

Modélisation couplée des cyclones tropicaux du sud-ouest de l'océan Indien.

C. Barthe, S. Bielli, M. Claeys, J. Pianezze, J-P. Pinty, C. Thompson, et P. Tulet

Afin d'améliorer la modélisation des variations d'intensité et de structure des cyclones tropicaux, nous avons développé une configuration couplée océan-vagues-atmosphère pour la modélisation des systèmes convectifs du sud-ouest de l'océan Indien. Outre le couplage océan-atmosphère fondamental pour décrire la genèse et l'évolution des cyclones tropicaux, une attention particulière a été portée à la modélisation des vagues et des aérosols marins générés par les vagues et les vents forts, et à la représentation des cristaux de glace. En atmosphère propre, les aérosols marins sont la principale source de noyaux de condensation. Le couplage entre le schéma d'aérosol ORILAM et le schéma microphysique à 2 moments LIMA a été réalisé dans le modèle Meso-NH afin de représenter les interactions aérosol-microphysique-rayonnement au sein des cyclones tropicaux. Quant aux cristaux de glace, ils jouent un rôle essentiel dans la distribution de chaleur latente dans le système et dans les interactions nuage-rayonnement.

L'intérêt du couplage et sa modularité seront illustrés sur différents cas de cyclones tropicaux qui se sont développés dans le sud-ouest de l'océan Indien (Dumile, 2013 ; Bejisa, 2014 ; Fantala, 2016 ; Idai, 2019...).