

# *Introduction générale*

L'eau est un élément de base pour la vie sur la planète Terre, c'est la raison pour laquelle l'homme a tenté de maîtriser cette ressource primordiale. Malheureusement, depuis quelques décennies l'action de l'homme dégrade de plus en plus l'environnement. L'eau peut être rare en certains endroits principalement dans les zones arides et semi arides, ou tout simplement en qualité médiocre en d'autres endroits (Gouaidia, 2008).

Partout dans le monde, la pression sur les ressources en eau et en particulier sur les ressources en eau souterraines est à la hausse, principalement en raison de la demande croissante et la dégradation de la qualité de l'eau. L'accès généralisé à l'eau potable, l'irrigation, l'expansion urbaine, le développement industriel sont autant des facteurs qui augmentent ces pressions (Nouayti, 2015).

L'eau souterraine est l'eau qui existe dans les pores, les fissures des roches et dans les sédiments sous la terre. Elle est issue des précipitations ou de la neige et puis, infiltre les sols dans les systèmes d'eaux souterraines. Par la suite, elle peut éventuellement remonter à la surface, ou rejoindre des lacs ou des océans. Elle est naturellement alimentée par la surface, grâce aux précipitations, aux cours d'eau et aux infiltrations d'eaux provenant des rivières. Mais ces dernières années même les eaux souterraines ne sont pas protégées de la Pollution, un danger qui menace notre environnement par l'être humaine. (R. Chadi, 2012).

A présent, avec l'accélération du développement démographique et économique ainsi que l'évolution du mode de vie oblige de prendre en considération l'étude de la qualité et quantité des eaux souterraines destinée aux consommations. Pour donner de la matière nous prendrons comme exemple la commune de Boussaâda. Cette dernière se trouve dans la Wilaya de m'sila est un endroit parmi les endroits touchés par le problème de pollution de l'eau souterraine. Dans ce cadre, notre étude proposée est pour l'objet de connaître les caractéristiques géologiques, hydrogéologiques, et hydro chimiques avec une mise en relief des différentes sources de pollution et leur impact sur les eaux souterraines. (R. Chadi, 2012).

Cette étude est basée sur trois axes principaux :

En premier axe notre étude présente les caractéristiques morphologiques de site d'étude de la zone de Boussaâda et suivi d'une présentation démographique

ainsi description hydrologique. En suite une présentation géologique et hydrogéologique qui définit les formations aquifères ainsi que de connaître les types de nappes et le sens des écoulements principaux. Et enfin une analyse statistique multi-varie de la qualité des eaux souterraines de la région à l'aide d'un logiciel **XLSTAT 2013**, cette analyse faite sur un échantillon de dix forages implantés dans la zone d'étude.

La plaine de Boussaâda (Sud-est de l'Algérie) est célèbre par son climat aride très sévère, une forte évapotranspiration et une salinisation des sols qui ne cesse d'augmenter. L'extension de l'agriculture irriguée, une forte sécheresse depuis deux décennies et une industrialisation assez forte ont contraint les agriculteurs à utiliser les eaux souterraines comme source d'irrigation. (Atmani et Baza, 2017).

La présente étude a pour objectifs d'améliorer les connaissances sur la chimie des eaux dans une région aride bordé au Nord par un lac salé et des formations carbonatées à l'Ouest et caractérisée par une agriculture intensive. De plus, d'identifier et comprendre les processus de la contamination de ces eaux par les nitrates, et d'évaluer l'impact de cette pollution sur la qualité des eaux souterraines destinées à l'irrigation dans la plaine de Boussaâda sur la base des procédées analytiques et statistiques.

Pour atteindre cet objectif, ce travail est scindé en trois parties :

La première partie consiste à faire :

- Une analyse bibliographique, permettant de définir les différentes ressources en eau, les principaux éléments présents dans l'eau en particulier les nitrates et ses influences sur les êtres vivants et les différentes types de pollution.

La deuxième partie consiste à présenter la stratégie de prélèvement des échantillons, les méthodes d'analyse physico-chimiques utilisées au laboratoire, il s'agit de :

- La présentation du cadre naturel comprenant la localisation géographique, le cadre climatique et le contexte géologique.

La troisième partie, s'intéresse à :

- Une étude hydro chimique, qui nous permet de déterminer la qualité chimique des eaux, l'évolution des principaux éléments chimique, les principaux types de faciès, évaluer l'aptitude des eaux de la plaine de Boussaâda à l'irrigation.

Finalement nous donnerons une conclusion générale de ce travail, dans laquelle, nous mettrons en évidence les résultats auxquels nous avons abouti, avec proposition des solutions adéquates pour préserver cette ressource.

L'exploitation non rationnelle des ressources, les rejets domestiques et industriels non contrôlés, utilisation excessive de fertilisants chimiques ont un impact néfaste sur la qualité des eaux souterraines. Les causes de la pollution sont variées. Mais celle qui m'ont attiré les causes qui sont liées à l'activité humaine et notamment :

- L'industrialisation est l'une des causes majeures de la pollution de l'eau dans nos villes surtout avant rejet dans le milieu naturel. En absence des dispositions de traitement.
- Les autres causes de pollution de l'eau sont liées à la mauvaise gestion des eaux usées et au mauvais drainage de certaines villes.