


Serigne Mbacké COLY

+221 77 882 47 21 |  +226 56 31 00 41 | serignembackecoly@gmail.com

 Serigne Mbacké COLY |  Serigne Mbacké Coly |  Serigne Mbacké Coly

01 Rue de la science, Ouagadougou, Burkina Faso

PROFIL




Diplômé d'un doctorat en sciences de l'eau et de l'environnement et d'un master en sciences de l'atmosphère et motivé par les enjeux liés au changement climatique au Sahel, je dispose d'une expertise en analyse de données climatiques et en évaluation de la vulnérabilité. Je souhaite ainsi mettre à profit mes compétences en modélisation climatique et mathématique pour contribuer à l'adaptation des communautés aux impacts du changement climatique.

FORMATION


- **Doctorat en sciences et technologies de l'eau, de l'Energie et de l'Environnement** Juin 2025
Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de L'Environnement (2iE) Ouagadougou, BFA
 - Titre de la thèse : Modélisation de la vulnérabilité des populations sahéliennes dans un contexte de changement climatique et d'insécurité : cas du Burkina Faso.
- **Master en sciences de l'atmosphère et de l'océan** Mai 2019
Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ) Ziguinchor, SN
 - Titre du mémoire : Caractérisation à l'échelle locale sur Tahiti des situations météorologiques de grande échelle et ses implications dans la qualification de la ressource d'énergie renouvelable.
- **Licence en Physique Chimie** Novembre 2016
Université Cheikh Anta Diop (UCAD) Dakar, SN
 - Cours : Thermodynamique, Chimie Organique, Chimie minérale, Optique, Mécanique des fluides, Analyses, Algèbre, Anglais, Algorithmie.

EXPÉRIENCES DE RECHERCHE ET PROJETS CLÉS

Doctorant chercheur

- **Tableau de bord interactif de visualisation climatique (Application Shiny)** Décembre 2024 – Mai 2025
Outils : R Shiny, Shinysemantic, JavaScript, HTML/CSS, leaflet, plotly 
 - Développement d'une application web interactive pour la visualisation de la vulnérabilité climatique au Burkina Faso.
 - Création de cartes dynamiques, tableaux de bord d'analyse des tendances et outils d'exploration de données pour les chercheurs et décideurs politiques.
 - Implémentation d'une interface conviviale pour l'interprétation de données climatiques complexes et l'aide à la décision.
- **Évolution des précipitations au Burkina Faso entre 1981-2014 et 2025-2050 en utilisant 27 modèles CMIP6 de NEX-GDDP-NASA et les données CHIRPS** Janvier 2024 - Mars 2024
Outils : [Python, R, CDO, QGIS, ncd4, tidyverse, raster] 
 - Calcul de la climatologie et caractérisation des trois zones agro-écologiques du Burkina Faso.
 - Analyse des patterns de précipitations en utilisant les métriques ETCCDI (ex. R20mm, PrcpTot, CDD, CWD, R95p)
 - Production de cartes détaillées des changements de précipitations et analyse approfondie des tendances à travers les séries temporelles et anomalies.
- **Enquête sur les moyens de subsistance à Gaoua, Léo et Kongoussi (Burkina Faso)** Avril 2022 – Mai 2023
Outils : KoboCollect, Mendeley, RStudio, LaTeX, QGIS 
 - Formation et supervision d'une équipe d'une dizaine d'enquêteurs pour collecter des données auprès des ménages.
 - Nettoyage et organisation des données collectées, analyse approfondie des données et établissement de conclusions.
 - Production d'un rapport détaillé pour les autorités locales, ainsi que d'un article scientifique pour publication dans une revue à comité de lecture.

Chercheur junior

- **Analyse spatiale du rayonnement infrarouge sortant et analyse des tendances des régimes météorologiques à Tahiti (Polynésie française)** Juillet 2018 – Janvier 2019
Outils : Ferret, NCO, CDO, Mendeley, RStudio, QGIS 
 - Caractériser les régimes météorologiques et climatiques de l'île de Tahiti pour évaluer son potentiel éolien et solaire.
 - Analyse approfondie des données (méthode k-means), incluant des évaluations statistiques et représentations graphiques pertinentes.
 - Utilisation des langages de programmation R, CDO et Ferret pour les calculs et représentations graphiques.

CONFÉRENCES

- **4ème Conférence Euro-Méditerranéenne pour l'Intégration Environnementale (EMCEI)** [🌐] *Novembre 2022*
Présentation orale sur les catastrophes naturelles au Sahel Sousse, Tunisie
- **6ème Conférence Euro-Méditerranéenne pour l'Intégration Environnementale (EMCEI)** [🌐] *Mai 2024*
Présentation orale sur la validation empirique de l'Indice de Vulnérabilité des Moyens de Subsistance (LVI) au Sahel Marrakech, Maroc
- **2ème Conférence sur la Recherche et la Résilience au Changement Climatique (2CR2)** [🌐] *Avril 2025*
Présentation orale sur la variabilité climatique au Sahel Djibouti, Djibouti

PUBLICATIONS

[P]=PREMIER AUTEUR, [C]=CO-AUTEUR

- [P.1] Coly et al. (2024). **Assessing climate change vulnerability and livelihood strategies in Burkina Faso including insecurity paradigm: a focus on rain-fed agriculture households.** *Environment Development and Sustainability*. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10668-024-05442-3>
- [P.2] Coly et al. (2023). **Learning from history of natural disasters in the Sahel: a comprehensive analysis and lessons for future resilience.** *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 31, pp. 40704–40716. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-023-28989-6>
- [C.1] Yonaba et al. (2024). **Rainfall estimation in the West African Sahel: comparison and cross-validation of top-down vs. bottom-up precipitation products in Burkina Faso.** *Geocarto International*, Vol. 39, Issue 1. DOI: <https://doi.org/10.1080/10106049.2024.2391956>
- [C.2] Zorom et al. (2023). **Metapopulation Modeling of Socioeconomic Vulnerability of Sahelian Populations to Climate Variability: Case of Tougou, Village in Northern Burkina Faso.** *Mathematics*, Vol. 11, Issue 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/math11214507>

COMPÉTENCES

- **Langages de programmation** : R (manipulation de données, visualisations, modélisation statistique), Python, JavaScript, C
- **Logiciels** : STATA, Mendeley, Microsoft Office, Kobocollect, XlStat, Ubuntu (Linux), Matlab, TexStudio (LaTeX)
- **Gestion de projet** : GitHub, rédaction de propositions, collaboration interdisciplinaire, encadrement d'étudiants
- **Communication scientifique** : Présentations en conférence, publications à comité de lecture, reviewer
- **Recherche** : Synthèse, pensée critique, collaboration interdisciplinaire et multiculturelle, enseignement
- **Gestion des données** : Organisation, rigueur dans les tests et analyses, gestion efficace de grands jeux de données, qualité et cohérence des données.
- **Télédétection et SIG** : Google Earth Engine, analyse de données satellitaires, analyse NDVI, QGIS, ArcGIS

FORMATION PROFESSIONNELLE ET ATELIERS

- **Formation partenaire Groupe Banque Mondiale / Atelier régional IRD et ACE** *Juillet 2023*
Abidjan / Côte d'Ivoire
 - Atelier de formation régional sur la correction des biais dans les données climatiques, hydrologiques et agronomiques.
- **Gestion axée sur les résultats Centre de Compétence WASCAL** *Mars 2023*
Ouagadougou / Burkina Faso
 - Formation WASCAL sur le Suivi et évaluation et la redevabilité.
- **Formation analyse des données climatiques En ligne** *Janvier - Avril 2023*
Trieste / Italie
 - Atelier ICTP sur l'analyse des données climatiques et des prévisions saisonnières - Trieste (En ligne)

LANGUES

Anglais C1	Français	Espagnol
Score TOEIC : 870 / 990	Excellent niveau	Niveau de base (Lycée)
Date du test : Octobre 2023		
Certifié C1 CEFR (Speexx) : Mai 2025		

RÉFÉRENCES

Pr Harouna Karambiri	Dr Roland Yonaba	Dr Malicki Zorom
Directeur de recherche, Directeur de thèse	Maître de conférences	Maître-Assistant
Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE)	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE)	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE)
harouna.karambiri@2ie-edu.org	ousmane.yonaba@2ie-edu.org	malicki.zorom@2ie-edu.org
Je certifie sincères et exactes toutes les informations contenues dans ce curriculum vitae.		