

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

L'objectif de cette étude était d'effectuer une étude globale du bassin versant de l'Oued M'zi. Les données de divers paramètres (morphométriques, hydroclimatologiques, géologiques, hydrogéologiques, hydrodynamiques et hydrochimiques), nous ont permis de valoriser les ressources en eaux de la zones d'étude et d'apprécier ses qualités physico-chimiques.

La géologie du bassin versant se présente comme une synthèse des travaux réalisés par plusieurs auteurs à coté des observations de surface et de corrélation de nombreux forages.

Le bassin versant de l'Oued M'zi présente globalement deux ensembles séparés par la flexure sud atlasique et qui sont :

- Le domaine atlasique Composé par des unités anticlinales à cœur continentale intercalaire séparées par des aires synclinaux généralement de direction SW-NE ;

- Le domaine saharien à la lisière nord du Sahara, au niveau de la flexure, les couches crétacées plongent à la verticale pour réapparaître au sud et forme le Chebka du Mzab.

La description litho stratigraphique montre que les terrains affleurant ont une nature silico-clastique ce qui favorise le développement des systèmes phréatique à plusieurs niveau : superficiel pour les importantes alluvions Quaternaire, et profond pour les terrains du continental intercalaire.

Sur le plan hydro climatologique, Le climat de la région d'étude qui a été déterminé par différentes méthodes, varie de semi-aride à hyper-aride, prédominé par des Influences sahariennes. Caractérisé par des précipitations faibles et irrégulières ,la moyenne annuelle sur l'ensemble du bassin versant est de 207 mm pour la période de (1990-2011) ;et des températures élevées surtout pendant la période estivale pour la période (1990-2011), avec une moyenne de l'ordre de 18.87°C,et un maximum de 40,48 °C au mois de juillet à la station de Laghouat et une moyenne de 13.63°C et maximum de 24.75°C à la station d'Aflou pour la même période. Le régime thermique surtout à la station de Laghouat est caractérisé par des amplitudes annuelles assez fortes qui permettent d'accentuer le phénomène de l'évapotranspiration.

L'évapotranspiration réelle calculée par les différentes méthodes donne des valeurs comparables, celle calculée par la formule de Thornthwaite nous donne 152.33 mm pour la station de Laghouat et pour la station d'Aflou l'évapotranspiration réelle est de 274.53mm pour la même période l (1990-2011), Le ruissellement superficiel est de l'ordre de 1,09 mm soit 0,73 % des précipitations à Laghouat et 11.73mm soit 4.27 % à Aflou.

L'étude morphométrique : nous a permis de caractériser la forme, les altitudes moyennes et les altitudes les plus fréquentes de notre bassin. La superficie et le périmètre stylisé, a permis de quantifier des paramètres tels que : le coefficient de compacité, la densité de drainage etc....

L'étude hydrologique : reflète un régime d'écoulement irrégulier lié à l'irrégularité du régime pluvial aussi cette étude a permis d'apprécier l'évolution des lames d'eau écoulées au niveau de la stations de Seklafâ .

L'étude hydrogéologique nous a permis de situer les niveaux perméables susceptibles de constituer des aquifères.

L'interprétation des résultats géophysiques obtenues montre une bonne corrélation avec la géologie.

L'étude géophysique montre aussi que les deux région (Aflou et Laghouat) possèdent des capacités en eaux souterraines :la région d'Aflou montre l'existence d'un aquifère multicouche (Valanginien-Barrémien) constitué par une alternance de couches assez épaisses des grés, argiles et grés argileux et

Conclusion générale

un aquifère Albo-Aptien constitué de calcaires et grès d'épaisseur appréciable localisée au Nord-Est d'Aflou et les grands synclinaux des grès fissurés du Barrémien-Albien constituent les aquifères les plus importants du Djebel Amour .

A Aflou ,la carte piézométrique montre des zones dépressives au niveau de cette ville,et une crête piézométrique au Nord d'Aflou.

La piézométrie au niveau de la vallée de Oued M'zi montre un écoulement principal vers le sud- est avec un gradient hydraulique de 0,28 au pont de Laghouat et 0,03 à Ksar El Hirane. La carte piezometrique de Ksar El Hirane montre que la nappe alimente Oued M'zi sur l'une de ses rives ,ce debit souterrain affluant est fourni par la nappe des gres Barremien.

La transmissivité varie de $8,75 \cdot 10^{-4}$ m²/s à $3,6 \cdot 10^{-3}$ m²/s et le coefficient d'emmagasinement (estimé) de $0,33 \cdot 10^{-8}$ à $0,4 \cdot 10^{-6}$ indiquant un système captif en profondeur.

L'étude géophysique de la région d'Aflou précise l'existence des aquifères : (Valanginien- Barrémien) constitué par une alternance d'épaisses couches des grès, argiles et grès argileux et l'aquifère Albo-Aptien de calcaires et grès, au Nord-Est d'Aflou et au niveau de la vallée de l'oued M'zi.l'aquifère est formé par des alluvions argilo-sableuses,des galets emballés dans du sables qui s'étendent sur la dépression de la plaine de Ksar El Hirane-Kabeg.

La carte de potentialité montre que le potentiel hydrogéologique important (classe forte) se localise à l'ouest du bassin versant.

L'étude hydrochimique des eaux nous a permis d'apprécier la qualité physico-chimique des eaux notons que le faciès dominant est chloruré et sulfaté calcique et magnésien avec d'autres sous facies : sulfatés sodique et Bicarbonaté calcique et magnésien selon la nature de l'encaissant et les formations traversées.

L'examen des cartes en isoteneurs montrent que la composition des eaux est influencée par la nature lithologique des différentes formations en particulier l'influence des minéraux évaporitiques largement disséminés au niveau des formations du Jurassique.

Le Rapport d'Adsorption du Sodium « SAR » à montré que tous les points d'eaux sont classés à faible danger d'alcalinisation des sols donc une eau excellente pour l'irrigation.

Pour la potabilité, les eaux de oued M'Zi sont généralement très dure.