

APPORT DU SIG DANS LA CARACTERISATION DU RISQUE DE CONTAMINATION DE LA NAPPE DE CHARF EL AKAB (Province de Tanger - Maroc)

Laila ACHAGRA⁽¹⁾, Jamal STITOU EL MESSARI⁽¹⁾, Mohamed DRAOUI⁽²⁾

1 : Université Abdelmalek Essaadi, Faculté des Sciences, BP 2121 Tétouan, Maroc

2 : Université Abdelmalek Essaadi, Ecole Normale Supérieure, Tétouan, Maroc

Résumé

La cartographie du risque de contamination des eaux souterraines [1] permet d'identifier les zones, selon leur degré d'exposition aux produits polluants résultants des activités anthropiques ayant lieu à la surface, et qui sont susceptibles d'être protégées. Elle devrait en principe conditionner les plans d'occupation des sols, du moins permettre de cibler les zones où des mesures rigoureuses de protection devraient être adoptées.

Couvrant une superficie de 17 Km², le système aquifère de Charf El Akab se situe à 20 Km au Sud-ouest de la ville de Tanger. Il s'agit d'un bassin subsident à dépôts post orogéniques, qui commencent à la fin du Miocène supérieur après l'achèvement de la mise en place de la chaîne du Rif. Charf El Akab constitue une unité hydrogéologique stratégique et ses réserves peuvent être utilisées comme ressources de sécurité en cas d'avènement de sécheresse exceptionnelle ou d'indisponibilité des ouvrages desservant actuellement en eau potable les villes de Tanger et Asilah.

Dans un premier temps, une carte de vulnérabilité intrinsèque à la pollution par la méthode DRASTIC [2] a été élaborée [3] moyennant le système d'information géographique, elle a fait ressortir les zones à vulnérabilité élevée à très élevée vers la partie sud et sud-est, et modérée à faible vers la partie nord et nord-ouest.

La cartographie de danger appliquant la méthode de De Ketelaere [4], a permis de mieux cerner les zones à activités polluantes dans la zone d'étude. La superposition de celle-ci avec la carte de vulnérabilité intrinsèque obtenue par la méthode DRASTIC permet de cartographier le risque de contamination des eaux souterraines de la nappe de Charf El Akab, et par la suite de délimiter les zones à haut risque de pollution de l'eau de la nappe.

La carte de risque de contamination obtenue, montre que la classe faible couvre la moitié nord de l'aquifère, où elle coïncide avec une vulnérabilité faible à moyenne, et un degré de danger très faible voire faible par endroits. La classe de risque modérée, quant à elle, est, globalement, représentative de la moitié sud de la zone d'étude ; la vulnérabilité dans cette zone est élevée à très élevée. En revanche, seulement 2% de la surface de l'aquifère se trouve exposée à un degré de risque élevé. Le danger sur cette zone est modéré alors que le degré de vulnérabilité intrinsèque y est élevé.

References

- [1] VIAS J.M. (2005): Desarrollo metodológico para la estimación y cartografía del riesgo de contaminación de las aguas subterráneas mediante SIG. Aplicación en acuífero del sur de España. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga. 418 p.
- [2] Aller L., Bennet T., Lehr J.H., Petty R.J., Hackett G. (1987) : DRASTIC : A standardized system for evaluating ground water pollution potential using hydrogeologic settings. NWWA/EPA Ser., EPA 600/287035. 455 p., 11 Maps (with included references).
- [3] ACHAGRA L., STITOU EL MESSARI J., DRAOUI M. (2013): Assessing the vulnerability to pollution in the aquifer's Charf El Akab (Tangier, Morocco)
- [4] DE KETELAERE D., HOTZL H., NEUKUM C., CIVITTA M. et SAPPÀ G. (2004) : Hazard analysis and mapping. En F. Zwahlen (ed), vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate (karst) aquifers. Informe final de la Accion COST 620, EUR 20912, European Commission, Directorate General for Research, Luxembourg, pp 86-105.

