

EXPLOITATION DE LA RESSOURCE HYDRIQUE DANS LA VALLEE DE OUED RIGH

R.MEDJBER. Ing.Hyd ANRH-DRS- OUARGLA
medj@yahoo.fr

INTRODUCTION

La vallée de Oued Righ se situe à 150 km environs au nord est de Ouargla, son espace en longueur est de 136 kms et large de 10 Kms environs. Elle représente un pôle agricole et économique important pour la région en particulier et pour les zones avoisinantes en général. Composée de plusieurs ensembles de palmeraies âgées de plusieurs décennies, parfois jeunes suite au programme de rénovation et d'extension de l'actuelle palmeraie. Avec intercalation de nombreuses localités et villes le long de la vallée.

Elle se distingue comme zone dépressionnaire à écoulement permanent vers le collecteur principal de drainage, ayant pour amont la zone d' El Goug au sud de la ville de Touggourt, et aval la région de Meghaier, Déversant ses eaux dans le Chott Merouane. Ce dernier joue un rôle très important dans le maintien de l'équilibre écologique de la région.

ETAT DE LA PALMERAIE

La palmeraie est dans l'ensemble en bonne état, au fil des années qui passent leur état tendent vers une dégradation continue, ce qui entraînerait de faibles productions. Devant cette situation inquiétante, il est nécessaire de procéder à son renouvellement progressif et éventuellement son extension tout en prenant en considération les paramètres techniques et scientifiques appropriés à savoir:

- Assurer la quantité d'eau d'irrigation nécessaire (Utilisation optimale de la ressource)
- Introduire de nouvelles méthodes d'irrigation
- Réaménager et développer le réseau de drainage actuel.
- Entretenir le canal collecteur
- Introduire les nouvelles méthodes de lutte contre la salinité du sol (Inclure la nappe du CI)
- Respecter les fréquences d'irrigation selon les besoins du palmier dattier.

ETUDE DE MILIEU

1) Le Climat

Le climat de la vallée est de type saharien, se caractérise par des précipitations très faibles, de fortes évaporations et de faibles humidités relatives de l'air et des températures très élevées.

2) Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle est légèrement supérieure à 60mm par an. Elle tombe pendant les saisons froides qui va de novembre à mars. Ces eaux n'ont aucune part dans l'alimentation hydrique des cultures.

LE CLIMAT DE L'OASIS ET L'EVAPOTRANSPIRATION

La présence d'une palmeraie régulièrement irriguée, modifie sensiblement le climat local. La conséquence la plus intéressante de l'effet d'oasis est que l'évapotranspiration potentielle peut varier du simple au double selon qu'on se trouve au centre ou en bordure d'une palmeraie (R.J.Bouchet).

Une vérification faite au niveau de la station expérimentale d'El Aghfiane a démontré que l'évapotranspiration de la région à mesure que la surface irriguée est moins importante par rapport à la zone aride environnante, conséquence de l'effet d'oasis.

Alors que l'évaporation annuelle est d'environ 2800mm/an à Touggourt, elle ne représente en oasis que 60 à 75% de cette valeur. Indiquons enfin que l'influence de la végétation sur le microclimat est efficacement renforcée par l'établissement de brise-vent.

CARACTERISATION DES SOLS

Afin d'avoir une idée sur les sols de la zone d'étude, il a été jugé nécessaire de présenter les descriptions pédologique de certaines zones représentatives de la vallée dans les trois principales régions à savoir : Touggourt - Djamaa et Meghaier.

Cette palmeraie se caractérise par des sols de la classe des Hydromorphes à accumulation de gypses avec un niveau encroûté entre 30 et 120cm. La salinité se situe entre 4 et 16 mmhos/cm et dans certains endroits elle peut dépasser 32mmhos/cm.

Les sols ayants été exploités ou encore en exploitation ne sont pas épargnés du phénomène de salinisation des sols. Ces sols qui se trouvent surtout dans des zones mal drainés ou absence de drainage du tout. Ce qui influx directement sur le rendement.



RESSOURCES EN EAUX

Au début du 18^{ème} siècle les agriculteurs se contentaient des quantités d'eau prélevées de la nappe phréatique, elles étaient suffisantes pour irriguer les périmètres existants et la qualité de l'eau était aussi bonne. Le développement de la palmeraie de la vallée de Oued Righ a démarré avec la mise en exploitation du premier sondage moderne en 1856 avec un débit de 66.6 l/s.

La vallée de Oued Righ contenait des forages très anciens qui deviennent source de pollution de la nappe, ainsi la décision de les boucher a été prise en 1993.

Afin d'assurer la continuité et le développement de l'agriculture dans la région un grand programme de réalisation de nouveaux forages dans les deux aquifères a été lancé.

L'étape de bouchage terminée, les services concernés sont passés à l'étape suivante, qui est la réalisation de 34 forages au CT et 9 au CI à des débits d'exploitation respectifs de 30 et 150 l/s. et cela dans le but de mettre en exécution le programme des travaux de réaménagement prévu par l'étude.

Il est donc apparu nécessaire de reprendre la formulation des hypothèses d'exploitation futures des eaux souterraines dans le Sahara en tenant compte des éléments nouveaux intervenus depuis 1970 et en particulier des zones Sahariennes, ainsi que des plans de développement et des plans directeurs d'utilisation des eaux qui ont été établis et qui vont conditionner pendant les années à venir le rythme d'accroissement des prélèvements sur les nappes

D'après enquête sur les forages et débits extraits faites par les services de l'ANRH, Fait ressortir un débit d'irrigation total de 11284 l/s, ce qui permettrait d'irriguer 15000 has à raison d'une dotation de 0.75 l/s/ha.

La présente note de synthèse a pour objectif de faire un aperçu sur le sujet de l'exploitation de la ressource hydrique dans la vallée de Oued Righ sur le plan agricole ou consommation domestiques et son impact sur l'environnement.



Fig.1.Forage au Mio Pliocène



Fig .2.Refroidisseur

EXPLOITATION DE LA RESSOURCE DANS LE DOMAINE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'alimentation en eau potable de la population a été toujours le souci majeur des organismes concernés, ces derniers avec les moyens de bord et avec tout les obstacles qui existent, tendent bien que mal d'assurer ce précieux liquide aux consommateurs, ce but demeure difficile atteindre, plusieurs localités sont mal ou insuffisamment alimentées. Afin de trouver une explication à ce phénomène, Une campagne de mesure des débits extraits par les forages destinés à l'AEP, a été effectuée, qui a donné le résultat suivant :

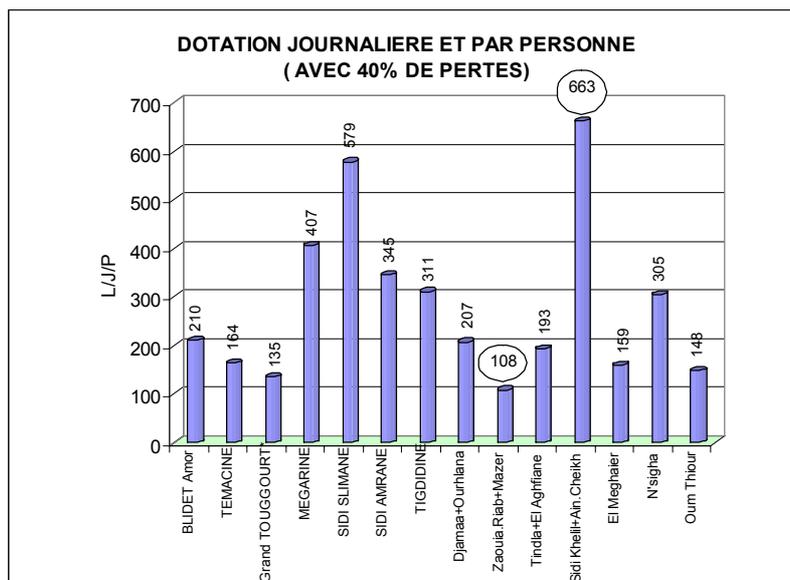
Le volume total d'eau potable exploité est de : 33.144.336 m³/an, pour une population totale de : 280993hab.....la dotation journalière (Sans pertes dans le réseau) devrait être : 323,16l/j/hab.

Avec la prise en considération des pertes dans le réseau estimées à 40% la dotation journalière par personne serait de 193,89 l/j/hab.

INTERPRETATION

Sur la base des résultats obtenus, nous pouvons conclure qu'avec une dotation moyenne journalière et par personne de 194 L/J/P logiquement la population est assez bien alimentée en quantité d'eau potable. Alors que la réalité n'est pas toute a fait juste, puisque plusieurs communes dont la population vit le même système de rationnement dans la distribution de l'eau. Dont le chef lieu qui est la grande ville de Touggourt (Voir l'histogramme ci-dessous) avec une dotation de 135l/j/h qui est au dessous des normes, aussi il faut y ajouter que ce volume n'est pas tout à fait consommé par l'être humain mais plus tôt dans l'irrigation des espaces vert et d'autres activités artisanale.

Nous remarquons aussi que les communes de la vallée ne sont pas alimentées à part égale, donc selon l'importance du débit disponible.

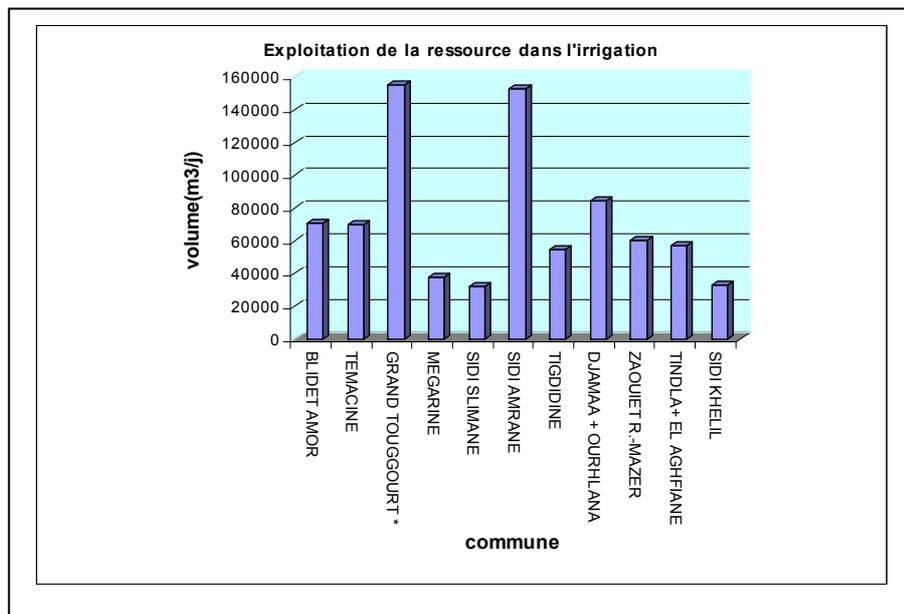


EXPLOITATION DE LA RESSOURCE DANS LE DOMAINE DE L'AGRICULTURE

L'agriculture dans les régions Saharienne dépend essentiellement des ressources en eau souterraines, dans la vallée de Oued Righ l'activité agricole est fortement exercée, d'après l'inventaire de forages et enquête sur les débits extrait fait ressortir les résultats suivants :

Le volume d'eau extrait par les forages est de : 355.870.255 m³/an.....soit 11284l/s ce qui permettrait logiquement d'irriguer 15000 has à raisons de 0.75l/s/ha.

Actuellement ce débit n'est pas utilisé pour irriguer les superficies irrigables mais beaucoup moins, ce qui fait que la dose et la durée d'irrigation sont loin d'être dans les normes.

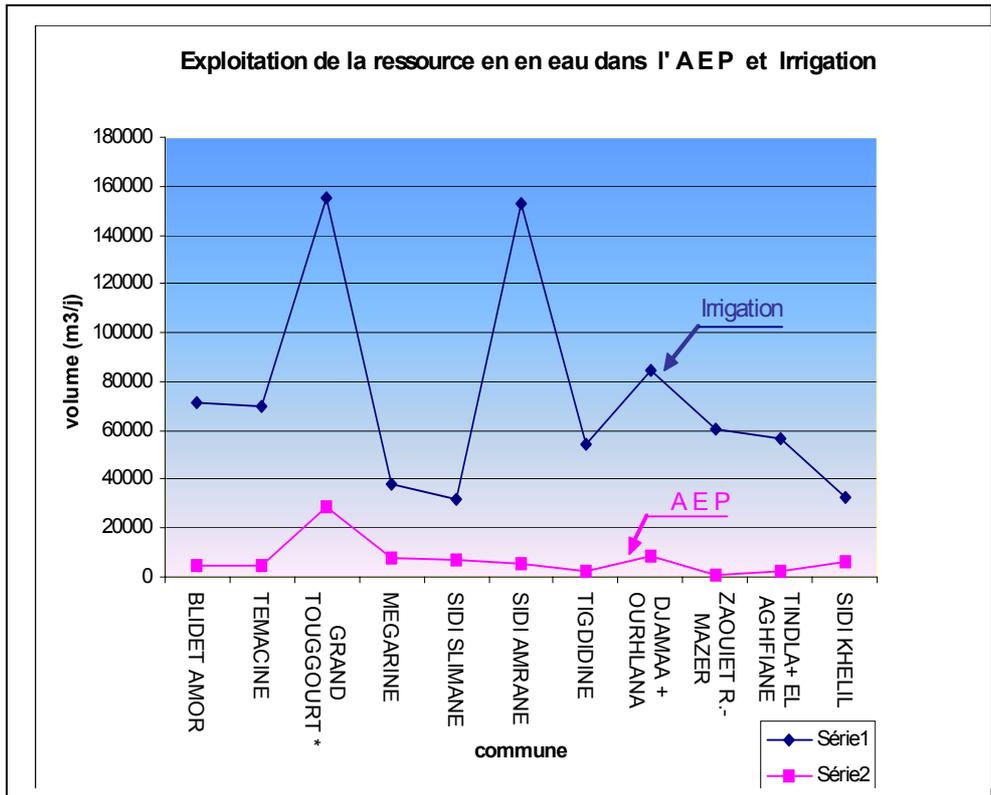


ETUDE COMPARATIVE SUR L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE DANS L'A E P ET L'IRRIGATION

La consommation de l'eau dans l'irrigation est beaucoup plus importante que celle dans L'A E P. rappelons que la vallée est une zone à caractère agricole. Et que la mise en valeur dans le sud se base essentiellement sur l'exploitation de la ressource souterraine.

Ex: à Touggourt la consommation dans l'irrigation est quatre fois supérieure à celle dans l'AEP.

Notons par ailleurs que l'utilisation de l'eau de robinet par les habitants est issu généralement de forages albiens, connu pour sa température chaude et sa teneur en sels. A cet effet les habitants préfèrent acquérir de l'eau douce fournis par les vendeurs ambulants.



CANAL D'OUED RIGH

Le canal de Oued Righ est initialement un cours d'eau naturel longeant partiellement la partie aval de la vallée. Etant une région à vocation agricole principalement du palmier dattier, a entraîné une forte exploitation de la ressource. Cette situation n'était pas sans conséquences sur l'environnement ce qui a poussé les autorités concernés à opter pour la réalisation d'un canal collecteur longeant toute la vallée soit de l'amont de la ville de Touggourt jusqu'au chott Merouane qui se situe à -25m d'altitude.

Cet ouvrage n'est pas seulement une solution pour véhiculer l'accès d'eau d'irrigation mais aussi pour évacuer les eaux usées d'origine domestique. Donc nous dirons que ces eaux sont sales et salées partiellement et à des degrés différents selon là où on se trouve.



Fig.3.Le Canal Principal de Oued Righ (Prend source lieu dit ElGoug qui fini à Meghaier.)

Caractéristiques géométriques du canal

Le canal est long de 135km, de forme trapézoïdale, de largeur moyenne de 10m, profondeur moyenne 1.50 , la pente moyenne d'écoulement est de 1/1000 et d'un débit moyen maximal est de 4m³/s.

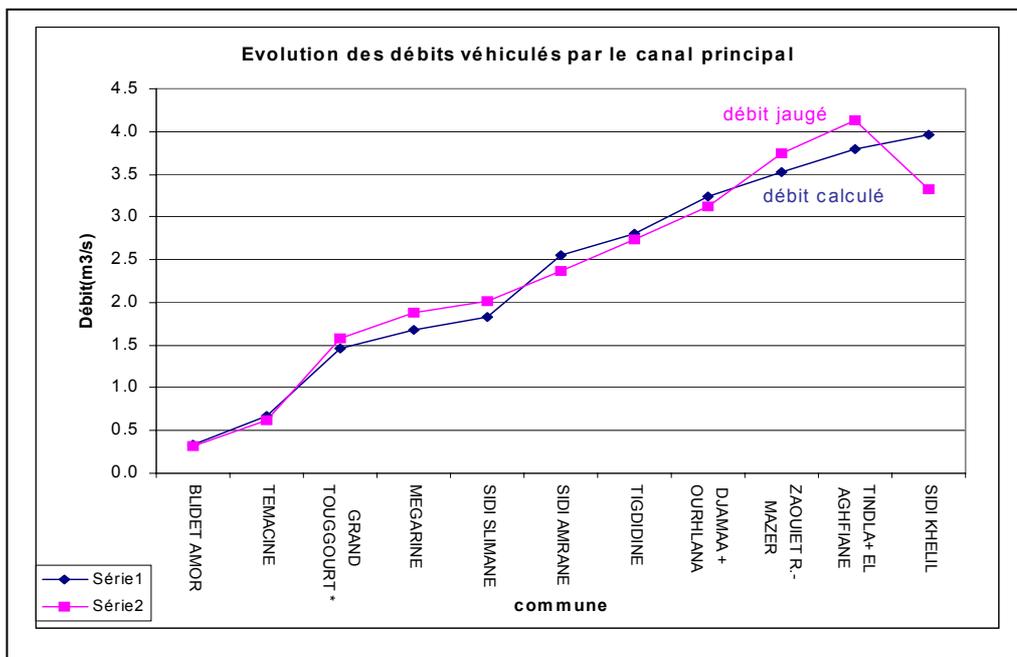


Fig.4.Historique des jaugeages effectués sur le canal
Caractéristiques chimiques de l'eau du canal :

L'eau du canal est généralement de forte teneur en sels, soit 15g/l, son degré diffère d'une zone à une autre en allant de l'amont vers l'aval, l'eau est également chargée de transports solides (domestique et industrielles) produisant dans certains endroits de fort envasement.

CONCLUSION

Le canal collecteur de la vallée de Oued Righ est un ouvrage très important pour la région, il est conçu pour maintenir le niveau de la nappe phréatique à un certain seuil. Son état peut se dégrader d'avantage si aucune prise en charge n'est assurée. Ainsi il perdra le rôle primordial pour lequel il a été conçu.

D'autre part il est la principale source d'alimentation du chott Merouane, qui est considéré comme une zone humide classée par "RAMSAR" et aussi un point de production des sels.