

Etienne LASALLE

Docteur en Mathématiques

📅 21 Août 1994

✉ etienne.lasalle@ls2n.fr

🏠 elasalle.github.io

🌐 github.com/elasalle



Mes thématiques de recherche concernent **les statistiques en lien avec des données à structure de graphe**. Durant ma thèse, j'ai développé et étudié des outils de *comparaisons multi-échelles de graphes*, ainsi que de *comparaisons statistiques d'échantillons de graphes*, avec des applications en apprentissage par réseaux de neurones.

Plus récemment, mes travaux s'inscrivent dans le domaine du **traitement du signal**. J'ai étudié divers aspects de la *compression des données de graphes*. Je m'intéresse également à l'exploitation des graphes pour des *applications en épidémiologie et en neuroscience*.

Graphes

Statistiques

Traitement du signal

Compression de données

Analyse topologique

RECHERCHE

- 2025- **Post-doctorat**, Equipe SIMS, LS2N, Nantes (CNRS).
Traitement de signal sur graphes et analyse de graphes pour l'épidémiologie et les neurosciences.
Encadrement : Barbara Pascal et Mira Rizkallah.
- 2023-2025 **Post-doctorat**, ENS de Lyon (LIP) et Inria (Ockham).
Autour de l'apprentissage compressif et des données de graphes.
Encadrement : Rémi Gribonval et Paulo Gonçalves.
- 2019-2022 **Thèse de doctorat**, Université Paris-Saclay et Inria Saclay.
Quelques contributions à l'analyse statistique de données à structure de graphe.
Direction : Frédéric Chazal et Pascal Massart.
- 2018-2019 **Année de Recherche Pré-Doctorale**, EPFL, Lausanne, Suisse.
Etudes probabilistes et statistiques d'outils topologiques pour l'analyse de graphes, dans le contexte de la Neuro-Topologie. Encadrement : Kathryn Hess
- 2018 **Stage de M2 (4 mois)**, INRIA-Saclay, Palaiseau, France.
Développement de méthodes de détection d'anomalies basées sur les objets et outils de l'Analyse Topologique des Données. Encadrement : Frédéric Chazal
- 2017 **Stage de M1 (4 mois)**, Simon Fraser University, Vancouver, Canada.
Bio-Informatique : clustering (Tuberculose). Encadrement : Cedric Chauve et Leonid Chindelevitch
- 2016 **Stage de L3**, ENS Paris-Saclay, Cachan, France.
Hydrologie Numérique. Encadrement : Jean-Michel Morel et Marc Lebrun

PARCOURS ET DIPLÔMES

- 2019-2022 **Thèse de doctorat**, Université Paris-Saclay et Inria Saclay.
Quelques contributions à l'analyse statistique de données à structure de graphe.
Direction : Frédéric Chazal et Pascal Massart.
- 2015-2019 *Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay.*
 - > 2019 **Diplôme de l'ENS Paris Saclay.**
 - > 2018 **Master 2, Probabilités et Statistiques**, Université Paris-Saclay.
- 2012-2015 **Classes préparatoires**, Lycée Faidherbe, Lille.

Articles de Journaux

- 2025 **PASCO (PArallel Structured COarsening) : an overlay to speed up graph clustering algorithms.**
E. Lasalle, R. Vaudaine, T. Vayer, P. Borgnat, R. Gribonval, P. Gonçalves, M. Karsai.
Machine Learning.
[Journal](#) [arxiv:2412.13592](#)
- 2023 **Eve, Adam and the Preferential Attachment Tree.**
A. Contat, N. Curien, P. Lacroix, E. Lasalle, V. Rivoirard.
Probability Theory and Related Fields.
[Journal](#) [arxiv:2303.04752](#)
- 2021 **Heat diffusion distance processes : a statistically founded method to analyze graph data sets.**
E. Lasalle.
J. of Applied and Computational Topology, numéro spécial *Data Science on Graphs*.
[Journal](#) [arxiv:2109.13213](#)

Pré-publications

- 2025 **Joint reproduction number and spatial connectivity structure estimation via graph sparsity-promoting penalized functional.**
E. Lasalle, B. Pascal. (Soumis)
[arxiv:2509.20034](#)
- 2023 **Compressive Recovery of Sparse Precision Matrices.**
T. Vayer, E. Lasalle, R. Gribonval, P. Gonçalves.
[arxiv:2311.04673](#)

Actes de Conférences Nationales

- 2025 **A multilevel approach to accelerate the training of Transformers.**
G. Lauga, M. Chaumette, E. Desainte-Maréville, E. Lasalle, A. Lebeurrier.
GRETSI, Strasbourg, 2025
[arxiv:2504.18590](#)

Notes

- 2025 **A note on the relations between mixture models, maximum-likelihood and entropic optimal transport.**
T. Vayer, E.L.
[arxiv:2501.12005](#)

🗨 EXPOSÉS

Conférences Internationales.

- Sep. 2025 **European Conference on Machine Learning (ECML) 2025**, Porto, Portugal.
PASCO (PArallel Structured COarsening) : an overlay to speed up graph clustering algorithms.
Conférence avec comité de lecture.
- Juin 2024 **Popnets Workshop**, Copenhague, Danemark.
Statistical comparison of graph-structured data and its application to distribution shift detection.
Orateur Invité.

Jan. 2023 **Workshop on Random Geometry**, CIRM, Luminy, France.
Finding Adam in the nearest-neighbor tree.
Orateur invité.

Conférences Nationales.

Mai 2024 **Journées de Statistique de la SFdS**, Bordeaux.
Compressive recovery of sparse precision matrices.
Acceptation sur résumé.

Nov. 2023 **Workshop MIA : Reduction de dimension pour l'apprentissage et la visualisation**, Lyon.
Compressive recovery of sparse precision matrices.
Acceptation sur résumé.

Juin 2022 **Journées de Statistique de la SFdS**, Lyon.
Analyse statistique de graphes, via des processus de diffusion de la chaleur.
Acceptation sur résumé.

Oct. 2021 **Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens**, Ile d'Oléron.
Statistical analysis of graph structured data, via heat diffusion processes.

Déc. 2021 **Forum des Jeunes Mathématicien.ne.s**, Besançon.
Statistical analysis of graph structured data, via heat diffusion processes.

Séminaire invités et groupes de travail.

Nov 2025 **Séminaire de Probabilités et Statistique**, LAREMA, Angers.
Reproduction number and spatial connectivity estimation via sparsity-promoting functional.

Avr 2025 **Séminaire Parisien de Statistiques**, Paris.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Avr 2025 **Séminaire de Mathématiques Appliquées**, LMJL, Nantes.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Mars 2025 **Séminaire de Statistiques**, IRMAR, Rennes.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Fev 2025 **Séminaire de Probabilités et Statistiques**, LAMA, Marne-la-vallée.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Dec 2024 **Séminaire de l'équipe COMPACT**, IRISA, Rennes.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Nov 2024 **Séminaire de l'équipe MALT**, IRISA, Rennes.
Statistical comparison of graph-structured data and its application to distribution shift detection.

Sept 2024 **Séminaire de l'équipe SIMS**, LS2N, Nantes.
Compressive recovery of sparse precision matrices.

Mai 2023 **Séminaire du département DATA**, LJK, Grenoble.
Statistical comparison of graph-structured data and its application to distribution shift detection.

Jan. 2023 **Rencontres du projet EcoNet**, Campus Agro Paris-Saclay.
Statistical comparison of graph structured data.

Nov. 2022 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques**, LMO, Orsay.
Tester SBM vs Erdős-Renyi, Avec L. Martins-Bianco et Z. Naulet.

Juin 2022 **Séminaire Machine Learning and Signal Processing**, ENS, Lyon.
Heat diffusion distance processes for graphs and their application to distribution shift detection.

Juin 2022 **Séminaire de l'équipe Celeste**, LMO, Orsay.
Heat diffusion distance processes for graphs and their application to distribution shift detection.

Mai 2022 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques**, LMO, Orsay.
Density estimation from unweighted k-nearest neighbor graphs. Avec A. Contat et N. Curien.

Mai 2022 **Séminaire d'équipe Datashape**, Porquerolles.

- Detecting distribution shifts using activation graphs from neural networks
Mars 2022 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques, LMO, Orsay.**
Présentation de *Identifying the deviator*, [arxiv:2203.03744](#)
- Oct. 2021 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques, LMO, Orsay.**
Présentation de *Finding Adam in random growing trees*, [arxiv:1411.3317](#)
- Mars 2021 **Séminaire de vulgarisation des doctorants, Université Paris-Saclay.**
Approximations gaussiennes pour des fonctions aléatoires.

RÉCOMPENSES

- 2021 **Vainqueurs du challenge Math-Entreprise (AMIES).** Avec O. Hacquard et V. Lebovici.
Reconstruction de trajectoires à partir de données de positions bruitées.
[Challenge AMIES](#)

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Financements et Subventions Internationales

- 2024 **Short-Term Exchange Grant** accordé par le **CNRS-Imperial “Abraham de Moivre” International Research Laboratory**. Financement d'un séjour d'une semaine à Londres pour collaborer avec Anna Calissano (*Imperial College*, maintenant *University College London*).

Activités Editoriales Internationales

- 2025 *Révision pour IEEE Transactions on Signal and Information Processing over Networks.*
2025 *Révision pour ALEA* (Latin American J. of Probability and Mathematical Statistics).
2024 *Révision pour le Bernoulli Journal.*

Activités Editoriales Françaises

- 2025 *Révision de communications, GRETSI 2025.*
2023 *Révision d'une communication, GRETSI 2023,*
Session spéciale : Apprentissage sur graphe et apprentissage de graphes.

Vie et Événements Scientifiques

- Sep. 2025 - *Organisation du Groupe de lecture sur le Machine Learning de l'équipe SIMS (LS2N).*
Sep. 2023 *Organisation de la journée IXXI : Frugalité et apprentissage machine.*
[page de l'évènement](#)

ENSEIGNEMENTS

Ecole Centrale Nantes (Vacation)

- 2025-2026 **Responsable de cours** (CM, TP, organisation d'un data challenge)
Sciences des données pour le secteur énergétique, Elèves Ingénieurs (2A-3A), Option ENRRS.
- 2025-2026 **Chargé de TP** (TP et corrections)
Calcul scientifique et optimisation, Elèves Ingénieurs (2A-3A), Option DATASIM.
- 2025-2026 **Chargé de TP** (TP et corrections)
Mathematical Tools for Signal and Image Processing, Master 2 CORO DASSIP.

ENS de Lyon (Vacation)

2024-2025 **Chargé de TP** (TP, encadrement de projets)
Complex Networks, Master 2 Systèmes complexes.

IUT d'Orsay - Informatique (Monitorat)

2019-2022 **Chargé de TD/TP** (TD, TP, surveillances, corrections)
Modélisation (algèbre linéaire, diagonalisation, TP de python), 2A.

2019-2022 **Chargé de TD** (TD, surveillances, corrections)
Probabilités/Statistiques (lois discrètes et continues usuelles, théorèmes d'approximation, TCL, estimateurs, tests statistiques), 2A.

2019-2022 **Chargé de TD** (TD, surveillances, corrections)
Mathématiques Discrètes (logique, bases de l'algèbre linéaire), 1A.

Tutorat

2017-2018 **Tutorat**, trois étudiants de l'institut Villebon-Charpak, Orsay.
Création de cours de rappels et d'exercices pour remise à niveau en L1-L2.

Médiation et Vulgarisation Scientifique

Mai 2023 **Intervention au Lycée**. Lycée A. Ribot, Saint-Omer, France.
Qu'est-ce-qu'être chercheur en math ?

Présentation : études, exemples de domaines de recherche (en statistiques), description d'une journée/semaine typique.

Jan 2021 **Médiation scientifique** avec la Maison d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences (U. Paris-Saclay).
Construction et animation de séances de débat science-société pour des lycéens.

🔑 COMPÉTENCES

Code et informatique

- > Python Github
- > networkx GUDHI
- > LaTeX ipe

Langues

Français	● ● ● ● ●
Anglais	● ● ● ● ○
Allemand	● ○ ○ ○ ○

📖 CENTRES D'INTÉRÊT

- > Course à pied, aviron, vélo, escalade
- > Randonnée, surf, ski, parapente
- > Musique, photographie.