

---

# Analyse statistique et géographique de l'impact à long terme de l'activité volcanique sur la santé au Rwanda

Mariette Simonnet<sup>\*1</sup>, Catherine Mériaux<sup>2</sup>, and Virginie Pinel<sup>†3</sup>

<sup>1</sup>Université Grenoble Alpes - UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique – Université Savoie Mont Blanc, LCME, F-73000, Chambéry-France – France

<sup>2</sup>ICTP-East African Institute for Fundamental Research – Rwanda

<sup>3</sup>Institut des Sciences de la Terre – Institut de Recherche pour le Développement, Institut National des Sciences de l'Univers, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Gustave Eiffel, observatoire des sciences de l'univers de Grenoble, Université Grenoble Alpes – France

## Résumé

Le Rwanda, situé dans la branche occidentale du rift Est-Africain, zone volcano-tectonique active et densément peuplée, est fortement soumis à l'aléa volcanique. Le Nyiragongo et le Nyamulagira sont des volcans très actifs situés en République Démocratique du Congo à proximité immédiate de la frontière du Rwanda. Ces édifices comptent parmi les plus importants émetteurs de dioxyde de soufre (SO) à l'échelle mondiale, représentant un risque environnemental majeur pour les populations rwandaises.

Cette étude a pour but de caractériser l'impact à long terme de cette activité volcanique en se focalisant sur les émissions de gaz et les particules volcaniques sur la santé des populations au nord-ouest et nord du Rwanda.

L'analyse repose sur l'exploitation de données épidémiologiques (mortalité et pathologies respiratoires) transmise par le Rwanda Biomedical Centre (RBC), des mesures de la qualité de l'air issues de l'autorité gouvernementale chargée de la gestion de l'environnement (REMA), ainsi que les masses de SO extraites de la plateforme VolcPlume ((Boichu et Mathurin (2022))).

Les premiers résultats statistiques mettent en évidence une corrélation saisonnière marquée entre les pics de concentration en SO et les périodes de calme atmosphérique durant la saison sèche (juin à août), renforçant l'hypothèse d'une accumulation des polluants en période de faible vent.

Par la suite, le croisement spatial et temporel des données pathologiques permettra d'établir un lien entre l'activité volcanique régionale et la vulnérabilité sanitaire des populations.

**Mots-Clés:** Émissions volcaniques (SO), Santé respiratoire, Nyiragongo et Nyamulagira

---

<sup>\*</sup>Intervenant

<sup>†</sup>Auteur correspondant: virginie.pinel@univ-smb.fr