

Abdou ALI

soutiendra le **21 DECEMBRE 2004 à 14 Heures**

**Amphi J de l'ENSHMG, 1025 rue de la piscine
Domaine Universitaire, Saint Martin d'Hères**

une thèse de DOCTORAT DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE
GRENOBLE, spécialité : Océan, Atmosphère, Hydrologie, intitulée

**Modélisation de l'invariance d'échelle des champs de pluie sahéliens. Application aux
algorithmes d'estimation et aux études de variabilité climatique.**

Thèse préparée au LTHE sous la direction de Thierry LEBEL.

Résumé de thèse

Cette thèse porte sur l'élaboration d'un modèle d'invariance d'échelles de la structure spatiale des champs de pluie dans un contexte géostatistique et de son application pour évaluer des produits pluviométriques au Sahel. En identifiant les variabilités interne et externe des événements pluvieux comme des invariants climatologiques, une relation analytique permet de déduire la structure spatiale des champs pluri-évènementiels en fonction du nombre d'événements. Le modèle ainsi établi a servi de cadre conceptuel pour définir une fonction d'erreur d'estimation des pluies. Une analyse comparative des méthodes de krigeage a, par ailleurs, permis de calculer de manière réaliste des valeurs de référence pour calibrer et valider la fonction d'erreur. Celle-ci est ensuite utilisée pour évaluer les réseaux pluviométriques et intercomparer des produits issus de l'estimation des pluies par satellite. Dans une dernière partie, les bases d'un modèle conceptuel régional de simulation des pluies en zone sahélienne, prenant en compte la dynamique des systèmes convectifs pluvio-gènes, sont proposées. Ce modèle servira à terme à produire des scénarios pluviométriques aux échelles régionales pour tester l'impact hydrologique ou agronomique de la variabilité climatique.

Membres du jury

Philippe BOIS, Professeur Emérite INP-Grenoble
Michel DESBOIS, DR CNRS, LMD-Paris, Rapporteur
Christian ONOF, Senior Lecturer, Imperial College-London, Rapporteur
Thierry LEBEL, DR IRD, LTHE-Grenoble, Directeur de Thèse
Abou AMANI, Ph.D., Centre AGRHYMET, Niamey-Niger, Examineur
Gilles GUILLOT, Chargé de Recherche, INRA-Paris, Examineur

Le résumé peut être consulté sur le site WEB du LTHE :
<http://www.lthe.hmg.inpg.fr/Seminaires/Seminaires.html>

Contacts :

Jean MARTINS : Tel. 04 76 82 70 52 - emel : Jean.Martins@hmg.inpg.fr

Sylviane FABRY : Tel. 04 76 82 50 69 - emel : Sylviane.Fabry@hmg.inpg.fr