

Soutenance d'Habilitation à Diriger des Recherches

Mardi 14 novembre 2017 à 14h

Contributions à l'étude des processus physiques dans les nuages

par Dominique Bouniol (GMME)
en salle Joël Noilhan

Résumé :

Les nuages jouent un rôle majeur dans l'évolution de l'atmosphère météorologique et dans le contrôle du climat. En effet, les nuages couvrent en permanence plus de 70 % de la surface terrestre et influencent fortement les transferts énergétiques. De ce fait ils sont à même d'interagir avec la circulation dynamique de l'Atmosphère.

Les nuages s'organisent en systèmes cohérents qui peuvent avoir différentes tailles caractéristiques (de l'ordre du kilomètre à plusieurs centaines de kilomètres) selon différents régimes. L'évolution d'un nuage est fortement influencée par les processus dynamiques, microphysiques et radiatifs à l'intérieur de ce dernier et la présence même d'un nuage induit des modifications du gradient thermique et de la stabilité verticale pouvant affecter les circulations dynamiques. Ces processus interviennent à des échelles de temps et d'espace très réduites qui ne sont pas forcément résolues dans les modèles de prévisions du temps et de climat.

L'essor des observations de télédétection active depuis des dispositifs sols, aéroportés ou spatiaux permet aujourd'hui la documentation des différents processus physiques au sein des systèmes nuageux y compris dans le cas de stratifications complexes et dans des environnement dynamiques et thermodynamiques contrastés.

Lors de cette présentation, les méthodologies utilisées pour déduire les paramètres géophysiques des observations seront brièvement présentées afin de mettre en lumière les hypothèses sous-jacentes et leurs implications sur les paramètres restitués. Dans un deuxième temps, l'utilisation de ces grandeurs pour l'évaluation des modèles de prévisions du temps ou de climat selon différentes stratégies sera illustrée. Dans une dernière partie, une attention particulière sera prêtée à la nébulosité détrainée des systèmes convectifs et à la documentation des processus mis en jeu dans son évolution. Pour conclure, les perspectives de ces travaux de recherche seront ensuite présentées.

Jury : rapporteurs : Françoise Vimeux, Jean-Louis Dufresne, Frédéric Parol –
examineurs : Laurence Picon, Frank Roux – correspondant : Rémy Roca

Vous êtes conviés au pot amical qui suivra la soutenance.