

Curriculum Vitæ

Eric LUÇON

Maître de conférences (Classe Normale)

Adresse professionnelle : Université Paris Cité
Laboratoire MAP5 - UFR Mathématiques et Informatique
45 rue des Saints-Pères
75270 Paris cedex 06.

Mail : eric.lucon@u-paris.fr

Page-web : <https://ericluconmath.wordpress.com/>

Né le 1^{er} septembre 1984,
Nationalité française.

SOMMAIRE :

Curriculum Vitæ.	2
Activité de recherche	3
Enseignement et diffusion du savoir.	9
Administration, responsabilités scientifiques et service de la communauté.	10
Tableau de services	11

CURRICULUM VITÆ

Nom : LUÇON, Prénom : Eric

Date de naissance : 01/09/1984

Pacsé, 2 enfants

Grade : maître de conférences, classe normale

Etablissement d'affectation : Université Paris Cité.

PARCOURS

- 2013 – auj. **Maître de conférences** au Laboratoire MAP5, Université Paris Cité.
2021 – 2022 Délégation CNRS (6 mois)
2016 – 2017 Délégation CNRS (6 mois) et CRCT (6 mois)
Habilitation à Diriger des Recherches, soutenue le 31 janvier 2024, intitulée *Asymptotiques en grande population et temps long de perturbations aléatoires de modèles de champ moyen*.
Rapporteurs : François Delarue
Arnaud Guillin
Michael Scheutzow
Examineurs : Giambattista Giacomini
Eva Löcherbach
Sylvie Méléard
Ellen Saada
Lorenzo Zambotti
-
- 2012 – 2013 **Postdoctorant**, Technische Universität, Berlin, avec Wilhelm Stannat.
-
- 2009 – 2012 **Doctorant** au Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, UPMC - Paris 6.
Thèse soutenue le 19 juin 2012, intitulée *Oscillateurs couplés, désordre et synchronisation*
Rapporteurs : Paolo Dai Pra
Frank den Hollander
Examineurs : Giambattista Giacomini (dir. de thèse)
Benjamin Jourdain
Sylvie Méléard
Benoit Perthame
Lorenzo Zambotti (dir. de thèse)
-
- 2007 – 2009 **Elève fonctionnaire stagiaire**, ENS de Cachan, Antenne de Bretagne.
- 2008 – 2009 Master 2 Mathématiques, *Option Probabilités et Statistiques*, Université Paris XI- Orsay, mention Bien.
- 2007 – 2008 **Agrégation de Mathématiques**, rang : 19.
-
- 2005 – 2007 Magistère de Mathématiques, Université Rennes 1.
Licence 3 et Master 1 en Mathématiques, mention Très Bien.
-
- 2002 – 2005 Classes préparatoires (MPSI/MP*), Lycée Clemenceau (Nantes).

ACTIVITÉ DE RECHERCHE

DESCRIPTION SUCCINCTE DE L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE

J'ai soutenu mon Habilitation à Diriger des Recherches le 31 janvier 2024.

Mon travail de recherche depuis mon doctorat s'inscrit dans le cadre des probabilités et des processus stochastiques, avec des applications à la physique statistique et à la biologie. Je m'intéresse à des systèmes de particules en interaction de type *champ moyen*, en présence d'un *environnement aléatoire* et d'interactions spatiales pouvant notamment modéliser des phénomènes de *synchronisation* en biologie et d'apparition de phénomènes périodiques collectifs en neuroscience. Les outils employés viennent de l'*analyse stochastique* (mesures aléatoires, fluctuations, propagation du chaos, grandes déviations) mais aussi de l'*analyse fonctionnelle* et des *systèmes dynamiques* (EDP stochastiques, stabilité de variétés invariantes).

Mes travaux s'inscrivent dans plusieurs axes de recherche :

Analyse asymptotique de systèmes de champ moyen en milieu aléatoire

Un cadre générique de systèmes qui m'intéressent est le suivant : soit $N \gg 1$ et X_1, \dots, X_N , N diffusions dans \mathbb{R}^d satisfaisant le système d'Equations Différentielles Stochastiques (EDS) couplées suivant

$$dX_{i,t} = F(X_{i,t}, \omega_i) dt + \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \Gamma(X_{i,t}, X_{j,t}, \omega_i, \omega_j) dt + \sigma(\omega_i) dB_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N. \quad (1)$$

Ici, l'interaction est de type champ-moyen : les particules X_i interagissent sur le graphe complet, et l'interaction renormalisée par la taille du système. Cette interaction est perturbée par la présence d'hétérogénéités en la présence d'une suite $(\omega_i)_{i=1, \dots, N} \in \mathbb{R}^p$. Ainsi, un bon cadre est de voir (1) comme un système de particules en environnement aléatoire. Une instance particulière de ce système longuement étudiée dans la littérature physique est le modèle de Kuramoto

$$dX_{i,t} = \omega_i dt + \frac{K}{N} \sum_{j=1}^N \sin(X_{i,t} - X_{j,t}) dt + \sigma dB_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N. \quad (2)$$

où les X_i sont des oscillateurs sur le cercle $\mathbb{S} = \mathbb{R}/2\pi$. La compréhension en grande population de (1) repose sur le comportement pour $N \rightarrow \infty$ de la mesure empirique du système

$$\mu_{N,t} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \delta_{(X_{j,t}, \omega_j)} \quad (3)$$

qui est un processus aléatoire sur l'ensemble des mesures de probabilités sur $\mathbb{R}^d \times \mathbb{R}^p$. La convergence de μ_N est classiquement liée à la convergence (*propagation du chaos*) de X_i vers un processus nonlinéaire $\bar{X}_i^{\omega_i}$ donné par le couplage

$$\begin{cases} \bar{X}_{i,t}^{\omega_i} = F(\bar{X}_{i,t}, \omega_i) dt + \int_{\mathbb{R}^d} \Gamma(\bar{X}_{i,t}^{\omega_i}, x, \omega_i, \pi) q_t(dx, d\pi) dt + \sigma(\omega_i) dB_{i,t}, \\ q_t(dx, d\pi) = \mathcal{L}(\bar{X}_t^\pi, \pi) \end{cases} \quad i = 1, \dots, N, \quad (4)$$

au sens où, sous de bonnes hypothèses sur F et Γ ,

$$\max_{i=1, \dots, N} \mathbb{E} \mathbb{E} \left[\sup_{s \in [0, T]} |X_{i,s} - \bar{X}_{i,s}^{\omega_i}|^2 \right]^{\frac{1}{2}} \leq \frac{e^{CT}}{\sqrt{N}}. \quad (5)$$

Une question importante pour ce genre de modèle est notamment de comprendre l'asymptotique de (3) selon que le désordre est gelé (modèle *quenched*) ou moyenné (modèle *annealed*). Le comportement de (3) pour $N \rightarrow \infty$ sur un intervalle de temps borné est maintenant bien compris : l'objet limite est $q_t(x, \omega)$, solution faible de l'équation de Fokker-Planck nonlinéaire :

$$\partial_t q_t = \frac{1}{2} \nabla \cdot (\sigma^2 \nabla q_t) - \nabla \cdot \left(q_t \left(\int_{\mathbb{R}^d} \Gamma(x, \cdot, \omega, \cdot) dq_t \right) \right) - \nabla \cdot (q_t F). \quad (6)$$

Au-delà d'une échelle de temps bornée : rupture de la propagation du chaos

La question de pouvoir étudier le comportement de la mesure empirique sur une échelle de temps qui dépasse une échelle $[0, T]$ bornée est cruciale du point de vue des simulations que d'un point de vue théorique : au-delà d'une échelle de temps $T \sim \ln N$, l'inégalité (5) n'est, en général, plus significative. J'ai en particulier étudié l'influence du désordre quenched pour le modèle de Kuramoto (2) en montrant l'existence de *traveling waves* induites par l'asymétrie initiale du désordre i.i.d. sur une échelle de temps d'ordre $T \sim \sqrt{N}$: la mesure empirique du système $\mu_{N,t\sqrt{N}}$ devient asymptotiquement proche pour $N \rightarrow \infty$ d'une solution stationnaire q de l'équation de Fokker-Planck nonlinéaire (6), translatée d'une rotation fonction de l'asymétrie aléatoire du désordre. **La présence d'un désordre quenched influe sur le comportement en temps long de modèles de champ-moyen.**

Systèmes excitables en neuroscience : le cas FitzHugh-Nagumo

Une question importante en neuroscience concerne l'influence du bruit et de l'interaction dans une population de neurones sur l'apparition de phénomènes structurés collectifs (oscillations, comportements périodiques). Un cas intéressant concerne l'analyse de systèmes excitables, qui sont naturellement dans un état stable, mais pour lesquels une petite perturbation induisent des excursions dans l'espace des phases. Un prototype de telle dynamique concerne le modèle de FitzHugh-Nagumo ; dans ce contexte, $X_t = (v_t, w_t) \in \mathbb{R}^2$ avec v le potentiel de membrane d'un neurone. Ces excursions s'apparentent alors à une activité neuronale (spike). Je me suis intéressé à l'existence de solutions périodiques stables pour l'équation de Fokker-Planck (6) dans le cas du modèle de FitzHugh-Nagumo, dans un régime perturbatif où la dynamique propre de chaque neurone est faible par rapport au bruit et à l'interaction. Cette analyse repose sur des techniques d'EDP et systèmes dynamiques de stabilité de variétés invariantes de type *variété normalement hyperboliques*. **La conclusion principale de cette étude est que dans une limite à infinité de neurones, l'introduction d'une quantité suffisante de bruit et d'interaction induisent un comportement périodique global qui n'était pas présent à l'échelle d'une dynamique isolée.**

Cette analyse peut se faire à l'échelle du modèle déterministe en population infinie (EDP de type Fokker-Planck non linéaire) ou bien à l'échelle du système de particules (fluctuations, propagation du chaos, grandes déviations).

Perturbations de modèles de champ-moyen : modèles structurés en espace et graphes aléatoires

Une problématique importante venant des neurosciences est de questionner l'hypothèse de champ-moyen, étant déraisonnable de penser que les neurones interagissent sur le graphe complet. Je m'intéresse à des versions structurées en espace où chaque particule X_i a une position dans l'espace x_i et l'interaction entre les particules i et j est modulé par un noyau spatial $W(x_i, x_j)$. La dynamique de champ moyen est alors donnée par une EDP de Fokker-Planck semblable à (6) mais structurée en espace. Un autre axe de recherche concerne l'étude de tels systèmes interagissant selon un graphe d'interaction qui est une perturbation du graphe complet (graphes aléatoires de type Erdős-Renyi, W -random graph). Ces modèles de particules induisent naturellement des modèles macroscopiques structurés en espace similaires à ceux observés dans le paragraphe

précédent. Je me suis intéressé aux lois des grands nombres et fluctuations de la mesure empirique dans un cas perturbé.

Dynamiques de type Hawkes et inhibition

Un aspect nouveau de mon travail concerne les processus de Hawkes, processus ponctuels avec mémoire, particulièrement adaptés à la dynamique de neurones. Ce sont des processus à sauts Z_t dont l'intensité stochastique s'écrit de façon générique comme $\lambda_t = f\left(\int_0^{t-} h(t-s)dZ_s\right)$, où h est une fonction de mémoire. Une difficulté de tels modèles est de modéliser des phénomènes d'inhibition qui sont cruciaux pour la compréhension des dynamiques neuronales. La démarche usuelle dans ce cas est de prendre en compte des fonctions de mémoire h possiblement négatives, en compensant éventuellement par une fonction f non-linéaire à valeurs dans \mathbb{R}^+ pour conserver une intensité λ positive. Cette non-linéarité pose problème dans la mesure où elle rend les estimations explicites difficiles. Nous avons proposé un modèle simple de type Hawkes avec inhibition multiplicative, qui montre en particulier des propriétés dynamiques intéressantes (oscillations).

Le travail de thèse de Zoé Agathe-Nerine, (encadrée à 50% avec Ellen Saada au MAP5) s'inscrit dans ce cadre. Le but de sa thèse a été de regarder des dynamiques de type Hawkes interagissant sur des graphes aléatoires, en lien avec des équations macroscopiques de type *Neural Field Equation*. Ce travail se poursuit dans le but de comprendre la dynamique en temps de ces systèmes, en lien notamment avec l'émergence d'oscillations.

PUBLICATIONS ET PRODUCTION SCIENTIFIQUE

La liste actualisée de mes publications se trouve à l'adresse <https://ericluconmath.wordpress.com/>

Articles

1. E. Luçon. Quenched limits and fluctuations of the empirical measure for plane rotators in random media. *Electronic Journal of Probability*, 16 :792–829, 2011.
2. E. Luçon and W. Stannat. Mean field limit for disordered diffusions with singular interactions. *Ann. Appl. Probab.*, 24(5) :1946–1993, 2014.
3. E. Luçon. Large time asymptotics for the fluctuation SPDE in the Kuramoto synchronization model. *Journal of Functional Analysis*, 266(11) :6372 – 6417, 2014.
4. G. Giacomin, E. Luçon, and C. Poquet. Coherence Stability and Effect of Random Natural Frequencies in Populations of Coupled Oscillators. *J. Dynam. Differential Equations*, 26(2) :333–367, 2014.
5. E. Luçon and Wilhelm Stannat. Transition from Gaussian to non-Gaussian fluctuations for mean-field diffusions in spatial interactions, *Ann. Appl. Prob.*, 26(6) :3840-3909, 2016.
6. E. Luçon and C. Poquet. Long time dynamics and disorder-induced traveling waves in the stochastic Kuramoto model, *Ann. Inst. H. Poincaré Prob. Stat.*, 53, 3, 1196-1240, 2017.
7. S. Delattre, G. Giacomin and E. Luçon, A note on dynamical models on random graphs and Fokker-Planck equations, *J. Stat. Phys.*, 165(4) :785–798, 2016.
8. E. Luçon, Quenched large deviations for interacting diffusions in random media, *J. Stat. Phys.*, 166 : 1405, 2017.
9. Luçon, E., Poquet, C. Emergence of Oscillatory Behaviors for Excitable Systems with Noise and Mean-Field Interaction : A Slow-Fast Dynamics Approach. *Commun. Math. Phys.*, 373, 907–969, 2020.

10. E. Luçon. Quenched asymptotics for interacting diffusions on inhomogeneous random graphs. *Stochastic Processes and their Applications*, 130(11) :6783–6842, 2020.
11. E. Luçon and C. Poquet. Periodicity induced by noise and interaction in the kinetic mean-field FitzHugh-Nagumo model, *Ann. Appl. Probab.*, 31(2) : 561-593, 2021.
12. C. Duval, E. Luçon, and C. Pouzat. Interacting Hawkes processes with multiplicative inhibition. *Stochastic Processes and their Applications*, 148, 180-226, 2022.
13. E. Luçon and C. Poquet. Existence, stability and regularity of periodic solutions for nonlinear Fokker-Planck equations, *J. Dynam. Differential Equations*, 2022.
14. F. Coppini, E. Luçon, and C. Poquet, Central Limit Theorems for global and local empirical measures of diffusions on Erdős-Rényi graphs, *Electron. J. Probab.*, 28 : 1-63, 2023.
15. E. Luçon and C. Poquet. Periodicity and longtime diffusion for mean field systems in \mathbb{R}^d . ArXiv :2107.02473, 2021.

Proceedings

1. Eric Luçon. Large population asymptotics for interacting diffusions in a quenched random environment. Particle Systems and PDEs II, Braga, Portugal. Springer, 129, pp.231-251, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, 2013.
2. Emmanuel Jacob, Eric Luçon, Laurent Ménard, Cristina Toninelli and Xiaolin Zeng, Interacting particle systems, ESAIM : Procs, 60 246-265, 2017

ENCADREMENT

Encadrement de projets de Master

1. Encadrement de **projets tutorés de master 2^{ième} année** dans le cadre du parcours *Ingenierie Mathématique et Biostatistique* de l’UFR de Mathématiques et Informatiques de l’Université Paris Cité (génériquement un groupe par an depuis 2019). Ce sont des sujets dont la thématique est généralement orientée vers les Statistiques.
2. Encadrement de **projets tutorés de master 1^{ère} année** dans le cadre du parcours *Mathématiques, Modélisation, Apprentissage* (génériquement 1 groupe par an depuis 2015).
3. Juin-Sept 2015 : Co-encadrement (avec Céline Duval) du stage de master 1 de Dung Nguyen (Mines de Nancy deuxième année), *Etude et estimation des paramètres du mouvement brownien et du processus de Poisson*.

Encadrement de stages de M2

- Janv.-mai 2019 : stage de M2 de Chlomo Khalifa (Master *Mathématiques Modélisation Apprentissage*), *Méthodes de thinning et simulation exacte pour des processus de Hawkes*.
- Avril-Juillet 2020 : stage de M2 de Zoé Agathe-Nerine (Master *Mathématiques pour les Sciences du Vivant, Université Paris Saclay, Dynamiques de neurones et processus de Hawkes en interaction spatiale*), co-encadré avec Ellen Saada.

Encadrement doctoral

- 2020–2023 : encadrement à 50% avec Ellen Saada de la thèse de doctorat de Zoé Agathe-Nerine, *Dynamiques de neurones sur des graphes aléatoires*. Financement : bourse spécifique Normaliens. **Thèse soutenue le 27 novembre 2023.**
Il y a 2 publications et 1 preprint issus de la thèse :

1. Z. Agathe-Nerine : Multivariate Hawkes processes on inhomogeneous random graphs. *Stochastic Processes and their Applications*, 152 :86–148, 2022.
2. Z. Agathe-Nerine : Long-term stability of interacting Hawkes processes. *Electronic Journal of Probability*, 28 :1-42, 2023.
3. Z. Agathe-Nerine : Stability of wandering bumps for Hawkes processes interacting on the circle, 2023 (soumis, arXiv :2307.05982).

Zoé est ATER à l'UFR cette année.

RAYONNEMENT

Exposés à des conférences internationales avec invitation

- Avr. 2012 *EPSRC Symposium Workshop, Stochastic Analysis and Stochastic PDEs*, Warwick (UK),
- Sept. 2012 *At the Frontier of Analysis and Probability*, Warwick (UK),
- Nov. 2012 *Evolution equations, deterministic and stochastic models and applications*, Trente (Italie),
- Nov. 2013 *Sixth Workshop on Random Dynamical Systems*, Bielefeld (Allemagne),
- Déc. 2013 *Particle systems and PDE's - II*, Braga (Portugal),
- Juill. 2015 *Conférence Equadiff 2015*, Lyon, (contributed talk),
- Nov. 2015 Colloque Franco-Maghrébin d'Analyse Stochastique, Nice,
- Fév. 2016 Colloque *Mean field and population level descriptions of brain dynamics meeting*, European Institute for Theoretical Neuroscience, Paris,
- Mai 2017 *Computational Neuroscience and Optical Dynamics*, Nice,
- Juin 2018 International Conference on Mathematical Neuroscience, Antibes (contributed talk)
- Avril 2020 EITN, Colloque *Mean-field approaches to the dynamics of neuronal network* (contributed talk)
- Juin 2022 *New trends in Hawkes processes*, Toulouse,
- Juin 2023 Summer school *Mean-field models*, Rennes.

Exposés à des conférences nationales avec invitation

- Sept. 2012 Journées MAS 2012, Clermont-Ferrand,
- Août. 2016 Journées MAS 2016, Grenoble,
- Sept. 2018 Rencontres de Probabilités, Rouen,
- Nov 2018 Workshop ANR EFI (Entropy, Flow, Inequalities), Lyon 1,
- Oct 2020 Journée inaugurale de l'ANR ChaMaNe,
- Mai 2022 Colloque ANR Peristoch,
- Juillet 2021 Journée thématique *Hawkes*, IHP,
- Juin 2022 Colloque ANR Chamane.

Exposés à des séminaires

Les exposés dans des séminaires en France et à l'étranger que j'ai effectués sont résumés selon la liste alphabétique suivante : Angers, Berlin, IMPA (*Seminário de Probabilidade e Mecânica Estatística, en ligne*), Lille, Lyon 1, Munich, Nancy, Nanterre, Nice, Orléans (×2), Paris 5 (×2), Paris 6

(Séminaire Maths-Biologie-Santé, LJLL & GT Processus stochastiques et matrices aléatoires, Probabilités du Vendredi), Paris 7 (Séminaire Modélisation Stochastique), Paris Dauphine (Ceremade), Paris 13, Paris Saclay (Séminaire MSV, ×2), Inria Paris, Sophia-Antipolis (Inria), Toulouse 1.

Séjours de recherche

J'ai effectué un séjour de recherche en mars-avril 2012 financé par la FSMP, au département de Mathématiques de l'université de Warwick (invitation : Pr. Martin Hairer).

Jurys de thèse

J'ai participé en tant qu'examineur aux jurys de thèse suivants :

1. Tanguy Cabana (dir. Raphaël Krikorian, Jonathan Touboul, Collège de France) *Large deviations for the dynamics of heterogeneous neural networks*, soutenue le 14 déc. 2016,
2. Pascal Helson (dir. Etienne Tanré, Romain Veltz, Inria Sophia Antipolis) *Étude de la plasticité pour des neurones à décharge en interaction*, soutenue le 29 mars 2021,
3. Michel Davydov (dir. François Baccelli, Inria, ENS Paris) *Dynamiques markoviennes à base de processus ponctuels et leurs applications*, soutenue le 29 sept. 2023.

Expertise

- Evaluation de projets : j'ai été en 2023-2024 **évaluateur de deux projets (type ANR) pour la DFG** (Fondation Allemande pour la Recherche).
- Rapporteur de nombreux articles pour *Stochastic Processes and applications*, *Journal of Statistical Physics*, *Annales de l'Institut Henri Poincaré*, *Electronic Journal of Probability*, *Journal of Theoretical Probability*, *Journal of Mathematical Neuroscience*, *Annals of Applied Probability*, *Applied Mathematics and Computations*, *SIAM Journal of Numerical Analysis*, *Stochastics and Dynamics*.

Comités de sélection non locaux

Je participe cette année (session 2024) au comité de sélection d'un poste MCF 26 à l'EPISSEN, Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées, Université Paris-Est Créteil.

ANIMATION ET VIE SCIENTIFIQUE

Organisation d'évènements et séminaires

J'ai été co-organisateur du *Séminaire de Probabilités* du Laboratoire MAP5 (de 2016 à 2020 avec Raphaël Lachièze-Rey, et avec Thomas Leblé en 2020-2021). 2 séances par mois environ.

Participation à des projets et réseaux

Je suis membre des projets ANR suivants :

1. *ChaMaNe* (Challenges in Mathematical Neuroscience, ANR-19-CE40-0024, 2020-2024, coordinatrice : Delphine Salort, Sorbonne Université). Ce projet porte sur la modélisation mathématiques en neurosciences, à différentes échelles (microscopiques et méso-macroscopiques) et rassemble analystes, statisticiens et probabilistes. Je suis responsable scientifique local dans ce projet.

2. *PERISTOCH* (Periodic Phenomena in Stochastic Systems, ANR-19-CE40-0023, 2020-2024, coordinateur : Nils Berglund, Université d'Orléans). Ce projet porte sur l'étude des phénomènes périodiques dans les systèmes dynamiques en présence de bruit, notamment en ce qui concerne les modèles en champ-moyen.
3. *HAPPY* (Mieux comprendre les effets de la non-linéarité dans les processus de Hawkes), projet ANR JCJC, 2024-2028, coordinatrice : Manon Costa, Université de Toulouse). Ce projet vise à comprendre l'influence des nonlinéarités et de l'inhibition dans la dynamique de processus de Hawkes en interaction, notamment en vue d'application à la modélisation de neurones.

Comités de sélection locaux

J'ai participé à deux comités de sélection locaux (du fait de la fusion P5-P7, l'université Paris-Cité regroupe maintenant deux laboratoires hébergeant la thématique des probabilités, le MAP5 et le LPSM) :

1. Session synchronisée 2021 : poste MCF section 26 en probabilités au Laboratoire MAP5.
2. Session synchronisée 2022 : poste MCF section 26 en probabilités au LPSM.

ENSEIGNEMENT ET DIFFUSION DU SAVOIR.

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT

J'effectue depuis mon recrutement MCF en 2013 mon service d'enseignement entièrement à l'UFR de Mathématiques et Informatiques de l'Université Paris Cité. Mon service comprend les CM et TD de la L1 au M2, que ce soit en Analyse, Algèbre, Probabilités et Statistiques. A cet enseignement en CM/TD s'ajoutent l'encadrement de projets tutorés (M1 et M2, environ deux par an), les encadrements de projets étoiles de Licence (projets réservés aux meilleurs étudiants de la L1 à la L3, de 1 à 2 par an). Le total de ces heures correspond, bon an-mal an, à un service de l'ordre de ≈ 210 h Eq.Td. Un tableau récapitulatif de mes heures est reproduit en annexe.

Quelques remarques sur mon service :

- J'ai obtenu 6 mois de CRCT et 6 mois de Délégation CNRS en 2016-2017 et 6 mois de Délégation CNRS en 2012-2022.
- Une particularité du parcours de Master (M1 et M2) *Ingénierie Mathématique et Biostatistique* est qu'il repose beaucoup sur des enseignements de statistiques, pour lesquels les enseignants de probabilités dont je fais partie sont particulièrement sollicités en soutien des collègues statisticiens. J'ai à ce titre assuré des cours de Master en Statistiques, notamment *Séries Temporelles* (M1) et *Algorithmes Stochastiques* (M2).
- J'ai eu ou ai encore la responsabilité de quelques **CM à effectifs fournis**, notamment :
 - Le CM d'*Analyse 3* (L2) de 2017 à 2021 : le cours principal des Licences 2^{ème} année, avec une centaine d'étudiants et 3 groupes de TDs.
 - Le CM de *Probabilités 5* (L3) depuis 2022 : le cours principal de Probabilités de L3 qui regroupe toute la promotion, une centaine d'étudiants, avec 3 groupes de TDs.

RESPONSABILITÉ DE FILIÈRE

Je suis depuis janvier 2024, **responsable de la mention *Mathématiques, Modélisation, Apprentissage* du Master 1 à l'UFR Mathématiques et Informatique de Paris-Cité**. Ce parcours comprend

une vingtaine d'étudiant.e.s. Cette responsabilité inclut la gestion pédagogique au quotidien, la recherche des vacataires, l'organisation et les soutenances des projets tutorés et surtout le classement des dossiers de candidature sur la plateforme Mon Master.

VULGARISATION

Je suis depuis 2009 un membre actif de l'association Science Ouverte <https://scienceouverte.fr/>, située à Drancy en Seine-Saint-Denis. Cette association a pour but d'ouvrir les jeunes aux sciences et les sciences aux jeunes et s'attache en particulier à créer en Seine-Saint-Denis une structure visible et efficace, capable de susciter des vocations scientifiques et d'aider les jeunes qui s'engagent dans cette voie. Mon implication dans cette association se traduit tout d'abord dans l'organisation et l'encadrement de stages scientifiques (et pas seulement mathématiques) pour un public lycéen. Ces stages reposent sur l'expérimentation via des sujets de recherche (sur le principe de sujets de type *MathsEnJean*) avec restitution à la fin du stage. Suivant les années, cela comprend l'organisation d'environ 2 ou 3 stages d'une semaine par an.

Cette implication se traduit ensuite par ma participation au Conseil d'Administration de l'association, j'en suis membre du bureau depuis plusieurs années.

ADMINISTRATION, RESPONSABILITÉS SCIENTIFIQUES ET SERVICE DE LA COMMUNAUTÉ.

PARTICIPATION AUX INSTANCES NATIONALES

J'ai été élu au CNU, Section 26 pour la session 2019-2023. Cela inclut l'évaluation des dossiers et la participation aux sessions Promotions, Qualifications et PEDR/RIPEC durant cette période.

PARTICIPATION AUX INSTANCES LOCALES

J'ai participé/participe aux instances locales de l'UFR suivantes :

1. 2014-2018 : Membre élu du Conseil du Laboratoire MAP5.
2. Depuis 2014, Membre élu du Conseil Scientifique Local de l'UFR Mathématiques et Informatique de l'Université Paris Cité.

TABLEAU DE SERVICES

Ma charge de cours sur la période est reproduite dans le tableau suivant. Ce tableau ne reproduit pas les heures

- d'encadrement de projets tutorés (M1 et M2, environ 2 par an)
- soutenance de stage (1 jour par an)
- encadrement de projets étoile de Licence (projets réservés aux meilleurs étudiants de la L1 à L3, de 1 à 2 par an)

qui complètent mon service.

Année	Intitulé du Cours	Charge horaire (eq. TD)	Niveau	Total
2013-2014	MC2	TD, 66h	L1	192
	Introduction aux Probabilités	Cours, TP, 30h	L3	
	Probabilités 5	TD, 24h	L3	
	Décharge Néo-MCF	64h		
2014-2015	MC2	TD, 66h	L1	200
	Introduction aux Probabilités	Cours, TP, 30h	L2	
	Probabilités pour l'informatique	TD, 24h	L3	
	Probabilités 5	TD, 24h	L3	
	Analyse pour l'ingénieur 2	Cours, TD, 48h	L2	
2015-2016	MC2	TD, 66h	L1	198
	Introduction aux Probabilités	Cours, 24h	L2	
	Probabilités pour l'informatique	TD, 24h	L3	
	Probabilités 5	TD, 24h	L3	
	Analyse pour l'ingénieur 2	Cours, TD, 48h	L2	
2016-2017	6 mois Délégation CNRS + 6 mois CRCT			
2017-2018	Analyse 3	Cours et TD, 72h	L2	196,5
	Probabilités 5	TD, 24h	L3	
	Probabilités Avancées	Cours, 45h	M1	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
2018-2019	Analyse 3	Cours et TD, 72h	L2	209,25
	Transformée de Fourier	Cours, 36h	L3	
	Probabilités Avancées	Cours, 45h	M1	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours 18,75h	M2	
2019-2020	Probabilités Discrètes	Cours, 27h	L1	244,25
	Analyse 3	Cours, 39,5h	L2	
	Transformée de Fourier	Cours, TD, 66h	L3	
	Probabilités Avancées	Cours, 45h	M1	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours 18,75h	M2	

Année	Intitulé du Cours	Charge horaire (eq. TD)	Niveau	Total
2020-2021	Probabilités Discrètes	Cours, 27h	L1	208,25
	Analyse 3	Cours, 36h	L2	
	Transformée de Fourier	Cours, 36h	L3	
	Probabilités Avancées	Cours, 45h	M1	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours 18,75h	M2	
2021-2022	Probabilités Discrètes	Cours, 27h	L1	192
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours 18,75h	M2	
	Délégation CNRS (6 mois)			
2022-2023	Probabilités Discrètes	Cours, 27h	L1	199,25
	Analyse 3	TD, 42h	L2	
	Mesure et Intégration	TD, 30h	L3	
	Probabilités 5	Cours, 36h	L3	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours 18,75h	M2	
2023-2024 (prévisionnel)	Probabilités Discrètes	Cours, 27h	L1	218
	Analyse 4	Cours, 36h	L2	
	Mesure et Intégration	TD, 30h	L3	
	Probabilités 5	Cours, 36h	L3	
	Séries Temporelles	Cours, TD, TP, 37,5h	M1	
	Algorithmes Stochastiques	Cours, TP, 18,75h	M2	
	Modèles poissonniens et processus markoviens	Cours, 18,75h	M2	