

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique

جامعة غرداية

Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie et des
Sciences de la Terre



كلية علوم الطبيعة والحياة
وعلوم الأرض

Département des Sciences
Agronomiques

Université de Ghardaïa

قسم العلوم الفلاحية

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de
Master académique en Sciences Agronomiques
Spécialité : Protection des végétaux

THEME

Structure et organisation des peuplements d'Araneae
(Arthropodes, Arachnides) dans la palmeraie d'El
Mansoura (Ghardaïa, Algérie)

Présenté par

OULED SIDI AMOR Hamza

Membres du jury	Grade	
Kemassi Abdalleh	Maitre de conférences B	Président
ALIOUA Youcef	Maître-assistant A	Encadreur
KHERBOUCHE O.	Maitre de conférences A	Co-encadreur
MALOUK Salima	Maître-assistant A	Examineur

Mai 2015

REMERCIEMENTS

En premier lieu, louange à notre DIEU le tout puissant de nous avoir aidé à achever ce modeste travail.

Je prie Monsieur KEMASSI Abdallah d'accepter mes remerciements pour m'avoir fait l'honneur de présider le jury de ce mémoire.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Monsieur ALIOUA Youcef, pour avoir grandement contribué au choix de ce thème de recherche, pour son aide précieuse à l'identification des Araignées, et pour l'intérêt qu'elle a constamment manifesté à l'égard de mes recherches et le concours qu'elle m'a apporté tout au long de mon travail.

Nous tenons remercier particulièrement notre co-promoteur Madame KHERBOUCHE Abrous. qui nous toujours encouragées, aidé pendant toute la période de l'expérimentation et pour ses précieux conseils.

C'est avec un grand plaisir que je remercie madame MALOUK Salima d'avoir accepté de participer au jury de ce mémoire.

Je ne saurais oublier Monsieur SAKOUR Makhloof, et le personnel du laboratoire de l'université Ghardaïa pour l'aide qu'il m'a apporté dans mon travail, en particulier Monsieur MOULEY AMAR Ali.

Je remercie mes parents pour m'avoir permis de réaliser toutes ces années d'études et de faire ce qui me passionne, pour avoir toujours été là et pour ce qu'ils m'ont permis de devenir.

Je tiens à remercier tout particulièrement Monsieur OULED SIDI AMOR Ibrahim pour m'avoir permis de réaliser mon travail dans leur champs.

Enfin, je tiens également à remercier toutes mes amies pour leurs encouragements.

Liste des figures

Titre	Page
Mouvement des chélicères chez les Orthognathes (a) et les Labydognathes (b) .	7
Morphologie externe des araignées (vue dorsal (a) , vue ventrale (b))	8
Stades de développement des araignées	10
Situation géographique des régions d'études (Ghardaïa).	15
Diagramme Ombrothermique de la région de Ghardaïa	20
Climagramme d'Emberger de la région de Ghardaïa pour la période de 2003 à 2012	21
Vue aérienne du site expérimental station01	23
Vue aérienne du site expérimental station02	24
Schéma générale de la sous station01	26
Schéma générale de la sous station02	28
Résultats l'Humidité (%)du sol analysés	39
Résultats le pH du sol analysés	40
Résultats la conductivité (ms) du sol analysés	41
Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station étudié	43
Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station 01	43
Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station 02	44
Abondance des espèces recensées dans les sous stations d'étude	50

Liste des photos

Titre	Page
Vue générale de la sous station 01	25
Vue générale de la sous station 02	27
Méthode des pièges Barber	31

Liste des tableaux

Titre	Page
Moyenne des températures (°C.) mensuelles de la région de Ghardaïa pour les dix années (2005-2014).	18
Précipitation mensuelles de la région de Ghardaïa pour les dix années dernières (2005-2014).	18
Moyenne mensuelles de l'humidité de l'air de la région de Ghardaïa (2003-2012)	19
Moyenne mensuelles des vitesses de vent de la région de Ghardaïa (2005-2014)	19
Echelle d'interprétation du pH (GAGNGARD <i>et al.</i> ,1988).	40
Liste systématique des espèces aranéologiques inventoriées dans les sous stations d'étude, selon la classification de Platnick (2014)	42
Résultats de la qualité d'échantillonnage	45
Richesse spécifique totale et la richesse moyenne des sous stations.	45
Richesse spécifiques de quelques travaux menés sur les araignées à la zone hyper aride.	47
Abondance relative des espèces récoltée	48
Abondance des individus des espèces récoltées en fonction de sexes	49
Fréquence d'occurrence des sous stations d'étude.	51
Diversité spécifique et maximale des sous stations d'étude.	52
Indice d'équirépartition des sous stations d'étude.	52
variation mensuelle de la densité des individus des différentes espèces au niveau de la sous station 01	68
variation mensuelle de la densité des individus des différentes espèces au niveau de la sous station 02	69
densité des individus des différentes espèces au niveau des les sous station étudiées	71

Liste des abréviations

°c	Degré Celsius
Fo	Fréquence d'occurrence
Hr	Humidité relative
I.T.A.S	Institut Technique d'Agronomie Saharienne
ITDAS	Institut Technique de Développement de l'Agriculture Saharienne
M	Moyennes des températures maximales du mois le plus chaud
M	Moyennes des températures minimales du mois le plus froid.
Mm	Millimètre
(m/s)	Mètre/seconde
P	pluviométrie (mm)
Q3	Quotient pluviométrique d'Emberger
T min	moyennes de températures minimales mensuelles exprimées en (°C).
T max	moyennes de températures maximales mensuelles exprimées en (°C).
T moy	est la moyenne des températures mensuelles exprimées en °C.
T	Température annuel exprimées en (°C)
V (km/h)	vitesses de vent
R	Récolte

Sommaire

Liste des figures

Liste des photos

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction.....1

Chapitre I : Aperçu sur les araignées

1. Anatomie.....	5
1.1 .Céphalothorax.....	5
1.1.1. Yeux.....	5
1.1.2. Chélicères.....	6
1.1.3. Pattes.....	7
1.1.3.1. Pattes ambulatoires.....	7
1.1.3.2. Pattes mâchoires (pédipalpe)	7
1.2. Abdomen.....	8
1.2.1. Face dorsale de l’abdomen.....	8
1.2.2. Face ventrale de l’abdomen	9
2. Bioécologie	9
2.1. Cycle de vie	9
2.2. Reproduction	10
2.3. Habitat	11
2.4. Prédation	11
2.5. Importance écologique des araignées	12

Chapitre II : Description du milieu d’étude

1. Présentation de la wilaya.....	15
1.1. Situation géographique.....	15
1.2. Facteurs écologiques.....	16

1.2.1. Facteurs abiotiques.....	16
1.2.1.1. Sols.....	16
1.2.1.2. Relief.....	16
1.2.1.3. Hydrogéologie.....	17
1.2.2. Facteurs Climatiques.....	17
1.2.2.1. Température.....	17
1.2.2.2. Précipitations.....	18
1.2.2.3. Humidité relative	19
1.2.2.4. Vents	19
1. 2.3. Synthèse climatique	19
1. 2.3.1. Diagramme Ombrothermique	19
1.2.3. 2. Climagramme d'EMBERGER.....	20

Chapitre III : Matériel et méthodes

1. Choix et description des stations.....	23
1. 1. Choix des stations.....	23
1. 2. Description des stations	24
2. Etude pédologique.....	29
2.1. Humidité du sol.....	29
2.2. pH.....	29
2.3. conductivité.....	30
3. Etude biologique.....	30
3. 1. piégeage.....	30
3.2. Récolte.....	31
3.3. Conservation des échantillons.....	31
3.4. Tri et détermination.....	32
4. Etude synécologique	33
4.1. Qualité d'échantillonnage.....	33

4.2. Indices écologiques de composition.....	33
4.2.1. La richesse spécifique	33
4.2.1.1. Richesse spécifique totale	34
4.2.1.2. Richesse spécifique moyenne	34
4.2.2. Abondance et abondance relative.....	34
4.2.3. Fréquence d'occurrence (Fo%).....	34
4.3. Indices écologiques de structure.....	35
4.3.1. Diversité spécifique.....	35
4. 3.1.1. Indice de Shannon-Weaver.....	35
4.3.2. Diversité maximale.....	36
4.3.3. Indice d'équirépartition des populations(Equitabilité).....	36

Chapitre IV : Résultats et discussions

1. Etude pédologique.....	39
1. 1. Humidité du sol.....	39
1.2. pH	39
1.3. Conductivité.....	40
2. Etude biologique.....	41
2.1. Composition générale de la faune aranéologique récoltée.....	41
3. Etude synécologique.....	45
3.1 Qualité d'échantillonnage.....	45
3.2. Indices écologiques de composition.....	45
3.2.1. Richesse spécifique totale et richesse moyenne.....	45
3.2.2. Abondance et abondance relative.....	47
3.2.3. Fréquence d'occurrence (Fo%).....	50
3.3. Indices écologiques de structure.....	51
3.3.1. Diversité spécifique.....	51
3.3.1.1. Indice de Shannon-Weaver.....	51

3.3.2. Indice d'équirépartition des populations(Equitabilité).....	52
Conclusion.....	53
Références bibliographiques.....	55
Annexes.....	67
Résumés.....	73

INTRODUCTION

Les araignées représentent un des ordres les plus diversifié des Arthropodes

(**CARDOSO et al., 2008A ; CARDOSO, 2009**). Elles sont connues pour leur rôle de bio-indication (**BLANDIN, 1986 ; SPEIGHT, 1986 ; RUSHTON, 1988 ; MAELFAIT et BAERT, 1988, 1997 ; MAELFAIT et al., 1989; MAELFAIT, 1996 ; CHURCHILL, 1997 ; MAELFAIT et HENDRICKX, 1998 ; BROMHAM et al., 1999 ; GRAVESEN, 2000 ; BONTE et al., 2000 ; CARDOSO et al., 2004 ; PEARCE et VENIER, 2006**).

Comme prédateurs de plusieurs Arthropodes, elles sont une composante importante des écosystème naturels (**HORVATH et al., 2009**), ceci est lié à leur place dans la chaîne trophique (**OXBROUGH et al., 2007**). Les araignées sont présentes dans différents types d'habitats (**BASSET,1991; BORGES et BROWN, 2004**). Elles ont développé une multitude de stratégies qui leur ont permis de coloniser la planète. Elles se distinguent des insectes par plusieurs caractères, dont le nombre de pattes et la division de leur corps. (**GRETIA, 2009**)

Les araignées sont extrêmement communes et leur présence est très bénéfique. Elles sont toutes des prédatrices, pouvant consommer de grandes quantités d'insectes au jardin, incluant plusieurs insectes nuisibles, (**GRETIA, 2009**) Elles permettent l'élimination d'une tonne d'insectes par an et par hectare. (**KUNEGEL 2003**).

A cause du rôle jouant ce groupe d'aranéides dans l'écosystème, ils ont attiré l'attention de plusieurs chercheurs dans les différentes régions du monde, notamment en Algérie où plusieurs travaux ont été mené sur leurs écologie, nous citons par exemple les travaux de : **BOSMANS et ABROUS (1990, 1992), BOSMANS et BOURAGBA (1992), BOSMANS et DESMET (1993), BOSMANS et CHERGUI (1993)** concernant la famille des **Lynphiidae**, **BOSMANS et BELADJAL (1989,1991) SAADI. A(2010), TOUCHI.W(2010), ALIOUA Y(2012)**.

Notre travail au niveau de la région d'El Mansoura, consiste à étudier la structure et organisation des peuplements d'Araneae dans deux jardins de palmiers dattier, pour objectifs de déterminer les paramètres influençant leur existence dans tel milieu.

Nous commençons notre travail par introduction, elle est suivie par quatre chapitres.

Le premier chapitre est un aperçu sur les araignées. Le deuxième est consacré à l'étude du milieu où nous décrivons la région d'étude. Dans le troisième chapitre, nous

exposons les stations choisies et les matériels et les différentes méthodes utilisées pour récolter les Aranéides et celles relatives aux différentes études biologique et synécologiques. Le dernier chapitre de notre étude consiste à exposer les résultats obtenus et la discussion relative à ces derniers.

Chapitre I :

Aperçu sur les araignées

1. Anatomie

Les araignées, ordre des Araneae, classe des Arachnides, sont des arthropodes qui se distinguent, au sein de leur embranchement, par le fait qu'ils possèdent quatre paires de pattes, qu'ils n'ont ni ailes ni antennes, et que leurs yeux sont simples (ocelles) et non composés. **(HUTCHINSON 2003)**

Les Araignées ont une morphologie particulière avec des termes spécifiques. Le corps des araignées est constitué de deux parties, la partie antérieure ou céphalothorax (tête et thorax réunis), la partie postérieure ou abdomen reliées par un étroit pédoncule. C'est la possession de six paires d'appendices, puis l'arrangement des yeux sur le céphalothorax. **(HUTCHINSON 2003)** . L'abdomen ovoïde porte des filières produisant la soie, les chélicères sont des crochets venimeux et les pédipalpes sont transformés, chez le mâle, en organe copulateur. **(MAXIME et al.2005)**

1.1. Céphalothorax

Le céphalothorax regroupe la tête et le thorax qui se trouvent fusionnés, d'où son nom ("**CEPHALOTHORAX**"), Le céphalothorax porte 4 paires de pattes locomotrices, 2 pédipalpes, et les organes comprenant les crochets venimeux, appelés chélicères. Chaque chélicère comprend 2 parties : l'une massive appelée article basal, contenant la glande à venin, et l'autre consistant en un crochet articulé, par lequel sera éjecté le venin. **(KUNEGEL.2003)**

Les pédipalpes quant à eux n'interviennent pas directement dans la locomotion, en revanche ils possèdent un rôle tactile important, permettant entre autre la reconnaissance des obstacles rencontrés lors du déplacement. **(KUNEGEL.2003)**

La majorité des araignées ont 8 yeux, La bouche, se situe sur la face ventrale du céphalothorax. Elle est masquée la plupart du temps par des poils denses, et par les crochets venimeux repliés. **(KUNEGEL.2003)**

1.1.1. Yeux

Les araignées possèdent donc des yeux simples qui varient en nombre selon l'espèce ; 8, 6, 4, 2 yeux ou bien même zéro œil chez certaines espèces. Les yeux ne sont pas tous identiques, ne savent pas bouger et regardent dans des directions différentes. Certaines paires d'yeux servent à voir de près et d'autres de loin. **(KUNEGEL.2003)**

On ne sait pas tout à fait dire si l'araignée utilise tous ces yeux en même temps ou bien si elle passe d'une paire à l'autre pour percevoir la lumière. (CATHERINE et *al.*2006)

Leurs yeux se situent à l'avant du céphalothorax (= partie formée de la tête soudée au thorax) en 2 lignes de quatre yeux ou bien placé différemment selon la famille ou le genre des araignées. (CATHERINE et *al.*2006) Les deux lignes appelées respectivement : ligne oculaire antérieure et ligne oculaire postérieure. (LEDOUX et CANARD, 1981).

C'est dans le céphalothorax que se trouve le cerveau de l'araignée. Celui-ci comprend des nerfs optiques qui régissent les yeux. Les yeux présentent parfois de très grandes différences de taille ; ces différences et la disposition des yeux sont des caractères fréquemment utilisés en systématique, principalement pour distinguer les familles (HUBERT, 1980).

1.1.2. Chélicères

Les chélicères se présentent à l'extrémité antérieure du céphalothorax (Hubert, 1980). Chaque chélicère se compose de deux parties, une partie basale solide et un crochet articulé mobile. Le bord intérieur du crochet est finement cranté, il est apparemment utilisé pour couper les fils de soie (PETERS, 1982 in FOELIX, 2011). L'orientation de ces articles est utilisée comme caractère systématique : les orthognathes l'articulation du crochet d'avant en arrière, les labydognathes ont l'articulation du crochet de l'extérieur vers l'intérieur. (Figure.1) (LEDOUX et CANARD, 1981).

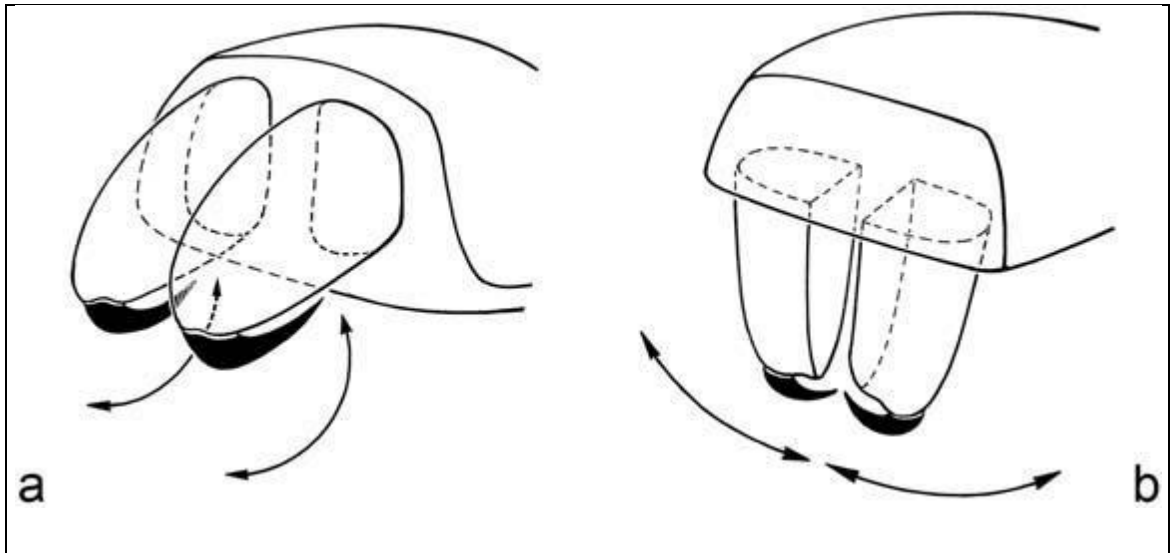


Figure.1- Mouvement des chélicères chez les Orthognathes (a) et les Labydognathes (b).

(D'après KAESTNER, 1969).

1.1.3. Pattes

En toute logique, on devait dire que les arachnides ont 5 paires de pattes, dont première est le plus souvent différenciée (c'est la patte mâchoire ou pédipalpe des araignées). (Figure.2) (LEDOUX et CANARD, 1981).

1.1.3.1. Pattes ambulatoires

Elles sont numérotées d'avant en arrière, habituellement en chiffres romains. Elles se composent de 7 articles: hanche (coxa), trochanter, fémur, patella, tibia métatarse (basitarse) et tarse, à l'extrémité duquel se trouve le post-tarse (ou onychium) armé de 2 ou 3 griffes) (Figure.2). La forme des pattes ne varie pas considérablement. Les pattes 1 sont renflées dans divers groupes (de façon normale chez les Palpimanidae) et il s'agit souvent d'un caractère de mâle. D'autres paires de pattes peuvent porter des caractères sexuels secondaires (déformation, épines, rangées de crins, etc. ...) (LEDOUX et CANARD, 1981).

1.1.3.2. Pattes mâchoires (pédipalpe)

Très semblables aux autres pattes dans les groupes primitifs, elles tendent à la réduction chez les aranéomorphes, réduction allant jusqu'à la disparition chez certaines femelles des symphytognathidae. Outre la hanche formant la lame maxillaire, les particularités de la patte mâchoire sont d'avoir un article de moins (tarse plus métatarse d'un seul tenant) et une seule

griffe, manquant souvent, mais surtout de porter, chez le mâle adulte, le bulbe génital(Figure.2) (LEDOUX et CANARD, 1981).

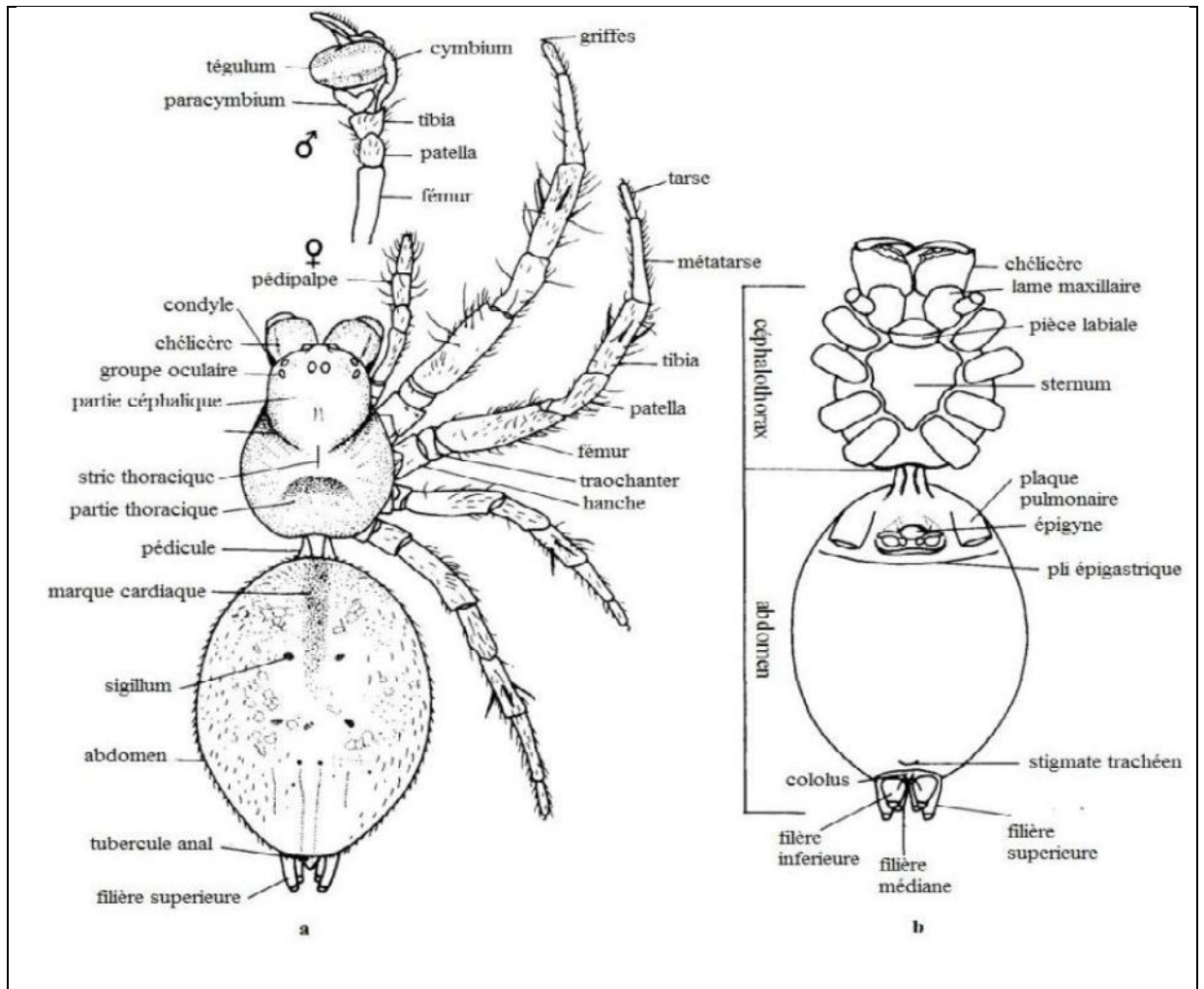


Figure.2- Morphologie externe des araignées (vue dorsal (a), vue ventrale (b)) (BARRION et LITSINGER, 1995).

1.2. Abdomen

1.2.1. Face dorsale de l'abdomen

Elle ne présente aucune structure particulière, à l'exception, dans de nombreux cas, d'une bande longitudinale qui n'est autre que le cœur vu à travers le tégument et de petites plages circulaires, plus ou moins chitinisée qui sont les plaques d'insertion des muscles dorsoventraux. Le tubercule anal se présente à la partie postérieure de l'abdomen (Figure.2)

(HUBERT, 1980).

1.2.2. Face ventrale de l'abdomen

Cette face porte l'orifice génital, les stigmates respiratoires et les filières(**Figure.2**), précédées dans certains cas par les colulus. Plusieurs familles, regroupées sous le nom de Cribellates, sont munies, juste avant les filières, d'une petite plaque criblée d'orifices minuscules qui émettent une soie spéciale. Cette plaque spéciale se nomme le cribellum. La partie antérieure de l'abdomen est séparée du reste par un sillon transversal que l'on désigne sous le nom de fente épigastrique; l'orifice génital s'ouvre au milieu de cette fente chez les mâles, il n'est pas différencié et c'est également le cas chez les femelles appartenant au groupe des Liphistiomorphes, des Mygalomorphes et des Haplogynes. Par contre chez les femelles appartenant au groupes des Entélégyes, l'orifice génital est nettement différencié et comporte une structure externe fortement chitinisée, l'épigyne qui peut revêtir les formes les plus variées et que l'on utilise beaucoup pour la détermination des espèces (**HUBERT, 1980**).

2. Bioécologie

2.1. Cycle de vie

Généralement, le cycle de vie d'une araignée suit le modèle d'une métamorphose incomplète(**Figure.3**) ; il s'agit d'un développement qui passe par deux étapes intermédiaires et différentes, l'oeuf et l'araignée. Bien qu'il existe plusieurs mues (selon les espèces) de l'oeuf à l'adulte (**HAWKESWOOD, 2003 in FOELIX, 2011**). Le cycle de vie exact d'une araignée a été étudié chez seulement peu d'espèces. Dans les zones tempérées de l'Europe centrale, la principale période reproductive est durant Mai (**TRETZEL, 1954 in FOELIX, 2011**), et les juvéniles apparaissent durant l'été. Quelques espèces peuvent atteindre le stade adulte durant l'automne, mais la plupart hiverne en nymphes. Si le cocoon est construit tardivement durant l'automne, comme chez la majorité des espèces d'*Araneus*, les juvéniles resteront à l'intérieur du cocoon jusqu'au printemps. Seules les femelles de l'araignée européenne *Tegenaria atrica* peuvent être observées durant le printemps. Elles pondent leurs oeufs en Avril. Et les juvéniles éclosent 21 jours après. Vers la fin de Aout, la plupart des juvéniles sont mués neuf fois est sont adultes. Durant la fin d'été, deux générations de femelles coexistent (jeune et vieille), mais une seule génération de male (jeunes). La période de reproduction dure d'Aout à Octobre, par la suite les males meurent. Les jeunes femelles hivernent ; leurs ovaires commence à s'accroître durant Novembre (**COLLATZ et MOMMSEN, 1974 in FOELIX, 2011**).

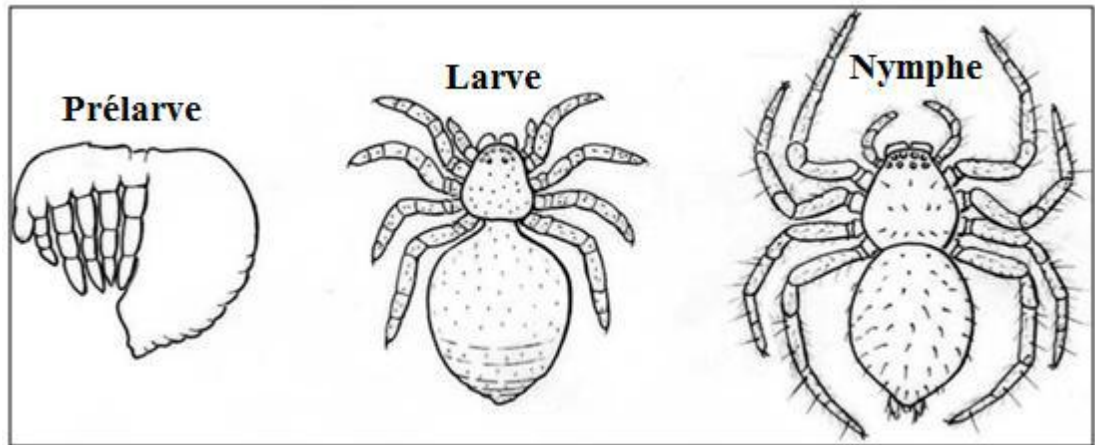


Figure.3- Stades de développement des araignées (**VACHON, 1957 in FOELIX, 2011**).

2.2. Reproduction

Les araignées sont toujours dioïques, c'est-à-dire qu'ils ont toujours sexes séparés. À part a quelques exceptions ; par exemple : l'araignée *Argyroneta* d'eau (**SCHUTZ et TABORSKY, 2005**). Une fois matures, les mâles d'araignées cessent de s'alimenter et partent à la recherche d'une femelle réceptrice pour s'accoupler, une seule fois le plus souvent. Ils errent dans l'environnement en pistant les traces odorantes (= phéromones), laissées par les femelles sur leur fil de déplacement ou leur toile. Avant l'accouplement, le mâle tisse une petite toile (la toile spermatique) sur laquelle il dépose le sperme. Il aspire alors cette petite quantité de sperme à l'aide du bulbe copulateur situé à l'extrémité de chaque pédipalpe. L'accouplement ne survient qu'après une période préliminaire; la parade nuptiale; au cours de laquelle le mâle est reconnu comme n'étant pas une proie et apaise le tempérament prédateur de la femelle. Il n'est pas rare, en effet, qu'il se fasse dévorer par la femelle. Chez les araignées orbitèles, le mâle signale sa présence en transmettant des vibrations particulières sur un "fil de cour" qu'il pose sur la toile de la femelle. Dans le cas des thomisés ou araignées-crabes, le mâle immobilise sa femelle au moyen d'un réseau de soie qui l'enveloppe et dont elle se dégage sans difficulté après l'accouplement. Les lycoses et les salticidés pratiquent une sorte de danse très visuelle au cours de laquelle des mouvements de pattes et de palpes caractéristiques sont effectués. Enfin, d'autres espèces émettent des signaux sonores produits par un organe stridulatoire. Le bulbe copulateur permet d'introduire directement le sperme dans l'orifice génital de la femelle (l'épigyne). La femelle stocke le sperme, parfois pendant de longs mois, dans un réservoir (le spermathèque) jusqu'au moment où elle choisit de pondre ses oeufs. (**MAXIME et al 2005**)

2.3. Habitat

La plupart des araignées vivent dans des environnements strictement définies. Les limites sont définies par des conditions physiques, comme la température, l'humidité, le vent et l'intensité lumineuse, et aussi par des facteurs biologiques, comme le type de végétation, l'alimentation, les concurrents et les ennemis. Ecologiquement, la végétation peut être classée en quatre couches verticales (**DUFFEY, 1966 in FOELIX, 2011**): (1) une zone de sol, composée de feuilles mortes, les pierres et les plantes basses jusqu'à 15 cm de hauteur; (2) une zone du champs, composée de végétation de 15-180 cm, (3) une zone d'arbustes et d'arbres de 180-450 cm de hauteur, et (4) une zone de bois et des arbres plus de 450 cm de hauteur. (**TOFT, 1976 in FOELIX, 2011**).

Chaque zone a son microclimat caractéristique, diverses niches pour des refuges. En conséquence, nous constatons souvent une "stratification" correspondant aux différentes espèces d'araignées (**TOFT, 1976 in FOELIX, 2011**). Il est à noter que la répartition des espèces entre araignées du sol et araignées de la frondaison est assez nette. Certaines familles ne se trouvent exclusivement qu'au sol (Lycosidae, Zodariidae), d'autres moins exclusivement (Linyphiidae, Gnaphosidae). Sur arbre fruitier, les espèces appartenant aux familles Anyphaenidae, Philodromidae et Clubionidae sont localisées au niveau de l'écorce, alors que d'autres, Theridiidae et Araneidae, qui peuvent hiverner au niveau des écorces, vont chasser avec de petites toiles au niveau des feuilles. (**RUSSELL-SMITH et STORK, 1995 in FOELIX, 2011**).

La richesse en espèces et la densité des araignées semblent augmenter avec l'altitude et que le climat devient plus tempéré (**RUSSELL-SMITH et STORK, 1995 in FOELIX, 2011**).

En général, une répartition spatiale spécifiquement des espèces d'araignées semble être une adaptation à la concurrence interspécifique qui est une stratégie qui vise à éviter une telle concurrence (**TRETZEL, 1955 in FOELIX, 2011**).

2.4. Prédation

Les araignées se nourrissent presque exclusivement de proies d'insectes vivants et sur d'autres araignées, qu'elles soient de la même espèce ou non, mais il est difficile de généraliser, car le régime alimentaire des araignées varie considérablement entre les différentes familles et même au sein des genres ou des espèces de la même famille.

(HAWKESWOOD, 2003). Les araignées sont très polyphages, mais peuvent être classées en différents groupes selon leur stratégie de chasse :

- Araignées qui ne tissent pas de toile pour capturer leur proie: elles chassent « à courre » ou « à l'affût ». **(RICARD et MANDRIN 2013).**
- Araignées qui construisent des toiles pour capturer leur proie: on trouve des familles qui construisent des toiles tubulaires, d'autres des toiles irrégulières et encore, bien entendu, des toiles géométriques planes. **(RICARD et MANDRIN 2013).**

Les araignées varient considérablement en taille, selon l'espèce et le sexe (les mâles sont souvent beaucoup plus petits et un dimorphisme sexuel est remarqué dans le modèle de coloration), c'est la taille du corps qui est probablement le principal facteur déterminant le type de proies capturées et consommées. La plupart de grandes araignées constructrices de toiles telles que les Argiopidae et les Theridiidae se nourrissent surtout de ce qui est capturé par leurs toiles, comme les sauterelles, les papillons, les guêpes, les mouches et les coléoptères. **(HAWKESWOOD, 2003).**

Quelques petites araignées de la famille Salticidae imitant les fourmis s'alimentent principalement sur les petites fourmis qui fréquentent le même habitat. **(HAWKESWOOD, 2003).**

Les grosses araignées (Hexathelidae), les mygales (Ctenizidae) et les tarentules (Theraphosidae) sont connues pour se nourrir de vertébrés comme les lézards et les grenouilles et même les petits oiseaux, ainsi que des insectes vivants dans le sol comme les blattes et d'autres araignées tels que les araignées loup (Lycosidae) **(HAWKESWOOD, 2003).**

2.6. Importance écologique des araignées

Les araignées sont omniprésentes dans les écosystèmes terrestres, et abondantes dans les habitats naturels et agricoles **(TURNBULL, 1973; NYFFELER et BENZ, 1987).**

Elles présentent aussi une série d'adaptations qui leur permettent d'attendre la fin des périodes de faible abondance des proies plutôt que de se disperser comme certains autres groupes d'arthropodes prédateurs **(FORD, 1978).** Il a donc été supposé que les araignées jouent un rôle majeur dans la répression des populations d'insectes ravageurs **(RIECHERT et LOCKLEY, 1984; YOUNG et EDWARDS, 1990).**

Les taux pour les individus des espèces d'araignées et les complexes des espèces suggèrent des proportions relativement faibles de populations de ravageurs qui ont été détruites, mais il faut rappeler que les araignées constituent un ensemble d'espèces qui peuvent, dans l'ensemble, exercer un contrôle efficace (**RIECHERT et BISHOP, 1990; RIECHERT et LAWRENCE, 1997**). Par ailleurs, les araignées tuent beaucoup plus d'insectes qu'elles n'en consomment. (**GREENSTONE, 1999**). Enfin, en conjonction avec les parasitoïdes, les pathogènes et d'autres prédateurs polyphages, les araignées peuvent faire pencher la balance en lutte biologique (**GREENSTONE, 1999**).

Chapitre II :
Description du milieu
d'étude

1. Présentation de la région d'étude

1.1. Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa, l'une des plus importantes Wilaya du sud de l'Algérie est assise sur une superficie de 86.560 km². (ANDI-2014)

Situé dans la partie septentrionale et centrale du Sahara (région programme Sud/Est) à 32° 30 de latitude Nord et 3° 45 de longitude, le territoire de la Wilaya de Ghardaïa s'inscrit exclusivement dans l'espace saharien (dorsale du M'Zab, Hamada, Grand Erg Occidental,...).

(Figure. 4) (ANDI-2014)

La Wilaya de Ghardaïa est limitée:

- Au Nord par les Wilayas de Laghouat et de Djelfa.
- A l'Est par la Wilaya d'Ouargla.
- Au Sud par la wilaya de Tamanrasset, et
- A l'Ouest par les wilayas d'El Bayadh et d'Adrar (Figure. 4) (ANDI-2014)

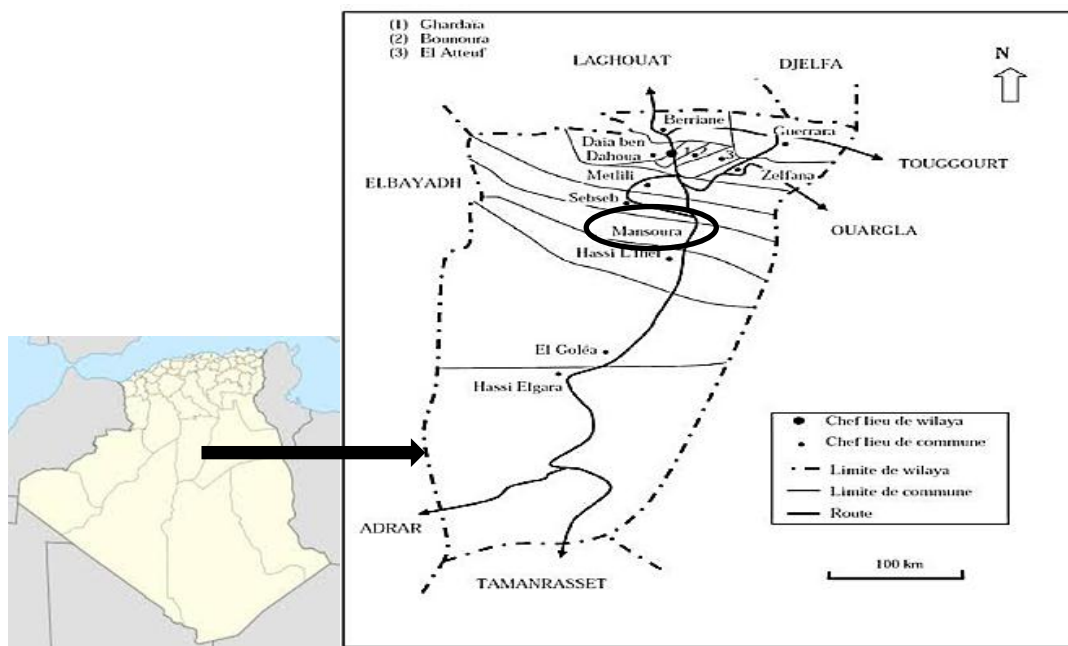


Figure. 4 - Situation géographique des régions d'études (Ghardaïa).

La Wilaya de Ghardaïa comporte 13 communes parmi lesquelles la commune d'El Mansoura qui fait l'objet de notre étude. Cette dernière est située au Sud de Ghardaïa à 70 km du chef-lieu de la Wilaya. (ANDI-2014)

1.2. Facteurs écologiques

Les mécanismes d'action des facteurs écologiques, forment une étape indispensable pour la compréhension du comportement des populations par des réflexes propres aux organismes et aux communautés dans les biotopes auxquels ils sont inféodés (**RAMADE, 2003**).

Les facteurs écologiques qui vont être développés sont les facteurs abiotiques et biotiques.

1.2.1. Facteurs abiotiques

Les facteurs abiotiques sont représentés par le sol, le relief, l'hydrogéologie et les facteurs climatiques (la température, la précipitation, l'humidité relative, le vent et la synthèse climatique...).

1.2.1.1. Sols

Au Sahara, on ne peut pas parler de sols au sens vrais du terme, car les conditions climatiques sont telles que tous les phénomènes d'altération qui ont pour résultat, de transformer la couche superficielle des terrains en une couche meuble, bien individualisée, organisée en horizons dotés de leurs caractéristiques physiques propres et d'une activité 52 biochimique, sont aujourd'hui quasiment inexistantes dans les conditions naturelles des régions sahariennes (**DUBOST, 1991**).

Au niveau de la région de Ghardaïa, les sols en général squelettiques suite à l'action de l'érosion et souvent marqué par la présence en surface d'un abondant argileux, type « Hamada ». Dans les dépressions les sols sont plus riches grâce à l'accumulation des dépôts d'alluvion (**TALEB AHMED, 2008**).

1.2.1.2. Relief

Le relief de la wilaya de Ghardaïa est caractérisé au Nord par la présence d'une chaîne de monticules rocailleuse appelée la chabka et au Sud par un immense plateau hamada couvert de pierre. Ce relief très accidenté, surtout dans la partie Nord de la wilaya, entraîne la formation de nombreuses vallées appelées dayates, très fertiles ou coulent et se rejoignent une multitude d'Oueds. Les cours d'eau très nombreuses sont en crue en moyenne une fois tous les

deux ans, Les plus connus sont: L'Oued M'zab, Oued labiadh, Oued N'sa, Oued Zegrir, Oued Sebseb et Oued Metlili . (TALEB AHMED, 2008).

1.2.1.3. Hydrogéologie

Au Sahara septentrional, le bassin sédimentaire constitue un vaste bassin Hydrogéologique d'une superficie de 780 000 Km², avec un maximum d'épaisseur de 4000 à 5000 m (CASTANY, 1983). Selon LATRECH ,1997), ce grand bassin comporte deux vastes aquifères profonds et superposés, relativement indépendants en Algérie, qui sont :

- Le continental intercalaire, surtout gréseux, situé à la base. Il constitue la formation la plus étendue;

- Le complexe terminal. Au sommet, est plus hétérogène, il comprend :

- La nappe phréatique;
- La nappe du mio-pliocène;
- La nappe du sénono-éocène;
- La nappe du turonien ;(LATRECH ,1997)

1.2.2. Facteurs Climatiques

Le climat joue un rôle fondamental dans la distribution des êtres vivants (FAURIE et al, 1980). Les facteurs climatiques qui vont être étudié sont la température, les précipitations, l'humidité relative de l'air et les vents.

La région de Ghardaïa se caractérise par un climat saharien, qui se distingue par une grande amplitude thermique ente le jour et la nuit, d'été et d'hiver.

1.2.2.1. Température

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

Elle est marquée par une grande amplitude entre les températures de jour et de nuit, d'été et d'hiver. La période chaude commence au mois de Mai et dure jusqu'au mois de Septembre. L'analyse d'une série rétrospective d'observations statistiques enregistrée au

niveau de la Wilaya de Ghardaïa, sur une période d'observations de 10 ans, a fait ressortir que la température moyenne enregistrée a été de **22.7 °C. (Tableau 01)**

- **T min** : moyennes de températures minimales mensuelles exprimées en (°C).
- **T max** : moyennes de températures maximales mensuelles exprimées en (°C)
- **T moy** : est la moyenne des températures mensuelles exprimées en °C.;
- **T** : Température annuel exprimées en (°C)

Tableau 01: Moyenne des températures (°C.) mensuelles de la région de Ghardaïa pour les dix années (2003-2012).

°C	Mois											
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Tmax	17.39	18.88	24.47	28.58	33.16	38.37	42.07	41.09	35.85	28.47	22.93	17.95
Tmin	6.13	7.4	10.96	14.88	18.66	24.34	27.29	27.49	22.65	17.96	11.45	7.17
Tmoy	11.82	13.4	17.68	21.66	26.05	31.75	34.97	34.34	29.53	23.54	17.42	12.63

O.N.M.Ghardaïa(2013)

1.2.2.2. Précipitation

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes terrestres (**RAMADE, 1984**). Comme dans la majeure partie des régions sahariennes, les précipitations sont marquées par leur caractère faible et irrégulier (**ROUVILLOIS – BRIGOL, 1975**).

Les précipitations sont très faibles et irrégulières. Généralement, elles sont torrentielles et durent peu de temps, sauf cas exceptionnel. La hauteur annuelle des précipitations est de 91.25 mm avec un maximum 22.46 mm au mois septembre et minimum de aux mois de mois de février et juillet avec 1.79 et 1.89 mm (tableaux), La pluviométrie de la Wilaya est très faible. Selon les données statistiques, sur une période d'observation de 10 ans, on constate que la pluviométrie est très faible. La moyenne annuelle est de 80.83 mm. (**Tableau 02**)

Tableau 02 : Précipitation mensuelles de la région de Ghardaïa pour les dix années dernières (2003-2012).

P(mm)	Mois												Cumul
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
2003-2012	11.76	1.79	3.55	8.75	1.89	3.23	3.2	4.56	22.46	9.71	5.84	4.11	80.83

O.N.M.Ghardaïa(2013)

- **P** : pluviométrie (mm)

1.2.2.3. Humidité relative

L'humidité est la quantité de vapeur d'eau qui se retrouve dans l'air (**DREUX, 1980**). Celle-ci agit sur la densité des populations en provoquant une diminution des effectifs. Elle joue un rôle dans le rythme de reproduction (**DAJOZ, 1982**).

Pendant l'été, elle chute jusqu'à 21,6% au mois de juillet, alors qu'en hiver elle s'élève et atteint une moyenne maximale de 55,8% au mois de janvier (**Tableau 3**)

Tableau 03: Moyenne mensuelles de l'humidité de l'air de la région de Ghardaïa pour les dix années dernières (2003-2012)

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Hr(%)	55.8	45.2	38.4	33.9	29.2	25	21.6	25.8	37.3	44.2	47.9	55.6

O.N.M.Ghardaïa, (2013)

1.2.2.4. Vents

Le vent agit soit directement par une action mécanique sur le sol et les végétaux, soit indirectement en modifiant l'humidité et la température (**OZENDA, 1982**). D'autre part, le vent a une action indirecte sur les êtres vivants et il joue le rôle de facteur de mortalité vis à vis des oiseaux et des insectes (**DAJOZ, 1983**).

Les valeurs du vent enregistrées dans la région de Ghardaïa de l'année 2013 sont mentionnées dans le **Tableau 4**

Tableau 04: Moyenne mensuelles des vitesses de vent de la région de Ghardaïa pour les dix années dernières (2003-2012)

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
V(m/s)	3.9	3.8	3.1	4.1	3.7	3.2	2.4	2.2	2.4	2.4	2.6	2.2

O.N.M. Ghardaïa (2013)

1. 2.3. Synthèse climatique

La synthèse climatique de la région est résumée à travers le diagramme Ombrothermique et le Climagramme d'Emberger.

1. 2.3.1. Diagramme Ombrothermique

Le diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (**Figure 5**) permet de déterminer les périodes sèches et humides de n'importe quelle région à partir de l'exploitation

des données les précipitations mensuelles et des températures moyennes mensuelles (DAJOZ, 2003). D'après (FRONTIER et al. 2004), les diagrammes Ombrothermiques de GAUSSEN sont constitués en portant en abscisses les mois et en ordonnées, à la fois, les températures moyennes mensuelles en (°C) et les précipitations mensuelles en (mm).

Selon la formule $P = 2T$. La saison sèche s'étale entre les intersections des deux courbes P et T.

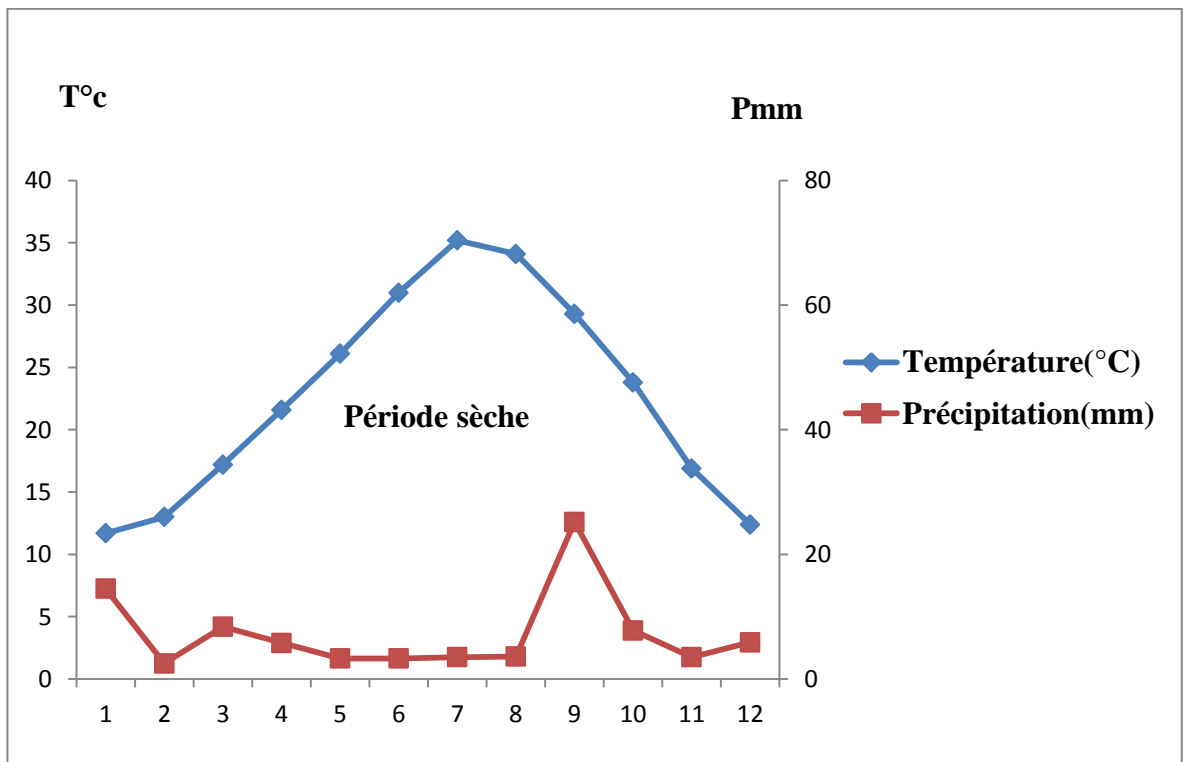


Figure 5: Diagramme Ombrothermique de la région de Ghardaïa (2005-2014)

Le diagrammes ombrothermique (figure5) montrent que la période de sécheresse s'étale sur toute l'année.

1.2.3. 2. Climagramme d'EMBERGER

Le climagramme d'Emberger permet la classification des différents types de climats Méditerranéens (DAJOZ, 1971), est permet de savoir à quel étage bioclimatique se situe notre région. Le quotient pluviométrique d'Emberger est déterminé selon la formule suivante (STEWART, 1969).

$$Q3 = 3.43P / (M-m)$$

- **Q3** : Quotient pluviométrique d'Emberger ;
- **P** : Somme des précipitations annuelles en mm ;
- **M** : Moyennes des températures maximales du mois le plus chaud ;
- **m** : Moyennes des températures minimales du mois le plus froid.

Le quotient pluviométrique Q3 de la région d'étude est calculé à partir des données climatiques obtenues durant une période qui s'étalant sur les 10 ans ((2003-2012) est égal à 7,71. Les températures moyennes des minimal des mois les plus froids égalent à 6.13 °C. En rapportant ces valeurs sur le climagramme d'Emberger, on constate que la région de Ghardaïa se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux (**figure.6**).

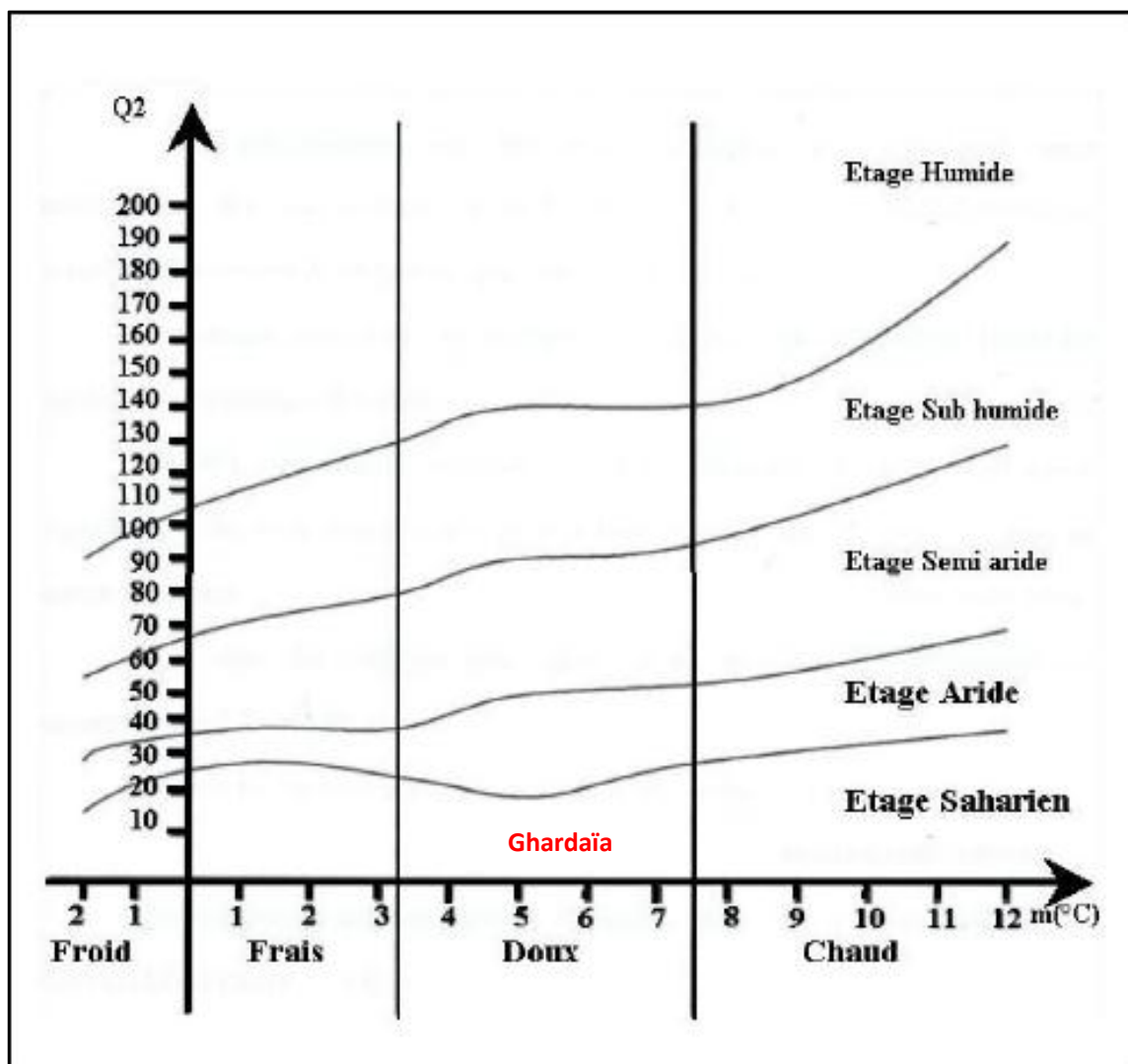


Figure 6 : Climagramme d'Emberger pour la région de Ghardaïa (période de 2003 à 2012)

Chapitre III :

Matériel et méthodes

1. Choix et description des stations

1. 1. Choix des stations

Pour réaliser cette étude, nous avons choisi deux stations pour notre travail. Le choix des stations est très important dans un travail de recherche, et ce choix ne se fait pas au hasard mais en réponse à certains critères liés surtout aux objectifs fixés au départ du travail et à la problématique.

Les deux stations choisis son site au niveau la commune El Mansoura. (**Figures 7 et 8**)

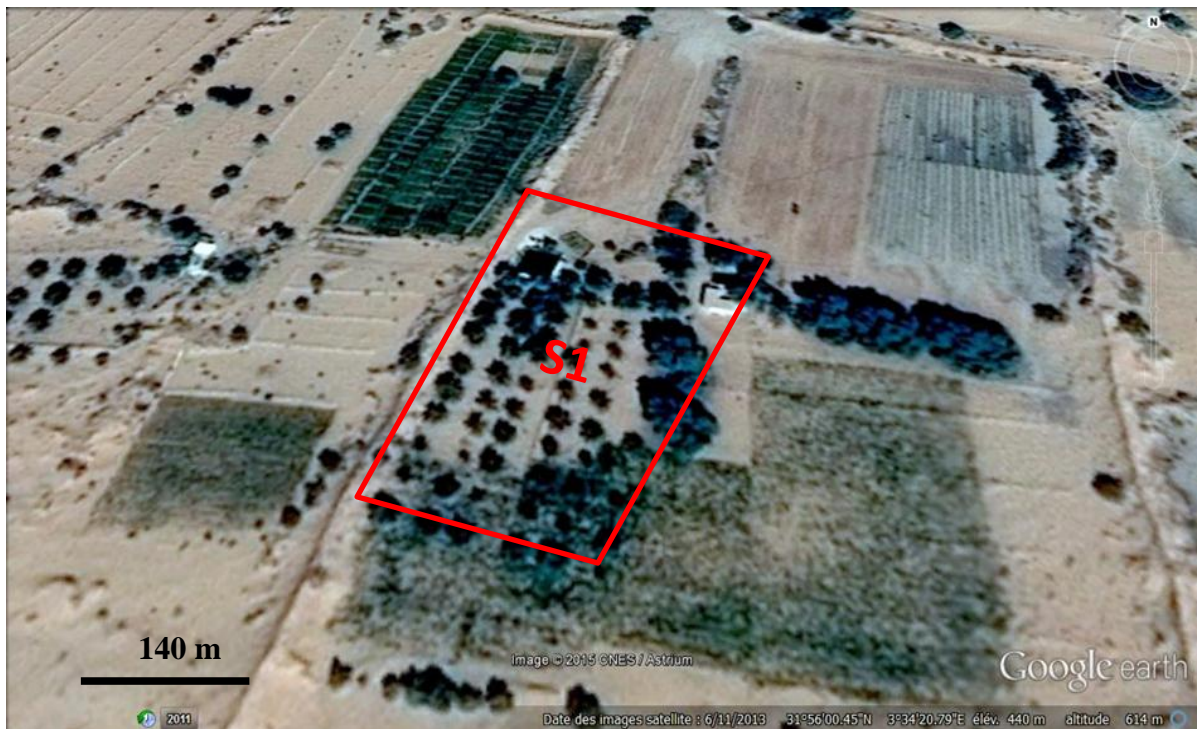


Figure 7. Vue aérienne du site expérimental sous station 01 (image Google Earth, 2013).



Figure 8. Vue aérienne du site expérimental sous station 02 (image Google Earth, 2013).

1. 2. Description des stations

Sous station 01 :

Elle est constituée essentiellement de palmiers dattiers et de quelques arbres fruitiers. les variétés cultivées sont :63 Degla ; 5Ghars, 2Timjouhart ; 2Addala ;en totale 72 pieds. Brise vent (Tamaricaceae) et quelque adventice (Amaranthus hybridus L, Pulicaria undulata (L.) C.A.Mey, Soncus arvensis L, Malva parviflora L, Aeluropuslittoralis(Gouan) Parl,Bromusrubens L.). **(Photo .1)**

L'irrigation, se fait par goutte à goutte ; Elle est assurée par la disposition de deux puits. **(Figure. 9)**



Photo. 1 : Vue générale de la sous station 01

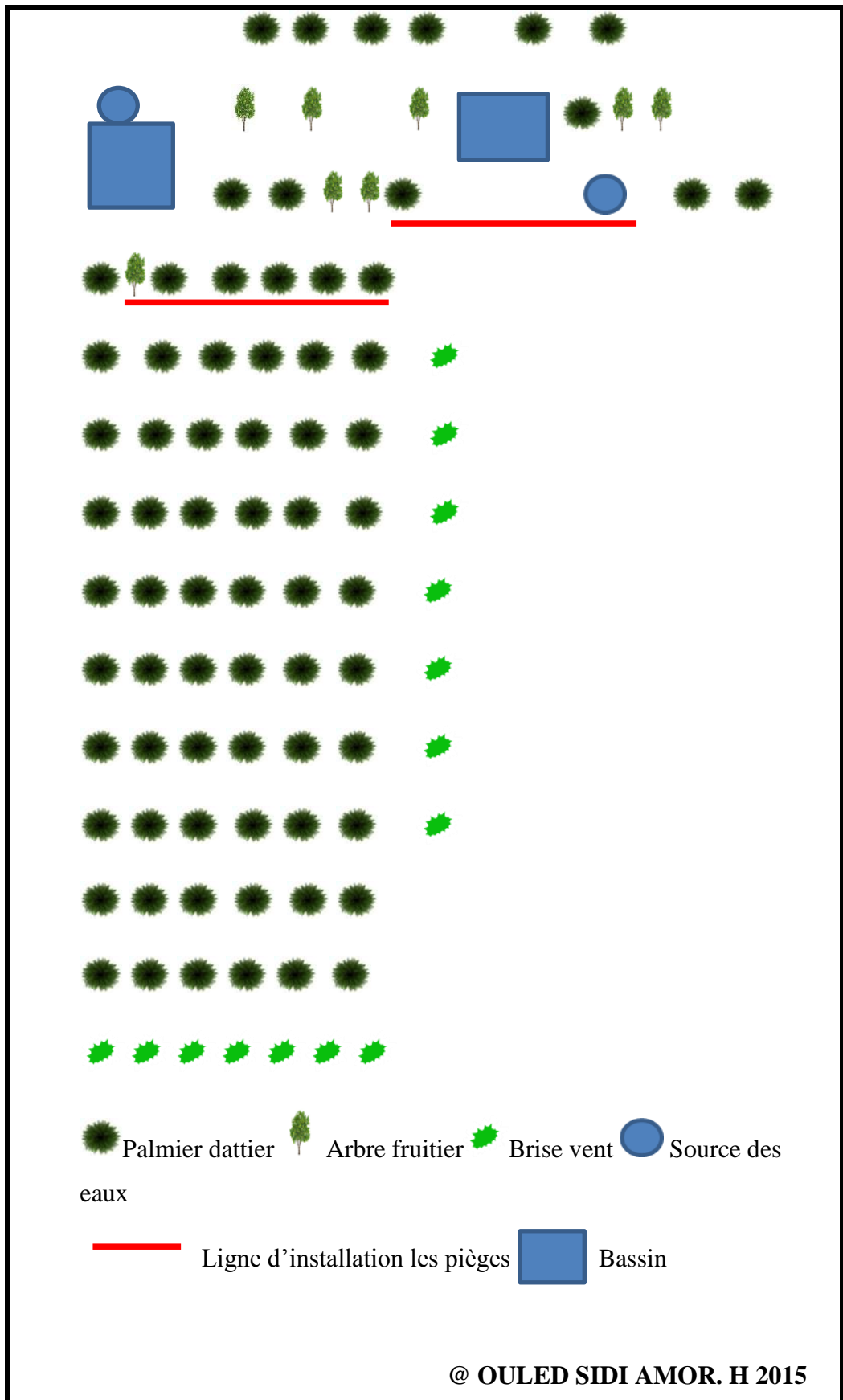


Figure 9. Schéma générale de la station01

Sous station 02 :

Ce jardin est caractérisé par une forte densité de végétation, Il compte 60 pieds de palmier dattier (54 Dagla ,6 Ghars) et 94 pieds d'arbres fruitiers (Rutaceae, Moraceae) les plantes adventices occupent une partie très importante du sol (Cynodon dactylon (L.) Pers, Malva parviflora L.).(Photos.2).

L'Irrigation, se fait par goutte à goutte ; Elle est assurée par la disposition de puits. (Figure.10)



Photo. 2 : Vue générale de la station 02

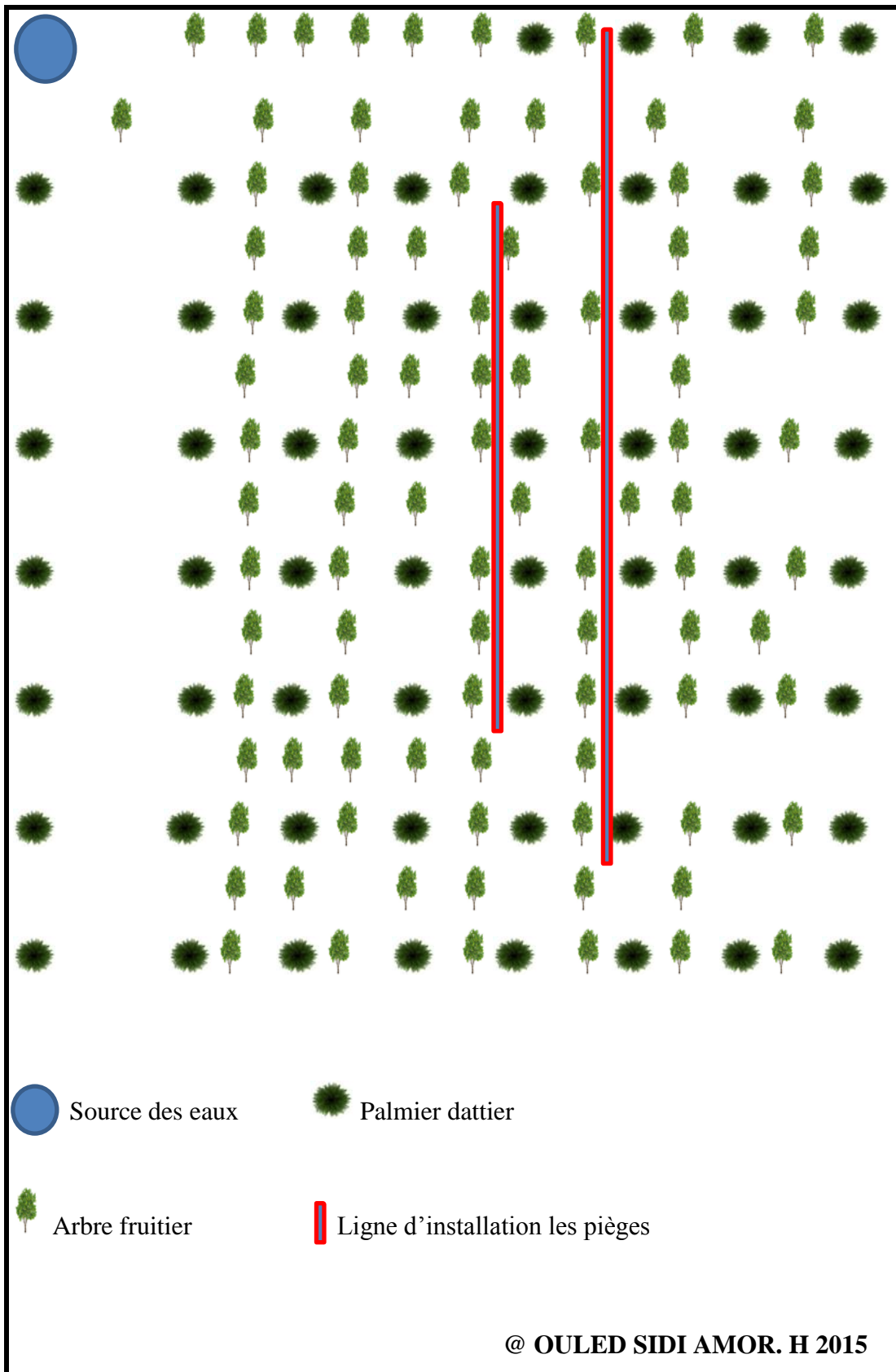


Figure 10. Schéma générale de la sous station02

2. Etude pédologique

Les caractéristiques environnementales (type de sol et structure de la végétation) sont importantes pour déterminer la différence qui existe dans les peuplements d'Araignées (UETZ, 1991). La nature du sol rentre aussi dans les facteurs abiotiques du milieu sélectif de la faune (BACHELIER, 1978).

Pour cela et afin de compléter l'étude écologique, nous avons effectué des analyses de certains paramètres du sol au niveau du laboratoire de l'université de Ghardaïa ; il s'agit des paramètres suivants : le pH et l'humidité et conductivité. Les échantillons du sol sont conservés dans des sachets en plastique bien fermés et transportés au laboratoire pour effectuer les différentes analyses.

2.1. Humidité du sol

Le taux d'Humidité correspond à la quantité d'eau perdue par une substance solide, boueuse ou gélatineuse lors d'un chauffage à 110°C pendant deux heures, le taux d'Humidité s'exprime en général en pourcentage pondéral.

$$\mathbf{HR\ (\%) = ((m_0 - m_1) / m_0) * 100}$$

HR : l'humidité résiduelle

m₀ : est la masse (en g) de la prise d'essai

m₁ : est la masse de la prise d'essai après séchage

2.2. pH

Le pH est mesuré à l'aide d'un pH-mètre à l'électrode de verre. Un échantillon de 10g de terre est pesé et placé dans un bécher de 100ml en ajoutant 50 ml d'eau distillée, puis se fait l'agitation énergiquement de la suspension pendant quelques minutes. Après 15mn de repos.

La lecture du pH se fait directement une fois l'aiguille se stabilise à condition que le pH-mètre.

2.3. Conductivité

La conductivité est une mesure de la capacité d'un liquide en transmettant un courant électrique à une température précise. Elle est définie comme étant la réciproque de la résistance électrique de l'eau, la conductivité mesure avec la mesure de pH.

3. Etude biologique

Les araignées sont une composante importante des écosystèmes terrestres, (**BATARY et al. 2008 ; Le VIOL et al. 2008 ; SCHULDT et al. 2008 ; ZIESCHE & ROTH, 2008**), Elles exploitent une grande diversité d'habitats et l'ensemble des strates de chaque biotope (de la litière à la canopée). (**GRETIA, 2009**) ; pour cela beaucoup de chercheurs ont focalisé leurs études pour développer une technique plus effective pour leur récolte (**OXBROUGH et al. 2009**). Les différentes méthodes sont principalement destinées à des strates de végétations spécifiques, des groupes d'araignées, ou un comportement spécifique. (**ALIUOA et al. 2012**) Différentes méthodes de capture et d'observation on peut citer :

- pour les araignées du sol : pots Barber, capture manuelle,
- pour les araignées des arbres : frappage du feuillage, bandes pièges cartonnées sur branches et tronc. (**RICARD et MANDRIN 2013**)

3. 1. piégeage

Les araignées ont été échantillonnées en utilisant de deux méthodes, les captures directes (Chasse à vue) (**AUSDEN, 1996; NORRIS, 1999 ; CHURCHILL & ARTHUR, 1999**);, la recherche directe est probablement la méthode d'échantillonnage la plus efficace (**SIITONEN et MARTIKAINEN 1994**), se fait à l'aide d'un simple tube en matière plastique et d'un pinceau ou d'une brindille (**HUBERT, 1980**)., la méthode des pièges d'activité ou « Pièges Barber » (**Photos.3**) est communément utilisée pour échantillonner les invertébrés actifs à la surface du sol (**SPENCE et NIEMELÄ, 1994**). Elle est également une technique très utile dans les études faunistiques (**LUFF et al., 1992**).



Photo 3.Méthode des pièges Barber

3.2. Récolte

Le programme des sorties chasse à vue et de récolte des péages de la faune aranéologique, a été effectuée sur trois mois allant de décembre 2014 jusqu'à février 2015, à raison d'un prélèvement par semaine.

Les pots sont vidés en récupérant leur contenu à l'aide d'une passoire qui permet seulement le passage de l'eau et des grains de la terre (taille de la maille est inférieure à la taille de la pédofaune). Ce contenu le contenu des araignées est versé en les des tubes en plastiques et les insectes dans une boîte de Pétri mené d'une étiquette portant toutes les informations de la station (numéro de station, date de prélèvement).

Nous colmatons le piège avec de la terre en le camouflant de la même manière que la première fois. Cette opération se répète de la même façon pour tous les pièges des différentes stations.

3.3. Conservation des échantillons

Les individus récoltés sont conservés dans l'éthanol à 96%. La conservation de différentes araignées se fait dans des tubes en plastiques. Chaque tube comporte une étiquette qui résume les informations essentielles de chaque araignée afin de retrouver son appartenance aux différentes stations étudiées.

3.4. Tri et détermination

Le tri se fait au niveau du laboratoire, la détermination est une phase qui a besoin d'une bonne observation et de beaucoup de concentration, elle se fait à l'aide d'une loupe binoculaire se fait sous une loupe binoculaire, les individus sont placés dans des verres à montre contenant des grains de gel de silice qui facilite leur positionnement. Pour maintenir l'individu à la position voulu afin de mieux observer ses différentes parties sans l'abimer (les yeux, les filières, les pattes, etc...).

L'identification a été effectuée au niveau du laboratoire de l'écologie animale à l'université de Bab Ezzouar (Alger) par madame le Dr. Kherbouche – Abrous O.

À l'aide d'une pince et d'une épingle tout en variant la mise au point et suivant les différentes clés de détermination cités ci-dessous, nous déterminons d'abord les différentes familles puis les genres et les espèces en conservant chaque individu dans un nouveau tube étiqueté.

Les différentes clés utilisés pour la détermination des familles sont celles de: **LEDOUX et CANARD (1981)**, **ROBERTS (1985)**, **WUNDERLICH (1987)**, **HEIMER et NENTWIG (1991)**.

Nous avons utilisé, aussi, quelques ouvrages spécifiques aux familles pour la détermination des genres, nous citons : **LOCKET et MILLIDGE (1951-1953)** ; **LOCKET et al. (1974)** ; **SIMON (1914, 1926, 1929, 1932, et 1937)**, **GRIMM (1985)**, pour la famille des Gnaphosidae et **JOCQUE (1991)** pour la famille des Zodariidae.

Pour la famille des Agelenidae, nous nous somme référés au travail de **KADIK et SMAI (1989)**.

Pour la détermination spécifique, nous avons fait appel aux articles et aux publications spécialisées :

- **BOSMANS (1985A), BOSMANS (1985B), BOSMANS (1986), BOSMANS (2001), BOSMANS et ABROUS (1992)** pour le genre *Plecopsis* (Lyniphiidae).
- **BOSMANS et BELADJEL (1988, 1989, 1991), BELADJAL et BOSMANS (1997)**, pour le genre *Harpactea* (Dysderidae).
- **BOSMANS (1997)** pour le genre *Zodarion* (Zodariidae).

Nous avons aussi profité de la révision de **PLATNICK et MURPHY (1984)** pour étudier le genre *Trachyzelotes* (Gnaphosidae).

Accessoirement, nous avons utilisé les documents de faunistiques tels que ceux de **SCHUMACKER (1978), HUBERTS (1979), JONES (1983) ET HAUPT (1993)**.

4. Etude synécologique

La synécologie analyse les rapports entre les individus qui appartiennent aux diverses espèces d'un groupement et leurs milieux (**DAJOZ, 1970**).

4.1. Qualité d'échantillonnage

D'après **BLONDEL (1979)**, c'est le rapport a / N du nombre des espèces vues une seule fois au nombre totale de relevés.

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.

$$Q = a / N$$

Plus le rapport se rapproche de zéro plus la qualité est bonne et réaliser avec précision suffisante (**RAMADE, 1984**).

4.2. Indices écologiques de composition

Les résultats qui sont obtenus grâce à l'étude des araignées sont analysés par les indices suivants : la richesse totale (**S**) et moyenne (**Sm**), Abondance relative (**AR %**) et la fréquence d'occurrence (**C %**).

4.2.1. Richesse spécifique

Le concept de la richesse spécifique est un des plus vieux et plus fondamental dans l'écologie des communautés (**PEET, 1974 ; KEMPTON, 2002**), La richesse spécifique d'un peuplement est le nombre d'espèces qui le constituent (**BARBAULT, 1993**). C'est le recensement ou l'inventaire quantitatif des espèces dans un espace donné indépendamment de tout aspect qualitatif.

4.2.1.1. Richesse spécifique totale

La richesse spécifique totale (**S**) est le nombre d'espèces contractées au moins une seule fois au terme de **N** relevés effectués. L'adéquation de ce paramètre à la richesse réelle est bien entendu d'autant meilleure que le nombre de relevés est plus grand (**BLONDEL, 1979 ; MAGURRAN, 2004**).

4.2.1.2. Richesse spécifique moyenne

La richesse spécifique moyenne (**Sm**) est utile dans l'étude de la structure des peuplements. Elle est calculée par le rapport entre le nombre total d'espèces recensées lors de chaque relevé sur le nombre total de relevés réalisés. Elle exprime le nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon (**RAMADE, 2009**).

4.2.2. Abondance et abondance relative

L'abondance est une variable quantitative qui désigne le nombre total des individus d'une espèce.

L'abondance relative d'une espèce est le nombre d'individus de cette espèce par rapport au nombre total d'individus des peuplements. La valeur de l'abondance relative est donnée en pourcentage par la formule suivante:

$$A = ni / N. 100$$
 Avec : **ni** : nombre d'individus d'une espèce.

N : nombre total d'individus récoltés.

4.2.3.- Fréquence d'occurrence (Fo%)

La fréquence d'occurrence (**C**) est le rapport exprimé sous la forme de pourcentage du nombre de relevés où l'espèce est présente par rapport au nombre total de relevés effectués (**DAJOZ, 1982**).

$$Fo (\%) = Pi / p \times 100$$

Pi : nombre de relevés constant l'espèce étudiée.

p : nombre total de relevé.

En fonction de la valeur de **Fo %**, on distingue les catégories suivantes (**Bigot et Bodot 1973**)

- Les espèces **constantes** sont présentes dans **50 %** ou plus des relevés effectués.
- Les espèces **accessoires** sont présentes dans **25 à 49 %** des prélèvements.
- Les espèces **accidentelles** sont celles dont la fréquence d'occurrence varie entre **12,5 et 24 %**.
- Les espèces **très accidentelles** qualifiées de sporadiques, ont une fréquence inférieure à **12,5 %**.

4.3. Indices écologiques de structure

Ces indices sont représentés par l'indice de similitude de Sorensen, l'indice de diversité de Shannon-Weaver et l'indice d'équitabilité. Ces derniers sont utilisés pour l'exploitation des résultats de l'inventaire des araignées.

4.3.1. Diversité spécifique

Par définition la diversité spécifique s'exprime comme étant le nombre d'espèces présentes ajoutées à leur abondance relative (**MARGALEF, 1958 ; LLOYD et GHELARDI, 1964 ; PIELOU, 1966 ; HURLBERT, 1971**), et de cette façon une mesure de la diversité spécifique devrait prendre compte de ces deux composantes : le nombre d'espèces et leurs abondances relatives (**GOODMAN 1975**).

En tant que concept écologique, l'abondance est une autre composante importante de la diversité (**HURLBERT, 1971**), **PEET (1974)** la définit comme l'hétérogénéité, c'est-à-dire de la répartition des individus parmi les espèces. Un grand nombre d'espèces fait augmenter la diversité spécifique, et une distribution égale ou équitable parmi les espèces représente aussi une plus grande diversité.

4. 3.1.1. Indice de Shannon-Weaver

Est un indice permettant de mesurer la biodiversité ou diversité α (**ZHU et al., 2007**), il est basé sur la notion d'entropie (entropie de Shannon). Il s'écrit de la manière suivante :

$$H' = - \sum p_i \ln p_i \quad \text{où}$$

H' : indice de biodiversité de Shannon.

i : une espèce du milieu d'étude.

p_i : Proportion d'une espèce **i** par rapport au nombre total d'espèces dans le milieu, qui se calcule de la façon suivante:

$$p(i) = n_i / N$$

Où **n_i** : nombre d'individus pour l'espèce **i** et **N** : effectif total (les individus de toutes les espèces).

Cet indice permet de quantifier l'hétérogénéité de la biodiversité d'un milieu d'étude et donc d'observer une évolution au cours du temps. Cet indice varie toujours de 0 à $\ln S$ ($\log S$ ou $\log_2 S$, selon le choix de la base du logarithme, il est possible de choisir arbitrairement la base du logarithme) mais dépasse rarement la valeur de 5 (**MAGURRAN 1988**).

Cet indice est l'un des plus connus et des plus utilisés par les spécialistes (**MCINTOSH, 1967; PEET, 1974 ; PIELOU, 1975 ; MAGURRAN, 1988**). Il est également facile à interpréter par rapport à d'autres indices de diversité (**LUDWIG et REYNOLDS, 1988**).

L'indice de Shannon-Weaver est sensible aux changements dans l'abondance des espèces rares dans une communauté (**JUNG *et al.*, 2008**).

4.3.2 Diversité maximale

La diversité maximale **$H' \text{ max.}$** correspond à la valeur de la diversité la plus élevée possible du peuplement, calculée sur la base d'une égale densité pour toutes les espèces présentes (**MULLER, 1985 ; WEESIE et BELEMSOBGO, 1997**). Cette diversité est représentée par la formule suivante :

$$H' \text{ max.} = \text{Log}_2 S$$

S : Nombre total des espèces présentes.

4.3.3. Indice d'équirépartition des populations(Equitabilité)

La valeur de la diversité dépend de deux composantes : la richesse spécifique et la régularité de la répartition de l'effectif entre les différentes espèces (**KHERBOUCHE-ABROUS, 2006**).

Mesurer l'équitabilité, c'est essayer de comparer la représentation inégale des espèces dans un échantillon réel contre un échantillon hypothétique dans lequel toutes les espèces ont des abondances égales, c'est-à-dire le rapport entre la diversité observée et la diversité maximale (**KREBS, 1989**).

L'équitabilité terme que certains écologues réfutent, lui préférant celui de régularité (LOBRY *et al.*, 2003) .

L'équitabilité est mesurée par l'indice E qui s'écrit de la façon suivante :

$$E = H' / \log_2(S) \quad \text{où}$$

H': indice de Shannon-Weaver.

S : richesse spécifique.

Log₂ (S) : logarithme à base de 2.

L'équitabilité est un indice complémentaire à l'étude de la diversité spécifique, il permet de comparer la diversité de deux peuplements et il est limité entre 0 et 1.

Si : E tend vers 0, ceci montre que le peuplement est dominé par une seule espèce.

Si : E tend vers 1, ceci démontre une équirépartition dans le peuplement car toutes les espèces qui y vivent ont la même abondance.

D'après **REBZANI (1992)** cet indice nous renseigne sur l'état d'équilibre du peuplement ; selon lequel cinq classes ont été établies:

E > 0,80 : peuplement en **équilibre**.

0,80 > E > 0,65 : peuplement en **léger déséquilibre**.

0,65 > E > 0,50 : peuplement en **déséquilibre**.

0,50 > E > 0 : peuplement en **déséquilibre fort**.

E = 0 : peuplement **inexistant**.

Chapitre IV :

Résultats et discussion

1. Etude pédologique

Par leurs conditions très particulières d'atmosphère humide, d'uniformité thermique, d'obscurité, et de calme, les sols se différencient radicalement des autres biotopes terrestres épigés (BACHELIER, 1978).

1.1. Humidité du sol

Des taux d'humidité prises périodiquement 3 fois en mois (janvier, février, mars), Les résultats des taux d'humidité du sol des deux stations est représentée dans la figure.11 suivant :

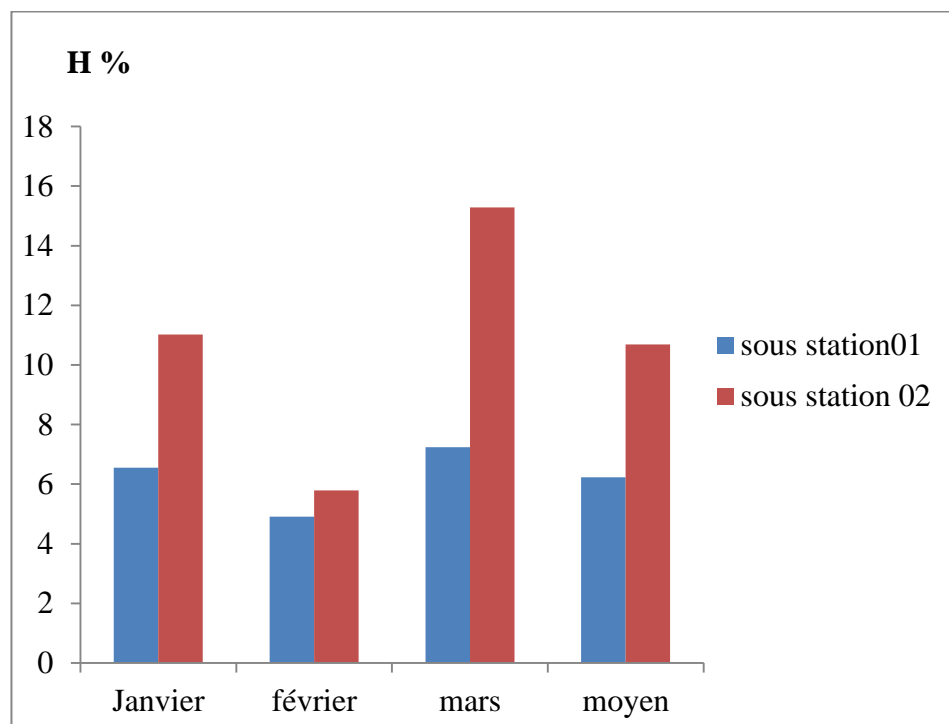


Figure 11.Résultats l'Humidité (%) du sol analysé

1.2. pH du sol

La mesure de pH du sol dans les deux stations données les résultats suivant (**figure.12**)

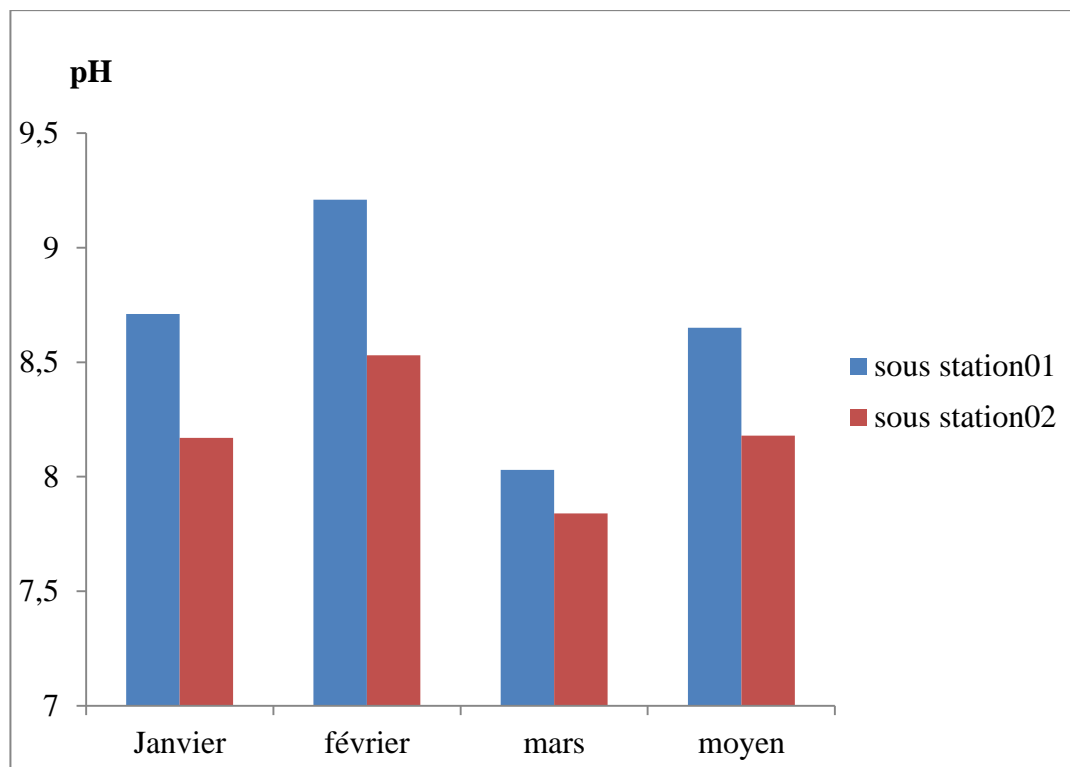


Figure 12. Résultats le pH du sol analysés

Selon l'échelle d'interprétation du pH signalé par (GAGNGARD *et al.*, 1988) (**Tableau5**) le moyen du pH du sol de sous station 01 est Fortement alcalin ;il est égale :8.65 ,alors que la station 02 le moyen du pH égale :8.18 le sol est alcalin.

Tableau 5. Echelle d'interprétation du pH (GAGNGARD *et al.*, 1988).

Ph	<5.5	5.5-6.5	6.5-6.8	6.8-7.2	7.2-7.5	7.5-8.5	>8.5
appréciation	fortement acide	acide	Très légèrement acide	Voisin de la neutralité	Légèrement alcalin	Alcalin	Fortement alcalin

1.3. Conductivité

Les résultats de la mesure de la conductivité du sol dans les deux stations représentée dans la **figure.13**

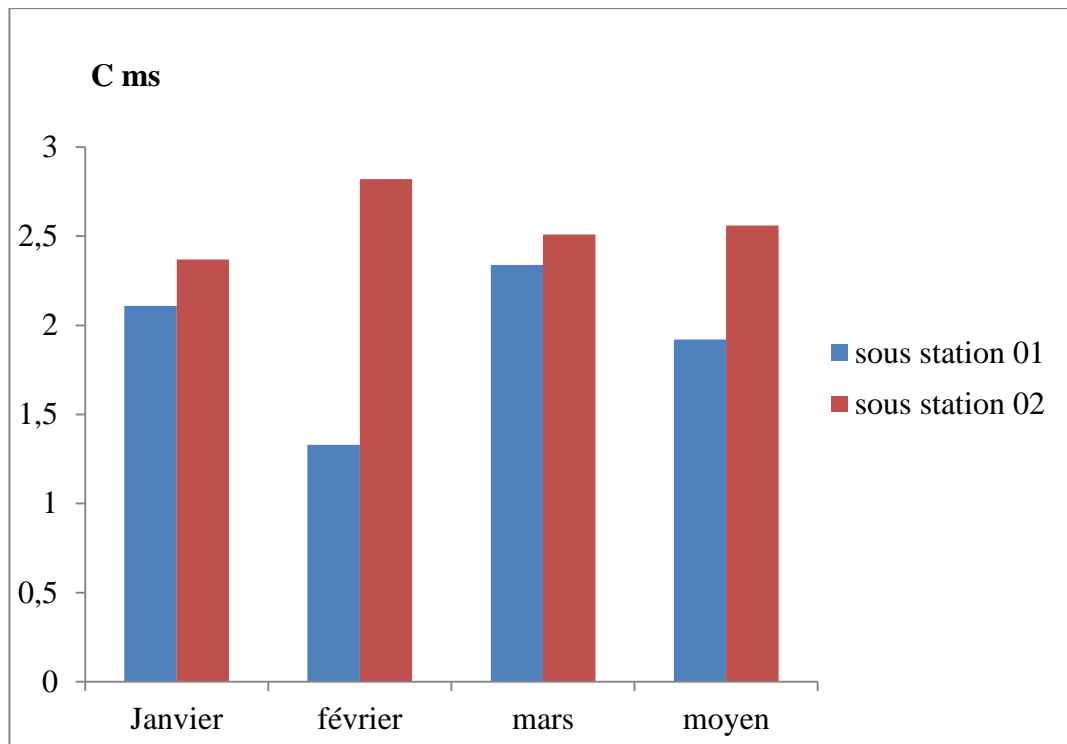


Figure 13 Résultats la conductivité (ms) du sol analysés

2. Etude biologique

2.1. Composition générale de la faune aranéologique récoltée

Les aranéides représentent un des plus grands ordres d'animaux, elles occupent une importante position dans la chaîne trophique comme proies et prédateurs (**MARC *et al.* 1999**) Elles sont aussi considérées comme étant l'un des meilleurs matériels biologiques pour étudier la diversité des espèces dans les écosystèmes terrestres (**MARUSIK et KOPONEN, 2000**).

Notre étude réalisée en trois mois, dans sa totalité, a permis la récolte de 77 individus dont 15 appartenant à l'ordre des solifuges et 62 à l'ordre des aranéides. Ces derniers se divisent en : 30 juvéniles, 22 mâles et 10 femelles. est réparti dans 7 familles, 7 genres et 16 espèces.

Habituellement, les juvéniles sont abandonnés dans les études des araignées (**JERARDINO *et al.*, 1991 ; TOTI *et al.*, 2000 ; SORENSEN *et al.*, 2002**) parce qu'ils sont difficiles à identifier (**CODDINGTON *et al.*, 1996 ; DOBYNS, 1997 ; JIMENEZ-VALVERDE et LOBO, 2006 ; OXBROUGH *et al.*, 2006**), car toutes les clés de détermination spécifiques se basent sur les caractéristiques des organes sexuels des mâles et

des femelles adultes (MCFERRAN *et al.*, 1994 ; ABROUS-KHERBOUCHE *et al.*, 1997 ; ZULKA *et al.*, 1997).

Après l'élimination des juvéniles, l'identification des adultes a abouti à l'identification de 6 familles et 9 espèces.

En Ouargla, ALIOUA (2012) sur une période de 9 mois a mentionné 418 individus répartis en 18 familles, 37 genres et 61 espèces (218 individus à la palmeraie de l'I.T.A.S. et 200 individus à la palmeraie d'El-Ksar). Ben cheikh et Mana(2013) sur une période de 3 mois ont mentionné 57 individus répartis en 10 familles, 14 genres et 15 espèces.

Les espèces identifiées sont rangées selon la classification de Platnick (2014) dans un répertoire (Tableau 6)

Tableau 6. Liste systématique des espèces aranéologiques inventoriées dans les sous stations d'étude, selon la classification de Platnick (2014).

Famille	Espèce
Gnaphasidae	<i>Zelotes longestylus</i> (Simon, 1914)
	<i>Echimus sp1</i>
	<i>Nomisia aussereri</i> (L. Koch, 1872)
	<i>Drassodes lutesceus</i> (L. Koch, 1839)
Loxoscelidae	<i>Loxoscele rufesceus</i> (Dufour, 1820)
Lycosidae	<i>Alopecosa alobofasciata</i> (Brullé, 1832)
Thomisidae	<i>Tibbelus sp2</i>
Scytotidae	<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille, 1802)
Agelenidae	<i>Tegenaria sp2</i>

La famille des Gnaphosidae représente la famille la plus diversifiée parmi les individus récoltés (4 espèces), Les autres familles possèdent une seule espèce (Figure 14).

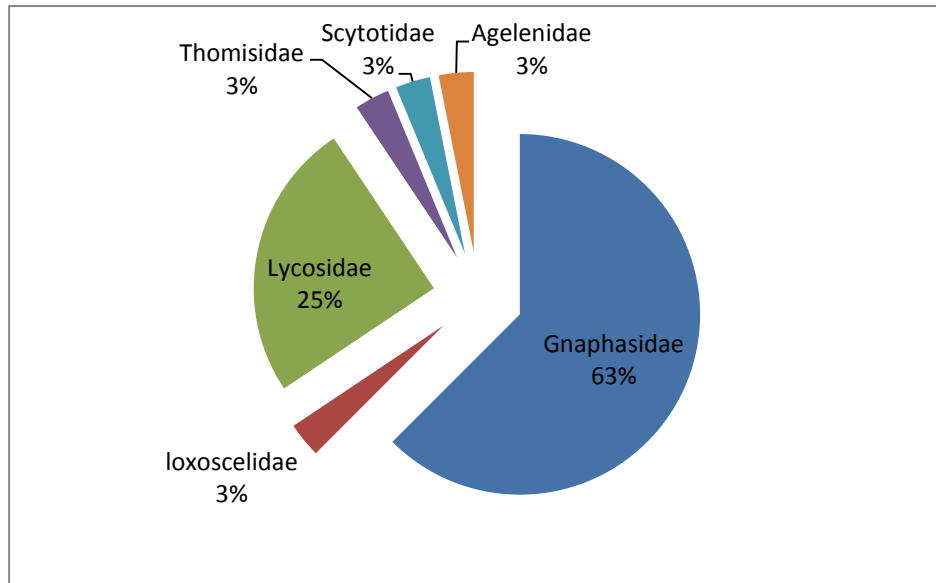


Figure 14. Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station étudié

- **Sous station 01**

Cette station compte 7 individus regroupés en 3 familles et 5 espèces. Les Gnaphosidae sont les plus représentées avec 72 % (3 espèces, 5 individus) (**Figure. 15**) .

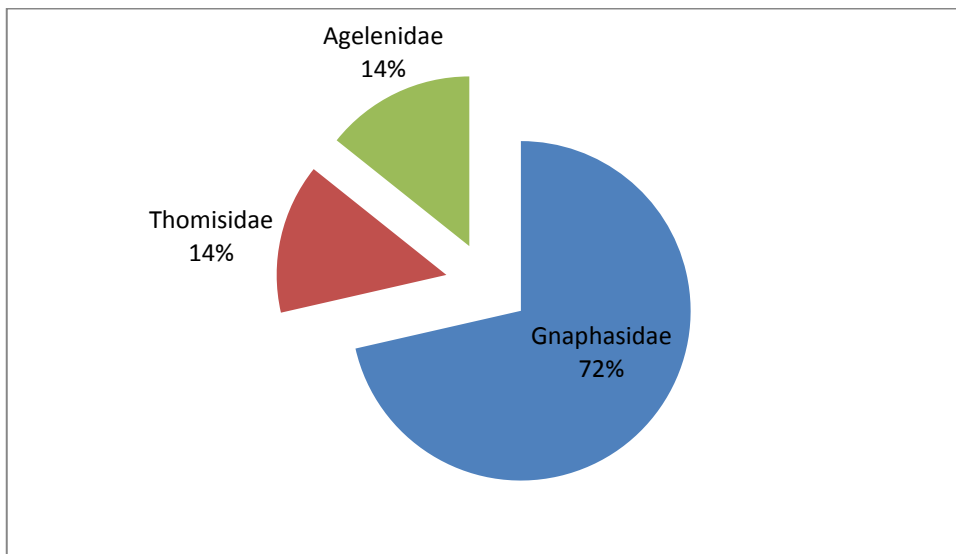


Figure 15. Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station 01

- **Sous station 02**

Il compte 25 individus qui regrouper en 4 familles et 6 espèces. Les Gnaphosidae sont les plus représentées avec 60 % (3 espèces, 15 individus) .suivée par les Lycosidae avec 32% (une espèce ,8 individus) (**Figure 16**)

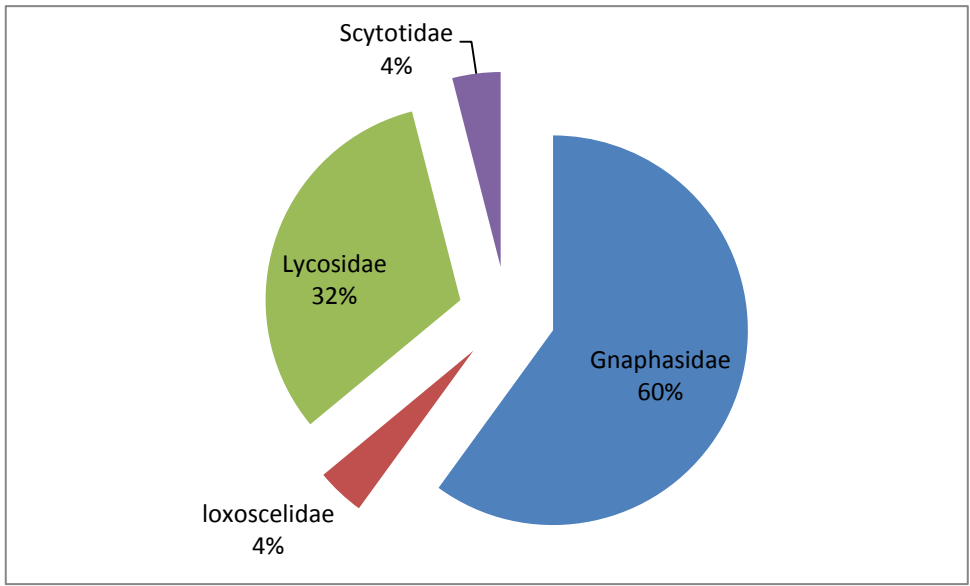


Figure.16 Pourcentage des différentes familles au niveau des sous station 02

3. Etude synécologique

3.1 Qualité d'échantillonnage

Les résultats de Qualité d'échantillonnage (Q) (**Tableau 7**) sont 0.3 pour chaque sous station, pour l'ensemble de l'échantillon, Q égale à 0.4 qui signifie donc une bonne qualité d'échantillonnage.

Tableau 7. Résultats de la qualité d'échantillonnage

Sous Station	Qualité d'échantillonnage
S1	0,3
S2	0,3
S1+S2	0,4

3.2 Indices écologiques de composition

3.2.1. richesse spécifique totale et richesse moyenne

Dans l'ensemble de nos sous stations d'étude, nous avons enregistré un nombre de 9 espèces, 5 espèces pour la sous station 01, et 06 espèces pour la sous station 02 (**Tableau8**)

Tableau 8. Richesse spécifique totale et la richesse moyenne des sous stations.

	Sous station01	Sous station 02	Sous station01+sous station02
richesse spécifique totale(s)	5	6	9
richesse moyenne (Sm)	0.7	1.4	2
Nombre d'individus	7	25	32

Dans toutes les sous stations d'étude, 4 espèces ne sont représentées que par un seul individu

➤ *Loxoscele rufesceus* (loxoscelidae)

- ***Tibbelus* sp2 (Thomisidae)**
- ***Scytodes rufesceus* (Scytotidae)**
- ***Tegenaria* sp2 (Agelenidae)**

Nous avons comparé la richesse spécifique trouvée dans notre site d'étude avec d'autres travaux menés sur quelques zones arides algériennes, Le tableau 9 résume les paramètres et les résultants comparés.

Tableau 9. Richesse spécifiques de quelques travaux menés sur les araignées à la zone hyper aride.

Auteur	Année d'étude	Milieu d'étude	Richesse spécifiques	Nombre d'individus
ALIOUA. Y	2011/2012	Palmeraie (I.T.A.S.) (Ouargla)	51	218
ALIOUA. Y	2011/2012	Palmeraie (El-Ksar) (Ouargla)	44	200
BEN CHEIKH.A et MANA. A	2012/2013	Palmeraie (l'I.T.D.A.S.) (Ouargla)	15	57
Présente étude	2014/2015	Palmeraie (EL- Mansoura)	9	32

Le résultat de la richesse spécifique dans la palmeraie (EL- Mansoura) est de 9 espèces, qui est assez inférieur en comparaison avec les résultats obtenus dans les trois milieux phoenicicole (51 espèces à **I.T.A.S.** et 44 espèces à El-Ksar) (**ALIOUA, 2012**).et (**BEN CHEIKH et MANA ,2013**).

3.2.2. L'abondance et l'abondance relative

L'abondance et l'abondance relative (**Tableau 10**) des 9 espèces d'araignées recensées dans les deux sous station d'étude ont montré une dominance de *Zelotes longestilus* (**Gnaphasidae**) avec 11 individus soit 34.37% de la faune récoltée, et *Alopecosa alobofasciata* (**Lycosidae**) 25% avec 8 individus.

Tableau 10. Abondance relative des espèces récoltée.

Espèce	Sous station 01	Sous station 02	Total	l'abondance relative (%)
<i>Zelotes longestilus</i>	2	9	11	34,37
<i>Echimus sp1</i>	0	5	5	15,62
<i>Nomisia aussereri</i>	1	1	2	6,25
<i>Drassodes lutesceus</i>	2	0	2	6,25
<i>Loxoscele rufesceus</i>	0	1	1	3,12
<i>Alopecosa alobofasciata</i>	0	8	8	25
<i>Tibbelus sp2</i>	1	0	1	3,12
<i>Scytodes rufesceus</i>	0	1	1	3,12
<i>Tegenaria sp2</i>	1	0	1	3,12
	21,87 %	78,1 %		

On remarque par rapport aux sexes des araignées (**Tableau11**), que certaines espèces sont capturées en mâle et femelle: *Nomisia aussereri*, *Alopecosa alobofasciata*. Par contre, tous les individus de *Zelotes longestilus*, *Drassodes lutesceus*, *Tibbelus sp1*, *Tegenaria sp2* sont des mâle.et tous les individus des espèces suivant *Echimus sp1*, *Loxoscele rufesceus*, *Scytodes rufesceus* sont des femelle.

Tableau11. Abondance des individus des espèces récoltées en fonction de sexes

Famille	Espèce	Sexe	Station01	Station02	Total	
Gnaphosidae	<i>Zelotes longestilus</i>	Male	2	9	11	
		Femelle				
	<i>Echimus sp1</i>	Male				
		Femelle		5	5	
	<i>Nomisia aussereri</i>	Male	1		1	
		Femelle		1	1	
	<i>Drassodes lutesceus</i>	Male	2		2	
		Femelle				
	Loxoscelidae	<i>Loxoscele rufesceus</i>	Male			
			Femelle		1	1
Lycosidae	<i>Alopecosa alobofasciata</i>	Male		6	6	
		Femelle		2	2	
Thomisidae	<i>Tibbelus sp1</i>	Male	1		1	
		Femelle				
Agelenidae	<i>Tegenaria sp2</i>	Male	1		1	
		Femelle				
Scytotidae	<i>Scytodes rufesceus</i>	Male				
		Femelle		1	1	

Pour l'abondance des familles (**Figure17**), **Gnaphosidae** domine avec 20 individus (63%), suivie par la famille des **Lycosidae** avec 25 %.

Hammouya et Mlik (2013), ont signalé que la famille des **Gnaphosidae** est la plus dominante dans leur étude sur les araignées de Ain El Beida (Ouargla).

Ben cheikh et Mana(2013), ont signalé que la famille des **Gnaphosidae** est la plus dominante dans leur étude sur les araignées de Hassi Ben Abdellah (Ouargla).

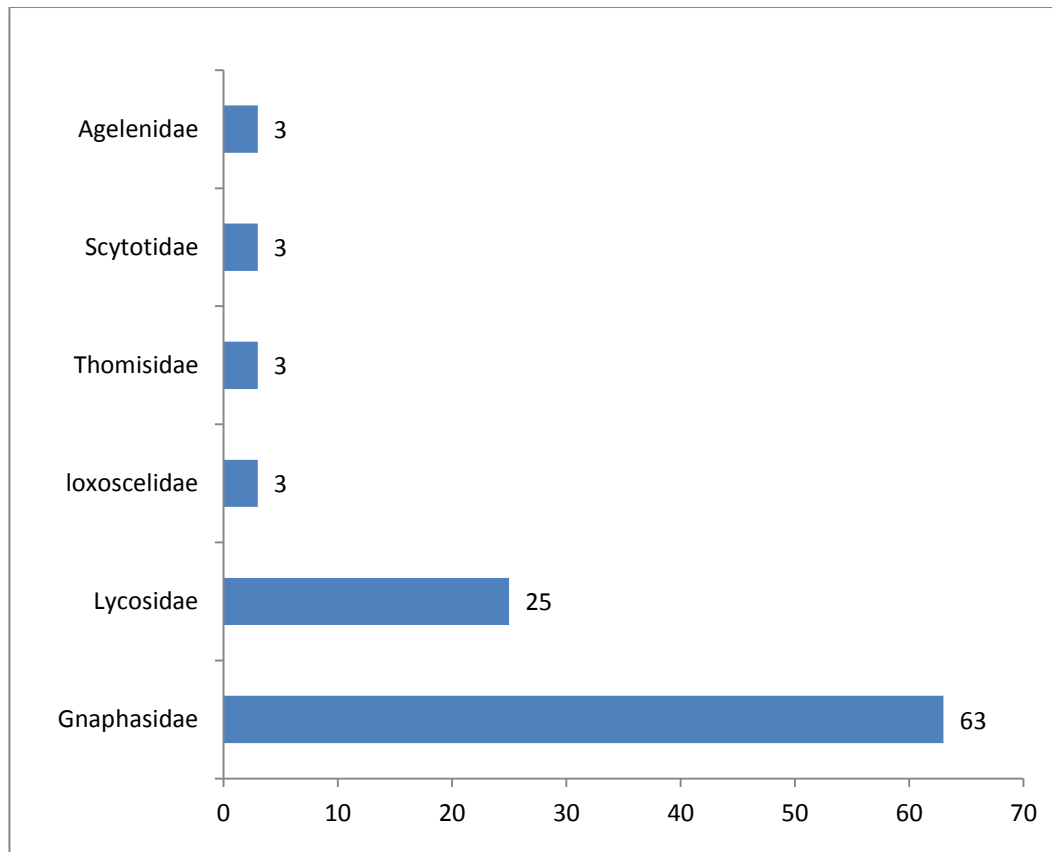


Figure 17. Abondance des familles recensées dans les sous stations d'étude

3.2.3. Fréquence d'occurrence (FO%)

L'étude de la fréquence de constance (**Tableau 12**) a révélé une seule espèce constante (constance ≥ 50) durant toute la période d'étude, il s'agit de : *Zelotes longestilus*.

Deux espèces sont déclarées accessoires (25 à 49 %), il s'agit de :

- *Echimus sp1*
- *Alopecosa alobofasciata*

Et 6 espèces accidentelles (5 % à 25 %), il s'agit de :

- *Nomisio aussereri*
- *Drassodes lutesceus*
- *Loxoscele rufesceus*
- *Tibbelus sp2*
- *Scytodes thoracica*

➤ *Tegenaria sp2*

Tableau 12. Fréquence d'occurrence des sous stations d'étude.

Espèce	fréquence d'occurrence (C%)	Constance
<i>Zelotes longestilus</i>	50	Constante
<i>Echimus sp1</i>	30	Accessoire
<i>Nomisiasaussereri</i>	10	Accidentelle
<i>Drassodes lutesceus</i>	20	Accidentelle
<i>Loxoscele rufesceus</i>	10	Accidentelle
<i>Alopecosa alobofasciata</i>	40	Accessoire
<i>Tibbelus sp2</i>	10	Accidentelle
<i>Scytodes rufesceus</i>	10	Accidentelle
<i>Tegenaria sp2</i>	10	Accidentelle

3.3. Indices écologiques de structure

3.3.1. Diversité spécifique

Le calcul de l'indice de diversité permet d'évaluer la richesse faunistique d'un milieu donné. Nous avons utilisé l'indice de Shannon-Weaver

3.3.1.1. Indice de Shannon-Weaver

Selon **DAJOZ (1985)**, une diversité élevée correspond à une stabilité plus grande du peuplement. La diversité d'un peuplement n'est pas fixe elle est liée à son évolution.

Elle est faible au début, augmente quand le peuplement est en phase de construction et tend à se stabiliser vers 2 à 4,5 bits /individus (**FRONTIER et PICHOD- VIAL, 1991**).

Les valeurs de la diversité spécifique (**Tableau 13**) dans les sous stations d'étude varient entre 2,04 et 2.19 bit/individus. Pour les deux stations H' est 2.5.

Tableau 13. Diversité spécifique et maximale des sous stations d'étude.

Sous station	Diversité spécifique (H')	Diversité maximale (H') Max
Sous station 1	2,19	2,32
Sous station 2	2,04	2,58
Sous station 1+ Sous station 2	2,5	3,16

Ces résultats sont faible et peut être expliqué par une faible stabilité des peuplements.

3.3.3. Indice d'équirépartition des populations(Equitabilité)

La plus grande valeur de l'équitabilité est enregistrée au niveau de la sous station 01 avec 0.94, Indique que tous les peuplements sont équilibrés, ce qui se traduit par une équirépartition des individus des différentes espèces récoltées ; dont on note une faible présentation de la strate végétale herbacée. Ces araignées préfèrent les milieux secs et abandonnés où les débris végétaux dominant. La sous station 02 présente une valeur égale à 0.79. Ici les peuplements présentent un léger déséquilibre.

Les deux résultats s'exprime par une équirépartition des individus des différentes espèces récoltées.(Tableau14).

Tableau 14. Indice d'équirépartition des sous stations d'étude.

Sous station	Equitabilité E	Etat d'équilibre (E)
SS1	0,94	Equilibre
SS2	0,79	léger déséquilibre
SS1+SS2	0,79	léger déséquilibre

Conclusion

Au niveau de La palmeraie d'El Mansoura qui se caractérise par un climat aride, elle appartient à l'étage bioclimatique saharien à hiver doux. Nous avons effectué nos prélèvements.

Nous avons choisi deux stations, la station 01 abandonnée et constitué de palmier dattier, la station deux caractérisée par une densité élevée de végétation avec la dominance de palmiers dattier et des arbres fruitiers.

Sur trois mois d'étude nous avons pu récolter 62 individus dont 22 mâles, 10 femelles et 30 juvéniles répartis en 5 familles, 3 genres et 9 espèces.

Les résultats de l'abondance ont révélé que les **Gnaphosidae** dominent les peuplements étudiés avec 4 espèces, et 20 individus.

Et que *Zelotes longestilus* (**Gnaphosidae**) et *Alopecosa alobofasciata* (**Lycosidae**) sont les espèces les plus abondantes.

La richesse spécifique des peuplements étudiés a montré que, la sous stations 02 qui se caractérisé par sa densité élevée est la plus riche en espèces que la sous stations 01.

L'étude de la constance nous a permis de connaitre qu'une espèce est considéré constante au niveau des sous stations d'étude, il s'agit de *Zelotes longestilus*.

L'étude des peuplements échantillonnés par des indices de diversité a montré que le milieu irrigué, et le plus dense et diversifié en araignée que le milieu abandonné.

Nous suggérons la continuité des travaux sur les araignées par des études sur l'impact des pratiques agricole sur la bioécologie des araignées et vérification de leur bio-indication.

Références bibliographiques

1. **ANDI-2014** : Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI)-2014
2. **AUSDEN M., 1996**- Invertebrates. In *Ecological Census Techniques: a Handbook* (ed. W.J. Sutherland), Cambridge University Press, Cambridge, pp. 139–177.
3. **BACHELIER G., 1978**. - Faune des sols, son écologie et son action. Ed. O.R.S.T.O.M, Paris, 391p
4. **BARBAULT R., 1993** : Ecologie générale. Structure et fonctionnement de la biosphère. Ed. Masson, Paris- 269p.
5. **BARRION A.T. et LITSINGER J.A., 1995**- Riceland Spiders of South and Southeast Asia, ed. Cab International, UK, 716p.
6. **BATÁRY P., BAÁLDI A., SAMU F., SZUTS T., et ERDOS S., 2008**. - Are spiders reacting to local or landscape scale effects in Hungarian pastures? *Biol. Conserv.*, **141** : 2062-2070.
7. **BELADJAL L. et BOSMANS R., 1997** : Nouvelles données sur le genre *Harpactea* Bristowe en Algérie (Araneae, Dysderidae). *Rev. Arachnol.*, 12 : 9-29.
8. **BLONDEL J., 1979**-Biologie et écologie, *Ed. Masson*, Paris, 173p
9. **BONNEIL P., 2005**. - Diversité et structure des communautés de Lépidoptères nocturnes en chênaie de plaine dans un contexte de conversion vers la futaie régulière. Thèse Doctorat. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 256 p.
10. **BOSMANS R., 1985a**. - Etude sur les Linyphiidae nord africains. II. Le genre *Oedothorax* Bertkau en Afrique du nord, avec une révision des caractères diagnostiques des males des espèces ouest paléarctique. *Biol. Jb. Dodonaea*, **53** : 58-75.
11. **BOSMANS R., 1985b**. - Etude des Linyphiidae nord africains. III. Les genres *Troglohyphantes* Joseph et *Lepthyphantes* Menge en Afrique du nord (Araneae, Linyphiidae).

Rev. Arachnol., 6: 135-178.

- 11. BOSMANS R., 1986** - Le genre *Centromerus* Dahl en Afrique du nord (Araneae, Linyphiidae). Etude sur les Linyphiidae nord africaines, IV. Biol. Jb. Dodonaea, 54: 85-103.
- 12. BOSMANS R., 1991a**- Etude sur les Linyphiidae nord africaines. II. Le genre *Oedothorax* Bertkau en Afrique du nord, avec une révision des caractères diagnostiques des mâles des espèces ouest paléarctique, Biol. Jb. Dodonaea, 53 : 58-75.
- 13. BOSMANS R., 1991b**- Etude sur les Linyphiidae nord africaines. III. Les genres *Troglohyphantes* Joseph et *Lepthyphantes* Menge en Afrique du nord (Araneae, Linyphiidae), Rev. Arachnol., 6 : 135-178.
- 14. BOSMANS R., 1997**- Revision of the genus *Zodarium* Walckner, 1833, part II. Western and central Europe, including Italy (Araneae : Zodariidae), Bull. Br. arachnol. Soc., 10: 265-294. en Algérie (Araneae, Dysderidae). Rev. Arachnol., 12 : 9-29.
- 15. BOSMANS R., 2001**- Les genres *Acartauchenius* Simon et *Thomatoncus* Simon en Afrique du Nord. Etude sur les Linyphiidae africaines. IX. (Araneae, Linyphiidae, Erigoninae), Rev. Arachnol., 14 : 1-24.
- 16. BOSMANS R., ABROUS O., 1990**- The genus *Thyphocrestus* Simon in North Africa (Araneae, Linyphiidae). Bull. Inst. r. Sci. Nat. Belge, 60: 19-37.
- 17. BOSMANS R., ABROUS O., 1992**- Studies on north African Linyphiidae. VI. The genre *Pelecopsis* Simon, *Trichoptera* Kulczynski and *Ouedia* gen. n, Bull.Br. Arachnol. Soc., 9: 65-85.
- 18. BOSMANS R., BELADJAL L., 1988**-The genus *Harpactea* Bristowe in North Africa. Comptes rendus XI colloque européen d'Arachnologie, Berlin, septembre 1988 : 250-255.
- 19. BOSMANS R., BELADJAL L., 1989** -Les araignées du genre *Harpactea* Bristowe (Araneae, Dysderidae) du parc National de Chrea (Algérie). Biol. Jb. Dodonaea, 56: 92- 104.

- 20. BOSMANS R., BELADJAL L., 1991** -Une douzaine de nouvelles espèces d' *Harpactea* Bristowe d'Algérie, avec la description de trois femelles inconnues (Araneae, Dysderidae), Rev. Suisse Zool., 98 : 645-680.
- 21. BOSMANS R., BOURAGBA N., 1992** -Trois nouvelles Lyniphiidae de l'Atlas Algérien, avec la description du mâle de *Lepthyphantes djazairi* Bosmans et la redescription de *Lepthyphantes homonymus* Denis (Araneae), Bull. Annl. Soc. r. belge Ent., 128 : 245-262.
- 22. BOSMANS R., CHERGUI F., 1993**- The genus *Mecopishes* Simon in North Africa (Araneae, Lyniphiidae : Erigoninae). Studies on North African Lnyphiidae. VII. Bull. Annl. Soc. r. belge Ent., 129 : 341-358.
- 23. BOSMANS R., DESMET K., 1993** -Le genre *Walckenaeria* Blackwall en Afrique du nord (Araneae, Lyniphiidae). Etude sur les Lyniphiidae nord Africaines. I, Rev. Arachnol., 10 : 21-51.
- 24. BOUSEKSOU S., 2010** - Ecologie et biodiversité des peuplements d'Aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides) dans un agroécosystème, Mémoire de Magistère, FSNV, USTHB, Alger, 75p.
- 25. CARDOSO P., HENRIQUES S. S., GASPAR C., CRESPO L.C., CARVALHO R., SCHMIDT J.B., SOUSA P., SZUTS T., 2007.** - Species richness and composition assessment of spiders in a Mediterranean scrubland. J. Insect. Conserv., 13 : 45-55.
- 26. CASTANY G., 1983**- Principes et méthodes de l'hydrologie, Ed.Bruno Masson et Cie, Paris.
- 27. CATHERINE C, FANNY C, CELINE D, HELENE E, DELPHINE F, KATHY F, VERONIQUE M .2006** : Les récepteurs de la lumière, chez les humains et chez les animaux, printemps des sciences, 25
- 28. CHAO A., 1984.** - Nonparametric estimation of the number of classes in a population.

Scandinavian Journal of Statistics, **11** : 265-270.

29. CHAO A., 1987. - Estimating the population size for capture-recapture data with unequal catchability. *Biometrics*, **43** : 783-791

30. COLLATZ, K.-G. et T.MOMMSEN., 1974- Lebensweise und jahreszyklische Veränderungen des Stoffbestandes der Spinne *Tegenaria atrica* C, L. Koch (Agelenidae). *J. Comp. Physiol.* **91** 91–109.

31. COLWELL R. K., & CODDINGTON J. A., 1994. - Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, **345** : 101-

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

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

34. DAJOZ R., 1982 – *Précis d'écologie*. Ed. Bordas, Paris, 495p.

35. DAJOZ R., 1983—*Précis d'écologie*. Ed. Gauthier-Villars, Paris, 503 p.

36. DAJOZ R., 2003- *Précis d'écologie*. Ed. Dunod, Paris, 615 p.

37. DELFOSSE E 2005 : Le nombre d'espèces d'Arachnides répertoriées en France et dans le monde (Arthropoda : Arachnida) *Le bulletin d'Arthropoda* n° 23 ;9-15

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

39. DUBOST D., 1991 - *Ecologie, aménagement et développement des oasis algériennes*. Thèse Doctorat d'Etat de l'Université de Tour, France 550p.

40. DUFFEY, E., 1966 - Spider ecology and habitat structure (Arach., Araneae) . *Senck. Biol.* **47** 45–49.

41. FAURIE C., FERRA C. et MEDORI P., 1980- *Ecologie*. Ed. Baillière J-B, Paris, 168 p.

42. FORD M.J., 1978- Locomotory activity and the predation strategy of the wolf-spider *Pardosa amentata*.

- 43. GOODMAN D., 1975.** - The theory of diversity-stability relationships in ecology. Quarterly Review of Biology, **50** : 237-266.
- 44. GOTELLI N.J., et COLWELL R.K., 2001.** - Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. Ecology Letters, **4** : 379-391.
- 45. GREENSTONE M.H., 1999-** Spider predation: how and why we study it. Journal of Arachnology 27: 333-342.
- 46. GRIMM U., 1985-** Die Gnaphosidae mitteleuropas (Arachnida, Araneae), Abh. Naturh. Ver., Hamberg, 26: 1-318.
- 47. HAUPT J., 1993-** Guides des milles pattes, arachnides et insectes de la région méditerranéenne. Ed. Delachaux et Nestlé, Paris, 357p.
- 48. HAWKESWOOD T. J., 2003-** SPIDERS of Australia: An Introduction to their Classification, Biology and Distribution, *ed. Pensoft*, Bulgaria, 264p.
- 49. HEIMER S., NENTWIG W., 1991:** Spinnen Mitteleuropas, Ed. Paul Parey, Berlin, 531p
- 50. HUBERT M., 1980-** Les araignées, Ed. Boubée, Paris, 277p.
- 51. HUBERTS M., 1979-** Les araignées. Ed. Boubée, Paris- 277p.
- 52. HURLBERT S.H., 1971.** - The non-concept of species diversity: A critique and alternative parameters. Ecology, **52** : 577-586.
- 53. HUTCHINSON R 2003 :**L'étude des araignées (Arenea) en Québec ;la naturaliste canadien vol 127 n1 :24-31
- 54. JOCQUE R., 1991-** A generic revision of the spider family Zodariidae (Araneae), Bull. Am. Mus. nat. Hist., 201: 1-160.
- 55. JONES D., 1983-** Spiders of Britain and northern Europe. Ed. Country life books, London, 320p.
- 56. JUNG M.-P., KIM S.-T., KIM H., & LEE J.-H., 2008.** - Biodiversity and community

structure of ground-dwelling spiders in four different field margin types of agricultural landscapes in Korea. *Applied Soil Ecology*, **38** : 185-195.

57. KADIK F., SMAI S., 1989- Etude systématique et taxonomique de la famille des Agelenidae d'Afrique du nord. Mémoire de D.E.S., I.S.N., U.S.T.H.B., Alger, 186p.

58. KUNEGEL D.2003 : Les Mygales ; Futura-Sciences :7p

59. KEMPTON R., 2002. - Species diversity. *Encyclopedia of Environmetrics*. El-Shaarawi A.H. et Piegorisch W. Ed. Jon Wiley & sons, Ltd, Chichester : 2086-2092.

60. KHERBOUCHE-ABROUS O., 2006 : Les arthropodes non insectes épigés du parc national du Djurdjura : Diversité et écologie, Thèse de Doctorat d'Etat, F.S.B., U.S.T.H.B., Alger, 173p.

61. KREBS C.J., 1989. - *Ecological Methodology*. Ed. Harper & Row Publishers, New York, 654 p.

62. LATRECH D., 1997 - *Eaux et sols d'Algérie*. Ed : A.N.R.H., Alger. 60p.

63. LE VIOL I., JULLIARD R., KERBIRIOU C., DE REDON L., CARNINO N., MACHON N., et PORCHER E., 2008. - Plant and spider communities benefit differently from the presence of planted hedgerows in highway verges. *Biol. Conserv.*, **141** : 1581-1590.

64. LEDOUX J.C., CANARD A., 1981- *Initiation à l'étude systématique des araignées*. Ed. Domazan, Paris, 56p.

65. LLOYD M., et GHELARDI R.J., 1964. - A table for calculating the equitability component of species diversity. *J. Anita. Ecol.*, **33** : 217-225.

66. LOBRY J., GASCUEL D., et DOMAIN F., 2003. - La biodiversité spécifique des ressources démersales du plateau continental guinéen : utilisation d'indices classiques pour un diagnostic sur l'évolution de l'écosystème. *Aquatic Living Resources*, **16** : 59-68.

67. LOCKET G. H., MILLIDGE A. F., 1951- *British spiders I*. Ed. Ray society, London, 310p.

- 68. LOCKET G. H., MILLIDGE A.F., 1953**-British spiders II. Ed. Ray society, London, 449p.
- 69. LOCKET G. H., MILLIDGE A.F., MERRETT P., 1974**-British spiders. *Ed. Ray society*, London, 3 : 1-314.
- 70. LUDWIG J.A., & REYNOLDS J.F., 1988.** - Statistical Ecology: A primer on methods in computing. John Wiley & Sons, New York, 204 p.
- 71. LUFF M.L., EYRE M.D., & RUSHTON S.P., 1992.** - Classification and prediction of grassland habitats using ground beetles (Coleoptera, Carabidae). *J. Environ. Manag.*, **35** : 301-315.
- 72. MAGGURAN A. E., 2004:** Measuring ecological diversity, ed. Blackwell science ltd. UK, 256p.
- 73. MAXIME B, CATHERINE C, ALEXANDRE F, THOMAS H, STEPHANIE L, VIRGINIE L , REMY M, MANU M, CHRISTOPHE R 2005 :** Les araignées ; Aquarium-Muséum de l'Université de Liège
- 74. MCINTOSH R.P., 1967.** - An index of diversity and the relation of certain concepts of diversity. *Ecology*, **48** : 392-404.
- 75. MARGALEF R., 1958.** - Information theory in ecology. *Gen. Syst.*, **3** : 36-71.
- 76. MULLER Y., 1985** -Les recements par indices ponctuel d'abondance (I.P.A.)Conversion en densités de populattion et test de la méthode. *Alauda*,(55):211-226.
- 77. NEW T.R., 1999.** - Untangling the web: spiders and the challenges of invertebrate conservation. *J. Insect. Conserv.*, **3** : 251-256.
- 78. O.N.M., 2013** - *Bulletin d'information climatique et agronomique*. Ed. Office. nati. météo., cent. clim. nati., Ouargla, 19 p.

- 79. OXBROUGH A., GITTING T., O'HALLORAN J., GILLER P.S., KELLY T.C., 2006** - The initial effects of afforestation on the ground-dwelling spider fauna of Irish peatlands and grasslands. *Forest Ecology and Management*, 237 : 478-491.
- 80. OZENDA P., 1983** - *Flore du Sahara*. Bd. Centre nati. rech. sci. (C.N.R.S.), Paris, 622 p.
- 81. PEET R.K., 1974**-The measurement of species diversity. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 5 : 285-307.
- 82. PETERS H. M., 1982**- Wie Spinnen der Familie Uloboridae ihre Beute einspinnen und verzehren . *Verh. naturwiss. Ver. Hamburg* 25, 147–167.
- 83. PIELOU E.C., 1966.** - Species-diversity and pattern diversity in the study of ecological succession. *J. Theoret. Biol.*, **13** : 131-144.
- 84. PLATNICK N. I., 2009**- The world spider catalog, version 10.0. American Museum of Natural History. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- 85. PLATNICK N. I., 2013.** - The world spider catalog, version 10.5. American Museum of Natural History. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- 86. PLATNICK N.I ET MURPHY J.A., 1984** : A revision of the spider genera *Trachyzelotes* and *Urozelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *Novitate, Am. Mus. nat. Hist.*, 92 : 1-30.
- 87. RAMADE F., 1984**- *Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale* .Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 379p.
- 88. Ramade F., 2003** : *Eléments d'écologie, Ecologie fondamentale*. Edition Dunod, Paris, 690p.
- 89. RAMADE F., 2009**-*Eléments d'écologie: Ecologie fondamentale (4e Edition)*, Ed. *Dunod*, Paris, 689p.

- 90. REBZANI-ZAHAF C., 1992-** Le peuplement macrobenthique du port d'Alger : impact de la pollution, *Hydroécol. Appl.*, 4 : 91 – 103
- 91. RICARD ET MANDRIN 2013 :** *le Point sur* Les Araignées ; Ctifl 35
- 92. RIECHERT S. E., LOCKLEY T., 1984-** Spiders as biological control agents . *Annu. Rev. Entomol.* 29: 299–320.
- 93. ROBERTS M.J., 1985-** The spiders of Great Britain and Ireland. Ed. Harley books, London, 227p.
- 94. ROUVILOIS–BRIGOL M., 1975 -** *Le pays de Ouargla (Sahara Algérien).Variation et Organisation d'une espèce rurale en milieu desertiques.* Publ. Devpt. Ges., Univ. Sorbonne, Paris, 316 p.
- 95. RUSSELL-SMITH A., STORK N E., 1995-**Composition of spider communities in the canopies of rain forest trees in Borneo . *J. Trop. Ecol.* 11, 223–235.
- 96. SCHULDT A., FAHRENHOLZ N., BRAUNS M., MIGGE-KLEIAN S., PLATNER C., et SCHAEFER M., 2008. -** Communities of ground-living spiders in deciduous forests: does tree species diversity matter ? *Biodivs. Conserv.*, **17** : 1267-1284.
- 97. SCHUMACKER M., 1978-**Araignées des prairies, guide d'identification. Cahier du Viroin, *Ed. Univ.* Bruxelles, 56p.
- 98. SCHUTZ D., TABORSKY M., 2005-** Mate choice and sexual conflict in the size dimorphic water spider *Arytoneta aquatica* (Araneae, Argyronetidae) . *J. Arachnol* 33, 767–775.
- 99. SIITONEN J., MARTIKAINEN P., 1994-** Occurrence of rare and threatened insects living on decaying *Populus tremula*: a comparison between Finnish and Russian Karelia. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 9:185–191.
- 100. SIMON E., 1914-** Les Arachnides de France, tome I, Ed. Rosert, Paris, 308p.

- 101. SIMON E., 1926-** Les Arachnides de France, tome II, Ed. Rosert, Paris, 223p.
- 102. SIMON E., 1929-** Les Arachnides de France, tome III, Ed. Rosert, Paris, 239p.
- 103. SIMON E., 1932-** Les Arachnides de France, tome IV, Ed. Rosert, Paris, 205p.
- 104. SIMON E., 1937-** Les Arachnides de France, tome V, Ed. Rosert, Paris, 319p.
- 105. SPENCE J.R., NIEMALA J.K., 1994-** Sampling carabid assemblages with pitfall traps: The madness and the method. *The Canadian Entomologist*, 126: 881–894.
- 106. STEWART P., 1969** – Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. *Bull. Doc. hist. natu. agro.*, pp. 24 – 25
- 107. TRABALON, M., 2000** : Les modes de communication des araignées. *Actes Coll. Insectes Sociaux*, 13 : 1-11.
- 108. TALEB AHMED, K. 2008** - Analyse diagnostic du système de production élevage bovin dans la région de Ghardaïa Diplôme Ing. Agr .
- 109. TOFT S., 1976-** Life-histories of spiders in a Danish beech wood. *Natura Jutlandica*, 19: 5-40.
- 110. TRETZEL E., 1954-** Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen . *Z. Morphol. Okol. Tiere* 42 634–691.
- 111. TURNBUL L., 1973-** Ecology of the true spiders (Araneomorphae). *Annu. Rev. Entomol.* 18: 305–348.
- 112. UETZ G.W., 1991.** - Habitat structure and spider foraging. *Popul. Community Biol. Ser* :325-348.
- 113. VACHON M., 1957-** Contribution à l' étude du développement postembryonnaire des araignées . Première note. Généralités et nomenclature des stades. *Bull. Soc. Zool. France* 82, 337–354.

- 114. WALTHER B.A., COTGREAVE P., PRICE R.D., GREGORY R.D., & CLAYTON D.H., 1995.** - Sampling effort and parasite species richness. *Parasitology Today*, **11** : 306-310.
- 115. WEESIE P.D.M. et BELEMSOBGO U., 1997** - Les rapaces diurnes du Ranch de gibier de Nazinga (Burkina Faso). *Alauda*, 65 (3) : 263 - 278.
- 116. WUNDERLICH J., 1987-** The spiders of Canary Islands and Madeira. Adaptive radiation, biogeography, revisions and description of new species, Ed. Tropical scientific books. Triops, Germany, 435p.
- 117. ZHU J., MAO Z., HU L., & ZHANG J., 2007.** - Plant diversity of secondary forests in response to anthropogenic disturbance levels in montane regions of northeastern China. *J. For. Res.*, **12** : 403- 416.
- 118. ZIESCHE T.M., & ROTH M., 2008.** - Influence of environmental parameters on smallscale distribution of soil-dwelling spiders in forests: what makes the difference, tree species or microhabitat? *For. Ecol. Manag.*, **255** : 738-752.

Annexe

Tableau I. variation mensuelle de la densité des individus des différentes espèces au niveau de la sous station 01

Famille	Espèce	Sexe	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Total	
Loxoscelidae	<i>Loxoscele</i>	Male												
		femelle												
		juvénile	1									2	3	
Gnaphasidae	<i>Nomisiasp2</i>	Male												
		femelle											1	
		juvénile		1							1		2	
	<i>Zelotes longestilus</i>	Male								1			1	3
		femelle												
		juvénile												
	<i>Haplodrassus</i>	Male												
		femelle												
		juvénile	1											2
	<i>Drassodes lutesceus</i>	Male							1	1				2
		femelle												
		juvénile												
	<i>Nomisiasussereri</i>	Male								1				1
		femelle												
		juvénile												
Lycosidae	<i>Trachosa</i>	Male												
		femelle												
		juvénile				1						1	3	
	<i>Alopecosa</i>	Male												
		femelle												
		juvénile											1	1
Thomisidae	<i>Tibbelus sp1</i>	Male			1								1	
		femelle												
		juvénile											1	1
Salticidae	<i>Hyllus</i>	Male												
		femelle												
		juvénile										2		2

Agelenidae	<i>Tegenaria sp2</i>	Male				1							1	
		femelle												
		juvénile												

Tableau II. variation mensuelle de la densité des individus des différentes espèces au niveau de la sous station 02

Famille	Espèce	Sexe	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R1	Tota	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	
Gnaphasidae	<i>Zelotes longestilus</i>	Male			1	4						3	1	9
		femelle												
		Juvénile												
	<i>Zelotes</i>	Male												
		femelle												
		Juvénile	1			1							1	3
	<i>Echimus spl</i>	Male												
		femelle		2		2						1		5
		Juvénile												
	<i>Nomisias</i>	Male												
		femelle												
		Juvénile					1		1		1	1		4
	<i>Nomisias aussereri</i>	Male												
		femelle							1					1
		Juvénile												
	Loxoscelidae	<i>Loxosceles rufescens</i>	Male											
			femelle										1	1
			Juvénile											
<i>Loxosceles</i>		Male												
		femelle												

		Juvénile	1										1	
Lycosidae	<i>Alopecosa alobofasciata</i>	Male	4								1	1	6	
		femelle		2										2
		Juvénile			1									1
	<i>Alopecosa</i>	Male												
		femelle												
		Juvénile	1			1					1			3
	<i>Trachosa</i>	Male												
		femelle												
		Juvénile			1	2						1		4
Scytotidae	<i>Scytodes rufescens</i>	Male												
		femelle									1		1	
		Juvénile												

Tableau III. La densité des individus des différentes espèces au niveau des les sous station étudiée

Famille	Espèce	Sexe	Station01	Station02	Total
Gnaphasidae	<i>Zelotes longestilus</i>	Male	3	9	12
		Femelle			
		Juvénile			
	<i>Zelotes</i>	Male			
		Femelle			
		Juvénile		3	3
	<i>Echimus sp1</i>	Male			
		Femelle		5	5
		Juvénile			
	<i>Nomisias</i>	Male			
		Femelle	1		1
		Juvénile	2	4	6
	<i>Nomisias aussereri</i>	Male	1		1
		Femelle		1	1
		Juvénile			
	<i>Haplodrassus</i>	Male			
		Femelle			
		Juvénile	2		2
<i>Drassodes lutesceus</i>	Male	2		2	
	Femelle				
	Juvénile				
Loxoscelidae	<i>Loxoscele nufesceus</i>	Male			
		Femelle		1	1
		Juvénile			
	<i>Loxoscele</i>	Male			
		Femelle			

		Juvénile	3	1	4
Lycosidae	<i>Alopecosa alobofasciata</i>	Male		6	6
		Femelle		2	2
		Juvénile		1	1
	<i>Alopecosa</i>	Male			
		Femelle			
		Juvénile	1	3	4
	<i>Trachosa</i>	Male			
		Femelle			
		Juvénile	3	4	7
Thomisidae	<i>Tibbelus</i>	Male	1		1
		Femelle			
		Juvénile	1		1
Salticidae	<i>Hyllus</i>	Male			
		Femelle			
		Juvénile	2		2
Agelenidae	<i>Tegenaria sp2</i>	Male	1		1
		Femelle			
		Juvénile			
Scytotidae	<i>Scytodes rufescens</i>	Male			
		Femelle		1	1
		Juvénile			

Résumés

Structure et organisation des peuplements d'Araneae (Arthropodes, Arachnides) dans la palmeraie d'El Mansoura (Ghardaïa, Algérie)

Résumé :

Cette étude a été effectuée au niveau de la palmeraie d'El Mansoura (Ghardaïa, Algérie), entre Décembre 2014 et Février 2015, pour objectif d'étudier la structure et l'organisation des araignées. Nous avons choisi deux stations pour échantillonnage qui se diffèrent entre eux par l'entretien et le délaissement, Les araignées ont été échantillonnées régulièrement en utilisant deux méthodes: le piégeage, et la chasse à vue avec un intervalle de 7 jours entre chaque période d'échantillonnage. L'ensemble de l'échantillon se compose de 62 individus dont 22 mâles, 10 femelles et 30 juvéniles, répartis en 6 familles et 9 espèces. Gnaphosidae est la famille la plus riche en espèces avec 4. L'étude de la diversité a révélé que la station entretenue est la plus diversifiée en araignées.

Mots clés : Araneae, Sol, Structure, Organisation, El Mansoura.

هيكـل وتنظيم عشائر العناكب (مفصليات الأرجل .العنكبوتيات) في واحات النخيل بالمنصورة (غرداية، الجزائر)

ملخص :

هذه الدراسة انجزت بواحات النخيل بالمنصورة (غرداية . الجزائر) بين ديسمبر 2014 و فيفري 2015 بهدف دراسة بنية وتنظيم عشائر العناكب. لتنفيذ دراستنا إختارنا محطتين تختلف فيما بينها بالعناية وإهمال الأخرى. وأخذت عينات العناكب بانتظام باستخدام طريقتين (الفخاخ والصيد المباشر) مع فاصل سبعة أيام بين كل فترة أخذ للعينات. تتكون العينة الكلية من 62 فردا بينهم 32 من البالغين. 22 من الذكور و 10 من الإناث و 30 من الأحداث. متوزعة على 6 عائلات و 9 أنواع.

هي العائلة الأكثر تواجدا من حيث عدد الأنواع حيث يوجد أربعة أنواع. دراسة التنوع بينت ان المحطة التي تحظى بالعناية هي الأكثر تنوعا في مجموعة العناكب.

الكلمات الرئيسية: العناكب، التربة، هيكـل تنظيم، المنصورة