



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

Contexte

Le développement de la couche limite sur relief est encore de nos jours très mal compris et mal paramétré dans les modèles atmosphériques (Qingfang et al., 2008, De Wekker et Kossmann, 2015, ...)

L'île de la Réunion, est caractérisée par un environnement tropical humide, un relief abrupt générant un cycle diurne quotidien de formation-dissipation de nuages. Sur la planèze du Maïdo en particulier, la conjonction de processus thermiques (brises de mer, écoulement anabatiques) et, à plus grande échelle, des effets du relief sur la circulation des Alizés (counter-flow / overflow) crée un environnement particulier pour l'étude de l'évolution de la couche limite sur relief et de formation de nuages de pente.

En 2019, la campagne d'observation BIOMAÏDO (ANR-18-CE01-0013, <https://lacy.univ-reunion.fr/activites/programmes-de-recherche/bio>) a permis d'explorer de manière unique et détaillée l'ensemble des processus physico-chimiques qui caractérise cette évolution.

Ce travail de thèse vise i) à analyser l'évolution spatio-temporelle de la couche limite sur la planèze du Maïdo à la Réunion via les observations de la campagne BIOMAÏDO, ii) à modéliser les mécanismes de développement de la couche limite et de formation des nuages sur relief. Le,la doctorant,e sera amené,e à étudier ces processus selon différents types de temps caractérisés notamment par l'intensité des Alizés et par l'évolution diurne de la turbulence et des brises thermiques.

Il/Elle s'appuiera sur les moyens d'observation mis en place pendant la campagne BIOMAÏDO, avec en particulier des mesures de turbulence et de microphysique sous ballon captif, des mesures de flux turbulent sur mât instrumenté. Il/Elle sera amené,e à exploiter le modèle méso-échelle Méso-NH à très haute résolution (500m et 100m) pour mieux caractériser l'environnement diurne et le mélange entre les masses d'air marine et insulaire d'origine biogénique ou anthropique.

Cette thèse se déroulera au sein de l'équipe troposphère du LACy à l'Université de La Réunion (Saint Denis) sous la direction de Anne Réchou, enseignant chercheur. Des séjours seront aussi réalisés au Laboratoire d'Aérodynamique (LA) de Toulouse, où l'étudiant sera également co-encadré par Corinne Jambert (enseignant chercheur) et Pierre Tulet (directeur de recherche) au LA.

La thèse est conditionnée par l'obtention d'une allocation régionale de recherche de doctorat de la région Réunion.

Contact : arechou@univ-reunion.fr (avant le 26/06/2020)