

# EVALUATION ET EXPLOITATION DES RESSOURCES EN EAU DANS LA REGION D'AZZABA (NORD-EST ALGERIEN)

*BOULEGHLEM Zineb*

*1<sup>ère</sup> année Doctorante, Université Badji-Mokhtar, Annaba, Algérie.*

*geo.bz@live.fr*

*KAHAL Amina*

*5<sup>ème</sup> année Doctorante, Université Badji-Mokhtar, Annaba, Algérie.*

*kahalamina@yahoo.fr*

*SAAIDIA Bachir*

*Maitre de conférences, université Badji-Mokhtar, Annaba, Algérie.*

*basaaidia@yahoo.fr*

## **Résumé**

La région d'Azzaba située au Nord-Est Algérien, est une région d'importance économique primordiale. En effet, on y trouve la superficie importante des terres agricoles, qui occupe la moitié de la surface de la région, un principal réservoir d'eau superficielle, le barrage de Zit Emba qui alimente la ville d'Azzaba en eau potable. On y trouve également la nappe aquifère de la vallée de l'oued El Kébir Ouest.

Par ailleurs, au cours de ces dernières années, du fait de la croissance démographique et d'un développement économique généralisé et surtout dans le domaine d'agriculture, cette région a connu un processus rapide et global de mobilisation de l'ensemble de ses ressources en eau. Il semble en effet nécessaire de réorienter l'agriculture irriguée et les techniques d'irrigation vers les productions et les méthodes les plus adaptées, en plus, de lutter contre toute sorte de gaspillage et de perte dans tous les réseaux et pour tous les usagers d'eau.

**Mots clés** : Azzaba, eau superficielle, eau souterraine, eau exploitable.

## **1. INTRODUCTION**

L'eau présente à l'échelle de la planète un élément vital pour la subsistance de tout être vivant. L'eau est donc une ressource précieuse, d'autant plus qu'elle n'est pas uniformément répartie. Plusieurs pays sont menacés de pénurie d'eau potable et des milliers de personnes n'ont pas toujours accès à cette dernière. Préserver la ressource en eau et proposer un accès durable aux services d'eau et d'assainissement sont donc des enjeux majeurs pour la planète.

La situation hydrique en Algérie impose la nécessité d'une gestion prudente de cette précieuse et rare ressource qui ne cesse de croître en importance sous le double effet de la croissance démographique et de l'augmentation des besoins par habitant (3). Il est donc nécessaire d'évaluer les disponibilités en eau mobilisable, ce que traite la présente étude, pour voir les possibilités de leur utilisation rationnelle.

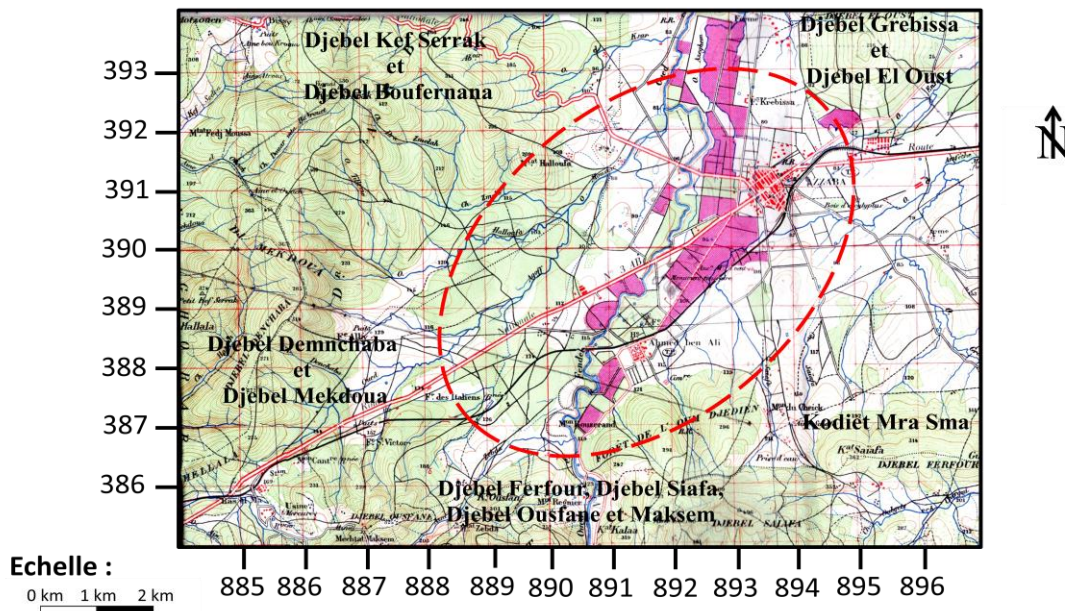
## **2. Matériels et méthodes**

### *2.1. Cadre d'étude*

La région d'Azzaba est une plaine peu ravinée, large de 8 Km au maximum, elle se situe dans la zone méridionale Nord numidique, Nord Est Algérien (1).

Elle est entourée de montagnes avec des côtes absolues de 300 à 500 m :

Au Nord-Est : Djebel Grebissa et Djebel El Oust, au Nord-Ouest : Djebel Kef Serrak et Djebel Boufernana, au Sud : Djebel Ferfour, Djebel Siafa, Djebel Ousfane et Maksem, au Sud-Est : Kodiét Mra Sma à la limite de la commune de Ain Charchar, au Sud-Ouest : Djebel Demnhaba et Djebel Mekdoua (Fig.1), (6).



**Figure 1 : Carte de situation géographique**

## 2.2. Géologie

La géologie de la région est très complexe. En effet, les études réalisées par M.Raoult 1974, M.Durand Delga 1969, J.P.Bouillin 1977, J.M.Vila 1981 et al, ont montré que le Tell oriental algérien est constitué par un empilement de nappes ; on a du Nord vers le Sud : le Socle Kabyle et la Dorsale Kabyle, la série des Flyschs (Mauritanien, Massylien, Numidien et ultra Tellien), la série des grés numidiens et la nappe néritique du Constantinois.

## 2.3. Hydro climatologie

La région d'Azzaba est soumise à un climat méditerranéen, caractérisé par des irrégularités mensuelles et annuelles des précipitations. La température moyenne annuelle modérée dans la région est de l'ordre de 18°C. Le calcul du bilan hydrologique selon la méthode de Thornthwaite permet l'estimation de l'ETR qui montre qu'une grande partie des précipitations est reprise par l'évapotranspiration (ETR = 433.79 mm).

En conséquence malgré que la région soit bien arrosée par rapport au reste du pays, on observe quand même un déficit agricole (DA = 479.36 mm), alors que la recharge interannuelle est relativement faible.

#### 2.4. Ressources en eau

Le régime des précipitations sur notre région d'étude est caractérisé par une grande variabilité temporelle et spatiale. Les données pluviométriques recueillies de l'A.N.R.H montrent que la pluviométrie moyenne annuelle est de 629.69 mm

##### *Ressources en eau de surface :*

Le potentiel hydrique superficiel comprend toutes les eaux d'oued Fendek, et les retenues collinaires qui sont destinées à l'irrigation et le barrage de Zit Emba qui est après traitement destiné pour l'approvisionnement en eau potable des agglomérations de la commune d'Azzaba.

##### *Ressources en eau souterraines :*

Les réserves souterraines de la région d'Azzaba proviennent essentiellement des différents ouvrages de captage localisés dans la plaine qui est formée par les nappes du Crétacé et du Jurassique (calcaires) et la nappe alluviale.

Les capacités en eau souterraine et superficielle sont résumées dans le tableau suivant :

**Tableau 1 : Récapitulatif des ressources en eau mobilisables dans la zone d'étude**

Région	Les ressources en eau en (Hm <sup>3</sup> )		
	Eau souterraine	Eau superficielle	Total
Azzaba	9.788	46.235	56.023

### 3. Résultats et discussions

#### 3.1. Mobilisation des eaux de surface

- Annuellement des prélèvements de 3.472 Hm<sup>3</sup> du barrage de Zit Emba pour l'usage domestique de la ville d'Azzaba.
- Sur le réseau hydrographique de la région (oued Fendek) on relève 17 prises d'eau destinées à l'irrigation totalisent un volume moyen annuel de 2.7 Hm<sup>3</sup>.
- Les retenues collinaires qui ont une capacité totale de 0.135 Hm<sup>3</sup>, seulement 0.124 Hm<sup>3</sup> est exploité par l'irrigation.

Donc les prélèvements en eau de surface sont de l'ordre de 6.294 Hm<sup>3</sup>, dont 2.824 Hm<sup>3</sup> destinée à l'irrigation (soit 44.87 %) et 3.47 Hm<sup>3</sup> à l'AEP (soit 55.13 %).

#### 3.2. Mobilisation des eaux souterraines

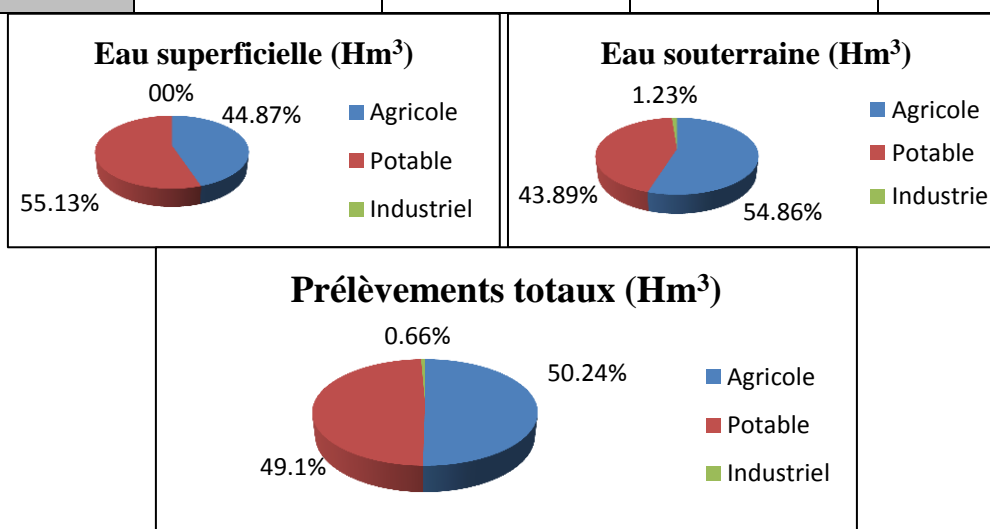
- Des volumes importants pour l'eau potable sont prélevés, notamment dans la nappe de la plaine d'Azzaba avec 3.2 Hm<sup>3</sup>/an.
- Les prélèvements agricoles sont eux essentiellement situés dans la région d'Azzaba, le nombre total de puits et forages réalisés et réceptionnés est plus de 73 avec un volume annuel de 4 Hm<sup>3</sup>.
- Quant à l'industrie, les prélèvements en eau souterraine sont estimés de 0.09 Hm<sup>3</sup>.

Donc, les prélèvements en eau souterraine tout usage confondu sont de l'ordre de 7.29 Hm<sup>3</sup>, avec 43.89 % destiné à l'AEP, 54.86 % destiné à l'AEA et 1.23 % destiné à l'AEI.

Le tableau suivant récapitule les prélèvements en eau dans la région d'Azzaba pour les principaux usagers.

**Tableau 2 : Usagers de l'eau et type de prélèvement dans la région d'Azzaba**

Usagers de l'eau	Prélèvements			
	Eau superficielle (Hm <sup>3</sup> )	Eau souterraine (Hm <sup>3</sup> )	Total	
			(Hm <sup>3</sup> )	(%)
Agricole	2.824	4	6.824	50.24
Potable	3.47	3.2	6.67	49.1
Industriel	/	0.09	0.09	0.66
<b>Total</b>	6.294	7.29	13.584	100



**Figure 2 : Répartition des prélèvements par type d'eau et par usager**

#### 4. Conclusion

Bien gérer la problématique de l'eau, implique une connaissance aussi parfaite que possible de la disponibilité de la ressource et de sa variabilité dans le temps et dans l'espace, et autant que faire se peut proposer des scénarios prospectifs pour l'analyse du risque et la gestion des crises, dans un avenir où les effets anthropiques sont mal maîtrisés (4).

#### Bibliographie

- (1) Benhamza M, 2007. Contribution de la géophysique à l'étude hydrogéologique de la zone mercurielle Nord Numidique (Azzaba), détermination du degré de pollution, Thèse de Doctorat d'état, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie, 134 pages.
- (2) Ben Rabah S, 2006. Etat actuel des ressources en eau dans la wilaya de Skikda (essai de synthèse), bilan-gestion-perspective, Mémoire de Magister, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie, 150 pages.
- (3) Daifllah T, 2008. Ressource en eau et Gestion Intégrée dans le Bassin Versant de l'Oued Kébir Ouest (Nord-Est Algérien), Mémoire de Magister, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie 177 pages.
- (4) Khelfaoui F, Zouini D 2010. Gestion intégrée et qualité des eaux dans le bassin versant du Saf-Saf (wilaya de Skikda, nord-est algérien). Revue « Nature et Technologie ». Pages 50 à 56.
- (5) Hannouche M, Nechem D, 2010. Contexte Géologique et Hydrogéologique de la Vallée de L'oued Kébir Ouest, Nord Est Algérien. International Network Environmental Management Conflicts, Santa Catarina–Brazil, pages 106 à 112.
- (6) PDAU 2012 : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune d'Azzaba.