



PhD Fellowship opportunity funded by the Wits–CNRS PhD Joint Program 2026: Physico-chemical and radiatives properties of mineral dust from emerging sources in Southern Africa

We invite applications for a PhD Fellowship on a research project investigating the emerging role of anthropogenic dust in the Southern African climate system. This interdisciplinary collaborative project between the French National Centre for Scientific Research (CNRS) and the Global Change Institute at the University of the Witwatersrand aims to strengthen international relations and promote knowledge exchange towards addressing pressing global challenges.

Project Overview

Mineral dust from aeolian erosion of bare dry soils is a key component of the Earth's system, affecting climate by interacting with radiation, clouds, and ecosystems. Because of changes in land use and climate, new mineral dust emission sources are emerging, with little to no knowledge about their intensity and properties. This PhD aims to evaluate the climate-relevant properties of new and emerging dust in the regional context of Southern Africa, where rapid climate change and anthropogenic pressures are significant. The PhD is based on laboratory experiments using an existing collection of topsoil samples and established experimental procedures at LISA/CNRS. Soils will be used to generate airborne dust aerosols, ensuring direct comparability between the parent soil materials and the emitted dust fractions.

Extensive chemical analysis of both the parent soils and the laboratory-generated aerosols will be conducted using the analytical platforms available at LISA/CNRS, with the objectives of (i) determining the chemical and mineralogical composition, particularly the compounds responsible for light absorption and hygroscopicity, as well as specific chemical tracers for source attribution; (ii) evaluating predictive relationships of changes in composition occurring during emission and transport; (iii) confronting results with satellite observations and existing model parametrisations.

The PhD findings are expected to improve the assessment of the climate impacts of dust aerosols in the present and future climate of Southern Africa.

Candidate Profile

We seek applicants with:

- Strong background in atmospheric chemistry and physics
- Familiarity with analytical chemistry
- Experience with quantitative data analysis
- Programming skills are an asset, but candidates are expected to acquire them
- Good knowledge of spoken and written English

The student will be supervised by Dr Clarissa Baldo and Dr Paola Formenti. The full-time PhD position will be based in Créteil, France, but the candidate will also be required to travel to the WITS Institute in South Africa as part of the joint programme. External collaborations with the Free University of Bruxelles, the IPGP in France, and JAMSTEC in Japan are envisaged.

Funding & Duration

The PhD position is funded for **3 years starting from 1 October 2026**.

How to Apply

Applicants should submit a single PDF including a cover letter, CV, contact details of two referees, and academic transcripts to Dr Clarissa Baldo and Dr Paola Formenti at the following addresses: clarissa.baldo@lisa.ipsl.fr; paola.formenti@lisa.ipsl.fr

Application Deadline

We will begin considering applications immediately and aim to appoint the candidate by **01 Juin 2026**. Applications will, however, continue to be accepted until a suitable candidate has been identified.



Offre de doctorat financée par le programme PhD joint CNRS–Wits 2026 : Propriétés physico-chimiques et radiatives des poussières minérales issues de sources émergentes en Afrique australe

Nous invitons les candidatures pour une bourse de thèse de doctorat pour un projet de recherche visant à étudier le rôle émergent des poussières d'origine anthropique dans le système climatique de l'Afrique australe. Ce projet collaboratif interdisciplinaire entre le CNRS et le Global Change Institute de l'Université du Witwatersrand vise à renforcer les relations internationales et à promouvoir les échanges de connaissances.

Présentation du projet

Les poussières minérales issues de l'érosion éolienne des sols secs nus constituent un élément clé du système terrestre, influençant le climat par leurs interactions avec le rayonnement, les nuages et les écosystèmes. En raison des changements d'usage des terres et du climat, de nouvelles sources de poussières émergent, dont l'intensité et les propriétés restent encore mal connues. Cette thèse vise à évaluer les propriétés climatiquement pertinentes de ces nouvelles sources de poussières dans le contexte régional de l'Afrique australe, une zone fortement affectée par les changements environnementaux. Le travail repose sur des expériences en laboratoire utilisant une collection d'échantillons de sols disponibles à LISA/CNRS. Ces sols serviront à générer des aérosols de poussières, permettant une comparaison directe entre les matériaux sources et les particules émises. Des analyses chimiques et minéralogiques approfondies seront réalisées afin d'identifier les composés responsables de l'absorption de la lumière, de l'hygroscopicité et des signatures de source. L'étude examinera également l'évolution de la composition des poussières lors de leur émission et de leur transport, et confrontera les résultats aux observations satellitaires et aux paramétrisations existantes dans les modèles. Ce projet contribuera à améliorer la compréhension de l'impact des poussières sur le climat régional.

Profil du candidat

- Solide formation en chimie et physique de l'atmosphère
- Connaissances en chimie analytique
- Expérience en analyse de données
- Compétences en programmation
- Bonne maîtrise de l'anglais

La thèse sera encadrée par Dr Clarissa Baldo et Dr Paola Formenti. Le poste de doctorant à temps plein sera basé à Créteil, en France, mais le candidat devra également effectuer des déplacements à l'Institut WITS en Afrique du Sud dans le cadre du programme conjoint. Des collaborations externes avec l'Université Libre de Bruxelles, l'IPGP en France et le JAMSTEC au Japon sont également envisagées.

Financement et durée

La thèse est financée pour une durée de 3 ans à partir du 1 Octobre 2026.

Comment postuler

Les candidat(e)s doivent soumettre un seul fichier PDF comprenant une lettre de motivation, un CV, les coordonnées de deux référents ainsi que les relevés de notes académiques, à l'attention de Dr Clarissa Baldo et Dr Paola Formenti aux adresses suivantes : clarissa.baldo@lisa.ipsl.fr; paola.formenti@lisa.ipsl.fr.

Date limite de candidature

L'examen des candidatures débutera immédiatement et la sélection du candidat est prévue pour le **1er Juin 2026**. Les candidatures seront toutefois acceptées jusqu'à ce qu'un(e) candidat(e) adéquat(e) soit identifié(e).