UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA -

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

DEPARTEMENT DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En Vue De L'obtention Du Diplôme D'ingénieur d'Etat en Agronomie
Option : Entommolgie

THEME

Inventaire entommofaunistique dans la station de Sebkhet Safioune

Présenté par : Melle BENDANIA Saâdia

soutenu publiquement :

Le 30/06/2013

Devant le jury :

Président :	**M^r. GUEZOUL. O.**	M.C.A (Univ. Ouargla)
Promoteur :	**Mme. CHENNOUF. R.**	M.A.A (Univ. Ouargla)
Examinatrice 1:	**Mme. IDDER-IGHILI. H.**	M.A.A (Univ. Ouargla)
Examinateur 2:	**M^r. YOUCEF. M.**	M.A.A (Univ. Ouargla)

Année Universitaire : 2012/2013

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu de nous avoir donné le courage, la patience et la chance d'étudier et de suivre

Le chemine de la science.

Mes sincères remerciements et ma profonde gratitude sont adressés à Madame CHENNOUF (M.A.A.) à l'université de KASDI Merbah-Ouargla qui a accepté d'être ma directrice de thèse, mais aussi pour les déterminations des Arthropodes, ses précieux conseils, ses orientations et ses encouragements.

J'ai le plaisir d'exprimer mes vifs remerciements à Monsieur GUEZOUL O., (M.C.A) qui a bien voulu m'honorer en acceptant de présider le jury de cette thèse et également son aide. Mes remerciements s'adressent également à Madame IDDER-IGHILI H. (M.A.A.) à l'université d'Ouargla et à Monsieur YOUCEF.M., (M.A.A.) à l'université d'Ouargla pour avoir accepté d'examiner le présent travail.

Je tiens également à exprimer ma sincère reconnaissance à ma collègue Melle BOUHORIERA W., pour son aide sur le terrain. Je ne saurais oublier de remercier Monsieur MESSAOUDI M et Monsieur BENDHIBA., pour leurs grandes contributions dans les sorties de mon travail.

Mes remerciements vont également à tous mes collègues qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et spécialement la promotion de la protection des végétaux 2013.

Liste des tableaux

Tableau	Titre	Page
01	Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales d'Ouargla durant l'année 2012	06
02	Précipitations mensuelles exprimées en (mm) durant l'année 2012	07
03	Vitesses maximal mensuelles des vents exprimées en m par seconde en 2012 relevées dans la station météorologique d'Ouargla	07
04	Liste globale des espèces capturées à l'aide des pots Barber dans la région de Sebkhet Safioune	28
05	Listes des espèces récoltées une seule fois en un seul exemplaire grâce aux pots Barber dans le milieu d'étude	31
06	Qualité d'échantillonnage des espèces piegées par les pots Barber au cours de touts la période d'échantillonnage dans le milieu d'étude	31
07	La richesse totale et moyenne de la méthode des pots Barber dans la station d'étude	32
08	Répartition des espèces recensées, grâce aux pots Barber en fonction des classes d'arthropodes	33
09	Effectifs et fréquences centésimales par ordres et espèces capturées dans le milieu d'étude grâce aux pots Barber installés entre Novembre 2012 et Mai 2013	34
10	Fréquences d'occurrences des espèces capturées au niveau de Sebkhet Safioune par la méthode des pots Barber	39
11	Indices de diversité de Shannon-Weaver H' et de la diversité maximale et l'indice d'équitabilité	41
12	Liste des espèces capturées grâce au filet troubleau au milieu étudié	42
13	Valeurs du quotient a / N au niveau de milieu d'étude	43
14	Richesse totale et moyenne dans le milieu d'étude obtenue à l'aide de filet troubleau	44
15	Effectifs et fréquences centésimales par espèce capturée à Sebkhet Safioune grâce au filet troubleau	44

16	Fréquence d'occurrence des espèces capturées au milieu d'étude par la méthode du filet troubleau	45
17	Valeurs des indices de diversité de Shannon-Weaver (H') et d'équitabilité (E) appliqués aux espèces capturées à Sebkhet Safioune à l'aide de filet troubleau	46
18	Liste globale des espèces capturées à l'aide de filet submersion dans la région de Sebkhet Safioune	48
19	Qualité d'échantillonnage des espèces piegées par le filet submersion au cours de touts la période d'échantillonnage dans le milieu d'étude	49
20	La richesse totale et moyenne dans la station d'étude	50
21	Effectifs et fréquences centésimales par ordres et espèces capturées dans le milieu d'étude grâce a de filet en submersion installés entre Novembre 2012 et Mai 2013	51
22	Fréquences d'occurrences des espèces capturées au niveau de Sebkhet Safioune par la méthode de filet en submersion	51
23	Indices de diversité de Shannon-Weaver H' et de la diversité maximale et l'indice d'équitabilité	52

Liste des figures

Figures	Titre	Page
01	Localisation géographique de la région d'Ouargla	04
02	Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN de la région d'Ouargla (2003- 2012)	09
03	Climagramme d'Emberger appliqué au niveau de la région d'Ouargla	11
04	Station Sebkhet Safioune	14
05	Photo satellitaire de Sebkhet Safioune	14
06	Emplacement des Pots Barber à la périphérie du lac de Sebkhet Safioune.	16
07	Méthode de filet troubleau	19
08	Méthode de filet en submersion	21
09	Répartition des espèces d'invertébrés en fonction des classes capturées à l'aide des pots Barber dans le milieu d'étude	37
10	Fréquence relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide des pots Barber dans le milieu d'étude	38
11	Fréquences relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide de filet troubleau dans le milieu d'étude	49
12	Fréquences relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide de filet en submersion dans le milieu d'étude	53

Liste des abréviations

Abréviations	**Significations**
A.N.R.H	: Agence Nationale des Ressources Hydriques.
O.N.M.	: Office National Météorologique.
SS	: Sebkhet Safioune.
S	: Richesse totale.
Sm	: Richesse moyenne.
AR	: Fréquence centésimale (Abondance relatif).
Fo	: Fréquence d'occurrence.

Table des matières

Introduction……. 01
Chapitre I – Présentation de la région d'Ouargla…… 03
1.1. – Situation géographique de la région d'étude……... 03
1.2. – Facteurs abiotiques de la région d'étude…….. 03
1.2.1. – Facteurs édaphiques……... 03
l.2.1.1. – Caractéristiques géologiques…… 05
l.2.1.2. – Caractéristiques pédologiques…….. 05
l.2.2. – Facteurs climatiques…….. 05
l.2.2.1. – Température…….. 05
l.2.2.2. – Précipitation…….. 06
l.2.2.3. – Vent dominant et sirocco de la région d'Ouargla……. 07
1.2.2.4. – Synthèse climatique de la région d'Ouargla…… 08
1.2.2.4.1. – Diagramme Ombrothermique de Gaussen dans la région d'Ouargla…….. 08
1.2.2.4.2. – Climagramme d'Emberger appliqué au niveau de la région d'Ouargla……... 10
1.3. – Données bibliographiques sur la végétation et la faune de la région d'étude……. 12
1.3.1. – Données bibliographiques sur la végétation de la région d'étude……. 12
1.3.2. – Données bibliographiques sur la richesse faunistique de la région d'étude……... 12
Chapitre II – Matériel et méthodes…….. 13
2.1. – Choix de la zone d'étude…….. 13
2.2. – Description de la zone d'étude de Sebkhet Safioune……... 13
2.2.1. – Localisation de la zone d'étude…….. 13
2.2.2. – Végétation de la station de Sebkhet Safioune…….. 15
2.3. – Méthodes appliquées sur le terrain……. 15
2.3.1. – Méthodes d'échantillonnage des invertébrés…… 15
2.3.1.1. – Méthode des pots Barber……. 15
2.3.1.1.1.-Description de la méthode des pots Barber……. 15
2.3.1.1.2. – Avantages des pots Barber…… 17
2.3.1.1.3. – Inconvénients des pots Barber……...……... 17
2.3.1.2. – Méthode du filet troubleau…… 18
2.3.1.2.1. – Description du filet troubleau……... 18
2.3.1.2.2. – Avantages du filet troubleau……... 18
2.3.1.2.3. – Inconvénients du filet troubleau……... 18
2.3.1.3. – Méthode du filet submersion…… 20
2.3.1.3.1. – Description du filet submersion…… 20
2.3.1.3.2. – Avantages du filet submersion…..…… 20
2.3.1.3.3. – Inconvénients du filet submersion…… 20
2.4. – Méthodes utilisées au laboratoire…… 22
2.4.1. – Détermination et conservation des espèces d'arthropodes…… 22

2.5. - Exploitation des résultats……. 22
2.5.1. – Qualité de l'échantillonnage……. 22
2.5.2. – Exploitation des résultats par des indices écologiques……. 23
2.5.2.1. – Indices écologiques de composition appliqués au arthropodes échantillonnés dans le milieu d'étude……... 23
2.5.2.1.1. – Application de la richesse totale (S) aux espèces capturees……... 23
2.5.2.1.2. – Richesse moyenne (Sm)……... 23
2.5.2.1.3. – Utilisation des fréquences centésimale (F.C.)……. 24
2.5.2.1.4. – Fréquence d'occurrence……... 25
2.5.2.2. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude…… 25
2.5.2.2.1. – Emploi de l'indice de diversité de Shannon –Weaver……. 26
2.5.2.2.2. – Utilisation de l'indice d'équirépartition……... 26
Chapitre III – Résultats sur l'inventaire des invertébrés dans la station de Sebkhet Safioune……... 28
3.1. – Liste générale des espèces recueillies grâce aux pots Barber à Sabkhet Safioune……... 28
3.2. – Exploitation des résultats des invertébrés capturés grâce aux pots Barber…….. 30
3.2.1. – Qualité de l'échantillonnage…….. 30
3.2.2. – Utilisation des indices écologiques appliqués aux espèces capturées grâce aux pots Barber……. 32
3.2.2.1. – Indices écologiques de composition appliqués aux espèces capturés à l'aide des pots Barber……... 32
3.2.2.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne…… 32
3.2.2.1.2. – Fréquences centésimales appliquée aux espèces d'invertébrés capturées dans les pots Barber…….. 33
3.2.2.1.2.1. – Fréquences centésimales en fonction des classes…….. 33
3.2.2.1.2.2. – Fréquences centésimales en fonction des ordres et des espèces……... 34
3.2.2.1.3. – Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces capturées à l'aide des pots Barber…….. 39
3.2.3. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude…… 41
3.2.3.1. – L'indice de diversité de Shannon-Weaver et la diversité maximale et l'indice d'équitabilité……. 41
3.3. – Exploitation des résultats des invertébrés capturés grâce au filet troubleau……. 42
3.3.1– Liste générale des espèces capturées à l'aide de filet troubleau au milieu aquatique de Sebkhet Safioune…….. 42
3.4.1. – Qualité de l'échantillonnage……. 43
3.4.2. – Utilisation des indices écologiques appliqués aux espèces capturées grâce au filet troubleau……... 43
3.4.2.1. – Indices écologiques de composition appliqués aux espèces capturés à l'aide de filet troubleau……. 43
3.4.2.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne……... 44
3.4.2.1.2. – Fréquence centésimale…… 44

3.4.2.1.3. – Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces d'invertébrés capturées à l'aide du filet troubleau…… 45
3.4.2.2. – Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure appliqués aux invertébrés capturés au filet troubleau dans le milieu étude……... 45
3.4.2.2.1. – Diversité des espèces d'arthropodes capturés grâce au filet troubleau exprimée à l'aide de l'indice de diversité de Shannon-Weaver et indice d'équitabilité…… 46
3.4. – Exploitation des résultats des invertébrés capturés grâce au filet Submersion…….. 48
3.4.1.– Liste générale des espèces recueillies grâce au filet submersion à Sebkhet Safioune…….. 48
3.4.1. – Qualité de l'échantillonnage……. 48
3.4.2.- Utilisation des indices écologique appliqués aux espèces capturées grâce au filet submersion……. 49
3.4.2.1. – Indice écologiques de composition appliqués aux espèces capturés l'aide de filet submersion……... 49
3.4.2.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne…… 49
3.4.2.1.2.- Fréquences centésimales appliquée aux espèces d'invertébrés capturées dans le filet en submersion…… 50
3.4.2.1.2.1. – Fréquences centésimales en fonction des ordres et des espèces…….. 50
3.4.2.1. – Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces capturées à l'aide de filet en submersion……..... 51
3.4.3. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude……. 52
3.6.3.1. – L'indice de diversité de Shannon-Weaver et la diversité maximale et l'indice d'équitabilité……... 52
Chapitre IV - Discussions portant sur les invertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber, filet troubleau et le filet submersion dans le milieu aquatique de Sebkhet Safioune…… 54
Conclusion……...……. 58
Références bibliographiques……... 60
Annexes……. 65

Introduction :

Les insectes ou les hexapodes représentent le groupe le plus important du règne animal, tant par leur quantité, que par leur diversité en espèce. On en identifié actuellement 800.000 espèces (BREURE-SCHEFFER, 1989). Les insectes forment ainsi plus des deux tiers de toutes les espèces animales vivant sur la terre. Du point de vue systématique, les insectes font partie de l'embranchement des arthropodes, tout comme les myriapodes, les arachnides et les crustacés (BREURE-SCHEFFER, 1989).

En Algérie, plusieurs travaux sur l'entomofaune ont été réalisés. Il faut rappeler les études de SAYAH (1988) sur la comparaison faunistique entre quatre stations dans le parc national de Djurdjura (Tikajda), BEKKARI et BENZAOUI (1991) sur la contribution à l'étude de la faune des palmeraies de deux régions du Sud Est Algérien (Ouargla et Djamaa), MOUSSA (2005) sur Inventaire de l'entomofaune sur culture maraicheres sous serres à linstitue technique des cultures maraicheres est industtrielles (I.T.C.M.I) à Staoueli, REMINI (1997) lors de l'étude comparative de la faune de deux palmeraies l'une moderne et l'autre traditionnelle dans la région de Ain Ben Noui (Biskra), AGAOUD (2000) sur l'entomofaune de trois stations cultivées à Djanet, DJAKAM et KEBZI (1993) dans les palmeraies de trois régions du Sud-Ouest Algérien (Timimoun, Adrar et Béni Abbès), ALIA et FERDJANI (2007) sur l'entomofaune dans les deux stations Gamra et Dabadib dans la région de Souf ,et de CHENNOUF (2008) sur Echantillonnages quantitatifs et qualitatifs des peuplements d'invertébrés dans un agro-écosystème à Hassi Ben Abdallah (Ouargla), et GASSMI (2011) sur inventaire les Arthropode associés à la luzerne dans la région de Hassi Ben Abdallah (Ouargla). Malgré la grande quantité des travaux sur l'entomofaune terrestre, mais aucun auteur pense à faire une étude au niveau des milieux aquatique. De toute façon on a supposé à traiter ce sujet.

L'objectif de ce travail est d'établir un inventaire, des espèces d'insectes dans la station de Sebkhet Safioune, de même nous nous intéressons à leurs distributions en fonction des stations d'étude. Notre présent travail est original dans la série des travaux sur l'entomofaune, c'est pour ça les références pour développer ce sujet sont rares au niveau de l'Algérie et aussi bien au niveau saharienne.

A l'échelle mondiale, l'entomofaune aquatique a fait l'objet de plusieurs travaux tels que ceux COPPA (1992), sur l'Esquisse faunistique des Odonates de l'étang de la Horre. PORCHERET

(1984) sur Observations effectuées en bordure de l'ancien aérodrome de Marigny, dans la Marne. DIDIER, COPPA, RIOLS et J-M. Royer (1989), L'étang de la Horre (Aube et Haute-Marne). LEROY (2001) Les Odonates des lacs-tourbières de l'Artense en Auvergne. LADET (1994) Inventaire des Odonates du Haut bassin de l'Allier.

Vu le manque des travaux sur l'inventaire dans le milieu aquatique en Algérie, il nous laisse rappeler que le travail de LOUNACI (2011) sur la Biodiversité des diptères d'intérêt médico-vétérinaire colonisant les mares et marais de Réghai (Algérie).

Dans la présente étude, le premier chapitre trait la présentation de la région d'étude notamment les conditions climatiques et les données bibliographiques floristiques et faunistique de la région d'Ouargla. Les diverses méthodes employées sur le terrain et les techniques utilisées pour exploiter les résultats sont regroupées dans le deuxième chapitre. Le troisième chapitre rassemble les résultats obtenus. Les discussions sont présentés à part dans le quatrième chapitre. A la fin, de ce travail est clôturé par une conclusion et perspectives.

Chapitre I- Présentation de la région d'Ouargla

Dans ce chapitre nous allons présenter la région d'Ouargla, la situation géographique, les particularités des sols, les caractéristiques climatiques et leur synthèse, les données floristiques et faunistiques, de cette région sont détaillées.

1.1. – Situation géographique de la région d'étude

La région d'Ouargla (31°58 N., 5° 20' E.) se trouve au Sud-Est de l'Algérie à 800 Km d'Alger, située à 134 m d'altitude (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975). Selon le même auteur, celle-ci se situe au fond d'une cuvette de la basse vallée de l'Oued Mya. Cette vallée fossile est bordée au Nord par le seuil de Bour El Haïcha. Au Sud, elle est limitée par des palmiers éparpillés qui sont les témoins d'anciennes plantations. Les dunes de l'erg Touil s'étendent à l'Est. A l'Ouest, la région d'études est bordée par la falaise terminale du plateau de Guantara (Fig. 1).

l.2. – Facteurs abiotiques de la région d'étude

Selon DREUX (1980), tout être vivant est influencé par un certain nombre de facteurs abiotiques. Ils peuvent être édaphiques (relief, sol et hydrologie) ou climatiques (températures, précipitation, humidité, vent, insolation et évaporation), ils comprennent aussi les factures physico-chimiques du milieu.

l.2.1. – Facteurs édaphiques

Selon DREUX (1980), les facteurs édaphiques ont une action écologique sur les êtres vivants. Ils jouent un rôle important, en particulier pour les insectes qui effectuent une partie ou même la totalité de leur développement dans le sol (DAJOZ, 1974). D'après RAMADE (1984), les sols constituent l'élément essentiel des biotopes. Dans cette partie les caractéristiques géologiques et pédologiques de la région d'Ouargla sont développées.

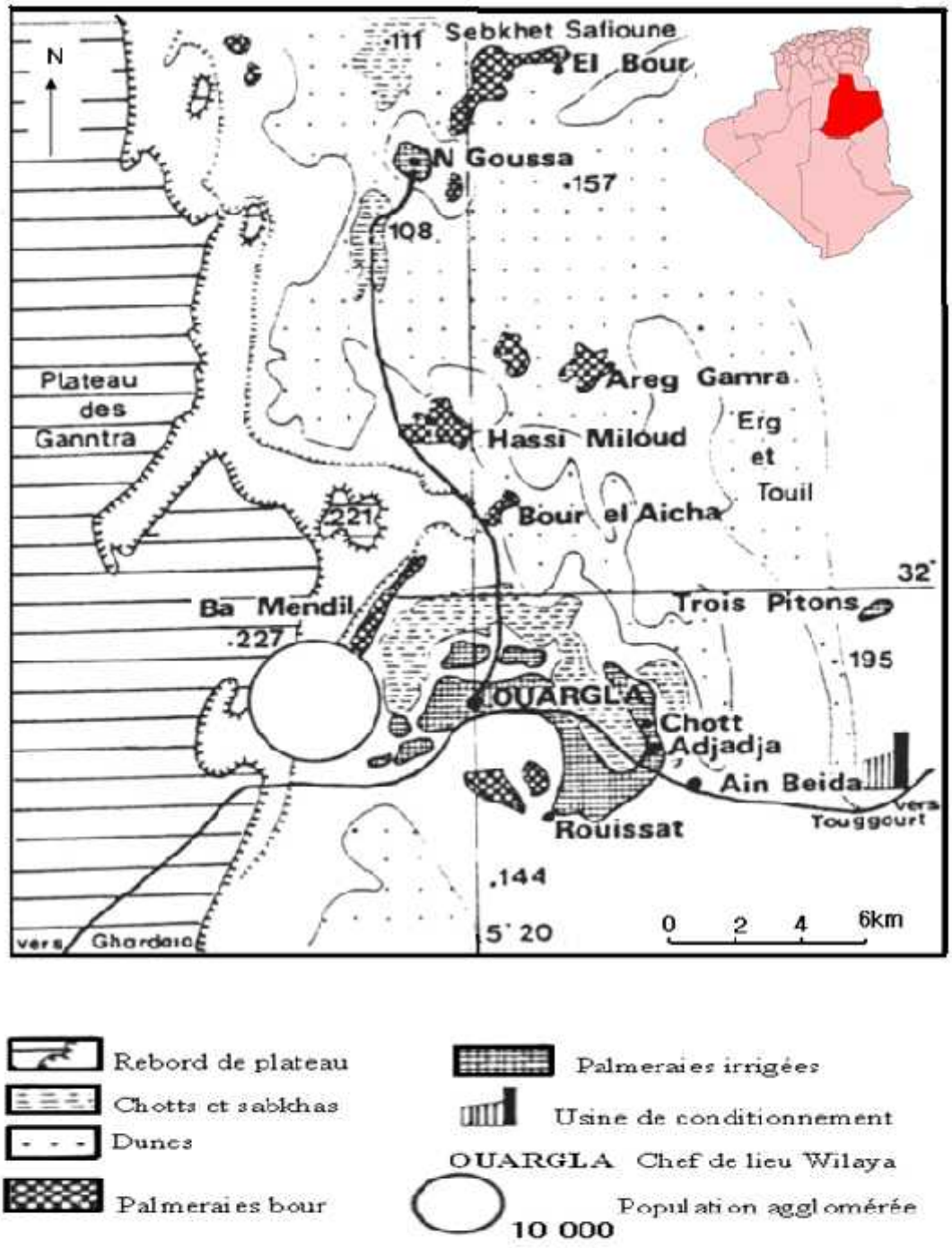

Fig. 1 – Localisation géographique de la région d'Ouargla (DUBOST, 2002) modifiée

l.2.1.1. – Caractéristiques géologiques

La cuvette d'Ouargla est constituée de formations sédimentaires (HAMDI AISSA, 2001). Selon CASTANY (1983), toutes les formations du Combrien au Tertiaire affleurent sur les bordures du bassin. Les terrains du Mio-pliocene sont recouverts par une faible épaisseur de dépôts quaternaires.

l.2.1.2. – Caractéristiques pédologiques

La région d'étude est caractérisée par des sols légers, à prédominance sableuse et à structure particulaire. Elle est caractérisée également par un faible taux de matière organique, un pH alcalin, une faible activité biologique et une forte salinité (HALILAT, 1993).

l.2.2. – Facteurs climatiques

Selon DOJAZ (1970), Les caractéristiques climatiques du milieu où se trouvent les êtres vivants dépendent en partie de la taille des espèces. Ils ont des actions multiples sur la physiologie et sur le comportement des animaux, notamment sur les insectes. Pour cela, il est nécessaire d'étudier les principaux facteurs de cette région à savoir la température, la précipitation, et le vent. Il faut rappeler que le climat d'Ouargla est un climat saharien, caractérisé par un déficit hydrique, à tous les niveaux, dus à la faiblesse des précipitations, à l'évaporation intense et aux fortes températures. Tous ces facteurs déterminent une forte aridité (TOUTAIN, 1979).

l.2.2.1. – Température

D'après DREUX (1980), la température est un facteur essentiel pour expliquer certains résultats et comportements des insectes. Elle est considérée aussi comme étant le facteur le plus important, agissant sur la répartition géographique des animaux et des plantes ainsi que sur la durée du cycle biologique des insectes déterminant le nombre de générations par an. D'une façon générale les êtres vivants ne peuvent subsister que dans un intervalle de températures comprises entre 0 et 50°C en moyenne, ces températures étant

compatibles avec une activité métabolique normale. Mais il existe un certain nombre d'exceptions remarquables qu'il est intéressant de signaler (DOJAZ, 1970).

Les températures mensuelles moyennes, maximales et minimales de cette région sont mentionnées dans le tableau 1.

Tableau 1 - Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales d'Ouargla durant l'année 2012

mois	Jan	fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	setp	Oct	Nov	Dec
M(°C)	3,5	3,4	8,18	14,5	19,6	27,4	28,6	27	21,7	18,2	11,9	3,7
m(°C)	18	17,3	24,5	30,4	35,5	43,2	44,8	43,1	38,2	33,4	26,3	19,9
M+m/2	10,75	10,35	16,34	22,45	27,55	35,3	36,7	35,05	29,95	25,8	19,1	11,8

(O.N.M. Ouargla, 2013)

M est la moyenne mensuelle des températures maxima.

m est la moyenne mensuelle des températures minima.
(M+m)/2 est la moyenne mensuelle des températures maxima et minima
Les températures élevée est le caractère de la région de Ouargla, elles peuvent dépasser 40°C. Le mois le plus chaud est celui de juillet, avec une température moyenne de 36,7 °C. Le mois le plus froid est celui de février avec moyenne égale à 10,35 °C (Tab.1).

l.2.2.2. – Précipitation

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale. Le volume annuel des précipitations conditionne en grande partie les biomes continentaux (RAMADE, 1984).). Au Sahara, la pluviosité est le facteur le plus important dans la vie des êtres vivants, notamment pour les insectes, augmentant le nombre de générations, par rapport à la normale, entraînant ainsi sa multiplication, et par suite sa grégarisation (DURANTON et *al*., 1982). Les valeurs des précipitations mensuelles de la région d'Ouargla en 2012 sont mentionnées dans le tableau 2.

Tableau 2– Précipitations mensuelles exprimées en (mm) durant l'année 2012.

mois	Jan	fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	setp	Oct	Nov	Dec	annuel
p (mm)	16,4	5,5	1	3,5	0	0	1,3	0,3	4,6	0	0	0	32,6

(O.N.M. Ouargla, 2013)

P est la précipitation mensuelle exprimée en mm.

Les résultats enregistrés durant 2012 montrent que le total des précipitations en cours d'année atteint 32,6 mm (Tab. 2). Le mois le plus pluvieux est janvier avec 16,4 mm ce qui correspond à un pourcentage égal à 50,30 % de l'ensemble des chutes de pluie. Ainsi 2012 est une année presque sèche.

1.2.2.3.- Vent dominant et sirocco de la région d'Ouargla

Le vent exerce une grande influence sur les êtres vivants (FAURIE et *al*., 1980). Il constitue en certains biotopes un facteur écologique limitant. Sous l'influence de vents violents. La végétation est limitée dans son développement (RAMADE ; 2006). Il a parfois une action très marquée sur la répartition des insectes et sur leur degré d'activité (FAURIE et *al*., 1980). Le vent dans les régions de l'Oued M'y a une action indirecte, en activant l'évaporation, augmentant donc la sécheresse.

La vitesse mensuelle du vent durant l'année 2012 est enregistrée dans le tableau 3.

Tableau 3 – Vitesses maximals mensuelles des vents exprimées en m par seconde en 2012 relevées dans la station météorologique d'Ouargla

mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	setp	Oct	Nov	Dec	Moyenne annuel
Vitesse des Vents (m/s)	2	2	1,3	2	2	1,4	3,2	1,5	1,5	1,2	1,4	1,2	1,7

(O.N.M Ouargla, 2013)

La région d'Ouargla est caractérisée par des vents fréquents avec une vitesse annuelle moyenne de 1,7 m/s (Tab. 3), une vitesse moyenne maximale de 3,2 m/s au mois de juillet et une vitesse moyenne minimale de 1,2 m/s au mois d'avril.

1.2.2.4. – Synthèse climatique de la région d'Ouargla

La synthèse des données climatique et présentée par le diagramme d'ombrothermique de BAGNOULS et GOUSSEN et le climagramme d'Emberger.

1.2.2.4.1. – Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GOUSSEN dans la région étudiée d'Ouargla

BAGNOULS et GAUSSEN considère le climat d'un mois comme sec si les précipitations exprimées en millimètre y sont inférieures en double de la température moyenne en °C. Il préconise l'usage très parlant d'un diagramme ombrothérmique tracé pour un lieu obtenu en portant en abscisse les mois de l'année, et, en ordonnée les précipitations et les températures, ce dernier avec une échelle double des premiers.

Le diagramme ombrothermique de la région d'Ouargla pour l'année 2012 montre qu'il y a une seule période sèche qui s'étale durant toute l'année (Fig. 2).

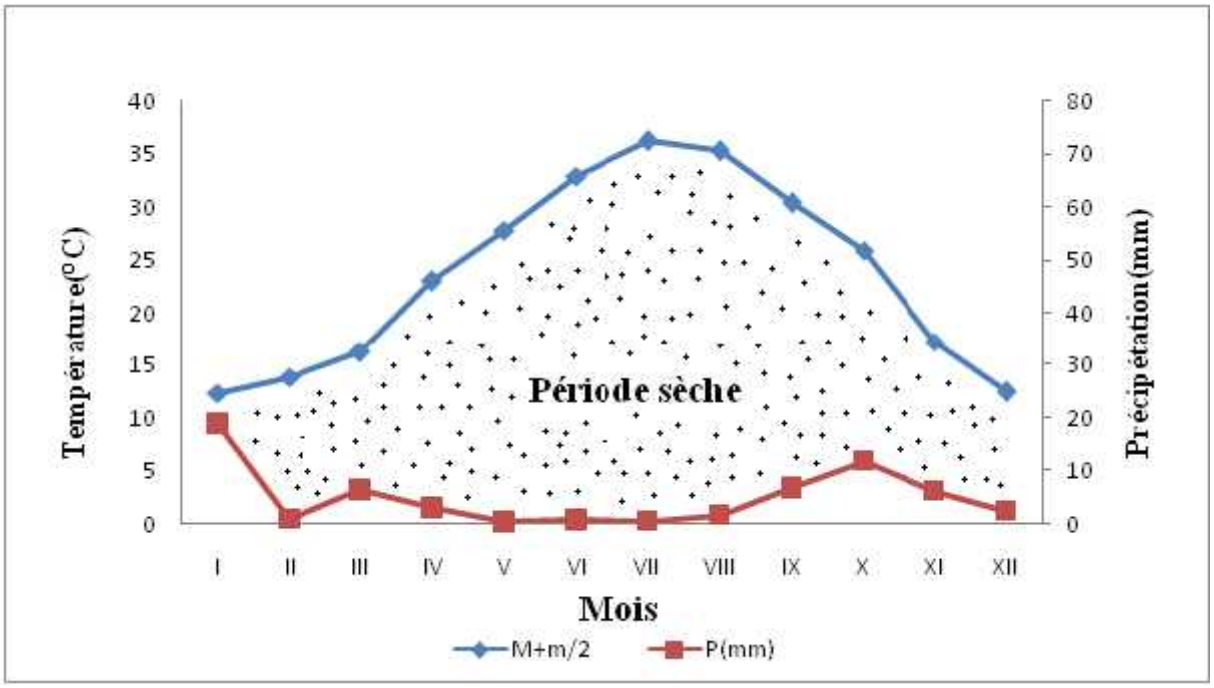

Fig. 2 - Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN de la région d'Ouargla (2003- 2012)

1.2.2.4.2. - Climagramme d'EMBERGER appliquée au niveau de la région d'Ouargla

Il permet de situer la région d'étude dans l'étage bioclimatique qui lui correspond (DAJOZ, 1971). Le quotient pluviothermique d'Emberger est déterminé selon la formule suivante (STEWART, 1969) :

$$Q3 = 3{,}43 \frac{P}{T\ max. - T\ min.}$$

P est la somme des précipitations annuelles exprimées en mm.

T max. est la moyenne des températures maxima du mois le plus chaud.

T min. est la moyenne des températures minima du mois le plus froid.

Le quotient Q3 de la région d'étude est égal à 5,08, calculé à partir des données climatiques obtenues durant une période s'étalant sur 10 ans de 2003 jusqu'en 2012. En rapportant cette valeur sur le climagramme d'Emberger, il est à constater que la région d'Ouargla se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hivers doux (Fig. 3).

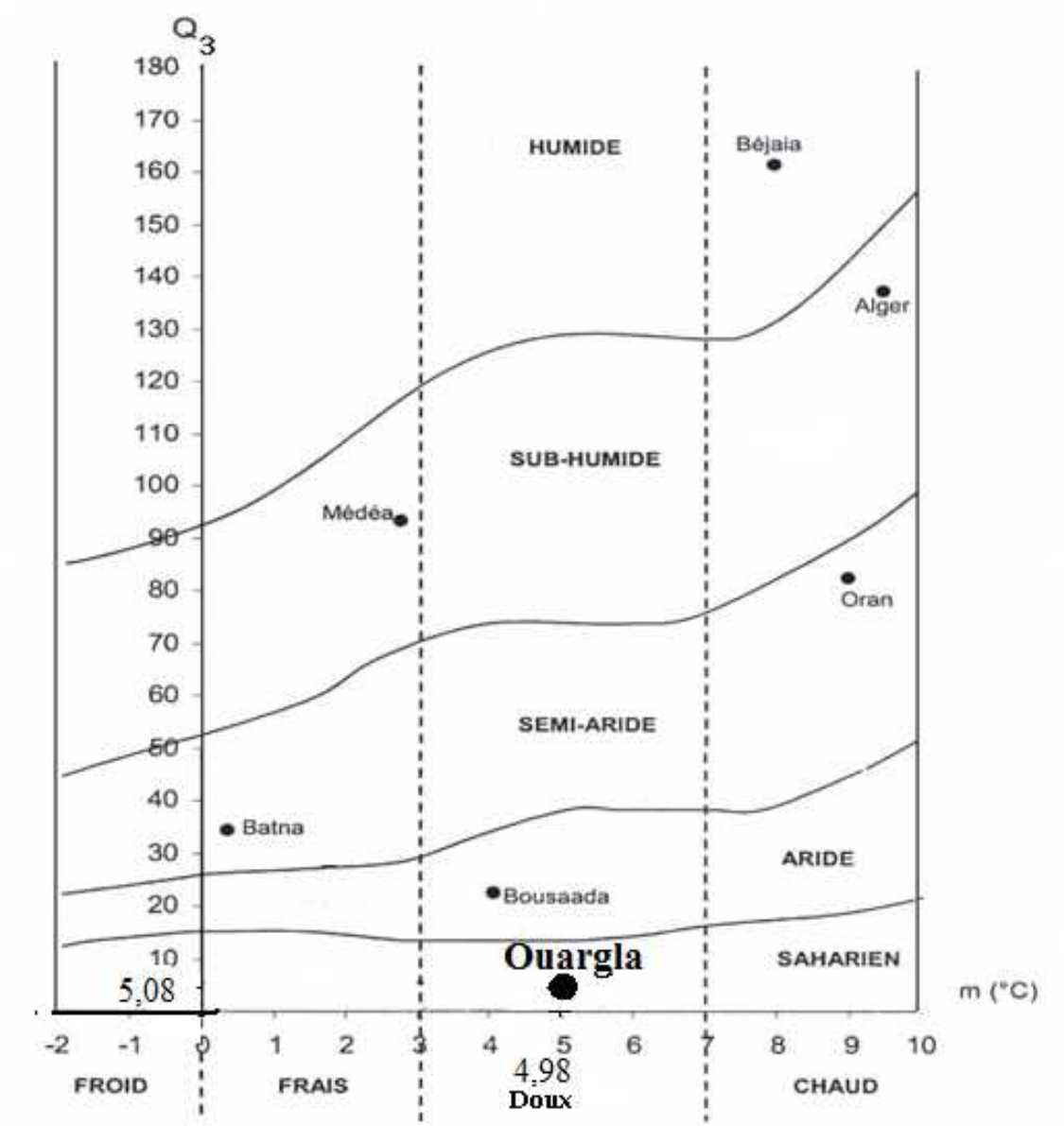

Fig. 3– Climagramme d'Emberger appliqué au niveau de la région d'Ouargla

1.3. – Données bibliographiques sur la végétation et la faune de la région d'étude

Dans cette partie nous allons rappeler les différentes études qui ont été faites, en premier lieu sur la flore, ensuite sur la faune de la région d'Ouargla.

1.3.1. – Données bibliographiques sur la végétation de la région d'étude

La végétation joue un rôle important dans la répartition des espèces. La flore du Saharienne est considérée comme pauvre en comparant le petit nombre d'espèces qui habitent ce désert à l'immensité de la surface qu'il couvre (OZENDA, 1983).

La région d'Ouargla est caractérisée par une diversité floristique à dominance de certaines espèces végétales (*Phœnix dactylifera*, *Zygophyllum*, *Tamarix*). Mais il existe d'autres espèces qui appartiennent à des familles botaniques différentes et dont l'existence est liée aux précipitations (KAMASSI, 2004).

La flore de la région d'Ouargla est représentée par 153 espèces végétales appartenant à 38 familles végétales (TAOUAHER, 2011). La famille la plus riche en espèces végétales est celle des Asteraceae représentée le plus par *Lactuca sativa*, *Ifloga spicata*. La liste des espèces végétales de la région d'Ouargla sont mentionnées dans l'Annexe I.

1.3.2. – Données bibliographiques sur la richesse faunistique de la région d'étude

Les arthropodes recensés dans la région d'Ouargla comptent près de 145 espèces reparties entre 4 classes, 20 ordres et 66 familles (BEKKARI et BENZAOUI, 1991 ; BOUKTIR, 1999 ; CHENNOUF, 2008 ; HARROUZE, 2008 ; LAHMAR, 2008). Les familles les plus riches en arthropodes sont les Acrididae tel que *Schistocerca gregaria* et les Carabidae tel que *Scarites gigas* (Tab.5) (Annexe II).

L'adaptation animale aux milieux désertiques est toujours moins parfaite que l'adaptation végétale au Sahara (ILLIASSOU, 2004). Le nombre d'espèces végétales qu'un désert peut abriter par unité de surface est relativement faible, par rapport à celui d'autres milieux de la planète (CATALISANO, 1986). D'après les tableaux (6, 7, 8) il existe, toutefois, dans le désert une variété surprenante d'animaux invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères (Annexe II).

Chapitre II. Matériel et méthodes

Ce chapitre comprend le choix et la description de la station d'étude, au niveau de Sebkhet Safioune et les techniques d'échantillonnage appliquées sur le terrain, ainsi que les déterminations des espèces récoltées au laboratoire. A la fin du chapitre, les méthodes d'exploitation des résultats tels que les indices écologiques et les procédés statistiques sont traités.

2.1. – Choix de la zone d'étude :

Dans le but d'étude de L'entomofaune liée au milieu aquatique dans la région d'Ouargla on a choisi la zone de Sebkhet Safioune (Fig.4). Ce choix nous permet de faire une approche sur la répartition des différentes espèces d'invertébrés dans ce milieu selon ces propres caractéristiques écologiques, notamment par la nature de l'eau qui l'occupe.

2.2. – Description de la zone de Sebkhet Safioune

Cette partie va traiter la localisation géographique et de la végétation de la station expérimentale de Sebkhet Safioune.

2.2.1. – Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude de Sebkhet Safioune (32.27°N, 5.36°E) est située à 52 km d'Ouargla. Elle se trouve à 127 m (Fig.5) (Google earth2013)

Fig.4- Station de Sebkhet de Safioune

Fig.5- Photo satellitaire de Sebkhet Safioune (Google earth, 2013)

2.2.2.-Végétation de la station de Sebkhet Safioune

La station de Sebkhet Safioune présente une végétation diversifiée comme *Halocnemum strobilaceum, Phragmites communis, Tamarix gallica*. Il s'agit d'un milieu plus vaste non organisé et pauvre de la végétation.

2.3. – Méthodes appliquées sur le terrain

Trois méthodes sont utilisées pour effectuer l'échantillonnage de l'entomofaune, soit celle des pots barber, filet troubleau et le filet submersion.

2.3.1. – Méthodes d'échantillonnage des invertébrés

Les méthodes d'échantillonnage des invertébrés sont nombreuses, ils sont choisis selon les exigences du terrain et par le type des invertébrés recherchés. Les méthodes appliquées au niveau de Sebkhet Safioune sont la méthode des pots Barber, le filet troubleau et le filet submersion.

2.3.1.1. – Méthode des pots Barber

Dans ce paragraphe, la description des pots Barber, ainsi que leurs avantages et inconvénients sont développé.

2.3.1.1.1.- Description de la méthode des pots Barber

L'emploi des pièges trappes ou pots Barber constitue une technique de piégeage des arthropodes de moyenne et de grande taille (BENKHELIL, 1991). Ce sont des récipients en métal ou en matière plastique. Dans le cas présent les pots pièges utilisés sont des boîtes de conserve cylindriques vides, récupérées, de 15 cm de diamètre et de 18 cm de hauteur. Ces pots sont enterrés verticalement de façon à ce que l'ouverture se trouve au niveau du sol ou bien au ras du sol (Fig.6). La terre est tassée tout autour des pots afin d'éviter l'effet barrière pour les petites espèces (BENKHELIL, 1991)

Fig.6- Emplacement des pots Barber à la périphérie du lac de Sebkhet Safioune

Les pots Barber sont remplis au 1/3 de leur contenu avec de l'eau additionnée de détergent qui joue le rôle de mouillant, empêchant les insectes piégés de s'échapper. 16 pots sont installés en ligne à intervalles réguliers de 5 mètres. Au bout de 24 heures leurs contenus sont récupérés dont seuls ceux de 16 pots sont pris en considération. Ces échantillonnages sont réalisés depuis Nov 2012 jusqu'en Mai 2013 inclus, à raison d'une sortie chaque mois entre les 13ème et 17ème jours. Les échantillons obtenus sont mis dans des boîtes de Pétri portant des étiquettes sur lesquelles sont indiqués le numéro du piège-trappe, la date de piégeage et le lieu de capture. A l'aide d'une loupe binoculaire et des clés de détermination, le matériel biologique est déterminé au laboratoire.

2.3.1.1.2. – Avantage des pots Barber

Ils permettent une bonne étude quantitative ainsi que l'étude du déplacement des animaux ou la croissance de la richesse faunistique par rapport aux cultures, ce genre de piège permet surtout dans la capture de diverses Arthropodes marcheurs (Fig.6), les coléoptères, les larves de collemboles, les araignées ainsi qu'un grand nombre d'insectes volants qui viennent se pose à la surface ou qui y tombent par le vent (BENKHELIL, 1992). Cette méthode est facile dans sa mise en œuvre car elle ne nécessite pas beaucoup de matériel tout au plus de 10 pots barber, une pioche, de l'eau et du détergent (BOUZID, 2003).

2.3.1.1.3. – Inconvénients des pots Barber

Cependant, la méthode des pots Barber présente quelques inconvénients. En effet, l'excès d'eau en cas de forte pluie, peut inonder les boîtes dont le contenu déborde entraînant vers l'extérieur les arthropodes capturés auparavant (BAZIZ, 2002). Il est préférable de visiter les pièges tous les jours, au minimum tous les trois jours car passé ce délai, le phénomène d'osmose commence à se produire, ce qui fait gonfler l'abdomen et la partie molle de l'insecte (BENKHELIL, 1992). Cette technique ne permet de piéger que les espèces présentes sur l'aire-échantillon.

2.3.1.2. – Méthode du filet troubleau

Dans ce paragraphe étude nous avons développé la description du filet troubleau suivie par les avantages et les inconvénients.

2.3.1.2.1. – Description du filet troubleau

Cet instrument permet la capture des invertébrés aquatiques. Il est constitué par un bâti et par un filet fait d'une toile suffisamment perméable pour permettre d'attraper des insectes aquatiques, car l'eau exècre une grande résistance (ZAHRADNIK et SEVERA, 1988).

Cet instrument (Fig. 7) est constitué traditionnellement d'un cercle de fer de 30cm de diamètre, sur lequel est montée une poche en toile de tulle. Un manche de 2cm en bois ou en canne de fer s'adapte au cercle par une douille. Le filet troubleau est employé par les entomologistes depuis de XVIIIe siècle et il est décrit dans tous les ouvrages de techniques entomologiques (BAMEUL, 1990).

2.3.1.2.2. – Avantages du filet troubleau

La poche est efficacement protégée par le cadre externe, contre les coups et les éraflures. Le vide de maille de la poche est de 1 mm, ce qui permet, de retenir de très petits insectes aquatiques. Pratiquement indéchirable, elle est imputrescible et comme elle n'absorbe pas l'eau, elle sèche très vite (BAMEUL, 1990).

2.3.1.2.3. – Inconvénients du filet troubleau

Ce filet troubleau est loin d'être suffisamment robuste. Le troubleau est en fait un instrument fragile qui supporte mal un usage intensif et auquel on ne peut se fier. Son cercle de fer étamé avec l'usage finit par se rompre au niveau du raccord avec la douille. La douille en duralumin peut se cisailler si la poche est trop chargée de débris végétaux. La poche en toile de jute, trop fragile, se déchire facilement lorsqu'elle est humide et elle finit par se décomposer sous l'action des bactéries des eaux stagnantes. Ses mailles, trop larges, laissent passer tous les organismes aquatiques de taille inférieure à 2 mm. La toile, très perméable se pour absorber les contraintes de torsion (BAMEUL, 1990).

Fig.7- Le filet troubleau

2.3.1.3. – Méthode du filet submersion

Dans ce paragraphe étude nous avons développé la description du filet submersion suivie par les avantages et les inconvénients.

2.3.1.3.1. – Description du filet submersion

Ce filet est de 10 cm de hauteur, 30 cm de longueur, couver par un tulle, lier par un corde, une face de cette boit reste ouvert. Laisser le filet suspendu dans l'eau pendant un mois (Fig.08).

2.3.1.3.2. – Avantages du filet submersion

La boit est bien protégé par le fer de son extrémité. Cette méthode permet le rassemblement des invertébrés au bas-fond du lac surtout les plus petites.

2.3.1.3.3. – Inconvénients du filet submersion

Cet instrument peut être ratissé par l'eau à cause des grandes forces du mouvement.

Fig.08- Le filet submersion

2.4. – Méthodes utilisées au laboratoire

Dans le présent paragraphe, la détermination et la conservation à sec des espèces de d'arthropodes au niveau des trois milieux d'études sont décrites.

2.4.1. – Détermination et conservation des espèces d'arthropodes

Après avoir récolté les espèces d'arthropodes, ces dernières sont déterminées au laboratoire par Mme CHENNOUF. La reconnaissance est faite sous une loupe binoculaire, à image non inversée en s'appuyant sur les collections de l'insectarium et sur des clefs dichotomiques, par ordre taxonomique, Diptera (PERRIER, 1983), Orthoptera (CHOPARD, 1943), Hymenoptera (PERRIER, 1940) et Coleoptera (PERRIER, 1927, 1932)

2.5. - Exploitation des résultats

Les résultats de la présente étude sont exploités par la qualité d'échantillonnage, par des indices écologiques.

2.5.1. – Qualité de l'échantillonnage

La qualité de l'échantillonnage est représentée par le rapport a/N, a étant le nombre d'espèces vues une seule fois en un exemplaire et N est le nombre de relevés (BLONDEL, 1975). Lorsque N est suffisamment grand, ce quotient tend généralement vers zéro. Dans ce cas, plus a/N est petit plus la qualité de l'échantillonnage est grande et l'inventaire qualitatif est réalisé avec une précision suffisante (RAMADE, 1984 ; BLONDEL, 1979).

$$Q = a / N$$

a : désigne le nombre des espèces de fréquence 1, c'est-à-dire vues une seul fois dans un relevés au cours de tout la période considérée.

N : est le nombre total de relevés.

2.5.2. – Exploitation des résultats par des indices écologiques

Après avoir traité les résultats par la qualité de l'échantillonnage, l'exploitation des résultats obtenus est réalisée par des indices écologiques de composition et de structure et par des techniques d'analyse statistique.

2.5.2.1. – Indices écologiques de composition appliqués au Arthropodes échantillonné dans le milieu étudié

Les résultats qui sont obtenus grâce à l'étude des arthropodes sont analysés par les indices de composition qui sont les suivants : la richesse totale (S) et moyenne (Sm), Fréquence centésimale (AR %) et la fréquence d'occurrence (Fo %).

2.5.2.1.1. – Application de la richesse totale (S) aux espèces capturées

D' après RAMADE (2003), La richesse totale représente en définitive un des paramètres fondamentaux caractéristiques d'un peuplement. Il s'agit de la mesure la plus fréquemment utilisée dans la biodiversité. La richesse est le nombre total des espèces que comporte le peuplement considéré dans un écosystème donné (BLONDEL, 1979).

2.5.2.1.2. – Richesse moyenne (Sm)

Elle correspond (Sm) au nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon du biotope dont la surface a été fixée arbitrairement (RAMADE, 2003). Elle s'avère d'une grande utilité dans l'étude de la structure des peuplements. Elle donne à chaque espèce un poids proportionnel à sa probabilité d'apparition le long de la séquence de relevés

et autorise la comparaison statistique des richesses de plusieurs peuplements (BLONDEL, 1979). Elle est donnée par la formule suivante:

$$Sm = \sum S / N$$

∑ S : Est la somme de la richesse totale obtenue à chaque relevé. C'est le nombre total des espèces

N : Nombre total de relevés.

2.5.2.1.3. – Utilisation des fréquences centésimale (F.C.)

L'abondance relative (AR %) est une notion qui permet d'évalue une espèce, une catégorie, une classe ou un ordre (ni) par rapport a l'ensemble des peuplements animale présentes confondues (N) dans un inventaire faunistique (FAURIE et al 2003). Elle est calculée selon la formule suivante :

$$AR\% = (ni \times 100) / N$$

AR% : est l'abondance relative.

ni est le nombre total des individus de l'espèce prise en considération.

N est le nombre total des individus de toutes les espèces présentes confondues.

D'après FAURIE et al (2003) Selon la valeur de l'abondance relative d'une espèce les individus seront classés de la façon suivante :

Si AR% > 75 % alors l'espèce prise en considération est abondant.

Si 50 % < AR% < 75 % alors l'espèce prise en considération est très abondant.

Si 25 % < AR% < 50 % alors l'espèce prise en considération est commun.

Si 5 % < AR% < 25 % alors l'espèce prise en considération est rare.

Si AR% < 5% alors l'espèce prise en considération est très rare.

2.5.2.1.4. – Fréquence d'occurrence

La fréquence d'occurrence est le rapport exprimé sous la forme de pourcentage du nombre de relevés contenant l'espèce étudiée, par rapport au nombre total de relevés (DAJOZ, 1982). Elle est calculée par la formule suivante :

$$FO\ (\%) = \frac{Pi \times 100}{p}$$

Pi : Le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée ;

P : Le nombre total de relevés effectués.

.

En fonction de la valeur de FO on distingue les catégories suivantes :

Il est égale à 100 % l'espèce prise en considération est omniprésente.

Des espèces constantes si 75 % ≤ Fo < 100 %;

Des espèces régulières si 50 % ≤ Fo < 75 %;

Des espèces accessoires si 25 % ≤ Fo < 50 %;

Des espèces accidentelles si 5 % ≤ Fo < 25 %;

Des espèces rares si Fo < 5 %.

2.5.2.2. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude

Ces indices comprennent, l'indice de diversités Shannon-Weaver, et l'indice d'équitabilité .sont utilisés pour exploiter les résultats.

2.5.2.2.1. – Emploi de l'indice de diversité de Shannon –Weaver

Indice de diversité de Shannon Weaver correspond au calcule de l'entropie appliquée a une communauté (RAMADE, 2004).L'idée de base de cet indice est d'apporté à partir de capture d'un individu au sein d'un échantillon plus d'information que sa probabilité d'occurrence est faible (FAURIE et *al*., 2003).

Elle est donnée par la formule suivante:

$$H' = -\sum qi \log_2 qi$$

H' : L'indice de diversité exprimé en unités bits ;

qi : La probabilité de rencontrer l'espèce i ;

Il est calculé par la formule suivante $qi = \frac{ni}{N}$

ni : Nombre des individus de l'espèce i ;

N : Nombre total des individus de toutes espèces confondues.

La diversité maximale est représentée par H' max. Elle correspond à la valeur la plus élevée possible du peuplement calculé par la formule suivante :

$$H'max = Log_2 S$$

S est le nombre total des espèces trouvées lors de N relevés.

2.5.2.2.2. – Utilisation de l'indice d'équirépartition

Selon (DAJOZ, 1985); L'équirépartion est très importante dans la caractérisation de la diversité. Elle permet la comparaison entre deux peuplements ayant des richesses spécifiques différentes. D'après le même auteur on définit l'équitabilité ou ''régularité '' par le rapport de la diversité observée H′ à la diversité maximale H′max.

$$E = \frac{H'}{H'max} = \frac{H'}{\log_2 S}$$

E : varie entre 0 et 1, elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement et tend vers 1 lorsque chacune des espèces et représentée par le même nombre d'individus.

Chapitre III – Résultats sur l'inventaire des invertébrés dans la station de Sebkhet Safioune

Ce chapitre comporte les résultats sur les arthropodes capturées dans la lac de Sebkhet Safioune grâce aux trois méthodes d'échantillonnages.

3.1. – Liste générale des espèces recueillies grâce aux pots Barber à Sebkhet Safioune

Une liste des espèces d'invertébrés présentent dans ce milieu grâce aux pots Barber prises en considération et établie en fonction des classes, des ordres et des familles dans le tableau 4.

Tableau 4 – Liste globale des espèces capturées à l'aide des pots Barber dans la région de Sebkhet Safioune

Classe	Ordre	Famille	Espèce	SS
Arachnida	Aranea	Aranea F.ind.	*Aranea sp1*.ind.	8
			Aranea sp2.ind.	13
			Aranea sp3.ind.	16
			Aranea sp4.ind.	28
			Aranea sp5.ind.	18
			Aranea sp6.ind.	6
			Aranea sp7.ind.	10
			Aranea sp8.ind.	2
			Aranea sp9.ind.	1
			Aranea sp10.ind.	1
			Aranea sp11.ind.	1
	Solufugea	Solufugea F.ind.	*Solufugea sp*.ind.	2
Podurata	Podurata	Podurata F.ind	*Entomobryidae sp*.ind.	1
Insecta	Protura	Protura F.ind.	*Protura sp*.ind.	1
	Thrichopera	Thrichoptera F.ind	*Thrichoptera sp*.ind.	1

	Dermaptera	Dermaptera F.ind.	*Dermaptera sp*.ind.	1
	Coleoptera	Coleoptera F.ind.	*Oxythyrea funesta*	2
		Anthicidae	*Anthicus sp*.ind.	2
			Anthicus floralus	12
		Carabidae	*Cicindella hybrida*	10
		Staphylinidae	*Staphylinidae sp*.ind.	2
		Tenebrionidae	*Pimelia grandis*	1
			Pimelia angulata	1
		Lyctidae	*Lyctidae sp*.ind.	1
		Bruchidae	*Bruchidae sp*.ind.	2
		Buprestidae	*Nalassus sp*.ind.	1
	Hymenoptera	Ichneumonidae F.ind.	*Ichneumonidae sp*.ind.	3
		Formicidae	*Tapinoma megeninum*	2
			Cataglyphis albicaus	78
			Cataglyphis bicolor	7
			Cataglyphis cursor	27
			Cataglyphis rubra	1
			Pheidole palidulla	2
			Messor sp.ind	2
			Monomorium aériphylur	1
			Cardoicondyla batesii	2
		Crabronidae	*Bembix sp*	9
		Sphecidae	*Ammophila sabulosa*	11
		Leucospidae	*Leucospis gigas*	3
		Trigonalidae	*Pseudogonalos hahni*	3
		Aphelinidae	*Aphitis mytilaspidis*	2
	Lepidoptera	Lepidoptera F.ind.	*Lepidoptera sp*.ind.	2
		Lycaenidae	*Polyommatus sp*.ind.	4
	Diptera	Cecidomyiidae	*Cecidomyiidae sp*.ind	27
		Cyclorrhapha F.ind.	*Cyclorrhapha sp1*.ind.	19
			Cyclorrhapha sp2.ind.	8
			Cyclorrhapha sp3.ind.	24

			Cyclorrhapha sp4.ind.	3
		Syrphidae F. ind	*Syrphidae sp*	1
		Culcidae	*Culex pipiens*	4
		Lauxaniidae	*Lauxaniidae sp*.ind.	7
		Diptera F.ind.	*Diptera sp*.ind.	9
Total	10	29	52	405

SS : Sebkhet Safioune.

Au niveau de milieu d'étude à Sebkhet Safioune, 52 espèces appartenant à 3 classes, 10 ordres et 29 familles sont recensées durant la période d'étude qui s'étale entre le mois de novembre 2012 à mai 2013 (Tab. 4).

3.2. – Exploitation des résultats des invertébrés capturés grâce aux pots Barber

Dans cette partie les résultats portant sur les arthropodes piégés par cette méthode sont traités, par la qualité d'échantillonnage et les indices écologiques de composition et de structure.

3.2.1. – Qualité de l'échantillonnage

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage des espèces piégées par les pots Barber au cours de 112 relevées dans la station de Sebkhet Safioune sont mentionnées dans les tableaux suivant :

Tableau 05 – Listes des espèces récoltées une seule fois en un seul exemplaire grâce aux pots Barber dans le milieu d'étude

N	Espèce
1	*Aranea sp8*.ind.
2	*Aranea sp9*.ind.
3	*Aranea sp10*.ind.
4	*Aranea sp11*.ind.
5	*Solufugea sp*.ind.
6	*Entomobryidae sp*.ind.
7	*Protura sp*.ind.
8	*Thrichoptera sp*.ind.
9	*Dermaptera sp*.ind.
10	*Pimelia grandis*
11	*Pimelia angulata*
12	*Lyctidae sp*.ind.
13	*Nalassus sp*.ind.
14	*Tapinoma megeninum*
15	*Cataglyphis cursor*
16	*Cataglyphis rubra*
17	*Pheidole palidulla*
18	*Monomorium aériphylur*
19	*Cardoicondyla batesii*
20	*Lepidoptera sp*.ind.
21	*Cyclorrhapha sp3*.ind.
22	*Syrphidae sp*

Tableau 06 - Qualité d'échantillonnage des espèces piégées par les pots Barber au cours de touts la période d'échantillonnage dans le milieu d'étude

	SS
a	22
N	112
a/N	0,20

a : Nombre d'espèces vue une seul fois en un seule exemplaire
N : Nombre de pots Barber installée
a / N : Qualité d'échantillonnage

Le nombre des espèces vues une seule fois en un seul exemplaire au cours de ces relevées est de 22 espèces à la périphérie de lac. Le rapport a / N est de 0,20 (Tab.06). Ce qui nous laissons dire que la qualité d'échantillonnage est qualifiée comme bonne, et montrent que l'effort de piégeage est suffisant.

3.2.2.- Utilisation des indices écologique appliqués aux espèces capturées grâce aux pots Barber

Dans ce présent paragraphe les résultats sont exploités par des indices écologiques de composition et de structure.

3.2.2.1. – Indices écologiques de compositions appliquées aux espèces capturés à l'aide de pots Barbé

Les indices écologiques de composition prises en considération sont la richesse totale et moyenne des espèces échantillonnées, la fréquence centésimale et la fréquence d'occurrence.

3.2.2.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne

La richesse totale et moyenne des espèces capturées à Sebkhet Safioune sont mentionnées dans le tableau 07.

Tableau 07 – La richesse totale et moyenne dans la station d'étude

Paramètres	Sebkhet Safioune
S	52
Sm	16,86

S : la richesse totale ; Sm : la richesse moyenne

Grâce à l'échantillonnage fait à l'aide des pots Barber, la richesse totale S est déterminée. Elle est égale à 52 espèces d'invertébrés inventoriées au niveau de milieu d'étude (Tab.7).

La richesse moyenne Sm est le nombre des espèces notées en moyenne pendant chaque mois. Le nombre des espèces capturées dans le cadre de la présente étude par la méthode des pots Barber est de 52. Le nombre de pièges-trappes est de 16 pour chacun des 7 mois de travail. Dans ce cas, la richesse moyenne est égale à 16,9 espèces par mois dans la station de Sebkhet Safioune (Tab.7).

3.2.2.1.2.- Fréquences centésimales appliquées aux espèces d'invertébrés capturées dans les pots Barber

Les valeurs de la fréquence centésimale des arthropodes échantillonnés par les pots Barber concernent les classes, les ordres et les espèces sont pris en considération.

3.2.2.1.2.1. – Fréquences centésimales en fonction des classes

La répartition en fonction des classes dans le milieu d'étude est représentée dans le tableau 08.

Tableau 08 – Répartition des espèces recensées, grâce aux pots barber en fonction des classes des arthropodes

Classes	Ni	AR%
Arachnida	106	26,17
Podurata	1	0,25
Insecta	298	73,58
Total	405	100

Ni : Effectifs; AR (%) : Fréquences centésimales

L'analyse de 112 relevés répartis sur les 7 mois d'étude a permet d'obtenir les résultats suivantes :

405 individus d'invertébrés sont recensés au niveau du milieu d'étude à Sebkhet Safioune. (Fig. 08). Elles sont repartie en 298 individus de la classe des Insecta, qui dominent largement en nombre d'espèces et d'individus soit avec un taux de 73,6 % (> 2 x m; m = 33,3 %), suivi par la classe des Arachnida avec 26,2 % (< 2 x m; m = 33,3 %). Et la classe des Podurata est faiblement représenté soit avec 0,25% (< 2 x m ; m = 33,3 %).

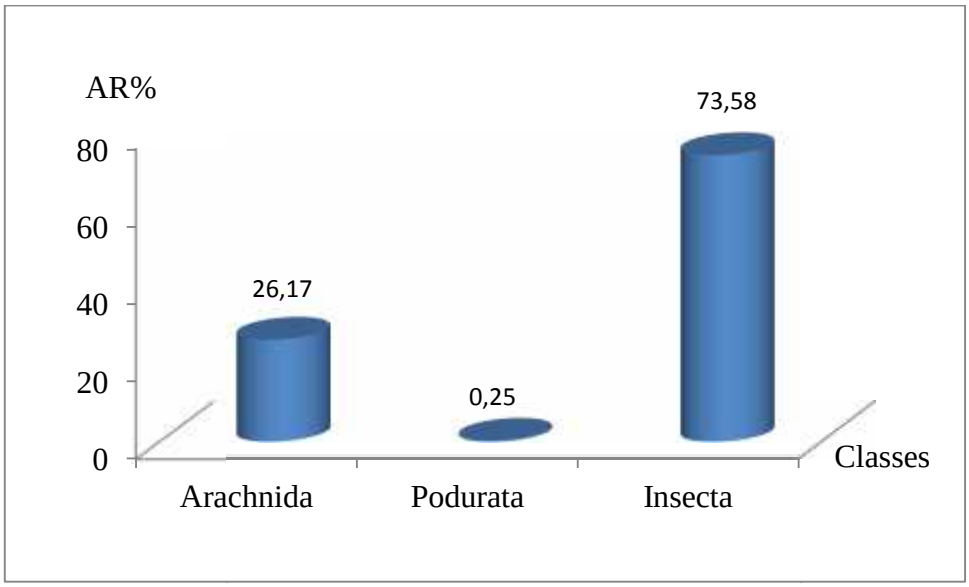

Fig.10 – Répartition des espèces d'invertébrés en fonction des classes capturées à l'aide des pots Barber dans le milieu d'étude

3.2.2.1.2.2. – Fréquences centésimales en fonction des ordres et des espèces

Les effectifs des individus et les fréquences centésimales des ordres et des espèces d'invertébrés capturées dans la station de Sebkhet Safioune à l'aide des pots Barber sont placés dans le tableau 09.

Tableau 09 – Effectifs et fréquences centésimales par ordres et espèces capturées dans le milieu d'étude grâce aux pots Barber installés entre Novembre 2012 et Mai 2013

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Ni	AR%
Arachnida	Aranea	Aranea F.ind.	*Aranea sp1*.ind.	8	1,98
			Aranea sp2.ind.	13	3,21
			Aranea sp3.ind.	16	3,95
			Aranea sp4.ind.	28	6,91
			Aranea sp5.ind.	18	4,44
			Aranea sp6.ind.	6	1,48
			Aranea sp7.ind.	10	2,47
			Aranea sp8.ind.	2	0,49
			Aranea sp9.ind.	1	0,25
			Aranea sp10.ind.	1	0,25
			Aranea sp11.ind.	1	0,25
	Solufugea	Solufugea F.ind.	*Solufugea sp*.ind.	2	0,49
Podurata	Podurata	Podurata F.ind	*Entomobryidae sp*.ind.	1	0,25
Insecta	Protura	Protura F.ind.	*Protura sp*.ind.	1	0,25
	Thrichopera	Thrichoptera F.ind	*Thrichoptera sp*.ind.	1	0,25
	Dermaptera	Dermaptera F.ind.	*Dermaptera sp*.ind.	1	0,25
	Coleoptera	Coleoptera F.ind.	*Oxythyrea funesta*	2	0,49
		Anthicidae	*Anthicus sp*.ind.	2	0,49
			Anthicus floralus	12	2,96
		Carabidae	*Cicindella hybrida*	10	2,47
		Staphylinidae	*Staphylinidae sp*.ind.	2	0,49

		Tenebrionidae	*Pimelia grandis*	1	0,25
			Pimelia angulata	1	0,25
		Lyctidae	*Lyctidae sp*.ind.	1	0,25
		Bruchidae	*Bruchidae sp*.ind.	2	0,49
		Buprestidae	*Nalassus sp*.ind.	1	0,25
	Hymenoptera	Ichneumonidae F.ind.	*Ichneumonidae sp*.ind.	3	0,74
		Formicidae	*Tapinoma megeninum*	2	0,49
			Cataglyphis albicaus	78	19,26
			Cataglyphis bicolor	7	1,73
			Cataglyphis cursor	27	6,67
			Cataglyphis rubra	1	0,25
			Pheidole palidulla	2	0,49
			Messor sp. Ind	2	0,49
			Monomorium aréiphylur	1	0,25
			Cardoicondyla batesii	2	0,49
		Crabronidae	*Bembix sp*	9	2,22
		Sphecidae	*Ammophila sabulosa*	11	2,72
		Leucospidae	*Leucospis gigas*	3	0,74
		Trigonalidae	*Pseudogonalos hahni*	3	0,74
		Aphelinidae	*Aphitis mytilaspidis*	2	0,49
	Lepidoptera	Lepidoptera F.ind.	*Lepidoptera sp*.ind.	2	0,49
		Lycaenidae	*Polyommatus sp*.ind.	4	0,99
	Diptera	Cecidomyiidae	*Cecidomyiidae sp*.ind	27	6,67
		Cyclorrhapha F.ind.	*Cyclorrhapha sp1*.ind.	19	4,69
			Cyclorrhapha sp2.ind.	8	1,98
			Cyclorrhapha sp3.ind.	24	5,93
			Cyclorrhapha sp4.ind.	3	0,74
		Syrphidae F. ind	*Syrphidae sp*	1	0,25
		Culcidae	*Culex pipiens*	4	0,99
		Lauxaniidae	*Lauxaniidae sp*.ind.	7	1,73
		Diptera F.ind.	*Diptera sp*.ind	9	2,22
Total	10	29	52	405	100

Ni : effectifs ; F (%) : fréquences centésimales

Au sein des 52 espèces (405 individus) recensés au niveau de Sebkhet Safioune, il est à remarquer que l'ordre des Hymenoptera qui dominante nettement avec un taux de 37,8 % (> 2m ; m = 10 %). Ce pourcentage se répartis en 7 familles. En effet, la famille des Formicidae qui contribue avec un grand nombre d'individus (30,1 %). Les espèces les plus représentées dans cette famille ce sont les *Cataglyphis albicaus*. avec 78 individus soit avec un taux égale à 19,3 %. En seconde position, on note les *Cataglyphis cursor*. avec 27 individus soit un taux de 6,67 %, elles sont accompagnées par *Cataglyphis bicolor*. Avec 7 individus (1,73 %). L'ordre des Diptera contribue par 25,2 % et l'espèce représentative est *Cecidomyiidae sp*.ind (6,67 %). Dans ce même milieu, l'ordre des Coleoptera est faiblement représenté soit avec 8,4 % (< 2 m ; m = 10 %). La famille des Anthicidae c'est la plus représentant de cette ordre avec (3,45 %), l'espèce qui contribue avec une grande fréquence c'est *Anthicus floralus* (2,96 %), suivi par la famille des Carabidae (2,47 %) qui est représenté par la seule espèce *Cicindella hybrida.* Il est suivi par l'ordre des Lepidoptera avec un taux de 1,5 % (< 2m ; m = 10 %). Les autres ordres sont moins représentées soit au nombre d'espèces ou en nombre d'individus, comme ceux des solufugea (0,5 %). (Tab.09)

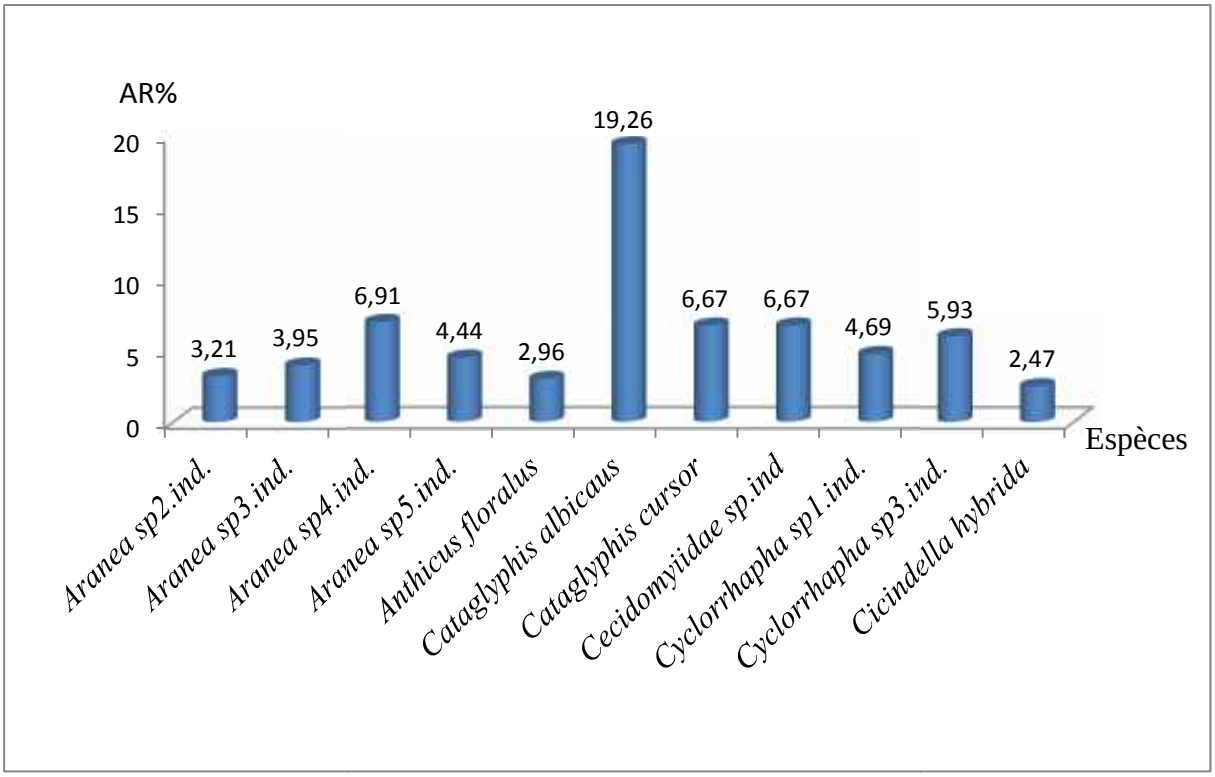

Fig.11 – Fréquences relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide des pots Barber dans le milieu d'étude

3.2.2.1.3. – Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces capturée l'aide des pots Barber

Il est important de rappeler que dans le cas où la fréquence d'occurrence est égale à 100 % l'espèce prise en considération est omniprésente. Si elle est supérieure ou égale à 75 % mais inférieure à 100 % elle est constante. Inférieure à 75 % tout en étant égale ou supérieure à 50 %, elle est régulière. Si la fréquence d'occurrence est située entre 25 et 50 %, elle est accessoire. Lorsqu'elle est inférieure ou égale à 25 % tout en étant supérieure à 5 % elle est accidentelle. Lorsqu'elle est égale ou inférieure à 5 % la fréquence d'occurrence est qualifiée de rare (RAMADE, 1984).

Les données concernant les fréquences d'occurrence des espèces capturées par la méthode des pots Barber dans le milieu d'étude sont portées dans le tableau 10.

Tableau 10 – Fréquences d'occurrences des espèces capturées au niveau de Sebkhet Safioune par la méthode des pots Barber

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Pi	Fo%	Catégorie
Arachnida	Aranea	Aranea F.ind.	*Aranea sp1*.ind.	3	42,86	A
			Aranea sp2.ind.	6	85,71	C
			Aranea sp3.ind.	4	57,14	R
			Aranea sp4.ind.	7	100	O
			Aranea sp5.ind.	6	85,71	C
			Aranea sp6.ind.	4	57,14	R
			Aranea sp7.ind.	5	71,43	R
			Aranea sp8.ind.	1	14,29	Acc
			Aranea sp9.ind.	1	14,29	Acc
			Aranea sp10.ind.	1	14,29	Acc
			Aranea sp11.ind.	1	14,29	Acc
	Solufugea	Solufugea F.ind.	*Solufugea sp*.ind.	1	14,29	Acc
Podurata	Podurata	Podurata F.ind	*Entomobryidae sp*.ind.	1	14,29	Acc
Insecta	Protura	Protura F.ind.	*Protura sp*.ind.	1	14,29	Acc
	Thrichopera	Thrichoptera F.ind	*Thrichoptera sp*.ind.	1	14,29	Acc
	Dermaptera	Dermaptera F.ind.	*Dermaptera sp*.ind.	1	14,29	Acc

	Coleoptera	Coleoptera F.ind.	*Oxythyrea funesta*	2	28,57	A
		Anthicidae	*Anthicus sp*.ind.	2	28,57	A
			Anthicus floralus	4	57,14	R
		Carabidae	*Cicindella hybrida*	3	42,86	A
		Staphylinidae	*Staphylinidae sp*.ind.	2	28,57	A
		Tenebrionidae	*Pimelia grandis*	1	14,29	Acc
			Pimelia angulata	1	14,29	Acc
		Lyctidae	*Lyctidae sp*.ind.	1	14,29	Acc
		Bruchidae	*Bruchidae sp*.ind.	2	28,57	A
		Buprestidae	*Nalassus sp*.ind.	1	14,29	Acc
	Hymenoptera	Ichneumonidae F.ind.	*Ichneumonidae sp*.ind.	2	28,57	A
		Formicidae	*Tapinoma megeninum*	1	14,29	Acc
			Cataglyphis albicaus	4	57,14	R
			Cataglyphis bicolor	2	28,57	A
			Cataglyphis cursor	1	14,29	Acc
			Cataglyphis rubra	1	14,29	Acc
			Pheidole palidulla	1	14,29	Acc
			Messor sp. Ind	2	28,57	A
			Monomorium aréiphylur	1	14,29	Acc
			Cardoicondyla batesii	1	14,29	Acc
		Crabronidae	*Bembix sp*	3	42,86	A
		Sphecidae	*Ammophila sabulosa*	2	28,57	A
		Leucospidae	*Leucospis gigas*	2	28,57	A
		Trigonalidae	*Pseudogonalos hahni*	2	28,57	A
		Aphelinidae	*Aphitis mytilaspidis*	2	28,57	A
	Lepidoptera	Lepidoptera F.ind.	*Lepidoptera sp*.ind.	1	14,29	Acc
		Lycaenidae	*Polyommatus sp*.ind.	2	28,57	A
	Diptera	Cecidomyiidae	*Cecidomyiidae sp*.ind	5	71,43	R
		Cyclorrhapha F.ind.	*Cyclorrhapha sp1*.ind.	4	57,14	R
			Cyclorrhapha sp2.ind.	3	42,86	A
			Cyclorrhapha sp3.ind.	5	71,43	R
			Cyclorrhapha sp4.ind.	1	14,29	Acc

		Syrphidae F. ind	*Syrphidae sp*	1	14,29	Acc
		Culcidae	*Culex pipiens*	2	28,57	A
		Lauxaniidae	*Lauxaniidae sp*.ind.	2	28,57	A
		Diptera F.ind.	*Diptera sp*.ind	2	28,57	A

Pi : est le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée. Fo % : Fréquence d'occurrence ; A : Accessoire ; R : Régulier ; Acc. : Accidentelle ; O : Omniprésente ; C : Constante.

Dans le milieu d'étude à Sebkhet Safioune, les espèces accidentelles sont au nombre de 22 et celles qualifiées d'accessoires au nombre de 19. Le nombre d'espèces régulières est de 8. Le nombre d'espèce constante est de 2 et une seul espèce omniprésente (Tab. 13). Cela signifie que 42,3 % des espèces qui fréquentent le milieu étudie ne sont pas présentes ou visibles durant toute la période de l'étude.

3.2.3. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude

Dans cette partie, il sera traité tout d'abord l'indice de diversité de Shannon-Weaver et la diversité maximale et l'indice d'équitabilité.

3.2.3.1. – L'indice de diversité de Shannon-Weaver et la diversité maximale et l'indice d'équitabilité.

Pour exploiter les résultats, on appliqué l'indice de diversité de Shannon-Weaver et l'indice d'équitabilité. Les valeurs de la diversité de Shannon – Weaver H' et de l'indice d'équitabilité E sont mentionné dans le tableau 11.

Tableau 11 – Indices de diversité de Shannon-Weaver H' et de la diversité maximale et l'indice d'équitabilité

Paramètres	**SS**
H' (bits)	4,65
H' max (bits)	5,70
E	0,82

E : indice d'équitabilité variant entre 0 et 1

H' : indice de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

H' max. : indice maximal de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver est de 4,65 bits. La diversité maximale est de 5,70 bits. Quant à l'équitabilité elle est de 0,82 (Tab.11). Ce qui nous laissons dire que les différentes espèces inventoriées sont en équilibre entre eux.

3.3. – Exploitation des résultats invertébrés capturés grâce au filet troubleau

Dans ce présent travail après l'examen des invertébrés grâce à l'emploi de la qualité de l'échantillonnage, des indices écologiques de composition, et des indices écologiques de structure sont employés.

3.3.1– Liste générale des espèces capturées à l'aide de filet troubleau au milieu aquatique de Sebkhet Safioune

La liste des espèces échantillonnée dans le milieu d'étude à l'aide de filet troubleau est représentée dans le tableau 12.

Tableau 12 – Liste des espèces capturées grâce au filet troubleau au milieu étudié

Ordre	Famille	Espèce	SS
Hymenoptera	Formicidae	*Hymenoptera sp.*ind	2
Diptera	Diptera F.ind	*Diptera sp.*ind	4
	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp.*ind	8
2	3	3	14

L'inventaire au filet troubleau concerne 3 espèces (14 individus) répartissent en 2 ordres et 3 familles au niveau de milieu d'étude. L'espèce le plus et domine c'est *Cyclorrhapha sp.*ind avec 8 individus (57,1 % < 2 m ; m= 33,3 %).

3.3.2. – Qualité de l'échantillonnage

Les valeurs d'a / N sont calculées à partir des relevés de filet troubleau réalisés durant 7 mois dans la station d'étude. Les résultats sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13 – Valeurs du quotient a / N au niveau de milieu d'étude

Paramètres	**SS**
A	2
N	7
a/N	0,29

SS : Sebkhet Safioune

Le nombre des espèces vues une seule fois en un seul individu au cours de ces relevées dans Sebkhet Safioune est de 2 espèces. Compte tenu du fait que la valeur de a/N est proche de 0, il est possible de dire que l'échantillonnage est de bonne qualité. L'effort d'échantillonnage est suffisant. Mais si on veut obtenir une plus grande précision dans la valeur de N, il faudra augmenter le nombre de relevés (Tab. 13).

3.3.3. – Utilisation des indices écologiques appliqués aux espèces capturées grâce au filet troubleau

Dans ce qui va suivre, les résultats obtenus grâce à la technique du filet troubleau sont traités par des indices écologiques de composition et de structure.

3.3.3.1. – Indices écologiques de composition appliqués aux espèces capturés à l'aide de filet troubleau.

Les indices écologiques de composition employés dans cette partie sont la richesse totale, la richesse moyenne, les fréquences centésimales et les fréquences d'occurrences.

3.3.3.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne

La richesse totale (S) et moyenne (Sm) trouvé à Sebkhet Safioune grâce à la technique du filet troubleau sont englobés dans le tableau 14.

Tableau 14 – Richesse totale et moyenne dans le milieu d'étude obtenue à l'aide de filet troubleau

Paramètres	**SS**
Richesse total	3
Richesse moyenne	0,57

S : Richesse totale ; Sm : Richesse moyenne.

Le nombre des espèces capturées à travers le filet troubleau au niveau de milieu d'étude est égal à 3 espèces (Tab. 14). Ce milieu offre la richesse moyenne de 0,57 espèces d'invertébrées.

3.3.3.1.2. – Fréquence centésimale (Abondance relative)

Les effectifs des individus et les fréquences centésimales des espèces capturées dans le milieu d'étude à l'aide de filet troubleau sont mentionné dans le tableau 15.

Tableau 15 – Effectifs et fréquences centésimales par espèce capturée à Sebkhet Safioune grâce au filet troubleau

Ordre	Famille	Espèce	Ni	F%
Hymenoptera	Formicidae	*Hymenoptera sp.*ind	2	14,29
Diptera	Diptera F.ind	*Diptera sp.*ind	4	28,57
	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp.*ind	8	57,14
2	3	3	14	100

A Sebkhet Safioune, le peuplement des invertébrés recensés à l'aide du filet troubleau est formé par 2 ordres, 3 familles et 3 espèces (Tab. 15). L'espèce le plus domine est celle de *Cyclorrhapha sp.*ind avec 57,14 % (< 2m ; m = 33,3 %).

3.3.2.1.2.– Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces d'invertébrés capturées à l'aide du filet troubleau

Les données concernant les fréquences d'occurrence des espèces d'arthropodes capturées par la méthode du filet troubleau sont représentées dans le tableau 16.

Tableau 16 – Fréquence d'occurrence des espèces capturées au milieu d'étude par la méthode du filet troubleau

Ordre	Famille	Espèce	Pi	C%	Catégorie
Hymenoptera	Formicidae	*Hymenoptera sp*.ind	1	14,29	Acc
Diptera	Diptera F.ind	*Diptera sp*.ind	1	14,29	Acc
	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp*.ind	2	28,57	A

Pi : est le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée. C % : Fréquence d'occurrence ;
A : Accessoire ; Acc. : Accidentelle ;

D'après le tableau 16, deux catégories seulement sont représentées dans le milieu d'étude. Il s'agit de la catégorie accidentelle qui est formée par 2 espèces soit avec un taux de 66,7 %. La catégorie des accessoires renferme une seul espèce (33,3 %).

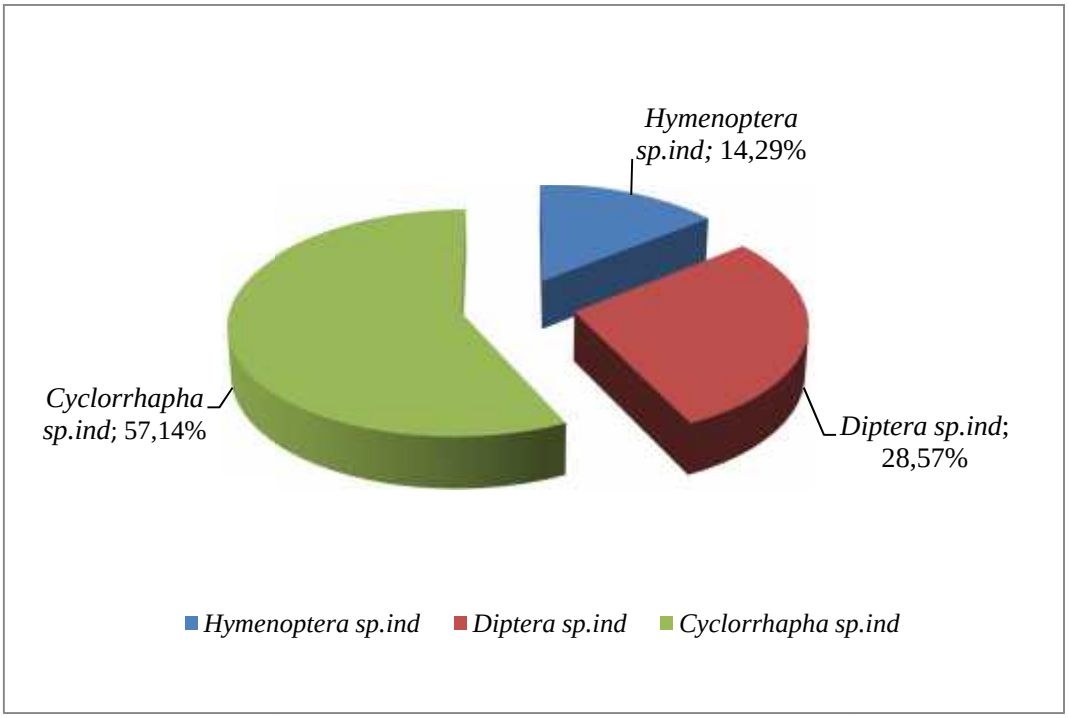

Fig.12- Fréquences relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide de filet troubleau dans le milieu d'étude

3.3.2.2. – Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure appliqués aux invertébrés capturés au filet troubleau dans le milieu étudié

Les indices écologiques de structure appliqués aux arthropodes capturés par le filet troubleau sont l'indice de diversité de Shannon-Weaver, indice maximal de diversité et l'indice équitabilité.

3.3.2.2.1.– Diversité des espèces d'arthropodes capturés grâce au le filet troubleau exprimée à l'aide de l'indice de diversité de Shannon-Weaver

L'indice de diversité de Shannon-Weaver permet d'estimer la diversité des arthropodes au niveau de station d'étude. Ainsi, ces valeurs de H', H max et l'indice d'équitabilité E sont placées dans le tableau 17.

Tableau 17 – Valeurs des indices de diversité de Shannon-Weaver (H') et d'équitabilité (E) appliqués aux espèces capturées à Sebkhet Safioune à l'aide de filet troubleau

Prarmètres	**SS**
H' (bit)	1,35
H' max (bits)	1,58
E	0,85

E : indice d'équitabilité variant entre 0 et 1

H' : indice de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

H' max. : indice maximal de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver dans ce cas est de 1,35 bits. Les valeurs de l'équitabilité se rapprochent de 1, il est de 0,85, cela veut dire que les effectifs des espèces

recensées tendent à être en équilibre entre eux (Tab. 17). Ce qui nous laissons dire que les différentes espèces inventoriées sont en équilibre entre eux.

3.4. – Exploitation des résultats des invertébrés capturés grâce au filet submersion

Dans cette partie les résultats portant sur les arthropodes piégés par cette méthode sont traités, par la qualité d'échantillonnage et les indices écologiques de composition et de structure.

3.4.1.– Liste générale des espèces recueillie grâce au filet submersion à Sebkhet Safioune

Une liste des espèces d'invertébrés présentent dans le milieu recueillie grâce au filet submersion prises en considération et établie en fonction des classes, des ordres ,et des familles dans le tableau 18.

Tableau 18 – Liste globale des espèces capturées à l'aide de filet submersion dans la région de Sebkhet Safioune

Ordre	Famille	Espèce	**SS**
Coleoptera	Coleoptera F.ind	*Coleoptera sp.*ind	1
Diptera	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp.*ind	17
	Diptera F.ind	*Diptera sp.*ind	29
2	3	3	47

L'échantillonnage au filet troubleau concerne 3 espèces (47 individus) répartissent en 2 ordres 3 familles au niveau de milieu d'étude (Tab. 18). L'espèce le plus et domine c'est *Diptera sp.*ind avec 29 individus (61,7 % > 2 m ; m= 5,9 %).

3.4.2. – Qualité de l'échantillonnage

Les valeurs de la qualité de l'échantillonnage des espèces piégées par le filet submersion au cours de 3 relevées dans la station de Sebkhet Safioune sont mentionnées dans le tableau 19.

Tableau 19- Qualité d'échantillonnage des espèces piégées par le filet submersion au cours de touts la période d'échantillonnage dans le milieu d'étude

Paramètres	**SS**
A	1
N	3
a/N	0,33

a : Nombre d'espèces vue une seul fois en un seule exemplaire
N : nombre de pots Barber instalée
a / N : Qualité d'échantillonnage

Le nombre des espèces vues une seule fois en un seul exemplaire au cours de ces relevées est 1 espèce dans le lac. Le rapport a / N est de 0,33. Ce qui nous laissons dire que la qualité d'échantillonnage est qualifiée comme bonne, et montrent que l'effort de piégeage est suffisant (Tab. 19).

3.4.3.- Utilisation des indices écologique appliqués aux espèces capturées grâce au filet submersion

Dans ce présent travail les résultats sont présentés par des indices écologiques de composition et de structure.

3.4.3.1. – Indice écologiques de composition appliqués à l'espèces capturées l'aide de filet submersion

Les indices écologiques de composition prises en considération sont la richesse totale des espèces échantillonnées, la fréquence centésimale.

3.4.3.1.1. – Richesse totale et richesse moyenne

La richesse totale et moyenne au niveau du périmètre aquatique sont mentionnée dans le tableau 20.

Tableau 20 – La richesse totale et moyenne dans la station d'étude

Paramètres	**SS**
S	3
Sm	1,33

S : la richesse totale ; Sm : la richesse moyenne

Après l'inventaire fait à l'aide de la méthode de filet submersion, la richesse totale S est déterminée. Elle est égale à 3 espèces d'invertébrés inventoriées au niveau de station d'étude. La richesse moyenne Sm est le nombre des espèces notées en moyenne pendant chaque relevé. Dans ce cas, la richesse moyenne est égale à 1,33 (Tab.20).

3.4.3.1.2.- Fréquences centésimales appliquée aux espèces d'invertébrés capturées dans le filet submersion

Les valeurs de la fréquence centésimale des arthropodes échantillonnés par le filet en submersion concernent les ordres et les espèces sont prise en considération.

3.4.3.1.2.1. – Fréquences centésimales en fonction des ordres et des espèces

Les effectifs des individus et les fréquences centésimales des ordres et des espèces d'invertébrés capturées dans la station de Sebkhet Safioune à l'aide de filet en submersion sont placés dans le tableau 21.

Tableau 21 – Effectifs et fréquences centésimales par ordres et espèces capturées dans le milieu d'étude grâce a de filet en submersion installés entre Novembre 2012 et Mai 2013

Ordre	Famille	Espèce	Ni	F%
Coleoptera	Coleoptera F.ind	*Coleoptera sp.*ind	1	2,13
Diptera	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp.*ind	17	36,17
	Diptera F.ind	*Diptera sp.*ind	29	61,70
2	3	3	47	100

Ni : effectifs ; F (%) : fréquences centésimales

47 individus d'invertébrés sont recensés au niveau du milieu d'étude à Sebkhet Safioune. (Tab. 20). Elles sont repartie en 3 espèces, dont l'ordre des Diptera dominent largement en nombre d'espèces et d'individus soit avec un taux de 97,9 % (< 2 x m; m = 50 %). (Fig. 13).

3.4.3.1.3 – Fréquence d'occurrence appliquée aux espèces capturées à l'aide de filet submersion

Les données concernant la fréquence d'occurrence et la constance des espèces d'arthropodes capturées par la méthode de filet en submersion sont représentées dans le tableau 22.

Tableau 22 – Fréquences d'occurrences des espèces capturées au niveau de Sebkhet Safioune par la méthode de filet submersion

Ordre	Famille	Espèce	Pi	C%	Catégorie
Coleoptera	Coleoptera F.ind	*Coleoptera sp.*ind	1	14,29	Acc
Diptera	Cyclorrhapha F.ind	*Cyclorrhapha sp.*ind	1	14,29	Acc
	Diptera F.ind	*Diptera sp.*ind	2	28,57	A

Pi : est le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée. C % : Fréquence d'occurrence ; A : Accessoire ; Acc. : Accidentelle.

Deux catégories seulement sont représentées dans le milieu d'étude. Il s'agit de la catégorie accidentelle qui est formée par 2 espèces soit avec un taux de 66,7 % (Tab.22). La catégorie des accessoires renferme une seul espèce (33,3 %).

3.4.3.2. – Indices écologiques de structure appliqués à la faune capturée dans le milieu d'étude

Dans cette partie, il sera traité tout d'abord l'indice de diversité de Shannon-Weaver, la diversité maximale et l'indice d'équitabilité.

3.4.3.2.1. – L'indice de diversité de Shannon-Weaver et la diversité maximale et l'indice d'équitabilité.

Pour exploiter les résultats, on appliqué l'indice de diversité de Shannon-Weaver et l'indice d'équitabilité. Les valeurs de la diversité de Shannon – Weaver H' et de l'indice d'équitabilité E sont mentionné dans le tableau 23.

Tableau 23 – Indices de diversité de Shannon-Weaver H' et de la diversité maximale et l'indice d'équitabilité

Paramètres	**SS**
H' (bits)	1,08
H' max (bits)	1,58
E	0,68

E : indice d'équitabilité variant entre 0 et 1

H' : indice de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

H' max. : indice maximal de diversité de Shannon - Weaver exprimé en bits.

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver sont de 1,08 bits. La diversité maximale est de 1,58 bits. Quant à l'équitabilité elle est de 0, 68 (Tab. 23). Ce qui nous laissons dire que les différentes espèces inventoriées sont en équilibre entre eux.

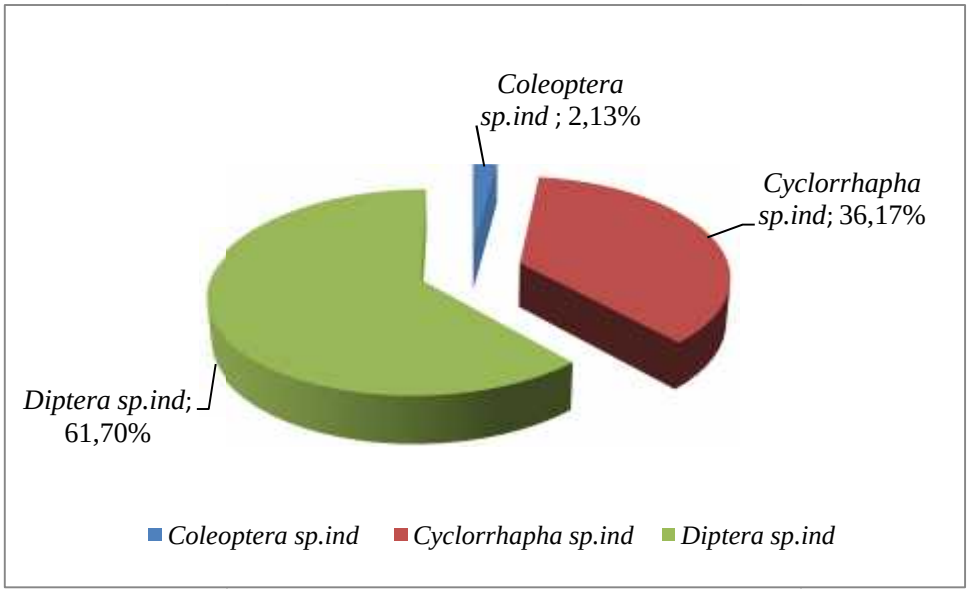

Fig.13- Fréquences relatives des espèces d'invertébrés capturées à l'aide de filet submersion dans le milieu d'étude

Chapitre IV – Discussions portant sur les invertébrés échantillonnés grâce aux pots Barber, filet troubleau et filet submersion dans Sebkhet Safioune

La présente partie concerne les discussions des résultats de l'inventaire des arthropodes à l'aide des pos Barber, filet troubleau et filet submersion. Il est à rappeler que les paramètres utilisés pour l'exploitation des résultats sont la qualité d'échantillonnage, les indices écologiques de composition et de structure.

Malgré les études réalisées par plusieurs auteurs à l'échelle mondiale sur le milieu aquatique, il n'a aucun de ces derniers utilisent les indices écologiques que ce soit de composition au bien de structure pour l'exploitation des résultats. Vu l'absence des références pour ce partie ne peut pas réaliser une comparaison entre d'autre résultats.

L'inventaire réalisé à Sebkhet Safioune à l'aide des pots Barber porte sur 52 espèces, réparties entre 3 classes, 10 ordres et 29 familles. A partir de ces résultats, on constate que le milieu est le plus diversifié en espèces, en ordres et même en familles, car le milieu aquatique constitue un refuge pour les différents types d'invertébrés.

L'étude des résultats des invertébrés dans le chapitre précédent, a montré que le rapport a / N est de 0,20. Il faut affirmer que le rapport a/N est bon dans ce milieu, ce qui indique que l'effort d'échantillonnage est suffisant. Vu le manque des travaux sur la qualité de l'échantillonnage au niveau des milieux aquatiques, il nous laisse pas à comparer nos résultats avec ceux d'autres régions.

Les indices écologiques de compositions employées sont la richesse totale et moyenne, les fréquences centésimales des espèces échantillonnées ainsi que les fréquences d'occurrences. A l'aide des pots Barber 52 espèces sont mentionnée au périphérie de lac. Le milieu aquatique à Sebkhet Safioune est plus diversifié en espèces vu son isolément à l'activité humaine. Nos résultats sont comparables à ceux signalés par LOUNACI (2011) qui a étudié la biodiversité des Diptères d'intérêt médico-vétérinaire colonisant les mares et marais de Réghai (Algérie). Cet auteur a noté la présence de 72 espèces d'invertébrés dans le marais de Réghia. On ce qui concerne la richesse moyenne (Sm) à Sebkhet Safioune elle est

égale à 16,9 espèce par relevé. En effet, nos résultats sont très élevés, qui peuvent être due au climat. L'ordre des Hymenoptera est le plus capturé dans les pots Barber au niveau de milieu d'étude (37,8 %). Au sein de cet ordre, les Formicidae (30,1%) comme *Cataglyphis albicaus.* sont les plus notées (19,3 %). Par ailleurs, les Coleoptera sont faiblement observés 8,4 %. Nos résultats se diffèrent à celle mentionné par LOUNACI (2011) au niveau de marais de Réghaia à l'aide des pots Barber. Il a montré que les Diptères occupent la première place avec des taux 37,6 %.

Les valeurs de la fréquence d'occurrence appliquée aux espèces d'invertébrés dans le milieu d'étude à Sebkhet Safioune sont les plus élevées avec des taux qui situent entre 5 et 25 % pour la catégorie accidentelle. Elles sont au nombre de 22 espèce. Cela explique que la quasi-totalité des espèces qui fréquentent ce milieu ne sont pas présentes ou visibles durant toute la période de l'étude.

La diversité de Shannon-Weaver est de 0,82 bits pour le milieu aquatique à Sebkhet Safioune. Vu le manque des travaux sur l'indice de diversité de Shannon-Weaver et l'équitabilité au niveau des milieux aquatiques, on ne peut pas comparer nos résultats avec ceux d'autres régions.

Les résultats sur les invertébrés capturés grâce au filet troubleau sont discutés. Il est à rappeler que les paramètres utilisés pour l'exploitation des résultats sont la qualité d'échantillonnage, des indices écologiques de composition et de structure.

Au total 2 espèces sont observées une seule fois, chacune en un seul exemplaire. Dans le même contexte, la valeur de a/N est forte au niveau aquatique (0,29). La qualité de l'échantillonnage doit être considérée comme bonne.

Les discussions portent sur les indices écologiques de composition comme les richesses totale et moyenne, les fréquences centésimales et les fréquences d'occurrences appliquées aux espèces capturées grâce au filet troubleau. Au niveau de Sebkhet Safioune, la richesse totale est très faible soit avec seulement 3 espèces pour les espèces capturées à l'aide du filet troubleau. Nos valeurs sont faibles qui peut être due au l'échantillonnage fait à la périphérie de lac à cause de l'absence des moyens qui permet l'échantillonnage au centre de lac. Quant à la richesse moyenne (Sm) enregistrée dans le milieu d'étude, elle est de 0,57

espèces par relevé .Il n'a pas été possible de faire des comparaisons compte tenu du fait que n'ay pas les travaux par cette technique d'échantillonnage.

Dans le cadre de notre inventaire, nous avons recensé 3 espèces, appartenant à la classe des Insecta. Au sien des Insecta, l'ordre le plus dominant au niveau de lac est celui des Diptera avec 85,7 % (2 espèces), l'espèce le plus abondant est *Cyclorrhapha sp*.ind. avec 57,1 % et *Diptera sp*.ind de 28,6 %. Les Diptères sont des insectes qui préfèrent les milieux humides pour diposé leurs œufs. L'ordre qui occupe le second rang est celui des Hymenoptera avec un taux de 14,3 %, représentés par *Hymenoptera sp*.ind.

Le quasi totalité des espèces inventoriées dans le milieu aquatique de Sebkhet Safioune sont considérées comme des espèces accidentelles. Il s'agit de la catégorie accidentelle qui est la plus représentée (66,7 %) et la catégorie accessoire qui sont peu figurées (33,3 %).

La valeur de l'indice de diversité de Shannon–Weaver enregistrée dans le milieu aquatique de Sebkhet Safioune est de (1,35 bits). Il n'a pas été possible de faire des comparaisons compte tenu du fait que n'ay pas les travaux par cette technique d'échantillonnage. .

Pour ce qui concerne l'équitabilité E elle est de 0,85 notée dans le aquatique. Ce qui nous laissons dire que les différentes espèces inventoriées sont en équilibre entre eux.

Les résultats sur les invertébrés capturés grâce au filet submersion sont discutés. Il est à rappeler que les paramètres utilisés pour l'exploitation des résultats sont les mêmes à celle réalisé pour les méthodes précédant. Au total 1 espèce été observé une seule fois, en un seul exemplaire dans le milieu d'étude. Dans le même contexte, la valeur de a/N est de 0,33 au niveau de milieu d'étude. La qualité de l'échantillonnage doit être considérée comme bonne.

Les discussions portent sur les indices écologiques de composition comme les richesses totale et moyenne, les fréquences centésimales et les fréquences d'occurrences appliquées aux espèces capturées grâce au filet submersion. La richesse totale des espèces

capturé à l'aide de filet submersion est de 3 espèces sont capturées à l'aide du filet submersion. Généralement cette valeur est faible qui peut due a des conditions de milieu et de cycle de vie des insectes elle-même. Quant à la richesse moyenne (Sm) enregistrée dans le milieu d'étude, elle est de 1,33 espèce par relevé. Il n'a pas été possible de faire des comparaisons compte tenu du fait que les travaux par cette méthode est absente.

Dans le cadre de notre travail, nous avons recensé 3 espèces, appartenant toutes à la classe des Insecta. Au sien des Insecta, l'ordre le plus dominant est celui des Diptera avec 97,9 % (2 espèces). L'espèce le plus abondant est *Diptera sp.*ind. avec 61,7 % et *Cyclorrapha* sp. ind de 36,2 %.

La plus part des espèces trouvé dans le milieu d'étude sont appartienne à la catégorie accidentelle. Il s'agit de la catégorie accidentelle qui est la plus représentée (66,7 %) et la catégorie accessoire qui sont peu figurées (33,3 %). Cela explique que la quasi-totalité des espèces qui fréquentent ce milieu ne sont pas présentes ou visibles durant toute la période de l'étude.

La valeur de l'indice de diversité de Shannon–Weaver enregistrée dans le périmètre aquatique de Sebkhet Safioune est de 1,08 bits. Pour ce qui concerne l'équitabilité E elle est de 0,68 notée dans le milieu d'étude. Ce qui nous laissons dire que les différentes espèces inventoriées sont en équilibre entre eux.

1- ABABSA L., 2005 – *Aspect bioécologique de l'avifaune à Hassi Ben Abdellah et à Mekhadma de la cuvette d'Ouargla*. Thèse Magistère agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 107p.

2- ALIA Z., et FERDJANI B., 2007 – *Inventaire de l'entomofaune dans la région d'Oued Souf (cas de deux stations- Dabadibe et Ghamra)*. Mém. Ing. Agro., Univ. Ouargla, 160 p.

3- A.N.R.H., 2005 – *Zones humides au sahara septentrional (Caractérisation et propositions d'aménagement).* Ed. Agence nationale des ressources hydrique. Ouargla, 20 p.

4- AYOUB AGAOUD M .2000 – *L'entomofaune de trois stations cultivées à Djanet.* Mém. Ing., Ins. Nat. Agro. El Harrach. 94 p.

5- BAZIZE B., 2002 - *Bioécologie et régime alimentaire de quelques rapaces dans différentes localités en Algérie. Cas de faucon crécerelle falco tinnunculus* linnée, 1758 *de la Chouette effraie Tyto albna* (Scopoli, 1758. *De la Chouette hulotte Strix aluco* linné, 1758, *de la chouette Chevèche Athene noctua* (Scopoli, 1758,du Hibou moyen duc Asio otus (linné,1758) *et du Hibou grandduc ascalaphe BUBO Scalaphus Savigny*, 1809. Thèse Doctorat d'etat sci. Agro., inst. Nti. Agro.,El HYarrach, 499p.

6- BAMEUL F.; 1990 – Le filet troubleau. In *ancêtre d'insecte,* 7p.

7- BEKKARI et BENZAOUI., 1991 – *Contribution à l'étude de la faune des palmeraies de deux régions du Sud–Est algérien* (Ouargla et Djamaâ). Thèse Ing. Agro. Sahar., Inst. Tech. Agri. Sahar., Ouargla, 109 p.

8- BENKHELIL M. L., 1991 – *Les techniques de récoltes et de piégeages utilisées en entomologie terrestre.* Ed. Off. Pub. Univ., Alger, 68 p.

9- BENKHELIL M.L., 1992 – *Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office. Pub. Univ., Alger, 60 p.

10- BLONDEL J., 1975 – *L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostc écologique*. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Rev. Ecol. (Terre et vie), Vol. XXIX, (4) : 533 – 589.

11- BLONDEL J., 1979 - *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson, Paris, 173 p.

12- BOUZID A., 2003 - *Bioécologie des oiseaux d'eau dans les chotts de Aïn El-Beïda et d'oum Er-Raneb (Région d'Ouargla*).Thèse Magister. Inst. nati. agro., El Harrach, 132p.

13- BOUZID et HANNI, 2008 – *Ecologie de la reproduction du gravelot à collier inter-rompu Charadrius alexandrinus L*. dans le Sahara algérien (Ouargla). *Séminaire sur les miliaux aquatique,* Université 20 août 1956 Skikda du 25 au 25 mai 2008, p. 21.

14- BREURE-SCHEFFER J.M., 1989 – *Le monde étrange des insectes*. Ed. comptior du livre crealivres, Paris, p. 5.

15- CASTANY G., 1983- *Principes et méthodes de l'hydrologie*, Ed. Bruno Masson et Cie, paris.

16- CATALISANO A., 1986 **–** *Le désert saharien, Ed. Bruno Masson et C*ie, Paris, 127p.

17- CHENNOUF R., 2008 – *Echantillonnages quantitatifs et qualitatifs des peuplements d'invertébrés dans un agro-écosystème à Hassi Ben Abdellah*. Thèse Ing. Inst. Tech. Agro. Sahar., Ouargla, 122 p.

18- CHOPARD L., 1943 – *Orthoptères de l'Afrique de Nord*. Ed. Libraire Larouse, Coll. '' Faune de l'empire français '', T.I, Paris, 450 p.

19- COPPA G., 1992- *Esquisse faunistique des Odonates de l'étang de la Horre* (Département de l'Aube et de la Haute-Marne). Martinia 8 (2) : 33-35.

20- DAJOZ R., 1970 – *Précis d'écologie*. Ed. Dunod, Paris, 357 p.

21- DAJOZ R., 1971 – *Précis d'écologie*. Ed. Bordas, Paris, 434 p.

22- DAJOZ R., 1974 – *Dynamique des populations*. Ed. Mosson et Cie, Paris, 434p

23- DAJOZ R., 1985 – *Précis d'écologie.* Ed. Dunod, Paris, 505p.

24- DERVIN C., 1992- *Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances*. Ed. Inst. techn. cent. form. (I. T. C. F.), Paris, 72 p.

25- DIDIER B., G., COPPA, C., RIOLS et J-M. ROYER 1989- *L'étang de la Horre (Aube et Haute-Marne)*. Etude complémentaire sur la mise en réserve naturelle. Comité Scientifique de l'Urcane (52-Chaumont) et Direction Régionale à l'Architecture et à l'Environnement de Champagne-Ardenne (51-Châlons-sur-Marne) : 40 p.

26- DJAAKAM L. et KEBIZE K., 1993 – *Contribution à l'étude de la faune des palmeraies de trois régions du Sud – Ouest Algérien (Timimoun, Adrar et Beni – Abbes)*. Mém. Ing. agro. Univ, Ouargla, 144 p.

27- DUBOST D.; 2002 – *Ecologie, Aménagement et développement agricole des oasis algériennes*. Ed. Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides, Thèse doctorat, 423p.

28- DREUX P., 1980 – *Précis d'écologie*. Ed. Presses universitaires de France, Paris, 231p.

29- DURANTON J. F., LAUNOIS-LUONG M. H. et LECOQ M., 1982 – *Manuel de prospection acridienne en zone tropicale sèche*. Ed. Groupe ét. Rech. Dév. Agro. Trop. (G.E.R.D.A.T.), Paris, T.1, 695p.

30- FAURIE C., FERRA C., MEDORI P., 1980 –Ecologie. Ed. Baillère, Parie, 168p.

31- FAURIE C., FERRA C., MEDORI P., DEVAUX J., HEMPTINNE J. L., 2003- *Ecologie approche scientifique et pratique*. Ed. Lavoisier, Paris, 407 p.

32- GASMI D., 2011 - *Inventaire des arthropodes associés à la luzerne dans la région de Hassi Ben Abdellah*. Thèse Ing. Inst. Tech. Agro. Sahar., Ouargla, *117p.*

33- GUEZOUL O., 2002 – *Contribution à l'étude de l'avifaune nicheuse de trois types de palmeraies de la région d'Ouargla* .Mém .Ing.Agro .Saha .Ouargla, 137p.

34- HAMDI AISSA B, 2001 – *Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord Sahara* (Cuvette de Ouargla). *Approche micro morphologique, et organisation spatiale*. Thèse Doct., I.N.A-PG, Paris, 310 p.

35- HALILAT M.T, 1993 – *Etude de la fertilisation azotée et potassique sur blé dur (variété aldura) en zone saharienne (région d'Ouargla).* Mémoire de magister. I.N.S. Batna. 130p.

36- HERROUZ N.H., 2008 – *Entomofaune de la région d'Ouargla.* Thèse Ing. Inst. Tech. Agro. Sahar., Ouargla, 169 p.

37- ILLIASSOU A., 2004 – *Bioécologie des sauterelles et des sauteriaux de quatre stations d'études dans la cuvette d'Ouargla*. Mém . Ing. Agro. Saha . Ins. Nat .for . sup. Agro . Sah .Ouargla , 68p.

38- ISENMANN P. et MOALI A., 2000 – *Oiseaux d'algérie*. Ed. Buffon, Paris, 336 p.

39- KAMASSI A., 2004 – *Contribustion à l'etude de la bioecologique de Schistocerca gregaria* (Forskal, 1775) et de *Locusta migratoria* (Linnee, 1758) (Orthptera, Acrididae) *dans périmetresirrigués sous pivot dans la région d'Ouargla*. Thèse Ing.Scie. Agro. Prot. Vég. Zool. Dep. Agro., Univ. Betna, 104 p.

40- LADET A., 1994. *Inventaire des Odonates du Haut bassin de l'Allier*. Rapport Fédération de Protection de la Nature de la Haute-Loire et Diren Auvergne. 40p.

41- LADET A., 1995. *Inventaire des Odonates du Haut-Bassin de la Loire*. Rapport Fédération de Protection de la Nature de la Haute-Loire et Diren Auvergne. 50p.

42- LAHMER R., 2008 – *Entomofaune des cultures Maraicheres. Inventaire et Caracteri-sation(Hassi Ben Abdellah. Ouargla.* Thèse Ing. Inst. Tech. Agro. Sahar., Ouargla, 117p.

43- LAMOTTE M., GILLON D., GILLON Y. et RICOU G., 1969 – *L'échantillonnage quantitatif des peuplements d'invertébrés en milieu herbacés*. in LAMOTTE M. et BOURLIERE F**.,** Problème d'écologie : L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. pp. 7 – 54. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p.

44- LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 - *Problème d'écologie : L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres.* pp. 7 – 54. Ed. Masson et Cie, Paris, 303 p.

45- LEBERRE M., 1990 – *Faune du Sahara- Mammifères*. Ed. Lechevalier- Chabaud, Pa-ris, Vol. II, 359 p

46- LOUNACI Z., **2011**- *Biodiversité des Diptères d'intérêt médico-vétérinaire de Réghai (Algérie)* thèse ing..Ed. paris(France) : Masson

47- MAHDA B., 2008 – *Variations saisonnières du régime alimentaire du Hibou grand-duc ascalaphe (Bubo ascalaphus) dans la région d'Ouargla (Sahara septentrional)*. Mémoire Ing. agro., Univ. Kasdi Merbah, Ouargla, 97 p.

48- MORDJI D., 1988 - *Etude faunistique dans la réserve naturelle du Mont Babor*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 100 p.

49-MOUSSA S., 2005 – *Inventaire de l'entomofaune sur culture maraicheres sous serres à linstitue technique des cultures maraicheres est industtrielles (I.T.C.M.I) de staoueli*. Mém. Ing. Agro. Ins. Nat. Agro. El Harrach, 93p.

50- MULLER Y., 1985 ; *L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord; sa place dans le contexte medio-européen.* Thèse Doctorat sci., Univ. Dijon, 318 p.

51- O.N.M., 2013 – *Bulletin d'information climatique et agronomique*. Office nati. Méteo, centclim. Ouargla, 3 p.

52- OULD EL HADJ M D., 2004 – *Le problème acridien au Sahara algérien*. Thése Doctorat, Inst.nati.agro. , El Harrach, 276 p.

53- OZANDA P., 1983 – flore du sahara 2ème Edition, Paris, 622p.

54- PERRIER R., 1927 a – *La faune de la France* – Hémiptères Anoploures, Mallophages, Lépidoptères. Ed. Librairie Delagrave, paris, fasc. 4, 243 p.

55- PERRIER R., 1927 b – *La faune de la France* – Coléoptères (Première partie). Ed. Librairie Delagrave, paris, fasc. 5, 192 p.

56- PERRIER R., 1927 c – *La faune de la France* – Coléoptères (Deuxième partie). Ed. Librairie Delagrave, paris, fasc. 6, 229 p.

57- PERRIER R., 1927 d – *La faune de la France* – Coléoptères (Deuxième partie). Ed. Librairie Delagrave, paris, fasc. 6, 229 p.

58- PERRIER R., 1932 – *La faune de la France* – Coléoptères (deuxième partie). Ed. Librairie Delagrave, paris, fasc. 6, 229 p.

59- PERRIER R., 1940 - *La faune de la France, Hyménoptères.* Ed. Delagrave, Paris, T. VIII, 211 p.

60- PERRIER R., 1983 – *La faune de la France, les Diptères, Aphaniptères*. Ed. Delagrave Paris, T.VII, 216 p.

61- PORCHERET P., 1984 - *Observations effectuées en bordure de l'ancien aérodrome de Marigny, dans la Marne*. Bull. d'Ent. champen., 3 (4) : 131-132.

62- RAMADE F., 2003 - *Eléments d'écologie- écologie fondamentale*. Ed. Dunod, Paris, 689 p.

63- RAMADE F., 1984 – *Eléments d'écologie. Fondamentale*. Ed. Dunod, Paris, 689p.

64- REMIN L., 1997- *Etude comparative de la faune de deux palmeraies l'une moderne et l'autre treditionnel dans la région de Ain Ben Noui (w. Biskra)*. Mém . Ing. Agro. Ins. Nat. Agro. El Harrach, 138p.

65- ROUVILLOIS- BRICOL, 1975 – *Le pays de Ouargla (Sahara Algérien).* Ed. Variation et organisation, Pub. Univ. Sarbonne, Paris, 361p.

66- SAYAH C, 1988- *Comparaison faunistique entre quatres station dans le parc national de Djurdjra (Tikajda)*. Mém. Ing. Agro. Ing. Nat. Agro. El Harrach ; 100p.

67- STEWART P., 1969 – *Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique*. Bull. soc. hist. nat. agro. : 24-25

68- TAOUAHER H., 2011- *Flore associée aux cultures dans la région de Ouargla cas : Hassi Ben Abdallah (synthèse bibliographiques)* ; Mémoire Ing-Eco univ Ouargla

69- TOUTAIN G., 1979- *Elements d'Agronomie saharienne de la recherche au developpement*. Ed. Toutain, Pris, 276p.

70- ZAHRADNIK J. SEVERAR., 1988- *Guide des insectes*. Ed. Hatier, Fribourg, 318p.

-Références électronique

www. Google earth 2013.com

PETTER G., 2004 – *Réparition des flores et des faunes*. Encyclopédia universalis version 10.

Annexe I :

Tableau 23 : Liste de la végétation de la région d'Ouargla

Classe	Famille	Espèce
Dicotylédones	Amaranthaceae	*Agataphora alopecuroides*
		Amaranthus hybridus
		Amaranthus ponellii
		Amarantus retroflexus
		Atriplex halimus
		Atriplex dimorphostegia
		Bassia muricata
		Chenopodium album
		Chenopodium murale
		Cornulaca monacantha
		Salicormia herbacea
		Salsola vermuculata
		Soueda fruticosa
		Soueda mollis
	Apiaceae	*Anethum graveolens*
		Daucus carota
		Ferula vesceritensis
		Scandix hispanicus
		Scandix pencten-veris
	Apocynaceae	*Nerium oleander*
	Asteraceae	*Atractylis delicatula*
		Anacyclus clavatus
		Anacyclus cyrtolepidioides
		Astere squamatus
		Astractylis delicatula
		Calendula aegyptiaca
		Calendula arvensis
		Calendula bicolore
		Carduncellus eriocephallus
		Carduus getulus
		Carthamus eriocephalus
		Centaurea microcarpa
		Chrysanthemum macrocarpum
		Cichorium intybus
		Conysa canadensis
		Conysa canadensis
		Cotula cinerea
		Ifloga spicata
		Lannuea mucronata
		Launaea glomerata
		Launaea nudicaulis

		launaea resedifolia
		Matricaria pubescens
		Senecio sp
		Senecio vulgaris
		Sonchus asper
		Sonchus maritimus
	Boraginaceae	*Echiochilon fruticosum*
		Echium humile
		Echium pycnanthum
		Echium trigorrihizum
		Megastoma pusillum
		Moltika citiata
	Brassicaceae	*Ammosperma cinereum*
		Beta vulgaris
		Diplotascis pitardiana
		Diplotaxis acris
		Diplotaxis harra
		Eremobium aegyptiacum
		Eruca sativa
		Hutchinsia procumbens
		Lobularia sp
		Malcolmia aegyptiaca
		Odnaya africana
		Morrettia canexens
		Rapistrum rugosum
		savignya longistyla
		sinapis arvensis
		sisymbrium irio
		sisymbrium reboudianum
	Caryophylaceae	*Polycarpaea fragilis*
		Paronychia arabica
		Paronychia argentea
		Polycarpaea prostrata
		Polycarpaea repens
		Spergularia salina
		Vacaria pyramidata
	Cistaceae	*Helianthemum lippi*
	Convolvulaceae	*Convolvulus arvensis*
		Ipomoea tricolor
		Convolvulus supinus
	Euphorbiaceae	*Euphorbia Chamaecyse*
		Euphorbia guyoniana
	Fabaceae	*Astragalus corrugatus*
		Astragalus gombo
		Astragalus gyzensis

		Hedysarum coronosum
		Melilotus indica
		Melilotus infesta
		Trigonella polycerata
		Vicia tetrasperme
	Frankeniaceae	*Frankenia pulverulenta*
	Geraniaceae	*Geraniaceae*
		Erodium glaucophyllum
		Monsonia nivea
		Monsonia heliotropiodes
	Lamiaceae	*Ballota hissuta*
		Salvia aegyptiaca
	Linaceae	*Linum sativum*
	Malvaceae	*Lavatera cretica*
		Malva aegyptiaca
		Malva cretica
		Malva parviflora
	Oxalidaceae	*Oxalis pes caprae*
	Papaveraceae	*Glaucium corniculatum*
		Papaver rhoas
	Plantaginaceae	*Plantago ciliata*
	Plombaginaceae	*Limonium delicatulum*
	Polygonaceae	*Polygonum aviculare*
		Emex spinosa
		Polygonum argyrocholeum
		Rumex simpliciflorius
		Rumex vesicarius
	Portulacaceae	*Portulaca olearacea*
	Primulaceae	*Anagalis arvensis*
		Somolus valerandi
	Renonculaceae	*Adonis dentata*
	Resedaceae	*Resedaceae*
		Reseda decursiva
		Randonia africana
	Rhamnaceae	*Zizyphus lotus*
	Rosaceae	*Neurada procumbens*
	Rubiaceae	*Callipeltis cucullaria*
		Rubia perigrina
	Santalaceae	*Thesium humile*
	Solanaceae	*Datura stramonium*
		Solanum nigrum
	Tamaricaceae	*Tamarix gallica*
		Tamarix aphylla
	Thymeleaceae	*Thymelea virgata*
	Zygophyllaceae	*Fagonia glutinosa*

		Zygophyllum album
Monocotylédone	Cyperaceae	*Cyperus conglomeratus*
		Cyperus rotundus
	Juncaceae	*Juncus maritimus*
	Liliaceae	*Androcymbium punctatum*
		Asphodelus tenuifolius
		Androcymbium wyssianum
	Poaceae	*Aeluropus littoralis*
		Stipagrostis plumosa
		Stipagrostis pungens
		Avena alba
		Avena fatua
		Avena sterilis
		Bromus madritensis
		Bromus rubens
		Bromus scorpirus
		Cutandia dichotoma
		Cynodon dactylon
		Dactyloctenium aegyptiacum
		Danthonia forskelii
		Digitaria commutata
		Echinochloa colona
		Hordeum murinum
		Horodeum vulgare
		Koeleria phleoides
		Lolium italicum
		Lolium multiflorum
		Lolium italicum
		Oryzopsis caerulecens
		Panicum turgidum
		Phalaris paradoxa
		Pharagmites communis
		Pholiorus incorvus
		Poa trivialis
		Polypogon monspeliensis
		Schismus barbatus
		Setaria verticilata
		Setaria viridis
		Sphenopus divariacatus
		Stipagrostis obtusa
		Tragus racemosus

(GASMI, 2011)

Annexe II – Liste de la Faune de la région d'Ouargla

Tableau 24 : Arthropodes de la région d'Ouargla

Classe	Ordre	Famille	Espèce
Arachnides	Acariens	Tetranychidae	*Oligonychus afrasiaticus*
	Araneide	Araneidae	*Argiope bruennichi*
	Solifuges	Galeodidae	*Galeodes sp.*
		Buthidae	*Buthus occitanus*
			Leuirus sp.
			Orthochirus innesi
			Androctonus amoreuxi
			Androctonus australis
Chilopodes	Chilopodes	Geophilidae	*Geophilus longicornis*
Crustacees	Isopodes	Oniscoidae	*Cloporte isopode*
			Oniscus asellus
Insectes	Odonates	Coenagrionidae	*Erythromma viridulum*
			Ischnura graellsii
		Libellulidae	*Crocothermis erythraea*
			Orthetrum chrysostigma
			Urothemis edwardsi
			Sympetrum striolatum
			Sympetrum danae
			Sympetrum sanguineum
		Ashnidae	*Anax parthenope*
			Anax imperator
	Blattopteres	Blattidae	*Blattela germanica*
			Blatta orientalis
			Periplaneta americana
		Mantidae	*Mantis religiosa*
		Empusidae	*Empusa pennata*
		Thespidae	*Amblythespis granulata*
		Ermiaphilidae	*Blepharopsis mendica*
	Orthopteres	Gryllidae	*Gryllus bimaculatus*
			Acheta domestica

		Gryllotalpidae	*Gryllotalpa gryllotalpa*
		Eyprepocnemidinae	*Heteracris annulosus*
			Heteracris sp.
			Eyprepocnemis plorans
		Acridinae	*Duroniella lucasii*
			Aiolopus thalassinus
			Aiolopus strepens
		Pyrgomorphae	*Pyrgomorpha cognata*
		Oedipodinae	*Acrotylus patruelis*
			Sphingonotus rubescens
			Hyalorrhipis calcarata
		Cyrtacanthacridinae	*Anacridium aegyptium*
		Acrididae	*Acridella nasuta*
		Gomphocerinae	*Platypterna filicornis*
		Tropidopolinae	*Tropidopola cylindrica*
	Dermapteres	Labiduridae	*Labidura riparia*
		Forficulidae	*Forficula auricularia*
	Homopteres	Aphididae	*Aphis fabae*
			Brevicoryne brassica
		Aleyrodoidae	*Trialeurodes vaporariorum*
		Diaspidiae	*Parlatoria blanchardi*
	Coleopteres	Cetoniidae	*Cetonia cuprea*
		Tenebrionidae	*Tribolium confusum*
			Tribolium castaneum
			Pimelia angulata
			Pimelia grandis
			Blaps superstis
			Scourus vegas
			Hispida sp.
			Angutata sp.
			Eroduis sp.
		Scarabaeidae	*Rhisotrogus deserticola*
			Ateuchus sacer
		Bostrichidae	*Apate monachus*
		Curculionidae	*Hieroglyphicus sp*

		Cicindellidae	*Cicindella hybrida*
		Coccinellidae	*Coccinella septempunctata*
			Epilachna chrysomelina
			Adonia variegata
			Hipodamia tredecimpunctata
			Pharoscymnus semiglobosus
		Carabidae	*Scorites gegas*
			Venator fabricius
			Obloguisculus sp.
			Calosoma sp.
			Africanus angulata
			Carabus pyrenachus
		Hydrophilidae	*Colymbetes fuscus*
		Cucujidae	*Oryzaphilus surinamensis*
		Nitidulidae	*Cybocephalus semilium*
	Hymenopteres	Vespidae	*Polistes gallicus*
		Formicidae	*Pheidole pallidula*
			Componotus sylvaticus
			Componotus herculeanus
			Cataglyphis cursor
			Cataglyphis sp.
			Tapinoma sp.
			Tetramorium sp.
		Sphecidae	*Bembex sp.*
			Ammophila sabulosa
		Leucospidae	*Leucospis gigas*
		Trigonalidae	*Pseudogonalos hahni*
		Aphelinidae	*Aphitis mytilaspidis*
	Lepidopteres	Pyralidae	*Ectomyelois ceratoniae*
		Pieridae	*Pieris rapae*
			Colias croceus
		Nymphalidae.	*Danaus chrysippus*
			Vanessa cardui
		Arctiidae	*Utetheisa pulchella*
		Sphingidae	*Celerio lineata*

		Geometridae	*Phodemetra sacraria*
		Noctuidae	*Prodinia loteralus*
			Agrotis segetum
			Choridia peltigera
	Dipteres	Muscidae	*Musca domestica*
			Musca griseus
		Syrphidae	*Syrphus sp.*
			Scvaeva pyrastri
		Sarcophagidae	*Sarcophaga carnaria*
			Sarcophaga sp.
		Calliphoridae	*Lucilia caesar*
			Calliphora vicina
		Culicidae	*Culex pipiens*
	Zygentomes	Lepismatidae	*Lepismades inguilinus*
	Ephemenopteres	Baetidae	*Cloeon dipterum*
	Nevropteres	Chrysopidae	*Chrysopa vulgaris*
		Myrmeleonidae	*Myrmeleon sp.*
	Heteropteres	Reduviidae	*Reduvius sp.*
		Pentatomidae	*Coranus subapterus*
			Nezara viridula
			Pentatoma rufipes
			Pitedia juniperina
		Berytidae	*Metapterus barksi*
	Isopteres	Hodotermitidae	*Hodotermes sp.*

(BEKKARI et BENZAOUI, 1991; BOUKTIR, 1999; CHENNOUF, 2008; HARROUZE, 2008; LAHMAR, 2008).

Tableau 25 : Oiseaux de la région d'Ouargla

Famille	Espèce
Anatidae	*Anas acuta*
	Anas penelope
	Anas platyrhychos
	Anas strepera
	Tadorna férruginea
	Tadorna tadorna
Strigidae	*Athene noctua*
Tytonidae	*Bubo bubo*
	Tyto alba
Falconidae	*Falco biarmicus*
	Falco peregrimus
	Falco peregrinoides
Phasianidae	*Cortumix cortumix*
Columbidae	*Streptopelia turtur*
	Streptopelia senegalensis
	Columba livia
Upupidae	*Upupa epops*
Alaudidae	*Alaemon alaudipes*
	Calendrella cinerea
	Amommane deserti
	Alaemon alandipes
Motacillidae	*Motacilla flava*
	Anthus campestris
	Anthus pratensis
Meropidae	*Merops apiaster*
Muxcapidae	*Ficedula albicolis*
Turdidae	*Oenanthe deserti*
	Oenanthe leucopyga
	Phoenicurus phoenicurus
	Saxicola torquata
	Saxicola rubetra

	Phoenicurus ochrure
	Cercotrichas galactotes
Rallidae	*Rallus aquaticus*
	Fulica atra
Recurvirostridae	*Himantopus himantopus*
Charadriidae	*Charadrius dubius*
Scolopacidae	*Calidris alpina*
	Calidris temminckit
	Calidris minuta
	Tringa gralcola
	Gallinago gallinago
Sylviidae	*Phylloscpus trochilus*
	Phylloscopus collybita
	Hypolais pallida
	Sylvia communis
	Sylvia deserticola
	Sylvia cantillans
	Sylvia atricapila
	Sylvia melanocephala
	Sylvia conspicilata
	Acrocephalus sheonobeanus
	Scotocerca inquieta
Hirundinidae	*Hirundo rustiqua*
	Delichon urbica
Laniidae.	*Lanius excubitor*
	Lanius senator
Timaliidae	*Turdoides fulvus*
Turdidae	*Oenanthe oenanthe*
Passeridae	*Passer domesticus*
	Passer simplex
	Passer hispaniolensis
	Passer domesticus x Passer hispaniolensis
Corvidae	*Corvus ruficolis*

(ISENMANN et MOALI, 2000 ; GUEZOUL, 2002 ; BOUZID, 2003 ; ABABSA, 2005 ; BOUZID et HANNI, 2008).

Tableau 26 : Reptiles de la région d'Ouargla

Ordres		Familles	Espèces	Nom commun
Réptiles	Lezards	Agamidae	*Agama savignii* (Duméril et Bibron, 1837)	Agame de Tourneville
		Lacertidae	*Mesalina rubropunctata* (Lictenstein, 1823)	Erémias à points rouges
			Acanthodactylus scutellatus (Audouin, 1829)	Acanthodactyle doré
		Varanidae	*Varanus griseus* (Daudin, 1803)	Varan du désert
		Gecknidae	*Stenodactylus petriei* (Anderson, 1896)	Geckode Pétrie
			Stenodactylus steodactylus (Lichtenstein, 1823)	Stenodactyl élégant
			Saurodactylus mauritanicus (Duméril et Bribon, 1836)	Saurodactyle de Mauritanie
			Tarentola neglecta (Stauch, 1895)	Tarente dédaignée
			Tarentola deserti (Boulenger, 1891)	Tarente du deser
	Serpents	Ophidiae	*Spalerosphis diadema* (Schlegel, 1837)	Couleuvre diadème

(LE BERRE, 1989)

Tableau 27 : Mammifères de la région d'Ouargla

Ordres	Familles	Espèces	Nom commun
Insectivores	Erinacesidae	*Paraechinus aethiopicus* (Hemprich et Ehrenberg, 1833)	Herisson du désert
Chiroptères	Vespertilionidae	*Pipstrellus kuuhil* (Kuhl, 1829)	Pipistrelle de Kûhl
		Otonycteris hemprichi (Peters, 1859)	Oreillard d'Hemprich
Carnivores	Canidae	*Canis aureus* (Linnaeeus, 1758)	Chacal doré
		Fennecus zerda (Zimmerman, 1780)	Fennec
	Felidae	*Felis margarita* (Loch, 1858)	Chat des sablles ou chat de margueritte
Artiodactyles	Bovidae	*Addex nasomaculatus* (Blainville, 1816)	Addex
		Gasella dorcas (Linnaeus, 1758)	Ghazel
		Carpo hircus (Linnaeus, 1758)	Chèvre bédouine
		Ovis aries (Linnaeus, 1758)	Mouton
Tylopodes	Camildae	*Camilus dromedarius* (Linnaeus, 1758)	Dromadaire
Rodentia	Gerbilldae	*Gerbillus compestris* (Le vaillant, 1867)	Gerbille champêtre
		Gerbillus nanus (Blanford, 1875)	Gerbille naine
		Gerbillus gerbillus (Olivier, 1800)	Petite gerbille
		Gerbillus puramidum (I.Geoffroy, 1825)	Grande Gerbille
		Meriones crassus (Sandevall, 1842)	Mérion du désert
	Muridae	*Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)	Rat noir
	Dipodidae	*Jaculus jaculus* (Linnaeus, 1758)	Petite gerbois d'Egypte

(LE BERRE, 1990 ; MAHDA, 2008).

Conclusion

L'inventaire entomofaunistique dans Sebkhet Safioune, durant la période qui s'étale de novembre 2012 à mai 2013 par trois méthodes de piègeage qui sont utilisées, celles des pots Barber, du filet troubleau et filet submersion. A l'aide de la première technique qui est les pots Barber, 52 espèces d'invertébrées appartenant aux 3 classes, 10 ordres et 29 familles sont recensées durant la période d'étude. Le rapport a / N est de 0,13. Ce qui nous laissons dire que la qualité d'échantillonnage est qualifiée comme bonne, et montrent que l'effort de piégeage est suffisant. Dans cette milieu 405 individus d'invertébrés sont récolté à Sebkhet, elles sont reparties en 52 espèces et trois classes : Insecta, Arachnida et podurata, dont la classe des Insecta qui dominent largement avec 298 individus (73,6 % > 2 x m; m = 33,3 %), suivi par la classe des Arachnida avec (26,2 % < 2 x m; m = 33,3 %), puis la classe des podurata avec (0,25 % < 2 x m; m = 33,3 %). Au sein des Insecta, il est à remarquer que l'ordre des Hymenoptera qui domine nettement avec 153 individus (37,8 %) (> 2m ; m = 4 %), dont la famille des Formicidae qui contribue avec un grand nombre d'individus (30,1 %). Les espèces les plus représentées dans cette famille ce sont les *Cataglyphis albicaus*. Avec 19,3 % et les *Cataglyphis cursor*. avec 6,67 %. L'ordre des Diptera contribue par 25,2 % et dans ce même milieu, l'ordre des Coleoptera est faiblement représenté soit avec 8,4 % (< 2 m ; m = 7,1 %). Dans le milieu d'étude à Sebkhet Safioune, la quasi-totalité des espèces d'invertébrés appartiennent à la catégorie des accidentelles.

L'inventaire au filet troubleau concerne seulement 3 espèces (14 individus) répartissent en 2 ordres et 3 familles. L'espèce qui domine c'est Cyclorrhapha sp.ind avec 8 individus (57,1 % > 2 m ; m= 50 %). La valeur de a/N est proche de 0, il est possible de dire que l'échantillonnage est de assez bonne, il est de 0,29. Deux catégories seulement sont représentées dans le milieu d'étude. Il s'agit de la catégorie accidentelle qui est dominante. La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver est de 1,35 bits. Les valeurs de l'équitabilité se rapprochent de 1, il est de 0,85, cela veut dire que les effectifs des espèces recensées tendent à être en équilibre entre eux.

L'échantillonnage par filet submersion a capturé seulement 3 espèces (47 individus) répartissent en 2 ordres 3. L'espèce la plus dominante c'est Diptera sp.ind avec 29 individus (61,7 % > 2 m ; m= 50 %). Le rapport a / N est de 0,33. Ce qui nous laissons dire que la qualité d'échantillonnage est qualifiée comme bonne, et montrent que l'effort de piégeage est suffisant. Dans le milieu D'étude il s'agit de la catégorie accidentelle qui est dominantes. Les

valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver sont de 1,08 bits. La diversité maximale est de 1,58 bits. Quant à l'équitabilité elle est de 0, 68. Cela nous laisse dire que les effectifs des espèces recensées tendent à être en équilibre entre eux.

En perspectives, il est intéressant de compléter l'étude de l'entomofaune aquatique par le développement d'autres techniques comme le piège lumineux et les pièges jaunes, afin de cerner les espèces a activité nocturne notamment les Lépidoptères, nasse à coléoptères, pour permet d'envelopper ces derniers. Il serait intéressant de faire l'étude durant toute l'année pour envelopper les espèces saisonnières et annuelle. Il est important de développer les moyens pour assuré l'échantillonnage à trois niveau différentes du lac.

Résumé

Inventaire entomofaunistique dans la Station de Sebkhet Safioune

Le présent travail porte sur l'inventaire des arthropodes dans la station de Sebkhet Safioune (*32.27°N, 5.36°E)* par trois méthodes de piègeage (pots Barber, filet troubleau et filet submersion). A l'aide de la première technique 52 espèces d'arthropodes sont recensées dans milieu d'étude. Elles sont repurté en 3 classes (Arachnida, podurata et Insecta). La classe des Insecta dominent nettement (73,6 %) (> 2 x m; m = 33,3 %). En fonction des ordres, Les Hymenoptera qui dominent également 37,8 % (> 2 m; m = 4 %). De cet ordre, la famille des Formicidae contribue avec un grand nombre d'individus avec un taux 30,1 %(> 2 m; m = 3,4 %). La technique de filet troubleau nous a permet d'obtenir 3 espèces répartissent en 2 ordre et 3 familles. L'espèce *Cyclorrhapha sp*.ind intervient avec 57,1 % (< 2 m ; m = 33,3%). Celle de la technique de filet submersion on a récolté 3 espèces, appartiens à la classe d'insecta, l'espèce le plus domine est *Diptera sp*.ind (61,7 % > 2 m ; m= 33,3%).

Mots clés : Inventaire, entomofaunistique, Arthropodes, Insecta, Sebkhet Safioune, pots Barber, filet troubleau, filet submersion.

Summarized

Inventory entomofaunistique in the Station of Sebkhet Safioune

The present work is about the inventory of the arthropods in the station of Sebkhet Safioune (32.27°N, 5.36°E) by three methods of piègeage (pots to Bore, net troubleau and net submersion). With the first technique 52 species of arthropods are counted of survey middle. They are 3 classes (Arachnida, podurata and Insecta). The class of the Insectas dominates 73,6% distinctly (> 2 x m; m = 33,3%). according to the orders, The Hymenopteras that also dominate 37,8% (> 2 m; m = 4 %). Of this order, family of the Formicidaes who contributes with a big number of individuals with a rate 30,1% (> 2 m; m = 3,4%). The technique of net troubleau has us permits to get 3 species distribute in 2 order and 3 families. The species Cyclorrhapha sp.ind intervenes with 57,1% (<2 m; m = 33,3%). The one of the net submersion technique one harvested 3 species, of the class insecta, the species the more dominates is *Diptera sp*.ind (61,7%> 2 m; m = 33,3%).

Key words: Inventory, entommofaunistique, Arthropods, Insecta, Sebkhet Safioune, pots of Barber, net troubleau, net submersion.

الملخص

جرد الحشرات في منطقة سبخة سفيون

يتمثل هذا العمل في جرد لمفصليات الأرجل في منطقة سبخة سفيون (32,27°شمالا, 5,36°شرقا) بثلاثة طرائق صيد مختلفة (إصيص بربار, شبكة الصيد المائية, الشبكة الغطاسة). بواسطة الطريقة الأولى 52 نوع من مفصليات الأرجل وجدت في منطقة الدراسة مقسمة إلى 3 أقسام, القسم الأكثر ظهورا هو قسم الحشرات بنسبة 73,6% (<2ص؛م = 33,3%). الرتبة الغالبة هي رتبة غشائيات الأجنحة بنسبة 37,8% وذلك بمساهمة عائلة النمليات بعدد كبير من الأفراد بمعدل 30,1%(<2ص؛م = 3,4%). إستخدام شبكة الصيد المائية سمح لنا بالحصول على 3 أنواع مقسمة إلى رتبتين وثلاث عائلات. النوع *Cyclorrhapha sp*.ind ظهر بمعدل 57,1% (<2 ص؛م = 33,3%). أما بالنسبة لطريقة الشبكة الغطاسة فتحصلنا على 3 أنواع من قسم الحشرات. النوع اللأكثر شيوعا هو *Diptera sp*.ind بـ (61,7% > 2ص؛م =33,3%).

الكلمات المفتاح: جرد, الحشرات, مفصليات الأرجل, قسم الحشرات, سبخة سفيون, أصيص باربار, شبكة الصيد المائية, الشبكة الغطاسة.