

Erwan Le Pennec

Professeur

École Polytechnique - Institut Polytechnique de Paris

Département de Math Appliquées / CMAP



État Civil

Né le : 4 mai 1976

À : Courbevoie (92), France

Nationalité : Française

Adresses : **CMAP / École polytechnique**

Bureau 05 30 106 B

École polytechnique

91128 Palaiseau Cedex (France)

(+33) 1 69 33 45 74

Domicile

38 rue du Père Corentin

75014 Paris (France)

Adrél : Erwan.Le-Pennec@polytechnique.edu

Web : <http://www.cmap.polytechnique.fr/~lepenne>

Parcours

2013

Professeur, École polytechnique, Département de Math Appliquées / CMAP

Professeur associé (2013-2020), **Professeur** (2020-)

Co-fondateur de Sonio (Outils pour les échographies prénatales). Série A de 14 M\$ en 2023. Rachat par Samsung pour 85 M\$ en 2024. (2020-)

Membre de l'équipe Inria Xpop (2018-2023)

En détachement d'Inria

2010

2013

CR1, Inria Saclay, Projet SELECT

HdR, Université Paris Sud, *Some (statistical) applications of Ockham's principle* (2013)

2004

2010

Maître de conférence, Université Paris Diderot (Paris 7), *Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires* (équipe de Statistique)

Délégation, Inria Saclay, Projet SELECT (2009-2010)

2002

2004

Post-doctorant, École Polytechnique, CMAP

Co-fondateur de Let It Wave avec S. MALLAT, Ch. BERNARD et J. KALIFA LET IT WAVE (traitement des images en temps réel) a reçu en 2002 le premier prix national de l'innovation du Ministère de la Recherche et de l'ANVAR et a été vendu à Zoran en 2008 pour 26,7 M\$. (2002-2008)

Contrat avec la DGA (*Apprentissage et classification de signaux par réseaux de bandelettes et matching-pursuit*)

1998

2002

Doctorant, École polytechnique, CMAP

Thèse sous la directions de S. MALLAT (*Bandelettes et représentation géométrique des images*) financée par une bourse AMN et un contrat avec ALCATEL SPACE (2002)

Monitorat, Université Paris X (Nanterre) (1999-2002)

1995

1999

Élève de l'ENS Cachan, Section Mathématique

Agrégation de mathématiques (1998) / **DEA Mathématiques et Intelligence Artificielle**, ENS Cachan (1997)

Thèmes de recherche

Thèmes actuels

**Apprentissage
Statistique**

Apprentissage par renforcement, Incertitude, Science des données, Visualisation

Signal

Modèles de déformation, Segmentation, Séries temporelles, Imagerie spectrale

Santé

Aide à la décision, échographie, cardiocardiographie, IRM, polarimétrie de Mueller, EEG

Thèmes précédents

**Apprentissage
Statistique**

Classification de signaux sonores, Détection, Reconnaissance (et compression) de visages, Agrégation PAC-bayésienne, Classification non supervisée

**Statistique
Mathéma-
tique**

Bandelettes et estimation par sélection de modèles, maxiset des estimateurs par sélections de modèles, estimation de densité par pénalisation ℓ_1 , estimation de copules, needlets adaptées à la transformée de Radon, estimation de densités conditionnelles et extensions des mélanges de gaussiennes

Publications et communications

- Articles :
22. *DeepCTG® 2.0: Development and validation of a deep learning model to detect neonatal acidemia from cardiotocography during labor.* I. BEN M'BAREK, G. JAUVION, J. MERRER, M. KOSKAS, O. SIBONY, P.-F. CECCALDI, ELP et J. STIRNEMANN. *Computers in Biology and Medicine* 184 (2025), p. 109448. ISSN : 0010-4825. DOI : 10.1002/uog.26242
 21. *Wavelet-Based Multiscale Initial Flow For Improved Atlas Estimation in the Large Diffeomorphic Deformation Model Framework.* F. GAUDFERNAU, E. BLONDIAUX, S. ALLASSONNIÈRE et ELP. *Journal of Mathematical Imaging and Vision* 67.10 (2025)
 20. *Integration of clinical features in a computerized cardiotocography system to predict severe newborn acidemia.* E. MENZHULINA, V. VITROU, J. MERRER, E. HOLMSTROM, I. AIT AMARA, ELP, J. STIRNEMANN et I. BEN M'BAREK. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 307 (2025), p. 78-83. ISSN : 0301-2115. DOI : 10.1016/j.ejogrb.2025.01.030
 19. *Development and clinical validation of real-time artificial intelligence diagnostic companion for fetal ultrasound examination.* J. STIRNEMANN, R. BESSON, E. SPAGGIARI, S. ROJO, F. LOGE, H. PEYRO-SAINT-PAUL, S. ALLASSONNIERE, ELP, C. HUTCHINSON, N. SEBIRE et Y. VILLE. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 3.62 (2023), p. 353-360. DOI : 10.1002/uog.26242
 18. *Intelligent Questionnaires Using Approximate Dynamic Programming.* F. LOGÉ, ELP et H. AMADOU-BOUBACAR. *i-com* 19.3 (2021), p. 227-237. DOI : doi/10.1515/icom-2020-0022
 17. *Learning from both experts and data.* R. BESSON, ELP et S. ALLASSONNIÈRE. *Entropy* 12.1 (2019). DOI : 10.3390/e21121208
 16. *PAC-Bayesian aggregation of linear estimators.* L. MONTUELLE et ELP. *Nonparametric Statistics* (2019). DOI : 10.1007/978-3-319-96941-1_9
 15. *Automatic detection of Interplanetary Coronal Mass Ejections from in-situ data: a deep learning approach.* G. NGUYEN, N. AUNAI, D. FONTAINE, ELP, J. VANDENBOSSCHE, A. JEANDET, B. BAKKALI, L. VIGNOLI et B. REFALDO-SAINT BLANCARD. *The Astrophysical Journal* (2019). DOI : 10.3847/1538-4357/ab0d24
 14. *Variational Methods for Tomographic Reconstruction with Few Views.* M. BERGOUNIOUX, I. ABRAHAM, R. ABRAHAM, G. CARLIER, ELP et E. TRÉLAT. *Milan Journal of Mathematics* (2018). DOI : 10.1007/s00032-018-0285-1
 13. *Adaptive Estimation in the Nonparametric Random Coefficients Binary Choice Model by Needlet Thresholding.* E. GAUTIER et ELP. *EJS* 12 (2018). DOI : 10.1214/17-EJS1383
 12. *Unsupervised segmentation of hyperspectral images with spatialized Gaussian mixture model and model selection.* S. COHEN et ELP. *OGST* 69.2 (2014), p. 245-260. DOI : 10.2516/ogst/2014013
 11. *Mixture of Gaussian regressions model with logistic weights, a penalized maximum likelihood approach.* L. MONTUELLE et ELP. *Electron. J. Statist.* 8.1 (2014), p. 1661-1695. ISSN : 1935-7524. DOI : 10.1214/14-EJS939
 10. *Partition-Based Conditional Density Estimation.* S. COHEN et ELP. *ESAIM Probab. Stat.* 17 (2013), p. 672-697. DOI : 10.1051/ps/2012017
 9. *Radon needlet thresholding.* G. KERKYACHARIAN, ELP et D. PICARD. *Bernoulli* 18.2 (2012), p. 391-433. DOI : 10.3150/10-BEJ340
 8. *Adaptive Dantzig density estimation.* K. BERTIN, ELP et V. RIVOIRARD. *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.* 47.1 (2011), p. 43-74. DOI : 10.1214/09-AIHP351
 7. *European research platform IPANEMA at the SOLEIL synchrotron for ancient and historical materials.* L. BERTRAND, M.-A. LANGUILLE, S. COHEN, L. ROBINET, C. GERVAIS, S. LEROY, D. BERNARD, ELP, W. JOSSE, J. DOUCET et S. SCHÖDER. *J. Synchrotron Radiat.* 18.5 (2011), p. 765-772. DOI : 10.1107/S090904951102334X
 6. *Bandlet Image Estimation with Model Selection.* C. DOSSAL, ELP et S. MALLAT. *Sig. Process.* 91.12 (2011), p. 2743-2753. DOI : 10.1016/j.sigpro.2011.01.013
 5. *Maxisets for Model Selection.* F. AUTIN, ELP, J.-M. LOUBES et V. RIVOIRARD. *Constr. Approx.* 31.2 (2010), p. 195-229. DOI : 10.1007/s00365-009-9062-2
 4. *Thresholding methods to estimate the copula density.* F. AUTIN, ELP et K. TRIBOULEY. *J. Multivariate Anal.* 101.1 (2010), p. 200-222. DOI : 10.1016/j.jmva.2009.07.009
 3. *Inversion of noisy Radon transform by SVD based needlets.* G. KERKYACHARIAN, G. KYRIAZIS, ELP, P. PETRUSHEV et D. PICARD. *Appl. Comput. Harmon. Anal.* 28.1 (2010), p. 24-45. DOI : 10.1016/j.acha.2009.06.001
 2. *Bandelet Image Approximation and Compression.* ELP et S. MALLAT. *Multiscale Model. Sim.* 4.3 (2005), p. 992-1039. DOI : 10.1137/040619454
 1. *Sparse Geometrical Image Representation with Bandelets.* ELP et S. MALLAT. *IEEE Trans. Image Process.* 14.4 (2005), p. 423-438. DOI : 10.1109/TIP.2005.843753

- Brevets :
5. *Real-time diagnosis aid method and decision-support for medical diagnosis to a user of a medical system*. S. ALLASSONNIÈRE, R. BESSON et ELP. US11881309B2. (2024)
 4. *Procédé de contrôle d'un système et produit programme d'ordinateur associé*. A. DHAOU, A. BERTONCELLO, S. GOURVENEC, J. GARNIER et ELP. FR3124868B1. (2023)
 3. *Procédé de synthèse d'images*. M. PRENAT, ELP et G. BERGINC. FR/3075438B1. (2023)
 2. *Method and apparatus for processing or compressing n-dimensional signals with warped wavelets packets and bandelets*. C. BERNARD, J. KALIFA, ELP et S. MALLAT. PCT/EP02/14903. (2002)
 1. *Method and apparatus for processing or compressing n-dimensional signals by foveal filtering along trajectories*. ELP et S. MALLAT. 09/834,587. (2001)
- Actes : (conf. intl.)
21. *Towards Minimax Optimality of Model-based Robust Reinforcement Learning*. P. CLAVIER, ELP et M. GEIST. *Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI)*. (2024)
 20. *Bootstrapping Expectiles in Reinforcement Learning*. P. CLAVIER, E. RACHELSON, ELP et M. GEIST. *17th European Workshop on Reinforcement Learning*. (2024)
 19. *Near-Optimal Distributionally Robust RL with General L_p Norms*. P. CLAVIER, L. SHI, ELP, E. MAZUMDAR, W. A. et M. GEIST. *Neurips*. (2024)
 18. *Progressive State Space Disaggregation for Infinite Horizon Dynamic Programming*. O. FORGHIERI, H. CASTEL, E. HYON et ELP. *International Conference on Automated Planning and Scheduling*. (2024)
 17. *State Abstraction Discovery from Progressive Disaggregation Methods*. O. FORGHIERI, H. CASTEL, E. HYON et ELP. *17th European Workshop on Reinforcement Learning*. (2024)
 16. *A multiscale algorithm for computing realistic image transformations - Application to the modelling of fetal brain growth*. F. GAUDFERNAU, S. ALLASSONNIÈRE et ELP. *SPIE Medical Imaging*. (2023)
 15. *Input uncertainty propagation through trained neural networks*. P. MONCHOT, L. COQUELIN, S. PETIT, S. MARMIN, ELP et N. FISCHER. *International Conference on Machine Learning*. (2023)
 14. *Clinical validation of a real-time AI diagnostic companion for fetal ultrasound examination*. J. STIRNEMANN, R. BESSON, E. SPAGGIARI, S. ROJO, F. LOGE, H. PEYRO-SAINT-PAUL, S. ALLASSONNIÈRE, ELP, C. HUTCHINSON, N. SEBIRE et Y. VILLE. T. 60. (2022), p. 14-15. DOI : 10.1002/uog.26242
 13. *Causal and Interpretable Rules for Time Series Analysis*. A. DHAOU, A. BERTONCELLO, S. GOURVÉNEC, J. GARNIER et ELP. *Knowledge Discovery and Data Mining*. (2021), p. 2764-2772. DOI : doi/10.1145/3447548.3467161
 12. *Description and clinical validation of a real-time AI diagnostic companion for fetal ultrasound examination*. J. STIRNEMANN, R. BESSON, E. SPAGGIARI, N. BOURGON, S. ROJO, F. LOGE, H. PEYRO-SAINT-PAUL, S. ALLASSONNIÈRE, ELP et Y. VILLE. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. T. 58. S1. (2021), p. 169-170. DOI : 10.1002/uog.24291
 11. *Optimization of a Sequential Decision Making Problem for a Rare Disease Diagnostic Application*. R. BESSON, ELP, S. ALLASSONNIÈRE, J. STIRNEMANN, A. NEURAZ et E. SPAGGIARI. *ICAART 2020*. (2020). DOI : 10.5220/0008938804750482
 10. *Adaptive predictive-questionnaire by approximate dynamic programming*. F. LOGÉ, ELP et H. AMADOU-BOUBACAR. *UCAI 2020*. (2020)
 9. *Challenging common bolus advisor for self-monitoring type-I diabetes patients using Reinforcement Learning*. F. LOGÉ, ELP et H. AMADOU-BOUBACAR. *2020 KDD Workshop on Applied Data Science for Healthcare*. (2020)
 8. *Energy Management for Microgrids: a Reinforcement Learning Approach*. T. LEVENT, P. PREUX, ELP, J. BADOSA, G. HENRI et Y. BONNASSIEUX. *IEE ISGT Europe*. (2019). DOI : 10.1109/ISGTEurope.2019.8905538
 7. *Representation Of Polysomnography Recordings As Low Dimensional Trajectories*. G. SOLELHAC, M. BRIGHAM, P. BOUCHEQUET, T. ANDRILLON, M. CHENNAOUI, ELP, M. REY et D. LÉGER. *Sleep*. T. 42. 33rd Annual Meeting of the Associated Professional Sleep Societies. (2019), A128. DOI : 10.1093/sleep/zsz067.314
 6. *An aggregator point of view on NL-Means*. ELP et J. SALMON. *SPIE Wavelet XIII 09*. San Diego, (2009). DOI : 10.1117/12.826881
 5. *NL-Means and aggregation procedures*. J. SALMON et ELP. *ICIP 09*. (2009), p. 2977-2980. DOI : 10.1109/ICIP.2009.5414512
 4. *Geometrical Image Estimation with Orthogonal Bandlets Bases*. G. PEYRÉ, ELP, C. DOSSAL et S. MALLAT. *SPIE Wavelet XII 07*. San Diego, (2007). DOI : 10.1117/12.731227
 3. *Geometrical Image Compression with Bandelets*. ELP et S. MALLAT. *VCIP 03*. Special Session. Lugano, (2003). DOI : 10.1117/12.509904
 2. *Bandelet Representations for Image Compression*. ELP et S. MALLAT. *ICIP 01*. Special Session. Thessaloniki, (2001). DOI : 10.1109/ICIP.2001.958939
 1. *Image Compression with Geometrical Wavelets*. ELP et S. MALLAT. *ICIP 00*. Vancouver, (2000). DOI : 10.1109/ICIP.2000.901045

- Actes : 12. *Un algorithme multiéchelle pour déformer les objets de façon réaliste - application à la modélisation de la croissance du cerveau foetal*. S. GAUDFERNAU F. Allassonnière et ELP. *GRETSI*. (2023) (conf. natl.)
11. *Une nouvelle représentation de la polysomnographie par une technique de machine learning nonsupervisée*. G. SOLELHAC, M. BRIGHAM, C. MARINI, P. BOUCHEQUET, M. CHENNAOUI, ELP et D. LÉGER. *Médecine du Sommeil*. T. 15. 1. Résumés du Congrès du Sommeil. Marseille, 23-25 novembre 2017. (2018), p. 49. DOI : 10.1016/j.msom.2018.01.132
 10. *Optimisation d'arbre de décision pour un problème de détection précoce d'anomalies foetales*. R. BESSON, ELP et S. ALLASSONNIÈRE. *Journée de la SFdS*. Avignon, (2017)
 9. *Détection automatique de cibles sous-résolues*. S. THIVIN, ELP et M. PRENAT. *Journée de la SFdS*. Lille, (2015)
 8. *Agrégation PAC-bayésienne d'estimateurs par projection*. L. MONTUELLE et ELP. *Journée de la SFdS*. Rennes, (2014)
 7. *Détection de cibles dans des textures complexes, une approche par segmentation d'images en zones stationnaires*. S. THIVIN, ELP et M. PRENAT. *Journée de la SFdS*. Rennes, (2014)
 6. *Régression gaussienne à poids logistiques et maximum de vraisemblance pénalisé*. L. MONTUELLE et ELP. *Journée de la SFdS*. Toulouse, (2013)
 5. *Segmentation non supervisée d'image hyperspectrale par mélange de gaussiennes spatialisé*. S. COHEN et ELP. *GRETSI 11*. Bordeaux, (2011)
 4. *Agrégation d'estimateurs pour le débruitage d'image*. ELP et J. SALMON. *Journée de la SFdS*. Bordeaux, (2009)
 3. *Débruitage géométrique d'image dans des bases orthonormées de bandelettes*. ELP, C. DOSSAL, G. PEYRÉ et S. MALLAT. *GRETSI 07*. Troyes, (2007)
 2. *Bandelettes et représentation géométrique des images*. ELP et S. MALLAT. *GRETSI 03*. Paris, (2003)
 1. *Représentation d'image par bandelettes et application à la compression*. ELP et S. MALLAT. *GRETSI 01*. Toulouse, (2001)
- Livre : 1. P.-A. CORNILLON, A. GUYADER, F. HUSSON, N. JÉGOU, J. JOSSE, N. KLUTCHNIKOFF, ELP, E. MATZNER-LØBER, L. ROUVIÈRE et B. THIEURMEL. *R pour la statistique et la science des données*. PUR (2018). ISBN : 978-2-7535-7573-8
- Rapp. tech. : 4. *Adaptive Estimation in the Nonparametric Random Coefficients Binary Choice Model by Needlet Thresholding (extended version)*. E. GAUTIER et ELP. Rapp. tech. Inria (2013)
3. *Conditional Density Estimation by Penalized Likelihood Model Selection and Applications*. S. COHEN et ELP. Rapp. tech. INRIA (2011)
 2. *Thresholding methods to estimate the copula density*. F. AUTIN, ELP et K. TRIBOULEY. Rapp. tech. Extended version arXiv:0802.2424. LPMA (2008)
 1. *Adaptation of regular grid filterings to irregular grids*. C. BERNARD et ELP. Rapp. tech. CMAP (2003)
- Mémoires : 3. « Some (statistical) applications of Ockham's principle ». ELP. HdR. Université Paris Sud (2013)
2. « Bandelettes et représentations géométriques des images ». ELP. PhD Thesis. École Polytechnique (2002)
 1. « Modélisation des images par ondelettes ». ELP. Master Thesis. DEA MVA, Cachan (1997)
- Vulgarisation : 5. *El arte de cortar las cabezas sin dañar las*. ELP. *Revista del Profesor de Matemática* (2016) (articles)
4. *Le « Big data » et les mathématiques*. P. MASSART et ELP. *A3 Magazine, Rayonnement du CNRS* (juin 2016)
 3. *L'art de couper les têtes sans faire mal*. ELP. *Mathématiques, l'explosion continue* (2013)
 2. *Des lunettes pour un télescope spatial sans aller dans l'espace?* ELP et D. PICARD. *Math Enigmes Express (CIJM)* (2007)
 1. *Compression d'image*. ELP. *Image des mathématiques (CNRS)* (2006)
- Prépublis. : 5. *Robust Reinforcement Learning with Distributional Risk-averse formulation*. P. CLAVIER, S. ALLASSONNIÈRE et ELP (2022)
4. *Fractional-order variational numerical methods for tomographic reconstruction of binary images*. M. BERGOUNIOUX, ELP et E. TRÉLAT (2018)
 3. *A Model-Based Reinforcement Learning Approach for a Rare Disease Diagnostic Task*. R. BESSON, ELP, S. ALLASSONNIÈRE, J. STIRNEMANN, E. SPAGGIARI et A. NEURAZ (2018)
 2. *Clustering and Model Selection via Penalized Likelihood for Different-sized Categorical Data Vectors*. E. DERMAN et ELP (2017)
 1. *Conditional Density Estimation by Penalized Likelihood Model Selection*. S. COHEN et ELP (2013)

Étudiants

- Doctorat : 16. B. GUILLAUME. (coenc. avec T. CLAUSEN et J.-L. ROUGIER). Institut Polytechnique de Paris. (2025) / 15. D. SOTO. (coenc. avec A. SHOKRY et A. DURMUS). CIFRE Nodewise/EDMH. (2024) / 14. I. BEN M'BAREK. (coenc. avec J. STIRNEMANN). Université Paris Cité. (2023) / 13. S. ALAO. (coenc. avec S. COHEN). Synchrotron Soleil. (2022) / 12. O. FORGHIERI. (coenc. avec H. CASTEL et E. HYON). Institut Polytechnique de Paris. (2022) / 11. I. KAMAL. (coenc. avec A. PIERANGELO). Institut Polytechnique de Paris. (2022) / 10. P. CLAVIER. (coenc. avec S. ALLASSONNIÈRE). Institut

- Polytechnique de Paris. (2021) / 9. A. DHAOU. Institut Polytechnique de Paris/TotalEnergies. (2021-2024) / 8. F. GAUDFERNAU. (coenc. avec S. ALLASSONNIÈRE). Université de Paris. (2020-2023) / 7. P. MONCHOT. Institut Polytechnique de Paris/LNE. (2020-2023) / 6. F. LOGÉ-MUNEREL. Université Paris Saclay/Air Liquide. (2017-2021) / 5. R. BESSON. (coenc. avec S. ALLASSONNIÈRE). Université Paris Saclay. (2016-2019) / 4. E. DERMAN. Université Paris Saclay/Ellis Car. (2016-2017) / 3. S. THIVIN. (coenc. avec M. PRENAT). Université Paris Sud/Thales Optronics. (2012-2015) / 2. L. MONTUELLE. (coenc. avec S. COHEN). Université Paris Sud. (2011-2014) / 1. J. SALMON. (coenc. avec D. PICARD). Université Paris Diderot. (2007-2010)
- Master : 15. O. FORGHIERI. (coenc. avec H. CASTEL et E. HYON). MVA/E4C. (2022) / 14. P. CLAVIER. (coenc. avec S. ALLASSONNIÈRE). MVA. (2021) / 13. R. BESSON. (coenc. avec S. ALLASSONNIÈRE). MSV. (2016) / 12. M. MORS. MVA. (2015) / 11. K. ISAEVA. 3A Polytechnique. (2014) / 10. M. POSSON. M2 Orsay. (2013) / 9. S. THIVIN. (coenc. avec M. PRENAT). M2 Orsay/Thales Optronics. (2012) / 8. L. MONTUELLE. (coenc. avec S. COHEN). M2 Orsay. (2011) / 7. M. MORENCEY. M1 ENS Cachan. (2008) / 6. Z. GONG. LIW / Master NUS, Singapore. (2007) / 5. J. SALMON. M2MO. (2007) / 4. A. D'HALLUIN. (coenc. avec S. MALLAT). Stage d'option École Polytechnique. (2003) / 3. J. HUAULME. (coenc. avec S. MALLAT). DEA MVA. (2003) / 2. A. MIKHALENKOV. (coenc. avec S. MALLAT). Fin d'étude Telecom Paris. (2003) / 1. P. GÉLARD. DEA MVA. (2001)

Enseignement

- Polytechnique : Machine Learning (Cours, 3A, M2 Data Science, M2 MSV, MScT Data Science and AI for Business, et Data Science Starter Program (2014-), Reinforcement Learning (M2 Data Science, 2018-), Introduction to Statistics (Bachelor, 2019-2020), The Art of Linear Regression (Cours, 3A 2016-2018), Statistical Learning and Nonparametric Statistics (Cours, 3A 2015-2016), Signal Processing (Cours, 3A 2013-2015), EA Math Appli (2013-2020), EA Startup (2013-2016), Représentations parcimonieuses (Lecture, M2 ATSI 2015-2018)
- Paris Diderot : MT131 (Mathématiques), L1 MASS / Physique (TD 2004-2006), Projet Algorithmique et Informatique, M1 Mathématiques et Applications (Cours/TD 2004-2008), Statistiques Fondamentales, M1 Mathématiques et Applications (TD 2004-2009, Cours 2009), Méthode Basique en Statistique, M2 Modélisation Aléatoire (TD 2007-2009), Analyse des Séries Temporelles, M1 Mathématiques et Applications (TD 2005-2009 / Cours 2008-2009), Approximation en ondelettes, M2 Modélisation Aléatoire (Cours/TD 2009-)
- Monitorat : Mathématiques en première année de DEUG de gestion (TD 1999-2002), Probabilités - statistiques en seconde année de DEUG de gestion (TD 1999-2002)
- Vacations : Ondelettes (TD DEA, cours d'été, formation continue, M2,...) (1998-), Analyse de Fourier et Traitement du Signal à l'école des Ponts (Cours/TD 2004-2013), Séminaire de Statistiques M1 ENSAE (Cours, 2009-2018), Introduction à la Statistique et l'Économétrie L3 ENSAE (Cours, 2012-2014), Traitement du signal L3 ENS Ulm (TD 2012-2013)

Autres

- Chaire : Porteur de la chaire *Data Scientist* de l'École polytechnique (2015-2019)
- Projet : Porteur local, projet PEPR MathsVivES IMOCEP (2024-)
Porteur local, projet RHU CIL'LICO (2017-2024)
Porteur local, projet BPI Healthchain (2018-2021)
Porteur local, projet BPI Dreemcare (Morpheo) (2017-2019)
Projets avec Thales (2014-2018)
Responsable de l'ANR Parcimonie (2009-2013)
- Edition : Éditeur associé de Applied and Computational Harmonical Analysis (2018-)
Éditeur associé de Oil & Gas Science and Technology - Revue d'IFP Energies nouvelles (2018-)
- Jury : Examinateur de l'oral spécifique de mathématique du concours d'entrée à l'ENS Cachan (2011-2013)
- Administration : Co-direction de l'équipe SIMPAS du CMAP (2013-2024)
Co-responsable du MScT Data Science and AI for Business (X/HEC) (2020-)
Co-responsable du parcours Data Sciences du M2 Mathématiques et Applications de Paris Saclay (2014-2020)
Co-responsable du Data Science Starter Program de l'École polytechnique Executive Education (2014-2024)
Co-responsable de nombreux programmes de l'École polytechnique Executive Education autour des données et de l'IA (2014-)
Expert auprès du Conseil Scientifique de l'IFPEN (2017-)

Membre du bureau du LabEx AMIES (Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société), facilitateur IdF / Statistique et traitement du signal (2012-2015)

Membre du bureau du groupe MAS de la SMAI, responsable du site web (2011-2016)

Membre de nombreux commissions/comités de spécialistes et jury de thèses

Co-organisateur du séminaire parisien de statistiques (2008-2018), du séminaire SMILE (2008-), du séminaire de probabilité et statistique d'Orsay (2013) et d'un groupe de travail X/Orsay (2009-2012)

Co-organisateur de la conférence *New Algorithms for Complex Data* en collaboration avec Los Alamos (2015)

Co-organisateur de la journée *Horizons de la Statistique* à Paris (2014)

Member du comité scientifique du *First International Meeting of Astro-Statistics in Valparaiso* (2013)

Membre du comité scientifique des JDS (2015, 2024)

Co-responsable du PA de Mathématiques Appliquées et du PA Data Sciences de l'École polytechnique (2013-2020)

Membre nommé du C.N.U., section 26 (2011-2015), membre du bureau élargi

Co-organisateur du Forum Emploi Maths (3e et 4e éditions, 2013-2015)

Membre de la Commission Scientifique de l'Inria Saclay IdF (2012-2013)

Membre du Comité de Suivi des Doctorants d'Inria Saclay (2010-2013)

Membre élu du conseil scientifique de l'UFR de Math de Paris Diderot (2009-2010) et du conseil du laboratoire LPMA (2009-2010)

Membre du comité d'organisation locale de SPA'06

Responsable technique du site web du LPMA (2005-2010)

Let It Wave : Fondateur (2001), R&D (2002-2004), Consultant (LIW 2004-2008, Zoran 2008-2011, CSR 2011-2012)

Sonio : Fondateur (2020), Conseiller scientifique (2020-)

Qualif. : Qualifié à la fonction de professeur par la section 26 (2014-2019)