

## Conclusion générale

La wilaya de M'Sila est située à 250 Km au sud-est d'Alger. Elle est limitée au Nord par les Wilayas de Bouira, Bordj-Bou-Argeridj et Sétif, à l'Est par les wilayas de Batna et Biskra, au Sud par les wilayas de Biskra et Djelfa, et à l'Ouest par les wilayas de Djelfa et Médéa . La wilaya est constituée de 47 communes d'aras. Sa superficie totale est de 18 175 Km<sup>2</sup>, soit 0,76 % du territoire national.

Dans cette étude, nous avons analysé les paramètres physico-chimiques des eaux d'irrigation cas souterraine de quelques stations de la région de 'étude à la fin à évaluer la qualité de ces eaux et les risques de leur utilisation surtout pour les végétaux.

Les pratiques agricoles, et notamment la mise en place de systèmes d'irrigation, ne sont pas sans effet sur la qualité des eaux souterraines. Les sels minéraux contenus dans les eaux d'irrigation ont en outre un impact sur le sol et les plantes, car ils peuvent causer des changements dans la structure du sol (modifiant ainsi sa perméabilité et son aération) et perturber le développement des plantes.

Pour évaluer la qualité des eaux souterraines de la nappe de notre zone d'étude en vue d'un usage agricole, nous avons utilisé le diagramme de PIPER, pour la détermination des faciès chimiques, et les diagrammes de (L.V. WILCOX, 1948) et (L.A. RICHARDS, 1954) diagramme de "Riverside", pour appréhender le risque de salinisation et de sodisation des sols.

la majorité des points d'eau de la plaine de M'Sila représentent une restriction légère à modérée avec 80 %, et une restriction forte comprenant 20% des points d'eau. En cas d'irrigation avec ces eaux chargées en sels, on peut s'attendre à des chutes de rendements (R. S. AYERS et D. W. WESTCOT, 1988) de certaines cultures pratiquées au niveau de la plaine de M'Sila .

Il est recommandé dans ce cas d'utiliser ces eaux pour des cultures tolérantes en sels, de pratiquer des cultures sur les sols légers (sableux), de faire des apports d'eau supplémentaires et faire de drainage.

La distribution du S.A.R dans l'ensemble de secteur d'étude représente un faible danger d'alcalinité à moyen pour 73 % des échantillons analysés, par contre 27 % de ces derniers peuvent provoquer un danger d'alcalinité du sol.

L'interprétation des analyses permet de dire que :13 % des points d'eau ne présentent aucune restriction pour l'irrigation ;53 % des points d'eau pendant le mois d'Avril 2016 présentent une restriction légère à modérée La restriction est forte avec 33 % des points d'eau.

En guise de recommandations, nous souhaitons :

1. Reconstitution des retenues collinaires pour l'accumulation des eaux de ruissellement au niveau d'Oued M'Sila pour protéger les eaux souterraines, pour irriguer et pour recharger la nappe phréatique.
2. Réaliser un programme pour suivre l'état de la nappe et les variations chimiques des eaux
3. Une surveillance permanente de la qualité des eaux d'irrigation pour éviter l'effet de la salinité des sols.
4. L'équipement de la région par une station pluviométrique au niveau du Chott et les massifs du Nord .
5. Les doses d'engrais en eau d'irrigation apportées aux cultures devraient être calculées ;
6. De veiller à une meilleure gestion des eaux en évitant l'exploitation anarchique des eaux souterraines par les nombreux sondages existants.