



Stage de recherche au LACy

Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones

UMR8105 - Université de La Réunion, 97490 Saint-Denis de La Réunion

Titre du stage :

Modélisation du transport des aérosols de feux de biomasse dans l'Hémisphère Sud avec un modèle climatique régional avancé et des données satellites à la Réunion

Nom et statut du(des) responsable(s) de stage :

Michaël Sicard, Professeur ERA-Chair

Niels Groenen, Chercheur doctorant

Coordonnées (téléphone et email) du (des) responsable (s) de stage :

michael.sicard@univ-reunion.fr; Tel. +262 262 52 89 63

niels.groenen@univ-reunion.fr

Description du stage :

Contexte : Les aérosols atmosphériques constituent une part importante de l'incertitude de la modélisation et de la prévision du climat. En particulier, les aérosols issus des feux de biomasse (ou biomass burnings, BB), en fonction de leur hauteur d'injection, peuvent traverser les continents et influencer sur le climat régional. Dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien (SWIO), l'Aérosol Optical Depth (AOD) a significativement augmenté sur les 15 dernières années, probablement en partie dû à l'évolution de l'activité des feux dans l'Hémisphère Sud. Les mécanismes d'injection et de transport de ces aérosols sont encore mal compris dans cette région, ainsi que leurs effets sur le climat régional. Pour répondre à cette problématique, l'utilisation d'un modèle de climat régional intégrant les aérosols issus des feux de biomasse au-dessus du SWIO et de l'Afrique australe est envisagée, complétée par des données d'observation satellites et in situ.

Objectifs :

- Étudier l'injection des aérosols de feux de biomasse dans l'atmosphère en Afrique australe, sur un ou plusieurs cas d'étude récents.
- Évaluer les sorties du modèle de climat régional sur la hauteur d'injection de ces aérosols à l'aide de données satellites et de mesures au sol.
- Participer à rendre la configuration du modèle régional dans le SWIO et sa paramétrisation plus robustes et adaptées pour le transport d'aérosols dans cette région du globe.

Méthodologie/Outils :

- Modèle régional de climat ALADIN (Météo-France-CNRM). Le ou la stagiaire analysera des résultats de simulation en concertation avec le doctorant et son équipe de direction de thèse.
- Données satellites EarthCare, mesures lidar sol et in situ sur le site du Maito. Le ou la stagiaire pourra prendre en main ces données pour mettre en place une étude de cas sur un événement de feu majeur et la dispersion d'aérosol dans la troposphère.

Attendus : Perfectionnement de compétences de programmation ; Traitement de données satellites de mesures atmosphériques ; Première approche avec un modèle atmosphérique régional avancé, et exploitation de ses sorties ; Participation à un projet de recherche international en équipe.