

# UTILISATION DES ANALYSES CORRÉLATOIRE ET SPECTRALE POUR INFÉRER SUR LA STRUCTURE ET LE COMPORTEMENT HYDRODYNAMIQUE DES AQUIFÈRES DE L'ATLAS SAHARIEN

Mohamed CHETTIH\* et Mohamed MESBAH\*\*

## RESUME

Les principaux aquifères de l'Atlas saharien central correspondent généralement à des formations gréseuses fissurées et faillées. L'intérêt que nous portons à ces systèmes est de chercher à déterminer leurs fonctionnements et leurs réserves. La méthodologie employée sur l'Atlas saharien qui nous a servi d'exemple et de support, s'articule essentiellement sur celle appliquée aux systèmes karstiques. Les analyses corrélatoire et spectrale ont permis d'analyser la structure des séries chronologiques de pluie et de débit du système de Seklafa à partir du corrélogramme et du spectre de densité de variance. L'analyse croisée exprimée par le corrélogramme croisé et la fonction amplitude indique que l'exemple traité présente une réponse impulsionnelle caractéristique d'un comportement de système évolué et bien drainé. En définitive, ces aquifères ont un faible pouvoir régulateur et une faible capacité à emmagasiner les réserves.

**Mots clés** - Analyses corrélatoire et spectrale - Atlas saharien - Seklafa - Aquifère hétérogène - Fonctionnement - Réserves.

## USE OF THE CORRELATION AND SPECTRAL ANALYSIS TO INFER THE STRUCTURE AND THE HYDRODYNAMIC BEHAVIOUR OF THE SAHARIAN ATLAS AQUIFERS

### ABSTRACT

The principal aquifers of the Central Saharian Atlas generally correspond to fissured and faulted formations. Our interest for these systems is to determine their functioning and their reserves. The methodology employed on the Saharian Atlas which was used to us as example and support, is articulated primarily on that applied to the karstic systems. The correlation and spectral analysis made it possible to analyze the structure of the chronological series of rainfall and discharge of Seklafa system starting from the correlogram and the spectrum of density of variance. The cross analysis expressed by the cross correlogram and the amplitude function indicates that the treated example presents an impulse response which characterizes a behaviour of advanced system and well drained. As a conclusion, these aquifers have a weak regulating ability and a low capacity to store reserves.

**Key words** - Correlation and spectral analysis - Saharian Atlas - Seklafa - Heterogeneous aquifer - Functioning - Reserves.

\*Laboratoire de Génie Civil, Université Amar Telidji B.P. 37 G 03000-Laghouat, Algérie. E-mail : m.chettih@mail.lagh-univ.dz

\*\*FSTGAT, Université des Sciences et Technologie Houari Boumédiène, B.P. 32, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.  
- Manuscrit déposé le 01 Juin 2005, accepté après révision le 12 Février 2006.