

## Formation

- 2018-2021 **Doctorat en mathématiques appliquées**, *Département d'informatique de l'ENS*, Paris.  
Sous la direction de Stéphane Mallat. Modélisation de réseaux de neurones profonds pour la reconnaissance d'images. Développement de méthodes de régression d'énergies pour systèmes d'atomes en physique. Développement de systèmes interactifs entre artistes et intelligences artificielles.
- 2017 **Master 2 Mathématiques, Vision, Apprentissage**, *ENS Paris-Saclay*, Cachan.  
Projets d'étude sur la reconnaissance d'image, la reconnaissance de la parole, la modélisation probabiliste et l'échantillonnage par méthodes de Monte-Carlo.
- 2012-2016 **Cycle ingénieur polytechnicien**, *École Polytechnique*, Palaiseau.  
Stage de formation militaire au 27<sup>e</sup> bataillon de chasseurs alpins. Spécialisation en mathématiques appliquées et informatique. Stage de recherche en mécanique des fluides numérique.
- 2011 **Classe préparatoire MP\***, *Lycée Saint Louis*, Paris.

## Expériences professionnelles

- 2021-2023 **Chercheur post-doctoral**, *Equipe FLUMINANCE*, INRIA Bretagne-Atlantique, Rennes.  
Projet ERC Stochastic Transport in Upper Ocean Dynamics : Modélisation stochastique des écoulements de petites échelles, application de l'apprentissage automatique pour l'assimilation de données et le développement de systèmes dynamiques décrivant l'évolution des couches de surface de l'océan.
- 2021-2023 **Enseignant vacataire**, *ENS*, Rennes.  
Cours de statistiques et probabilités pour les L3 du département d'informatique.
- 2017 **Stage de recherche**, *Google Deep Mind*, Londres.  
Développement de méthodes d'apprentissage appliquées à la physique et chimie quantique.
- 2015 **Stage de recherche**, *Institut de mécanique des fluides*, TU Dresden, Allemagne.  
Développement de modèles de collision pour structures flexibles dans des fluides.

## Publications scientifiques

- 2023 **MQGeometry-1.0: a multi-layer quasi-geostrophic solver on non-rectangular geometries**, *under review at Geoscientific Model Development*.
- 2022 **Modified hyper-viscosity for coarse resolution ocean models**, *STUOD Workshop*, Imperial College London.
- 2021 **Pushing the frontiers of density functionals by solving the fractional electron problem**, *Science*.
- 2021 **The Unreasonable Effectiveness of Patches in Convolutional Kernels Methods**, *Louis Thiry, Michael Arbel, Eugene Belilovsky, Edouard Oyallon*, International Conference on Learning Representations 2021.
- 2020 **Diptychs of human and machine perceptions**, *Vivien Cabannes, Thomas Kerdreux, Louis Thiry*, NeurIPS 2020 creativity workshop.

- 2020 **Deep network classification by Scattering and homotopy dictionary learning**, *John Zarka, Louis Thiry, Tomas Angles, Stéphane Mallat*, International Conference on Learning Representations 2020.
- 2020 **Machine learning surrogate models for prediction of point defect vibrational entropy**, *Clovis Lapointe, Thomas D. Swinburne, Louis Thiry, Stéphane Mallat, Laurent Proville, Charlotte S. Becquart, Mihai-Cosmin Marinica*, Physical Review Materials.
- 2020 **Interactive Neural Style Transfer with Artists**, *Thomas Kerdreux, Louis Thiry, Erwan Kerdreux*, International Conference on Computational Creativity 2020.
- 2019 **Dialog on a canvas with a machine**, *Vivien Cabannes, Tina Campana, Charly Ferrandes, Thomas Kerdreux, Louis Thiry*, NeurIPS 2019 creativity workshop.
- 2019 **Kymatio: Scattering Transforms in Python**, *Mathieu Andreux, Tomás Angles, Georgios Exarchakis, Roberto Leonarduzzi, Gaspar Rochette, Louis Thiry, et al.*, Journal of Machine Learning Research Software.
- 2019 **A constraint-based collision model for Cosserat rods**, *Silvio Tschisgale, Louis Thiry, Jochen Fröhlich*, Archive of Applied Mechanics.
- 2018 **Solid harmonic wavelet scattering for predictions of molecule properties**, *Michael Eickenberg, Georgios Exarchakis, Matthew Hirn, Stéphane Mallat, Louis Thiry*, Journal of Chemical Physics.

---

## Développement logiciel

### **Kymatio.**

Implémentation Python de la transformée de Scattering en ondelettes : documentation, code source.

### **Site web des Challenge Data de l'ENS Paris.**

Site pédagogique pour l'organisation de compétitions d'apprentissage supervisé en utilisant des données fournies par des entreprises, des administrations ou des laboratoires de recherche. Développé entièrement en python Django 2, lien.