

Matthieu MARBAC

Enseignant-Chercheur

ENSAI Campus de Ker-Lann
Rue Blaise Pascal - BP 37203
35172 BRUZ cedex - FRANCE
+33 (0)2 99 05 32 15

✉ matthieu.marbac-lourdelle@ENSAI.fr

🌐 <http://ENSAI.fr/en/equipe/matthieu-marbac-lourdelle/>

Présentation

Depuis septembre 2023, je suis enseignant chercheur titulaire (*Associate Professor*) en statistique à l'ENSAI (École Nationale de Statistique et d'Analyse de l'Information, Bruz, France) et je suis rattaché au laboratoire CREST (Centre de Recherche en Économie et en STatistique). Précédemment, j'ai occupé pendant 6 ans un poste d'enseignant chercheur non titulaire (*Assistant Professor*) à l'ENSAI. Depuis septembre 2022, je suis titulaire de l'Habilitation à Diriger les Recherches (HDR) en mathématiques appliquées.

Mes travaux de recherche s'articulent autour de trois axes: le *machine learning* et l'intelligence artificielle (au travers de l'étude des modèles à variables latentes), les tests statistiques pour modèles semi-paramétriques (au travers des tests non-paramétriques basés sur la vraisemblance empirique) et les applications aux science du vivant (notamment en épidémiologie et en sport).

Mes travaux ont donné lieu à la publication de 3 chapitres de livres et de 23 articles pour des revues internationales, dont certaines de premier plan en statistique mathématique (*Journal of the Royal Statistical Society Series B* et *The Annals of Statistics*), en statistique computationnelle et méthodologique (*Computational Statistics & Data Analysis*, *Journal of Computational and Graphical Statistics* et *Statistics and Computing*), en statistique appliquée (*Journal of the Royal Statistical Society Series C* et *The Annals of Applied Statistics*) et en épidémiologie (*The Annals of Epidemiology*). Ces travaux ont été présentés dans plusieurs conférences internationales (*Bernoulli-IMS One World Symposium*, *CMstatistics*, *CompStat*, *EcoSta*, *ICML-workshop*, *SDSS*). J'ai pu établir des collaborations avec des départements de statistique à l'international (*HEC Montreal* et *University of McMaster*) et en France (*CREST*, *Inria*, *IRMAR*, *Université de Lille*, *Université de Nice*, *UPMC*) mais aussi avec des départements d'épidémiologie (*Institut Pasteur Paris* et *INSERM*).

Je suis Éditeur Associé pour les revues *Computational Statistics & Data Analysis* et *Econometric and Statistic*. Je suis organisateur de la conférence *CMstatistics 2024*, j'ai appartenu au comité scientifique de la conférence *EcoSta 2022* et j'ai pu organiser plusieurs sessions dans des conférences internationales (*EcoSta 2022*, *EcoSta 2021*, *Canadian Conference in Applied Statistics 2021*, *CMstatistics 2022*). Au niveau national, j'ai été membre du comité scientifique d'évaluation pour l'ANR pour la section *mathématiques, sciences du numérique, biologie et santé* (ANR-AAPG-2022 CES 45), et j'ai pu donner des cours dans l'école d'été des *19èmes Journées d'Étude en Statistique* organisée par les SFdS (Société Française de Statistiques).

Mots clés: Biostatistiques; Modèle de mélange; Sélection de modèle; Variables latentes; Vraisemblance empirique.

Positions académiques

09/2023 - **Enseignant-Chercheur (*Associate Professor*)**, ENSAI (Bruz, France), Département de Statistiques, CREST

09/2017 - 08/2023 **Enseignant-Chercheur (*Assistant Professor*)**, ENSAI (Bruz, France), Département de Statistiques, CREST

12/2016 - 08/2017 **Ingénieur de recherche**, Inria (Lille, France)

09/2015 - 08/2016 **Contrat post-doctoral**, University of McMaster (Ontario, Canada)

09/2014 - 08/2015 **Contrat post-doctoral**, Inserm (Villejuif, France)

Diplômes

09/2022 **Habilitation à Diriger les Recherches**, Université de Rennes 1

09/2014 **Doctorat en mathématiques appliqués**, Université de Lille 1, (Financement Inria/DGA)

09/2011 **Master en mathématiques appliqués**, Université de Lille 1, (Master Ingénierie Statistique et Numérique)

Responsabilités

○ Responsabilités de recherche

- Membre de conseil scientifique de l'EUR DIGISPORT (depuis 2022).
- Membre du comité scientifique d'évaluation pour l'ANR pour la thématique *mathématiques, science du numérique, biologie et santé* ANR-AAPG-2022 CES 45 (en 2022).
- Évaluation des demandes de financements nationales pour *the Marsden Fund Council (New Zeland, 2022 et 2023)* et pour *NSERC-Mathematical and Statistical Sciences (Canada, 2023)*.
- Membre de deux jurys de recrutement MCF, de deux jurys de recrutement d'enseignant-chercheur et président d'un comité de recrutement d'enseignant-chercheur.

- Responsabilités d'enseignement
 - Directeur de 4 thèses de doctorat, et encadrant d'une autre thèse de doctorat.
 - Rapporteur d'une thèse de doctorat.
 - Rapporteur pour une demande de thèse CIFRE auprès de l'ANRT.
 - Membre de 3 comités de suivi individuel de doctorants.
 - Responsable de la filière *Data Science en Santé et Biostatistique* de l'ENSAI (depuis 09/2023).
 - Responsable du parcours recherche de l'ENSAI qui permet l'obtention d'un double diplôme avec 6 masters en bioinformatique, en économie, en épidémiologie ou en mathématique (depuis 09/2022).
 - Responsable du projet R (1ère année, ENSAI, 2017-2018 et 2018-2019) et responsable du projet de statistiques multivariées (1ère année, ENSAI, 2018-2019).

Animation scientifique

- Activités éditoriales
 - Éditeur Associé pour la revue *Computational Statistics & Data Analysis* (depuis 2021).
 - Éditeur Associé pour la revue *Econometrics and Statistics* (depuis 2023).
 - Éditeur pour le 5ème numéro spécial intitulé *Advances in mixture models* pour la revue *Computational Statistics & Data Analysis* (en 2023).
 - Relecteur pour 20 revues de statistiques: *Advance in Data Analysis and Classification*, *Advances in Statistical Analysis*, *Canadian Journal of Statistics*, *Computational Statistics & Data Analysis*, *Econometrics and Statistics*, *Electronic Journal of Statistics*, *Journal of Applied Statistics*, *Journal of Classification*, *Journal of Graphical and Computational Statistics*, *Journal of Statistical Computation and Simulation*, *Journal of the Royal Statistical Society Series B*, *Journal of Statistical Theory and Applications*, *Journal of Statistical Software*, *Machine Learning*, *Neural Processing Letters*, *The Annals of Applied Statistics*, *The Annals of Statistics*, *Scientific Reports*, *Statistics and Computing* et *Statistics and Probability Letters*.
- Organisation de conférences
 - Co-organisateur de la conférence CMstatistics 2024 (Londres, \simeq 2000 participants)
 - Membre du comité de programme scientifique de la conférence EcoSta 2022 (Kyoto, \simeq 800 participants)
 - Membre du comité d'organisation des conférences Journées de Statistiques de Rennes en 2022 et 2023 (Rennes, \simeq 50 participants).
- Organisation/animation de sessions de conférences
 - Session "Spatial scan statistics" pour *EcoSta 2022* (organisateur + chair).
 - Session "Semi-parametric methods in clustering applications" pour *the 6th Canadian Conference in Applied Statistics 2021* (organisateur + chair).
 - Session "Contributions in time series" pour *EcoSta 2021* (chair).
 - Session "Modèles de mélange" pour les 52ème journées de la Société Française de Statistiques (chair).
 - Session "Contributions in computational statistics" pour *CMstatistics 2020* (chair).

Financements

- Demi-financement de thèse par la Région de Bretagne (ARED) pour le projet *ModViv : Choix de modèle pour des approches de clustering de données complexes en science du vivant*, financement complété par le GENES (2023).
- Demi-financement de thèse par l'EUR DIGISPORT pour le projet *ClustInSitu: Analysis and clustering of soccer game situations in order to populate virtual*, financement complété par le GENES (2023).
- Bourse de 10K€ de Rennes Métropole (AIS-Rennes) pour le projet *variable selection with semi-parametric mixture models* (2020).

Liens avec les entreprises

- Groupe LIM: Thèse CIFRE (2022).
- Groupe Adeo: Thèse CIFRE avec le groupe Adeo (2021-).
- Natural Security: étude de fiabilité (2011).

Transfert logiciel

- Développement de code dans le projet Inria MASSIC d'application web de classification non supervisée.
- Développement de 8 packages R disponibles sur le CRAN dont le package VarSelLCM (\simeq 600 téléchargements par mois) pour la sélection de variables en classification non supervisée autorisant des données mixtes avec valeurs manquantes.

Activités d'enseignements

- ENSAI (150h EQTD par an - depuis 09/2017): Calcul parallèle; Chaînes de Markov Cachées; Classification non-supervisée; Introduction à R; Méthodes Factorielles; Probabilités; Probabilités Avancées; Projets de Master 2.
- Inserm (sessions de 3 jours - en 2018 et 2019): Classification supervisée pour les médecins et épidémiologistes.
- Université de Lille 1 (30h EQTD 09/2016-08/2017): Analyse de données;
- Université de McMaster (64h EQTD 09/2015-08/2016): Analyse; Introduction aux statistiques.
- École Polytech'Lille (64h EQTD par an 09/2012-08/2014): Probabilités; Statistiques.
- Écolde ISA de Lille (64h EQTD 09/2011-08/2012): Analyse de variance; Régression.

Supervision d'étudiants

- Direction de thèses de doctorat:
 - M. El Hasnaoui, *ModViv : Choix de modèle pour des approches de clustering de données complexes en science du vivant*, Financement ARED - GENES (2023-).
 - K. Amezwouui, avec B. Gelein (IRMAR) et A. Sorel (M2S), *ClustInSitu: Analysis and clustering of soccer game situations in order to populate virtual*, Financement EUR DIGISPORT - GENES (2023-).
 - A. Bouvet, avec S. El Kolei (CREST) et Nicolas Bideau (M2S), *Analyzing inertial swimming data for automatically monitoring athlete's activity during training*, Financement ENS, (2022-).
 - C. Meneur, avec G. Stupfler (Univ. Angers), *Arrhythmia: Statistical modelling for detection and classification of heart defects in racehorses*, financement CIFRE Lim group (2022 - thèse stoppée au bout d'un an pour raisons personnelles de la doctorante).
- Encadrement de thèse de doctorat:
 - A. Potier, avec C. Biernacki (Univ. Lille) and V. Vandewalle (Univ. Nice), *Improving the forecasting by product grouping*, financement CIFRE Adeo (2021-).
- Encadrement de stages de Master
 - G. Carrere, avec M. Du Roy de Chaumary, *Model-based clustering of longitudinal data with missing values under non-ignorable missingness* (2022).
 - A. Bouvet, avec S. El Kolei, *Analysis of accelerometer data for monitoring swimmer training* (2021).
 - F. Guillaume, avec M. Du Roy de Chaumary, *Analysis of accelerometer data to investigate the links between physical activities and chronic diseases* (2021).
 - L. Sop Madjo, avec M. Sedki et P. Dargent, *Investigating the link between physical activities and obesity in EDEN cohorte* (2020).
 - K. Moussa, avec S. El Kolei, *On spatial scan statistics* (2020).
 - A. Fernandez, avec F. Navarro, *Implementing a Python library for selecting the variables in model-based clustering* (2020).
 - B. Traore, *Model-based clustering with nonignorable missingness* (2020).
 - R. Coulot, avec A. Saumard, *Non-model based clustering* (2018).
 - J. Gheysens, *Inhomogenous Poisson process* (2017).
- Encadrement de projets de recherche de master
 - L. Letterier, *Estimation of the Order of Non-Parametric Hidden Markov Models using the Singular Values of an Integral Operator*, université Rennes 1 (2023).
 - I. Blanchard, *Full Model Estimation for Non-Parametric Multivariate Finite Mixture Models*, université Rennes 1 (2023).
 - C. Frévent, *Introduction to Scan Statistics*, université Rennes 1 (2020).
 - G. Flamment, *Introduction to bandits*, université Rennes 1 (2020).
- Encadrement de projets de méthodologiques
 - V. Kimmerling et T. Loranchet, *Causale inference*, 2024.
 - L. Letterier, *HMM non-paramétriques pour la modélisation de déplacements d'oiseaux*, 2024.
 - I. Amine, *Scan statistics*, 2022.
 - A. Lionneton, *Sélection de variables en classification non supervisée*, 2022.

Chapitres de livres

- [5] M. Marbac. *Introduction à une étude statistique avec données manquantes, sous la direction de F. Bertrand, G. Saporta, C. Thomas-Agnan*. 2022.
- [6] M. Marbac. *Méthodes basées sur la vraisemblance pour données manquantes ayant un mécanisme ignorable, sous la direction de F. Bertrand, G. Saporta, C. Thomas-Agnan*. 2022.
- [7] M. Marbac. *Méthodes de pondération pour données manquantes, sous la direction de F. Bertrand, G. Saporta, C. Thomas-Agnan*. 2022.

Articles soumis/en révision

- [27] C. Biernacki, G. Celeux, J. Josse, F. Laporte, A. Sportisse, C. Boyer, and M. Marbac. “Model-based Clustering with Missing Not At Random Data”. arXiv: 2112.10425.
- [28] M. Du Roy de Chaumaray, S. El Kolei, M.P. Eienne, and M. Marbac. “Estimation of the Order of Non-Parametric Hidden Markov Models using the Singular Values of an Integral Operator”. arXiv: 2210.03559.

Articles en statistiques

- [1] A. Bouvet, S. El Kolei, and M. Marbac. “Investigating swimming technical skills by a double partition clustering of multivariate functional data allowing for dimension selection”. *The Annals of Applied Statistics* (2024).
- [2] M. Du Roy de Chaumaray and M. Marbac. “Full-model estimation for non-parametric multivariate finite mixture models”. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology* (2024). ISSN: 1369-7412. URL: <https://doi.org/10.1093/jrsssb/qkae002>.
- [3] M. Du Roy de Chaumaray and M. Marbac. “Clustering data with non-ignorable missingness using semi-parametric mixture models assuming independence within components”. *Advances in Data Analysis and Classification* (2023), pp. 1–42. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11634-023-00534-w>.
- [4] A.M.S. Cheam, M. Fredette, M. Marbac, and F. Navarro. “Translation-invariant functional clustering on COVID-19 deaths adjusted on population risk factors”. *Journal of the Royal Statistical Society Series C: Applied Statistics* 72.2 (2023), pp. 387–413. URL: <https://academic.oup.com/jrssc/article-abstract/72/2/387/7060015?redirectedFrom=fulltext>.
- [8] M. Marbac, M. Sedki, C. Biernacki, and V. Vandewalle. “Simultaneous semi-parametric estimation of clustering and regression.” *Journal of Computational and Graphical Statistics* 31.2 (2022), pp. 477–485. URL: <https://doi.org/10.1080/10618600.2021.2000872>.
- [9] C. Biernacki, M. Marbac, and V. Vandewalle. “Gaussian Based Visualization of Gaussian and Non-Gaussian Based Clustering”. *Journal of Classification* 38 (2021), pp. 129–157. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00357-020-09369-y>.
- [10] M. Du Roy de Chaumaray, M. Marbac, and V. Patilea. “Wilks’ theorem for semiparametric regressions with weakly dependent data”. *The Annals of Statistics* 49.6 (2021), pp. 3228–3254. URL: <https://doi.org/10.1214/21-AOS2081>.
- [12] C. Frévent, M.S. Ahmed, M. Marbac, and M. Genin. “Detecting spatial clusters on functional data: a parametric scan statistic approach”. *Spatial Statistics* 46 (2021), p. 100550. ISSN: 2211-6753. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211675321000609>.
- [13] M. Du Roy de Chaumaray, M. Marbac, and F. Navarro. “Mixture of hidden Markov models for accelerometer data”. *The Annals of Applied Statistics* 14.4 (2020), pp. 1834–1855. URL: <https://projecteuclid.org/euclid.aoas/1608346901>.
- [14] M. Marbac, M. Sedki, and E. Patin. “Variable selection for mixed data clustering: Application in human population genomics”. *Journal of Classification* (2020), pp. 1–19. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00357-018-9301-y>.
- [16] M. Marbac and V. Vandewalle. “A tractable multi-partitions clustering”. *Computational Statistics & Data Analysis* 132 (2019), pp. 167–179. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167947318301592>.
- [17] M. Marbac and M. Sedki. “VarSelLCM: an R/C++ package for variable selection in model-based clustering of mixed-data with missing values”. *Bioinformatics* 35.7 (2018), pp. 1255–1257. URL: <https://academic.oup.com/bioinformatics/article/35/7/1255/5091183?login=true>.

- [19] A.S.M. Cheam, M. Marbac, and P.D. McNicholas. “Model-based clustering for spatiotemporal data on air quality monitoring”. *Environmetrics* 28.3 (2017), e2437. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/env.2437>.
- [20] M. Marbac, C. Biernacki, and V. Vandewalle. “Model-based clustering of Gaussian copulas for mixed data”. *Communications in Statistics-Theory and Methods* 46.23 (2017), pp. 11635–11656. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03610926.2016.1277753>.
- [21] M. Marbac and M. Sedki. “A family of block-wise one-factor distributions for modeling high-dimensional binary data”. *Computational Statistics & Data Analysis* 114 (2017), pp. 130–145. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167947317300932>.
- [22] M. Marbac and M. Sedki. “Variable selection for model-based clustering using the integrated complete-data likelihood”. *Statistics and Computing* 27.4 (2017), pp. 1049–1063. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11222-016-9670-1>.
- [23] M. Marbac, C. Biernacki, and V. Vandewalle. “Latent class model with conditional dependency per modes to cluster categorical data”. *Advances in Data Analysis and Classification* 10.2 (2016), pp. 183–207. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11634-016-0250-1>.
- [24] M. Marbac and P.D. McNicholas. “Dimension Reduction in Clustering”. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (2016), pp. 1–7. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118445112.stat07846>.
- [25] M. Marbac, P. Tubert-Bitter, and M. Sedki. “Bayesian model selection in logistic regression for the detection of adverse drug reactions”. *Biometrical Journal* 58.6 (2016), pp. 1376–1389. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bimj.201500098>.
- [26] M. Marbac, C. Biernacki, and V. Vandewalle. “Model-based clustering for conditionally correlated categorical data”. *Journal of Classification* 32.2 (2015), pp. 145–175. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00357-015-9180-4>.

Articles en épidémiologie

- [11] O. Dumas, A. Bédard, M. Marbac, M. Sedki, S. Temam, S. Chanoine, G. Severi, M.C. Boutron-Ruault, J. Garcia-Aymerich, V. Siroux, R. Varraso, and N. Le Moual. “Household cleaning and poor asthma control among elderly women”. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* (2021). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213219821002026?via%3Dihub>.
- [15] C. Saldanha Gomes, M. Marbac, M. Sedki, M. Cornet, S. Plancoulainr, M.-A. Charles, S. Lioret, and P. Dargent-Molina. “Clusters of diet, physical activity, television exposure and sleep habits and their association with adiposity in preschool children: the EDEN mother-child cohort.” *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 17.1 (2020). URL: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-00927-6#citeas>.
- [18] M. Marbac, M. Sedki, M. Boutron-Ruault, and O. Dumas. “Patterns of cleaning product exposures using a novel clustering approach for data with correlated variables”. *The Annals of Epidemiology* 28.8 (2018), pp. 563–569. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S104727971630504X>.

Packages R

- ClusPred: Simultaneous Semi-Parametric Estimation of Clustering and Regression. R package version 1.0.0. 2021. <https://CRAN.R-project.org/package=ClusPred>
- ClusVis: Gaussian-Based Visualization of Gaussian and Non-Gaussian Model-Based Clustering. R package version 1.2.0. 2019. <https://CRAN.R-project.org/package=ClusVis>
- MHMM: Mixture of hidden Markov models for accelerometer data. R package version 1.0. 2019. <https://cran.rstudio.com/web/packages/MHMM/index.html>
- MHTrajectoryR: Bayesian Model Selection in Logistic Regression for the Detection of Adverse Drug Reactions. R package version 1.0.1. 2016. <https://CRAN.R-project.org/package=MHTrajectoryR>
- MNARclust: Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models. R package version 1.0.0. 2021. [url:https://CRAN.R-project.org/package=MNARclust](https://CRAN.R-project.org/package=MNARclust)
- MvBinary: Modelling Multivariate Binary Data with Blocks of Specific One-Factor Distribution. R package version 1.1. 2016. <https://CRAN.R-project.org/package=MvBinary>
- SpaTimeClus: Model-Based Clustering of Spatio-Temporal Data. R package version 1.0.1. 2020. <https://CRAN.R-project.org/package=SpaTimeClus>

- VarSelLCM: Variable Selection for Model-Based Clustering of Mixed-Type Data Set with Missing Values. R package version 2.1.3.1. 2020. <https://cran.r-project.org/web/packages/VarSelLCM/index.html>

Communications orales

- **Conférences internationales**

- EcoSta, Hong-Kong (virtual), *Full Model Estimation for Non-Parametric Multivariate Finite Mixture Models*. (2022).
- CMstatistics, London, *Simultaneous semi-parametric estimation of clustering and regression* (2021). Invited.
- Conference of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG) of the Italian Statistical Society, Florence, *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2021). Invited.
- Symposium on Data Science and Statistics (SDSS), virtual, *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2021). Peer-reviewed.
- EcoSta, Hong-Kong (virtual), *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2021). Peer-reviewed.
- Channel Network Conference, Paris (virtual), *Scan statistics for multiple spatial clusters to investigate geographical disparities of air pollution data* (2021). Peer-reviewed.
- CMstatistics, London (virtual), *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2020). Invited.
- Bernoulli-IMS One World Symposium 2020, virtual, *Wilks' theorem for semiparametric regressions with weakly dependent data* (2020). Peer-reviewed.
- ICML ARTEMIS workshop, virtual, *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2020). Peer-reviewed.
- Cronos, Limassol, *Variable selection for model-based clustering of mixed data* (2019). Invited.
- CMstatistics, London, *Variable selection for model-based clustering of mixed data* (2017). Invited.
- CMstatistics, London, *Model-based clustering of Gaussian copulas for mixed data* (2015). Invited.
- MissData, Rennes, *Exact Criterion for Variable Selection in Clustering of Data with Missing Values* (2015). Peer-reviewed.
- CompStat, Geneva, *Model-based clustering of Gaussian copulas for mixed data* (2014). Invited.
- StatLearn, Bordeaux, *Clustericat: an R package to cluster categorical data* (2013). Peer-reviewed.
- StatLearn, Lille, *Model-based clustering for conditionally correlated categorical data* (2012). Peer-reviewed. Best poster award.

- **Conférences nationales:**

- 54^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Bruxelles, *Estimation of the Order of Non-Parametric Hidden Markov Models using the Singular Values of an Integral Operator* (2023). Peer-reviewed.
- 52^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Nice, *Clustering Data with Non-Ignorable Missingness using Semi-Parametric Mixture Models* (2021). Peer-reviewed.
- 51^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Nancy, *M-estimation inference for partially linear single-index models: an empirical likelihood approach* (2019). Peer-reviewed.
- 7^{ème} rencontres R, Rennes, *VarSelLCM: an R/C++ package for variable selection in model-based clustering of mixed-data with missing values* (2018).
- 50^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Paris-Saclay, *Empirical likelihood for general conditional estimating equations* (2018). Peer-reviewed.
- 49^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Avignon, *Sélection de variables pour le clustering de données catégorielles* (2017). Peer-reviewed.
- 47^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Lille, *Variable selection for model-based clustering using the integrated complete-data likelihood* (2015). Peer-reviewed.
- 46^{ème} journées de la Société Française de Statistiques (SFdS), Rennes, *Classification de données mixtes par un mélange de copules Gaussiennes* (2014). Peer-reviewed.
- GDR MASCOT NUM, Institut Henri Poincaré Paris, *Model-based clustering of Gaussian copulas for mixed data*, invited speaker, (2014). Invited.
- 1^{ère} journée YSP (Young Statisticians and Probabilists), Institut Henri Poincaré Paris, *Classification de données mixtes par un mélange de copules Gaussiennes* (2014). Invited.
- 5^{ème} rencontres des jeunes Statisticien-ne-s, Aussois, *Modèle de mélange de copules Gaussiennes pour la classification de données hétérogènes* (2013).
- 45^{ème} journées de la Société Française de Statistiques, Toulouse, *Modèle de classification de données qualitatives par modes de dépendance conditionnellement corrélés* (2013). Peer-reviewed.

- 44ème journées de la Société Française de Statistiques, Bruxelles, *Modèle de mélange pour classifier des données qualitatives conditionnellement corrélées*, (2012). Peer-reviewed.

o **Séminaires:**

- Séminaire de Statistiques, Rennes, *Estimation of the Order of Non-Parametric Hidden Markov Models using the Singular Values of an Integral Operator*, (2022). Invited.
- Les vendredis quantis, Grenoble, *Les méthodes de correction de la non-réponse par imputation*, (2022). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Grenoble, *Mixture of Hidden Markov Models for the Analysis of Accelerometer data*, (2019). Invited.
- Séminaire de Statistiques, CNAM, *Variable selection for mixed data clustering: a model-based approach*, (2019). Invited.
- BrownBag ENSAI, Rennes, *Empirical likelihood for general conditional estimating equations*, (2018). Invited.
- Meetup Machine Learning, Rennes, *Contributions en classification non supervisée*, (2018). Invited.
- Séminaire de Statistiques, AgroParisTech, *Empirical likelihood for general conditional estimating equations*, (2018). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Université d'Aix-Marseille, *Variable selection for mixed data clustering: a model-based approach*, (2017). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Insa de Rennes, *Variable selection for mixed data clustering: a model-based approach*, (2017). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Lyon 2, *Variable selection for mixed data clustering: a model-based approach*, (2017). Invited.
- Séminaire Modal, Lille, *Variable selection for mixed data clustering: a model-based approach*, (2017). Invited.
- Séminaire de Statistiques du laboratoire ERIC, Lyon 2, *Model-Based Clustering of Gaussian Copulas for Mixed data*, (2016). Invited.
- Statistics Seminar, McMaster, *Model-Based Clustering of Gaussian Copulas for Mixed data*, (2015). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Angers, *Sélection de variables en classification non-supervisée sans estimation de paramètres*, (2015). Invited.
- Séminaire de Statistiques, Rennes 2, *Classification de données mixtes par un modèle de mélange de copules Gaussiennes*, (2015). Invited.
- Séminaire de Statistiques du CESP, Villejuif, *Sélection de variables par critère exact pour la classification non supervisée*, (2014). Invited.
- Séminaire Modal, Lille, *Modèle de mélange par intervalles pour la classification de données hétérogènes*, (2013).
- Séminaire Modal, Lille, *Modèle de mélange par blocs de dépendance intermédiaire pour la classification de données qualitatives*, (2012).