

# Chapitre I : Cadre géographique et climatique

## I.1. Situation géographique

La plaine d'El-Outaya, au Nord-ouest de la ville de Biskra, fait partie de la zone des Zibans (versant sud des Aurès) et s'étend sur environ 330 Km<sup>2</sup> (33300 ha). Elle constitue une entité géographique propre formant une cuvette presque fermée. Elle est limitée :

Au Nord par les Djebels Melah, Meddiane et Magraoua.

A l'Est par l'Oued Branis et Djebel Mohar.

Au Sud par Djebels Oum Djenib, Gouara et Aroussine avec au Sud-est Dj. Bourhzal.

A l'Ouest par Djebels Rebaa, Ed Deba et Ksoum.

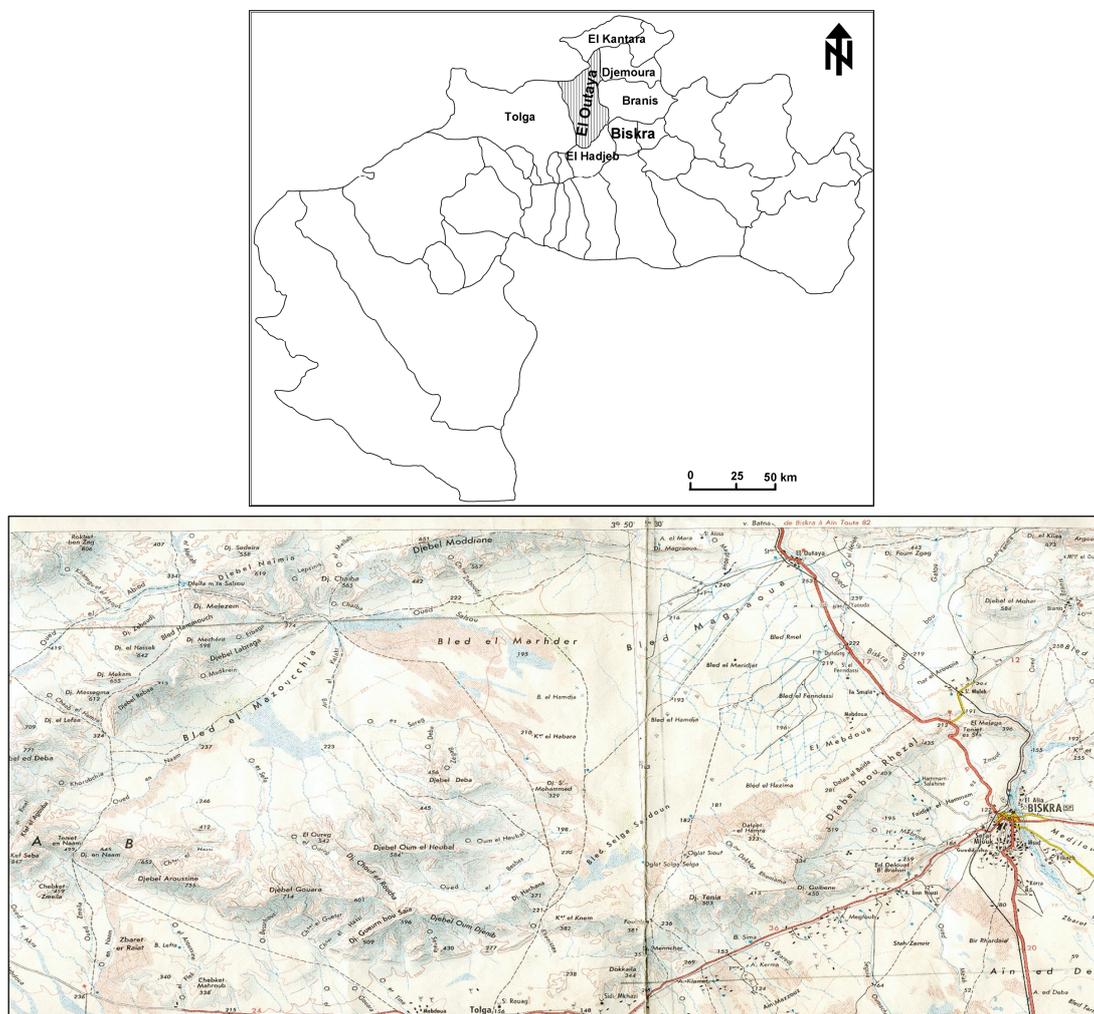


Fig. N° 1 : Situation géographique de la plaine d'El-Outaya.

## I.2. Etude climatique

### I.2.1. Données climatiques

La plaine d'El-Outaya (Biskra) est située à la limite des étages bioclimatiques aride et hyper aride puisque la pluviométrie annuelle moyenne est de 108 mm ; l'irrigation est donc indispensable pour les cultures.

#### I.2.1.1. Les précipitations

D'après les valeurs de la pluviométrie moyenne mensuelle indiquées dans le tableau N° 1 on remarque qu'un maxima de sécheresse durant le mois le plus chaud (Juillet) avec une pluviométrie de 0.5 mm, par contre le mois le plus humide est Janvier avec 22.5 mm.

mois	J	F	M	A	M	J	J	AO	S	O	N	D
Pluviométrie Moyenne (mm)	22,5	7,1	12,3	17,5	8,8	3,2	0,5	3,2	12,8	10,6	16,3	14,7

**Tab n°1 : Données des moyennes mensuelles des précipitations en mm, Période (1995-2008).** (Station météorologique de Biskra).

#### I.2.1.2. Les Températures

Des fortes variations saisonnières sont enregistrées entre le mois le plus chaud en Juillet avec 41 °C et le mois le plus froid en Janvier avec 6.84 °C où la moyenne annuelle est de 22.4 C°.

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	AO	S	O	N	D	Moy
M C°	16,9	19,4	23,4	26,7	31,5	37	41	39,6	33,8	29	21,8	17,4	28.1
m C°	6,84	8	11,3	14,8	20,1	24,8	27,8	27,7	23,2	18	11,85	7,9	16.8
Moy C°	11.87	13.7	17.35	20.75	25.8	30.9	34.4	33.6	28.5	23.5	16.8	12.6	22.4

**Tab n°2 : Données des températures moyennes mensuelles en C°, Période (1995-2008).** (Station météorologique de Biskra).

M : moyenne mensuelle des Maximums.

m : moyenne mensuelle des minimums.

Moy : moyenne mensuelle.

#### I.2.1.3. Les Vents

Les vents de sable sont fréquents pendant le printemps et l'été. En période hivernale, les vents Nord-Ouest sont les plus dominants. La vitesse maximale des vents s'observe au mois d'Avril atteignant 7.7 m/s, par contre la vitesse minimale est de 2 m/s au mois d'Août.

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	A	S	O	N	D	Moy
Vitesse Maximale (m/s)	7	6,1	6,6	7,7	7,4	6,1	5,8	5,1	5,7	5,4	5,4	5,4	6.14
Vitesse Minimale (m/s)	5,6	3,4	2,9	4,8	3,7	2,9	2,8	3	3,3	2	3,4	3	3.4
Vitesse Moyenne (m/s)	4,2	4,18	4,3	5,52	5,27	4,19	4,06	3,72	4,04	3,46	3,79	3,5	4.77

**Tab n°3 : vitesse des vents pendant la période (1996 -2005).**

(Station météorologique de Biskra).

#### I.2.4. L'Humidité relative de l'air

L'examen du tableau N° 4 montre que les mois les plus humides sont Janvier, Février, Mars, Octobre, Novembre et Décembre avec respectivement un taux d'humidité de 57.6 %, 48.6%, 41.6, 48.2%, 53.7 %, 60.6% . L'humidité la plus faible est enregistrée en Juillet avec un taux de 26.1 %.

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	A	S	O	N	D	Moy
Humidité Relative Moy de l'air (%)	57,6	48,6	41,6	37,5	32,3	28,1	26,1	29	40,5	48,2	53,7	60,6	42

**Tab n°4: L'humidité relative moyenne de l'air pendant la période (1994 -2008).**

(Station météorologique de Biskra).

#### I.2.1.5.L'Evapotranspiration

L'évapotranspiration est très importante pendant le mois de Juillet avec 420.8 mm. Par contre elle est très faible au mois de Janvier avec 110.8 mm.

Mois	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D	Moy
ETP Moy (mm)	110,8	140,4	195,5	257,69	329,1	370,6	420,8	385,9	290,2	198,22	144,2	159,5	250,25

Tab n°5 : l'Evapotranspiration en mm durant la période (1996-2005).

(Station météorologique de Biskra).

## I.2.2. Classification du climat

### I.1.2.1. Diagramme ombrothermique de Gaussen

D'après ce diagramme, la période sèche s'étale sur toute l'année. Dans cette période, la courbe de pluviométrie passe au dessous de celle de la température.

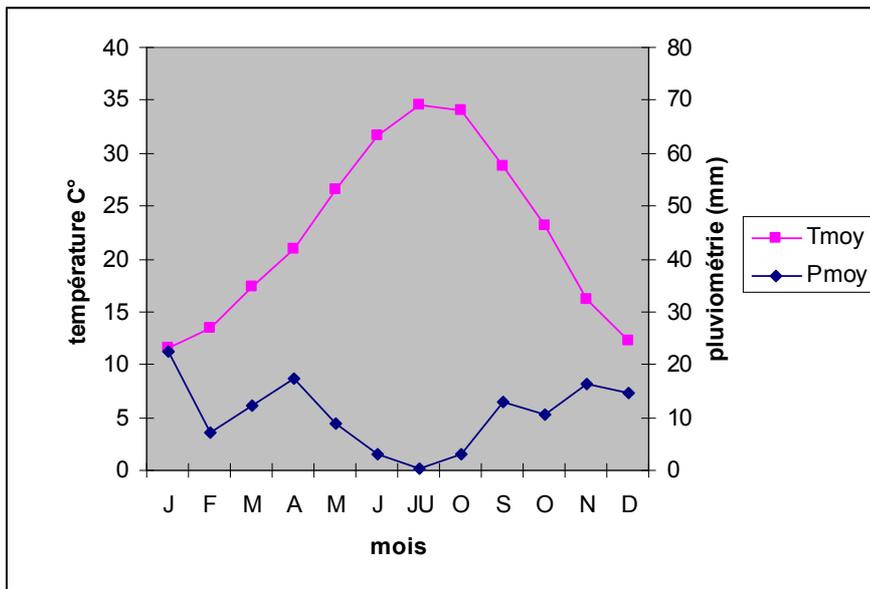


Fig.N°2: Diagramme ombrothermique de Gaussen, période (1996-2005).

### I.2.2.2. Le Quotient pluviométrique d'Emberger

Il permet de connaître l'étage bioclimatique de la région.

Nous avons utilisé la formule de Stewart (1969) adaptée pour l'Algérie, qui se présente comme suit :

$$Q2 = 3.43 P / M - m$$

**P** : pluviométrie annuelle moyenne en mm

**M** : moyenne des maxima le mois le plus chaud.

**m** : moyenne des minima le mois le plus froid.

Le quotient Q2 calculé par cette formule est égal à **13.03**

L'emplacement de cet indice sur le climagramme d'Emberger nous a permis de situer Biskra dans l'étage bioclimatique **Saharien à hivers doux**.

### **I.2.3. Etudes Climatiques de la plaine d'El-Outaya**

L'installation d'une station météorologique dans le site expérimentale SEO d'El-Outaya du centre de recherche C.R.S.T.R.A durant l'été 2008, a permis d'enregistrer certains paramètres climatiques pendant la période de **Octobre 2008 à Septembre 2009** voir la température, la pluviométrie, les vents, humidité relative.

#### **I.2.3.1. Les précipitations**

D'après les valeurs de la pluviométrie moyenne journalières indiqués dans le tableau N° 6 on remarque que un maxima de sécheresse durant le mois le plus chaud (Août) avec une pluviométrie de 0.01 mm, par contre le mois le plus humide est Septembre avec 2.97 mm.

<b>mois</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>JU</b>	<b>AO</b>	<b>S</b>
<b>Pluviométrie Moyenne (mm)</b>	1,09	0,23	1,50	2,20	0,29	1,35	1,57	1,37	0,02	0,51	0,01	2,97

**Tab n°6 : Données des moyennes journalières de précipitation (en mm)**

Période (Octobre 2008-Septembre 2009). (Station météorologique d'El-Outaya).

#### **I.2.3.2. Les Températures**

Des fortes variations saisonnières sont enregistrées entre le mois le plus chaud en Juillet avec 41.54 C° et le mois le plus froid en Décembre avec 3.75 C° où la moyenne annuelle est de 20.05 C°.

Mois	O	N	D	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	M
M (C°)	25,79	18,87	14,35	15,03	15,96	21,30	22,91	31,28	37,35	<b>41,54</b>	39,77	31,12	26,27
m (C°)	14,91	7,47	<b>3,75</b>	5,22	3,83	6,09	9,76	16,55	21,76	25,89	27,56	18,85	13,45
Moy (C°)	20,38	13,15	8,80	9,84	9,89	13,73	16,27	24,55	30,36	34,42	33,82	25,34	<b>20,05</b>

**Tab n°7 : Données des températures moyennes mensuelles (en C°)**  
Période (Octobre 2008-Septembre 2009). (Station météorologique d'El-Outaya).

M : moyenne mensuelle des Maximums.

m : moyenne mensuelle des minimums.

Moy : moyenne mensuelle.

### I.2.3.3. Les Vents

Les vents de sable sont fréquents pendant le printemps et l'été. En période hivernale, les vents Nord-Ouest les plus dominants. La vitesse maximale des vents se rencontre au mois d'Avril atteignant 6.95 m/s.

Mois	O	N	D	J	F	M	A	M	J	JU	AO	S	Moy
Vitesse Maximale (m/s)	5,49	6,25	5,12	6,55	6,59	6,02	<b>6,95</b>	6,14	6,44	6,55	6,07	5,72	6,16
Vitesse Moyenne (m/s)	1,79	2,48	2,00	2,52	2,68	2,35	3,25	2,59	2,30	1,90	2,34	1,78	2,33

**Tab n°8 : Vitesse des vents pendant la période (Oct 2008-Nov2009).**

(Station météorologique d'El-Outaya).

### I.2.3.4.L'Humidité relative de l'air

L'examen de tableau N° 9 montre que les mois les plus humides sont Janvier, Février, Mars, Octobre, Novembre et Décembre avec respectivement un taux de 77.16 %, 63.45%, 56.77%, 65.83%, 64.27 %, 76.74%. L'humidité la plus faible est enregistrée en Juillet avec 22.68 %.

Mois	O	N	D	J	F	M	A	M	J	JU	AO	S	Moy
Humidité Relative Moy de l'air (%)	65,83	64,27	76,74	77,16	63,45	56,77	53,40	35,74	25,53	22,68	24,58	56,21	51,86

Tab n°9 : L'humidité relative moyenne de l'air pendant la période (Oct 2008 –Nov2009).  
(Station météorologique d'El-Outaya).

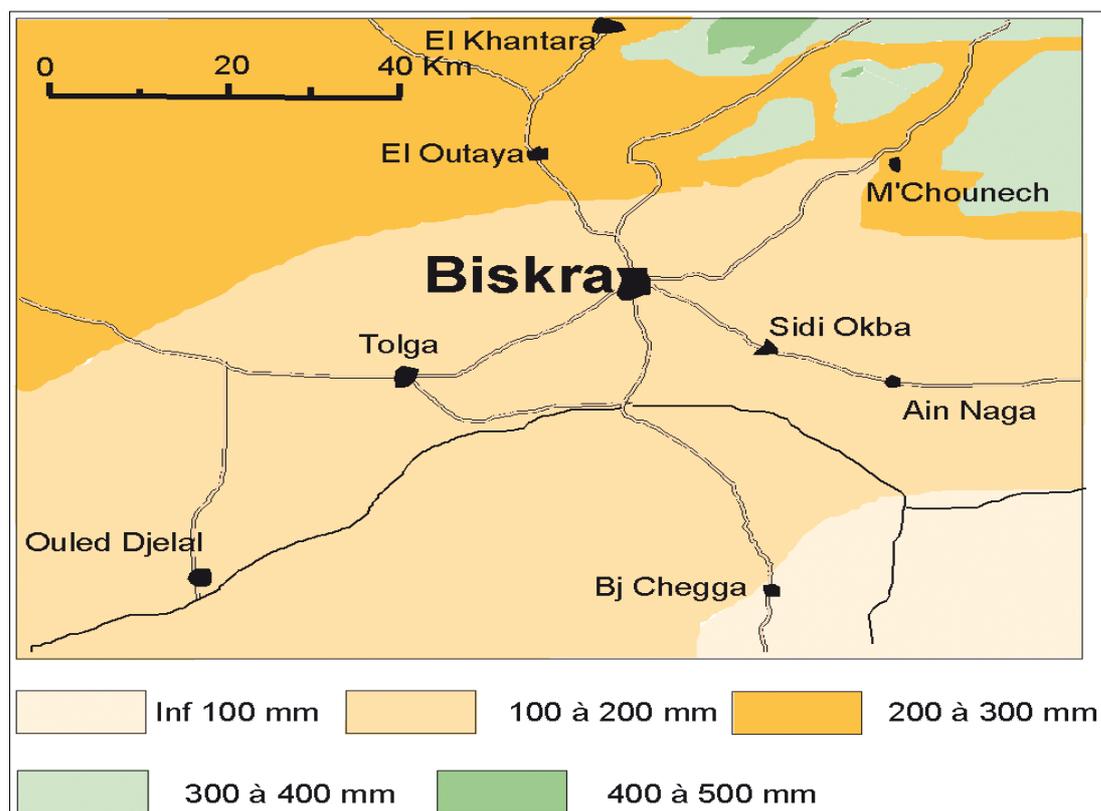


Fig. n° 3 : Carte de répartition de la pluviométrie, région de Biskra  
(Extrait de la carte pluviométrique de l'Algérie au 1/500.000, 1971).