

# MEHDI DAGDOUG

## INFORMATION PERSONNELLES

---

Né le 06 mars 1996

Nationalité: Française

### Coordonnées personnelles

Adresse: 2 Place du 8 septembre, 25030 Besançon, France

Téléphone : +33 (0)6 37 99 14 68

## SITUATION ACTUELLE

---

**Doctorant en statistique** au Laboratoire de Mathématiques de Besançon (LmB)

Bureau: 422B, UFR Sciences et techniques, 16 route de Gray, 25030 Besançon, France

Téléphone : +33 (0)3 81 66 63 98

E-Mail : [mohamed\\_mehdi.dagdoug@univ-fcomte.fr](mailto:mohamed_mehdi.dagdoug@univ-fcomte.fr)

Page web: <https://mehdidagdoug.github.io>

## PARCOURS UNIVERSITAIRE

---

**2019–2022:** Doctorat de mathématiques, spécialité statistiques et probabilités, sous la direction de Camelia Goga (LmB, Université de Bourgogne Franche-Comté) et David Haziza (University of Ottawa) à l'Université de Bourgogne Franche-Comté. Thèse intitulée "Apprentissage statistique pour l'échantillonnage en grande dimension, défendue le 12 juillet 2022.

**2017-2019:** Master de modélisation statistique, parcours recherche en statistique à l'Université de Franche-Comté.

**2014-2017:** Licence en mathématiques générales, option mathématiques appliquées à l'Université de Franche-Comté.

## EXPÉRIENCES PROFESSIONELLES

---

### Laboratoire de mathématiques de Besançon

1/10/2019 - 20/09/2022

*Doctorant contractuel avec avenant d'enseignement*

*Besançon, France*

Contrat doctoral financé par la région Bourgogne Franche-Comté et Médiamétrie. Activités de recherche et d'enseignement à l'université de Franche-Comté.

### Laboratoire de mathématiques de Besançon

01/03/2019 - 31/08/2019

*Stage de recherche*

*Besançon, France*

Réalisation d'un mémoire intitulé "Model-assisted approaches and nonresponse in survey sampling" sous la direction de Camelia Goga (LmB, Université de Bourgogne Franche-Comté).

### Airbus

01/04/2018 - 31/08/2018

*Data scientist stagiaire*

*Toulouse, France*

Recherche et développement pour la détection d'anomalies pour des données avioniques à l'aide de modèles d'apprentissage statistique semi-supervisés.

## THÈMES DE RECHERCHE

---

Mes travaux de recherche se concentrent principalement autour des domaines suivants:

- Théorie des sondages: construction d'estimateurs assistées par modélisation, théorie asymptotique en grande dimension, sélection de modèles.
- Traitement de la nonréponse en théorie des sondages: imputation, complétion de matrice, pondération, estimation de la variance.
- Apprentissage statistique et ses applications en théorie des sondages, notamment dans le cadre des deux points précédents.

## ARTICLES DANS DES REVUES AVEC COMITÉS DE LECTURE

---

1. Dagdoug, M., Goga, C., & Haziza, D. (2022). Model-assisted estimation in high-dimensional settings for survey data. À paraître dans *Journal of Applied Statistics*.
2. Dagdoug, M., Goga, C., & Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. À paraître dans *Journal of the American Statistical Association*.
3. Dagdoug, M., Goga, C., & Haziza, D. (2021). Imputation procedures in surveys using nonparametric and machine learning methods: an empirical comparison. À paraître dans *Journal of Survey Statistics and Methodology*.

## ARTICLES EN TRAVAIL

---

- Dagdoug, M., Goga, C., & Haziza, D. (2022) Regression tree and random forest imputation in surveys.
- Larbi, K., Haziza, D. & Dagdoug. M. (2022). Treatment of unit nonresponse in surveys through machine learning methods : an empirical comparison.
- Boubacar Maïnassara, Y. & Dagdoug, M. (2022). Cross-validated selection criteria for ARMA processes.

## ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENTS

---

### Enseignements en master à l'Université de Franche-Comté:

- 2020-2022: Théorie des sondages en master 2 "Modélisation statistique", TD/TP (12h ETD, chaque année).
- 2022: Apprentissage statistique en master 2 "Modélisation statistique", TD/TP (6h ETD, chaque année).
- 2020-2022: Python en master 2 "Modélisation statistique", TD/TP (6h ETD, chaque année).
- 2019-2022: Programmation orientée objet et C++, en master 1 "Modélisation statistique", CM/TD/TP (15h ETD, chaque année).
- 2019-2022: R avancé, en master 1 "Modélisation statistique", CM/TP (12h ETD, chaque année).

### Enseignements en licence à l'Université de Franche-Comté:

- Outils mathématiques, en licence 1 (40h ETD pour 2019-2020, 20h pour 2020-2021).

## PRÉSENTATIONS À DES CONGRÈS, CONFÉRENCES ET SÉMINAIRES

---

### Conférences invitées

- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Congrès annuel 2022 de la Société de Statistique du Canada*, Ottawa, Canada (distanciel), 30 - 3 juin 2022.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). High-dimensional convergence for model-assisted estimators. *ITACOSM2022*, Perugia, Italy, 8-10 juin 2022.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Random forests imputation in surveys. *Joint Statistical Meeting (JSM) 2021*, Seattle, United-States (distanciel), 7-12 août 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Statistics 2021 Canada*, Montreal, Canada (distanciel), 15 - 18 juillet 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2020). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *13th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics*, London, England (distanciel), 19-21 décembre 2020.

### Congrès et conférences avec actes

- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). Random forests in surveys: from model-assisted estimation to imputation. *Journées de Méthodologie Statistique de l'Insee 2022 (JMS2022)*, Paris, France, 29-31 mars 2022.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Random forests imputation in surveys. *Forum des Jeunes Mathématicien.ne.s*, Besançon, France, 8-10 décembre 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling, presentation with Camelia Goga. *11e Colloque International Francophone sur les Sondages*, Bruxelles, Belgium, 6-8 octobre 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Convergence rates of model-assisted estimators in high-dimensional settings. *63rd ISI World Statistics Congress*, The Hague, Netherlands (distanciel), 11-16 juillet 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Conference in honor of Fred Smith and Chris Skinner*, Southampton, England (distanciel), 7-9 juillet 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). High-dimensional asymptotics for model-assisted estimation. *6ème Journée "Probabilités et statistiques Besançon-Dijon"*, Dijon, France, 5 juillet 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Congrès annuel 2021 de la Société de Statistique du Canada*, Ottawa, Canada (distanciel), 7-11 juin 2021.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2021). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *52ème Journées de Statistiques de la Société Française de Statistique*, Nice, France (distanciel), 7-11 juin 2021.
- Dagdoug, M. (2019). Imputation and calibration reweighting for surveys with missing data. *Sixième Journée des Jeunes Chercheurs en Mathématiques de l'UBFC*, Besançon, France, 12 avril 2019.

### Séminaires

- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). Imputation par arbres de régression et forêts aléatoires en théorie des sondages. *Séminaire de l'Institut de Statistique de Neuchâtel*, 28 avril 2022.

- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). Analysis of regression tree and random forest imputation in surveys. *Séminaire des doctorants du Laboratoire de Mathématiques de Besançon*, Besançon, France, 3 mars 2022.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2022). Analysis of regression tree and random forest imputation in surveys. *Séminaire des doctorants de l'institut mathématiques de Bourgogne*, Dijon, France, 24 février 2022.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2020). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Séminaire de l'équipe Probabilités et Statistiques du Laboratoire de Mathématiques de Besançon*, Besançon, France (distanciel), 30 novembre 2020.
- Dagdoug, M., Goga, C. Haziza, D. (2019). Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling. *Séminaire des doctorants du Laboratoire de Mathématiques de Besançon*, Besançon, France, Décembre 2019.

## RESPONSABILITÉS ADMINISTRATIVES

---

- Mai 2020 - : Membre titulaire élu du conseil de l'école doctorale Carnot Pasteur, représentant des doctorants en mathématiques.
- Février 2021 - : Membre titulaire élu du conseil de la Fédération BFC-Maths, représentant des doctorants du Laboratoire de Mathématiques de Besançon.

## ANIMATIONS SCIENTIFIQUES

---

- Co-organisateur avec Valentin Petit (LmB) de la Septième Journée des Jeunes Chercheuses et des Jeunes Chercheurs en Mathématiques de l'UBFC (50 participants); site web: <https://lmb.univ-fcomte.fr/Septieme-Journee-des-Jeunes-2332>.
- Membre du comité d'organisation (webmaster) du Forum des Jeunes Mathématicien.ne.s 2021 (3 jours, 70 participants); site web: <https://jmb2021.sciencesconf.org>.
- Co-organisateur avec Valentin Petit (LmB) des séminaires doctorants pour l'année universitaire 2021-2022.
- Co-organisateur avec Valentin Petit (LmB) des séminaires doctorants pour l'année universitaire 2020-2021 (une série de 15 séminaires).

## INTERACTIONS AVEC LE MONDE INDUSTRIEL

---

- Collaboration avec l'entreprise Médiamétrie à l'occasion d'une application de la méthodologie proposée dans l'article "Model-assisted estimation through random forests in finite population sampling" sur des données réelles, mises à disposition par Médiamétrie.
- Participation à la *Semaine d'Etude Maths-Entreprises (SEME)* à Besançon, en 2019. Travaux en collaboration de Fabio Coppini (Université de Florence) et Émile Parolin (INRIA Saclay) pour le compte du Centre Régional De Lutte Contre Le Cancer Georges-François Leclerc à Dijon. Ce travail a débouché sur la création d'un module Python et d'un document de travail intitulé "First steps in image registration".

## INTERACTIONS AVEC L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

---

- "Titanic, entre expédition maritime et promenade en forêts aléatoires", atelier de vulgarisation à l'occasion de la Journée de la recherche en mathématiques, le 17 novembre 2021 à Besançon (30 participants).
- "Les sondages: comment ça marche?", conférence pour la finale du rallye mathématiques des collégiens, 2 juin 2022, à Dijon (environ 150 collégiens).

- "Titanic, entre expédition maritime et promenade en forêts aléatoires", conférence pour la finale du rallye mathématiques des lycéens, 2 juin 2022, à Dijon (environ 100 lycéens).