Remontée des nappes phréatiques à Oued Righ : situation actuelle et perspectives d'aménagement (Sud Est Algérien)

SAKER Mohamed Lakhdar*, DADDI BOUHOUN Mustapha, HACINI Messaoud, OULD EL HADJ Mohamed Didi et BRINIS Louhichi

Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides, Université Kasdi Merbah Ouargla, B.P. 511 Route de Ghardaïa, Ouargla 30000 (Algérie)

* E-mail : sakermohamedlakhdar@yahoo.fr

RÉSUMÉ : La région de l'Oued Righ vit sous le poids de plusieurs difficultés, essentiellement celles liées à la remontée de la nappe phréatique. Ce problème a engendré des effets de dégradation de l'environnement hydro-édaphique. Cette étude a pour but d'apprécier la situation actuelle de la remontée de la nappe phréatique et les problèmes posés. Les résultats montrent une forte dégradation de l'environnement hydro-édaphique suite à l'élévation des eaux phréatiques dans la vallée de l'Oued Righ. Cette situation impose des aménagements hydo-agricoles appropriés, associés à la bonne gestion des ressources en eau pour assurer un développement durable de la vallée.

MOTS-CLÉS : remontée, nappe phréatique, aménagement, Oued Righ, Algérie.

ABSTRACT: The Region of Oued Righ undergoes several difficulties, mainly those linked to the rising water table. This problem resulted from the effects of environmental degradation hydro-edaphic. This study aims to assess the current situation of rising groundwater and problems. The results show a strong degradation of hydro-edaphic environmental due to rising ground water in the valley of Oued Righ. This situation calls for hydro-agricultural facilities appropriate, associated with good management of water resources for sustainable development of the valley.

KEYWORDS: rising, groundwater, management, Oued Righ, Algeria.

1. Introduction

Le Sahara renferme d'importantes réserves d'eau souterraines qui sont à la base du développement agricole et urbain dans cette zone, notamment à Oued Righ. Il est constitué de deux principales couches aquifères qui sont peu renouvelables et ne sont pas exploitables en totalité : le Continental Intercalaire et le Complexe Terminal. La salinité des eaux souterraines présente l'un des grands problèmes dans cette région, vu son effet sur la détérioration de la qualité des eaux et l'abaissement des rendements agricoles [1].

La région de Oued Righ constitue une entité économique homogène et forme l'une des oasis représentatives du Sahara algérien. Les conditions climatiques lui confièrent à cette oasis une vocation d'agronomie saharienne. Cela s'explique par l'existence de conditions hydrologique particulières. Les difficultés qui caractérisent l'environnement hydro-édaphique de la région sont diverses, et généralement celles qui sont d'origine agricole et ses aménagements tels que : l'irrigation, le drainage ainsi que l'assainissement [2].

Le but de cette étude est d'analyser la situation des aménagements hydro-agricoles de la région de Oued Righ et recenser les contraintes essentielles, leurs causes, apprécier leurs conséquences et proposer des solutions susceptibles d'améliorer la situation actuelle.

2. Matériels et méthodes

Notre travail a consisté à étudier l'état des aménagements hydro-agricoles et leur impact sur la situation de la nappe phréatique dans les stations d'études réparties selon un découpage topographique, en trois zones à savoir respectivement le Haut (Touggourt), le Moyen (Djamâa) et le Bas (Meghaier) de Oued Righ. Nous avons choisi trois stations d'étude dans chaque zone.

3. Résultats et discussions

Les mesures du niveau de la nappe phréatique ont été effectuées en hiver (Fig. 1). On note que le niveau de la nappe dans les trois zones d'études est variable entre 43 et 189 cm. Il diffère entre les stations de la même zone.

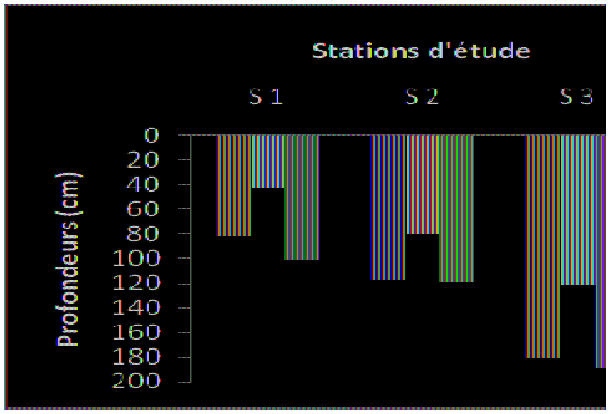

Figure 1 : Niveaux moyens des nappes phréatiques

L'eau de la nappe phréatique est de salinité excessive dans toutes les zones d'études, avec un R.s. entre 14 et 199 g/l, et une C.E. de 14 à 149 dS/m (Fig. 2). Le pH des eaux de la nappe phréatique est alcalin dans toutes les zones d'études (Fig. 3)

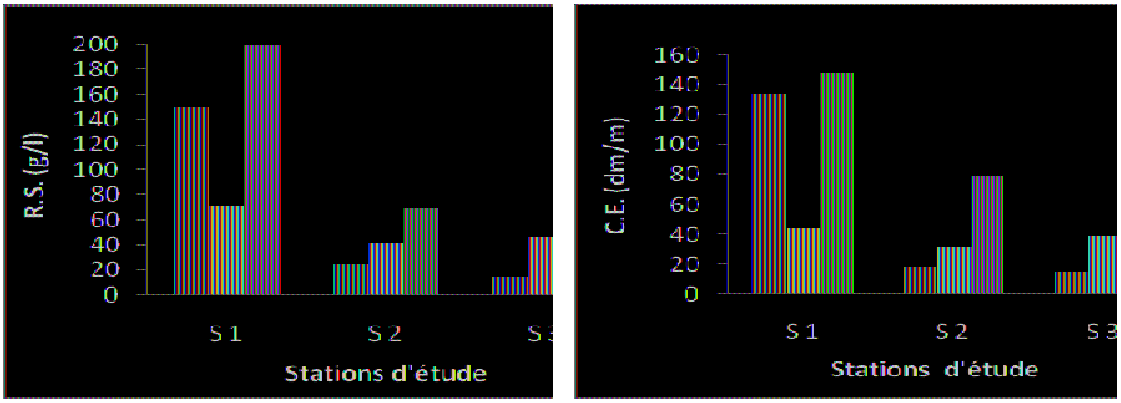

Figure 2 : Salinité des eaux de la nappe phréatique

Cette étude de la nappe phréatique et celles antérieures montrent qu'il y a une variation spatio-temporelle importante, due aux facteurs climatiques et de gestion d'irrigation-drainage. On remarque qu'il y a un rabattement estival à Touggourt et Djamâa, mais certaines palmeraies de Touggourt subissent une remontée de la nappe phréatique à cause d'un déficit de drainage. Toutefois, on observe un phénomène de remontée de la nappe phréatique à Meghaier du à la mauvaise gestion de l'irrigation-drainage.

La salinité et l'alcalinité des eaux de la nappe phréatiques augmentent avec la remontée des eaux. Cela montre que le déficit de drainage favorise l'hydro-halomorphie. L'étude conduite à Ouargla en 2000 montre que la salinité augmente en présence de nappes superficielles, à la surface du sol et dans la zone racinaire du palmier dattier. L'évaporation dans cette région favorise les accumulations salines [3].

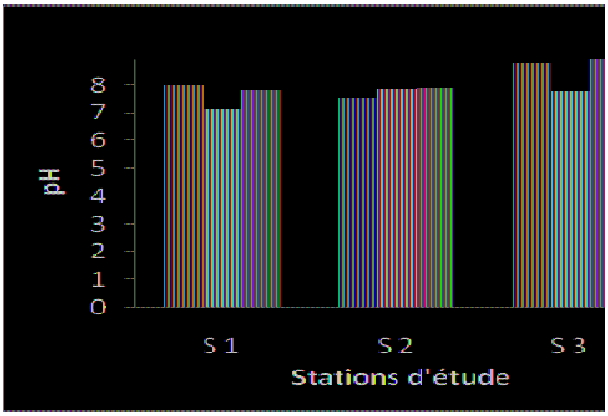

Figure 3 : pH des eaux de la nappe phréatique

On estime que les débits pompés aujourd'hui sont de l'ordre de 3 fois le volume des prélèvements traditionnels avant la multiplication anarchique des forages. Mais, cette cadence dépasse les besoins en eaux des palmeraies de Oued Righ, qui sont passées de 360000 arbres en 1856 à 1,8 million en 1996 [4]. Les aménagements hydro-agricoles et d'assainissement sont inadaptés à la réalité du terrain, qui nécessite des infrastructures importantes pour améliorer leur gestion.

L'accroissement des débits fournis s'est traduit par un engorgement des terrains, une salure croissante des sols par remontée capillaire et la présence d'eaux stagnantes dans les bas-fonds [4]. La sécheresse peut durer pendant plusieurs années consécutives, favorisant la salinisation des sols [5], avec la manifestation la plus apparente des néoformations blanchâtres de sels et même parfois de croûtes à la surface du sol. L'accumulation des sels dans les sols résulte aussi de plusieurs facteurs dont les principaux sont des eaux d'irrigation chargées en sels, roches parentales plus ou moins salées et surtout le mauvais drainage [6].

Ces mesures d'aménagement prisent sont le rebouchage des vieux puits, la réalisation d'un grand canal de 150 km, déversant les eaux usées dans le chott Merouane. Elles ont permis d'assainir partiellement les sols d'éviter l'exode agricole [4].

4. Conclusion

L'étude de la situation actuelle des aménagements hydro-agricoles à Oued Righ montrent des défaillances au des infrastructures et la gestion de l'irrigation-drainage. Cette situation a conduit à la dégradation hydro-édaphique, par la salinisation et l'engorgement, aboutissant à la chute des rendements agricole et au dépérissement des palmeraies dans certaines situations extrêmes. La variabilité spatio-temporelle de la remontée des eaux phréatiques est liée au climat, la gestion de l'irrigation-drainage et situation topographique des palmeraies à Oued Righ. Des interventions d'aménagements hydro-agroles et d'assainissement seront les mieux indiquées pour maîtriser les apports d'irrigation, les volumes d'eau évacués par drainage et assainissement. Tout cela dans le but de contrôler le phénomène de remontée des nappes phréatiques et de tenter de récupérer les terrains agricoles dégradés pour assurer un aménagement durable dans cette région.

Références

[1] BENHADDYA M.L. ; Contribution à l'inventaire des éléments traces dans les sols et dans les eaux souterraines dans la région de l'Oued Righ : leurs origines et leur impact sur l'environnement ; Mémoire de Magister ; Centre universitaire Ouhm El Bouaghi, p131 (2007).

[2] SAKER M. L. ; Les contraintes du patrimoine phoenicicole de la région de l'Oued Righ et leurs conséquences sur la dégradation des palmeraies. Problèmes posés et perspectives de développement ; Thèse de doctorat, Université Louis Pasteur, Strasbourg, p335 (2000).

[3] DADDI BOUHOUN M. et BRINIS L. ; Etude de la dynamique des sels solubles dans un sol irrigue Gypso-salin : cas d'une palmeraie de la cuvette de Ouargla ; J. Alg. Rég. Arid., N° spécial, pp 17-20 (2006).

[4] COTE M. ; Des oasis malades de trop d'eau ; Sécheresse, **9**(2), pp 123- 130 (1998).

[5] DUBOST D. ; Ecologie, Aménagement et développement agricole des oasis algériennes ; Ed: CRSTRA. Biskra, p 423 (2002).

[6] KHADRAOUI A. ; Eau et impact environnemental dans le Sahara Algérien ; O.N.M. Ouargla, p 299 (2007).