Antoine Godichon-Baggioni

Curriculum vitæ

□ antoine.godichon_baggioni@upmc.fr
 ¹ http://godichon.perso.math.cnrs.fr

Thèmes de recherches : Algorithmes stochastiques, Statistique robuste, Classification

	Contact
Mail	antoine.godichon_baggioni@upmc.fr
	Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation
	Sorbonne Université
Adresse	4 place Jussieu, 75005 Paris
	Situation Actuelle
2018	Maitre de Conférences, Sorbonne Université
	Postes antérieures
2017_2018	ATER, Institut National des Sciences Appliquées Rouen Normandie
	Post-doctorat, Institut de Mathématiques de Toulouse, dans le cadre de l'ANR
2010-2017	"MixStatSeq"
	Clustering of co-expressed genes based on RNA-Seq data
2013–2016	Doctorant contractuel, Université de Bourgogne
	Formation
2023	Habilitation à diriger des recherches , <i>Online stochastic algorithms and applications</i> , soutenue le 14 mars 2023
2013-2016	Doctorat de Mathématiques, Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste

de Hervé Cardot et Peggy Cénac, soutenue le 17 Juin 2016

2012-2013 Préparation de l'Agrégation Externe de Mathématiques , Candidat libre

2010–2012 Master de Mathématiques Approfondies, Université de Bourgogne

2013 Admis à l'Agrégation Externe de Mathématiques

2012 Admis au Capes Externe de Mathématiques

2007–2010 Licence de Mathématiques, Université de Bourgogne

en grande dimension, thèse préparée à l'Université de Bourgogne sous la direction

Publications et communications scientifiques

- Articles acceptés dans des revues à comité de lecture
- 2025 Godichon-Baggioni, A. and Werge, N., On Adaptive Stochastic Optimization for Streaming Data: A Newton's Method with O(dN) Operations, *Journal of Machine Learning Research*
 - **Surendran, S., Godichon-Baggioni, A. and Le Corff, S.**, Theoretical Convergence Guarantees for Variational Autoencoders, *AISTATS*
- 2024 Surendran, S., Fermanin, A., Godichon-Baggioni, A. and Le Corff, S., Non-asymptotic Analysis of Biased Adaptive Stochastic Approximation, *Neurips*
 - **Godichon-Baggioni, A., Nguyen, D. and Tran M.-N.**, Natural gradient Variational Bayes without matrix inversion, *JASA*
 - **Brazey, D., Godichon-Baggioni, A. and Portier, B.**, A mixture of ellipsoidal densities for 3D data modelling, *Statistics*
 - **Godichon-Baggioni, A. and Lu, W.**, Online stochastic Newton methods for estimating the geometric median and applications, *Journal of Multivariate Analysis*
 - **Godichon-Baggioni, A. and Surendran, S.**, A penalized criterion for selecting the number of clusters for K-medians, *Journal of Computational and Graphical Statistics*
- 2023 **Godichon-Baggioni, A. and Robin, S.**, A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix, *Statistics and Computing*
 - **Godichon-Baggioni, A., Lu, W. and Portier, B.**, Recursive ridge regression using second-order stochastic algorithms, *Computational Statistics and Data Analysis*
 - **Godichon-Baggioni, A., Werge, N., and Wintenberger, O.**, Learning from time-dependent streaming data with online stochastic algorithms, *Transactions on Machine Learning Research*
 - **Cénac, P., Godichon-Baggioni, A., and Portier, B.**, An efficient Averaged Stochastic Gauss-Newtwon algorithm for estimating parameters of non linear regressions models, *Bernoulli*
 - **Godichon-Baggioni, A., Werge, N., and Wintenberger, O.**, Non Asymptotic Analysis of Stochastic Approximation Algorithms for Streaming Data, *ESAIM PS*
- 2022 **Boyer, C., and Godichon-Baggioni, A.**, On the asymptotic rate of convergence of Stochastic Newton algorithms and their Weighted Averaged versions, *Computational Optimization and Applications*
- 2020 **B. Bercu, A. Godichon-Baggioni and B. Portier**, An efficient stochastic Newton algorithm for parameter estimation in logistic regressions, *SIAM Journal on Control and Optimization*
 - **Godichon-Baggioni, A., and Saadane, S.**, On the rates of convergence of Parallelized Averaged Stochastic Gradient Algorithms, Statistics
- 2019 **Godichon-Baggioni, A., C. Maugis-Rabusseau and A. Rau**, Multi-view cluster agregation and splitting with an application to multi-omic breast cancer data, *Annals of Applied Statistics*
 - **Godichon-Baggioni**, **A.**, Lp and almost sure rates of convergence of averaged stochastic gradient algorithms: locally strongly convex objective, *ESAIM PS*
 - **Godichon-Baggioni**, **A.**, Online estimation of the asymptotic variance for averaged stochastic gradient algorithms, *Journal of Statistical Planning and Inference*

- 2018 **Godichon-Baggioni, A., Maugis-Rabusseau, C. and Rau, A.**, Clustering transformed compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data, Journal of Applied Statistics
- 2017 **Godichon-Baggioni, A. and Portier, B.**, An averaged projected Robbins-Monro algorithm for estimating the parameters of a truncated spherical distribution, *Electronic Journal of Statistics*, vol. 11, p. 1890-1927

Cardot, H. and Godichon-Baggioni, A., Fast Estimation of the Median Covariation Matrix with Application to Online Robust Principal Components Analysis, *TEST*, vol 26, p.461–480

Cardot, H., Cénac, P. and Godichon-Baggioni, A., Online estimation of the geometric median in Hilbert spaces: non asymptotic confidence balls, *The Annals of Statistics*, vol 45, p.591–614

2016 **Godichon-Baggioni, A.**, Estimating the geometric median in Hilbert spaces with stochastic gradient algorithms: L^p and almost sure rates of convergence, *Journal of Multivariate Analysis, vol. 146, p. 209.222*

Articles soumis

Godichon-Baggioni, A., Robin, S., and Sansonnet, L., Online and Offline Robust Multivariate Linear Regression

Godichon-Baggioni, A., Lu, W. and Portier, B., A Full Adagrad algorithm with O(Nd) operations

Godichon-Baggioni, A., Lu, W. and Portier, B., Online estimation of the inverse of the Hessian for stochastic optimization with application to universal stochastic Newton algorithms

Godichon-Baggioni, **A. and Tarrago**, **P.**, Non asymptotic analysis of Adaptive stochastic gradient algorithms and applications

Packages R

RobRegression, avec S. Robin et L. Sansonnet, disponible sur le CRAN

Kmedians, avec S. Surendran, disponible sur le CRAN

RGMM, avec S. Robin, disponible sur le CRAN

maskmeans, avec C. Maugis-Rabusseau et A. Rau, disponible sur github coseq, avec C. Maugis-Rabusseau et A. Rau, disponible sur Bioconductor

Encadrements

Encadrements de thèses

2024	Guillaume Sallé, Co-encadrement B. Portier
2024	Paul Guillot, Co-encadrement avec Stéphane Robin et Laure Sansonnet
2024	Armand Kouassi Amoussou , Co-encadrement avec R. Pinot, thèse CIFRE avec Renault
2023	Sobihan Surendran, Co-encadrement avec Adeline Fermanian et Sylvain Le Corff
2023	Ferdinand Genans-Boiteux , Co-encadrement avec François-Xavier Vialard et Olivier Wintenberger
2021–2024	Wei Lu, Co-encadrement avec Bruno Portier
2019-2022	Nicklas Werge, Co-encadrement avec Olivier Wintenberger

	Encadrements de stages de M2
2023–2024	Paul Guillot, Co-encadrement avec Stéphane Robin et Laure Sansonnet, 4 mois
2023–2024	Guillaume Sallé, Co-encadrement avec Bruno Portier, 5 mois
2022–2023	Sobihan Surendran , <i>Co-encadrement avec Adeline Fermanian et Sylvain Le Corff</i> , 5 mois
2022–2023	Ferdiand Genans Boiteux, Co-encadrement avec Olivier Wintenberger, 5 mois
2021–2022	Zehui Xuan, Co-encadrement avec Olivier Wintenberger, 5 mois
2020–2021	Wei Lu, 5 mois
	Encadrements de stages de M1
2021–2022	Sobihan Surendran, 3 mois
2019–2020	Yannick Malot, Co-encadrement avec Claire Boyer, 3 mois
	Encadrement de Travaux Encadrés de Recherche (Sorbonne Université)
2019–2020	Co-encadrement avec Claire Boyer , <i>M1</i> , <i>UFR de Mathématiques</i> Sujet : "Algorithmes stochastiques et données manquantes"
2018–2019	Co-encadrement avec Claire Boyer , <i>M1</i> , <i>UFR de Mathématiques</i> Sujet : "Algorithmes en optimisation stochastique"

Exposés

Exposés dans des conférences internationales

2018–2019 Co-encadrement avec Claire Boyer, M1, UFR de Mathématiques

Sujet: "Algorithmes de Newton stochastique"

2023 International Conference On Robust Statistics, Toulouse

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

- 2019 16th Conference of the International Federation of Classification Societies,
 Thessalonique, Session invitée "Advances in classification analysis for complex data compositional and symbolic approaches"
 Clustering transformed compositional data and applications
- 2015 **8th International Conference of the ERCIM**, *Londres*, Session "Non- and semiparametric functional statistics", organisée par Aldo Goia et Enea Bongiorno, (Invité) Recursive estimation of the geometric median and of the median covariation matrix in Hilbert spaces
- 2015 **19th European Young Statisticians Meeting**, *Prague*, (Invité) Recursive estimation of the median covariation matrix in Hilbert spaces
- 2014 7th International Conference of the ERCIM, Pise, Session "Statistics in functional and Hilbert spaces", organisée par Gil Gonzalez-Rodriguez, (Invité)
 Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces: new results

Exposés dans des conférences nationales

- 2024 Journnées de Statistique, Bordeaux
 - Algorithmes de Newton stochastiques avec O(Nd) opérations
- 2023 **Journnées de Statistique**, *Bruxelles*Classification robuste et modèles de mélange

2019 Journnées de Statistique, Nancy

Classification de données de composition et applications

2017 Journnées de Statistique, Avignon

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

2016 Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens, Les Houches

Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

2015 **15-ème Forum des Jeunes Mathématicien-ne-s.** *Lille*

Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

Autres exposés

2024 Boosting and Optimisation in Besançon, Université de Franche-Comté

Stochastic Newton algorithms with O(Nd) operations

Séminaire Parisien de Statistique, Institut Henri Poincarré

Stochastic Newton algorithms with O(Nd) operations

Séminaire de Statistique , AgroParisTech

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

Séminaire de Statistique du MAP5, Université Paris-Cité

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

2023 Séminaire de Probabilités et Statistique, Université de Lille

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

Groupe de travail de Statistique, Université de Rouen

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

Séminaire de l'équipe Statistique et Optimisation, Institut de Mathémtatiques de Toulouse

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

Séminaire de l'équipe Statistique, Probabilités, Optimisation et Contrôle, *Université de Bourgogne*

A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

2022 **Séminaire de Probabilités et Statistique**, *Université d'Angers*

From stochastic gradient descents to online Newton algorithms

Journées JSTAR, Rennes

From stochastic gradient descents to online Newton algorithms

2020 Séminaire du groupe SSA, Telecom ParisTech

Des algorithmes de gradient aux algorithmes de Newton stochastiques

2019 Séminaire du LMAC, Université de Technologie de Compiègne

Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques

Séminaire de Statistique, Sorbonne Université

Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques **Séminaire Probabilités-Statistique**, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines

Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques

2018 Séminaire Statitstique, Probabilités, Optimisation et Contrôle, *Université de Bourgogne*

Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques

Séminaire LJK Probabilités et Statistique, Université de Grenoble

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

Séminaire de l'unité MIAT, INRA Toulouse

Clustering compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data

Séminaire Image Optimisation et Contrôle, Université de Bordeaux

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

Séminaire de Statistique, Université de Rennes

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

Séminaire AgroParisTech, MIA Paris

Clustering compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data

Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Clustering compositional data and applications

Groupe de travail de Statistique, Université de Rouen

Rates of convergence of stochastic gradient algorithms: locally strongly convex objective

Séminaire Probabilités et Statistique, Université de Lorraine

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

2017 Séminaire Parisien de Statistique, Institut Henri Poincarré

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

Séminaire Satistique Probabilités Optimisation et Controle, *Université de Bourgogne*

Rates of convergence of stochastic gradient algorithms: locally strongly convex objective

Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Clustering transformed compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data

Séminaire de Statistique, Institut de Mathématiques de Toulouse

Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension

2016 Réunion de l'ANR Mixstatseq, Université Paris-Sud

Classification pour les données RNA-seq.

Séminaire Probabilités et Statistique, Université Lille 1

Recursive estimation of the Median Covariation Matrix in Hilbert spaces with applications to Online Robust PCA.

Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Rates of convergence of averaged stochastic gradient algorithms in Hilbert spaces : locally strongly convex objective

17-ème Journées de l'Ecole Doctorale Carnot-Pasteur, Université de Franche-Comté

Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Introduction to stochastic algorithms

Séminaire Probabilités et Statistique, *Université de Franche-Comté* Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

2015 Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

16-ème Journées de l'Ecole Doctorale Carnot-Pasteur, *Université de Bourgogne* Estimation de la médiane géométrique à l'aide d'un algorithme de gradient stochastique et de son moyennisé

2014 **Séminaire Statistiques Probabilités Optimisation Contrôle**, *Université de Bourgogne*

Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces : new results

Séminaire Doctorant, Université de Franche-Comté

Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces : new results

Séminaire étudiant, Université de Bourgogne

Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces: new results

Enseignements

A Sorbonne Université

	A Sorbonne Universite
2023	CM-TD-TP d'analyse numérique, L3, Polytech
2022	CM d'élements de statistique , <i>M2</i> , <i>M2 Probabilités et finances et M2 Porbabilités et modèles aléatoires</i>
2020	CM d'optimisation stochastique, M2, M2 Statistique et M2 algorithmes et apprentissage
2020	TD-TP de statistique, M1, UFR de mathématiques
2019	Mise à niveau, M2, M2 Statistique
2022–2023	TD de mathématiques , <i>DU</i> , <i>DU Retour aux Etudes Supérieures des Personnes Exilées</i>
2021–2022	TD de calcul différentiel et optimisation, L3, UFR de mathématiques
2020–2021	CM de statistique, L3, UFR de mathématiques
2018–2020	TD de statistique, M1, UFR de mathématiques
2018–2020	TD de statistique Bayésienne, M1, UFR de mathématiques
2018–2020	CM de statistique, L3, ISUP
2018–2019	TD d'Orientation et Insertion Professionnelle, L2, UFR Sciences et Technologie
	A l'INSA de Rouen (2017–2018, 192 heures)
2017–2018	TD-TP de traitement de signaux aléatoires , <i>L3</i> , <i>Architecture des Systèmes d'Information</i>
2017–2018	TD-TP de Statistique pour l'ingénieur, L3, Architecture des Systèmes d'Information
2017–2018	TD-TP de Statistique, L3, Génie Mathématique
2017–2018	CM de Statistique, M1, Génie Mathématique
2017–2018	TD-TP de Statistique, M1, Génie Mathématique

2017–2018 TD-TP d'Analyse numérique, L3, Architecture des Systèmes d'Information

2017–2018 Remise à niveaux, L3, Architecture des Systèmes d'Information

Vacations à l'INSA de Toulouse (2016–2017)

- 2016–2017 **Co-encadrement d'un projet tuteuré**, *5ème année INSA Toulouse*, *Génie Mathématiques et Modélisation*Sujet : "Classification de gènes co-exprimés à partir de données RNA-seq"
 - A l'Université de Bourgogne (2013–2016, 192 heures)
- 2015–2016 **TP de programmation en R pour la statistique inférentielle**, *M1*, *Mathématiques pour l'Informatique Graphique et les Statistiques*, *Mathématiques Approfondies*
- 2015–2016 TD d'algèbre, L2, Sciences et Techniques
- 2014–2016 Cours Intégrés d'analyse de données, L1, Sciences Vie de la Terre et de l'Environnement
- 2014–2015 TD d'analyse, L1, Sciences et Techniques
- 2013–2014 **TD de mathématiques**, *L2*, *Economie et Gestion*
- 2013–2014 **TD de mathématiques**, *L1*, *Economie et Gestion*

Présentations grand public

- 2022 **Semaine des Mathématiques**, *Paris*, Ecole Pierre Girard Ateliers
- 2016 **Semaine des Mathématiques**, *Dijon*, Ecole primaire Mansart Plus petites surfaces et bulles de savons
- 2014, 2016 **Journées portes ouvertes de l'Université de Bourgogne**, *Dijon* Surfaces minimales et bulles de savons
 - 2015 **Journées portes ouvertes de l'Université de Bourgogne**, *Dijon* Programmation et fractales

Responsabilités administratives

- 2024-..... Secrétaire général de la SFdS
- 2024-..... Elu au conseil de la SFdS
- 2023-...... **Membre de jury de thèse**, Bastien Batardière (Rapporteur), Othmane Sebbouh (Examinateur), Gabriel Romon (Rapporteur)
- 2021-...... Membre de comités de sélection, Université Paris-Nanterre (2021), Université de Besançon (2022), IUT de Lille (2023), Université de Bourgogne (2024)
- 2020–...... **Rapporteur**, SPA, JMVA, JMLR, EJS, AoS, Optimization Letters, ESAIM PS, IEEE Transaction and Control, CSDA,...
- 2023-2024 Membre de la commission bureau du LPSM
- 2015-2016 Elu au Conseil du Laboratoire de l'IMB
- 2015–2016 Président de l'association des Doctorants en Mathématiques de Dijon
- 2011–2012 Elu au Conseil d'Administration de l'Université de Bourgogne
- 2010-2012 Elu au Conseil d'Administration du CROUS de Bourgogne

Langues

Anglais Lu, parlé, écrit

Espagnol Scolaire

Compétences informatiques

R, Python, LATEX, Scilab, Matlab