

## **Statistical analysis of ground-based atmospheric remote-sensing observations in Nangatchori (Benin)**

Bernhard Pospichal, Susanne Crewell

Institute for Geophysics and Meteorology, University of Cologne, Germany

In the frame of the AMMA project, the Universities of Bonn, Munich and Cologne deployed three ground-based remote sensing instruments in Nangatchori (Benin, 9.7°N, 1.7°E). The instrument setup consisted of a 14-channel microwave radiometer (HATPRO), a lidar ceilometer CT25K and a low-power vertical Doppler radar (Micro Rain Radar MRR). These instruments were operated from January 2006 to January 2007. The overall data availability over this period is about 80 % for HATPRO and 90 % for the ceilometer and the MRR. In combination with surface meteorological data and colocated wind profilers, these instruments proved to be a good means to describe the lower troposphere over Nangatchori in detail. The one-year deployment of many of those instruments gives a very good overview of the annual cycle of various atmospheric parameters. In addition, the high temporal resolution of these measurements compared to radiosondes allowed the analysis of temporal boundary layer development and the passage of fronts.

In this presentation statistical analysis of boundary layer parameters, such as temperature and humidity profiles, integrated water vapour, cloud liquid water content and rainfall amounts as well as cloud base heights and cloudy times will be made, with regard to both diurnal and annual variability. Furthermore, the static stability of the atmosphere with respect to squall lines and other rain events will be evaluated.

## **Analyse statistique des observations de télédétection atmosphérique effectuées à Nangatchori (Bénin)**

Bernhard Pospichal, Susanne Crewell

Institute for Geophysics and Meteorology, University of Cologne, Germany

Dans le cadre du projet AMMA, les Universités de Bonn, Munich et Cologne ont déployé trois instruments de télédétection à Nangatchori (Benin, 9.7°N, 1.7°E). Il y avait un radiomètre à micro-ondes à 14 canaux (HATPRO), un lidar ceilomètre CT25K et un radar de pluie vertical à faible puissance de type Doppler (Micro Rain Radar MRR). Ces instruments ont été opérés du janvier 2006 à janvier 2007. La disponibilité de données est à peu près 80 % pour HATPRO et 90 % pour ceilomètre et MRR.

Conjointement avec des données météorologiques de surface et des profileurs du vent, ces instruments se sont révélés très utiles d'une caractérisation détaillée des basses couches de la troposphère au-dessus de Nangatchori. La période de mesure d'une année entière de ces instruments donne une vue d'ensemble sur différents paramètres atmosphériques et leur cycle annuel. En outre, la haute résolution temporelle de ces données par rapport aux radiosondages nous permet d'analyser le développement diurne de la couche limite et le passage des fronts.

Cette présentation consistera largement d'une analyse statistique par rapport aux variabilités diurne et annuelle. Des paramètres de la couche limite comme des profils de température et d'humidité, le contenu de la vapeur d'eau intégrée, le contenu atmosphérique de l'eau liquide et le montant de pluies seront étudiés. En plus, la hauteur de la base des nuages, la durée des périodes nuageuses et la stabilité statique de l'atmosphère par rapport aux lignes de grains et aux autres événements pluvieux seront présentées.