

Prospection géophysique du delta de l'Areuse (Suisse) Application de la méthode électromagnétique VLF-résistivité multifréquence

**Geophysical prospection in the Areuse delta (Switzerland)
An application of the electro-magnetic VLF-resistivity multifrequency method**

Abdallah MDAGHRI ALAOUI*, Imre MÜLLER*, Romain CHRISTE*

Mots clés : Méthode électromagnétique, Delta, Nappe eau, Lithofaciès
Jura Suisse, Fossé Rhénan

Résumé

Le VLF-Résistivité multifréquence (Very Low Frequency, 12-240 kHz) est une méthode géophysique électromagnétique moderne et rapide de propagation en hydrogéologie. Sa principale caractéristique est de pouvoir procéder à un sondage vertical des résistivités électriques en chaque point du profil (sondage électromagnétique).

Une meilleure identification de l'aquifère du delta de l'Areuse et de sa géométrie a été appréhendée par une prospection géophysique VLF-R détaillée de la région, appuyée par l'étude des colonnes lithostratigraphiques des puits et des piézomètres. L'aquifère présente des hétérogénéités lithologiques ; sa structure deltaïque est complexe. Il est constitué de graviers sableux d'épaisseur moyenne de 20 m. La couverture est constituée de terre végétale et de sable limoneux. Le substratum est formé le plus souvent d'argile ou d'argile limoneuse.

Abstract

Multifrequency VLF-Resistivity (Very Low Frequency, 12-240 kHz) is a modern electromagnetic geophysical technique for rapid hydrogeological prospecting. Its main characteristic is its capacity to carry out vertical sounding of electrical resistivities at every point of the profile.

Improved knowledge of the Areuse Delta aquifer and its geometry were obtained by a detailed geophysical prospecting of the area in conjunction with a log lithostratigraphic study of the region's wells and piezometers. The aquifer shows lithological heterogeneities and its deltaic structure is complex. It consists of sandy gravel of an average thickness of 20 meters. The aquifer is covered by organic soil material and silty sand. The substratum of the aquifer is mostly composed of silty clay.

* Centre d'hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, Rue Emile-Argand 11, CH-2007 Neuchâtel