

Théo Lacombe

Doctorant - Inria Saclay - Datashape

22 Bd Edgar Quinet
75014 Paris
France
☎ +33 (0) 6 76 30 95 80
✉ theo.lacombe@inria.fr
📁 [tlacombe.github.io](https://github.com/tlacombe)

Centres d'intérêts académiques

Je m'intéresse aux applications du transport optimal à l'analyse topologique des données (TDA). Ces deux disciplines connaissent des périodes dynamiques, et en particulier des progrès récents en transport optimal ont ouvert la porte à des applications en statistiques et en apprentissage. L'enjeu consiste à voir comment ces nouvelles techniques peuvent être adaptées à la TDA et fournissent de nouveaux outils à celle-ci.

Mots clés: Statistiques, Transport Optimal, Analyse topologique des données, Apprentissage.

Parcours

Depuis Sept. **Inria Saclay, Datashape**, Thèse de doctorat.

- 2017
 - *Statistique pour les descripteurs topologiques via transport optimal*
 - Thèse sous la direction de Steve Oudot (Datashape, Inria Saclay) et Marco Cuturi (CREST, ENSAE & Google Brain)
 - Financement de l'AMX, École polytechnique.

2016-2017 **ENS Cachan, Master 2 : Mathématiques, Vision et Apprentissage.**
◦ *Mention Très Bien*

2013-2017 **École polytechnique, Cycle ingénieur**, Palaiseau, France.
Formation en mathématiques appliquées et informatique, en particulier en statistiques, science des données et l'algèbre.

Publications & Pré-publications

- 2019 **M.Carriere, F.Chazal, Y.Ike, TL., M.Royer, Y.Umeda**, Pré-pucliation, En relecture.
PersLay: A Simple and Versatile Neural Network Layer for Persistence Diagrams.
- 2019 **V.Divol, TL.**, Pré-publication, En relecture.
Understanding the geometry and topology of the persistence diagram space using optimal transport.
<https://arxiv.org/pdf/1901.03048.pdf>
- 2018 **TL., M.Cuturi, S.Oudot**, Advances in neural information processing systems (NeurIPS).
Large-scale computation of Means and Cluster for Persistence Diagrams using Optimal Transport.

Participation à des séminaires ou conférences

- Mai 2019 **SMAI, Lorient, France**, Présentation orale.
Invitation au mini-symposium *géométrie dans les données*.
- Jan. 2019 **Workshop of applied Topology, Kyoto, Japon**, Présentation poster.
Large-scale computation of Means and Cluster for Persistence Diagrams using Optimal Transport.
- Dec. 2018 **NIPS Conference, Montreal, Canada**, Présentation poster.
Large-scale computation of Means and Cluster for Persistence Diagrams using Optimal Transport.
- Juin 2018 **Curves and Surfaces, Arcachon, France**, Présentation orale.
Invité au Mini-Symposium *Topological Data Analysis and Learning* (MS9).
- Mai 2018 **SFDS, Journées Statistiques, EDF Labs Paris-Saclay**, Présentation orale.
Invited speaker for the Topological Data Analysis session.
- Mai 2018 **Bridging Statistics and Sheaves, IMA - Minneapolis, USA**, Présentation poster.
- Fev. 2018 **TAGS Workshop, Max Plank Institute, Leipzig, Germany**, Présentation poster.
- Dec. 2017 **Journée de Géométrie Algorithmique, Aussois, France**, Présentation orale.
Smoothed optimal transport: fast computation of matching distances and other applications.

Stages de recherche

- Avril 2017- **ENSAE**, Paris-Saclay, CREST.
- Août 2017
- *Barycentre de Wasserstein pour les diagrammes de persistance*
 - Co-encadré par Marco Cuturi et Steve Oudot.
- Mars - Août 2016 **BNP Paribas**, Paris, Équipe de recherche quantitative.
- Modélisation du comportement client et systèmes de recommandation.
 - Filtrage collaboratif, classification (SVM, Random Forest).

Enseignement

- Depuis **École polytechnique**, *Monitorat*.
- sept. 2017
- INF556 - Analyse topologique des données. Lecturer: Steve Oudot.
 - INF311 - Introduction à l'informatique. Lecturer: François Morain.
 - CSE204 - Introduction à la science des données. Lecturer: Jesse Read.
- Sept 2016 - **Lycée Condorcet**, Paris.
- Mars 2017 Colles (MP*).

Programmation

- Langages
- Avancé : Python (numpy, scikit-learn, cupy, tensorflow...)
 - Notions : Java, C++, Scilab/Matlab

Langues étrangères

- English C1
- Japanese Notions

IELTS 7.5/9

Formations complémentaires

- Ouverture scientifique
- École d'été Geomdata (24 heures).
 - École d'été de Saint-Flour (à venir, 2 semaines de cours).
- Formations transverses
- Management de projet numérique (18 heures).
 - Japonais intermédiaire (21 heures).
 - Concevoir un cours (3 heures).
 - Ethics and STICs—obligatoire (12 heures).
 - Horizon Start-Up—obligatoire (3 heures).