



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 :

Comparaison des analyses disdrométriques recueillies dans différentes latitudes.

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

Réchou Anne

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

0262938231

arechou@univ-reunion.fr

Description du stage :

Contexte :

Avec le changement climatique, les épisodes de pluies intenses deviennent plus fréquents, notamment en régions tropicales et tempérées. Ces événements provoquent des inondations, crues soudaines ou glissements de terrain. Anticiper ces phénomènes est crucial pour sauver des vies et limiter les dégâts. Les radars météorologiques sont les outils privilégiés pour observer les pluies, mais ils mesurent la réflectivité des gouttes, qu'il faut convertir en intensité de pluie via une relation mathématique Z-R. Or, cette relation dépend du diamètre et de la vitesse de chute des gouttes qui varie selon le climat et le type de pluie. De plus, les gouttes n'atteignent pas toujours leur vitesse terminale : certaines chutent plus vite (super-terminales), d'autres plus lentement (sub-terminales), sous l'influence des courants d'air et des interactions microphysiques.

Objectifs :

Les objectifs sont multiples : Tout d'abord de comprendre les processus microphysiques qui modifient la vitesse de chute des gouttes (formation, croissance, fragmentation). Puis, d'évaluer la fréquence des vitesses anormales (super- et sub-terminales) en fonction du type de pluie et du climat et améliorer les relations Z-R utilisées par les radars pour mieux estimer la pluie au sol et finalement de fournir des données utiles à la modélisation et aux simulations climatiques.

Méthodologie/Outils :

Nous travaillerons sur les données des disdromètres parsivel de Saint Denis de la Réunion (tropiques) et de Bologne en Italie (latitudes tempérées). Les vitesses mesurées seront confrontées aux vitesses théoriques (par exemple selon la loi de Beard, 1976), afin de classer les gouttes comme normales, super-terminales ou sub-terminales. On analysera ensuite la fréquence de ces vitesses anormales en fonction du type de climat et de précipitation, et l'on construira des histogrammes selon le diamètre des gouttes et ceci en distinguant les pluies convectives (orageuses) des pluies stratiformes (régulières).

Attendus :

Le but est i) de mieux comprendre les processus microphysiques dans les nuages (comment les gouttes se forment, grossissent, se brisent), ii) d'étudier la fréquence des vitesses anormales dans les climats tropicaux/ tempérés, surtout dans les pluies convectives. ,iii) d'améliorer les relations Z-R, donc les estimations de pluie par radar.et pour finir iv) de fournir des outils pour mieux modéliser les précipitations dans les simulations climatiques.