

Caractérisation physico-chimique des eaux souterraines de la région de kenadsa et Galbelaouda (sud - ouest de l'Algérie)

B.Nasri^{(a, b)*}, A. Benatallah^(a), S. Kalloum^(a), M. Benhamza^(c,b)

^(a)Université Ahmed Draïa Adrar, Adrar Algérie, 01000
Département sciences de la matière

Laboratoire Énergie, Environnement et Systèmes d'Information Université Ahmed Draïa Adrar, Algérie.

^(b)Agence Nationale des Ressources Hydrauliques, BP 364 Adrar Algérie 01000

^(c)Université KasdiMebah Ouargla Algérie 30000.

*Corresponding author: bnasri14@gmail.com ; Tel.: +213 0662 22 81 60/+ 213 0697 76 53 85; Fax: +213 049 36 0395

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 08/10/2017

Accepted : 20/03/2018

Key Words:

Groundwater;
Hydrochemistry;
Mineralization;
Nitrates;
GIS.

Mots clés :

Eaux souterraines;
Hydrochimie;
Minéralisation;
Nitrates;
SIG.

ABSTRACT/RESUME

Abstract: In order to assess the physico-chemical quality of groundwater and to give an explanation for the phenomena which are at the origin of the excessive mineralization, In the region of Kenadsa and Galbelaouda (South - Western of Algeria), and to establish a mapping of water quality of the various aquifers of this region. Groundwater sampling campaign was carried out during the periods of April to May 2013, at the water points in different aquifers in this area. A total of 172 water samples were collected and analyzed in the laboratory of the National Agency for Hydraulic Resources (ANRH) of Adrar. Thirteen parameters were analyzed: pH, Conductivity, TDS, Calcium, Magnesium, Sodium, Potassium, Chlorides, Sulphates, Carbonates and Bicarbonates, Nitrates, and Total Hardness. A Geographic Information System (GIS) was used for the elaboration of thematic maps.

This study has shown that these waters are characterized by high mineralization varied between 660 and 10400 mg / l with an average of 3552.66 mg / l. These analyzes also show that 98% of the points studied present TDS that exceed the standards of the World Health Organization (WHO). This study also revealed contamination with nitrates in some wells of this region where we found values in the order of 250 mg / l that exceeded the standard (50 mg / l) [1]. These data were collected in a GIS database to allow for periodic monitoring of groundwater quality.

Resume:

Dans le but d'évaluer la qualité physico-chimique des eaux souterraines et de donner une explication aux phénomènes qui sont à l'origine de la minéralisation excessive dans la région de Kenadsa et Galbelaouda (Sud - Ouest de l'Algérie), et d'établir une cartographie de la qualité des eaux des différentes zones de cette région. Une campagne de prélèvement a été effectuées durant la période d'avril à mai 2013, au niveau des points d'eau des différentes aquifères de cette zone. Dans cette étude un total de 172 échantillons d'eaux ont été prélevées et analysées au laboratoire de l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (ANRH) d'Adrar. Treize paramètres ont été analysés: pH, Conductivité, total des sels

dissous (TDS), Calcium, Magnésium, Sodium, Potassium, Chlorures, Sulfates, Carbonates et Bicarbonates, Nitrates, et la dureté totale. Un Système d'Information Géographique (SIG) a été utilisé pour l'élaboration des cartes thématiques.

Cette étude a montré que ces eaux sont caractérisées par une forte minéralisation qui varie entre 660 et 10400 mg/l avec une valeur moyenne de 3552.66 mg/l. Elle a montré aussi que 98 % des points étudiés présentent des TDS qui dépassent les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cette étude a mis également en évidence une contamination par les nitrates dans certains puits, où nous avons constaté des valeurs de l'ordre de 250 mg/l qui dépassent largement la norme (50 mg/l) [1]. Ces données ont été réunies dans une base de données (Système d'Information géographique) SIG pour permettre un suivi périodique de la qualité des eaux souterraines.
