

Apport du SIG dans l'intégration des outils isotopiques aux outils classiques pour la quantification de la recharge des réservoirs complexes des Rides sud-rifaines - Maroc -

Soumaya SEFRIOUI¹, Omar FASSI FIHRI², Hamid MARAH³,
Abdelhadi El Ouali¹, Ali Essahlaoui¹

1 : Equipe de recherche Sciences de l'eau et Ingénierie de l'Environnement, Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université Moulay Ismail, BP. 11201, Zitoune, Meknès, Maroc. E-mail :

soumayasefrioui@hotmail.fr

2 : Commission des infrastructures de l'énergie des mines et de l'environnement-Parlement marocain, Avenue Mohamed V, Rabat, Maroc. E-mail : omarfassi@yahoo.fr

3 : Laboratoire d'hydrologie isotopique, Centre National de l'Energie, des Sciences et des Techniques Nucléaires (CNESTEN), 30 km au nord du Rabat - route de Kénitra - Maâmoura 10000, Kénitra, Maroc. E-mail : h_marah@yahoo.com

Résumé :

Les rides sud-rifaines abritent trois réservoirs principaux superposés et compartimentés en panneaux. Cette structure complexe, couplée à une difficulté d'accès aux zones de recharge et à une rareté des points de mesure, limite l'efficacité des outils classiques à quantifier les termes du bilan hydraulique et en particulier la recharge qui définit le potentiel renouvelable. Pour contribuer à la résolution de cette problématique, les isotopes stables de la molécule d'eau sont utilisés. Cet outil permet, en effet, de définir les zones de recharge des différents réservoirs, zones cartographiées et intégrées à un système d'information géographique pour contribuer à en définir le bilan hydraulique. Ainsi, la variation de la composition isotopique des points d'eau analysés avec l'altitude permet de remonter à leurs zones de recharge. La confrontation de ces résultats aux données hydrogéologiques locales montre une concordance notable pour les sources dont les bassins versants étaient connus, et une orientation précieuse pour les sources dont les bassins étaient mal connus. L'application de ces informations à la source de Sidi Abdallah ben Taazizte, dont le débit est suivi pendant trois années hydrologiques successives, permet de quantifier la ressource renouvelable moyenne du réservoir qu'elle draine. La généralisation de ce résultat aux autres aquifères, par extrapolation du coefficient d'infiltration, permet d'estimer leur ressource renouvelable à 30 Millions de mètres cube par an, et d'estimer sa variation entre 18 Millions pour une année sèche et 53 Millions pour une année humide.

Mots-clés :

SIG, intégration, isotopes, altitude de recharge, bilan hydraulique, rides sud-rifaines.