



Transfert Radiatif dans une atmosphère nuageuse 3D : modélisation et implications pour la télédétection des nuages

Céline CORNET

Laboratoire d'Optique Atmosphérique, Univ. Lille/CNRS, UMR8518 - Lille

Les nuages jouent un rôle primordial sur les bilans radiatif et hydrologique du système Terre-Atmosphère. Ils restent pourtant des acteurs mal connus. Afin d'améliorer leurs représentations, il est nécessaire d'obtenir des propriétés nuageuses, les plus fidèles possibles.

La télédétection est un outil majeur pour obtenir des informations globales. Cependant, pour des raisons de simplicité et temps de calcul, la restitution des propriétés nuageuses s'appuie actuellement sur le modèle simplifié d'un nuage homogène, plat et infini (chaque pixel est traité indépendamment de ces voisins). Or, dans la réalité, les nuages présentent des variabilités spatiales de leurs propriétés microphysiques et macrophysiques qui peuvent induire des erreurs sur les quantités restituées.

Afin d'évaluer ces erreurs, il est, tout d'abord, nécessaire de savoir modéliser la complexité des interactions nuage-rayonnement de manière réaliste. Ce type de simulation peut ensuite permettre d'évaluer les erreurs induites par l'utilisation des algorithmes classiques d'inversion de capteurs satellitaires. Après avoir explicité la démarche, je vous exposerai des résultats obtenus dans le cadre du radiomètre multi-angulaire visible et polarisé POLDER/PARASOL, dans le cadre du radiomètre infrarouge IIR/CALIPSO ainsi que quelques résultats concernant le lidar CALIOP/CALIPSO.