

# Évaluation du processus de la salinisation des eaux de la zone côtière de l'Oualidia-Maroc, apports de l'hydrogéochimie et des systèmes d'information géographique (SIG)

Ahmed FADILI<sup>1</sup>, Khalid MEHDI<sup>1</sup>, Joelle RISS<sup>2</sup> et Saliha NAJIB<sup>2</sup>.

1 : Laboratoire Géosciences Marines et Sciences du Sol (URAC45), Université Chouaïb Doukkali, Faculté des Sciences El Jadida. E-mail : [faahmed81@yahoo.fr](mailto:faahmed81@yahoo.fr)

2 : Laboratoire I2M UMR 5295, Département Génie Civil Environnemental, Université Bordeaux I. E-mail : [joelle.riss@u-bordeaux1.fr](mailto:joelle.riss@u-bordeaux1.fr)

## Résumé

L'Oualidia est une ville localisée sur le littoral atlantique marocain, dans le sahel des Doukkala Abda, c'est une ville touristique, dont les activités maraîchères sont principalement localisées à proximité de la frange côtière. Ce secteur comporte deux aquifères principaux : le Plioquaternaire grésocalcaire qui constitue l'aquifère superficiel, l'aquifère Hauterivien, dans le calcaire de Dridrate. On note aussi l'aquifère jurassique très profond mais non exploité à cause de sa minéralisation élevée (présence des évaporites) [1]. Dans ce bassin côtier, les eaux souterraines restent les seules ressources en eau utilisées pour l'approvisionnement en eau potable, cependant elles sont potentiellement menacées par l'intrusion marine [2, 3].

Afin d'établir un état des lieux des ressources en eau de la région de l'Oualidia une étude multiparamètre a été réalisée : elle a permis d'étudier les sources possibles de la minéralisation des eaux souterraines, et de proposer des mesures de prévention nécessaires. Cette étude vise essentiellement à la détermination de la qualité des eaux souterraines dans la zone côtière en utilisant des données hydrochimiques récentes et anciennes. Elle a consisté à établir une base de données SIG, rassemblant des cartes thématiques de la piézométrie, de la conductivité et des cartes de résistivité apparente (prospection électrique).

Les résultats obtenus, montrent deux zones, une première où les eaux souterraines sont plus minéralisées, et une deuxième avec des eaux moins minéralisées. La zone vulnérable à l'intrusion marine est localisée sur une distance de 1 km par rapport à l'océan. Les valeurs les plus élevées de la conductivité électrique sont observées près de l'océan, elles diminuent en s'éloignant de la côte. La classification de Stuyfzand (1986) [4] montre que l'eau souterraine douce, qui est caractérisée par de faibles valeurs de conductivité électrique, est de type F-Ca-HCO<sub>3</sub>, les eaux salées sont de type B-Na-Cl ou B-Ca-Cl, avec Cl comme anion dominant. Tous ces éléments convergent et prouvent une intrusion de l'eau de mer dans le premier kilomètre.

## Références

[1] Ferré M., (1969). Hydrologie et hydrogéologie des Abda-Doukkala. Thèse de Docteur Ingénieur, Nancy.

[2] Fakir, Y. (2001). Contribution à l'étude des aquifères côtiers: Cas du Sahel de Oualidia (Province de Safi – Maroc). Thèse de Doctorat d'Etat Es-Science, Univ. CadiAyyad, 143 p.

[3] Kaid Rassou, K., Fakir, Y., Bahir, M., Zouari, K., Marah M. (2005). Origine et datation des eaux souterraines du bassin hydrologique de la lagune d'Oualidia, Estudios Geol., 61: 191-196.

[4] Stuyfzand PJ (1986) A new hydrochemical classification of water types, with Dutch examples of application. H<sub>2</sub>O (19) 1986 number 23