

# Etienne LASALLE

## Docteur en Mathématiques

📅 21 Août 1994  
✉ [etienne.lasalle@ens-lyon.fr](mailto:etienne.lasalle@ens-lyon.fr)  
🏠 [elasalle.github.io](https://elasalle.github.io)  
🌐 [github.com/elasalle](https://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 *Eve, Adam and the Preferential Attachment Tree*. A. Contat, N. Curien, P. Lacroix, E.L., V. Rivovirard.  
[arxiv:2303.04752](https://arxiv.org/abs/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](https://arxiv.org/abs/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](#)

- 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 Leonardo Martins-Bianco et [Zacharie 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 [Alice Contat](#) et [Nicolas 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<br>-Juillet 2019 | <b>Année de Recherche Pré-Doctorale, EPFL, Lausanne, Suisse.</b><br>➤ Etudes probabilistes et statistiques d'outils topologiques pour l'analyse de graphes, dans le contexte de la Neuro-Topologie.<br>@ <a href="mailto:kathryn.hess@epfl.ch">kathryn.hess@epfl.ch</a> |
| Avril 2018<br>-Juillet 2018   | <b>Stage de M2, INRIA-SACLAY, Palaiseau, France</b><br>➤ Développement de méthodes de détection d'anomalies basées sur les objets et outils de l'Analyse Topologique des Données.<br>@ <a href="mailto:frederic.chazal@inria.fr">frederic.chazal@inria.fr</a>           |

- 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.