

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](#)

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

Publications

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](#)

🏆 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](#)

- 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.*

Stages de Recherche

- | | |
|-------------------------------|---|
| Octobre 2018
-Juillet 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.
@ kathryn.hess@epfl.ch |
| Avril 2018
-Juillet 2018 | Stage de M2, INRIA-SACLAY, Palaiseau, France
➤ 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 | Stage de M1, SIMON FRASER UNIVERSITY, Vancouver, Canada
 -Juillet 2017 > Bio-Informatique : clustering non-supervisé pour des données sur la Tuberculose.
 @ cedric.chauve@sfu.ca @ leonid@sfu.ca
- Janvier 2016 | Stage de L3, ENS PARIS-SACLAY, Cachan, France
 -Juin 2016 > Hydrologie Numérique : modélisation d'écoulement sur des cartes d'élévation.
 @ moreljeanmichel@gmail.com @ marc.lebrun.ik@gmail.com

ENSEIGNEMENTS

IUT d'Orsay

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

Autres

- Mai 2023 *Qu'est-ce-qu'être chercheur en math?* 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 *Médiation scientifique*, avec la Maison d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences.
 Construction et animation de séances de débat science-société pour des lycéens.
 2017-2018 *Tutorat*, 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.