

SEMINAIRE CNRM / GAME

N° 2013_03

mardi 4 juin 2013 à 14 h

INTENSIFICATION RAPIDE DES CYCLONES TROPICAUX DU SUD-OUEST DE L'OCEAN INDIEN : DYNAMIQUE INTERNE ET INFLUENCES EXTERNES

par **Marie-Dominique LEROUX**

LACy

en salle Joël Noilhan

Résumé de la thèse :

La prévision d'intensité des cyclones tropicaux est un enjeu opérationnel majeur qui connaît encore de graves déficiences. Cette thèse vise à mieux comprendre les mécanismes d'intensification cyclonique en lien avec un thalweg d'altitude originaire des moyennes latitudes et à mettre en évidence le rôle des conditions initiales pour la prévision cyclonique.

Une première étude climatologique définit un seuil objectif pour l'intensification rapide des cyclones dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, caractérise la localisation et la fréquence des interactions cyclone-thalweg, tout en identifiant les configurations propices à l'intensification. Le cas de Dora (2007) est identifié pour simuler l'interaction grâce à un modèle numérique en assimilant les caractéristiques du cyclone dans une analyse globale. L'interaction cyclone-thalweg simulée est particulièrement complexe. Dans un premier temps, du tourbillon potentiel provenant du thalweg se superpose au cœur du cyclone en moyenne et en haute troposphère. Ensuite, un forçage dynamique induit une accélération de la circulation cyclonique tangentielle dans une région extérieure au mur de l'œil principal, provoquant un cycle de remplacement du mur de l'œil. Le modèle simule correctement les différentes phases d'intensification du cyclone, ce qui permet de relier l'intensification aux effets du thalweg sur le cyclone.

Une deuxième étude numérique dans le Pacifique Nord-Ouest met en évidence le rôle de la structure initiale d'un cyclone sur la prévision de trajectoire et d'intensité. La prévision cyclonique future progressera en affinant la structure du cœur cyclonique spécifiée dans l'état initial de la prévision.

Directeurs de thèse : Pr. Frank ROUX - Laboratoire d'Aérodynamique
Dr. Matthieu PLU - LACy

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (05 61 07 93 63)

Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex