

Projet de thèse

Étude de l'évolution de la couche limite et des nuages de pente sur l'île de la Réunion

EL GDACHI Samira

Directeur de thèse : [Anne Réchou](#), Maître de conférences, HDR, LACy, Université de la Réunion

Co-Directeur de thèse : [Pierre Tulet](#), DR, LAERO, Université Toulouse 3-Paul Sabatier, CNRS, IRD

Résumé

La couche limite de mélange est la couche de l'atmosphère directement affectée par les effets de sol qui conditionnent les échanges entre la surface (biosphère, océanique) et l'atmosphère. La compréhension des mécanismes d'évolution diurne de la couche limite et de formation des nuages est particulièrement complexe à appréhender en milieu insulaire et montagneux. À La Réunion, l'évolution de la couche limite et de l'ennuage sur l'ouest de l'île de La Réunion sont conditionnés par des processus thermiques (brises, circulations an/cat adiabatiques) de petites échelles imprévisibles à la résolution des modèles opérationnels de prévision numérique du temps. Ainsi, cette thèse vise (i) à analyser l'évolution spatio-temporelle de la couche limite de mélange à la Réunion en fonction des différents régimes de temps, à partir de nombreux systèmes d'observation mis en place pendant la campagne BIOMAÏDO sur la planèze du Maïdo et (ii) à comprendre et modéliser les mécanismes de développement de la couche limite de mélange et de formation des nuages sur relief avec le modèle Més-NH.

Mots-clés : couche limite de mélange, turbulence, flux surfaciques, nuages.

Abstract

The mixing boundary layer is the layer of the atmosphere directly affected by the ground effects which condition the exchanges between the surface (biosphere, oceanic) and the atmosphere. The understanding of the mechanisms of diurnal evolution of the boundary layer and of cloud formation is particularly complex in insular and mountainous environments. The characteristics of the volcanic and tropical island of Reunion Island offer an exceptional natural field of investigation for these process studies. This study aims to analyze the spatio-temporal evolution of the boundary layer on the Maïdo planèze in Reunion Island via the observations of the BIOMAÏDO campaign, to model the mechanisms of boundary layer development and cloud formation on the relief. The objective of this thesis is (i) analyze the spatio-temporal evolution of the mixing boundary layer in Reunion Island as a function of different weather regimes, based on numerous observation systems set up during the BIOMAÏDO campaign BIOMAÏDO campaign on the Maïdo planèze and (ii) to understand and model the mechanisms of development of the mixing boundary layer and the formation of clouds over the terrain with the Meso-NH model.

Keywords : boundary layer, turbulence, surface flows, clouds.