



## **RESERVES HYDRIQUES DE LA WILAYA D'ANNABA. INVENTAIRE, EVALUATION ET BESOINS FUTURS EN RESSOURCES EN EAU**

H. CHAFFAI <sup>1</sup>, L. DJABRI <sup>2</sup>, S. LAMROUS <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département de Géologie, Faculté des Sciences de la terre, Université de Annaba

<sup>2</sup>Ingénieur d'Etat en Hydrogéologie.

### **INTRODUCTION**

La Wilaya de Annaba est une région à vocation industrielle et agricole. Ses activités font d'elle une grande utilisatrice d'eau. La demande en eau potable ne cesse d'augmenter d'une année à l'autre pour satisfaire les secteurs suscités et les besoins d'une population qui ne fait que s'accroître, ce qui nécessite un approvisionnement de plus en plus important, sachant que cette solution dépend toujours des possibilités aquifères de la Wilaya d'El Tarf (Fig. 1).

Les différentes études géologiques réalisées sur la région ont permis de définir et de localiser les formations ayant un intérêt hydrogéologique certain. Il faut noter que le système aquifère de Annaba se situe dans un bassin d'effondrement d'âge quaternaire et fait apparaître trois types de réservoirs:

- La nappe superficielle
- La nappe des sables du cordon dunaire
- La nappe des cipolins

Le but de ce travail est de définir le potentiel hydrique de la région de Annaba pour avoir une idée précise sur ses réelles réserves en eaux dans les limites de son territoire.

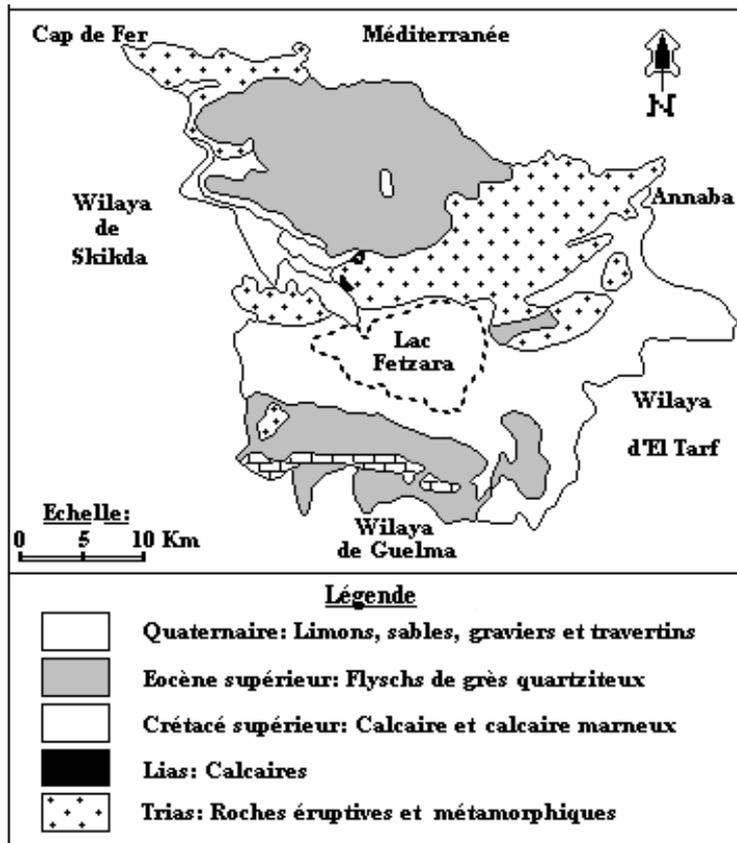


Figure 1 : Situation géographique et esquisse géologique du territoire de la Wilaya d'Annaba (LAMROUS, 2001)

## METHODOLOGIE

La méthodologie suivie est simple, elle repose sur un inventaire détaillé de tous les points d'eau (barrages, retenues collinaires, forages, puits et sources), leur classification et l'estimation des réserves hydriques.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### Les barrages

La région d'Annaba dispose de trois barrages de faible capacité qui totalisent un volume régularisé d'environ 11 millions de mètres cubes (Tab. 1)

**Tableau 1 : Caractéristiques des barrages dans la région d'Annaba**

Barrage	X	Y	Digue H en (m)	Volume Utile Hm <sup>3</sup>	Volume Régularisé Hm <sup>3</sup>
Bougsaïba	925,500	387,200	22-25	2,4-3,3	0,2-0,3
Guiss	934,800	381,650	24-26	3,6-4,6	3,4-4,1
Oued El Aneb	931,500	409,850	24	10	7

Il faut noter cependant que d'autres études sont en cours pour la réalisation de nouveaux ouvrages dans le but d'augmenter les capacités de mobilisation des eaux de surface.

### Les retenues collinaires

Les retenues collinaires inventoriées à travers toute la wilaya d'Annaba sont réparties sur plusieurs communes et sont regroupées dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Retenues et leurs caractéristiques dans quelques communes de la Wilaya d'Annaba**

Commune	Nombre total de retenues	Capacité minimum (m <sup>3</sup> )	Capacité maximum (m <sup>3</sup> )	Volume global mobilisé (m <sup>3</sup> )
Aïn Berda	18	30.000	300.000	1.955.000
Eulma	12	36.000	209.000	1.212.000
Cheurfa	10	25.000	180.000	691.000
El Bouni	01	-	-	90.000
Berrahal	08	45.000	400.000	995.000
Tréat	10	36.000	120.000	766.000
Oued El Aneb	08	30.000	95.000	555.000
<b>Wilaya de Annaba</b>	<b>67</b>	<b>25.000</b>	<b>400.000</b>	<b>6.264.000</b>

### Les forages

D'après les renseignements recueillis, un grand nombre de forages plus ou moins profonds ont été exécutés dans la wilaya d'Annaba avec parfois la présence de piézomètres nécessaires pour l'observation et le suivi des systèmes hydrogéologiques. Ainsi, on dénombre 91 sondages en service (Tab.3) pour satisfaire diverses utilisations (AEP, industrie, irrigation et élevage).

**Tableau 3 : Etat des forages dans la Wilaya d'Annaba**

Nombre de forages	Destination	Exploités	Non exploités
43	AEP	15	28
54	Industrie	48	6
49	Irrigation	28	21

Notons que sur un total de 146 forages, 56 sont non exploités pour ensablement ou colmatage parmi lesquels des ouvrages complètement stériles.

### Les puits

D'après un inventaire actualisé en 2001, on compte un minimum de 826 puits dans les limites des communes de la wilaya de Annaba (Tab. 4)

**Tableau 4 : Inventaire des puits dans la Wilaya d'Annaba  
(AEP : Alimentation en eau potable; Agr. : Agriculture)**

Commune	Nombre total puits	NS min. (m)	NS max. (m)	Q min. (m <sup>3</sup> /h)	Q max. (m <sup>3</sup> /h)	Destination fréquente
Annaba	25	1,98	6,05	-	-	Domestique
El Hadjar	40	1,20	5,61	-	-	-
Chétaïbi	03	2,50	5,15	5,70	6,80	AEP
Oued El Aneb	06	2,20	9,20	5,40	43,20	AEP
Berrahal	15	3,10	6,50	2,00	50,00	AEP+Agr.
Tréat	28	1,20	32,23	0,20	8,00	AEP+Agr.
Sidi Amar	06	-	-	-	-	-
Aïn Berda	24	-	-	-	-	-
Cheurfa	23	-	-	-	-	Agr.

Dans le tableau 4 ne figurent que les puits qui disposent d'un numéro d'ordre, d'où un total de 170 puits classés à travers la wilaya d'Annaba. Sur les 826 repérés, 452 puits sont non fonctionnels et les 374 restants se répartissent comme suit :

- 243 puits destinés pour l'irrigation
- 61 puits pour l'AEP et l'élevage
- 19 puits pour l'élevage et le bétail uniquement
- 51 puits sans aucune précision.

## **Les sources**

Il existe à travers la wilaya d'Annaba de nombreuses sources dont la plupart est concentrée à Séraïdi (Tab. 5).

**Tableau 5 : Caractéristiques de sources dans la Wilaya d'Annaba**

<b>Commune</b>	<b>Nombre de sources</b>	<b>Z min. (m)</b>	<b>Z max. (m)</b>	<b>Q moy. (l/s)</b>
Séraïdi	59	250	1000	1,0
Aïn Berda	2	-	-	0,5
Cheurfa	1	-	-	0,5

Signalons que les débits moyens mesurés des sources inventoriées varient de 0,5 à 1,0 l/s. Ces valeurs ne reflètent pas les réelles possibilités aquifères de la région, sachant qu'elle est considérée comme étant l'une des zones les plus arrosées d'Algérie.

Un jaugeage ponctuel de ces sources peut nous instruire sur leur capacité de stockage et les réserves régulatrices dont elles disposent.

## **CONCLUSION**

A l'issue de cette étude, il ressort que la wilaya d'Annaba dispose de potentialités en eaux assez importantes. L'inventaire des différents points d'eau, réalisé dans les limites de son territoire, renseigne à quel point cette hypothèse peut se réaliser à travers une mobilisation systématique des eaux de surface, le captage des nombreuses sources dont dispose la région et l'exploitation rationnelle des eaux souterraines par la réalisation d'ouvrages adaptés pour éviter les problèmes d'ensablement et de colmatage rencontrés sur le terrain.

L'estimation des besoins en eaux pour les périodes allant de l'an 2000 à 2025 et 2050 demande des volumes qui sont appelés à doubler approximativement d'une période à une autre en prenant comme référence une dotation de 120 litres par jour et par habitant. Cette dotation, qui était d'environ 65 litres/j/habitant en 1998, n'atteint pas encore aujourd'hui la barre des 100 litres/jour/habitant.

L'accroissement de la population de la wilaya d'Annaba exige des ressources en eaux de plus en plus importantes (Tab. 6).

**Tableau 6 : Estimation des besoins en eau de la Wilaya d'Annaba**

<b>Année</b>	<b>2000</b>	<b>2025</b>	<b>2050</b>
Population estimée	410.000	640.000	990.000
Besoins en eaux en millions de m <sup>3</sup> /an	17,95	28,03	43,36

La mobilisation de ces volumes d'eau de plus en plus importants et dépassant de loin les capacités évaluées à 11 Hm<sup>3</sup> environ, nécessite une planification rigoureuse à moyen et long terme pour juguler ce déficit qui a été jusqu'à présent comblé par les apports en eaux de la wilaya d'El Tarf. Cette solution accessible aujourd'hui, peut devenir préoccupante dans un avenir proche. Ceci justifie amplement l'intérêt d'une telle étude, sachant que le problème de l'eau en Algérie est au centre des préoccupations des autorités du pays.

### **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- GAUD B.(1976). Etude hydrogéologique du système aquifère Annaba-Bouteldja.
- DSA, DHW Annaba (1995). Inventaire des retenues collinaires, forages et puits.
- JOLAUD L. (1936). Etude géologique de la région de Annaba et de la Calle.
- LAZOUNI T. (1995). Inventaire actualisé des points d'eau du système aquifère d'Annaba. Mémoire d'ingénieur, Université d'Annaba.
- TOUCHANE R. (2000). Diagnostic des forages à travers la wilaya d'Annaba (Rapport interne DHW).
- LAMROUS S. (2001). Inventaire des points d'eau de la wilaya d'Annaba, essai de synthèse et identification des ressources en eaux. Mémoire d'ingénieur, Université d'Annaba.