

SOUTENANCE DE THESE CNRM / GAME

N°2011_08

lundi 21 novembre 2011 à 14h

IMPORTANCE DU COUPLAGE OCÉAN-ATMOSPHÈRE SUR LA SENSIBILITÉ AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE - IMPACT SUR LES OURAGANS

par **Anne-Sophie DALOZ**

CNRM/GMGEC/VDR

en salle de conférences de Navier

Les interactions océan-atmosphère sont primordiales pour les cyclones tropicaux. L'océan fournit aux cyclones tropicaux l'énergie thermique nécessaire à leur déclenchement et leur maintient. La prise en compte des interactions entre l'océan et les cyclones tropicaux est donc cruciale et constitue le point central de cette thèse.

Afin d'étudier l'impact du couplage océan-atmosphère sur l'activité des cyclones tropicaux, une version inédite du modèle de circulation générale ARPEGE-Climat a été développée pour la thèse. Cette version, dont la grille a été basculée et étirée sur le bassin Nord Atlantique, est couplée avec le modèle de circulation général océanique NEMO afin de prendre en compte les interactions océan-atmosphère, à l'image des simulations, réalisées au CNRM, pour le futur exercice AR5 du GIEC. Néanmoins, vue la résolution obtenue sur le bassin atlantique (~60 kilomètres au plus près du pôle d'intérêt), on peut espérer une meilleure représentation des échanges entre les cyclones tropicaux et l'océan sous-jacent. Le couplage modifie la distribution géographique et le cycle saisonnier de l'activité cyclonique sur le bassin Nord Atlantique. Il apparaît aussi que les variations du cycle saisonnier sont liées à l'effet du couplage océan-atmosphère sur les Ondes d'Est Africaines (OEA), mécanisme précurseur de l'activité cyclonique dans cette région. Un autre point important concerne l'impact du couplage océan-atmosphère sur la sensibilité au réchauffement climatique de l'activité cyclonique. Le couplage modifie l'évolution de la distribution géographique des cyclones tropicaux sur certaines régions de l'Atlantique, notamment sur les côtes américaines. Mais surtout, le couplage renforce la réponse de la nature même des cyclones tropicaux au réchauffement. Par exemple, l'augmentation des précipitations associées aux cyclones tropicaux est beaucoup plus marquée dans les scénarios couplés que dans les simulations équivalentes en mode forcé. Ce résultat est tout à fait nouveau dans les études de sensibilité des cyclones tropicaux au réchauffement et représente un enjeu très important pour les populations soumises à ces effets.

Jury : Président : Nick Hall (LEGOS), Rapporteurs: Jérôme Vialard (LOCEAN) et Thomas Knutson (Princeton, NOAA), Examineur : Matthieu Plu (LACY), Directeur : Frank Roux (LA), Co-directeur : Fabrice Chauvin (CNRM)

Un pot amical suivra la soutenance.

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