

Auto-agrégation de la convection dans CNRM-CM6 en RCE : modulation de la circulation grande-échelle en fonction de la SST et rôle du cycle diurne.

D. Coppin, R. Roehrig

La convection atmosphérique tropicale s'organise à différentes échelles spatio-temporelles, sous l'effet de processus variés. On s'intéresse ici au processus d'auto-agrégation de la convection qui apparaît dans le cadre de l'Équilibre Radiatif-Convectif dans le modèle de climat CNRM-CM6. Ce processus traduit la capacité de la convection tropicale à se regrouper spontanément malgré un forçage et des conditions aux limites homogènes.

Nous présentons ici des simulations pour 4 températures de surface océanique (SST) différentes (295K, 300K, 302K et 305K), analysons les mécanismes d'agrégation en jeu, notamment la manière dont ils dépendent de la SST. En particulier, l'auto-agrégation est nettement plus lente pour les SSTs les plus chaudes, en lien avec un changement progressif de la circulation grande-échelle observé entre les différentes SSTs : la circulation devient de plus en plus bottom-heavy à mesure que la SST augmente, induisant une rétroaction sur l'organisation de la convection. Le rôle des effets radiatifs des nuages dans cette transition est analysé. Enfin, dans une perspective de se rapprocher de l'atmosphère réelle, le cycle diurne est ajouté aux simulations, et son impact sur l'auto-agrégation de la convection et sur ces circulations grande échelle est analysé.