

**ETUDE DU SITE DE DJOUGOU (BENIN) PAR TOMOGRAPHIE DE  
RESISTIVITE ELECTRIQUE : IMPORTANCE DE LA VARIABILITE SPATIALE  
DES COUVERTURES D'ALTERATION POUR LA CONNAISSANCE DU  
FONCTIONNEMENT HYDRIQUE SOUTERRAIN**

**Henri ROBAIN (\*), Maxime WUBDA, Sylvie GALLE, Luc SEGUIS  
et Christophe PEUGEOT**

(\*) GEOVAST / IRD, Bondy, France

La tomographie de résistivité électrique est une méthode géophysique de surface qui permet de caractériser avec une haute résolution spatiale les variations de résistivité électrique dans le sous-sol. Ce paramètre physique présente une grande variabilité spatiale qui, pour les formations supergènes, est principalement contrôlée par la nature et l'arrangement des constituants solides, par la teneur en eau et par la concentration en électrolytes mobiles. Il présente donc un fort pouvoir discriminant qui permet d'identifier les structures souterraines et de caractériser leur contenu en eau.

Une campagne de mesure a été réalisée en octobre-novembre 2004 afin de caractériser l'organisation des couvertures d'altération de deux sites présentant des géomorphologies similaires mais des couverts végétaux très différents : le site d'Ara qui présente une mosaïque de jachères et de parcelles cultivées, et le site de Béléfoungou qui est couvert par une forêt claire. L'analyse des coupes de résistivité permet d'établir avec un détail satisfaisant l'organisation des couvertures d'altération. Il s'agit de couvertures ferrugineuses dont la géométrie présente une assez forte variabilité au niveau de chaque site. Des hypothèses peuvent être émises sur le fonctionnement hydrique souterrain de ces couvertures d'altération, mais il reste à les valider par des observations directes. Par ailleurs, la connaissance des particularités des sites d'implantation des piézomètres actuels permet de discuter plus finement les résultats qui y sont obtenus. Enfin, cette étude permet de proposer l'implantation de stations d'observation supplémentaires pour caractériser certaines portions de versant qui présentent des spécificités d'organisation qui ne sont pas prises en compte par le réseau d'observation actuel.

L'organisation des couvertures d'altération des deux sites étudiés présente des différences importantes. Cette différenciation ne peut pas être expliquée de façon satisfaisante par les différences actuelles de couvert végétal car les constantes de temps de l'altération sont ici sans commune mesure avec celles de la végétation. Quoiqu'il en soit, il sera nécessaire de tenir compte de ces différences pour interpréter correctement l'influence du couvert végétal sur les termes du bilan hydrologique.



**Afrikaanse Moesson Multidisciplinaire Analyse**  
**Afrikanske Monsun : Multidisplinaere Analyser**  
**Analisi Multidisciplinare per il Monsone Africano**  
**Analisis Multidisciplinar de los Monzones Africanos**  
**Afrikanischer Monsun : Multidisziplinäre Analysen**  
**Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine**

## **African Monsoon Multidisciplinary Analyses**

### **1<sup>st</sup> International Conference**

**Dakar, 28<sup>th</sup> November – 4<sup>th</sup> December 2005**

### **Extended abstracts**

Isabelle Genau, Sally Marsh, Jim McQuaid, Jean-Luc Redelsperger,  
Christopher Thorncroft and Elisabeth van den Akker (Editors)

AMMA International

**Conference organisation:**

Bernard Bourles, Amadou Gaye, Jim McQuaid, Elisabeth van den Akker

**English and French editing :**

Jean-Luc Redelsperger , Chris Thorncroft, Isabelle Genau

**Typesetting:**

Sally Marsh, Isabelle Genau, Elisabeth van den Akker

**Printing and binding:**

Corlet Numérique  
14110 Condé-sur-Noireau  
France  
numeric@corlet.fr

**Copyright** © AMMA International 2006

**AMMA International Project Office**

IPSL/UPMC  
Post Box 100  
4, Place Jussieu  
75252 PARIS cedex 5

Web : <http://www.amma-international.org/>

Email [amma.office@ipsl.jussieu.fr](mailto:amma.office@ipsl.jussieu.fr)

Tel. +33 (0) 1 44 27 48 66

Fax +33 (0) 1 44 27 49 93

All rights reserved.

**Back page photo:** (Françoise Guichard, Laurent Kergoat)

Convective wind system with aerosols, named "haboob", Hombori in Mali, West Africa.