

Chapitre III. Présentation de la région de Ghardaïa

1. Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord de Sahara. À environ 600 Km de la capitale Alger. Ses coordonnées géographiques sont (BICHI et BEN TAMER, 2006) :

- Altitude 480 m.
- Latitude 32° 30' Nord.
- Longitude 3° 45' Est.

La wilaya de Ghardaïa couvre une superficie de 86 560 km², elle est limitée :

- Au Nord par la Wilaya de Laghouat (200 Km) ;
- Au Nord Est par la Wilaya de Djelfa (300 Km) ;
- A l'Est par la Wilaya d'Ouargla (200 Km) ;
- Au Sud par la Wilaya de Tamanrasset (1.470Km) ;
- Au Sud- Ouest par la Wilaya d'Adrar (400 Km) ;
- A l'Ouest par la Wilaya d'El-bayadh (350 Km) .

La wilaya comporte actuellement 13 communes regroupées en 9 daïras pour une population 396.452 habitants, soit une densité de 4,68 habitants/ km² (D.P.A.T., 2009).

2. Climat

Le climat de la région de Ghardaïa est typiquement Saharien, se caractérise par deux saisons : une saison chaude et sèche (d'avril à septembre) et une autre tempérée (d'octobre à mars) et une grande différence entre les températures de l'été et de l'hiver (A.N.R.H., 2007).

La présente caractérisation est faite à partir d'une synthèse climatique de 10 ans entre 2001-2010 ; à partir des données de l'Office Nationale de Météorologie (tableau 03).

2.1. Températures

La température moyenne annuelle est de **22,28°C**, avec **34,1°C** en **Août** pour le mois plus chaud, et **11,2°C** en janvier pour le mois plus froid.

2.2. Précipitation

D'une manière générale, les précipitations sont faibles et de type orageux, caractérisées par des écarts annuels et également interannuels très importants. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de **61,24** mm.

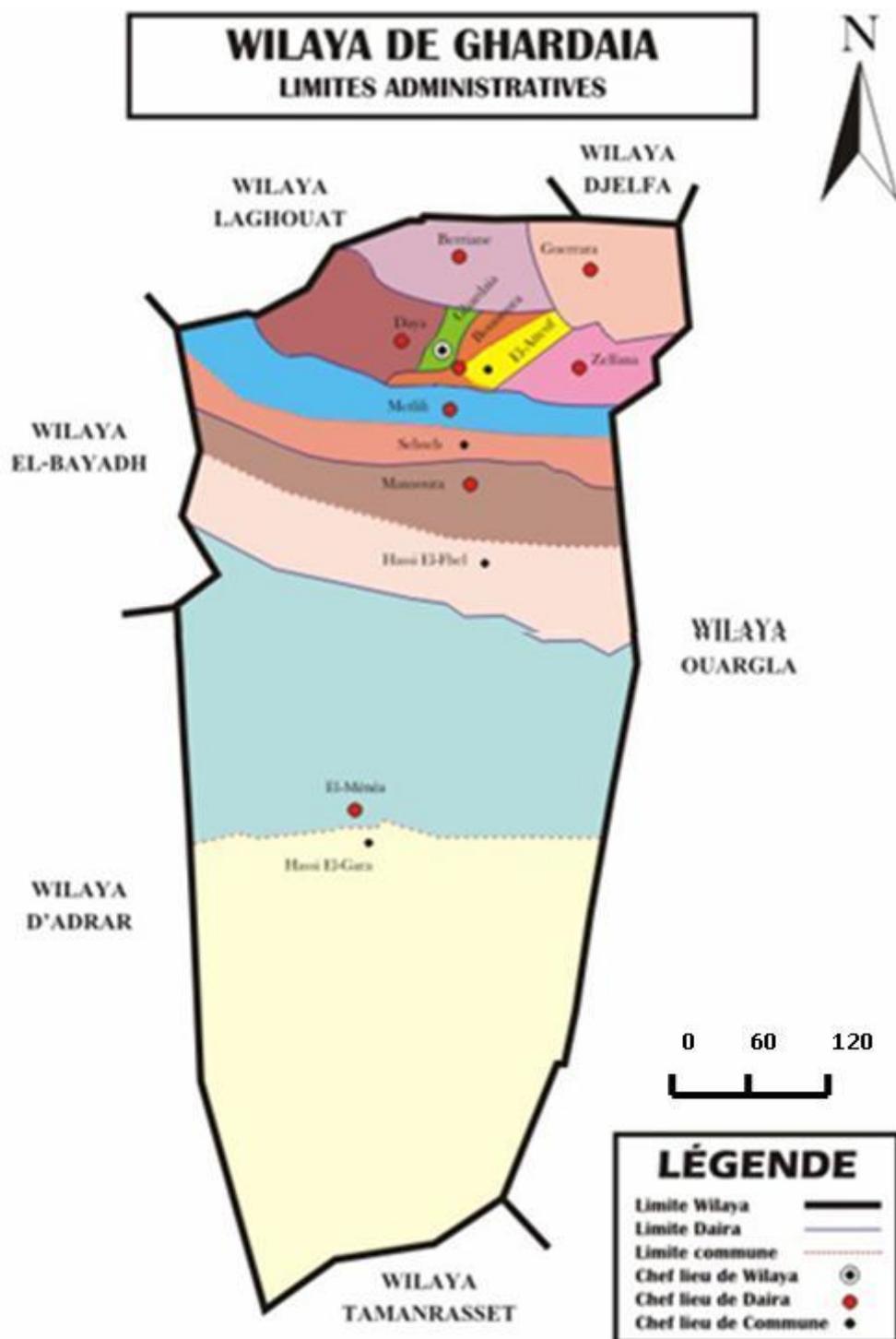


Figure (9): Limites administratives de la wilaya de GHARDAIA (ATLAS, 2004)

Tableau (3): Données météorologique de la Wilaya de Ghardaïa (2000-2010) (O.N.M., 2011)

	T. (°C)	P. (mm)	I. (h)	E. (mm)	H. (%)	V.V (m/s)
Janvier	11,2	13,4	248	93	44	1,6
Février	13,4	1,94	240	112	37	1,64
Mars	17,9	6,16	275	178	30	1,45
Avril	21,4	8,38	292	224	29	1,79
Mai	26,0	1,36	314	279	24	1,68
Juin	31,5	1,83	334	344	20	1,74
Juillet	31,0	3,18	337	392	18	1,86
Août	34,1	9,46	322	351	21	1,61
Septembre	28,6	2,24	271	239	31	1,39
Octobre	23,9	9,55	256	174	33	1,2
Novembre	16,2	5,12	251	113	37	1,08
Décembre	12,2	7	235	157	44	1,34
Moyenne	22,28	61,24*	3375*	2656*	30,66	1,53

H. : Humidité relative T. : Température P. : Pluviométrie I. : Insolation

V.V. : Vitesse de vent E. : Evaporation * : Cumul annuel

2.3. Humidité relative

L'humidité relative de l'air est très faible, elle est de l'ordre de **18%** en juillet, atteignant un maximum de **44%** en mois de décembre et janvier et une moyenne annuelle de **30,66%**.

2.4. Evaporation

L'évaporation est très intense, surtout lorsqu'elle est renforcée par les vents chauds. Elle est de l'ordre de **2656** mm/an, avec un maximum mensuel de **392** mm au mois de Juillet et un minimum de **93** mm au mois de Janvier.

2.5. Insolation

La durée moyenne de l'insolation est de **281,85 heures/mois**, avec un maximum de **337** au mois Juillet ; et un minimum de **235** au mois de Décembre. La durée moyenne annuelle est de l'ordre **3375 heures/an**, soit approximativement **9,24** heures/jour.

2.6. Vents

Ils sont de deux types :

- Les vents de sables en automne, printemps et hiver de direction nord –ouest.

- Les vents chauds (Sirocco) dominent en été, de direction sud nord ; sont très sec et entraînent une forte évapotranspiration (BENSEMAOUNE, 2007).

D'après les données de l'O.N.M. (2011) pour la période de 2000-2010, les vents sont fréquents sur toute l'année avec une moyenne annuelle de **1.53** m/s.

2.7. Classification du climat

2.7.1. Diagramme ombrothermique de GAUSSEN

Selon le tableau n° 03 qui se base sur l'enregistrement des données de précipitations et des données de températures mensuelles sur une période de 10 ans, on peut établir la courbe pluviométrique dont le but est de déterminer la période sèche.

Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953) permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique. Il est représenté (Fig.11) :

- en abscisse par les mois de l'année.
- en ordonnées par les précipitations en mm et les températures moyennes en °C.
- une échelle de $P=2T$.
- L'aire comprise entre les deux courbes représente la période sèche. Dans la région de Ghardaïa, nous remarquons que cette période s'étale sur toute l'année.

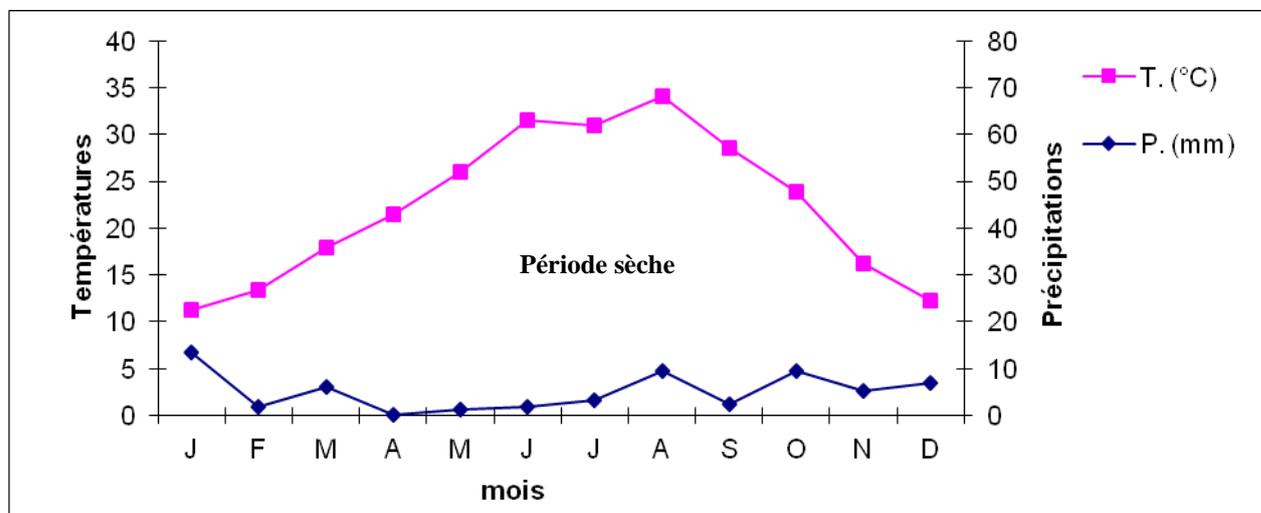


Figure (10): Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ghardaïa 2000-2010

2.7.2. Climagramme d'EMBERGER

Il permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Il est représenté :

- en abscisses par la moyenne des minima du mois le plus froid.
- en ordonnées par le quotient pluviométrique (Q2) d'EMBERGER (1933 in LE HOUEROU, 1995).

Nous avons utilisés la formule de STEWART (1969 in LE HOUEROU, 1995) adapté pour l'Algérie, qui se présente comme suit :

$$Q_2 = 3,43 P/Mm$$

Q_2 : quotient thermique d'EMBERGER

P : pluviométrie moyenne annuelle en mm $Q_2 = 3,43 P/Mm$

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C

m : moyenne des minima du mois le plus froid en °C

D'après la figure (12), Ghardaïa se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient thermique (Q_2) est de **7,57**.

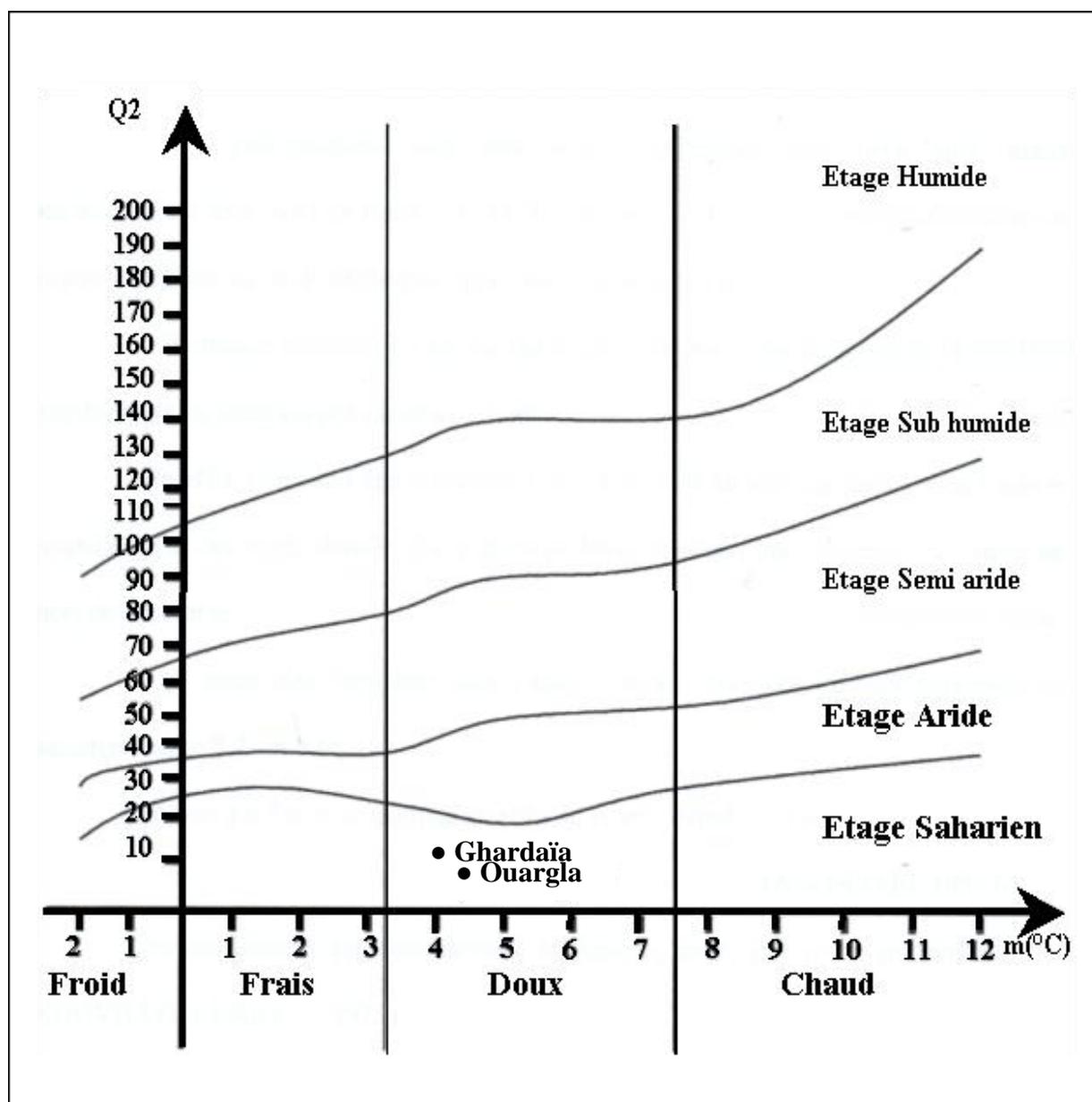


Figure (11): Etage bioclimatique de Ghardaïa selon le climagramme d'EMBERGER

3. Géomorphologie :

Dans la région de Ghardaïa, on peut distinguer trois types de formations géomorphologiques (figure.14) (D.P.A.T., 2005).

-La Chabka du M'zab.

-La région des dayas.

-La région des Ergs.

3.1.1. Chabka du M'zab :

C'est un plateau crétacé rocheux et découpé en tous les sens par de petites vallées irrégulières, qui semblent s'enchevêtrer les unes des autres. Ces vallées sont plus ou moins parallèles. Leur pente est dirigée vers l'Est (D.P.A.T., 2005).

La hauteur des vallées du M'Zab est assez variable et n'atteint pas les cent mètres. Leur largeur est parfois de plusieurs kilomètres. Les formations encaissantes comprennent des calcaires, et au dessous des marnes ; les calcaires généralement dolomitiques constituent le plateau et le haut des berges (D.P.A.T., 2005).

Le plateau rocheux occupe une superficie d'environ 8000 Km², représentant 21 % de la région du M'zab (COYNE, 1989). Vers l'Ouest, il se lève d'une manière continue et se termine brusquement à la grande falaise d'El loua, qui représente la coupe naturelle et oblique de ce bombement.

Mis à part, Zelfana et Guerrara, les neuf autres communes (Ghardaïa, Berriane, Daïa, Bounoura, El Ateuf, Metlili, Sebseb, Mansoura et Hassi L'Fhel) sont situées en tout ou en partie sur ce plateau.

3.1.2. Région des dayas

Au sud de l'Atlas saharien d'une part et d'autre part du méridien de Laghouat s'étend une partie communément appelée «plateau des dayas» en raison de l'abondance de ces entités physiologiques et biologiques qualifiées des dayas.

Dans la région de Ghardaïa seule la commune de Guerrara, située au nord-est, occupe une petite partie du pays des dayas.

De substratum géologique miopliocène, les dayas sont des dépressions de dimensions très variables, grossièrement circulaires. Elles ont résulté des phénomènes karstiques de dissolution

souterraine qui entraînent à la fois un approfondissement de la daya et son extension par corrosion périphérique (BARRY et FAUREL, 1971 in LEBATT et MAHMA, 1997).

3.1.3. Région des Regs

Située à l'Est de la région de Ghardaïa, et de substratum géologique pliocène, cette région est caractérisée par l'abondance des Regs, qui sont des sols solides et caillouteux.

Les Regs sont le résultat de la déflation éolienne, cette région est occupée par les communes de Zelfana, Bounoura et El Atteuf (BELERAGUEB, 1996 in MIHOUB, 2008).

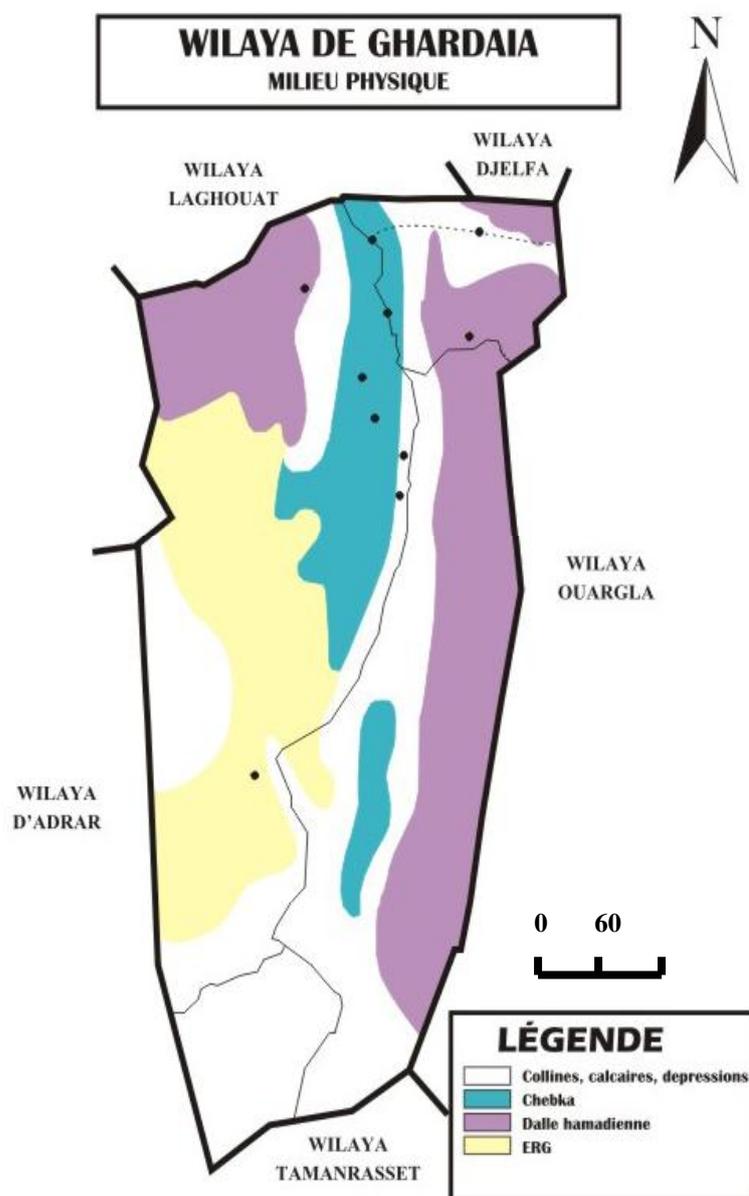


Figure (12) : Milieu physique de la wilaya de GHARDAIA (Atlas, 2004).

4. Géologie

Du point de vue géologique, la wilaya de Ghardaïa est située aux bordures occidentales du bassin sédimentaire secondaire du Sahara, sur un grand plateau subhorizontal de massifs calcaires d'âge Turonien appelé couramment "la dorsale du M'zab".

L'épaisseur de ses massifs calcaires recoupés par les sondages est de l'ordre de 110 mètres. Sous les calcaires turoniens on recoupe une couche imperméable de 220 mètres formée d'argile verte et de marne riche en gypse et en anhydrite; elle est attribuée au Cénomaniens. L'étage de l'Albien est représenté par une masse importante de sables fins à grès et d'argiles vertes. Elle abrite des ressources hydrauliques considérables, l'épaisseur est de l'ordre de 300 mètres.

Les alluvions quaternaires formées de sables, galets et argiles tapissent le fond des vallées des oueds de la dorsale, d'une épaisseur de 20 à 35 mètres. Ces alluvions abritent des nappes superficielles d'Inféro-flux (nappes phréatiques) (fig.14) (A.N.R.H., 2009).

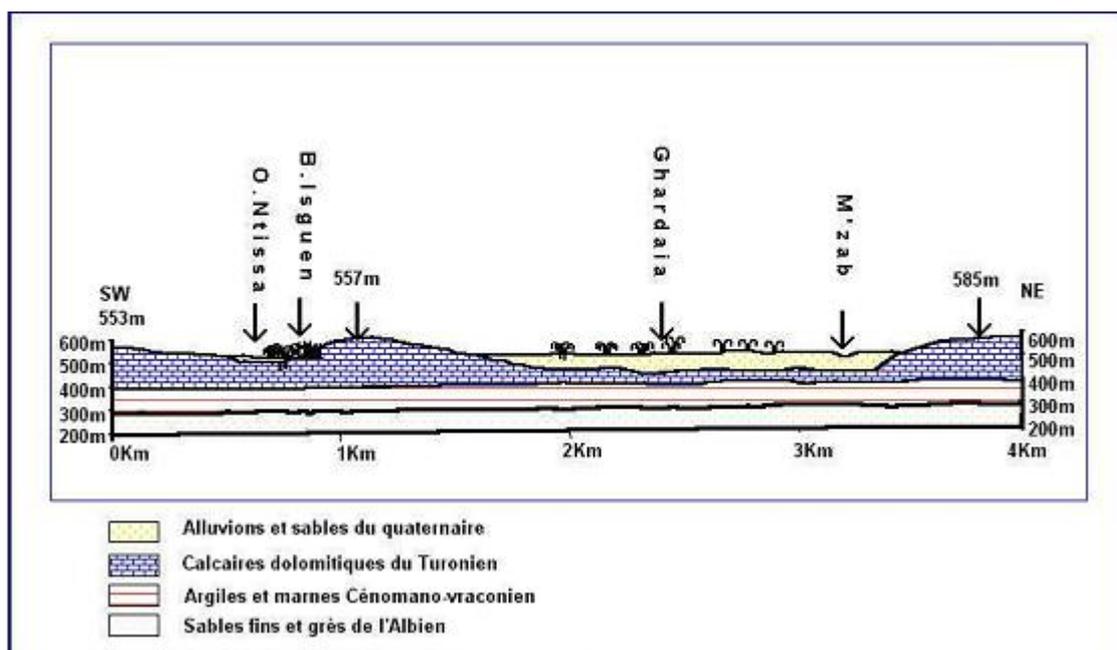


Figure (13): Esquisse hydrogéologique du M'Zab

5. Hydrologie :

La région de Ghardaïa est jalonnée par un grand réseau d'oueds dont les principaux sont : oued Sebseb, oued Metlili, oued M'zab, oued N'sa et oued Zegrir.

L'ensemble de ces oueds constitue le bassin versant de la dorsale du M'Zab (figure.15), ils drainent en grande partie les eaux de la dorsale de l'Ouest vers l'Est, leur écoulement sont sporadiques, ils se manifestent à la suite des averses orageuses qui connaît la région.

6.2. Nappe du Continental Intercalaire

La nappe du Continental Intercalaire draine, d'une façon générale, les formations gréseuses et grésos-argileuses du Barrémien et de l'Albien. Elle est exploitée, selon la région, à une profondeur allant de 250 à 1000m.

Localement, l'écoulement des eaux se fait d'Ouest en Est. L'alimentation de la nappe bien qu'elle soit minime, provient directement des eaux de pluie au piémont de l'Atlas Saharien en faveur de l'accident Sud Atlasique.

La nappe du continental intercalaire, selon l'altitude de la zone et la variation de l'épaisseur des formations postérieures au continental intercalaire, elle est :

- Jaillissante et admet des pressions en tête d'ouvrage de captage (Zelfana. Guerrara et certaines régions d'El Menia).
- Exploitée par pompage à des profondeurs importantes, dépassant parfois les 120 m (Ghardaïa, Metlili, Berriane et certaines régions d'El Menia) (A.N.R.H., 2009).

7. Pédologie

La région du M'zab est caractérisée par des sols peu évolués, meubles, profonds, peu salés et sablo-limoneux. Elle possède une texture assez constante qui permet un drainage naturel suffisant. Par contre la dorsale du M'zab qui entoure la vallée appartient aux regs autochtones (BENZAYET, 2010).

8. Agriculture :

Selon les données des services agricole (DSA 2009) La superficie totale de la Wilaya s'étend sur 8.656.000 hectares et se répartit comme suit :

- Surface Agricole totale : 1.370.911 ha
- Terres improductives non affectées à l'agriculture : 7.285.089 ha

Le secteur agricole est caractérisé par deux systèmes d'exploitation :

- Oasien.
- A.P.F.A (accession à la propriété foncière agricole).

Le patrimoine phoenicicol de la wilaya compte 1049000 palmiers dont 696500 productifs pour une production annuelle moyenne de 321700 quintaux dont 20.000 tonnes Deglet nour. Avec l'extension des surfaces, ce secteur offre de grandes perspectives de développement.