Effets de la remontée des eaux phréatiques sur la salinisation des sols dans les Ghouts à Oued Souf (Sud Est Algérien)

DADDI BOUHOUN Mustapha*, SAKER Mohamed Lakhdar, 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 : daddibm@yahoo.fr

RÉSUMÉ : Oued Souf est confronté à des problèmes de remontée des eaux phréatiques, résultant de l'absence de drainage des eaux agricoles et l'assainissement des eaux usées. L'étude menée dans cette oasis a pour objectif de mesurer l'effet du niveau de la nappe phréatique sur la dynamique ascendante des sels dans les sols. Les résultats enregistrés montrent une augmentation de la salinisation des sols dans les ghouts avec le niveau des nappes. Ce dernier favorise les accumulations salines et a conduit au dépérissement des palmeraies de la région.
MOTS-CLÉS : sol, nappe phréatique, salinité, Ghouts, Oued Souf, Algérie.

ABSTRACT: Oued Souf is facing problems of rising water tables, resulting from the lack of agricultural drainage and wastewater treatment. The study in this oasis aims to measure the effect of groundwater level on the upward dynamic of salts in soils. The recorded results show an increase in soil salinity in the Ghout with the groundwater level. The latter promotes salts accumulations and led to the decline of the palm groves in the region.
KEYWORDS: soil, groundwater, salinity, Ghout, Oued Souf, Algeria.

1. Introduction

Le Souf est une région qui compte parmi les plus originales : sa situation dans l'Erg oriental, presque au contact des grands chotts [1], à proximité de la vallée de l'Oued Righ. Le Souf souffre des problèmes de remontée de la nappe phréatique [2].

Il est localisé dans des anciens systèmes agricoles traditionnels, au fond de vastes cratères nommés « système Ghout » [3]. Ces derniers sont des dépressions sableuses artificielles, de forme alvéolaire pour cultiver les palmiers dattiers sans irrigation, en les rapprochant du niveau des nappes phréatiques.

Cette étude réalisée au laboratoire de protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides vise à déterminer le niveau de remontée des eaux phréatiques et la dégradation halomorphique des Ghouts de la région de Oued Souf, en Algérie.

2. Matériels et Méthodes

L'étude a été réalisée dans 30 Ghouts de la région de Oued Souf. Ils sont répartis équitablement sur trois zones sèches, humides et inondées, de niveaux de nappes phréatiques, respectivement profonds, moyennement profonds et superficiels.

Des mesures hydro-édaphiques ont été effectuées dans ces derniers, à savoir le niveau et la salinité des eaux phréatiques et la salinité des sols entre 0-1,2 m de profondeur.

3. Résultats et discussions

Les résultats montrent que les eaux phréatiques deviennent de plus en plus superficielles et salées, en passant des Ghouts secs vers ceux humides et inondés (Fig. 1).

La croissance démographique et économique qu'a connue cette région durant la dernière décennie a incité à l'utilisation intensive d'autres nappes plus profondes du complexe terminal et du continental intercalaire.

Cela a produit en l'absence d'un système de drainage agricole et d'assainissement des eaux usées, la remontée des eaux phréatiques et le dépérissement des palmeraies dans les Ghouts par l'asphyxie racinaire et le stress salin.

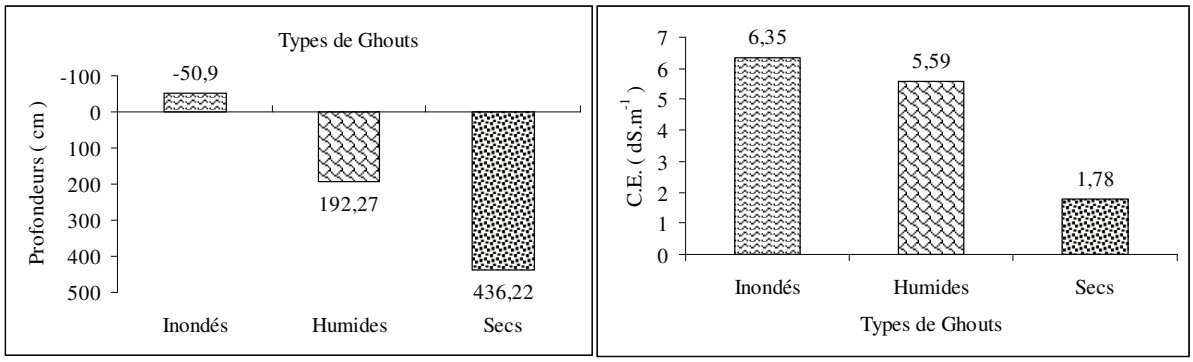

Figure 1 : Niveaux et salinités moyens des eaux phréatiques dans les Ghouts du Souf

L'élévation des eaux phréatiques à Oued Souf a permis l'augmentation de la salinité des sols sableux, légèrement gypseux et modérément calcaires (Fig. 2). La salinité des sols varie entre les conditions sèches et inondées, de 1,23 à 3,34 $dS.m^{-1}$. Les sels s'accumulent par dynamique ascendante des eaux phréatiques contrairement à un sol irrigué [4, 5]. Cela induit une halomorphie excessive dans les Ghouts inondés et un dépérissement des palmeraies par l'effet du stress salin. Dans les Ghouts humides, les conséquences sont moins graves, avec un effet néfaste prononcé sur les niveaux des rendements. D'après MUNIER [6], les palmiers dattiers sont sensibles à l'humidité, surtout pendant la période de fructification et de floraison.

Toutefois, en situation de nappes profondes dans les Ghouts secs, les palmiers dattiers se portent vigoureusement et se caractérisent par une productivité maximale. Il ressort que cette remontée a engendré plusieurs problèmes, tels que l'abandon des Ghouts suite à la mauvaise rentabilité des palmeraies, la mort d'un nombre important de palmiers dattiers, la prolifération des maladies et l'envahissement des palmeraies par les mauvaises herbes.

Les palmeraies de Ghouts forment un moyen d'autosubsistance, assurant en premier lieu, la survie de l'exploitant et son ménage. Ils sont loin d'être orientés à produire des surplus commercialisables. Donc, avec la dégradation hydro-édaphique des Ghouts, c'est la population paysanne locale qui sera la plus affectée.

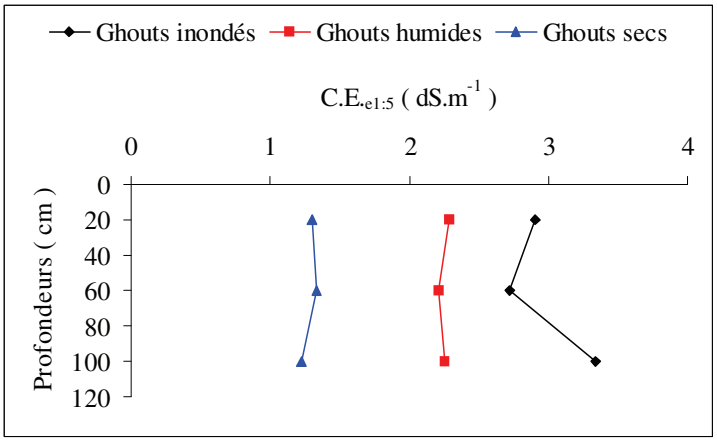

Figure 2 : Salinités moyennes des sols dans les Ghouts du Souf

4. Conclusion

Les résultats de notre recherche montrent que la vallée du Souf est confrontée à un problème grave de la remontée des eaux phréatiques.

L'exploitation des eaux des nappes profondes, le rejet des eaux usées, l'absence d'un réseau d'assainissement et de drainage agricole adéquat sont autant de facteurs, favorisant la remontée des eaux phréatiques.

Les effets néfastes développés de salinisation ont contribué à la dégradation de l'environnement édaphique des Ghouts de la région de Oued Souf.

En effet, si ce fléau n'est pas stoppé et pris en charge par les pouvoirs publics, les conséquences seront plus graves sur le système oasien Ghout, qui risquerait de disparaître avec un risque réel de désertification et des conséquences socio-économiques désastreuses sur toute la région de Oued Souf.

Références

[1] DUBOST D. ; Ecologie, aménagement et développement agricole des oasis algériennes ; Thèse de doctorat ; Université François Rabelais, Tours, p 544 (1991).

[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, p 335 (2000).

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

[4] DADDI BOUHOUN M. ; Contribution à l'étude de l'évolution de la salinité des sols et des eaux d'une région saharienne : Cas du M'Zab ; Mémoire de magister ; INA, Alger, p 180 (1997).

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

[6] MUNIER P. ; Le palmier dattier, Maison neuve et Larose ; Paris, p 367 (1973).