

Etienne LASALLE

Docteur en Mathématiques

📅 21 Août 1994

✉ etienne.lasalle@ens-lyon.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, basés sur la diffusion de la chaleur et l'analyse topologique des données. Les garanties statistiques obtenues sur ces objets m'ont permis d'assurer la validité asymptotique de tests à deux échantillons. L'implémentation de ces méthodes a permis de les confronter à des problématiques concrètes, notamment dans le cadre de l'apprentissage machine et des classifieurs par réseaux de neurones. Désormais, en post-doctorat, je travaille sur l'inférence de graphes via des méthodes d'apprentissage compressif.

Statistiques

Graphes

Analyse topologique des données

Apprentissage compressif

🏛 POSTES ACADÉMIQUES

2023- *Post-doctorant*, ENS de Lyon (LIP) et Inria (Ockham).
Autour de l'apprentissage compressif et des données de graphes.
Encadrement : Rémi Gribonval et Paulo Gonçalves.

🎓 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.
Sous la direction de 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.

“ PUBLICATIONS

Pré-publications

2023 **Compressive Recovery of Sparse Precision Matrices**. T. Vayer, E.L., R. Gribonval, P. Gonçalves.
[arxiv:2311.04673](#)

Publications

2023 **Eve, Adam and the Preferential Attachment Tree**. A. Contat, N. Curien, P. Lacroix, E.L., V. Rivoirard.
Accepté à *Probability Theory and Related Fields*.
[arxiv:2303.04752](#)

2021 **Heat diffusion distance processes : a statistically founded method to analyze graph data sets**.
Accepté au *J. of Applied and Computational Topology*, numéro spécial *Data Science on Graphs*.
[arxiv:2109.13213](#)

- 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](#)

EXPOSÉS

- Nov. 2023 **Workshop MIA : Reduction de dimension pour l'apprentissage et la visualisation**, ENS de Lyon.
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 **Rencontre du projet EcoNet**, Campus Agro Paris-Saclay.
Statistical comparison of graph structured data.
- Jan. 2023 **Workshop on Random Geometry**, CIRM, Luminy.
Finding Adam in the nearest-neighbor tree.
- Nov. 2022 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques**, LMO, Orsay.
Tester SBM vs Erdős-Renyi, [\[article\]](#). Avec L. Martins-Bianco et Z. Naulet.
- Juin 2022 **Journées de Statistique de la SFdS**, Lyon.
Analyse statistique de graphes, via des processus de diffusion de la chaleur.
- Juin 2022 **Machine Learning and Signal Processing Seminar**, 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.
Présentation de *Density estimation from unweighted k-nearest neighbor graphs*, [\[article\]](#).
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](#)
- Déc. 2021 **Forum des Jeunes Mathématicien.ne.s**, Besançon.
Statistical analysis of graph structured data, via heat diffusion processes.
- Oct. 2021 **Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens**, Ile d'Oléron.
Statistical analysis of graph structured data, via heat diffusion processes.
- Oct. 2021 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités-Statistiques**, LMO, Orsay.
Présentation de *Finding Adam in random growing trees*, [arxiv:1411.3317](#)
- Oct. 2021 **Séminaire Datashape**, INRIA Saclay.
Statistical analysis of graph structured data, via heat diffusion processes.
- Mars 2021 **Séminaire de vulgarisation des doctorants**, Université Paris-Saclay.
Approximations gaussiennes pour des fonctions aléatoires.

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Activités Editoriales

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

Organisation d'évènements scientifiques

- Sept. 2023 *Participation à l'organisation de la journée IXXI : Frugalité et apprentissage machine.*
[page de l'évènement](#)

Stages de Recherche

Octobre 2018 -Juillet 2019	Année de Recherche Pré-Doctorale, EPFL, Lausanne, Suisse. <ul style="list-style-type: none">➢ Etudes probabilistes et statistiques d'outils topologiques pour l'analyse de graphes, dans le contexte de la Neuro-Topologie. @ kathryn.hess@epfl.ch
Avril 2018 -Juillet 2018	Stage de M2, INRIA-SACLAY, Palaiseau, France <ul style="list-style-type: none">➢ Développement de méthodes de détection d'anomalies basées sur les objets et outils de l'Analyse Topologique des Données. @ frederic.chazal@inria.fr
Avril 2017 -Juillet 2017	Stage de M1, SIMON FRASER UNIVERSITY, Vancouver, Canada <ul style="list-style-type: none">➢ Bio-Informatique : clustering non-supervisé pour des données sur la Tuberculose. @ cedric.chauve@sfu.ca @ leonid@sfu.ca
Janvier 2016 -Juin 2016	Stage de L3, ENS PARIS-SACLAY, Cachan, France <ul style="list-style-type: none">➢ Hydrologie Numérique : modélisation d'écoulement sur des cartes d'élévation. @ moreljeanmichel@gmail.com @ marc.lebrun.ik@gmail.com



ENSEIGNEMENTS

IUT d'Orsay

2019-2022	<i>Modélisation</i> (algèbre linéaire, diagonalisation, TP de python)
2020-2022	<i>Probabilités/Statistiques</i> (lois discrètes et continues usuelles, théorèmes d'approximation, TCL, estimateurs, tests statistiques)
2019-2020	<i>Mathématiques Discrètes</i> (logique, bases de l'algèbre linéaire)

Autres

Mai 2023	<i>Qu'est-ce-qu'être chercheur en math ?</i> Lycée A. Ribot, Saint-Omer, France. Contenu de la présentation : études, exemples de domaines de recherche (en statistiques), description d'une journée/semaine typique.
Jan 2021	<i>Médiation scientifique</i> , avec la Maison d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences. Construction et animation de séances de débat science-société pour des lycéens.
2017-2018	<i>Tutorat</i> , trois étudiants de l'institut Villebon-Charpak, Orsay.



COMPÉTENCES

Code et informatique

- Python Github R
- GUDHI (Librairie python pour la TDA)
- LaTeX ipe

Langues

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



CENTRES D'INTÉRÊT

- Escalade
- Randonnée, ski, parapente
- Musique, photographie.