

QUANTITATIVE INTERPRETATION OF VLF-RESISTIVITY DATA TRANSFORMATION.

Mohamed DJEDDi*, Hayder Aziz BAKER and Hakim ZAKOUR***

ABSTRACT

A new method for interpreting quantitatively the VLF-Resistivity data is introduced. It depends on the transformation of VLF-R measurements into VLF-EM ones. The calculated result is called VLF-C. The transformation is based first on the Maxwell equations. A linear filtering technique is then applied to the VLF-C data in order to obtain an estimation of length, width and depth of the causative structures. Tests on field data over a buried wall gave dimensions estimation which is in a very good agreement with the actual ones.

Keywords - VLF-R - MT-VLF - Electromagnetic resistivity - Archaeological prospecting-
Near-surface geophysics.

INTERPRÉTATION QUANTITATIVE DE LA TRANSFORMÉE VLF - RÉSISTIVITÉ.

RÉSUMÉ

Une nouvelle méthode d'interprétation quantitative des données VLF-R (MT-VLF) est présentée. Elle est basée sur la transformation des mesures de VLF-R en mesures de VLF-EM. Le résultat ainsi obtenu est appelé VLF-C. La transformation est essentiellement basée sur les équations de Maxwell. Une technique de filtrage linéaire est alors appliquée aux données de VLF-C afin d'estimer les dimensions des structures causatives. Les essais sur des données de terrain obtenues sur un mur enterré ont permis de déterminer les dimensions de la structure qui sont en très bonne concordance avec les dimensions réelles.

Mots clés - VLF-R - MT-VLF - Résistivité électromagnétique - Prospection archéologique-
Géophysique de surface.

*Département de Géophysique, FSTGAT, USTHB, BP. 32, Bab Ezzouar Al-Alia, Alger, Algeria.

**Department of Geology, Faculty of Science, UAE University, P.O. Box 17551, Al-Ain, UAE.

- *Manuscrit déposé le 06 Mai 2009, accepté après révision le 20 Octobre 2009.*