

Session « Références géodésiques et assimilation de données »
24 mars – 09h00-12h00 – Amphithéâtre Picard

Tendance et variabilité des contenus intégrés en vapeur d'eau déterminés par GPS, réanalyses et simulations dans des modèles climatiques.

A. Parracho¹, O. Bock¹, S. Bastin², F. Hourdin³

¹ LASTIG LAREG, IGN, ENSG, Univ Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Paris

² LATMOS, CNRS-UMR 8190, UVSQ, UPMC, IPSL, Paris

³ LMD, CNRS-UMR 8359, UPMC, ENS, École Polytechnique, IPSL, Paris

Un jeu de données GPS de contenu intégré en vapeur d'eau (IWV) basé sur la solution ZTD IGSrepro1 est utilisé pour évaluer la réanalyse ERA-Interim de l'ECMWF et des simulations du modèle climatique LMDZ de l'IPSL. Quatre configurations différentes du modèle climatique sont considérées, combinant deux physiques différentes et des simulations guidées et non-guidées. Les variabilités spatiale et temporelle des données ont été comparées à l'aide de moyennes mensuelles mondiales pour la période 1995-2010. Les moyennes, les écarts-types et les tendances linéaires ont été évalués et de grandes structures spatiales cohérentes d'augmentation et de diminution d'IWV ont été mises en évidence. Des différences importantes sont observées entre les mesures GPS, la réanalyse et les simulations du modèle climatique dans diverses régions. Les données GPS d'IWV se révèlent utiles pour la validation des modèles climatiques.

A GPS Integrated water vapor (IWV) dataset based on the IGS repro1 ZTD solution is used to assess ERA-Interim and IPSL's LMDZ climate model simulations. Four different configurations of the climate model are considered, combining two different physics and both free runs and nudged simulations. Temporal and spatial variabilities in the datasets were compared using global monthly means for the period between 1995 and 2010. Means, standard deviations and linear trends were assessed and large coherent spatial patterns of moistening and drying are evidenced. Although significant discrepancies are observed between GPS measurements, reanalysis and climate models in various regions, GPS IWV data proves to be useful in global climate model validation.