

**2nd International Conference on Water Resources (ICWR)
OUARGLA les 21 & 22 November 2016**

**ESSAI DE GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAUX DE
SURFACE DU COMPLEXE DES ZONES HUMIDES DE SANHADJA
(NORD-EST ALGERIEN)**

Sihem HEDJAL¹, Derradji ZOUINI², Halima DANDANE³

¹ *Doctorante. Université BADJI- Mokhtar, Faculté des Sciences de la Terre, Département de Géologie, Laboratoire de Recherches Géologiques « LRG », BP12 Annaba. E- Mail: hedjals@yahoo.fr*

² *Professeur. Université BADJI- Mokhtar, Faculté des Sciences de la Terre, Département de Géologie, Laboratoire de Recherches Géologiques « LRG », BP12 Annaba. E- Mail: zouinali@yahoo.fr*

³ *Doctorante. Université BADJI- Mokhtar, Faculté des Sciences de la Terre, Département de Géologie, Laboratoire de Recherches Géologiques « LRG », BP12 Annaba. E- Mail: nassima_dan@yahoo.fr*

Résumé

La gestion des ressources en zones protégées et en particulier les zones humides d'importance internationale « site Ramsar », s'oriente de plus en plus vers une gestion intégrée et globale par bassin versant. Par contre, en Algérie, l'application de ce processus quoi qu'il soit débattu depuis plus d'une décennie, progresse timidement, et l'emphase est toujours mise sur la gestion sectorielle. La dégradation et la menace qui pèsent sur le complexe de zones humides de Sanhadja est un exemple type de l'échec de cette gestion.

Ce mode de gestion se répercute négativement sur le fonctionnement hydrologique et écologique du marécage du complexe, qui est aujourd'hui menacé de disparition par effet d'association de plusieurs processus, tels que l'atterrissement, l'eutrophisation, la perte d'écosystèmes forestiers limitrophes des zones humides, et la dégradation des biotopes d'espèces typiques et rares, notamment l'avifaune aquatique.

Pour son développement durable, il faut passer d'une approche sectorielle impliquant séparément, un protecteur de la nature, un agriculteur, un consommateur, un gestionnaire sectoriel, un forestier, ...etc. une approche écosystémique de gestion (Approche participative de gestion) visant collectivement à identifier, comprendre et contrôler tous les éléments qui interviennent dans le système eau- milieu naturel et donc dans sa gestion.

Cette approche écosystémique permettra de satisfaire à la fois les besoins des populations riveraines tout en préservant les écosystèmes du complexe qui supportent la vie même de ces populations.

Mots clés : Gestion intégrée, approche écosystémique, ressource en eau, zone humide, Sanhadja, Nord-Est algérien.

INTRODUCTION

La gestion des ressources en eaux en milieux protégés est un défi important auquel le complexe de zones humides de Sanhadja doit faire face avec tous les enjeux liés à la préservation d'un patrimoine hydrique unique en son genre.

L'orientation vers un modèle de gestion globale et intégrée par bassin concrétise les axes de cette nouvelle vision afin d'améliorer la gestion actuelle dont l'emphase est toujours mise sur la gestion sectorielle.

Cadre d'étude

Le Complexe des zones humides de Sanhadja couvre la partie littorale Est de la wilaya de Skikda. Il est encadré par le massif de l'Edough au Nord-Est, le massif de Filfila au Nord-Ouest, la mer Méditerranée au Nord, le massif de Boumaiza au Sud-Est et le Djebel Safia au Sud-Ouest.

Topographiquement, le relief est très diversifié (Plaines, collines, montagnes). L'altitude atteint 10 m en moyenne au centre de la région et cumule à 561m au Nord-ouest, 48.5% des terres ont une pente inférieure ou égale à 3% et le reste à 12.5%.

L'étude géologique a permis de mettre en évidence les formations aquifères. Ainsi, il s'agit des formations carbonatées liasiques, les dépôts sableux du massif dunaire et les alluvions de l'Oued el Kébir Ouest.

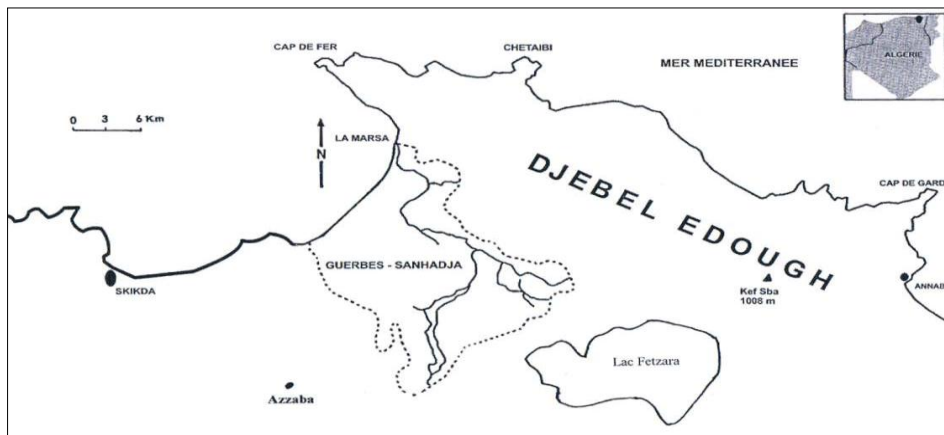


Fig. 01. Situation géographique du Complexe de zones humides de Sanhadja

Ressources potentielles en fonction des précipitations

Le complexe reçoit des hauteurs de pluie moyennes annuelles de l'ordre de 725 mm, traduisant ainsi un apport total globalement très important de l'ordre de 304,500 Hm³/an. Les ressources en eaux renouvelables constituent un apport de 115,500 Hm³/an, dont le volume d'eau écoulé est d'environ 52% de cet apport. Cet apport pluviométrique en liaison avec un relief très compartimenté et l'extension des argiles du Numidien assurant l'étanchéité totale ont permis le développement d'un chevelu hydrographique ramifié et stagnation donnant naissance aux différents lacs et zones humides qu'il faut préserver.

Le potentiel hydrique des eaux de surface est estimé à 28,14 Hm³an⁻¹, dont les zones marécageuses représentent un volume de 19 Hm³, soit 68% de la totalité des ressources potentielles.

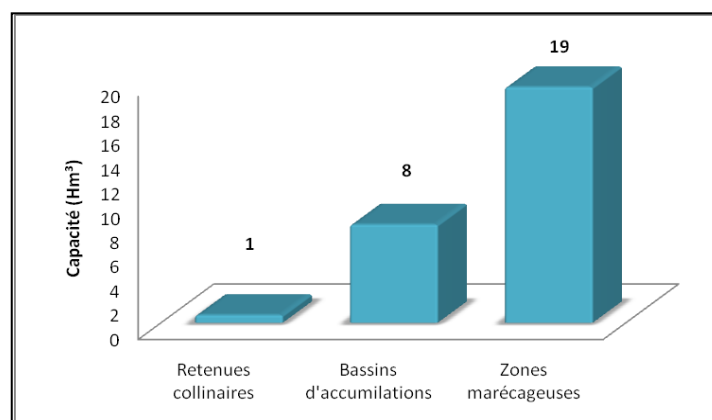


Fig.02. Le potentiel hydrique des eaux de surface dans le complexe de Sanhadja

Affectation des ressources en eau

Le complexe est une région essentiellement à vocation agricole dont la surface agricole utile représente 47,5% [BOUMEZBEUR.A]; bien que ce secteur soit l'un des plus gros pourvoyeurs d'emplois dans le complexe de Sanhadja environ 67% du total

de la main d'œuvre. Les cultures industrielles restent cependant dominantes (4370 ha), devant les cultures maraichères (3280 ha), céréalières (1750ha) et fourragères (360 ha) (Service agricole de Ben Azzouz 2013).

Le volume d'eau de surface prélevée est destiné à l'irrigation avec un volume de $14 \text{ Hm}^3\text{an}^{-1}$ (2015), dont 55% proviendraient des zones marécageuses qu'il faut maintenir un certain niveau de survie d'écosystème surtout en période d'étiage réserves renouvelables en absence de précipitations (été sous climat méditerranéen). Ce soutirage d'eau d'irrigation à partir de ces zones humides protégées dont l'importance ne fait que croître constitue un enjeu majeur.

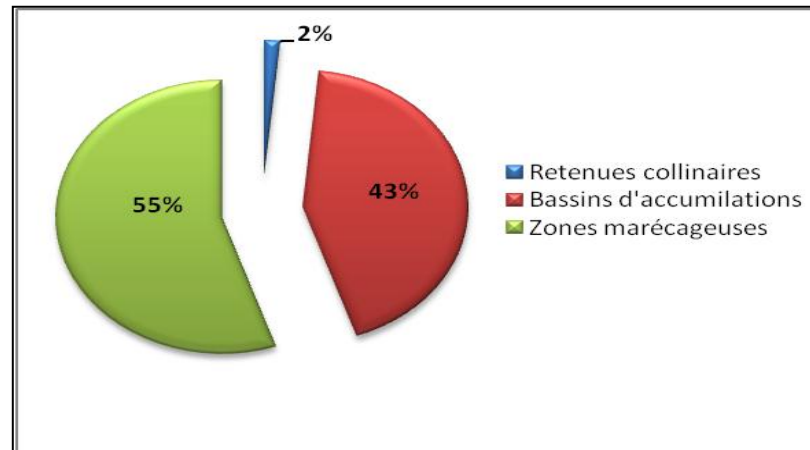


Fig. 03. Volume d'eau prélevé dans le complexe de Sanhadja

La vulnérabilité des zones humides de Sanhadja

Les ressources en eaux constituent un potentiel indéniable pour les zones humides à préserver. Les eaux de surface des marécages sont celles qui sont en communication directe avec la gestion de l'environnement d'où leur vulnérabilité extrême. Rappelons que le complexe souffre de la rareté de la ressource en eau en saison d'étiage (été) d'une part, et d'autre part le complexe constitue le siège des différentes cultures, allant du maraîchage aux cultures spéculatives qui exigent une forte consommation d'eau d'irrigation. Lorsque l'irrigation est utilisée surtout en été, c'est le plus souvent au dépend des lacs et zones humides sources d'eau facilement accessibles. Devant cette situation alarmante, accentuée par les changements climatiques, la dynamique éolienne et l'ensablement compromettent l'avenir du complexe, ses écosystèmes et sa durabilité. Dans ce cas, il faudrait peut-être faire appel à une gestion participative où les riverains seront plutôt responsabilisés que marginalisés et réprimés actuellement par des mesures coercitives. Pour une préservation durable et vers une exploitation rationnelle.

Vers une gestion durable du complexe de Sanhadja

Actuellement, le modèle de gestion sectorielle ne convient plus, il faut à présent revoir en profondeur et d'une façon radicale les approches qui permettront de satisfaire à la fois les besoins des populations et les besoins des écosystèmes qui supportent la vie même de ces populations;

Pour réaliser une gestion durable et intégrée, il faut passer d'une approche sectorielle impliquant séparément, un protecteur de la nature, un agriculteur, un consommateur, un gestionnaire sectoriel, un forestier, ...etc. à une approche globale (**Approche participative de gestion**) visant collectivement à identifier, comprendre et contrôler tous les éléments qui interviennent dans le système eau- milieu naturel et donc sa gestion.

Pour mettre en œuvre cette gestion durable qui privilégie le complexe de zones humides comme unité à protéger, il faut créer un mécanisme intersectoriel de gestion durable de la ressource en eau par la mise en place d'une organisation permanente des acteurs de la gestion de l'eau (Exemple d'un comité local de gestion: hydraulique, agriculture, forêts, collectivité locale...).

Conclusion

La gestion des ressources en eau de surface au sein du complexe de Sanhadja qui est une zone protégée (Ramsar 2001), n'est pas possible avec une approche sectorielle. Une approche qui pourrait concilier les impératifs de la conservation des zones humides qui présentent un potentiel hydrique considérable et du développement socioéconomique est une approche intégrée de gestion. En effet, cette gestion intégrée nécessite la prise en compte, par des décideurs informés, de l'ensemble des usages et ressources du complexe, dans une approche écosystémique. Elle vise à assurer la pérennité des collectivités humaines qui dépendent du complexe par le développement de relations harmonieuses entre les usagers eux-mêmes et entre "homme et le lac (Burton, 2001).

BIBLIOGRAPHIE

- 1. BENRABAH.S.2013.** Gestion intégrée des ressources en eau : cas du bassin versant de l'oued Kébir Ouest (Nord –Est Algérien).Thèse de doctorat, Université Badji Mokhtar Annaba, département de géologie .223 pages
- 2. BOUMEZBEUR A.** Atlas des zones humides (2).
- 3. BOUSSEHABA .A.2010.** Contribution à l'étude écologique et cartographique de la végétation du complexe des zones humides Sanhadja-Guerbes. Mémoire de Magister Université Badji Mokhtar Annaba, département de Biologie. 88 Page
- 4. BURTON.J. 2001.** La gestion intégrée des ressources en eau par bassin, manuel de formation, Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie
- 5. HEDJAL .S. 2015.** Ressources en eau et environnement du complexe des zones humides de Sanhadja Wilaya. Skikda (Nord Est Algérien). Mémoire de Magister. Université Badji Mokhtar Annaba. Département de géologie. 108 Pages.
- 6. DANDANE H, ZOUINI. D, HEDJAL .S .2016.** Essai de gestion intégrée des eaux dans le bassin versant du lac Tonga (Nord -EST Algérien) 4^{ème} colloque international TERRE ET EAU, Université Badji Mokhtar Annaba.
- 7. ZOUINI .D .2013.** Vers une gestion concertée des ressources en eau dans le parc national d'El Kala. Séminaire GESTE, ENGEES de Strasbourg, France.