

Importance du transport convectif de couche limite pour la modélisation du climat.

F. Hourdin

L'impossibilité pour les formulations diffuses de la turbulence de représenter correctement le transport vertical dans la couche limite convective, qu'elle soit nuageuse ou non, est reconnue depuis les débuts de la modélisation du climat. Cependant, il a longtemps été considéré que des réponses approchées ou partielles à ce problème comme l'utilisation de longueurs de mélange non locales ou l'ajout d'un contre gradient dans le calcul des flux turbulents pouvaient suffire pour la prévision du temps ou la modélisation du climat. L'introduction dans le modèle atmosphérique LMDZ du "modèle du thermique", représentation en flux de masse des structures organisées de cette couche limite convective, a révélé l'importance d'une bonne paramétrisation de ce transport pour la bonne représentation de nombreux processus météorologiques ou climatiques: représentation des cumulus, contrôle du déclenchement de la convection orageuse, assèchement de la couche limite de surface, contrôle de l'entraînement d'air troposphérique en sommet de couche limite, contrôle des biais de températures océaniques dans les modèles couplés, transport vertical de quantité de mouvement, transport de traceurs, soulèvement de poussières. L'exposé visera à synthétiser ce que nous avons compris, grâce au modèle du thermique, du fonctionnement de la couche limite convective et de son rôle dans le système climatique