

Nils Laurent  
Né le 7 avril 1994 à Thiers  
Nationalités : français et suédois  
Email : [nils.laurent@univ-st-etienne.fr](mailto:nils.laurent@univ-st-etienne.fr)  
Page web : <https://nils-laurent.github.io/>

## Activité professionnelle

---

- 2025 – **Maître de conférences** à Roanne rattaché au LASPI et à l'IUT Réseaux & Télécoms.
- 2023-2024 **Post-doctorat** au laboratoire de physique de l'ENS Lyon, encadré par **Nelly Pustelnik** (LPENSL), **Julián Tachella** (LPENSL) et **Elisa Riccietti** (LIP).
- 2022-2023 **Post-doctorat** au laboratoire Gipsa-lab, encadré par **Nicolas Le-Bihan** (Gipsa-lab), **Salem Said** (LJK) et **Florent Bouchard** (L2S).
- 2023 **Qualification CNU**, sections 26 et 61.
- Doctorat**, *Analyse temps-fréquence de signaux multicomposantes bruités*,  
Laboratoire LJK dirigé par **Sylvain Meignen** (LJK), co-dirigé par **Bertrand Rivet** (GIPSA-Lab)  
et co-encadré **Julie Fontecave-jallon** (TIMC-IMAG). Soutenance le 9 septembre 2022 :
- 2019-2022 Pierre Chainais – (président du jury)  
Maria Sandsten – (rapporteuse)  
Roland Badeau – (rapporteur)  
Patrick Flandrin – (examinateur)  
Jérôme Mars – (examinateur)

## Formation

---

- \* 2019 **Diplôme d'ingénieur** à l'Ensimag en alternance, à l'entreprise Kalray.
- \* 2016 **DUT informatique** à l'IUT Lyon 1.
- \* 2014 **Année d'orientation** Sundsgården (Suède). Obtention du **prix de camaraderie**.
- \* 2013 **Baccalauréat** au lycée professionnel Pierre Desgranges.

## Encadrement

---

### Stage de recherche

- \* Florian VIALLE, *Estimation de la vitesse instantanée sur des signaux harmoniques et applications à la mécanique*, mars-septembre 2025 à l'IUT de Roanne.

## Expertise

---

**Review, journaux internationaux** : IEEE Trans. on Image Processing, IEEE Trans. on Signal Processing

**Review, conférences internationales** : EUSIPCO

## Enseignements

---

- \* 2025-... **IUT de Roanne** : relatif à la prise de poste de maître de conférences
- \* 2024-2025 **IUT de Roanne** : analyse temps-fréquence ( $\approx 42$  htd)
- \* 2024-2025 **IUT de Roanne** : diagnostic des systèmes électriques ( $\approx 66$  htd)
- \* 2024-2025 **IUT de Roanne** : capteurs et instrumentation ( $\approx 48$  htd)
- \* 2023 **Université Grenoble Alpes** : informatique ( $\approx 40$  htd)
- \* 2021 **Ensimag** : analyse mathématique, L3 ( $\approx 37$  htd)

- \* 2021 **Ensimag** : analyse mathématique pour les alternants ( $\approx 49$  htd)
- \* 2020 **Ensimag** : analyse numérique, L3 ( $\approx 6$  htd)
- \* 2020 **Université Grenoble Alpes** : analyse mathématique, L1 ( $\approx 22$  htd)
- \* 2020 **Université Grenoble Alpes** : traitement d'images, L1 ( $\approx 18$  htd)

## *Publications*

---

### **Journaux,**

1. F. BOUCHARD et al., "Beyond  $R$ -barycenters : an effective averaging method on Stiefel and Grassmann manifolds," *IEEE Signal Processing Letters*, 2025
2. J. M. MIRAMONT et al., "Unsupervised classification of the spectrogram zeros with an application to signal detection and denoising," *Signal Processing*, t. 214, p. 109 250, 1<sup>er</sup> jan. 2024, ISSN : 0165-1684. DOI : [10.1016/j.sigpro.2023.109250](https://doi.org/10.1016/j.sigpro.2023.109250)
3. S. MEIGNEN et al., "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)
4. N. LAURENT et al., "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)
5. 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)
6. 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)

### **Conférences,**

1. N. LAURENT 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. N. LAURENT 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)
3. 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)
4. N. LAURENT 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)