



**Chayma DAAYEB**  
Montpellier, 34090  
07 51 26 26 03  
<https://chaymadaayeb.github.io>  
[chayma.daayeb@umontpellier.fr](mailto:chayma.daayeb@umontpellier.fr)

## DOCTORANTE EN MATHEMATIQUES APPLIQUEES (Biostatistique)

### FORMATIONS

- 2021-2022**     **ATER à l'École polytechnique universitaire de Montpellier .**
- 2018-2021 (en cours)**     **Doctorat de Mathématiques Appliquées.**  
Thèse en cotutelle entre l'Université de Montpellier et l'Université de Tunis el Manar.  
*Titre :* Méthodes d'imputation sur les données fonctionnelles.  
*Directeurs de thèse :*  
Ali GANNOUN, IMAG - Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck,  
Mohamed MNIF, LAMSIN - Laboratoire de Modélisation Mathématique et Numérique dans les Sciences de l'Ingénieur, Tunis Tunisie.
- 2017-2018**     **Mastère Recherche Modélisation Mathématique et Calcul Scientifique (M2).**  
Mémoire de recherche au sein du LAMSIN : Estimation non-paramétrique de la fonction de régression en présence des données manquantes : théorie et applications sous la direction de Yousri HENCHIRI.  
ENIT, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis.  
Publié sous forme d'un livre par Éditions Universitaires Européennes.
- 2016-2017**     **Mastère Fondamentale en Mathématiques et Applications (M1).**  
FST, Faculté des Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles de Tunis Tunisie.
- 2011-2015**     **Licence Fondamentale en Mathématiques et Applications.**  
FST, Faculté des Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles de Tunis Tunisie.

### PUBLICATIONS

- **Functional linear model with missing values in the covariate and the response, 2021.** (Soumis)

Les valeurs manquantes sont un des problèmes qui surviennent fréquemment dans le processus d'observation ou d'enregistrement des données. Dans ce travail, nous considérons le modèle de régression linéaire fonctionnelle, lorsque la variable d'intérêt, réelle, et la variable explicative, fonctionnelle, contiennent des valeurs manquantes. Nous utilisons un opérateur de reconstruction qui vise à reconstruire les parties manquantes dans les courbes, puis nous nous intéressons à la méthode d'imputation par régression des données manquantes sur la variable réponse, en utilisant la régression fonctionnelle sur composantes principales pour estimer le coefficient fonctionnel du modèle. Nous étudions le comportement asymptotique de l'erreur de prévision commise lorsque les valeurs manquantes sont remplacées par les valeurs imputées. Le comportement de la méthode est également étudié en pratique sur des données simulées et réelles.

- **Multiple imputation in the functional linear model with missing values in the functional covariate and the response, 2021.** (Soumis)

Les méthodes d'imputation multiple sont des outils populaires et naturels pour traiter les données manquantes, qui offrent une méthode calculable pour étudier un large éventail de problèmes sous une série de mécanismes d'absence de données en remplaçant chaque valeur manquante par un ensemble de valeurs raisonnables qui représentent l'incertitude sur les valeurs sous-jacentes. Cette méthode consiste à créer  $q > 2$  valeurs imputées pour remplacer les données manquantes par des valeurs estimées dans  $q$  fichiers de données complets. Nous étudions le modèle linéaire fonctionnel en présence des données manquantes dans la variable explicative, fonctionnelle et la réponse réelle. Une fois que les courbes sont bien reconstruites, nous utilisons l'imputation multiple par la méthode aléatoire paramétrique pour la variable de sortie. Nous étudions la vitesse de la convergence de l'erreur quadratique moyenne de la prévision.

- **Prediction in the functional linear model with missing values in the functional covariate and in the response, 2021.** (en cours)

En analyse des données fonctionnelles, le modèle linéaire fonctionnel est certainement le modèle qui a été le plus exploré dans la recherche théorique et appliquée telle que la climatologie, la météorologie, l'économie, l'analyse d'images et bien d'autres domaines. En pratique, ce modèle peut présenter des données manquantes dans la covariable fonctionnelle ou dans la réponse ou dans les deux. Ces problèmes sont devenus critiques au cours de ces dernières années. Dans ce travail, nous proposons un modèle linéaire fonctionnel en présence des données manquantes sur la variable explicative et la réponse qui sont tous les deux des variables fonctionnelles. Nous cherchons à reconstruire les courbes. Une fois que les données fonctionnelles seront complètes, nous déterminons la vitesse de convergence de la prédiction. Le comportement de la méthode en pratique est évalué sur des simulations.

## PRESENTATIONS A DES CONGRÈS

- 06/2021 JDS 2021 - 52èmes Journées de Statistique de la Société Française de Statistique (Sfds).**  
« Prédiction dans le modèle linéaire fonctionnel en présence des données manquantes dans la réponse et covariable. »
- 03/2021 READ'21 - Rencontre Annuelle des Doctorants 2021. LAMSIN.**  
« Modèle linéaire fonctionnel en présence des données manquantes dans la réponse et covariable. »
- 12/2019 MYRPAM, Maghrebien Meeting of Young Researches in pure and Applied Mathematics, Tunisie.**  
« Estimation non-paramétrique de la fonction de régression en présence des données manquantes. »
- 12/2018 READ'18 - Rencontre Annuelle des Doctorants 2018, Tunisie.**  
« Estimation non-paramétrique de la fonction de régression en présence des données manquantes. »

## EXPERIENCE EN ENSEIGNEMENT

- Machine Learning (D04) 23h. **2021/2022**, École polytechnique universitaire de Montpellier
- Analyse de données (D04) 15h. **2021/2022**, École polytechnique universitaire de Montpellier
- Maths de la décision. (IG3) 45h. **2021/2022**, École polytechnique universitaire de Montpellier
- Probabilité et Statistique. (IG3/D03) 88h. **2021/2022**, École polytechnique universitaire de Montpellier
- Maths pour l'Informatique. (IG3) 21h. **2021/2022**, École polytechnique universitaire de Montpellier
- Probabilité et statistique (1er année ingénieur) 24h. 2019/2020, École National d'Ingénieur de Tunis

## COMPETENCES INFORMATIQUES

**Languages & Logiciels:** R, Python, Pack Office, Latex, MATLAB

## LANGUES

**Anglais :** Niveau avancé : Diplôme – régime maîtrise (2013-2015)

**Français :** Niveau courant

## ACTIVITES DIVERSES

- 2018-2020** Participation à l'organisation du Séminaire doctorant LAMSIN-ENIT.
- 2019** Participation à l'organisation de l'ENIT Doctoral Day (Journée des Doctorants de l'ENIT).
- 2018** Participation à l'organisation du READ Rencontre Annuelle des Doctorants Hammamet.