

Xavier ERNY

14 rue Pinel
75013 Paris
France
☎ 06 43 50 43 16
✉ xavier.erny@univ-evry.fr
Né le 14/09/1994 à Paris XIV

Situation actuelle

Postdoc

2021– Ecole Polytechnique, *CMAP (Centre de Mathématiques Appliquées de Polytechnique)*.

Diplôme/Concours

Doctorat de mathématiques appliquées

2018–2021 Limite de grande échelle de systèmes de systèmes de particules en interaction avec sauts simultanés en régime diffusif, *thèse de l'Université Paris-Saclay préparée à l'Université d'Evry Val d'Essonne, soutenue à Evry le 30 juin 2021*, Laboratoire de Mathématiques et Modélisation d'Evry (LaMME), Directrices de thèse : Dasha Loukianova (UEVE, LaMME), Eva Löcherbach (Paris 1, SAMM).

Jury :

- Stéphane Menozzi (président),
- François Delarue (rapporteur & examinateur),
- Alexander Veretennikov (rapporteur & examinateur),
- Emmanuelle Clément (examinatrice),
- Nicolas Fournier (examinateur),
- Sylvie Méléard (examinatrice),
- Dasha Loukianova (directrice de thèse),
- Eva Löcherbach (codirectrice de thèse),
- Carl Graham (invité)

Master de recherche en mathématiques

2018 Probabilités et Modèles Aléatoires, *Sorbonne Université (UPMC)*.

Agrégation

2017 Agrégation externe de mathématiques, *option D (informatique)*, rang 98.

Axes de recherche

Thèmes de recherche Systèmes de particules en interaction, modèles stochastiques de réseaux de neurones, processus de Hawkes, limites en champ moyen, propagation du chaos, processus ponctuels.

Systèmes de particules J'étudie la convergence de systèmes de particules en interaction quand le nombre de particules tend vers l'infini. Nous avons démontré dans [1] avec Eva Löcherbach et Dasha Loukianova la convergence de systèmes de processus de Hawkes quand la force des interactions est de l'ordre de $N^{-1/2}$. Nous avons pu obtenir une vitesse de convergence en utilisant la notion de semi-groupe associé à un processus de Markov. Puis, dans [2], nous avons montré la convergence d'un système représentant un réseau de neurones, dont la dynamique est proche d'un processus de Hawkes. Cette convergence a été prouvée via la notion d'échangeabilité.

Formation

- 2018–2021 Doctorat de mathématiques, *Limite de grande échelle de systèmes de systèmes de particules en interaction avec sauts simultanés en régime diffusif*, thèse de l'Université Paris-Saclay préparée à l'Université d'Evry Val d'Essonne, Laboratoire de Mathématiques et Modélisation d'Evry (LaMME).
Directrices de thèse : Dasha Loukianova (UEVE, LaMME), Eva Löcherbach (Paris 1, SAMM)
- 2017–2018 M2 mathématiques, *Sorbonne Université (UPMC)*.
M2 de recherche "Probabilités et Modèles Aléatoires"
- 2016–2017 M2 mathématiques, *Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay (ENS Cachan)*.
Préparation à l'Agrégation externe de mathématiques option informatique
- 2015–2016 M1 informatique, *Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay (ENS Cachan)*.
Première année du Master Parisien de Recherche en Informatique (MPRI)
- 2014–2015 L3 informatique, *Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay (ENS Cachan)*.
- 2012–2014 MPSI/MP*, *CPGE Lycée Saint-Louis*, Paris.
Option Informatique

Responsabilités administratives

- 2019- Représentant des doctorants et post-doctorants du Laboratoire de Mathématiques et Modélisation d'Evry (LaMME).
- 2019–2020 Représentant suppléant des doctorants de l'Ecole Doctorale de Mathématiques Hadamard (EDMH).

Enseignement

Université d'Evry Val d'Essonne

- 2020–2021 TD L2 physique-chimie, *Probabilités*, 18h.
- 2020–2021 TD L1 mathématiques-informatique, *Méthodologie (analyse)*, 6h.
- 2020–2021 TD L2 mathématiques, *Probabilités*, 39h.
- 2018–2020 Oral L1 mathématiques, *algèbre et analyse*, 10h.
- 2018–2020 TD L1 sciences de la vie, *Probabilités*, 15 h.
- 2018–2020 TD L2 mathématiques, *Probabilités*, 19.5 h.
- 2018–2020 TD L2 informatique, *Probabilités*, 19.5 h.

Lycée Saint-Louis

- 2017–2018 Colleur en MPSI, *mathématiques*.

Publications

- [1] X. Erny, E. Löcherbach, D. Loukianova (2019), *Mean field limits for interacting Hawkes processes in a diffusive regime*, Accepté à Bernoulli.
- [2] X. Erny, E. Löcherbach, D. Loukianova (2021), *Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons*, Electron. J. Probab. 26 1 - 25.
- [3] X. Erny (2021), *A convergence criterion for systems of point processes from the convergence of their stochastic intensities*, Electron. Commun. Probab. 26 1 - 10.

Prépublications

- [4] X. Erny (2021), *Well-posedness and propagation of chaos for McKean-Vlasov equations with jumps and locally Lipschitz coefficients*, Soumis.
- [5] X. Erny, E. Löcherbach, D. Loukianova (2021), *White-noise driven conditional McKean-Vlasov limits for systems of particles with simultaneous and random jumps*, Soumis.
- [6] X. Erny (2021), *Mean field system of a two-layers neural model in a diffusive regime*, Soumis.

Présentation orale

- 2021 Soutenance de thèse (Université d'Evry, grand amphi), *30 juin*, Limite de grande échelle de systèmes de particules en interaction avec sauts simultanés en régime diffusif.
- 2021 International Conference in Mathematical NeuroScience (ICMNS, online), *28 juin*, Conditional propagation of chaos for mean field systems of neurons.
- 2021 Séminaire SAMM (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, SAMME), *5 février*, Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons.
- 2021 Séminaire PMF (Université d'Evry, LaMME), *7 janvier*, Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons.
- 2020 Groupe de travail PEIPS (Ecole Polytechnique, CMAP), *12 novembre*, Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons.
- 2019 Journées des Probabilités, *24-28 juin*, Mean field limits for interacting Hawkes processes in a diffusive regime.
- 2019 Les Probabilités de Demain, *14 juin*, Mean field limits for interacting Hawkes processes in a diffusive regime.

Posters

- 2020 International Conference on Mathematical Neuroscience, *6 juillet*, Conditional propagation of chaos for mean field systems of interacting neurons.

Compétences informatiques

Langages C , Caml , Java , Assembler x86 , Prolog.
maîtrisés

Logiciels $\text{\LaTeX}$, Coq.
maîtrisés