 1-15.
13. Olivier Garet et Régine Marchand, *Growth of a population of bacteria in a dynamical hostile environment*, à paraître à Journal of Applied Probability.
14. Olivier Garet et Régine Marchand, *Large deviations for the Contact Process in Random Environment*, 2012, à paraître à The Annals of Probability.
15. Jean-Baptiste Gouéré et Régine Marchand, *Non-optimality of constant radii in high dimensional continuum percolation*, à paraître à Annals of Probability.
16. Jean-Baptiste Gouéré et Régine Marchand, *Continuum percolation in high dimension*, preprint disponible sur Math Arxiv, soumis.
17. Olivier Garet, Régine Marchand et Marie Thérêt, *Continuity of the Asymptotic Shape in the supercritical contact process*, preprint disponible sur Math Arxiv, soumis.
18. Olivier Garet, Jean-Baptiste Gouéré et Régine Marchand, *The number of open paths in oriented percolation*, preprint disponible sur Math Arxiv.

## Séminaires et conférences

---

### Exposés à venir:

- Conférence plénière à Stochastic Processes and their Applications Conference (juillet 2015, Oxford).
- AIM Workshop on First-Passage Percolation (août 2015, San Francisco).

### Courts séjours à l'étranger:

- un mois (décembre 1999) à UCLA, Los Angeles, Etats-Unis, invitée par Enrique Andjel et Tom Liggett.
- deux semaines (octobre 2004) à l'IMPA, Rio de Janeiro, invitée par Vlasov Sidoravicius.

## Conférences et séminaires:

- Stricte croissance de la forme asymptotique en percolation de premier passage: Los Angeles (1999), Aussois (2001), Marseille (2001), Toulouse (2001), Nancy (2001) and Brest (2002).
- Sur un problème de Meir et Moon: rencontres ALEA, Luminy (2002).
- Combien d'arêtes faut-il couper pour détruire un arbre aléatoire ? Nancy Prob@ meeting (2002).
- Coûts des algorithmes Union-Find et coalescent additif: Journées arbres à Bordeaux (2003), rencontre ALEA à Luminy (2003), Journées MAS de la SMAI, Nancy (2004).
- Problème de coexistence pour la percolation de premier passage à deux types: Young European Probabilists workshop à Eindhoven, Pays-Bas (2004), Journées Evry-Nancy-Strasbourg à Nancy (2004), conférence au Meeting Stochastics in the continuum à Florence, Italie (2004), exposé à l'IMPA, Rio, Brésil (oct 2004).
- Forme asymptotique pour la percolation de premier passage sur un amas de percolation de Bernoulli: Nancy (2003), Saint-Flour (2004).
- Conférence à Reykjavik, Islande (2005), 24th Nordic and 1st Franco-Nordic Congress of Mathematicians dans la session organisée by Olle Häggström.
- Mini-cours sur la forme asymptotique et inégalités de grandes déviations associées pour la percolation de Bernoulli surcritique, Marseille (2005)
- Conférencière invitée aux journées de probabilités de Rouen (2006): forme asymptotique et inégalités de grandes déviations associées pour la percolation de Bernoulli surcritique.
- Séminaire à Nanterre (2007): sur les problèmes de compétition
- Séminaire à Lille (2007): forme asymptotique pour la percolation de Bernoulli surcritique.
- Forme asymptotique pour le processus de contact en milieu aléatoire: Séminaire à Grenoble (2008), journée de l'ANR A3 (2009), séminaire à Paris V (2010).
- Croissance d'une bactérie en milieu hostile : séminaire à Lyon (2010), à Rennes (2011).
- Sur des problèmes de compétition entre espèces : Journée en l'honneur de Enrique Andjel à Marseille (2011), Conférence invitée aux Journées de Combinatoire de Bordeaux (2012).
- Percolation booléenne en grande dimension: conférence invitée à l'Ecole d'Hiver de Probabilités, Marseille (2013), groupe de travail à Paris VII (2013).
- Contact process in Random environment: Mir@w Days, Warwick (2013).
- Extinction de la marche aléatoire branchante critique en environnement aléatoire: groupe de travail à Paris V (janvier 2014).
- Modèle booléen en grande dimension, séminaire à Grenoble (février 2014).
- Théorème de forme asymptotique et inégalités de grandes déviations pour le processus de contact en environnement aléatoire, séminaire à Grenoble (février 2014).
- Conférencière invitée aux Rencontres mathématiques de Rouen (juin 2014, Rouen).
- Exposé dans la session Mécanique Statistique des journées MAS (août 2014, Toulouse).
- Kac's seminar à Utrecht (septembre 2014).
- Continuité de la constante de temps en percolation de premier passage avec temps éventuellement infinis (octobre 2014), séminaire à Strasbourg.

- Boolean percolation in high dimension, séminaire, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brésil (novembre 2014).
- Workshop on First-Passage Percolation (Cabo Frio, Brésil, novembre 2014): continuity of the time-constant in first-passage percolation with possibly infinite passage times.
- Nombre de chemins ouverts en percolation orientée surcritique, séminaire de l'ANR Graal, Nancy (février 2015).

## Activités scientifiques

---

### Encadrement:

- **Participation à l'encadrement de la thèse** de Mme Elahe Zohoorian-Azad (2003-2007, encadrement par Philippe Chassaing, professeur à l'Université de Lorraine). Cette collaboration a donné lieu à une publication.
- Co-encadrement du **mémoire de M2** d'Aurelia Deshayes (2011) avec Olivier Garet (professeur à l'université de Lorraine).
- Co-encadrement de la **thèse** d'Aurelia Deshayes avec Olivier Garet (professeur à l'université de Lorraine). Aurelia a soutenu sa thèse en décembre 2014.

### Expertise:

- **Editrice associée pour Annals of Probability** (janvier 2015-décembre 2017).
- **Activité de Referee:** 17 articles référés (Annals of Probability, Annals of Applied Probability, Probability Theory and related Fields, Journal of Applied Probability/Advances in Applied Probability, Journal of Theoretical Probability, Annales de l'IHP, Random Structures and Algorithms, Journal of Statistical Physics).
- **Rapporteur de la thèse** de Thi Thu Hien Le, encadrée par Daniel Boivin (Brest), printemps 2015.
- Membre du jury de thèse de Julie Scholler (encadrée par Olivier Garet, soutenance le 17 juin 2013).
- **Membre du comité de sélection** pour un recrutement MCF en probabilité à l'Université de Provence (Aix-Marseille I) en 2009, pour un recrutement MCF 25-26 à l'Université Joseph Fourier (Grenoble) en 2011, pour un recrutement MCF 26 à l'Université Descartes (Paris V) en 2013.

### Organisation:

- Organisation d'une journée "probabilités discrètes" le 18 juin 2015 à Nancy, dans le cadre d'un projet PEPS égalité du CNRS, avec Olivier Garet et Irène Marcovici.
- Membre du Comité d'organisation des journées MAS de la SMAI (septembre 2004) à Nancy, des journées de probabilités (juin 2011) à Nancy.

## Responsabilités collectives

---

- Membre élu de la commission du personnel (depuis 2010) (ex-commission de spécialistes).
- Membre élu du Conseil du Laboratoire de l'Institut Elie Cartan (2005-2012).
- Membre élu du Conseil de la Fédération Charles Hermite (2009-2011).

## Activités d'enseignement

---

Trois ans de monitorat à l'Université Aix-Marseille I (1998-2001) et 14 ans (2001-. . .) en tant que Maître de Conférences à l'Université de Lorraine.

- TD de **mathématiques générales** en L1 et L2, filière mathématique et informatique.
- Cours et TD de **probabilités** en L2 et L3, filière mathématique, école d'ingénieur, filière Électronique, Électrotechnique, automatique et réseaux.
- Cours d'**intégration et probabilités** en L3.
- Cours et TD de **simulation et modélisation stochastique** en mastère deuxième année, parcours Ingénierie Mathématique et Outils Informatiques.
- Préparation aux **concours d'enseignement**: préparation oral/écrit en probabilités pour le CAPES (niveau M1), préparation à l'épreuve de modélisation en probabilités pour l'agrégation, préparation à l'agrégation interne (probabilités).
- Encadrement de **7 mémoires de M1**.
- Encadrement de **3 stages en entreprise** pour des étudiants de Master2 IMOI (2009).
- **Enseignant référent** de 12 étudiants de L1 (chaque année depuis 2010).

## Activités d'administration de l'enseignement

---

Responsable depuis septembre 2011 de la licence de mathématiques deuxième année sur le site de Nancy, et de la classe préparatoire universitaire (CPU mathématiques, physique) deuxième année. Membre de la commission licence et du bureau du département de mathématiques.

## Activités de communication, de formation et de vulgarisation

---

- Accueil de collégiens et lycéens.
- Présentation des études en mathématiques à l'université aux élèves de 1ère scientifique du lycée Poincaré à Nancy (juin 2014).
- Exposé pour le Congrès Maths en Jeans à Nancy (avril 2014).
- Participation aux journées Portes Ouvertes à la Faculté des Sciences et Technologies (février 2014, février 2015).
- Présentation des études scientifiques à l'Université devant les élèves de 1ère et Terminale scientifique du Lycée Chopin à Nancy en janvier 2014.
- Formatrice (probabilités) pour deux journées à l'intention des professeurs de mathématiques du secondaire (2011, 2012, 2013, 2014).
- Présentation des études universitaires au salon Oriaction (Metz 2011, Nancy 2012)
- Participation à des journées de "motivation des élèves filles de Lycée" pour des études scientifiques (Lycée Callot, 2008), participation aux activités Fête de la science.
- Animation d'un atelier Maths en Jeans avec le collège de Woippy (2007-2008) et le collège de Marange-Silvange (2008-2009).