

Âge 36 ans
Adresse 17 rue de Citeaux, 75012 Paris
Tél. 06 85 09 73 93
Situation Marié, deux enfants

DOMAINES DE RECHERCHE

Machine Learning à grande échelle, Optimisation décentralisée, Théorie statistique de l'apprentissage, Graphes, Bandits.

ÉDUCATION

- 2016** **Doctorat en Machine Learning**, Adapting Machine Learning Techniques to U -statistics. Télécom ParisTech, Paris. Encadrants: Stephan Cléménçon et Joseph Salmon
- 2013** **Master Machine Learning**, École Normale Supérieure, Cachan.
- 2013** **Master Mathématiques appliquées et Informatique**, École des Ponts ParisTech.

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- 2018** **Ingénieur de recherche senior**, Huawei (en cours).
Membre senior de l'équipe de recherche en Machine Learning. Utilisation du Machine Learning pour des projets appliqués aux réseaux de communication sans fil. Supervision de thèses CIFRE et encadrement de post-doctorants.
- 2017** **Post-Doctorant**, SIERRA — Inria, École Normale Supérieure (1 an).
Optimisation non-convexe à grande échelle (optimisation de portefeuille), en collaboration avec AXA Global Direct. Encadrant: Alexandre d'Aspremont.
- 2013-2015** **Conseil en auto-entrepreneuriat**.
Développement d'une application pour la prédiction des temps de trajet et des retards dans les transports en commun.
- 2013** **Stage de recherche**, Technicolor (6 mois).
Apprentissage de l'influence sur un réseau social, à partir des cascades d'information (algorithme EM pour les mélanges de modèles, descente de gradient stochastique, FISTA, maximisation sous-modulaire). Encadrants: Nidhi Hegde et Francis Bach.
- 2012** **Stage**, Natixis (1 an).
Prédiction d'actions et indices et optimisation de portefeuille grâce au Machine Learning (HMM, K-means, apprentissage supervisé). Encadrant: Adel Ben Haj Yedder.

SÉMINAIRES

- 2018** **Stable Bounds on the Duality Gap of Finite Sum Problems**, Noah's Ark Forum
Extension du théorème de Shapley-Folkman à l'optimisation généralisée sous-contraintes.
- 2017** **Decentralized optimization and U -statistics**, MAGNET — Inria Lille
Techniques d'optimisation décentralisée et leurs extensions aux U -statistiques.
- 2016** **Decentralized estimation of pairwise objectives**, Télécom ParisTech
Présentation des algorithmes d'estimation décentralisée et leurs applications au cadre *gossip* au comité scientifique de Huawei.

ENSEIGNEMENT

- 2017-2021** **Introduction pratique au Machine Learning**, Université Paris Dauphine MASH
Introduction au Python et bibliothèques ML (scikit-learn, pandas, *etc.*) et applications à des data challenges.
- 2017-2022** **Introduction au Machine Learning**, Télécom Evolution
Formations de 2 jours visant à introduire les bases de la théorie de l'apprentissage statistique (paradigme ERM, VC dimension) et des méthodes (KNN, LDA, Random Forests, SVM) à des professionnels avec une formation scientifique.

- 2016** **Chargé de TD**, Université Paris Diderot, master de Machine learning
Introduction à l'optimisation convexe et méthodes du premier ordre pour résoudre le problème d'ERM.
- 2016** **Chargé de TD**, Télécom ParisTech
Martingales, chaînes de Markov, temps d'arrêt et ergodicité.

COMPÉTENCES

<i>Langues</i>	Français (maternelle); Anglais (courant); Espagnol (notions).
<i>OS</i>	UNIX/Linux, Windows, Mac OS X.
<i>Code</i>	Python , Matlab, HTML/PHP/CSS, SQL, C++. Implémentation à grande échelle de méthodes de Machine Learning.

ARTICLES DE RECHERCHE

Multi-Agent Best Arm Identification with Private Communications

Alexandre Rio, Igor Colin, Marta Soare, Merwan Barlier. ICML 2023.

An α -No-Regret Algorithm For Graphical Bilinear Bandits

Geovani Rizk, Igor Colin, Albert Thomas, Rida Laraki, Yann Chevaleyre. In NeurIPS 2022.

Deciphering Lasso-based Classification Through a Large Dimensional Analysis of the Iterative Soft-Thresholding Algorithm

Malik Tiomoko, Ekkehard Schnoor, Mohamed El Amine Seddik, Igor Colin, Aladin Virmaux. In ICML 2022.

Best Arm Identification in Graphical Bilinear Bandits

Geovani Rizk, Albert Thomas, Igor Colin, Rida Laraki, Yann Chevaleyre. In ICML 2021.

A simple and efficient smoothing method for faster optimization and local exploration

Kevin Scaman, Ludovic Dos Santos, Merwan Barlier, Igor Colin. In NeurIPS 2020.

Theoretical limits of pipeline parallel optimization and application to distributed deep learning

Igor Colin, Ludovic Dos Santos, Kevin Scaman. In NeurIPS 2019.

Refined bounds for randomized experimental design

Geovani Rizk, Igor Colin, Albert Thomas, Moez Draief. In NeurIPS 2019, Machine Learning with Guarantees workshop.

Parallel Contextual Bandits in Wireless Handover Optimization.

Igor Colin, Albert Thomas and Moez Draief. In ICDM 2018.

Stable Bounds on the Duality Gap of Finite Sum Minimization Problems.

Thomas Kerdreux, Igor Colin and Alexandre d'Aspremont. In Mathematics of Operations Research.

An Approximate Shapley-Folkman Theorem.

Alexandre d'Aspremont and Igor Colin

Decentralized Topic Modelling with Latent Dirichlet Allocation.

Igor Colin and Christophe Dupuy, in NIPS 2016, PMPML workshop.

Adapting Machine Learning Techniques to U -statistics.

Igor Colin, Ph.D. thesis.

Scaling-up Empirical Risk Minimization: Optimization of Incomplete U -statistics.

Stephan Cléménçon, Aurélien Bellet and Igor Colin, in JMRL.

Gossip Dual Averaging for Decentralized Optimization of Pairwise Functions.

Igor Colin, Aurélien Bellet, Joseph Salmon and Stephan Cléménçon, in ICML 2016.

Extending Gossip Algorithms to Distributed Estimation of U -statistics.

Igor Colin, Aurélien Bellet, Joseph Salmon and Stephan Cléménçon, in NIPS 2015 (selected for spotlight).

AUTRES

- 2016** **Organisation de workshop**, Télécom ParisTech, Paris
Workshop sur le Machine Learning distribué.