

Merveille Cyndie TALLA MAKOUGNE

PhD Student - INRAE - INRIA - University Rennes 1

@ merveille.talla@inrae.fr

+33 6 51 75 55 56

Rennes, FRANCE

<https://tallamerveille.github.io/>

Formations

Doctorat, Sciences Mathématiques et Informatiques

INRAE - Inria

📅 Octobre 2023 – à nos jours

📍 Rennes, France

- **Sujet de recherche** : Apprentissage de modèles dynamiques d'écoulements turbulents par des modèles de diffusion contraints par la physique

Master 2, Sciences Mathématiques et Informatiques

Faculté des sciences et des techniques - Nantes Université

📅 Octobre 2022 – Septembre 2023

📍 Nantes, France

- Master 2 en Mathématiques Fondamentales et Appliquées, option Analyse et Probabilité
- Contenu : géométrie différentielle, équations aux dérivées partielles, analyse numérique, calcul stochastique

Master 2, Sciences Mathématiques et Informatiques

Faculté des sciences - Université de Yaoundé 1

📅 Septembre 2019 – Janvier 2021

📍 Yaoundé, Cameroun

- Master 2 en mathématiques fondamentales et appliquées, Analyse numérique
- Contenu : équations aux dérivées partielles, calculs stochastiques, analyses numériques, groupes et algèbres de Lie.

Master 1, Sciences Mathématiques et Informatiques

Faculté des sciences - Université de Yaoundé 1

📅 Septembre 2018 – Juillet 2019

📍 Yaoundé, Cameroun

- Master 1 en Mathématiques Fondamentales et Appliquées, option Analyse et Applications.
- Contenu : Géométrie différentielle, Analyse numérique, équations aux dérivées partielles, Informatique pour mathématique.

DIPES 2, Mathématiques

École Normale Supérieure de Yaoundé

📅 Septembre 2018 – Août 2020

📍 Yaoundé, Cameroun

- Diplôme de Professeur de l'Enseignement Supérieur 2ème Grade, filière Mathématiques.
- Contenu : Théorie des jeux, Approximation et Interpolation, EDP, Sciences de l'éducation

Licence 3, Sciences Mathématiques et Informatiques

Faculté des sciences - Université de Yaoundé 1

📅 Septembre 2017 – Juillet 2018

📍 Yaoundé, Cameroun

DIPES 1, Mathématiques

École Normale Supérieure de Yaoundé

📅 Septembre 2015 – Août 2018

📍 Yaoundé, Cameroun

Baccalauréat C, Mathématiques et Sciences Physiques

Lycée Classique et Moderne de Sangmélima

📅 Septembre 2013 – Juillet 2014

📍 Sangmélima, Cameroun

Axes de recherche

- Analyse numérique des EDP et EDPS ;
- Mécanique des fluides et écoulements turbulents ;
- Modèles d'ordre réduit pour systèmes dynamiques ;
- Apprentissage automatique ;
- Modèles génératifs: modèle de diffusion ;
- IA informée par la physique pour les systèmes gouvernés par des EDP.

Compétences informatiques

- Langages : Python, C++, \LaTeX ;
- Systèmes : Linux, Windows, macOS ;
- Outils : Git, Bash.

Présentations

Multiplicative Score-Based Generative Model for Fluid Dynamics

2025 SIAM Conference on Computational Science and Engineering

📅 3-7 Mars, 2025

📍 Fort Worth, Texas, U.S.

Multiplicative Score-based generative models inspired by physics

Workshop of Physics Aware Machine Learning working group - GdR IASIS

📅 10 Juin, 2025

📍 Paris, France

Multiplicative Score-based generative models inspired by physics

6th Stochastic Transport in Upper Ocean Dynamics Annual Workshop

📅 22-25 Sept, 2025

📍 Edinburgh, UK

Simulation of turbulent flows using diffusion models

École Thématique Internationale sur l'Intelligence Artificielle au Cameroun

📅 01-04 Dec, 2025

📍 Yaounde, Cameroun

IA générative: modèle de diffusion: Comprendre les fondamentaux

École Thématique Internationale sur l'Intelligence Artificielle au Cameroun

📅 01-04 Dec, 2025

📍 Yaounde, Cameroun

Experience

LAB Scalian Ds

Stage de recherche

📅 Mars 2023 – Septembre 2023 📍 Rennes, France

- **Intitulé** : Modèle réduit avec interpolation stochastique.
- Aider au développement et à l'implémentation (avec un code basé sur C++) de la randomisation de l'interpolation du modèle de turbulence, et ses implications sur le modèle réduit : Modélisation stochastique du résidu de l'analyse en composante principale, Algorithme d'estimation des statistiques de ce résidu, Algorithme de tirage aléatoire de ce résidu

Université de Yaoundé 1, Département de Mathématiques

Stage de recherche de fin d'étude M2

📅 Aout 2020-Janvier 2021 📍 Yaoundé, Cameroun

- **Intitulé** : Approximation numérique d'une équation aux dérivées partielles stochastiques linéaires.
- Étudier l'existence et l'unicité de solution d'une EDP Stochastique linéaire (stationnaire et/ou évolutive), utiliser la méthode des différences finies pour approximer cette solution, faire des simulations sur Matlab pour analyser le comportement de la solution

Ecole Normale Supérieure de Yaoundé

Stage de recherche de fin d'étude DIPES 2

📅 Mars 2020-Juillet 2020 📍 Yaounde, Cameroun

- **Intitulé** : Théorème de Stokes et Applications.
- Comprendre l'énoncé du théorème de Stokes et trouver ses applications

Bibliographie

Robert Gruhlke, Valentin Resseguier, Merveille Cyndie Talla Makougne. Multiplicative Diffusion Models: Beyond Gaussian Latents. 2025.

[hal-05304713v2](#)

Merveille Talla, Valentin Resseguier, Robert Gruhlke, Dominique Heitz, Etienne Mémin. Multiplicative score-based generative models for fluid dynamics. CSE 2025 - SIAM Computational Science and Engineering, Mar 2025, Fort Worth, Texas, United States. ■[hal-05035629](#)■

[hal-05035629](#)

Valentin Resseguier, Chloé Caville, Merveille Talla, Antoine Moneyron, Guillaume Lepape, et al.. Stochastic closure for partially-resolved turbulence. Houches 2024 - Complex Systems, Statistical Mechanics and Machine Learning Crossover (in Memory of Giovanni Paladin), Mar 2024, Les Houches, France. pp.1-1, 2024.

[hal-04549011](#)

Enseignements

Mat131 - Analyse dans l'ensemble des nombres reels

[Faculté de sciences, Université Yaounde 1](#)

📅 Novembre 2021 – Juillet 2022

📍 Yaounde, Cameroun

Mat132 - Calculs intégrales et polynômes

[Faculté de sciences, Université Yaounde 1](#)

📅 Novembre 2021 – Juillet 2022

📍 Yaounde, Cameroun

Mat122 - Courbes et calculs différentiels

[Faculté de sciences, Université Yaounde 1](#)

📅 Novembre 2021 – Juillet 2022

📍 Yaounde, Cameroun

MAT2 – Maths pour la biologie 2 (21h TD, 6h TP)

[Faculté de sciences, Université de Rennes](#)

📅 Janvier 2025 – Juin 2025

📍 Rennes, France

OI – Outils informatiques (24h TP)

[Faculté de sciences, Université de Rennes](#)

📅 Janvier 2025 – Juin 2025

📍 Rennes, France

Langues

Français 

Anglais 