

IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES DISSOLUTIONS PSEUDO-KARSTIQUES DES CALCAIRES GRÉSEUX PAR IMAGERIE ÉLECTRIQUE 2D ET 3D À AÏN BENIAN, ALGER OUEST.

Fatma KHALDAOUI *, Mohamed DJEDDI* et Yacine DJEDIAT *

RÉSUMÉ

L'imagerie de résistivité électrique en 2D et 3D est un outil particulièrement adapté pour la caractérisation des milieux fissurés dans des contextes géologiques qui nécessitent toujours une investigation de détail avant l'exécution de tous travaux de génie civil. C'est le cas de cette étude réalisée par prospection électrique multi-électrodes en configuration dipôle-dipôle sur un site situé à l'ouest d'Alger dans la localité d'Aïn Benian. L'imagerie électrique a été appliquée dans des formations géologiques du Quaternaire déposées en terrasses étagées afin d'en caractériser la géométrie et le niveau de dégradation de la cimentation. Ceci a eu pour impact l'apparition de cavités à toutes les échelles d'observation. La méthode utilisée a permis de mettre en évidence un réseau de cavités souterraines à faible profondeur. Les résultats obtenus montrent une corrélation probable entre l'orientation des axes de cavités et la direction de fracturation locale. Nous avons pu évaluer l'efficacité de la technique précitée pour mettre en évidence ces phénomènes, car l'absence d'affleurement rend leur détection plus compliquée. Les sondages carotés entrepris sur les anomalies détectées ont confirmé nos observations géophysiques.

Mots-clés - Fissuration - Cavité - Karst - Imagerie de résistivité électrique - Aïn Benian.

IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF PSEUDO-KARST DISSOLUTION OF SANDY LIMESTONES BY 2D AND 3D ELECTRICAL TOMOGRAPHY IN AIN BENIAN, WESTERN ALGIERS.

ABSTRACT

Electrical resistivity imaging in 2D and 3D is a suitable tool for characterizing fissured media in geological settings that still require a detailed survey before the execution of all civil engineering works. It is the case of this study carried out by multi-electrode resistivity system using a dipole-dipole array on a site located in the Northwest of Algiers (Aïn Benian). The electrical imaging was used in recent geological formations of Quaternary terrace deposits in order to characterize the geometry, as well as the level of the cementing degradation which had an impact for the creation of voids at all the observation scales of observation. The method we have used allowed to identify a network of underground caverns at shallow depth. The results show a correlation between the probable orientation of the cavities axes and the direction of fracturing.

* Département de Géophysique, Faculté des Sciences de la Terre, Géographie et Aménagement du Territoire, USTHB, BP. 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie. Email: khalfati@yahoo.fr

- *Manuscrit déposé le 25 Janvier 2012, accepté après révision le 13 Septembre 2012.*

F. KHALDAOUI, M. DJEDDI ET Y. DJEDIAT

We evaluated the effectiveness of the technique used to detect such subsurface features as karstic sandy limestones. However, the drilled cores beneath the detected anomalies confirmed our geophysical observations.

Keywords - Cracking - Cavity - Karst - Electrical resistivity imaging - Ain Benian.