

SOUTENANCE DE THESE CNRM / GAME

N° 2011_01

jeudi 27 janvier 2011 à 10h30

ETUDE DES PROCESSUS PILOTANT LES CYCLES DIURNES DE LA MOUSSON OUEST-AFRICAINE

par **Amanda GOUNOU**

GMME/MOANA

en salle de conférences de Navier – 2^{ème} étage

Résumé:

Le cycle diurne est un mode de variabilité fondamentale de la mousson Ouest-Africaine. Au cours de cette période, le flux de mousson apporte de l'air frais et humide dans les basses couches de l'atmosphère jusqu'aux marges du Sahara. La convection joue alors un rôle prépondérant dans le transport vertical d'humidité, l'ennuagement et la pluie. L'ensemble de ces processus présente des cycles diurnes marqués qui dépendent fortement du secteur géographique, de la saison et de la période de la mousson considérés.

Ces travaux de thèse se basent tout d'abord sur l'analyse d'observations collectées pendant la campagne de mesures AMMA pour caractériser les cycles diurnes le long d'un transect méridien allant de la côte Guinéenne jusqu'au Nord du Sahel. On se focalise ici sur les basses couches atmosphériques et les structures verticales pendant les phases d'humidification et de mousson. L'analyse des observations indique des cycles diurnes très contrastés du Sud au Nord avant la mousson. Pendant la mousson, des changements importants ont lieu lissant ces contrastes. Sur la base de cette étude, un cadre de modélisation à été développé pour analyser la représentation des cycles diurnes observés le long du transect méridien. Au premier ordre, le modèle est capable de reproduire les différents cycles diurnes. Mais des biais systématiques du modèle sont mis en évidence faisant intervenir les nuages et leur impact radiatif à la surface. Enfin, les mécanismes de déclenchement diurne de la convection ont été étudiés, plus précisément les couplages entre l'initiation de convection profonde et les propriétés de surface à méso-échelle. Cette étude, basée sur l'utilisation combinée de données satellites documentant plus de 2000 cas d'initiation, indique une initiation plus fréquente sur les surfaces plus chaudes et présentant plus d'hétérogénéité. A plus fine échelle, on observe des structures d'hétérogénéités de surface qui suggère l'importance des circulations méso-échelle sur le déclenchement des systèmes convectifs au Sahel.

Jury:

Serge Chauzy (Président du jury), Cyrille Flamant et Miguel Gaertner (rapporteurs), Jon Petch et Chris Taylor (examineurs), Jean-Luc Redelsperger (invité), Françoise Guichard (Directrice de thèse), Fleur Couvreur (Co-directrice de thèse).

Un pot amical suivra la soutenance.