

Antoine Godichon-Baggioni

Curriculum vitæ

✉ antoine.godichon_baggioni@upmc.fr
🌐 <http://godichon.perso.math.cnrs.fr>

Thèmes de recherches : Algorithmes stochastiques, Statistique robuste, Analyse de données fonctionnelles, Grande dimension, Classification

Contact

Mail antoine.godichon_baggioni@upmc.fr.
Laboratoire Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation.
Etablissement 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.
2016–2017 **Post-doctorat**, Institut de Mathématiques de Toulouse, dans le cadre de l'ANR "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**, *Online stochastic algorithms and applications*, soutenue le 14 mars 2023.
2013–2016 **Doctorat de Mathématiques**, *Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension*, thèse préparée à l'Université de Bourgogne sous la direction de Hervé Cardot et Peggy Cénac, soutenue le 17 Juin 2016.
2013 **Admis à l'Agrégation Externe de Mathématiques** .
2012–2013 **Préparation de l'Agrégation Externe de Mathématiques** , *Candidat libre*.
2012 **Admis au Capes Externe de Mathématiques**.
2010–2012 **Master de Mathématiques Approfondies**, *Université de Bourgogne*.
2007–2010 **Licence de Mathématiques**, *Université de Bourgogne*.

Publications et communications scientifiques

Articles acceptés dans des revues à comité de lecture

- 2023 **Godichon-Baggioni, A. and Robin, S.**, A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix, *A paraître dans Statistics and Computing*.
- 2023 **Godichon-Baggioni, A., Lu, W. and Portier, B.**, Recursive ridge regression using second-order stochastic algorithms, *A paraître dans Computational Statistics and Data Analysis*.
- 2023 **Godichon-Baggioni, A., Werge, N., and Wintenberger, O.**, Learning from time-dependent streaming data with online stochastic algorithms, *Transactions on Machine Learning Research*.
- 2023 **Godichon-Baggioni, A.**, Convergence in quadratic mean of averaged stochastic gradient algorithms without strong convexity nor bounded gradient, *A paraître dans Statistics*.
- 2023 **Cénac, P., Godichon-Baggioni, A., and Portier, B.**, An efficient Averaged Stochastic Gauss-Newton algorithm for estimating parameters of non linear regressions models, *A paraître dans Bernoulli*.
- 2023 **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*.
- 2020 **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 aggregation and splitting with an application to multi-omic breast cancer data, *Annals of Applied Statistics*.
- 2019 **Godichon-Baggioni, A.**, L_p and almost sure rates of convergence of averaged stochastic gradient algorithms : locally strongly convex objective, *ESAIM PS*.
- 2019 **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.
- 2017 **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.

2017 **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

2023 **Brazey, D., Godichon-Baggioni, A. and Portier, B.**, A mixture of ellipsoidal densities for 3D data modelling.

2023 **Godichon-Baggioni, A. and Lu, W.**, Online stochastic Newton methods for estimating the geometric median and applications.

2023 **Godichon-Baggioni, A. and Tarrago, P.**, Non asymptotic analysis of Adaptive stochastic gradient algorithms and applications.

2022 **Godichon-Baggioni, A. and Surendran, S.** , A penalized criterion for selecting the number of clusters for K-medians.

Packages R

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

2023–..... **Sobihan Surendran**, *Co-encadrement avec Sylvain Le Corff et Adeline Fermanian*, 5 mois.

2023–..... **Ferdinand Genans-Boiteux**, *Co-encadrement avec François-Xavier Vialard et Olivier Wintenberger*.

2021–..... **Wei Lu**, *Co-encadrement avec Bruno Portier*.

2019–2022 **Nicklas Werge**, *Co-encadrement avec Olivier Wintenberger*.

Encadrements de stages de M2

2022–2023 **Sobihan Surendran**, *Co-encadrement avec Sylvain Le Corff et Adeline Fermanian*, 5 mois.

2022–2023 **Ferdinand 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**, M1, UFR de Mathématiques.
Sujet : "Algorithmes stochastiques et données manquantes"

- 2018–2019 **Co-encadrement avec Claire Boyer**, M1, UFR de Mathématiques.
Sujet : "Algorithmes en optimisation stochastique"
- 2018–2019 **Co-encadrement avec Claire Boyer**, M1, UFR de Mathématiques.
Sujet : "Algorithmes de Newton stochastique"

Exposés

Exposés dans des conférences internationales

- Mai 2023 **International Conference On Robust Statistics**, *Toulouse*.
A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix
- Aout 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
- Décembre 2015 **8th International Conference of the ERCIM**, *Londres*, Session "Non- and semi-parametric 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
- Septembre 2015 **19th European Young Statisticians Meeting**, *Prague*, (Invité).
Recursive estimation of the median covariation matrix in Hilbert spaces
- Décembre 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

- Juillet 2023 **Journées de Statistique**, *Bruxelles*.
Classification robuste et modèles de mélange
- Juin 2019 **Journées de Statistique**, *Nancy*.
Classification de données de composition et applications
- Juin 2017 **Journées de Statistique**, *Avignon*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Avril 2016 **Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens**, *Les Houches*.
Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert
- Novembre 2015 **15-ème Forum des Jeunes Mathématicien-ne-s**, *Lille*.
Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert

Autres exposés

- Octobre 2023 **Séminaire de Probabilités et Statistique**, *Université de Lille*.
A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix
- Juin 2023 **Groupe de travail de Statistique**, *Université de Rouen*.
A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix
- Février 2023 **Séminaire de l'équipe Statistique et Optimisation**, *Institut de Mathématiques de Toulouse*.
A robust model-based clustering based on the geometric median and the Median Covariation Matrix

- Janvier 2023 **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
- Octobre 2022 **Séminaire de Probabilités et Statistique**, *Université d'Angers*.
From stochastic gradient descents to online Newton algorithms
- Avril 2022 **Journées JSTAR**, *Rennes*.
From stochastic gradient descents to online Newton algorithms
- Janvier 2020 **Séminaire du groupe SSA**, *Telecom ParisTech*.
Des algorithmes de gradient aux algorithmes de Newton stochastiques
- Décembre 2019 **Séminaire du LMAC**, *Université de Technologie de Compiègne*.
Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques
- Mars 2019 **Séminaire de Statistique**, *Sorbonne Université*.
Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques
- Janvier 2019 **Séminaire Probabilités-Statistique**, *Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines*.
Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques
- Octobre 2018 **Séminaire Statistique, Probabilités, Optimisation et Contrôle**, *Université de Bourgogne*.
Algorithmes de Newton stochastiques pour l'estimation des paramètres de régressions logistiques
- Avril 2018 **Séminaire LJK Probabilités et Statistique**, *Université de Grenoble*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Mars 2018 **Séminaire de l'unité MIAT**, *INRA Toulouse*.
Clustering compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data
- Mars 2018 **Séminaire Image Optimisation et Contrôle**, *Université de Bordeaux*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Février 2018 **Séminaire de Statistique**, *Université de Rennes*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Février 2018 **Séminaire AgroParisTech**, *MIA Paris*.
Clustering compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data
- Janvier 2018 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Clustering compositional data and applications
- Janvier 2018 **Groupe de travail de Statistique**, *Université de Rouen*.
Rates of convergence of stochastic gradient algorithms : locally strongly convex objective
- Janvier 2018 **Séminaire Probabilités et Statistique**, *Université de Lorraine*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Novembre 2017 **Séminaire Parisien de Statistique**, *Institut Henri Poincaré*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Juin 2017 **Séminaire Statistique Probabilités Optimisation et Contrôle**, *Université de Bourgogne*.
Rates of convergence of stochastic gradient algorithms : locally strongly convex objective

- Avril 2017 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Clustering transformed compositional data using K-means, with applications in gene expression and bicycle sharing system data
- Mars 2017 **Séminaire de Statistique**, *Institut de Mathématiques de Toulouse*.
Algorithmes stochastiques pour la statistique robuste en grande dimension
- Décembre 2016 **Réunion de l'ANR Mixstatseq**, *Université Paris-Sud*.
Classification pour les données RNA-seq.
- Novembre 2016 **Séminaire Probabilités et Statistique**, *Université Lille 1*.
Recursive estimation of the Median Covariation Matrix in Hilbert spaces with applications to Online Robust PCA.
- Octobre 2016 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Rates of convergence of averaged stochastic gradient algorithms in Hilbert spaces : locally strongly convex objective
- Mai 2016 **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
- Février 2016 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Introduction to stochastic algorithms
- Janvier 2016 **Séminaire Probabilités et Statistique**, *Université de Franche-Comté*.
Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert
- Septembre 2015 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Estimation récursive de la Median Covariation Matrix dans les espaces de Hilbert
- Mai 2015 **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
- Novembre 2014 **Séminaire Statistiques Probabilités Optimisation Contrôle**, *Université de Bourgogne*.
Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces : new results
- Octobre 2014 **Séminaire Doctorant**, *Université de Franche-Comté*.
Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces : new results
- Septembre 2014 **Séminaire étudiant**, *Université de Bourgogne*.
Efficient recursive estimation of the geometric median in Hilbert spaces : new results

Enseignements

A Sorbonne Université

- 2023–..... **CM-TD-TP d'analyse numérique**, *L3, Polytech*.
- 2022–..... **CM d'éléments de statistique**, *M2, M2 Probabilités et finances et M2 Probabilités et modèles aléatoires*.
- 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**, *DU, DU Retour aux Etudes Supérieures des Personnes Exilées*.
- 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**, L3, Architecture des Systèmes d’Information.
- 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

- 2023–..... **Membre de la commission bureau du LPSM.**

Membre de comités de sélection, *Université Paris-Nanterre (2021), Université de Besançon (2022), IUT de Lille (2023)*.

Rapporteur, *SPA, JMVA, JMLR, EJS, AoS, Optimization Letters, ESAIM PS, IEEE Transaction and Control, CSDA,....*

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

ℚ, L^AT_EX, Scilab, Matlab