

Mathurin MASSIAS

Docteur en Machine Learning

EMAIL : mathurin.massias@gmail.com
SITE : <https://mathurinm.github.io>

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- JAN. 2020 - PRÉSENT UNIVERSITÀ DI GENOVA (Gênes) : Post-doctorant, avec L. Rosasco et S. Villa
Apprentissage statistique et optimisation. Régularisation itérative d'algorithmes pour la résolution structurée de problèmes inverses.
Publications : [2, 3]
- SEPT. 2016 - DÉC. 2019 TÉLÉCOM PARIS & INRIA : Doctorant, supervisé par A. Gramfort et J. Salmon
(3 ANS)
Régression parcimonieuse en grande dimension en présence de bruit coloré hétéroscédastique
Mots-clefs : Optimisation convexe et non-convexe, problèmes inverses, parcimonie, grande dimension
Publications : [1, 4, 5, 6, 7, 8]
- FÉV. 2019 - MAI 2019 Université de Tokyo/RIKEN (Japon), Deep Learning Theory team : stagiaire, supervisé par T. Suzuki
(3 MOIS)
Étude de l'algorithme de Langevin pour les problèmes non-convexes dans un RKHS
Mots-clefs : Équations différentielles stochastiques, chaînes de Markov, ergodicité
Publications : [9]

FORMATION

- SEPT. 2014 - AVR. 2015 **ENS Cachan** : Master 2 Mathématiques, Vision, Apprentissage (MVA)
Optimisation, Apprentissage statistique, Méthodes à noyaux, Computer vision
Mention Très Bien (moyenne : 16,8/20)
- SEPT. 2011 - AVR. 2015 **Ecole Centrale Paris** : Diplôme d'ingénieur
Option Mathématiques Appliquées, Majeure Data Science
Moyenne : 16,3/20
- JAN. 2013 - MAI 2013 **Indian Institute of Science** (Bengalore, Inde) : Semestre d'échange
Département de Mathématiques fondamentales

PUBLICATIONS

Publications dans des revues

- [1] M. MASSIAS, S. VAITER, A. GRAMFORT et J. SALMON. Dual extrapolation for sparse Generalized Linear Models. *Journal of Machine Learning Research*, 21(234) :1-33, 2020.

Publications dans des conférences de rang A à comité de lecture

- [2] C. MOLINARI, M. MASSIAS, L. ROSASCO et S. VILLA. Iterative regularization for convex regularizers. In *AISTATS*, 2021.
- [3] Q. BERTRAND et M. MASSIAS. Anderson acceleration of coordinate descent. In *AISTATS*, 2021.
- [4] M. MASSIAS*, Q. BERTRAND*, A. GRAMFORT et J. SALMON. Support recovery and sup-norm convergence rates for sparse pivotal estimation. In *AISTATS*, 2020.
- [5] P. ABLIN, T. MOREAU, M. MASSIAS et A. GRAMFORT. Learning step sizes for unfolded sparse coding. In *NeurIPS*, 2019.
- [6] Q. BERTRAND*, M. MASSIAS*, A. GRAMFORT et J. SALMON. Concomitant Lasso with repetitions : beyond averaging multiple realizations of heteroscedastic noise. In *NeurIPS*, 2019.
- [7] M. MASSIAS, A. GRAMFORT et J. SALMON. Celer : a fast solver for the Lasso with dual extrapolation. In *ICML*, 2018.
- [8] M. MASSIAS, O. FERCOQ, A. GRAMFORT et J. SALMON. Heteroscedastic multitask concomitant lasso for sparse multimodal regression. In *AISTATS*, 2018.

Prépublications

- [9] B. MUZELLEC, K. SATO, M. MASSIAS et T. SUZUKI. Dimension-free convergence rates for gradient Langevin dynamics in RKHS. 2020. URL : <https://arxiv.org/abs/2003.00306>.

CONTRIBUTIONS LOGICIELLES OPEN SOURCE EN PYTHON

Résumé sur ma page GitHub : <https://github.com/mathurinm>

- celer (algorithmes rapides pour les modèles linéaires généralisés parcimonieux) : développeur principal
- libsvmdata (bibliothèque pour charger facilement les jeux de données de LIBSVM) : développeur principal
- blitz (algorithmes pour la régression parcimonieuse) : mainteneur
- sparse-ho (calibration d'hyperparamètres pour les pénalités parcimonieuses) : core developer
- benchopt (évaluation automatisée d'algorithmes d'optimisation) : core developer
- scikit-learn (apprentissage automatique) : contributeur
- MNE-python (imagerie cérébrale par magnéto- et électro-encéphalographie) : contributeur

ENSEIGNEMENT

- 2020 – 2021 (40 h) École Polytechnique Executive Education : Intervenant dans le *Data Science Starter Program*
- 2019 – 2021 (2 × 42 h) École Polytechnique/HEC, Master “Data Science for Business” : Professeur pour le cours *Python for Data Science*
- 2017 – 2019 (2 × 40 h) Université Paris-Saclay, Master “Data Science” : Assistant et intervenant pour le cours *Optimization for Data Science*
- 2016 – 2017 (56 h) Télécom Paris : Chargé de TD
Analysis and Probabilities (Licence, 10 h), Machine Learning and Data Mining (Mastère Spécialisé, 20 h), Linear Models (Master, 10 h), Practical Machine Learning (Master, 10 h), Tools and applications for signals and images (Licence, 6 h)

PARTICIPATION À LA COMMUNAUTÉ

Rapporteur pour NeurIPS 2020 (top 10 % reviewer), 2019 (top 400 reviewer), 2018 (top 800), ICML 2020, 2019, AISTATS 2021, 2020, SPARS 2019, ACML 2019, 2018, et pour JMLR, SIAM Journal on Optimization, IEEE Transactions on Signal Processing, Signal Processing.

PRIX ET BOURSES

- 2019 : Prix de la meilleure thèse du Programme Gaspard Monge Optimisation (PGMO)
- 2019 : Prix de la meilleure thèse de Télécom Paris
- 2018 : Subvention de 1500 € du GdR ISIS pour financer un séjour à l'University of Washington (Seattle, USA)
- 2018 : Subvention de 1000 € de l'école doctorale STIC pour financer ma participation à SPARS 2017.
- 2017 : Prix de la meilleure présentation à la conférence JDSE (Orsay, France)

PRÉSENTATIONS

- SIAM Imaging Science (Toronto), 07/2020, symposium *Advances in non-smooth/non-convex optimization for inverse problems*.
- Séminaire LCSL (Gênes), 01/2020 : “Support recovery and sup-norm convergence rates for sparse pivotal estimation”.
- Séminaire de l'équipe SIERRA, Inria (Paris), 12/2019 : “The smoothed multivariate square-root Lasso : optimizational and statistical handling of correlated noise”.
- Séminaire Probabilités et Statistiques IMAG, Université de Montpellier (Montpellier), 09/2019 : “Concomitant Lasso with repetitions : smoothing the nuclear norm to handle non homoscedastic noise”.
- Conférence Applied Inverse Problems (Grenoble), 07/2019 : “Exploiting regularity in sparse GLMs solvers”
- Séminaire Riken AIP (Nagoya), 04/2019 : “Exploiting regularity in sparse GLMs solvers”.
- Conférence SMAI (Guidel), 05/2019, symposium “Modèles statistiques pour le traitement d'images”.
- Séminaire Machine Learning (Tokyo), 03/2019 : “Exploiting regularity in sparse Generalized Linear Models solvers”.
- Séminaire de l'équipe MOKAPLAN, Inria (Paris), 12/2018 : “Dual extrapolation for sparse Generalized Linear Models”.
- Séminaire de l'équipe MILO, EPFL (Lausanne), 12/2018 : “Celer : a fast solver for the Lasso with duality improvements”.
- University of Washington (Seattle), 05/2018 : “Solving Lasso-type problems with aggressive Gap safe rules”.
- Conférence CMStats (Londres), 12/2017 : “From safe screening rules to working sets for faster Lasso-type solvers”.
- Conférence GRETSI (Juan-les-Pins), 09/2017 : “Algorithmes rapides pour le problème inverse M/EEG”.