

3.3. Caractéristiques édaphiques

La région d'étude est sous l'influence de l'effet conjugué de l'aridité du climat, de la nappe phréatique et de l'irrigation par les eaux salées. L'étude pédologique fait apparaître les grands traits de la pédogenèse des sols des climats arides : les sols gypseux et les sols salés.

Il apparaît toutefois nettement que les sols de la zone aride d'Algérie sont diversifiés et se répartissent par exemple selon la classification française (C.P.C.S. ,1967) en 8 classes de sol : les sols minéraux bruts, les sols peu évolués, les sols calcimagnésiens, les sols à sesquioxydes de fer, les sols isohumiques, les sols salsodiques, les vertisols et les sols hydromorphes. Les sols de cette zone diffèrent surtout par leur texture, leur morphologie, le mode d'évolution pédogénétique et par le niveau et le mode de salinisation. Leur extension spatiale est très variable. Mais cette diversité ne doit pas cacher leur caractère principale et quasi-général : le grand rôle que jouent les sels au sens large du terme (le calcaire, le gypse et les sels solubles). (HALITIM, 1988)

- Le quartz, l'argile et les sels sont, en zone aride, les constituants essentiels d'un même système dynamique.
- Le calcaire, le gypse et les sels solubles sont omniprésents dans les sols des zones arides. Ils se distribuent d'une manière séquentielle et s'interpénètrent souvent. Ils jouent un rôle essentiel dans la genèse, le fonctionnement et le comportement des sols de ces régions et donc dans leur mise en valeur.
- Les sels ont des relations, se traduisant par des organisations structurelles différentes avec les autres constituants du matériau pédologique. (HALITIM, 1988).

3.4. Caractéristiques climatiques

Les oasis des Ziban sont parmi les zones arides caractérisées par un climat toujours peu pluvieux et parfois sec avec une pluviosité très irrégulière et inférieure à 200 mm/an (DUBOST, 2002).

3.4.1. Les températures

Du fait de la pureté de leur atmosphère et souvent aussi de leur position continentale, les déserts présentent de forts maximums de température et de grands écarts thermiques. La température est un facteur favorable lorsqu'il y a suffisamment d'eau, et de fait les mares, les suintements ou les oueds représentent un milieu biologique très riche. Mais en milieu sec

la température devient un facteur aggravant car, elle augmente la vitesse de l'évapotranspiration. (OZENDA, 1991).

La température représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère. (RAMADE, 2003).

Tableau 3.1 : Températures moyennes mensuelles (mm) dans la région de Biskra durant la période (1984-2009) et en 2009.

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
Tp (°C)	1984-	11.6	13.6	17	20.7	26.1	31.2	34.3	33.9	28.9	23.1	16.5	17	22.82
	2009													
	2009	11.9	12	15.9	18.5	26.2	32	35.8	34.7	27.1	22.9	16.8	13.1	22.24

Durant la période (1984-2009), les températures moyennes mensuelles les plus basses sont enregistrées durant le mois de janvier (11,6°C). Les températures moyennes mensuelles maximales sont enregistrées durant les mois de juillet et d'août avec respectivement 34,3 °C et 33,9 °C. (Tableau 3.1)

3.4.2. La pluviométrie

Elle constitue un facteur écologique d'importance fondamentale, non seulement pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes terrestres, mais aussi pour certains écosystèmes limniques tels que les mares et les lacs temporaires, et les lagunes saumâtres soumises à des périodes d'assèchement. (RAMADE, 2003).

Tableau 3.2 : Précipitations moyennes mensuelles (mm) dans la région de Biskra durant la période (1984 – 2009) et en 2009

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul
P	1984-	19.4	9.1	14.7	12.7	11.3	4.1	0.7	3.9	13.9	10.8	17.5	11.4	129.5
	2009													
	2009	48.9	11.4	16	12	15.7	0	4	0	47.7	0	0.3	13.8	169.8

Durant la période (1984-2009) la période pluvieuse s'étale du mois de septembre jusqu'au mois de mai. Alors que durant l'année d'étude une irrégularité des pluies est remarquée avec

un pic au mois de janvier avec 48,9mm, et des moyennes de 0mm et 0,3mm respectivement durant les mois octobre et novembre. (Tableau 3.2)

3.4.3. L'humidité relative

Selon RAMADE (2003), c'est le rapport entre la teneur en vapeur d'eau de l'air et la masse théorique de vapeur d'eau que peut renfermer l'atmosphère à saturation compte tenu de la température et de la pression barométrique existante.

Tableau 3.3 : Humidité relative moyenne mensuelle (%) dans la région de Biskra durant la période 1984-2009 et en 2009.

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
HR %	1984-	57	48	42	37	33	29	26	29	39	46	53	59	41.5
	2009													
	2009	67	52	49	44	32	26	25	26	52	46	47	62	44

L'humidité relative varie entre 26% au mois de juillet et 59% au mois de décembre, alors que durant l'année d'étude (2009) les moyennes varient entre 25% au mois de juillet et 67% au mois de janvier. (Tableau 3.3).

3.4.4 Le vent

Il constitue en certains biotopes un facteur écologique limitant. Sous l'influence de vents violents, la végétation est limitée dans son développement. (RAMADE, 2003).

Il intervient des fois par sa violence, par les particules qu'il transporte et qui peuvent déchirer les parties aériennes des plantes, et par les remaniements qu'il provoque dans le sol. Cependant son action peut être quelquefois favorable, par exemple lorsqu'il provoque un important dépôt de sable sur des sols salés qui étaient stériles, ou bien lorsqu'il contribue à la dispersion des végétaux et de leurs semences. (OZENDA, 1991).

Tableau 3.4 : Vitesse moyenne mensuelle de jours du vent dans la région de Biskra durant la période (1984-2009)

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
Vitesse du vent en m/s	1984-	4.3	4.6	4.9	6	5.6	4.5	4	4	4.2	4	4.3	4.2	4.55
	2009													
	2009													

La vitesse du vent est d'une moyenne annuelle de 4,55 m/s, la moyenne minimale est enregistrée durant les mois de juillet et août avec 4 m/s ; alors que la moyenne maximale est enregistrée durant le mois d'avril. (Tableau 3.4)

3.4.5. L'ensoleillement

Selon RAMADE (2003), la photopériode contrôle la germination des végétaux, l'entrée en dormance et la reprise d'activité de l'apex des rameaux, leur croissance, la chute automnale des feuilles et enfin la floraison.

Tableau 3.5 : Nombre d'heures d'insolation mensuelle dans la région de Biskra durant la période (1984-2009) et en 2009

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
1984-2009	223	236	270	288	320	335	361	331	271	255	224	216	277.5
2009	175	243	293	294	360	362	363	331	256	310	260	222	289.08

Pour la période (1984-2009) ; le nombre moyen annuel d'heures d'insolation est (277.5 heures) par an. Le minimum est enregistré en decembre (216 heures) et le maximum en juillet (361 heures). Durant l'an 2009 ; le nombre moyen annuel d'heures d'insolation est (289.08 heures) par an. Le minimum en janvier (175 heures) et le maximum en juillet (363 heures). (Tableau 3.5)

3.5. Synthèse climatique

3.5.1. Diagramme Ombrothermique

Le diagramme Ombrothermique de GAUSSEN est une méthode graphique où sont portés en abscisses les mois, et en ordonnées les précipitations (P) et les températures (T) avec $P=2T$. L'intersection des deux courbes Pet T permet de définir la saison sèche.

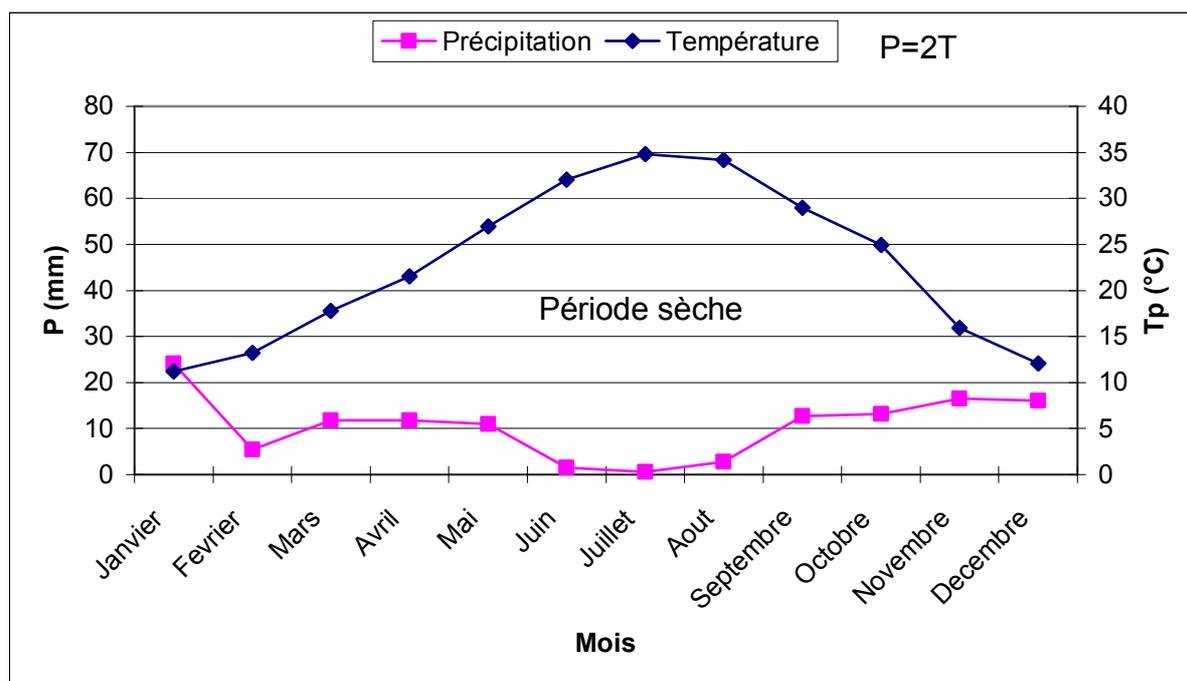


Figure 3.4 : Diagramme Ombrothermique de Gaussen de la région de Biskra (1984-2009)

3.5.2. Climagramme d'Emberger

Afin de déterminer l'étage bioclimatique de la région de Biskra, nous avons calculé le quotient pluviométrique d'Emberger (Q) avec des données climatiques calculées durant la période 1984 - 2009.

Selon la formule établie par Stewart (1969), le quotient pluviométrique de la région méditerranéenne est exprimé par la formule suivante :

$$Q = 3,43 \frac{P}{M - m}$$

Q : quotient pluviométrique

P : pluviométrie annuelle (mm)

M : moyenne maximale du mois le plus chaud (°C)

m : moyenne minimale du mois le plus froid (°C).

D'après les données climatiques de Biskra, pour la période qui s'étale de 1984 à 2009 nous avons :

La précipitation $P = 129,5 \text{ mm}$

La température maximale $M = 34,3^\circ\text{C}$

La température minimale $m = 11,6^\circ\text{C}$

$$Q = 3.43 * \frac{129.5}{34.3 - 11.6} = 19.56$$

Dans ce cas le quotient pluviométrique est : $Q = 19,56$

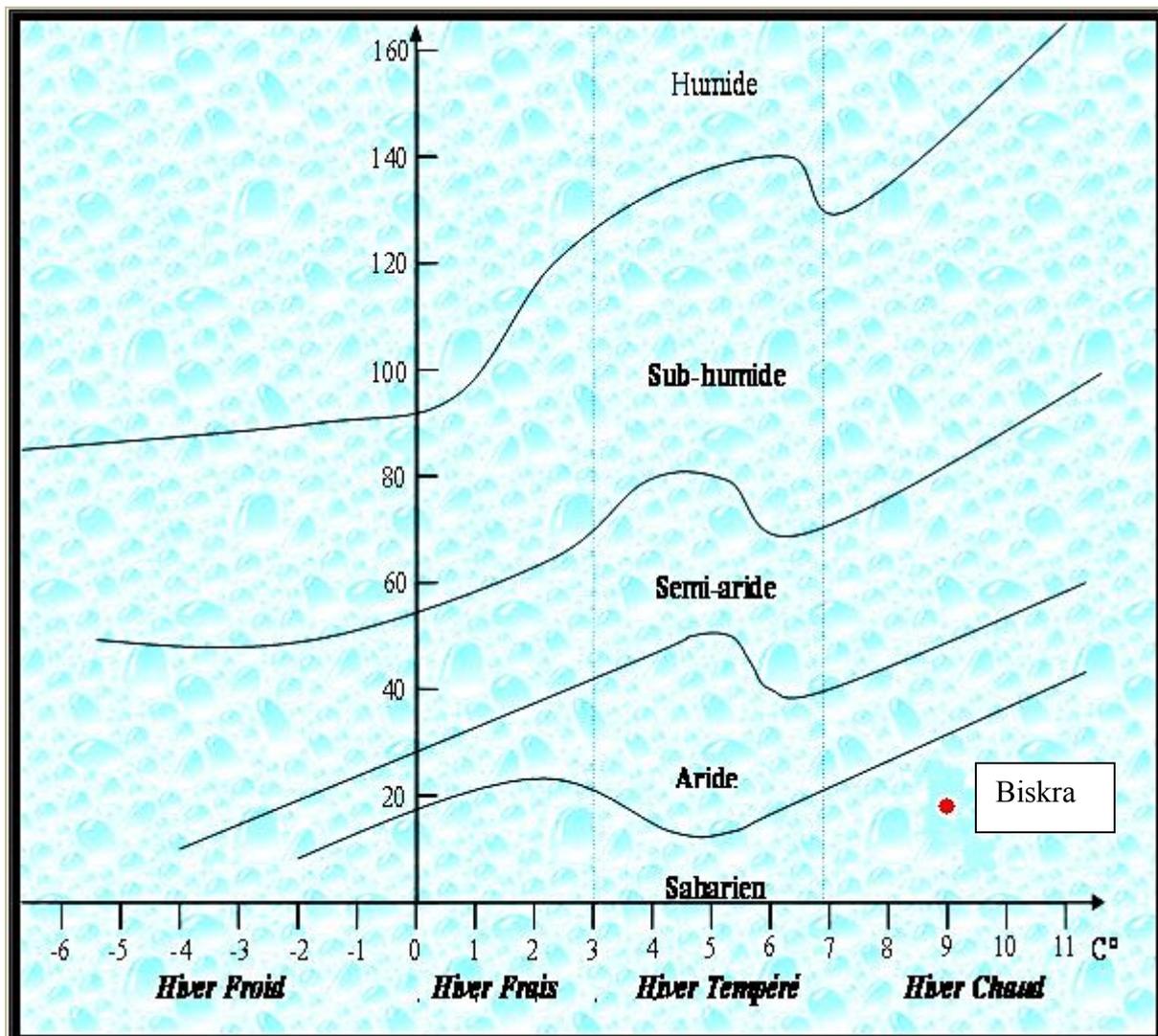


Figure 4.5 : Climagramme d'EMBERGER (Biskra 1995-2009)

L'observation du climagramme d'Emberger nous permet de situer la région de Biskra, dans l'étage bioclimatique aride inférieur ou saharien à hiver chaud.

3.6. La végétation

L'étude de la végétation de la zone des oasis de Ziban montre une liaison étroite entre la composition floristique et les conditions du milieu.

La végétation y est rare elle comprend d'un part des plants annuelles à croissance rapide qui fleurissent et fructifient après les rares périodes humides, d'autre part des plantes vivaces adoptées à la sécheresse. (ARBI, 2005)

Pour les oasis des Ziban caractérisées principalement par des sols à pédogenèse bien définie ; la végétation résultante de l'interaction sol-végétation permet de signaler la présence des groupements halophiles, psammophiles, gypsophiles et des groupements hygrophiles. (GALI, 2005)

La végétation actuelle est le résultat des interactions de trois facteurs ; climat, sol et action anthropique. L'existence des nappes favorise le développement des palmeraies dattiers dans de nombreuses Oasis comme ; Tolga, Borge Benazzouze, Ourlel et Oumech. Les cultures maraîchères sont pratiquées ; aussi ; comme culture intercalaire.

3.7. Conclusion

Ce chapitre a été consacré à la présentation des caractéristiques climatiques de la région de Biskra. Les paramètres climatiques ont permis de situer la région dans un climat aride inférieur ou saharien à hiver chaud, avec une précipitation moyenne annuelle de 129,5 mm et des températures moyennes mensuelles maximales durant les mois de juillet et d'août respectivement de 34,3 °C et 33,9 °C.