

# CURRICULUM VITAE

CASTELL FABIENNE.

Mis à jour le 5 octobre 2011

*Adresse professionnelle* : CMI, Université de Provence.  
39, rue Joliot-Curie.  
13453 Marseille Cedex 13.  
*Tél* : 04 91 13 55 10 19  
*email* : castell@cmi.univ-mrs.fr  
*Page WEB* : <http://www.cmi.univ-mrs.fr/~castell/>

Née à St-Gaudens, le 01 Décembre 1965.

Nationalité Française.

3 enfants (97, 99, 03).

## 1 Formation.

05/2003 : Habilitation à diriger des recherches. Univ. Aix-Marseille I.

*Grandes déviations pour les fonctionnelles additives aléatoires  
du mouvement Brownien.*

Jury : F. Comets, Président et rapporteur ;  
P. Mathieu et O. Zeitouni, Rapporteurs ;  
E. Andjel, G. Ben Arous, W. König, Examineurs.

01/1992 : Thèse de l'Université Paris XI, spécialité Mathématiques.

*Développement de flots stochastiques. Modélisation de coûts  
marginiaux et méthode de réduction dans un problème de ges-  
tion d'une vallée hydraulique.* Directeur : G. Ben Arous.

1988 : DEA de statistique et modèles stochastiques. Université Paris XI.

1987 : Agrégation de Mathématiques.

1985-1989 : Élève de l'École Normale Supérieure de Jeunes-Filles.

## 2 Situations professionnelles.

Depuis Sept 06 : Professeur à l'Université Aix-Marseille I.

Sept 95-Sept 06 : Maître de Conférences à l'Université Aix-Marseille I.

Oct 95-Oct 96 : Détachement au CNRS.

Sept 04-Fév 05 : Délégation au CNRS.

1992-1995 : Maître de Conférences à l'Université Paris XI.  
1989-1992 : Allocataire Moniteur Normalien à l'Université Paris XI.  
1988-1990 : Vacataire à l'École Nationale de la Statistique et l'Administration des Entreprises (ENSAE), et à l'Université Paris I.

### 3 Activités de recherche

#### 3.1 Thèmes de recherche.

Probabilités, grandes déviations, milieux aléatoires.

#### 3.2 Liste des travaux et publications.

##### Articles.

- [1] avec Nadine Guillotin-Plantard, Françoise Pène & Bruno Schapira. *A local limit theorem for random walks in random scenery and on randomly oriented lattices*. Accepté aux Ann. Probab.
- [2] *Large deviations for intersection local times in critical dimension*. , Ann. Probab. 38 (2010), no. 2, 927–953.
- [3] avec A. Asselah. *Random walk in random scenery and self-intersection local times in dimensions  $d \geq 5$* . Probab. Theory Related Fields 138 (2007), no. 1-2, 1–32.
- [4] avec A. Asselah. *A note on Random Walk in Random Scenery*. Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist. 43 (2007), no. 2, 163–173
- [5] *Moderate deviations for diffusions in a random Gaussian shear flow drift*. Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist. 40 (2004), no. 3, 337-366.
- [6] avec A. Asselah. *Large deviations for Brownian motion in a random scenery*. Probab. Theory Related Fields **126** (2003), no.4, 497-527.
- [7] avec A. Asselah. *Existence of quasi-stationary measures for asymmetric attractive particle systems on  $\mathbb{Z}^d$* . Ann. Appl. Probab. **13** (2003), no. 4, 1569-1590.
- [8] avec A. Asselah. *Quenched large deviations for diffusions in a random Gaussian shear flow drift*. Stochastic Process. Appl. **103** (2003), no. 1, 1-29.
- [9] *Homogenization of random semi-linear PDEs*. Probab. Theory Related Fields **121** (2001), no. 4, 492-524.
- [10] avec F. Pradeilles. *Annealed Large deviations for diffusions in a random shear flow drift*. Stochastic Process. Appl. **94** (2001), no. 2, 171-197.
- [11] avec G. Ben Arous. *A probabilistic approach to semi-classical approximations*. Journal of Functional Analysis, vol. 137, n° 1, 1996, p. 243-280
- [12] avec G. Ben Arous. *Flow decomposition and large deviations*. J. Funct. Anal. **140**, n° 1, 1996, p. 23-67.

- [13] avec J. Gaines. *The ordinary differential equation approach to asymptotically efficient schemes for solution of stochastic differential equations*. Annales de l'Institut Henri Poincaré, série Probabilités et Statistiques, vol. 32, n° 2, 1996, p. 231-250.
- [14] *Asymptotic expansions of stochastic flows*. Probability Theory and Related Fields 96, pp 225-239 (1993).

#### Actes de Conférences.

- [15] avec J. Gaines. *An efficient approximation method for stochastic differential equations by means of the exponential Lie series*. Proceedings du congrès Probabilités Numériques. Mathematics and Computers in Simulation 38, 1995, p.13-19, Elsevier Eds.

#### Prépublications.

- [16] avec Onur Gün & Grégory Maillard. *Parabolic Anderson Model with a finite number of catalysts*. In honor of Jürgen Gärtner's 60th birthday.
- [17] avec Nadine Guillotin-Plantard et Françoise Pène. *Limit theorems for one and two-dimensionam random walk in random scenery*.

#### Rapports de contrat.

- [18] avec G. Ben Arous. *Simulations de chroniques de coûts marginaux*. Premier rapport intermédiaire d'un contrat entre EDF et CAIMENS (Cellule Applications Informatique et Mathématique de l'École Normale Supérieure).1989.
- [19] avec G. Ben Arous. *Suite de l'étude sur les simulations de chroniques de coûts marginaux*. Deuxième rapport intermédiaire du contrat entre EDF et CAIMENS. 1990.
- [20] avec G. Ben Arous. *Représentation markovienne et réduction d'état*. Rapport de fin de contrat entre EDF et CAIMENS. 1990.
- [21] avec M. Bousquet-Mélou. *Introduction des champs markoviens en trajectographie optique sous-marine*. Mémoire de DEA. Publications du LEMPAB. 1988.

### 3.3 Encadrement doctoral et postdoctoral

- [1] Encadrement du doctorat en cours de Clément LAURENT (depuis Sept 2008) : *Grandes déviations pour les temps locaux d'autointersection de marches aléatoires*. Publications issues de la thèse :
  - *Large deviations for self-intersection local times of stable random walks*. Stochastic Processes and their Applications, Volume 120, Issue 11, November 2010, pp 2190–2211.
  - *Large deviations for self-intersection local times in subcritical dimensions*. arXiv :1003.6060 [math.PR].

- [2] Coencadrement avec Pierre MATHIEU du doctorat en cours de Cong Dan PHAM (depuis Sept 2010) : *Monotonie de la vitesse d'une marche aléatoire excitée.*
- [3] Coencadrement avec Grégory Maillard du postdoctorat d'Onur GÜN (Sept 2009-Sept 2010, financement projet ANR MEMEMO), qui a donné lieu à la publication 16.

### 3.4 Congrès et séminaires

#### Congrès.

- XXIV<sup>èmes</sup> Journées de Statistique. Bruxelles, Mai 1992. *Modélisation de coûts marginaux et méthode de réduction dans un problème de gestion d'une vallée hydraulique.*
- Journées de Probabilités. Marseille, Septembre 1992. *Représentation de flots stochastiques. Application à la résolution numérique d'équations différentielles stochastiques.*
- Congrès Probabilités Numériques, Paris, Mars 1993. *An efficient approximation method for stochastic differential equations.*
- Seminar on stochastic analysis, random fields and applications. Ascona, Juin 1993. *Flow decomposition and Large deviations.*
- École d'été de probabilité de Saint-Flour, Saint-Flour, Juillet 94.
- Journées de Probabilités. Marseille, Septembre 1994. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- 5th Symposium of the European Science Programme on stochastic analysis. Bonn, Octobre 1994. *Semi-classical expansion for the Schrödinger equation.*
- École d'été de probabilité de Saint-Flour. St-Flour, Juillet 1995. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- Summer school on Functional Integration : Basics and Applications. Cargèse, Septembre 1996. *Semi-classical approximation using Wiener measure.*
- Stochastische Analysis, Oberwolfach, Octobre 1996.
- Journées MAS, Sophia Antipolis, Septembre 1998.
- TMR Meeting on Stochastic Analysis and its Applications, Lisbonne, Octobre 2000. *Large Deviations for diffusions in a random Gaussian shear flow drift.*
- École d'été de Mahdia, Août 2004. *Cours sur les grandes déviations en milieu aléatoire.*
- Stochastic Analysis and Non Classical Random Processes. Oberwolfach, Mai 2005. *Large deviations for the Brownian Motion in random sceneries.*
- Fifth Seminar on Stochastic Analysis, Random Fields and Applications. Ascona, Mai 2005. *Large deviations for the Brownian Motion in random sceneries.*
- Interacting Random Processes, Leipzig, Octobre 2005. *Moderate deviations for the random walk in a random scenery.*
- RDSSES/ESI Educational Workshop on Discrete Probability. Vienne, Mars

2006. *Self Intersection Local Times of Random Walks, and Random Walk in Random Scenery*
- Marches aléatoires, milieux aléatoires, renforcement, Brest, Mai 2008.
  - Colloque en l'honneur d'Alain Rouault, IHP, Paris, Avril 2009. *Grandes déviations pour les temps locaux d'intersection.*
  - Rencontres du projet ANR Randymeca, Paris XI, Septembre 2009. *Grandes déviations pour les temps locaux d'intersection en dimension critique.*

#### **Invitations à des séminaires.**

- INRIA Sophia Antipolis, Février 1992. *Développement asymptotique de flots stochastiques.*
- Université d'Orsay, Octobre 1992. *Développement asymptotique de flots stochastiques.*
- Université de Versailles- St-Quentin en Yvelines, Juin 1993. *Décomposition de flots et Grandes déviations.*
- Université d'Orsay, Décembre 1993. *Décomposition de flots et Grandes déviations.*
- Université de Provence, Marseille, Juin 1994. *Une approche probabiliste pour les développements semi-classiques.*
- Université Paris Nord, Novembre 1994. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- Université d'Orsay, Décembre 1994. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- Université de Versailles- St-Quentin en Yvelines, Février 1995. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- Université Paul Sabatier, Toulouse, Octobre 1996. *Développement semi-classique pour l'équation de Schrödinger.*
- Université Aix-Marseille I, Janvier 2000. *Sur les Grandes Déviations d'une diffusion à dérive laminaire gaussienne.*
- Séminaire Triangulaire Angers-Le Mans-Rennes, Univ. Rennes I, Mai 2000. *Homogénéisation de systèmes d'EDPs semilinéaires à coefficients aléatoires.*
- Séminaire Modèles Stochastiques du CMAP, École Polytechnique, Octobre 2000. *Grandes Déviations pour une diffusion à dérive laminaire gaussienne.*
- Séminaire de probabilité de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Avril 2001. *Large deviations for diffusions in random incompressible drifts.*
- Séminaire de probabilités. Université Lyon 1. Juin 2001. *Grandes Déviations pour une diffusion à dérive laminaire.*
- Université Nancy, Janvier 2002. *Grandes déviations pour une diffusion dans une dérive laminaire gaussienne.*
- Séminaire triangulaire, Brest, Juin 2002. *Grandes déviations pour des fonctionnelles additives aléatoires du mouvement Brownien.*
- Séminaire de probabilités. Université Lyon 1. Mars 2003. *Grandes Déviations pour le mouvement Brownien en paysage aléatoire.*
- Université de Nice. Janvier 2004. *Grandes Déviations et déviations modérées*

- pour une diffusion dans un écoulement cisailé.*
- Université de Pau et des Pays de l’Adour. Mars 2004. *Grandes Déviations et déviations modérées pour une diffusion dans un écoulement cisailé.*
  - École Normale Supérieure de Lyon. Avril 2004. *Grandes Déviations et déviations modérées pour une diffusion dans un écoulement cisailé.*
  - Université Paul Sabatier, Toulouse. Février 2005. *Grandes Déviations et déviations modérées pour une diffusion dans un écoulement cisailé.*
  - Université Joseph Fourier, Grenoble. Mars 2005. *Grandes Déviations et déviations modérées pour une diffusion dans un écoulement cisailé.*
  - Université Paris XI, Avril 2007. *Grandes Déviations pour les temps locaux d’autointersection.*
  - Université de Versailles Saint-Quentin, Octobre 2007. *Grandes Déviations pour les temps locaux d’autointersection.*
  - Université Rennes I, Novembre 2009. *Grandes déviations pour les temps locaux d’auto-intersection d’une marche aléatoire.*
  - Université Grenoble I, Décembre 2009. *Grandes déviations pour les temps locaux d’autointersection d’une marche aléatoire. Cas critique.*

### 3.5 Animation de la recherche.

- Referee pour le compte des journaux *Annals of Probability*, *Annales de l’Institut Henri Poincaré*, *Journal of Statistical Physics*, *Probability Theory and Related Fields*, *Séminaire de probabilité*, et *ESAIM P&S*.
- Coresponsable du séminaire de probabilités et statistique de l’Université Aix-Marseille I en 2007/208.
- Organisatrice d’un “mini-cours” financé par la FRUMAM : *Polymères autointeragissants sous tension*. par Yvan Velenik, le 3 Février 2009.
- Coorganisatrice de la conférence “Marches aléatoires, milieux aléatoires, renforcement”, Mai 2010, CIRM, Marseille, dans le cadre du projet ANR MEMO.
- Coorganisatrice de la conférence “Marches aléatoires, milieux aléatoires, renforcement”, Agay 2012.

### 3.6 Participations à des jurys.

- Examinatrice dans les jurys de thèse de M. Diop (2004), A. Popier (2004), R. Rhodes (2006), Y. Cao (2008), F. El Haje Hussein (2008), J. C Mourrat (2009).
- Examinatrice dans les jurys d’HdR d’A. Le Ny (Paris XI, 2010), V. Limic (Aix-Marseille I, 2011), G. Maillard (Aix-Marseille I, 2011).
- Membre du jury du prix de thèse Jacques Neveu depuis 2011.

### 3.7 Contrats.

- Responsable local du projet ANR MEMEMO (Nov 2007- Nov 2010) : Marches aléatoires, mileux aléatoires, renforcement.
- Coordinatrice du projet ANR MEMEMO 2 (Janv 2010-Janv 2014). Marches aléatoires, mileux aléatoires, renforcement.

## 4 Enseignement.

J’ai commencé à enseigner l’année de mon DEA (1989), où j’assurais des vacances en probabilité à l’ENSAE (Tds de processus aux élèves de première année), et en statistique à l’Université Paris I (licence de sciences économiques). Depuis, pas une année ne s’est passée sans que j’enseigne pour mon plus grand plaisir, les probabilités ou les statistiques, qui ont constitué l’essentiel de mon activité.

En probabilité, je suis intervenue dans tous les cycles, du DEUG au DEA. Au niveau du troisième cycle, j’ai assuré des cours de calcul stochastique dans le DEA de probabilité et statistique de l’Université Paris XI, et dans le DEA de mathématiques appliquées de l’Université Aix-Marseille I. J’ai par ailleurs assuré la préparation à l’option Modélisation (option probabilité-statistique) de la préparation à l’agrégation de mathématiques de l’Université Aix-Marseille I. Outre quelques cours classiques, cette option nécessite l’utilisation de logiciels mathématiques (matlab, scilab, maple).

En statistique, j’ai assuré des cours jusqu’au niveau de la maîtrise.

### Encadrement de TER.

- TER de Maîtrise de Romain Calamel. *Estimation de densité*, Juin 1998.
- TER de Maîtrise de Cécile Cot. *Applications des martingales.*, Juin 2000.
- TER de Maîtrise de M. Audinet, P. Berenguer & F. Gilly. *Étude de la stabilité de protocoles de gestion de conflits.*, Juin 2003.
- TER de Master de G. Asdiguian, M. Levy, & *Loi des temps d’absorption des chaînes de Markov*, Juin 2008.

### Responsabilité de filière.

- Responsable du M2 Recherche “Probabilités et Statistique” du Master Mathématiques et Applications cohabilité entre les universités Aix-Marseille I, Aix-Marseille II et Aix-Marseille III, depuis Juin 2008. (page web :<http://www.cmi.univ-mrs.fr/castell/M2/M2.html>)
- Mise en place avec C. Murolo et P. Angot du M2R Téléenseignement en Mathématiques Appliquées, qui fonctionne depuis Sept 2010.

## 5 Charges collectives.

- Membre du CNU, section 26, pour les années 96-99.
- Membre de la commission de spécialistes, section 26, de l'Université Aix-Marseille I depuis 96.
- Membre du comité de bibliothèque de l'Université Aix-Marseille 1 de 96 à 99.
- Membre de la commission recherche du conseil de l'UFR MIM de l'Université Aix-Marseille I depuis 2003.
- Membre du conseil du LATP depuis 2006.
- Responsable de l'équipe de Probabilités et Statistique en 2007.
- Membre du bureau de l'UFR MIM en 2007.
- Membre du conseil de l'UFR MIM depuis 2007.
- Membre extérieur de la commission de spécialiste section 26 de l'Université de Nice, en 2008.