

# Changements climatiques et Ressources en eau dans le bassin hydrographiques du Chelif-Zahrez

MEDDI Mohamed<sup>1</sup> et MEHAIGUENE Madjid<sup>2</sup>

1. Ecole nationale supérieure d'Hydraulique de Blida, LGEE
2. Université de Khemis Miliana, LGEE ENSH

## Résumé :

D'une superficie de 47.269 km<sup>2</sup>, le bassin Cheliff s'étend entre les méridiens 0° et 3°30' Est et entre les latitudes 34° et 36° Nord. Il couvre quatre sous région, le Cheliff en amont de Boughzoul, Haut et moyen Cheliff, Bas Cheliff, la Mina et le côtier. Il est limité au Nord par la Méditerranée, à l'Ouest par le bassin Oranais, au Sud par les hautes plaines et à l'Est par le bassin algérois. Le climat est un facteur déterminant de la disponibilité en eau. Ainsi, pour dégager l'individualité climatique de la région, l'approche la mieux indiquée est celle fondée sur l'étude des paramètres climatiques en rapport avec l'eau, en particulier la pluie, le bilan hydrique et l'évapotranspiration. A l'instar des autres bassins de l'Algérie, le bassin du Cheliff est soumis à l'influence conjuguée de la mer, du relief et de l'altitude et présente un climat de type méditerranéen extra tropical tempéré. Il est caractérisé par une longue période de sécheresse estivale variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des Hautes Plaines.

Dans ce travail, nous allons étudier les problèmes des ressources en eau: vulnérabilité aux changements climatiques en utilisant le logiciel WEAP 21. Les résultats obtenus pour les trois composantes du bassin montrent les tendances suivantes.

### Pour le bassin Bassin Amont Boughzoul

Si l'on ne tient pas compte des changements climatiques, le débit entrant dans le bassin est de l'ordre de 2155.79 Hm<sup>3</sup> pour la période allant de 2006 à 2050.

Les débits utilisés (consommés par les utilisateurs) sont de 2256.56 Hm<sup>3</sup>. Donc, le débit sortant sera de -100.76 Hm<sup>3</sup>. Ce débit indique un déficit dans le bassin qui diminuera au cours du temps pour atteindre un équilibre en 2043 où le débit entrant sera égal au débit consommé (scénario de référence). Cet équilibre est obtenu grâce à l'amélioration de l'efficacité des réseaux de distribution (AEP et irrigation), et le développement des techniques d'irrigation moins consommatrice d'eau. Pour un éventuel changement climatique, le débit entrant atteindra 1893.38 Hm<sup>3</sup> pour la période allant de 2005 à 2050. De même, le débit utilisé ou volume consommé atteindra 2034.89 Hm<sup>3</sup> pour la même période. On enregistre donc, un déficit de l'ordre de 141.50 Hm<sup>3</sup> et on constate que le déficit est plus important par rapport à celui du scénario de référence. En résumé, le bilan de gestion de l'eau du Bassin Amont Boughzoul est négatif, on s'attendra à un déficit d'eau pour les années futures.

### Pour le Bassin du Haut et Moyen Cheliff

Si l'on ne tient pas compte des changements climatiques, le débit entrant dans le bassin est de l'ordre de 8348.8 Hm<sup>3</sup> pour la période allant de 2006 à 2050. Les débits utilisés (consommés par les utilisateurs) sont de 2467.3 Hm<sup>3</sup>. Le débit sortant sera donc de 5881.4 Hm<sup>3</sup>. Ce surplus constitue l'excédent au niveau de ce bassin et qui peut être utilisé dans le cadre d'un transfert par exemple. Pour un éventuel changement climatique, le débit entrant atteindra 8067.3 Hm<sup>3</sup> pour la période allant de 2005 à 2050. De même, le débit utilisé ou volume consommé atteindra 2351.8 Hm<sup>3</sup>

pour la même période. On enregistre donc un débit sortant dans le système de l'ordre de  $5715.5 \text{ m}^3$ . On ne constate que le débit non utilisé inférieur à celui du scénario de référence. L'analyse par tranche d'années montre qu'à partir de 2025, une augmentation du débit entrant et volume consommé, malgré la baisse qui sera liée aux effets des changements climatiques. Le bilan de gestion de l'eau du bassin est positif pour les différents horizons et les différentes situations.

#### **Pour le Bassin du Bas Cheliff et la Mina**

Si l'on ne tient pas compte des changements climatiques, le débit entrant dans le bassin est de l'ordre de  $4173.6 \text{ Hm}^3$  pour la période allant de 2005 à 2050. Les débits utilisés (consommés par les utilisateurs) sont de  $3407.07 \text{ Hm}^3$ . Le débit sortant sera donc de  $766.5 \text{ Hm}^3$ , ce qui représente un excédent d'eau. Pour un éventuel changement climatique, la quantité de débit entrant atteindra  $4311.6 \text{ Hm}^3$  pour la période allant de 2005 à 2050. Le débit utilisé ou volume consommé atteindra  $4612.8 \text{ Hm}^3$  pour la même période. On enregistre ainsi un déficit de l'ordre de  $301.18 \text{ Hm}^3$ . On remarquera également une baisse au niveau du débit entrant et une augmentation du volume consommé à l'horizon 2050. Cette baisse est liée aux effets des changements climatiques. Le bilan de gestion de l'eau du Bassin du Bas Cheliff et de la Mina est positif si l'on ne tient pas compte de l'effet des changements climatiques. Par contre, il sera négatif pour un éventuel changement climatique. Un déficit est donc à prévoir pour les années futures.