

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, coalescents, processus de branchement, modèles de réseaux de communication, théorèmes limites.
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. et de l'Université Paris-Sud 11.
- 2008 – 2010 **Monitrice** au département de mathématiques de l'E.n.s.

FORMATION UNIVERSITAIRE

- 2006 – 2009 **Thèse de Mathématiques sous la direction de Jean-François Le Gall** (Univ. Paris 11) **et Alison Etheridge** (Univ. d'Oxford). Soutenue le 08 décembre 2009 à l'Université Paris 11, devant un jury composé d'Alison Etheridge, Jean-François Le Gall, Sylvie Méléard (présidente), Alain Rouault et Anton Wakolbinger (rapporteur). Titre : *Théorèmes limites pour des processus de branchement et de coalescence spatiaux.*
- 2005 – 2006 **M2 de probabilités et statistiques** à l'Université Paris 11. 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.**

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, non validé).
- 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.
- A.M. Etheridge, A. Véber et F. Yu (2014). **Rescaling limits of the spatial Lambda-Fleming-Viot process with selection.** *Prépublication.*
- N.H. Barton, A.M. Etheridge et A. Véber (2017). **The infinitesimal model.** *Prépublication.*
- R. Sainudiin et A. Véber (2017). **Full likelihood inference from the site frequency spectrum of a non-recombining locus.** *En préparation.*
- J. Palacios, A. Véber, J. Wakeley et S. Ramachandran (2017). **BESTT : Bayesian Estimation by Sampling Tajima’s Trees.** *En préparation.*

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. 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.
- Mars 2016 **Genealogical trees and two-sex populations.** Séminaire SMILE, Collège de France.
- Oct. 2015 **Partage de ressources avec poids logarithmiques.** Séminaire d'analyse-probabilités du CEREMADE, Université Paris-Dauphine.
- Avr. 2015 **Inférence en deux dimensions : reconstruire l'évolution génétique d'une population structurée.** Journée *Généétique des populations* du réseau MIA MEDIA (INRA), Avignon.
- Fév. 2015 **Généalogies de populations sexuées.** Séminaire de probabilités, Université Paris 13.
- Oct. 2014 **Partage de ressources avec poids logarithmiques.** Séminaire Aléa, Ecole Polytechnique.
- Oct. 2014 **Modèles d'évolution de la diversité génétique d'une population.** Séminaire *Des Mathématiques*, ENS de Paris.
- Sept. 2014 **Recombinaison et inférence pour des populations structurées.** Séminaire de probabilités, Université de Rennes 1.
- Sept. 2014 **Variations sur le thème du coalescent.** Journée de la chaire MMB, Ecole Polytechnique.
- Mai 2014 **Recombinaison et inférence en génétique des populations avec structure spatiale.** Séminaire de probabilités et statistiques, Université Montpellier 2.

INVITATIONS RÉCENTES À DES CONFÉRENCES ET ÉCOLES D'ÉTÉ

- 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.**
- Mars 2015 *Workshop Random Graphs, Random Trees and Applications*, Cambridge. Exposé : **Genealogies with recombination in spatial population genetics.**
- Juil. 2014 *ASC-IMS 2014*, Sydney. Exposé : **The effects of natural selection in a spatially structured population.**
- Juin 2014 *IWAP 2014*, Antalya. Exposé : **Modelling evolution in a spatial continuum.**
- Juin 2014 *3rd Paris-Bath meeting on branching structures*, University of Bath. Exposé : **Recombination and inference in spatial population genetics.**
- Juil. 2013 *36th conference on Stochastic Processes and Applications*, Boulder. Exposé plénier : **Evolution in a spatial continuum.**
- Juil. 2013 *European Meeting of Statisticians*, Budapest. Exposé : **The effects of a weak selection pressure in a spatially structured population.**
- Juin 2013 *GDR Metice : session de démarrage*, Paris 5. Exposé : **The effects of a weak selection pressure in a spatially structured population.**
- Mars 2013 *Biological invasions and evolutionary biology, stochastic and deterministic models*, Université Lyon 1. Exposé : **Weak selection pressure in a spatially structured population.**

DISTINCTIONS

— Lauréate du prix de thèse Jacques Neveu 2009.

RAYONNEMENT SCIENTIFIQUE

- 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).
- 2014 – ... Membre de l'atelier *Prédictions en écologie* du GDR *Ecostat*.
- 2014 – ... Co-encadrement (avec Alison Etheridge) de la thèse de Raphaël Forien, *Evolution en milieu inhomogène : barrière génétique et environnement aléatoire*.
- 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 – 2017

- **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).
- **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).
- **Co-organisation du groupe de lecture « Modélisation des systèmes biologiques »**, élèves en 1ère et 2ème années à l'E.n.s. (mathématiciens et biologistes).
- **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).
- **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, 9 de M1, 4 de M2).

2008 – 2010

- **Cours de probabilités et statistiques** pour les élèves de l'E.n.s. en économie (niveau L3, 24h).
- **Cours de modélisation mathématique pour la biologie** pour les élèves de l'E.n.s. en mathématiques (niveau L3, 4h, en 2009 uniquement).
- **Encadrement d'un mémoire de M1** intitulé *Généalogies de grandes populations*, à l'E.n.s. (en 2010).
- **Organisation d'une semaine d'activités mathématiques** pour des lycéens de la *Science Académie*.
- **Co-responsable de l'échange étudiant** entre le D.M.A. et les universités de Budapest.

Vulgarisation scientifique

- Oct. 2016 : **Exposé** au lycée militaire de Saint-Cyr.
- Sept.2016 : **Exposé et participation à la journée « Filles et Maths : une équation lumineuse »** à l'École polytechnique.
- 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'Écologie*).
- 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 11.
- 2013-2016 : Membre du comité de pilotage de la fondation Jacques Hadamard.
- 2011- ... : Membre du conseil de laboratoire du CMAP.
- 2011- ... : Membre du conseil du département de mathématiques appliquées de l'EP.
- 2008-2010 : Représentante des doctorants au conseil de laboratoire du D.M.A.