

Amandine VÉBER

Née le 22 janvier 1984.

Nationalité française. Mariée, 2 enfants.

Adresse professionnelle : C.M.A.P. - École Polytechnique CNRS - Route de Saclay - 91128 Palaiseau Cedex

Email : amandine.veber@cmap.polytechnique.fr

Page web : <http://www.cmap.polytechnique.fr/~veber/>

PARCOURS PROFESSIONNEL

- 2010 – **Chargée de recherche CNRS et enseignante à temps partiel au C.M.A.P., École Polytechnique.** *Thèmes de recherche* : Modèles de génétique des populations, processus à valeurs mesures, coalescents, méthodes d'inférence, modèles de réseaux de communication.
Congés maternité d'octobre 2013 à janvier 2014 et de mars à juin 2016.
- 2008 – 2010 **Membre des équipes de probabilités et statistiques** de l'E.n.s. Paris et de l'Université Paris-Sud.
- 2008 – 2010 **Monitrice** au département de mathématiques de l'E.n.s. Paris

FORMATION UNIVERSITAIRE

- 2017 **Habilitation à diriger les recherches** en Mathématiques (de l'Université Paris-Sud) : *Modèles structurés de transmission.*
- 2006 – 2009 **Thèse de Mathématiques sous la direction de Jean-François Le Gall** (Univ. Paris-Sud) et **Alison Etheridge** (Univ. d'Oxford) : *Théorèmes limites pour des processus de branchement et de coalescence spatiaux.*
- 2005 – 2006 **M2 de probabilités et statistiques** à l'Université Paris-Sud. Mémoire sous la direction d'Alison Etheridge et Jay Taylor (Univ. d'Oxford), intitulé *Structured population models as measure-valued random evolutions.*
- 2004 – 2008 **Élève à l'École normale supérieure de Paris.**

FORMATION À L'ÉTRANGER

- 2005 – 2008 **Trois séjours de recherche** (de 3 à 5 mois chacun) au département de statistiques de l'Université d'Oxford, sous la direction d'Alison Etheridge.

FORMATION EN BIOLOGIE

- 2005-2006 **M2 Approches interdisciplinaires du vivant** (Univ. Paris 5 et 7, partiellement suivi).
- Sept. 2005 Une semaine de **cours d'introduction à la biologie pour non-spécialistes**, Luminy.
- Sept. 2004 **Module d'introduction à la biologie**, cours de L3 à l'E.n.s.

PUBLICATIONS

Modèles de génétique des populations et arbres aléatoires :

- J.E. Taylor et A. Véber (2009). **Coalescent processes in subdivided populations subject to recurrent mass extinctions.** *Electron. J. Probab.*, 14 : 242–288.
- N.H. Barton, A.M. Etheridge et A. Véber (2010). **A new model for evolution in a spatial continuum.** *Electron. J. Probab.*, 15 : 162–216.
- A.M. Etheridge et A. Véber (2012). **The spatial Lambda-Fleming-Viot process on a large torus : genealogies in the presence of recombination.** *Ann. Applied Probab.*, 22 : 2165–2209.
- N. Berestycki, A.M. Etheridge et A. Véber (2013). **Large scale behaviour of the spatial Lambda-Fleming-Viot process.** *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.*, 49 : 374–401.
- N.H. Barton, A.M. Etheridge et A. Véber (2013). **Modelling evolution in a spatial continuum.** *JSTAT*, P01002.
- N.H. Barton, A.M. Etheridge, J. Kelleher et A. Véber (2013). **Inference in two dimensions : allele frequencies versus lengths of shared sequence blocks.** *Theor. Pop. Biol.*, 87 : 105–119.
- N.H. Barton, A.M. Etheridge, J. Kelleher et A. Véber (2013). **Genetic hitchhiking in spatially extended populations.** *Theor. Pop. Biol.*, 87 : 75–89.
- A. Véber et A. Wakolbinger (2015). **The spatial Lambda-Fleming-Viot process : an event-based construction and a look-down representation.** *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.*, 51 : 570–598.
- R. Sainudiin, T. Stadler et A. Véber (2015). **Finding the best resolution for the Kingman-Tajima coalescent : theory and applications.** *J. Math. Biol.*, 70 : 1207–1247.
- R. Sainudiin, B. Thatte et A. Véber (2016). **Ancestries of a recombining diploid population.** *J. Math. Biol.*, 72 : 363–408.
- J. Kelleher, A.M. Etheridge, A. Véber et N.H. Barton (2016). **Spread of pedigree versus genetic ancestry in spatially distributed populations.** *Theor. Pop. Biol.*, 108 : 1–12.
- R. Sainudiin et A. Véber (2016). **A Beta-splitting model for evolutionary trees.** *R. Soc. open sci.*, 3 :160016.
- N.H. Barton, A.M. Etheridge et A. Véber (2017). **The infinitesimal model : definition, derivation and implications.** *Theor. Pop. Biol.*, 118 : 50–73.
- A.M. Etheridge, A. Véber et F. Yu (2014). **Rescaling limits of the spatial Lambda-Fleming-Viot process with selection.** *Prépublication.*
- R. Sainudiin et A. Véber (2017). **Full likelihood inference from the site frequency spectrum based on the optimal tree resolution.** *Prépublication.*

Processus de branchement :

- A. Véber (2009). **Quenched convergence of a sequence of superprocesses in \mathbb{R}^d among Poissonian obstacles.** *Stochastic Process. Appl.*, 119 : 2598–2624.
- J.-F. Le Gall et A. Véber (2012). **Escape probabilities for branching Brownian motion among mild obstacles.** *J. Theor. Probab.*, 25 : 505–535.
- C. Bouillaguet, P.-A. Fouque et A. Véber (2013). **Graph-theoretic algorithms for the isomorphism of polynomials problem.** *Eurocrypt 2013.*

Réseaux de communication :

- P. Robert et A. Véber (2015). **A stochastic analysis of resource sharing with logarithmic weights.** *Ann. Applied Probab.*, 25 : 2626–2670.
- P. Robert et A. Véber (2016). **A scaling analysis of a star network with logarithmic weights.** *Prépublication.*

Articles de revue et diffusion scientifique :

- A. Véber (2010). **Théorèmes limites pour des processus de branchement et de coalescence spatiaux.** (Résumé de thèse) *MATAPLI*, 92 : 53–60.
- V. Bansaye, S. Méléard et A. Véber (2013). **Les différentes échelles de temps de l'évolution.** *MATAPLI*, 100 : 101–116.

EXPOSÉS RÉCENTS LORS DE SÉMINAIRES ET GROUPES DE TRAVAIL

- Jan. 2018 **Les effets d'une faible pression de sélection dans une population ayant une structure spatiale.** Groupe de travail de probabilités du MAP5, Université Paris-Descartes.
- Déc. 2017 **Les effets d'une faible pression de sélection dans une population ayant une structure spatiale.** Séminaire de probabilités, Université Aix-Marseille.
- Nov. 2017 **Les effets d'une faible pression de sélection dans une population ayant une structure spatiale.** Séminaire MODAL'X, Université Paris Nanterre.
- Nov. 2017 **Arbres généalogiques de populations diploïdes.** Cours-séminaire de 1h30, M2 de biologie de l'E.n.s. de Paris.
- Nov. 2017 **The effects of a weak selection pressure in a spatially structured population.** Montreal Probability seminar.
- Sept. 2017 **Ancestries of a recombining diploid population.** Probability seminar of Uppsala University.
- Juil. 2017 **Savoir prendre de bonnes résolutions.** Séminaires de probabilités et statistiques, Université Montpellier 2.
- Juin 2017 **Les effets d'une faible pression de sélection dans une population ayant une structure spatiale.** Séminaire de probabilités et statistiques de l'université de Nice.
- Mars 2017 **Resource sharing with logarithmic weights.** Montreal probability seminar.
- Jan. 2017 **Les effets d'une faible pression de sélection dans une population ayant une structure spatiale.** Séminaire d'analyse du LaMME (Évry).
- Nov. 2016 **Arbres généalogiques de populations sexuées.** GT Combi du plateau de Saclay (École polytechnique).
- Oct. 2016 **Modéliser l'évolution de la diversité génétique d'une population structurée.** Journée de rentrée du LPMA.

INVITATIONS RÉCENTES À DES CONFÉRENCES ET ÉCOLES D'ÉTÉ

- Déc. 2017 Workshop *Network models : structure and function*, Oberwolfach. Exposé : **Resource sharing with logarithmic weights.**
- Nov. 2017 Workshop *DENA*, Université de Nice. Exposé : **Branching Brownian motion among random traps - a homogenisation phenomenon over large times.**
- Oct. 2017 *Ecology and evolutionary biology, deterministic and stochastic models*, Institut Mathématique de Toulouse. Exposé : **The infinitesimal model of phenotypic evolution - A microscopic approach.**
- Août 2017 *IMS Program 'Genealogies of Interacting Particles'*, Singapour. Learning session (avec A. Wakolbinger) : **Look-down constructions.**
- Mai 2017 *Journée en hommage à Jacques Neveu*, IHP. Exposé : **Partage de ressources avec poids logarithmiques.**
- Fév. 2017 *Mathematical Approaches to Evolutionary Trees and Networks*, Banff, Canada. Exposé : **How to make good resolutions.**
- Nov. 2016 *Berlin-Paris Young Researchers Workshop on stochastic analysis with applications in biology and finance*, Berlin. Exposé : **The effects of a weak selection pressure in a spatially structured population.**
- Nov. 2015 *9th Workshop 'Young European Queuing Theorists'*, Eurandom. Exposé : **Resource sharing with logarithmic weights.**
- Oct. 2015 Workshop *'Genealogies in evolution : Looking forward and backward'*, Francfort. Exposé : **Looking up to Anton's look-down constructions.**
- Juin 2015 *Conference on probability and biological evolution*, CIRM, Luminy. Exposé : **Genealogies with recombination in spatial population genetics.**
- Mars 2015 Ecole de printemps *Des probabilités et des statistiques qu'on applique*, Institut Pasteur de Tunis. Cours de 12h : **Arbres aléatoires et génétique des populations.**
- Juil. 2013 *36th conference on Stochastic Processes and Applications*, Boulder. Exposé plénier : **Evolution in a spatial continuum.**

DISTINCTIONS

— Lauréate du prix de thèse Jacques Neveu 2009.

RAYONNEMENT SCIENTIFIQUE

- 2018 Organisation des conférences internationales *Stochastic analysis with applications in biology and finance* à l'ISC (Paris) et *Populations : Interactions and Evolution* à l'IHP.
- 2017 – ... Co-encadrement (avec François Robin, biologiste à l'UPMC) de la thèse d'Anne Van Gorp, *Modélisation de la dynamique de l'actine*.
- 2014 – 2017 Co-encadrement (avec Alison Etheridge) de la thèse de Raphaël Forien, *Structure spatiale de la diversité génétique : influence de la sélection naturelle et d'un environnement inhomogène*.
- Juin 2016 Co-organisation de la *Quatrième rencontre Paris-Bath sur les structures branchantes* à l'IHP, Paris.
- 2015 Membre du projet PEPS-Égalité *Probabilités et Statistiques pour l'Écologie* piloté par Camille Coron (Université Paris-Sud), dont une partie consistait en des actions de médiation scientifique (rédaction d'une brochure grand public sur la recherche en mathématiques appliquées et atelier modélisation pour le grand public).
- 2013 – ... Co-organisation du séminaire du CMAP et du séminaire *Aléa* au CMAP.
- Sept. 2011 Co-organisation de la *Deuxième rencontre Paris-Bath sur les structures branchantes* à l'IHP, Paris.
- 2011 – 2014 Membre de l'*IMS Committee on New Researchers*.
- 2010 – 2014 Co-organisation du groupe de travail de « Probabilités pour le vivant » du CMAP.
- 2009 – ... Membre active de la chaire *Modélisation Mathématique et Biodiversité* (Véolia Environnement, Muséum National d'Histoire Naturelle et École Polytechnique).
- 2009 – 2014 Membre active du projet ANR *Modèles Aléatoires en Ecologie, Génétique et Evolution* porté par Sylvie Méléard.
- 2008 – 2010 Organisation d'un séminaire de probabilités à l'E.n.s.

DIVERS

- **Expertise d'articles** entre autres pour *Probability Theory and Related Fields*, *Annals of Applied Probability*, *Electronic Journal of Probability*, *Theoretical Population Biology*, *Genetics* et *Journal of Mathematical Biology*.
- **Langues** : anglais écrit et parlé couramment, allemand étudié pendant 10 ans, à rafraîchir.
- **Maîtrise de Latex**.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT ET D'ADMINISTRATION

Enseignement :

2010 – 2018

- **Cours de M2 « Outils probabilistes et statistiques pour l'étude de la diversité génétique d'une population »**, dans le cadre du M2 Mathématiques pour les Sciences du Vivant - Université Paris-Sud, École Polytechnique et E.n.s. Cachan (depuis 2013).
- **Chargée de T.D. pour le cours « Modèles aléatoires en Écologie et Évolution »**, élèves en 3ème année à l'École Polytechnique (36h).
- **Chargée de T.D. pour le cours « Aléatoire »**, élèves en 1ère année à l'École Polytechnique (14h).
- **Co-organisation du groupe de lecture « Modélisation des systèmes biologiques »**, élèves en 1ère et 2ème années à l'E.n.s. (mathématiciens et biologistes).
- **Encadrement de *Projets Scientifiques Collectifs***, élèves de 2ème année à l'École Polytechnique (projets de 9 mois - 7 projets encadrés)
- **Encadrement de projets d'*Enseignements Approfondis*** et de projets longs, élèves de 3ème année à l'École Polytechnique (projets de 3 à 6 mois - 6 projets encadrés).
- **Encadrement de projets de L3, M1 et M2** (1 projet de L3, 13 de M1, 7 de M2).
- **Chargée de T.D. pour le cours « Introduction aux systèmes dynamiques et aux chaînes de Markov ; applications à l'écologie »**, élèves en 3ème année à l'École Polytechnique (18h, en 2010 seulement).
- **Cours et encadrement d'exposés sur le thème « Quelques modèles aléatoires de génétique des populations »**, élèves en 2ème année à l'École normale supérieure (10h, en 2011 seulement).

2008 – 2010

- **Monitorat** au département de mathématiques de l'E.n.s. de Paris.
- **Cours de modélisation mathématique pour la biologie** pour les élèves de l'E.n.s. en mathématiques (niveau L3, 4h, en 2009 uniquement).
- **Organisation d'une semaine d'activités mathématiques** pour des lycéens de la *Science Académie*.

Vulgarisation scientifique

- Depuis 2016 : **Exposés** devant des élèves de collège et lycée (lycée militaire de Saint-Cyr, journées « Filles et Maths : une équation lumineuse », visites au CMAP), **accueil de stagiaires** de 3ème et 2nde.
- Août 2016 : **Exposé et conception de deux ateliers pour l'école « Mathinfoly »** à l'E.n.s. de Lyon (lycéens de 1ère et Terminale).
- 2015- . . . : **Réalisation d'un atelier « Modélisation mathématique et biodiversité »** en particulier pour la fête de la Science à l'Ecole Polytechnique.
- 2015 : **Co-rédactrice de la brochure** de médiation scientifique « La Recherche en mathématiques appliquées - Pourquoi ? Par qui ? Comment ? » (financée par le PEPS-Égalité *Probabilités et Statistiques pour l'Ecologie*).
- 2013 : **Éditrice pour l'opération « Un jour, une brève »**, dans le cadre de l'année *Mathématiques de la planète Terre*. Auteur de deux brèves.
- Mars 2013 : **Participation à l'atelier « Théories de la biosphère, l'évolution notamment »** pendant les 4èmes rencontres *Sciences et Citoyens* (CNRS Jeunes Île de France).
- Janv. 2013 : **Exposé à Mathematic Park** (IHP), pour des étudiants de classe préparatoire, L1-L2.
- Fév. 2012 : **Exposé au lycée Voltaire** (Paris), pour des élèves de classe préparatoire et de lycée.
- 2005–2008 : **Membre du programme *Science Académie***, qui propose à des lycéens de découvrir la recherche par des stages en laboratoire et des conférences ou visites à caractère scientifique.

Administration :

- 2014- ... : Membre du comité CCSU de l'Université Paris-Sud.
- 2013-2016 : Membre du comité de pilotage de la fondation Jacques Hadamard.
- 2011- ... : Membre du conseil de laboratoire du CMAP.
- 2011-2017 : Membre du conseil du département de mathématiques appliquées de l'EP.
- 2008-2010 : Représentante des doctorants au conseil de laboratoire du D.M.A.