

Nils Laurent
Né le 7 avril 1994 à Thiers
Email : nils.laurent@ens-lyon.fr
Page web : <https://nils-laurent.github.io/>
Qualifié aux sections CNU 26 et 61

Parcours professionnel et de formation

- 2023-2024 *Etudes de problèmes inverses multiniveaux par algorithmes déroulés et “Plug and Play”, post-doctorat* au laboratoire de physique de l’ENS Lyon, encadré par **Nelly Pustelnik** (LPENSL), **Julián Tachella** (LPENSL) et **Elisa Riccietti** (LIP).
- 2022-2023 *Estimation efficace de la moyenne Riemannienne – application aux variétés de Stiefel et Grassmann, post-doctorat* au laboratoire Gipsa-lab, encadré par **Nicolas Le-Bihan** (Gipsa-lab), **Salem Said** (LJK) et **Florent Bouchard** (L2S).
- Analyse temps-fréquence de signaux multicomposantes bruités, doctorat* au laboratoire LJK dirigé par **Sylvain Meignen** (LJK), co-dirigé par **Bertrand Rivet** (GIPSA-Lab) et co-encadré **Julie Fontecave-jallon** (TIMC-IMAG).
La soutenance s’est déroulée le 9 septembre 2022 devant le jury :
- 2019-2022 Pierre Chainais – (président du jury)
Maria Sandsten – (rapporteuse)
Roland Badeau – (rapporteur)
Patrick Flandrin – (examineur)
Jérôme Mars – (examineur)
Sylvain Meignen – (directeur)
Bertrand Rivet – (co-directeur)
- 2019 **Diplôme d’ingénieur** à l’**Ensimag**, filière modélisation mathématiques, mention bien. Alternance effectuée à l’entreprise Kalray.
- 2016 **DUT informatique** à l’IUT Lyon 1.
- 2014 Culture et communication à **Sundsgården** en Suède, et obtention du **prix de camaraderie**.
- 2013 **Baccalauréat** au lycée professionnel Pierre Desgranges : systèmes électroniques et numériques, spécialisation en télécommunication et réseaux.

Recherche doctorale

Articles publiés,

1. N. LAURENT, F. BOUCHARD, S. SAID et al., “Estimation de barycentres sur variétés de Stiefel : une approche par projection,” in *GRETSI 2023 - XXIXème Colloque Francophone de Traitement du Signal et des Images*, Grenoble, France : GRETSI - Groupe de Recherche en Traitement du Signal et des Images, août 2023
2. J. M. MIRAMONT, F. AUGER, M. A. COLOMINAS et al., “Unsupervised classification of the spectrogram zeros with an application to signal detection and denoising,” *Signal Processing*, t. 214, p. 109 250, 1^{er} jan. 2024, ISSN : 0165-1684. DOI : [10.1016/j.sigpro.2023.109250](https://doi.org/10.1016/j.sigpro.2023.109250)
3. N. LAURENT, S. MEIGNEN, M. A. COLOMINAS et al., “A Novel Approach Based on Voronoï Cells to Classify Spectrogram Zeros of Multicomponent Signals,” in *ICASSP 2023 - 2023 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, juin 2023, p. 1-5. DOI : [10.1109/ICASSP49357.2023.10096949](https://doi.org/10.1109/ICASSP49357.2023.10096949)
4. S. MEIGNEN, N. LAURENT et T. OBERLIN, “One or Two Ridges? An Exact Mode Separation Condition for the Gabor Transform,” *IEEE Signal Processing Letters*, t. 29, p. 2507-2511, 2022, ISSN : 1558-2361. DOI : [10.1109/LSP.2022.3226948](https://doi.org/10.1109/LSP.2022.3226948)
5. N. LAURENT et S. MEIGNEN, “A New Adaptive Technique for Multicomponent Signals Reassignment Based on Synchrosqueezing Transform,” in *2022 30th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, août 2022, p. 2136-2140. DOI : [10.23919/EUSIPCO55093.2022.9909554](https://doi.org/10.23919/EUSIPCO55093.2022.9909554)
6. N. LAURENT, M. A. COLOMINAS et S. MEIGNEN, “On Local Chirp Rate Estimation in Noisy Multicomponent Signals : With an Application to Mode Reconstruction,” *IEEE Transactions on Signal Processing*, t. 70, p. 3429-3440, 2022, ISSN : 1941-0476. DOI : [10.1109/TSP.2022.3186832](https://doi.org/10.1109/TSP.2022.3186832)

7. N. LAURENT, S. MEIGNEN, J. FONTECAVE-JALLON et al., "A Novel Algorithm for Heart Rate Estimation Based on Synchrosqueezing Transform," in *2021 29th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, août 2021, p. 1286-1290. DOI : [10.23919/EUSIPCO54536.2021.9616306](https://doi.org/10.23919/EUSIPCO54536.2021.9616306)
8. N. LAURENT et S. MEIGNEN, "A Novel Ridge Detector for Nonstationary Multicomponent Signals : Development and Application to Robust Mode Retrieval," *IEEE Transactions on Signal Processing*, t. 69, p. 3325-3336, 2021, ISSN : 1941-0476. DOI : [10.1109/TSP.2021.3085113](https://doi.org/10.1109/TSP.2021.3085113)
9. N. LAURENT et S. MEIGNEN, "A Novel Time-Frequency Technique for Mode Retrieval Based on Linear Chirp Approximation," *IEEE Signal Processing Letters*, t. 27, p. 935-939, 2020, ISSN : 1558-2361. DOI : [10.1109/LSP.2020.2996905](https://doi.org/10.1109/LSP.2020.2996905)

Enseignements

- * 2023 Chargé de TD/TP à l'**Université Grenoble Alpes** :
Système et environnement de programmation, Bash et C, L1 (≈ 40 hetd)
- * 2021 Chargé de TD à l'**Ensimag** :
intégrale de Lebesgue, Fourier, normes et espaces de Banach, L3 (≈ 37 hetd)
- * 2021 Cours-TD à l'**Ensimag** :
continuité, développements de Taylor, méthodes numériques, L3 aux alternants (≈ 49 hetd)
- * 2020 Chargé de TP à l'**Ensimag** :
analyse numérique, L3 (≈ 6 hetd)
- * 2020 Cours-TD à l'**Université Grenoble Alpes** :
limites et étude asymptotique, L1 (≈ 22 hetd)
- * 2020 Chargé de TP à l'**Université Grenoble Alpes** :
traitement d'images, L1 (≈ 18 hetd)

Pendant ma thèse, j'ai validé le label *recherche et enseignement supérieur*. Dans ce cadre, j'ai étudié des théories et des méthodes associées à la pédagogie et à l'enseignement. Suite à cette formation, j'ai construit un portfolio qui est disponible en pièce jointe, où je détaille un processus réflexif par rapports à mes précédents enseignements.

Autres compétences

Programmation	Les plus utilisés : Julia, Matlab, C, C++.
Langues	Suédois : Courant, utilisation régulière avec ma famille suédoise. Anglais : Langage courant, lecture/écriture d'articles.

Services

- * Développement du site web pour l'équipe DAO <https://dao.imag.fr/>
- * Organisateur et animateur d'un événement au lycée Pierre Desgranges pour introduire des méthodologies, concepts théoriques et préparer pour les études supérieures.

Expérience en Suède

Cours	Littérature, histoire, mathématiques, anglais, science biologique et environnementale
Apprentissage en auto-didacte	Intégration, développement limités, intégration numérique, langages informatiques (C++, python)

Cette expérience m'a permis de prendre du recul pour m'orienter correctement et d'accéder à l'IUT de Lyon1.