

Curriculum Vitae

Eva Löcherbach

1	Etat civil	2
2	Formation et Diplômes	3
3	Responsabilités administratives	4
4	Responsabilités éditoriales	4
5	Organisation de conférences et d'autres évènements scientifiques	4
6	Encadrement	6
7	Publications	8
8	Séjours de recherche	13
9	Communications orales	13

1 Etat civil



LÖCHERBACH Eva

16 promenade S. Mallarmé
77870 Vulaines sur Seine

Etablissement actuel: SAMM

Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne
90, rue de Tolbiac
75013 Paris

Fonction actuelle: Professeur des Universités (classe exceptionnelle) à l'Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne

Titulaire de la PES entre octobre 2012 et 2016 et de la PEDR pour la période de 2003 à 2007, de 2008 à 2012 et depuis 2016.

Thèmes de recherche

Modèles stochastiques de réseaux de neurones, systèmes de particules en interaction, propagation du chaos, couplage et simulation parfaite, processus de Hawkes, chaînes et champs de Markov d'ordre variable, modèle de Hodgkin-Huxley, diffusions hypo-elliptiques, statistique des processus, théorèmes limites pour des processus de Markov récurrents, méthode de régénération en temps continu, inégalités de déviation, vitesse de convergence à l'équilibre.

2 Formation et Diplômes

2008: Habilitation à diriger les recherches en Mathématiques.

- Titre : “De l’étude statistique de certains systèmes de particules aux théorèmes limites pour des processus de Markov récurrents”.
- Soutenue et acceptée le 8 décembre 2008 à l’université Paris 12-Val de Marne à Créteil.
- Jury: Nicolas Fournier, Valentine Genon-Catalot, Arnaud Guillin, rapporteur, Reinhard Höpfner, Jean Jacod, rapporteur, Michael Sørensen, rapporteur.

1999 - 2000: Post-doctorat au sein du réseau T.M.R. *Stochastic Analysis* à l’Université Pierre et Marie Curie, Paris.

1997 - 1999: Thèse de Doctorat en Mathématiques.

- Titre : “Statistical models and likelihood ratio processes for interacting particle systems with branching and immigration”.
- Soutenue et acceptée avec mention “Mit Auszeichnung” (“Félicitations du jury”) le 18 mars 1999 à Paderborn.
- Directeur de thèse: Prof. Dr. R. Höpfner, Paderborn.
- Jury: K. D. Bierstedt, H. M. Dietz, R. Höpfner (Directeur), Yu. Kutoyants (Rapporteur), M. Specovius-Neugebauer, A. Wakolbinger (Rapporteur).

28 mai 1997: Diplôme de mathématiques (“Diplom”) de l’Université de Bonn, responsable Prof. Dr. R. Höpfner, avec mention: “Avec félicitations” (“Mit Auszeichnung”).

Réseaux de recherche, Funding

janvier 2022- Membre du Projet UNA-Random Mathematics of random complex systems: theory, computation and applications (UNA Europa Seedfunding Project)

depuis 2020 Membre de l’ANR “ChaMaNe”.

depuis 2013 Chercheur associé à l’institut Neuromat, USP, Sao Paulo.

depuis 2011 Membre du Projet MaCLinC (projet mathématiques et neurosciences, Sao Paulo).

2010/2011 Membre du Projet USP/COFECUB (partenariat entre l’Université de Sao Paulo et le Comité Français d’Evaluations de la Coopération Universitaire avec le Brésil) “Systèmes stochastiques à interactions de portée variable”.

2008–2012 Membre de l’ANR “MADCOF” (Méthodes aléatoires et déterministes pour des processus de collision, coalescence et fragmentation).

octobre 2009–février 2010 Professeur invité au laboratoire de probabilités de l’université de Freiburg, Allemagne.

février 2008–septembre 2008 Délégation au CNRS au sein du laboratoire MAP5, 8145, Université Paris V.

1997–2003 Membre du réseau européen “Statistical Methods for Dynamical Stochastic Models”.

1997–2001 Membre du réseau “Interagierende stochastische Systeme von hoher Komplexität” (“Interacting stochastic systems of high complexity”) financé par la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

3 Responsabilités administratives

09/2020–	co-responsable du séminaire du SAMM
02/2020–	membre du Conseil de l’UFR 27 de l’université de Paris 1
09/2019–	co-responsable du Master M2MO
02/2016– 08/2018	membre élu de la Commission de recherche du Conseil Académique de l’université de Cergy-Pontoise (UCP)
09/2015–08/2018	responsable du M2 Mathématiques Appliquées à l’UCP
01/2015–12/2018	membre (nommé) du Conseil scientifique de l’INSMI CNRS
09/2012– 09/2015	Directrice du département de mathématiques de l’UCP
09/2012– 08/2018	Membre du Comité de pilotage du Labex MME-DII à Cergy-Pontoise
2010- 2019	membre des comités de sélection de la 26ième section UPMC (PR et MCF), Paris Dauphine, Rennes 1, Paris 13, Dijon, Lille I (PR), Aix-Marseille (PR), Nancy (PR), Toulouse Paul Sabatier (PR), Nanterre (PR), UPEC (PR et MCF).
2002 – 2010	membre du conseil de gestion de la faculté des Sciences et Technologie de l’Université de Paris 12-Val de Marne
2004 – 2009	membre des commissions de spécialistes de la 26ième section de Paris XII et des 25-26ièmes sections de l’Université de Marne la Vallée

4 Responsabilités éditoriales

Depuis avril 2018, Associate Editor de SPA (Stoch. Proc. Appl), depuis 2021, Associate Editor de MNA (Mathematical Neuroscience and Applications)

5 Organisation de conférences et d’autres évènements scientifiques

- 26 Février 2023 – 7 avril 2023 : Co-organisatrice du trimestre IHP Random processes in the brain: From experimental data to Math and back (avec A. Galves, R. Fernandez, C. Pouzat, C. Vargas)
- Juin 2022 : Membre du comité scientifique de DYNSTOCH 2022.
- Juillet 2021 : Membre du comité d’organisation et scientifique d’ICMNS 2021.
- juillet 2020 : Organisation de la session “Mean-field methods” de la conférence ICMNS International Conference on Mathematical Neuroscience.

- août 2018 : Membre du comité scientifique des Journées MAS 2018.
- été 2018 : Membre du comité d'organisation du CEMRACS 2018 "Numerical and mathematical modeling for biological and medical applications : deterministic, probabilistic and statistical descriptions."
- juin 2018 : Membre du comité de programme de la conférence ICMNS à Saint Juan les Pins.
- juin 2018 : Membre du comité d'organisation de la conférence "On non-stationarity" à Cergy-Pontoise.
- décembre 2017 : Organisation de la conférence *Random structures of the brain* au Lorentz Center Leiden.
- juin 2017 : Membre du comité de programme des *49èmes Journées de Statistique* à Avignon.
- septembre 2016 : Organisation de la conférence *From statistical physics to Context tree estimation* à l'université de Cergy-Pontoise (avec Flora Koukiou).
- juillet 2015 : Organisation d'une session invitée *Interacting particle systems* à la conférence *European Meeting of Statisticians 2015* à Amsterdam.
- mai 2015 : Organisation de la conférence *Dependence, Limit Theorems and Applications. Conference in honour of Paul Doukhan* (membre du comité scientifique et du comité d'organisation) à l'Institut Henri Poincaré.
- décembre 2014 : Organisation de la conférence *Long memory and statistical mechanics* à l'université de Paris-Est Créteil (avec Arnaud Le Ny).
- décembre 2013 : Organisation de la conférence *Long memory processes in probability, statistical mechanics, and applications to neuroscience* à l'université de Cergy-Pontoise.
- décembre 2012 : Organisation du colloque *Probabilistic models of the brain* à l'université de Cergy-Pontoise.
- juin 2012 : Organisation de la conférence Dynstoch (membre du comité scientifique) à l'Institut Henri Poincaré.
- mars 2012 : Responsable de la session "Statistiques des processus et série chronologiques" des German Probability and Stochastic Days, Mainz.
- janvier 2011 : organisation d'une journée thématique *Processus stochastiques en temps long et théorèmes limites* à Cergy.
- août 2008 : organisation de la session *Méthodes régénératives et applications aux statistiques*, Journées MAS, Rennes.

Jurys, rapports

- Rapporteur d'articles pour les revues *Stochastic Processes and Applications*, *Probability Theory and Related Fields*, *Journal of Statistical Physics*, *Brazilian Journal of Probability and Statistics*, *Scandinavian Journal of Statistics*, *Statistical Inference for Stochastic Processes*, *Electronic Communications in Probability*, *ACAP*
- Rapporteur de projets pour l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)
- Rapporteur des thèses de doctorat de Mathias Hammer (Mainz), de Guillaume Poly (ENPC), d'Adelaide Olivier (Paris-Dauphine), de Florian Bouguet (Rennes 1), de Blaindine Dubarry (Rennes 1), de Luisa Andreis (Padova), de Manon Baudel (Orléans), de Simon Holbach (Mainz), de William Oçafrain (Toulouse), de Michele Aleandri (L'Aquila), de Quentin Cormier (INRIA, Sophia Antipolis), de Cyrille MASCART (Université Côte d'Azur) et de HDR d'Aurélien Garivier (Orsay) et de Pierre-André Zitt (Paris-Est Marne la Vallée).
- Membre des jurys de thèse de Ngoc Khue Tran (Paris 13), de Xiaoyin Li (Cergy), de Victor Rabiet (Paris-Est Val de Marne), de Guilherme Ost et Aline Duarte (USP, Sao Paulo), de Julien Chevallier (Nice), d'Antoine Ledent (Luxembourg), de José Gomez (Cergy), d'Ulysse Herbach (Lyon 1), Paulien Jeunesse (Dauphine), Pierre Montagnon (X), William Oçafrain (Toulouse), Michele Aleandri (L'Aquila), Morgan André (USP, Sao Paulo), Josué Tchouanti Fotso (X), Adrien Prodhomme (Tours).
- Membre des jurys de HDR d'Emmanuelle Clément (Marne la Vallée), de Peggy Cénac (Dijon), de Thierry Gobron (Cergy-Pontoise), de Pierre-Yves Louis (Poitiers), de Tristan Guillaume (Cergy-Pontoise), Julien Randon-Furling (Paris 1), Céline Duval (Université de Paris), Pierre Monmarché (Sorbonne Université).

6 Encadrement

Direction d'étudiants

Mars–Juillet 2022 : Encadrement du stage de M2 de Paul Gresland, sur le thème de “Simulation efficace de grands réseaux de processus ponctuels à l'aide de la décomposition de Kalikov”.

Depuis septembre 2019 : Co-encadrement de la thèse de Branda Goncalves (avec J. Avan et T. Huillet, Cergy), sur le thème de “Processus avec catastrophes - comportement en temps long et limites de grande échelle”.

Depuis septembre 2019: Co-encadrement de la thèse de Tien Cuong Phi (avec P. Reynaud-Bouret, Nice), sur le thème de “Simulation parfaite de processus de Hawkes en grande dimension”.

Depuis septembre 2018 : Co-encadrement de la thèse de Xavier Erny (avec D. Loukianova, Evry), sur le thème de “Limites de grande échelle de systèmes de processus de Hawkes en interactions”, thèse soutenue en juin 2021.

2017–2020 : Co-encadrement de la thèse d’Anna Melnykova (avec A. Samson, Grenoble), sur le thème de “Statistics for hypo-elliptic diffusions arising in neuronal models”, thèse soutenue en décembre 2020.

2016–2019 : Co-encadrement de la thèse de Mads Bonde Raad (avec S. Ditlevsen, Copenhague), sur le thème de ”Processus de Hawkes, interactions en champ moyen”, thèse soutenue en décembre 2019.

2016/2017 : Encadrement de Julien Chevallier sur une bourse postdoctorale.

2015/2016 : Encadrement des deux postdocs Aline Duarte et Guilherme Ost, sur le thème de “Processus stochastiques en neurosciences”.

Encadrement de la thèse de Pierre Hodara, sur le thème de “Processus de particules en interactions avec une infinité de composantes à mémoire d’ordre variable”, thèse soutenue en septembre 2016.

Co-Encadrement de la thèse de Victor Rabiet (avec V. Bally, UPEM Marne la Vallée), thèse soutenue en juin 2015.

Plusieurs Travaux d’Etude et de la Recherche (TER, en M1 Mathématiques) à l’Université de Paris 12, sur les thèmes des processus de branchement, du mélange des cartes, des chaînes de Markov, des processus auto-regressifs, des statistiques descriptives, et encadrement de mémoire de M1 à Cergy sur le thème des processus ponctuels, de l’estimation dans des modèles Poissoniens et des processus de branchement avec immigration.

Cours avancés

Modeling interacting networks of neurons as processes with variable length. Sommerschool Mathematical Neuroscience juin 2017, Bornholm, et Winterschool Neurosciences décembre 2017, Toulouse, et Sommerschool Neuroscience, Ecole CIMPA, Cuba, juin 2019.

Modeling spike trains by systems of interacting Hawkes processes with (or without?) memory of variable length. Cours donné à l’université de Napoli Federico II, décembre 2016.

Stochastic models in neurosciences - stochastic calculus and longtime behavior. Cours donné au GSSI, L’Aquila, novembre 2013.

Ergodicity and speed of convergence to equilibrium for diffusion processes. Cours donné à Neuchâtel, juin 2013.

Ergodicity and speed of convergence to equilibrium for diffusion processes. Cours donné à la Ritsumeikan University, Kyoto, Japon, en septembre 2012.

Cours magistraux

à Paris 1

Cours M2 Mathématiques, Analysis of financial time series using Hawkes processes (18h)

Cours M2 Pro TIDE, Algorithmes stochastiques pour la data-science (18h)

Cours L3 MIASH, Probabilités et Statistiques (36h)

Cours M2 MO, Point processes and applications in finance (15h)

dans le Master Mathématiques des Sciences du Vivant, Ecole Polytechnique

Cours M2 Modélisation mathématique en neuroscience (18h)

à Cergy

Cours M2 Mathématiques, Probabilités avancées (36h)

Cours M2 Mathématiques appliquées, Analyse stochastique (36h)

Cours M2 Mathématiques appliquées, Processus de Lévy et applications en finance (18 h)

Cours M1 Mathématiques, Systèmes dynamiques (36 h)

Cours M1 Mathématiques, Introductions au mouvement Brownien (18h)

Cours M1 Mathématiques, Processus à sauts (18h)

Cours L3 Mathématiques, Statistiques (36h)

Cours L3 Mathématiques, Probabilités et Statistiques (42 h)

à Créteil

Cours M1 Mathématiques, Processus stochastiques et applications en finance (9 h)

Cours M1 Mathématiques, Statistiques (18 h)

Cours M1 “Bioressources”, Statistiques et modélisation mathématique (20 h)

Cours L3 Mathématiques, Probabilités (36 h)

Cours L3 Sciences de l’ingénieur, Probabilités et distributions (30 h)

Cours/TD Licence 1 Mathématiques, Arithmétique et groupes (72 h)

Cours Licence 2 Mathématiques, Probabilités discrètes (36 h)

à Freiburg

Cours L3 Mathématiques, Théorie de la mesure et probabilités (42 h)

Cours M1 Mathématiques, Chaînes de Markov : Couplage et régénération (28 h)

7 Publications

Thèse et Habilitation

1. Löcherbach, E.: Statistical models and likelihood ratio processes for interacting particles systems with branching and immigration. Université de Paderborn, mars 1999.
2. Löcherbach, E.: De l’étude statistique de certains systèmes de particules aux théorèmes limites pour des processus de Markov récurrents. Université Paris Est, Créteil, décembre 2008.

Articles dans des revues internationales avec comité de lecture

1. Höpfner, R., Löcherbach, E.(1998): Birth and death on a flow: local time and estimation of a position-dependent death rate. *Statist. Inf. Stoch. Proc.* **1**, 225-243.
2. Höpfner, R., Löcherbach, E.(1999): Statistical models for birth and death on a flow: local absolute continuity and likelihood ratio processes. *Scand. J. Statist.* **26**, 107-128.

3. Höpfner, R., Löcherbach, E.(1999): Local asymptotic normality for birth and death on a flow. *Stoch. Proc. Appl.* **83**, 61-77.
4. Löcherbach, E.(2000): Likelihood ratio processes and asymptotic statistics for systems of interacting diffusions with branching and immigration. Dans: Gardy, D. et Mokkadem, A. (eds.), *Mathematics and computer science: algorithms, trees, combinatorics and probabilities*, pages 265-274. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.
5. Löcherbach, E.(2002): Likelihood ratio processes for Markovian particle systems with killing and jumps. *Statist. Inf. Stoch. Proc.* **5**, 153-177.
6. Löcherbach, E.(2002): LAN and LAMN for systems of interacting diffusions with branching and immigration. *Ann. I. H. Poincaré* **38**, **1**, 59-90.
7. Höpfner, R., Hoffmann, M., Löcherbach, E.(2002): Nonparametric estimation of the death rate in branching diffusions. *Scand. J. Statist.* **29**, 665–692, 2002.
8. Höpfner, R., Löcherbach, E.(2003): Limit theorems for null-recurrent Markov processes. *Memoirs AMS* **161**, Number 768, 2003.
9. Löcherbach, E.(2004): Smoothness of the intensity measure density for interacting branching diffusions with immigrations. *J. Func. Analysis* **215**, 130-177, 2004.
10. Höpfner, R., Löcherbach, E.(2005): Remarks on ergodicity and invariant occupation measure in branching diffusions with immigration. *Ann. I. H. Poincaré PR* **41**, 1025-1047, 2005.
11. Löcherbach, E., Loukianova, D.(2008): On Nummelin Splitting for continuous time Harris recurrent Markov processes and application to kernel estimation for multidimensional diffusions. *Stoch. Proc. Appl.* **118**, No. 8, 1301–1321, 2008.
12. Fournier, N., Löcherbach, E.(2009): Stochastic coalescence with homogeneous-like interaction rates, *Stoch. Proc. Appl.* **119**, 45–71, 2009.
13. Galves, A., Löcherbach, E.(2008): Stochastic chains with memory of variable length. *Festschrift in honour of the 75th birthday of Jorma Rissanen*, 2008.
14. Löcherbach, E., Loukianova, D.(2009): The law of iterated logarithm for additive functionals and martingale additive functionals of Harris recurrent Markov processes, *Stoch. Proc. Appl.*, **119**, 2312–2335, 2009.
15. Galves, A., Löcherbach, E., Orlandi, E.(2010): Perfect simulation of infinite range Gibbs measures and coupling with their finite range approximations. *J. Statistical Physics* **138**, 476-495 (2010).
16. Löcherbach, E., Loukianova, D., Loukianov, D.(2011): Penalized nonparametric drift estimation in a continuous time one-dimensional diffusion process. *ESAIM : P&S*, **15**, 197–216, 2011.
17. Löcherbach, E., Loukianova, D., Loukianov, D.(2011): Polynomial bounds in the Ergodic Theorem for positive recurrent one-dimensional diffusions and integrability of hitting times. *Annales de l’IHP*, **47**, 425–449, 2011.

18. Löcherbach, E., Orlandi, E. (2011): Neighborhood radius estimation in Variable-neighborhood random fields. *Stoch. Proc. Appl.* **121**, 2151–2185 (2011).
19. Löcherbach, E., Loukianova, D. (2011): Deviation inequalities for centered additive functionals of recurrent Harris processes having general state space. *J. Theor. Probab.* **25**, 231–261 (2012).
20. Cassandro, M., Galves, A., Löcherbach, E. (2012): Partially observed Markov random fields are variable neighborhood random fields. *J. Stat. Physics* **147**, No 4, 795–807 (2012).
21. Löcherbach, E., Loukianova, D. (2013): Polynomial deviation bounds for recurrent Harris processes having general state space. *ESAIM : P&S* **17**, 195–218, 2013.
22. Galves, A., Garcia, N.L., Löcherbach, E., Orlandi, E. (2013): Kalikow-type decomposition for multicolor infinite range particle systems. *Annals of Applied Probability* **23**, No 4, 1629–1659 (2013).
23. Galves, A., Löcherbach, E. (2013): Infinite systems of interacting chains with memory of variable length - a stochastic model for neuronal nets. *J. Stat. Physics.* **151**, No 5, 896–921 (2013).
24. Löcherbach, E., Loukianova, D., Loukianov, O. (2014): Spectral condition, hitting times and Nash inequality. *Annales de l’IHP* **50**, No. 4, 1213–1230 (2014).
25. De Masi, A., Galves, A., Löcherbach, E., Presutti, A. (2015): Hydrodynamical limit for a system of interacting neurons. *J. Stat. Phys.* **158** (2015), 866–902.
26. Höpfner, R., Löcherbach, E., Thielen, M. (2016): Ergodicity for a stochastic Hodgkin-Huxley model driven by Ornstein-Uhlenbeck type input. *Annales de l’IHP* **52**, No. 1, 483–501 (2016).
27. Galves, A., Löcherbach, E. (2016): Modelling networks of spiking neurons as interacting processes with memory of variable length. *Journal de la Société Française de Statistiques* **157**, 17–32 (2016).
28. Fournier, N., Löcherbach, E. (2016): A toy model of interacting neurons. *Annales de l’IHP* **52**, 1844–1876, 2016.
29. Höpfner, R., Löcherbach, E., Thielen, M. (2016): Ergodicity and limit theorems for degenerate diffusions with time periodic drift. Application to a stochastic Hodgkin-Huxley model. *ESAIM P & S.* **20**, 527–554, 2016.
30. Hodara, P., Krell, N., Löcherbach, E. (2016): Non-parametric estimation of the spiking rate in systems of interacting neurons. *Statist. Inf. Stoch. Proc.*, doi:10.1007/s11203-016-9150-4.
31. Cessac, B., Le Ny, A., Löcherbach, E. (2017): On the mathematical consequences of binning rasters. *Neural Computation* **29**, 146—170, 2017.

32. Höpfner, R., Löcherbach, E., Thieulen, M. (2017): Strongly degenerate time inhomogeneous SDEs: densities and support properties. Application to a Hodgkin-Huxley system with periodic input. *Bernoulli* **23**, 2587–2616.
33. Hodara, P., Löcherbach, E. (2017): Hawkes processes with variable length memory and an infinite number of components. *Adv. Appl. Probab.* **49**, 84–107, 2017.
34. Löcherbach, E., Rabet, V. (2017): Ergodicity for multidimensional jump diffusions with position dependent jump rate. *Annales de l’IHP* **53**, No 3, 1136–1163, 2017.
35. Ditlevsen, S., Löcherbach, E. (2017): Multi-class oscillating systems of interacting neurons. *Stoch. Proc. Appl.* **127**, 1840–1869.
36. Cassandro, M., Galves, A., Löcherbach, E. (2017): Information transmission and criticality in the contact process. *J. Stat. Phys.* **168**, 1180–1190, 2017.
37. Löcherbach, E. (2018): Absolute continuity of the invariant measure in Piecewise Deterministic Markov Processes having degenerate jumps. *Stoch. Proc. Appl.* **128**, 1797–1829, 2018.
38. P.A. Ferrari, A. Galves, I. Grigorescu, E. Löcherbach (2018): Phase transition for infinite systems of spiking neurons. *J. Stat. Phys.* **172**, 1564–1575, 2018.
39. Löcherbach, E. (2019): Large deviations for oscillating systems of interacting Hawkes processes in a mean field frame. *J. Theor. Probab.* **32**, 131–162.
40. Duarte, A., Galves, A., Löcherbach, E., Ost, G. (2019): Estimating the interaction graph of stochastic neural dynamics. *Bernoulli* **25**, 771–792, 2019.
41. Chevallier, J., Duarte, A., Löcherbach, E., Ost, G. (2019): Mean field limits for nonlinear spatially extended Hawkes processes with exponential memory kernels. *SPA* **129**, 1–27.
42. Duarte, A., Löcherbach, E., Ost, G. (2019): Stability, convergence to equilibrium and simulation of non-linear Hawkes Processes with memory kernels given by the sum of Erlang kernels. *ESAIM P & S.* **23**, 770–796.
43. Löcherbach, E. (2020) : Convergence to equilibrium for time inhomogeneous jump diffusions with state dependent jump intensity. *J. Theor. Probab.* **33**, 2280–2314.
44. Bonde Raad, M., Ditlevsen, S., Löcherbach, E. (2020): Age dependent Hawkes processes. *Annales de l’IHP* **56**, 1958–1990.
45. A. Galves, Löcherbach, E., C. Pouzat, E. Presutti (2020): A system of interacting neurons with short term synaptic facilitation. *J. Stat. Phys.* **178**, 869–892.
46. Erny, X., Löcherbach, E., Loukianova, D. (2019): Mean field limits for interacting Hawkes processes in a diffusive regime. *A paraître dans Bernoulli*.
47. Dion, C., Lemler, S., Löcherbach, E. (2019) : Exponential ergodicity for diffusions with jumps driven by a Hawkes process. *A paraître dans Theory of Probability and Mathematical Statistics*.

48. Bonde Raad, M., Löcherbach, E. (2020): Stability for Hawkes processes with inhibition. *Electron. Comm. Probab.* **25**, 1– 9.
49. Erny, X., Löcherbach, E., Loukianova, D. (2021): Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons. *Electron. J. Prob.* **26**, 1– 25.
50. Löcherbach, E., Montmarché, P. (2022): Metastability for systems of interacting neurons. *Annales de l’IHP* 2022 **58**, No. 1, 343–378.
51. Huillet, T., Goncalves, B., Löcherbach, E. (2021): On population growth with catastrophes. *Stochastic Models*, DOI: 10.1080/15326349.2021.2020660.
52. Erny, X., Löcherbach, E., Loukianova, D. (2022): White-noise driven conditional McKean-Vlasov limits for systems of particles with simultaneous and random jumps. A paraître dans *Prob. Th. Rel. Fields*.

Chapitres de livres, Conference proceedings

53. Löcherbach, E. (2018), Spiking neurons: interacting Hawkes processes, mean field limits and oscillations. *ESAIM: PROCEEDINGS AND SURVEYS* **60**, 90–103.
54. P. Hodara, N. Krell, E. Löcherbach, Regularity of the invariant measure. Application to the non-parametric Estimation of the Jump Rate, In : *Statistical Inference for Piecewise-Deterministic Markov Processes*.

Autres publications

55. Huillet, T., Goncalves, B., Löcherbach, E. (2020): On decay-surge populations models. Soumis.
56. Löcherbach, E., Schmutz, V., Schwalger, T. (2021): On a finite-size neuronal population equation. Soumis.
57. Erny, X., Löcherbach, E., Loukianova, D. (2021): Strong error bounds for the convergence to its mean field limit for systems of interacting neurons in a diffusive scaling. Soumis.
58. Galves, A., Löcherbach, E., Pouzat, C. (2021): Probabilistic spiking neuronal nets - Neuromathematics for the computer era. Hal.
59. Löcherbach, E. (2022): Fluctuations for mean field limits of interacting systems of spiking neurons. Soumis.
60. Löcherbach, E., Phi, T.C., Reynaud-Bouret, P. (2022): Kalikow decomposition for counting processes with stochastic intensity and application to simulation algorithms. Soumis.

8 Séjours de recherche

- Sorbonne Université, LPSM, septembre 2021–janvier 2022, délégation CNRS.
- Université Federico II de Naples, en décembre 2016, invitée par Enrica Pirrozi.
- University of Copenhagen, Danemark, en juillet et décembre 2014, en mai 2015 et en juin 2019, invitée par Susanne Ditlevsen.
- Institut du Gran Sasso, L’Aquila, Italie, en novembre 2013, en juillet 2016, en mai 2017 et en décembre 2018, invitée par Errico Presutti.
- Université de L’Aquila, Italie, en juillet 2013, invitée par Anna de Masi.
- Université de Neuchâtel, Suisse, en juin 2013 et en juin 2015, invitée par Michel Benaim.
- Ritsumeikan University, Kyoto, Japon, en septembre 2012, invitée par Arturo Kohatsu-Higa.
- Université de Sao Paulo, Brésil, en novembre 2007, janvier 2008, juin 2011, avril 2012, juin 2013, septembre 2014, juillet 2015, novembre 2016, octobre 2017 et en mars 2019, invitée par Antonio Galves.
- Université de Roma Tre, en avril 2009, septembre 2009, avril 2010, octobre 2010, invitée par Enza Orlandi.
- Université de Bonn, en juillet 2009, invitée par Anton Bovier.
- Université de Copenhague, en juin 2009, invitée par Michael Sørensen.
- CIMAT, Guanajuato, Mexique, trois semaines en septembre 2004, invitée par José Alfredo Lopez-Mimbela.
- Université de Mainz, Allemagne, plusieurs fois, invitée par Reinhard Höpfner.
- Université du Maine, Le Mans, une semaine en novembre 1998, invitée par Yuri Kutoyants.

9 Communications orales

Conférences plénières en congrès internationaux

International Conference on Mathematical Neuroscience ICMNS, Copenhague, juin 2019.

Congrès SMAI 2019, Nantes, mai 2019.

11th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology (ECMTB 2018), Lisbonne, juillet 2018.

Löcherbach, E., Spiking neurons : interacting processes with memory of variable or infinite length, Journées MAS, Grenoble, août 2016.

Conférences invitées en congrès internationaux

Conférence “Lévy processes and applications””, Mannheim, juillet 2022.

Workshop “Fractional kinetics, hydrodynamic limits and fractals”, Isaac Newton Institut, Cambridge, mars 2022.

Workshop on McKean-Vlasov SDEs and related topics, Luxembourg, mars 2022.

Workshop on Mathematical Modeling and Statistical Analysis in Neuroscience, IHP, janvier 2022.

Online workshop, Institute of Mathematics of the Romanian Academy, octobre 2020.

Workshop Random Polymers and networks, Porquerolles, septembre 2020.

SPA, Gothenburg, mai 2018.

Conférence “Random Structures in Neuroscience and Biology”, Herrsching, Munich, mars 2018.

Workshop “Mean-field Approaches to the Dynamics of Neuronal Networks”, EITN, Paris, janvier 2018.

Conférence “PDMPs, Theory and applications”, Seillac, France, mai 2017.

Conférence “Brain dynamics and Statistics: Simulation versus Data”, Banff, février 2017.

Workshop “13th Workshop on Stochastic Models, Statistics and Their Applications”, Berlin, février 2017.

Conférence “Dynamics and hydrodynamic limits in statistical mechanics”, Rome, janvier 2017.

Conférence “Transformations in Statistical Mechanics: Pathologies and Remedies”, Leiden, octobre 2016.

Rencontres de Probabilités, Rouen, septembre 2016.

Conférence in honor of Yury Kutoyant’s 70’th birthday, Le Mans, septembre 2016.

Eighth Workshop on Random Dynamical Systems, Bielefeld, novembre 2015.

MathStatNeuro workshop, Nice, septembre 2015.

60th World Statistics Congress - ISI2015, Rio de Janeiro, juillet 2015.

SPA, Buenos Aires, juillet 2014.

First conference of Neuromat, Sao Paulo, janvier 2014.

Ecole d’hiver de probabilités, Mécanique statistiques des systèmes dynamiques et désordonnés, Cirm, février 2013.

Workshop on Chains and Systems with Interactions of Variable Range, Brésil, juillet 2011.

Choice and Calibration of Models of Natural Phenomena, Berlin, décembre 2009.

DYNSTOCH 2009, Berlin, octobre 2009.

Conférence *20th Mexican Statistical Association Conference*, Guanajuato, Mexique, septembre 2005.

Colloque *Branching Processes*, Oberwolfach, Allemagne, juillet 2003.

Colloque *Asymptotical Statistics of Stochastic Processes IV*, Le Mans, 2002.

Colloque *Mathematische Stochastik*, Oberwolfach, Allemagne, 2000.

Conférences en congrès internationaux

ICMNS International Conference on mathematical Neuroscience, Online, Juin 2021.

Conférence *Eighth Romanian Congress of Mathematicians*, Iasi, juin 2015.

Two days meeting of the Danish Society for Theoretical Statistics, Copenhagen, mai 2015.

Workshop *START*, Dresden, septembre 2014.

Conférence *Mathematical Modeling and Statistical Analysis in Neuroscience*, Copenhagen, juillet 2014.

Workshop *Statistical inference for continuous time stochastic processes*, Dortmund, février 2014.

Workshop *VLMC Days*, Dijon, mars 2013.

Workshop *Stochastic Models for the brain*, Cergy, décembre 2012.

Colloque *Dependence in probability and statistics*, Luminy, avril 2011.

Colloque *Asymptotical Statistics of Stochastic Processes VIII*, Le Mans, 2011.

9ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, Brasov, Roumanie, septembre 2008.

Colloque *DYNSTOCH*, Padoue, Italie, juin 2008.

Colloque *International Multidisciplinary Workshop on Stochastic Modeling*, Sevilla, juin 2007.

Colloque *Journées MAS*, Lille, France, septembre 2006.

Colloque *Frankfurter Stochastik-Tage*, Frankfurt, Allemagne, 2006.

Colloque *Karlsruher Stochastik-Tage*, Karlsruhe, Allemagne, 2004.

Colloque *Wechselwirkende Stochastische Prozesse*, Cologne, Allemagne, 2003.

Colloque *Statistical models for Dynamical Stochastic Models*, Carthagène, Espagne, 2002.

Colloque *Interagierende stochastische Systeme von hoher Komplexität*, WIAS, Berlin, Allemagne, 2002.

Colloque *Hamburger Stochastik-Tage*, Hamburg, Allemagne, 2000.

Autres communications

Online Probability seminar, Bristol, mars 2022.

Online Probability seminar, Edinburgh, mars 2022.

Groupe de Travail: Finance et assurance mathématiques, probabilités numériques, LPSM, décembre 2021.

Séminaire de probabilités, LPSM, décembre 2021.

Séminaire de probabilités, Paris 13, octobre 2020.

Séminaire de probabilités, Orsay, octobre 2020.

Séminaire “Mathematics and Neurobiology Intertwined”, Neuromat, mai 2020.

Rencontre EDP/Probas, Paris, octobre 2018.

Première conférence du GDR Mamovi, Lyon, septembre 2017.

Séminaire de probabilités, Université de Poitiers, juin 2017.

Workshop “Statistique pour les processus de Markov déterministes par morceaux”, Nancy, février 2017.

Séminaire de probabilités, Université de Versailles, novembre 2016.

Séminaire de probabilités, Université de Montpellier, décembre 2015.

Rencontre de deux jours de l’ANR PIECE, Tours, novembre 2015.

Séminaire de probabilités, Universität Münster, janvier 2015.

Journée de rentrée “Petits Théorèmes et Big Data” du LPMA, UPMC, septembre 2014.

Séminaire de probabilités, LMPA, UPMC, juin 2014.

Séminaire de probabilités, université Paris-Ouest, janvier 2014.

Séminaire de probabilités, Numec, USP, Sao Paulo, juin 2013.

Séminaire de probabilités, université d’Evry, février 2013.

Séminaire de probabilités, université Paris 13, janvier 2012.

Séminaire de probabilités, LPMA, université Paris VI, mai 2011.

Séminaire de probabilités de l’université de Neuchâtel, décembre 2010.

Séminaire de Statistiques de l'IRMAR, Université de Rennes, mars 2010.

Seminar der Wahrscheinlichkeitstheorie, Universität Freiburg, Kolloquium, janvier 2010.

Seminar der Wahrscheinlichkeitstheorie, Universität Freiburg, séminaire de probabilités, octobre 2009.

Seminar der Wahrscheinlichkeitstheorie, Universität Bonn, juillet 2009.

Séminaire de Probabilités, Université de Copenhague, juin 2009.

Séminaire de Probabilités, Université de Poitiers, avril 2009.

Séminaire de Statistiques et Probabilités, Université Paris 13, avril 2009.

Université Roma Tre, avril 2009.

Séminaire de Statistiques et Probabilités, Université Lille 1, novembre 2008.

Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie, FU Berlin, mai 2008.

Journée de Probabilités de l'Ecole polytechnique, mai 2008.

Séminaire de Mathématiques Appliquées, Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, janvier 2008.

Séminaire Probabilités Statistiques, Université Paris 13, janvier 2008.

Séminaire de Probabilités, Université de Nancy, décembre 2007.

Séminaire du NUMEC, Université de Sao Paulo, novembre 2007.

Colloque *Journées de Probabilités*, La Londe les Maures, septembre 2007.

Séminaire de Probabilités et Statistiques du LATP, Université d'Aix-Marseille I, juin 2007.

Séminaire de l'université d'Evry, novembre 2006.

Colloquium de l'université de Paris V, Paris, mars 2006.

Séminaire "Calcul Stochastique", Université de Strasbourg I, Strasbourg, janvier 2005.

Séminaire du SAMOS, Université Paris I, mars 2004.

Séminaire de modèles stochastiques, Ecole Polytechnique, octobre 2003.

Colloque *Journées de probabilités*, Toulouse, France, septembre 2003.

Séminaire *Probabilités-Statistiques*, Université Paris 13, Villetaneuse, juin 2003.

Groupe de travail Modal'X, Université de Paris X, Paris, 2003.

Séminaire "Processus Stochastiques et Statistique", Rennes, 2003.

Groupe de travail *Méthodes stochastiques et finance*, Université de Marne la Vallée, 2001.

Groupe de travail *Probabilités numériques, statistiques des processus*, laboratoire de Probabilités et Modèles aléatoires, Universités Paris VI et VII, 2001.

Séminaire de l'Université de Paris 13, 2000.

Séminaire de Probabilités, Statistique et Théorie Ergodique de l'Université d'Amiens, 2000.

Groupe de travail *Méthodes stochastiques et finance*, Université de Marne la Vallée, 2000.

Séminaire du Laboratoire de Mathématiques de l'Université de Rouen, 2000.

Groupe de travail *Probabilités numériques, statistiques des processus*, laboratoire de Probabilités et Modèles aléatoires, Universités Paris VI et VII, 2000.

Colloque *Informatique et Mathématiques: Algorithmes, Arbres, Combinatoire, Probabilités*, Versailles, France, 2000.

Colloque *Journées de probabilités*, Luminy, France, 2000.

Colloque *Mathematical Statistics and Applications: Statistical Learning, Mathematical Genetics and Pollution Data*, Garchy, France, 2000.