

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATISQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

« HOUARI BOUMEDIENE »

FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES



Mémoire

Présenté pour l'obtention du diplôme de MAGISTER

en Sciences de la Nature

Spécialité : Ecologie des Peuplements Animaux.

Par : **TOUCHI Wahida**

Sujet :

Ecologie et bio évaluation de la valeur d'humidité du sol par l'utilisation des communautés d'Aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides) dans la réserve naturelle de Réghaïa.

Soutenu publiquement le 27 / 06 / 2010, devant le jury composé de :

M. BOUFERSAOUI A.	Professeur à l'U.S.T.H.B	Président
Mme. KHERBOUCHE-ABROUS O.	Maître de conférences à l'U.S.T.H.B	Directrice de Mémoire
M. CHAKALI G.	Maître de conférences à l'E.N.S.A	Examinateur
Mme. CHERBI M.	Maître de conférences à l'U.S.T.H.B	Examinatrice
M. HANIFI N.	Maître de conférences à l'U.S.T.H.B	Examinateur

Notre travail a été effectué au niveau de la réserve naturelle de Réghaïa, il porte sur l'étude de la communauté d'Aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides), leur écologie, ainsi que leur distribution dans les différents biotopes en fonction d'un gradient d'humidité du sol de quatre stations choisies à partir du bord du lac et perpendiculairement par rapport à la rive est.

Dans notre travail, le matériel et les méthodes utilisés sont résumés en trois études essentielles : l'étude biologique qui correspond au matériel obtenu par le piégeage et la récolte, l'étude pédologique qui correspond à l'étude de la composition du sol où vivent les animaux échantillonnés, elle est mensuel pour l'humidité et saisonnière pour les autres facteurs, et l'étude synécologique qui analyse nos résultats.

Le taux maximal d'humidité du sol est trouvé au niveau de la station 1, et le taux minimal à la station 2. L'analyse saisonnière des paramètres physicochimiques du sol des quatre stations d'étude montre que nos stations sont de nature limono-argileuse, limono-sableuse ou limono-argileuse sableuse. Elle montre aussi une variation des taux de la matière organique, du calcaire total, du pH, et de la conductivité en fonction des saisons.

Notre campagne d'échantillonnage durant l'année 2008-2009 révèle la récolte de 820 individus, dont 475 mâles adultes, 151 femelles adultes et 194 juvéniles. Cet effectif est réparti dans 14 familles, 31 genres et 52 espèces. La famille des Gnaphosidae est la plus diversifiée avec 18 espèces.

L'étude de la diversité spécifique indique une grande valeur au niveau du centre du gradient d'humidité du sol, et une faible diversité au niveau des deux extrêmes. Ces résultats sont confirmés par l'étude synécologique qui se fait par différents tests statistiques.

L'étude de la phénologie des espèces étudiées a montré que chaque espèce présente une phénologie différente des autres. L'abondance des mâles est plus grande que celle des femelles, alors que les femelles sont plus actives que les mâles. Nous avons enregistré sept périodes d'activité et deux périodes de reproduction durant l'année d'étude.

L'humidité du sol est sans doute prépondérante pour la distribution à petite échelle des araignées mais dans certains cas la nature de la végétation est plus importante que le degré d'humidité de l'habitat. La réalité de ce phénomène a déjà été démontrée pour certaines espèces d'araignées. Il n'est pas possible d'étudier séparément et de manière plus approfondie l'influence de la végétation et de l'humidité du sol puisqu'il ya une corrélation significative entre cette dernière et la densité du couvert végétal.

Mots clés : Aranéides, diversité, abondance, humidité du sol, écologie.

Avant propos

Je remercie tout d'abord « Dieu le tout puissant » de m'avoir donné la force et le courage nécessaires pour réaliser ce modeste travail.

Au terme de ce mémoire réalisé au laboratoire d'écologie animale, je remercie vivement Mr A. BOUFERSAOUI, Professeur à l'U.S.T.H.B, de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury. Je lui exprime ma profonde gratitude.

Je tiens à remercier Mme O. KHERBOUCHE-ABROUS, Maître de conférences à l'U.S.T.H.B d'avoir accepté de m'encadrer. Je lui exprime ma grande reconnaissance, elle, qui n'a jamais hésité à tout moment de me guider par ses nombreuses suggestions, l'intérêt constant qu'elle a porté à mon travail ainsi que sa disponibilité malgré ses multiples occupations.

Je remercie infiniment Mme M. CHERBI, Maître de conférences à l'U.S.T.H.B, Mr G. CHAKALI, Maître de conférences à l'E.N.S.A (Alger), et Mr N. HANIFI, Maître de conférences à l'U.S.T.H.B d'avoir avec amabilité accepté d'examiner ce modeste travail.

Je remercie tous ceux qui travaillent dans la réserve naturelle de Réghaïm pour leur encouragement et leur soutien.

Je remercie les services de l'O.N.M, l'A.N.R.H., ainsi que l'I.N.S.D de m'avoir donné toutes les informations utiles dans ce travail.

Je remercie tous qui m'ont soutenu dans la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ceux qui comptent le plus pour moi.

À mes très chers parents, qui sans leur encouragement, ce travail n'aura pas pu mener à bien.

À mes très chers frères et à ma sœur.

À mes douces grandes mères, mes tantes et mon adorable oncle Omar.

À la mémoire de mes grands pères, que Dieu les accueille en son vaste Paradis.

À toutes mes amies et collègues.

À tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à élaborer ce travail.

Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Description du milieu d'étude	
I-1 -Vue d'ensemble de la réserve naturelle de Réghaïa	2
I-1-1 -Situation géographique.....	2
I-1-2 -Importance de la réserve naturelle de Réghaïa	3
I-1-2-1- Définition d'une réserve	3
I-1-2-2- Valeurs de la réserve naturelle de Réghaïa.....	3
I-1-3 -Caractéristiques biotiques	4
I-1-3-1- La communauté animale	4
I-1-3-2 - La communauté végétale	4
I-2- Présentation du lac de Réghaïa et ses environs.....	5
I-2-1 - Historique	5
I-2-2 – Description du marais	5
I-3 - Caractéristiques physiques de la région de Réghaïa	5
I-3-2 - Topographie	5
I-3-3 - Climatologie	6
I-3-3-1- Les températures	6
I-3-3-2- Les précipitations	6
I-3-3-4 - Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen	7
I-3-3-5 - Indice climatique d'Emberger.....	8
I-3-3-5-1- Quotient pluviométrique d'Emberger	8
I-3-3-5-2- Climagramme d'Emberger	9
I-3-3-6- Autres paramètres climatiques	9
I-4- Choix et description des stations	11
Chapitre II : Matériel et méthodes	
II-1- Etude pédologique.....	15
II-1-1- L'Humidité du sol.....	15
II-1-2- Les autres paramètres physicochimiques	16
II-1-2-1- Granulométrie	16
II-1-2-2- Le pH	16
II-1-2-3- La matière organique	16
II-1-2-4- La conductivité	17
II-1-2-5- Evaluation du calcaire total	17
II-2- Etude biologique	17
II-2-1- Piégeage	17
II-2-2- Récolte	18

II-2-3-Tri et détermination	19
II-3- Etude synécologique	20
II-3-1- La richesse spécifique.....	20
II-3-2- L'abondance et l'abondance relative	20
II-3-3- Corrélation de Pearson.....	20
II-3-4- La diversité spécifique	20
II-3-4-1- l'indice de diversité de Shannon-Weaver	21
II-3-4-2- l'Equitabilité	21
II-3- 5- Indice de Similarité	22
II-3-6- Analyse factorielle de correspondance (A.F.C).....	23
II-4- Etude autoécologique : phénologie.....	23
 III- Chapitre III : Résultats et discussion	
III- 1- Etude pédologique	24
III- 1-1- L'Humidité du sol.....	24
III- 1-2- Les autres paramètres physicochimiques.....	25
III-1-2-1- Granulométrie	26
III-1-2-2- Matière organique	26
III-1-2-3- Calcaire total	27
III-1-2-4- Le pH	27
III-1-2-5- La Conductivité	27
III- 1-3- Variation du taux d'humidité du sol dans les différentes stations	29
III- 2- Etude biologique	29
III- 2-1- Composition générale de la faune récoltée	29
III- 2-2- Etude de la composition de la classe d'Arachnides.....	31
III- 2-3- Etude de la composition de la faune récoltée dans chaque station	31
III- 2-4- Composition de l'ordre d'Aranéides	33
III- 2-5- Etude de la composition de l'ordre d'Aranéides dans chaque station.....	37
III- 2-6- Relation de la communauté d'Aranéides avec l'humidité du sol	40
III- 3-Etude synécologique	41
III- 3-1- La richesse spécifique	41
III- 3-2- L'abondance et l'abondance relative	42
III- 3-3- Corrélation de Pearson.....	45
III- 3-4- Diversité spécifique et équitabilité des peuplements	45
III- 3-5- Indice de similarité de Sorensen.....	47
III- 3-6- L'analyse factorielle de correspondance.....	48
III- 4- Etude autoécologique : Phénologie	53
Conclusion.....	65
Bibliographie.....	66
Annexe.....	74

Les zones humides sont des biotopes très diversifiés qui offrent des niches écologiques variées et favorables à la survie de différentes espèces animales et végétales. La région de Réghaïa, qui est inscrite depuis 2002 sur la liste de la convention de RAMSAR est parmi les zones humides Algériennes d'importance internationale. Pour sa diversité importante, elle a fait l'objet de nombreuses recherches : Akli (1988), Chebli (1971), Ledant *et al.* (1979, 1981), Boukhalifa (1991), Benhabiles et Derrahi (2006), Beleh et Sakhri (2008).

Cette diversité est liée aux facteurs biotiques et abiotiques qui régissent la distribution des espèces selon leurs exigences, ceci est aperçu chez toutes les espèces des différents biotopes. Dans les zones humides, le facteur du milieu le plus caractéristique est celui de l'humidité. Cette dernière peut influencer toutes les communautés animales et végétales, surtout celles qui sont en relation avec le sol.

Les Aranéides, qui font partie de la faune du sol épigée sont les plus diversifiés au sein de la classe des Arachnides, ils comptent plus de 34000 espèces différentes (Miller et Harley, 1999).

Les Aranéides, en raison de leur grande diversité et de leur importance écologique dans l'équilibre des écosystèmes, ont fait l'objet de recherche écologique et systématiques de différents écosystèmes en Algérie : Bosmans (1985a,b, 1986, 1991a,b, 2001), Bosmans et Abrous (1990,1992), Bosmans et Beladjal (1989, 1991), Bosmans et Bouragba (1992), Bosmans et Chergui (1993), Bosmans et Desmet (1993), Beladjal et Bosmans (1997).

Notre travail au niveau de la réserve naturelle de Réghaïa, consiste à étudier la communauté d'Aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides), leur écologie, ainsi que leur distribution dans ces biotopes en fonction d'un gradient d'humidité du sol de quatre stations choisies à partir du bord du lac et perpendiculairement par rapport à la rive.

Les études sur l'aranéofaune en relation avec l'humidité du sol sont très rares, en général, nous citons celles de Sudd (1972), Uetz (1976), et Jocqué (1986). En Algérie, aucune étude relative à la relation entre le sol et particulièrement son humidité avec les Aranéides n'a été entreprise. Pour cela, nous nous proposons d'étudier les espèces d'Aranéides liées à l'humidité du sol et à la région humide en général.

Notre étude vise à valoriser l'impact de l'humidité du sol sur la distribution des différentes espèces d'Aranéides, à comparer la composition des peuplements dans les différents biotopes du gradient d'humidité et à mettre en évidence les espèces qui peuvent servir de descripteurs du milieu et qui peuvent être d'un apport non négligeable pour la conservation de la biodiversité.

Ainsi, nous commençons notre travail par une introduction, elle est suivie par trois chapitres. Le premier chapitre est consacré à l'étude du milieu où nous décrivons la région étudiée et les stations choisies. Dans le deuxième chapitre, nous exposons le matériel et les différentes méthodes utilisées pour récolter les Aranéides et celles relatives aux différentes analyses synécologiques, bioinformatiques et autoécologiques.

Le dernier chapitre de notre étude consiste à exposer les résultats obtenus et la discussion relative à ces derniers.

Nous terminons notre travail par une conclusion qui sera suivie par la bibliographie relevant de notre recherche ainsi que des annexes.

I-1 -Vue d'ensemble de la réserve naturelle de Réghaïa :

Pour répondre à notre problématique, nous avons choisi la région de Réghaïa à cause de sa proximité de la capitale et pour les avantages environnementaux qu'elle offre à une étude écologique.

La région de Réghaïa est renommée pour le marais et la réserve naturelle qu'elle contient, nous avons considéré cette dernière dans notre présent travail.

I-1-1 -Situation géographique :

La zone humide de Réghaïa a une superficie de 842 ha, elle appartient à la wilaya d'Alger et se trouve à cheval sur deux communes : Réghaïa dont le chef lieu se situe à moins de 1km au sud de cette zone, la partie ouest et sud du lac relève de la commune de Heuraoua dont le chef lieu et ces agglomérations font limites à la zone humide, elle se trouve également à 30 km à l'est du centre d'Alger et à 14 km de la ville de Boumerdes (Fig.1), à une altitude de 0,4 à 35m.

Ses coordonnées géographiques se situent entre 3° 19' et 3° 21' de longitude Est du méridien de Greenwich et entre 36° 45' et 36° 48' de latitude nord.

L'accessibilité à la réserve naturelle de Réghaïa peut se faire par plusieurs routes :

- à l'ouest, par la route goudronnée de la plage d'el kadous.
- au sud, par la route nationale numéro 24 reliant Ain taya et Boumerdes.
- à l'est, par la route de Réghaïa plage.

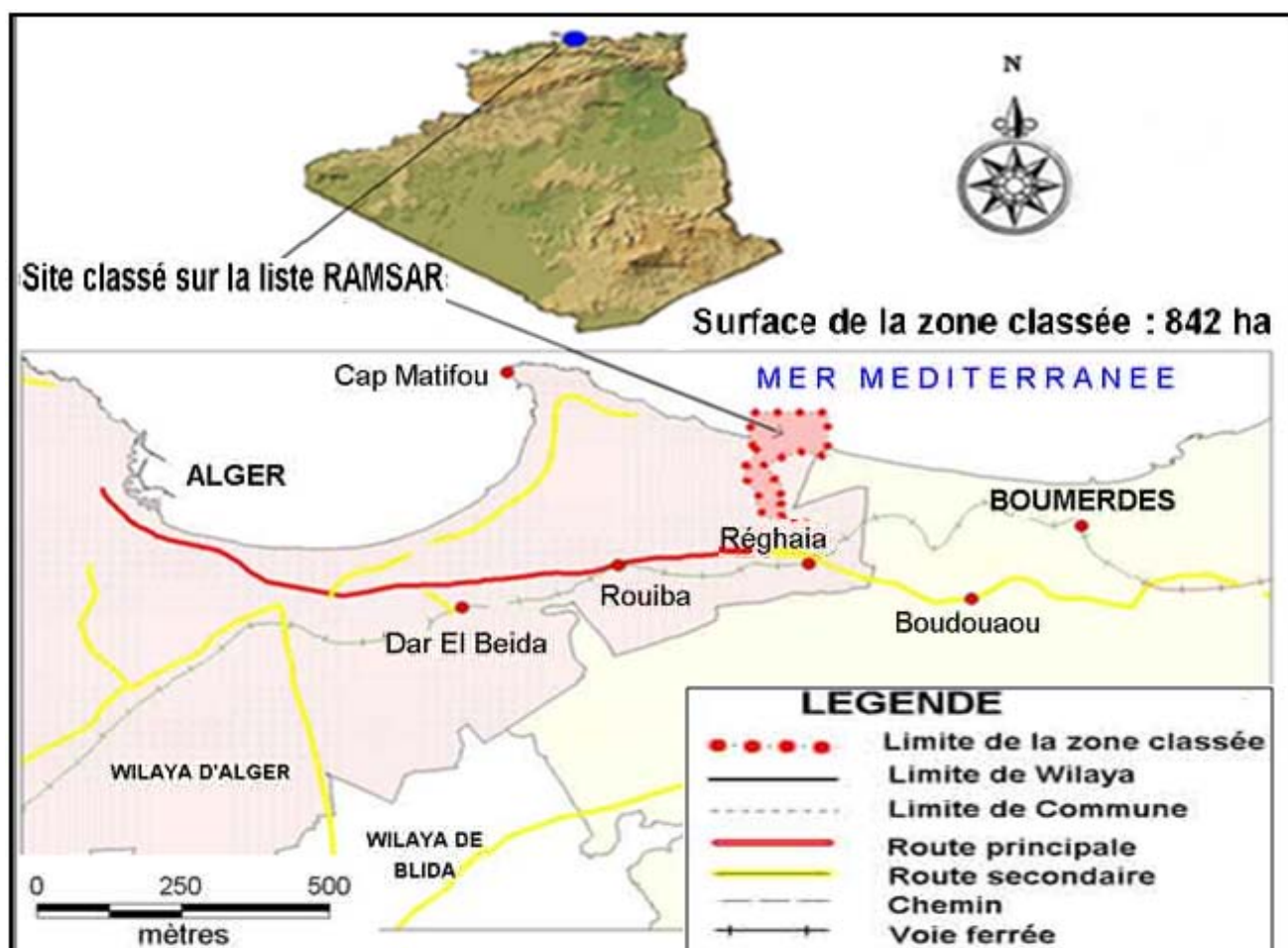


Figure 1 : Situation géographique de la zone humide de Réghaïa (D.G.F., 2004).

I-1-2 -Importance de la réserve naturelle de Réghaïa :**I-1-2-1- Définition d'une réserve :**

La réserve naturelle intégrale ou réserve scientifique est un espace comportant des écosystèmes remarquables, des éléments ou des espèces animales et végétales présentant une importance scientifique nationale. Elle est en général interdite au public et fermée aux loisirs et au tourisme. Elle renferme souvent des écosystèmes ou des formes de vie fragile, des zones présentant une diversité remarquable de point de vue biologique ou géologique qui sont particulièrement importantes pour la conservation des ressources génétiques.

I-1-2-2- Valeurs de la réserve naturelle de Réghaïa :

La réserve naturelle de Réghaïa renferme d'importantes potentialités et valeurs historiques, culturelles, scientifiques, économiques et même touristiques.

- Par son histoire, en tant que vestige d'une ancienne région marécageuse renfermant de rares complexes d'écosystèmes riches, variés et spécifiques aux zones humides, le marais côtier de Réghaïa est le témoin vivant d'une immense étendue marécageuse qui a depuis longtemps disparue sous l'effet conjugué du drainage et des mises en culture. Il maintient à ce jour une partie des complexes d'écosystèmes qui résulte de la transformation des écosystèmes riches et variés à des agro systèmes modernes et économiquement plus rentables au détriments d'un équilibre biologique meilleur (Fig.2).
- L'interaction de la mer et des eaux au niveau de la réserve naturelle du lac de Réghaïa se traduit par une grande diversité des milieux, elle se compose d'un ensemble d'écosystèmes complémentaires et interactifs de type continental et marin. la diversité attestée par la richesse spécifique mesurée par le nombre d'espèces identifiées dénote la complexité des écosystèmes (marécageux, lacustre, forestier, dunaire et marin).
- Elle présente une diversité d'habitats qui se traduit par une richesse faunistique et floristique.
- Par sa situation géographique face à la Camargue et à mi-chemin des voix migratoires classiques de Gibraltar et du détroit Sicilo-Tunisien, cette réserve naturelle est un lieu de passage et de reproduction très important pour les oiseaux migrateurs.
- De part sa situation, face à la mer Méditerranée cette réserve naturelle est une zone de frayère pour de nombreuses espèces marines.
- C'est une réserve d'eau douce importante pour la recharge de la nappe et l'irrigation (superficie irriguée est de 2733 ha, avec un volume de distribution de 4 à 6 millions de mètres cubes).
- Par sa situation géographique proche des grands ensembles universitaires (Alger, Blida, Tizi ouzou), la réserve naturelle de Réghaïa de tous temps, suscite la curiosité et l'intérêt des scientifiques et des chercheurs. De nombreux dénombrements ont été effectués par les ornithologues tels que Ledant *et al.* (1979).
- En plus des classes vertes et du tourisme écologique, cette réserve naturelle reçoit sur sa plage d'el Kadous, l'une des plus belles de la côte algéroise des milliers d'estivants.
- La petite Ile Aguéli fait face au marais à 1Km en mer, permet des échanges du point de vue ornithologique, notamment pour les Lapidés et les grands Cormorans (le Martinet noir).
- L'inscription du lac dans la convention de RAMSAR qui a adopté une optique plus large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Ainsi, elle les définit comme étant des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6 m.

Dans ce cadre, en Juin 2003 la zone humide du lac de Réghaïa est classée sur la liste RAMSAR des zones humides d'importance internationale en remplissant les critères de classification RAMSAR (Tab.1, Annexe). La nécessité de conservation de la zone humide de Réghaïa par son classement en réserve naturelle est devenue de plus en plus impérieuse afin d'assurer une utilisation durable et une gestion plus rationnelle de cette biodiversité.

En rappelant qu'en Algérie, ce n'est qu'avec l'adhésion à la convention de RAMSAR en 1983, qu'une prise de conscience globale s'installa et 48 zones humides Algériennes furent inscrites sur la liste de RAMSAR.

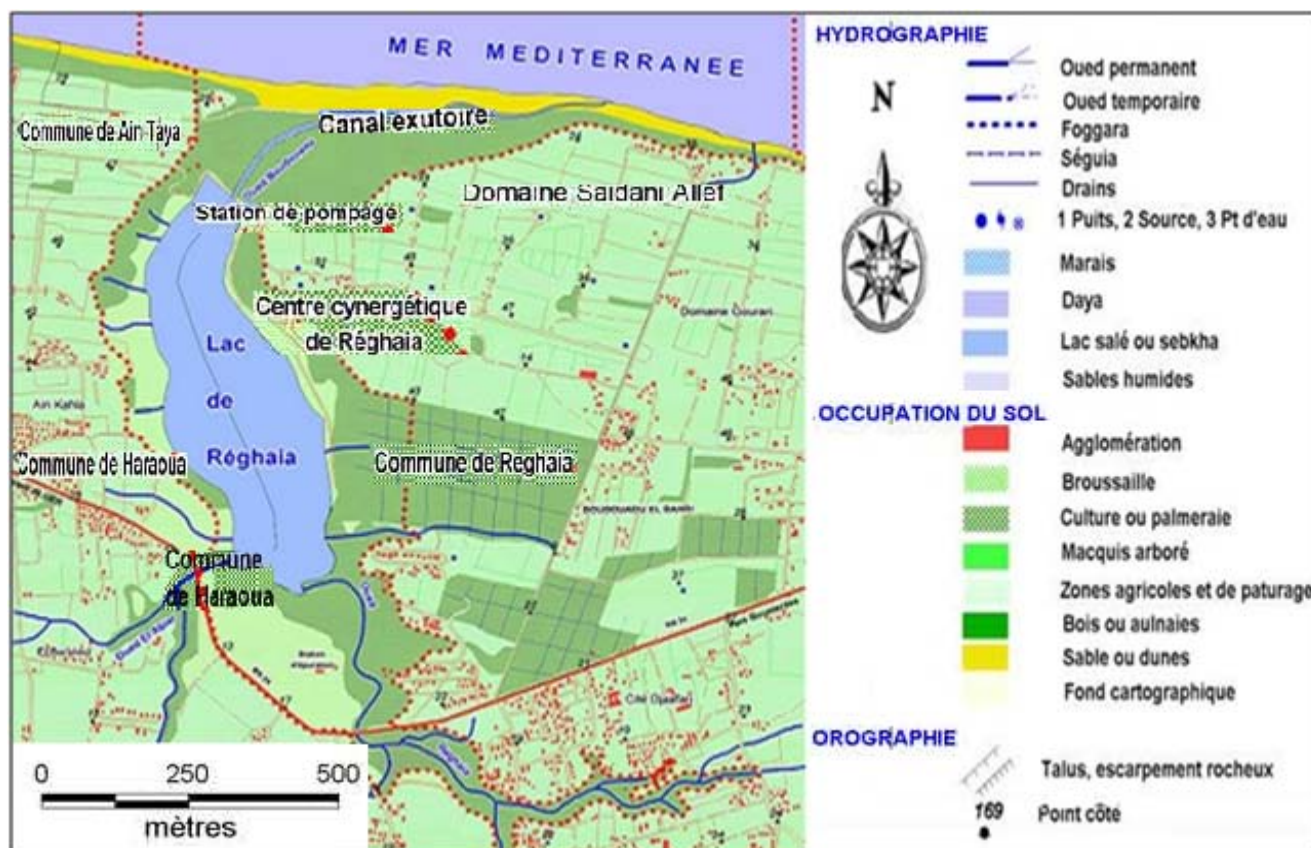


Figure 2 : Vue d'ensemble sur la région de Réghaïa (D.G.F., 2004)

I-1-3 -Caractéristiques biotiques :

I-1-3-1- La communauté animale :

Malgré sa taille réduite, le lac de Réghaïa a révélé une richesse faunistique diversifiée et variée qui contribue à former une chaîne alimentaire du marais qui est composée d'animaux herbivores, carnivores, ainsi que des oiseaux migrateurs, hivernants et nicheurs rare. Cette avifaune a fait l'objet de recensement depuis l'année 1970 par de nombreux ornithologues (Ledant *et al.* 1979).

I-1-3-2 - La communauté végétale :

Le marais côtier de Réghaïa présente une richesse floristique non négligeable estimée d'après la fiche descriptive de RAMSAR (2003) à un minimum de 233 espèces végétales terrestres, soit l'équivalent de 13% de la flore du nord de l'Algérie et 25 espèces végétales marines endémiques de la Méditerranée dont : *Posidonia oceanica*, ainsi que la présence des végétaux hygrophiles (*Phragmites communis*, *Typha latifolia*, *Carex muricata*,...). Ces dernières sont liées à la présence de l'eau et se développent en bandes vertes dans les zones

marécageuses de l'aval, de l'amont et sur la rive est du lac, elles servent de refuge pour les oiseaux.

I-2- Présentation du lac de Réghaïa et ses environs:

I- 2-1 - Historique :

À l'origine, seules les dunes retenaient l'oued Réghaïa il existait un marais naturel probablement riche en sauvagine à l'image de l'ancienne Mitidja marécageuse. À partir de 1932, la mise en valeur par assèchement a contribué à modifier l'aspect de ce marais. Cette mise en valeur consistait essentiellement à répartir les eaux de l'oued sur les champs voisins acquis par défrichement, plus tard des *Eucalyptus* furent plantés pour accélérer l'assainissement (Ledant *et al.* 1979).

Actuellement, le marais n'est pas asséché mais partiellement transformé en lac, réservoir servant d'une part à l'irrigation et d'autre part au maintien d'une avifaune variée. Toute fois, le milieu reste en pleine évolution et ceci à la suite du drainage et d'un rehaussement du niveau du plan d'eau. Par ailleurs, il n'est pas épargné par la pollution provoquée par les rejets industriels et urbains.

I-2-2 – Description du marais :

Le lac ou le marais de Réghaïa est une zone côtière humide correspondant à l'estuaire de l'oued Réghaïa d'un apport de 0,004 à 2,32 m³ par seconde lequel parcourt la partie orientale de la plaine de la Mitidja. Cet oued traverse par une vallée les collines sahéliennes et se heurte sur le littoral dont l'embouchure est barrée par un cordon dunaire, l'oued se déverse dans la mer Méditerranée. Actuellement, ces dunes sont doublées à quelques 600m en amont d'une digue artificielle transformant le faciès du marais lagunaire originel en un étang permanent situé en arrière de cette digue (Ledant *et al.*, 1979).

La construction d'une station de pompage au bord du lac est destinée à combler les besoins en eau pour l'irrigation des sols de l'est de la Mitidja. Elle est équipée de trois pompes verticales d'une capacité de 350 l/s chacune pour alimenter le réseau d'irrigation d'un périmètre agricole de plus de 1200 ha (Akli, 1988).

I-3 - Caractéristiques physiques de la région de Réghaïa :

I-3-1- Géologie :

La zone humide de Réghaïa est située au nord-est de la plaine de la Mitidja présente une formation géologique qui est un synclinal néogène de dépôts fins depuis le miocène et le plio-quadernaire. Mutin (1977) affirme que c'est une formation géologique qui est passé par un plissement puis un remblaiement, les principaux faciès géologiques sont de type alluvionnaire et marécageux, les faciès datant du pliocène marin jusqu'au quadernaire récent et actuel.

I-3-2 - Topographie :

Le bassin de Réghaïa est délimité par les berges d'une hauteur de 3 à 5 m au dessus du lac, il accumule les eaux fluviales issues du bassin versant, l'un à l'est, actuellement occupé par le centre cynégétique et la station de pompage, l'autre à l'ouest, occupé par des terrains agricoles et les eaux de source (d'origine souterraine) drainées en surface à partir de la berge droite en aval du lac.

Le cordon dunaire se situe en aval du lac à une altitude de 5 à 6 m et représente une limite étanche à la sortie des eaux de l'oued Réghaïa (Chebli, 1971).

I-3-3 - Climatologie :

C'est l'étude des échanges énergétiques et hydriques entre la surface de la terre et l'atmosphère combinée avec les fréquences et la succession d'évènements météorologiques dont l'action influe directement ou indirectement sur l'existence des êtres qui y sont soumis (climatologie appliquée surtout bioclimatologie) (Hufty, 2001).

Le climat est un facteur important dans la vie et l'évolution d'un écosystème (Dajoz, 2000).

Pour étudier le climat de notre région d'étude, nous nous référons aux données météorologiques fournis par l'Office National de la Météorologie (O.N.M) de Dar El Beïda. Malheureusement, ce dernier ne nous fournis pas les données de la période durant la quelle nous avons fait notre étude. Nous avons tenu compte, donc des données les plus récentes, à savoir, entre 1996 et 2005.

I-3-3-1- Les températures :

Les températures représentent un facteur déterminant pour les végétaux. En effet, elles conditionnent la répartition des espèces et favorisent le dessèchement estival de la végétation. La température permet la disponibilité de l'énergie et intervient dans les rythme biologiques, elle varie avec la direction du vent.

Les valeurs des températures recueillies pour notre étude sont exprimées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Moyennes des températures minimales (m) et maximales (M) de notre région d'étude exprimées en (°C) entre l'année 1996 -2005, (O.N.M, 2008).

Mois	Jan	Fèv	Mar	Avr	Mai	Jui	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
M (°C)	17.18	18.66	21.14	22.6	25.44	29.37	31.67	30.57	30.8	27.41	21.6	19.18
m (°C)	6.06	5.39	7.03	8.6	12.61	16.43	18.96	20.48	17.6	15.15	9.54	7.29
T (M+m)/2	11.62	12.02	14.08	15.61	19.02	22.9	25.32	25.52	24.2	16.28	15.57	13.23

D'après le tableau 2, la température moyenne minimale est enregistrée au mois de février (5.39°C) qui représente la saison hivernale, et la température moyenne maximale au mois de juillet (31.67°C) qui représente la saison estivale.

I- 3-3-2- Les précipitations :

C'est les quantités d'eau qui tombent sous forme liquide (pluies) ou solide (neiges, grèles), exprimées en millimètre.

La pluviométrie augmente avec l'altitude, elle est élevée sur les versants exposés aux vents humides, elle augmente également d'ouest en est et diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne du littoral vers le sud à cause de l'appauvrissement progressif de l'atmosphère en vapeur d'eau. Cet appauvrissement est dû aux courants aériens qui abandonnent leurs pluies en franchissant les chaînes montagneuses successives.

Les précipitations enregistrées pour la région de Réghaïa sont présentées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Moyennes des précipitations (P) exprimées en millimètres entre l'année 1996-2005, (O.N.M, 2008).

Mois	Jan	Fèv	Mar	Avr	Mai	Jui	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
P (mm)	92.4	75.4	45	64.1	46.1	7.2	2	16.5	24.7	44.3	93	87

Les précipitations des dix dernières années confirment toujours le même régime pluviométrique qui se reproduit, elles représentent toujours un taux maximum en hiver (249.4mm) qui est doux et humide et un taux minimum en été (25.5mm) qui est chaud et sec.

Le régime pluviométrique est de type : Hiver. Automne. Printemps. Eté (H. A. P. E), (Fig.3).

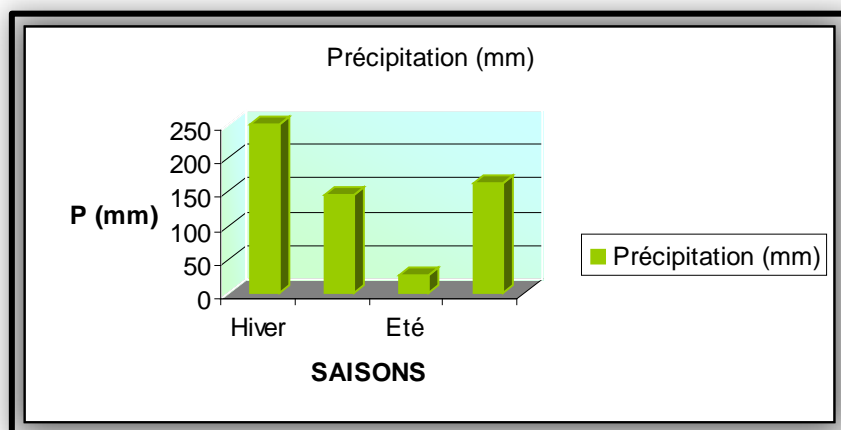


Figure 3 : Précipitations saisonnières de la région de Réghaïa exprimées en mm durant l'année 1996-2005.

I-3-3-4 : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен :

En climatologie, les domaines thermiques et pluviométriques prises isolément n'ont qu'un intérêt réduit ; plusieurs indices peuvent être élaborés en associant ces deux facteurs climatiques entre autre le Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен.

Selon Bagnouls et Gausсен (1953), un mois est biologiquement sec lorsque les précipitations mensuelles (P), exprimées en millimètre, sont inférieures aux doubles des températures moyennes ($P \leq 2 T$):

Avec : $T = (M+m)/2$

M : température maximale de chaque mois.

m : température minimale de chaque mois.

Les données de P et T° utilisées pour le diagramme ombrothermique sont représentées dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Moyennes des températures ($T = (M+m)/2$) et des précipitations (P) recueillis par la région de Réghaïa entre l'année 1996 -2005, (O.N.M, 2008).

Mois	Jan	Fèv	Mar	Avr	Mai	Jui	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
M (°C)	17.18	18.66	21.14	22.6	25.44	29.37	31.67	30.57	30.8	27.41	21.6	19.18
m (°C)	6.06	5.39	7.03	8.6	12.61	16.43	18.96	20.48	17.6	15.15	9.54	7.29
T (M+m)/2	11.62	12.02	14.08	15.61	19.02	22.9	25.32	25.52	24.2	16.28	15.57	13.23
P (mm)	92.4	75.4	45	64.1	46.1	7.2	2	16.5	24.7	44.3	93	87

Pour construire le diagramme ombrothermique, on porte sur un graphique en abscisse les mois de l'année, et en ordonnées, à droite, les précipitations en (mm) et à gauche les températures en (°C) à une échelle de 1/2 par rapport à celui des précipitations ; on trace alors les courbes thermiques et ombriques.

Les points d'intersections des deux courbes, pluviométrique et thermique délimitent la durée de la saison sèche lorsque $P < 2T$, et quand $P \geq 2T$, c'est la saison humide qui s'installe (Fig.4).

Le diagramme ombrothermique de la région de Réghaïa délimite une période sèche qui s'étend sur 5 mois (fin mai – début octobre) (Fig.4), et une période humide dure 7 mois (à partir du mois d'octobre jusqu'au mois de mai).

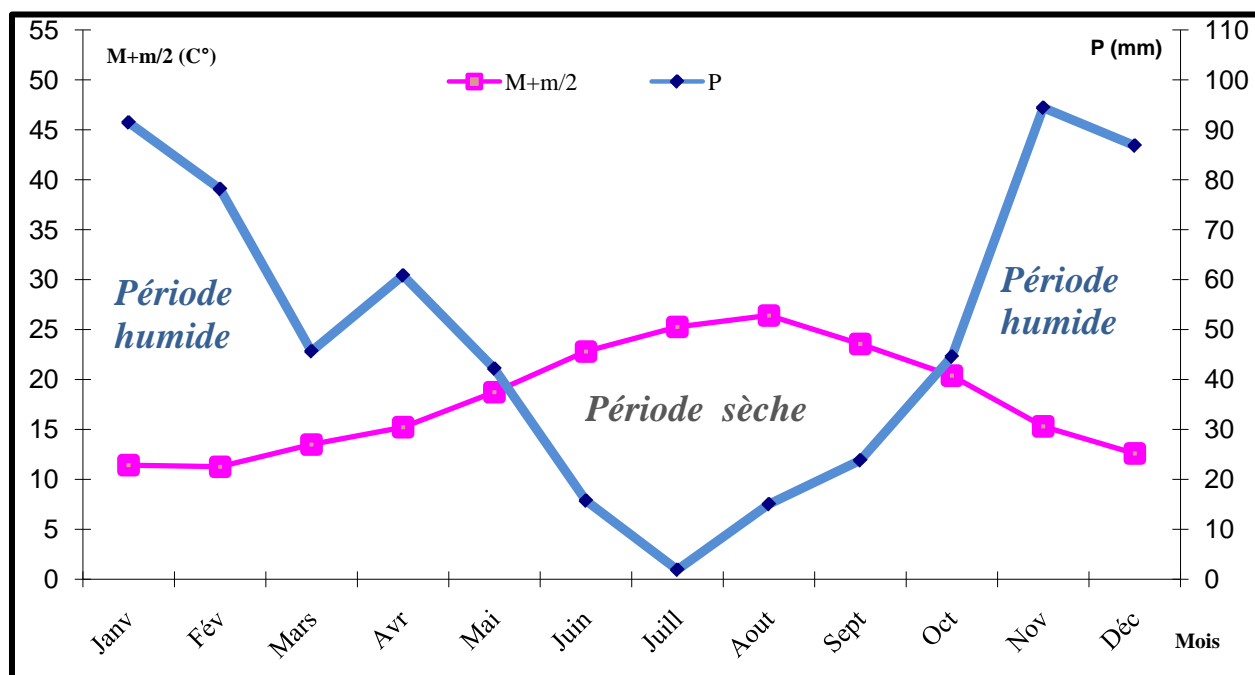


Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la région de Réghaïa.

I-3-3-5 : Indice climatique d'Emberger :

Cet indice représente une étude synthétique du climat.

I-3-3-5-1- Quotient pluviothermique d'Emberger :

Le Quotient pluviothermique d'Emberger (Q_2) établis par Emberger en 1955, met en évidence l'étage et la sous étage bioclimatique, il tient compte de la pluviosité moyenne annuelle (P mm), de la moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (M), de la moyenne des températures minimales du mois le plus froid (m), et de l'évaporation proportionnelle à l'amplitude thermique (M-m), il est donné par la formule suivante :

$$Q_2 = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Q_2 : Quotient pluviothermique d'Emberger.

P : moyenne annuelle des précipitations exprimée en mm.

M : moyenne annuelle des températures maximales du mois le plus chaud exprimée en K°(Kelvin).

m : moyenne annuelle des températures minimales du mois le plus froid exprimée en K° (variante thermique).

Ce quotient permet de déterminer le bioclimat de la région étudiée et caractérise la richesse du climat.

En tenant compte des données météorologiques du Tableau 4, nous avons calculé le quotient pluviothermique d'Emberger, il vaut 77,98.

I-3-3-5-2- Climagramme d'Emberger :

Emberger et Sauvage ont divisé en 1955 l'air du climagramme d'Emberger en différentes parties caractéristiques représentant les étages bioclimatiques de la végétation.

Pour notre région d'étude, la valeur de la température minimale étant de 5.39°C et celle du quotient pluviothermique étant de 77.98, nous pouvons déduire la localisation de notre région sur le climagramme d'Emberger. Comme le montre la figure 5, la région de Réghaïa appartient à l'étage bioclimatique subhumide à hiver doux.

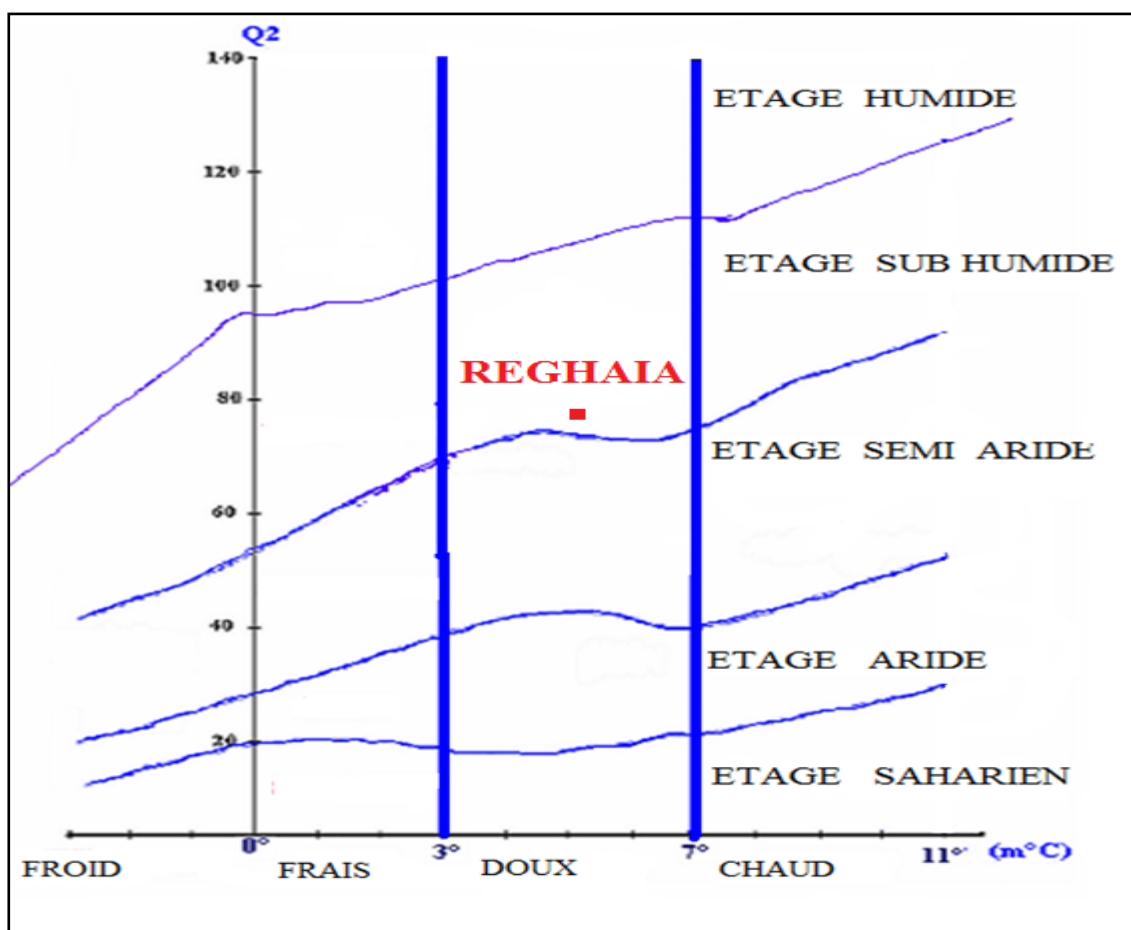


Figure 5 : Position de la région de Réghaïa sur le climagramme d'Emberger

I-3-3-6- Autres paramètres climatiques :

I-3-3-6-1 : Evaporation :

C'est la vapeur d'eau libérée sous l'effet de la chaleur et varie avec les saisons, elle est maximale en été et minimale en hiver. Les résultats sont exposés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Moyennes de l'évaporation entre 1996-2005 de la région de Réghaïa (O.N.M, 2008).

Mois	jan	fév	mar	avr	mai	jui	juit	aout	sept	oct	nov	dec
Evaporation (mm)	66.4	52.2	70.6	89.3	89.1	114.9	133.2	141.4	116.1	89.0	74.5	64.5

L'évaporation est à son maximum durant les mois d'été (141.4mm) au mois d'aout et à son minimum durant les mois d'hiver (52.2mm) en février (Fig.6), elle augmente avec la température.

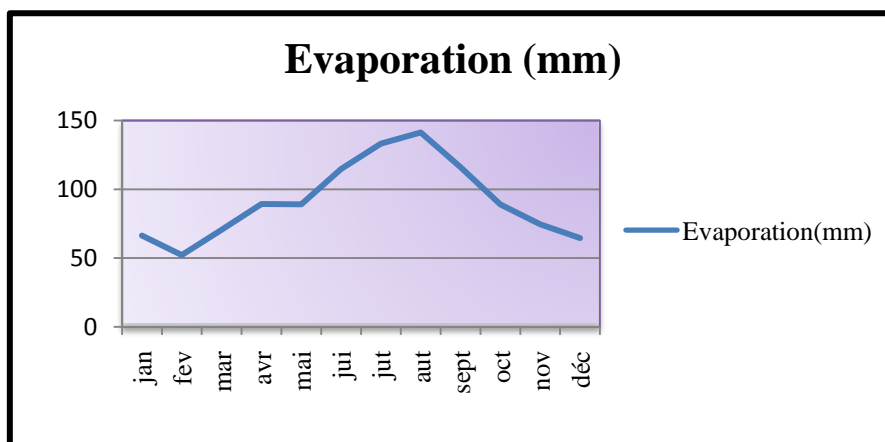


Figure 6 : Moyennes mensuelles de l'évaporation exprimées en millimètres (1996 - 2005) dans la région de Réghaïa.

I-3-3-6-2 : Ensoleillement :

C'est la durée d'éclairement exprimée en heure. Les résultats sont exposés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Moyennes mensuelles de l'ensoleillement exprimées en heure entre (1996-2005) dans la région de Réghaïa (O.N.M, 2008)

mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
E(h)	172.1	191.1	238.1	252.5	266	311	328.1	300	254.1	229	169	322.4

La durée d'ensoleillement est maximale au mois de juillet (328.1h) et minimale au mois de novembre (169 h). ceci est déterminé par la photopériode, donc on déduit que la photopériode est plus prolongée en été qu'en hiver (Fig.7).

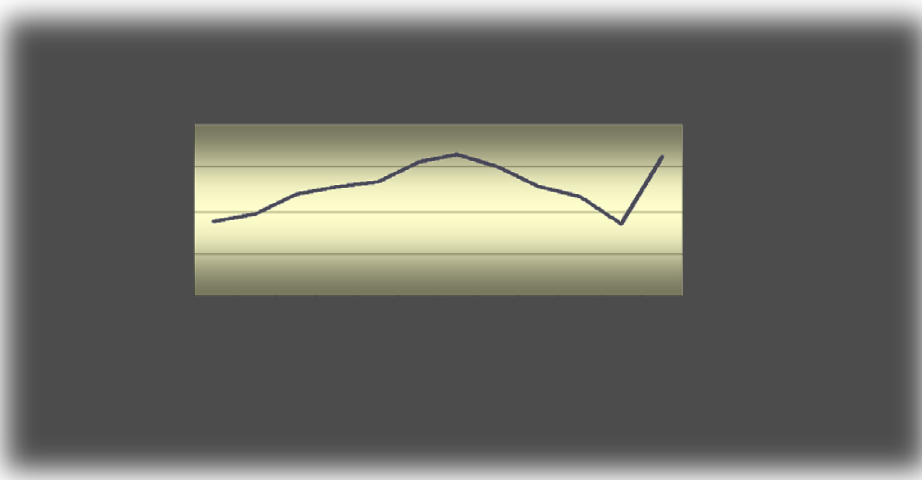


Figure 7 : Moyennes mensuelles de l'ensoleillement exprimées en heure entre (1996 - 2005) dans la région de Réghaïa.

I-4- Choix et description des stations :

Pour réaliser notre étude, nous avons choisi des stations représentatives et qui sont basées sur les objectifs fixés au préalable dans notre travail.

Quatre stations, plus ou moins homogènes, ont été choisies en tenant compte de la physionomie végétale comme critère primordial pour notre étude afin d'avoir des résultats comparables. Ce sont toutes des pelouses qui sont choisies le long d'un transect allant de la rive vers le versant sud-ouest du centre cynégétique de Réghaïa.

Ce transect représente un gradient d'humidité du sol depuis le bord du lac jusqu'à son extrémité Est afin de répondre à la problématique de notre présent travail.

La zone littorale de Réghaïa présente un sol à tendance sablo-limoneuse (Ouafi, 1987), par contre la partie centrale est caractérisée par une terre fertile à tendance argileuse, constituée par des sols bruns méditerranéens et des sols rouges brunifiés (Mutin, 1977).

▪ Station 1 :

Elle est située juste au bord du lac à 4m d'altitude (Fig.8). C'est une station herbacée dominée par *Phragmites communis* et possède un recouvrement de 94% (Tab.8). Elle présente quelques végétaux qui poussent entre les tiges des roseaux. La hauteur des herbes varie entre 5 et 25cm alors que le roseau dépasse 2m.

La litière ne représente que quelques centimètres au dessus du sol, elle est tout le temps mouillée, formée essentiellement de feuilles de roseaux et de quelques feuilles d'herbes.

Il faut aussi signaler que cette station est de plus en plus polluée par les déchets jetés par les habitants de la réserve, elle est en faite devenue une petite décharge domestique.



Figure 8 : Vue générale de la station 1.

▪ Station 2 :

Elle est située à 3m de la première station, à environ 5m d'altitude. C'est un méplat, avec un recouvrement végétal de 100% (Fig.9), la hauteur des plantes varie entre 5 et 55cm. C'est la station la plus riche en espèces végétales (Tab.8).

La litière est mince recouvre tout le sol, formée de feuilles mortes des différentes espèces végétales. Cette station est généralement propre, non polluée et rarement piétinée, mais elle est touchée parfois par les travaux de la réserve.



Figure 9 : Vue d'ensemble de la station 2.

▪ **Station 3 :**

Elle est localisée à environ 8m de la station précédente et se trouve à 8m d'altitude, c'est une station qui présente un taux de recouvrement végétale de 97 à 100% (Fig.10) et elle est riche en espèces végétales. Les plantes les plus fréquentes appartiennent souvent à la famille des graminées (Poacées) (Tab.8) avec une hauteur qui varie entre 4 et 50cm.

La litière est peu épaisse couvre le sol à 97%, elle est constituée de tiges et de feuilles desséchées.

Cette station est parfois piétinée est perturbée par l'action anthropique (feux, déracinement des herbes).



Figure 10 : Vue globale de la station 3.

Station 4 :

Cette station qui est la plus éloignée des trois stations précédentes est présentée dans la Figure 11. Elle est située à environ 30m de la troisième station (Fig.12), à une altitude de 13m. C'est une station qui a un recouvrement compris entre 94 – 95%, elle est entourée de quelques arbustes. Elle est moins riche en espèces végétales (Tab.8), la hauteur des herbes ne dépasse pas 30cm. Elle représente une lisière dont la litière est constituée de tiges, de feuilles et de quelques fleurs desséchées.

Cette station est fréquentée par certains animaux tels que les chiens, les sangliers et quelques petits mammifères.



Figure 11 : Vue d'ensemble de la station 4.

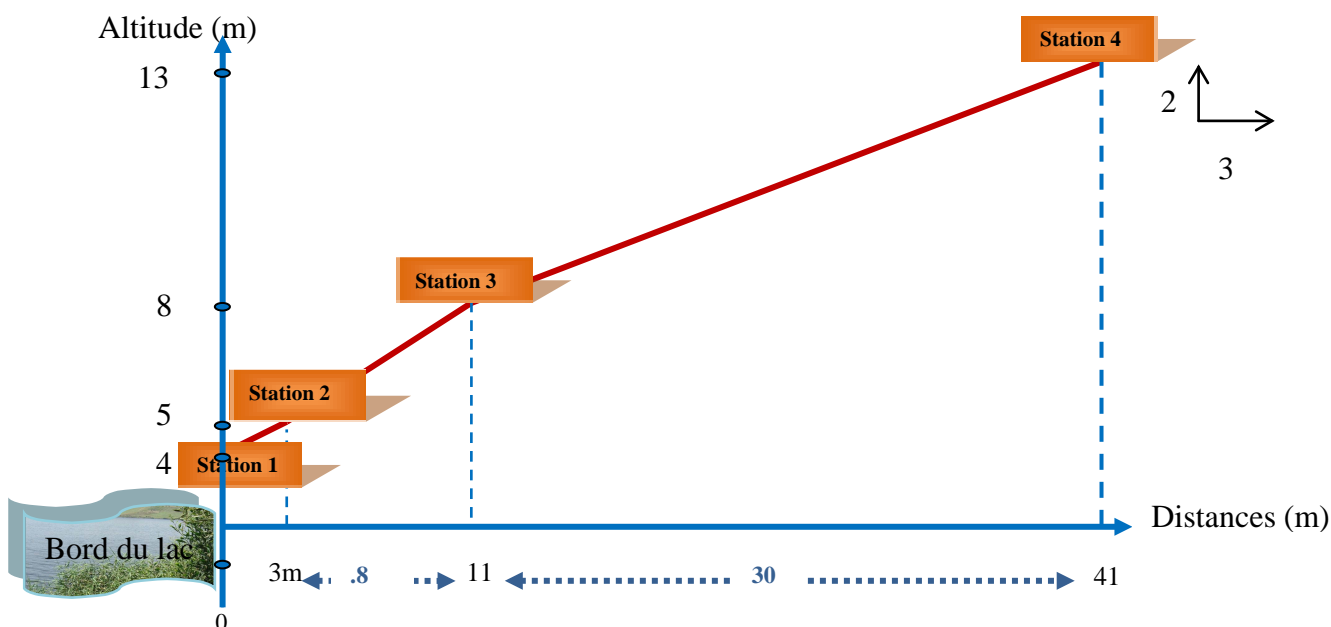


Figure 12 : profil topographique des quatre stations d'étude.

Tableau 8 : Liste des espèces végétales récoltées dans les quatre stations étudiées. (a : abondant, d : dominante, f : fréquente, o : occasionnelle, r : rare) (Tansley, 1965).

Familles	Espèces végétales	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4
Apiaceae	<i>Bunium incrassatum</i>		<i>o</i>		
	<i>Ridolfia segetum</i>			<i>r</i>	
	<i>Daucus carota</i>			<i>r</i>	
Araceae	<i>Arisarium vulgare</i>			<i>f</i>	
Asteraceae	<i>Carduus psycnocephalus</i>			<i>o</i>	
	<i>Chrysanthemum segetum</i>		<i>r</i>		
	<i>Rhagadiolus stellatus</i>		<i>r</i>		
	<i>Sonchus asper</i>				<i>r</i>
	<i>Picris echioides</i>				<i>o</i>
Brassicaceae	<i>Moricandia arvensis</i>				<i>r</i>
	<i>Raphanus raphanistrum</i>			<i>r</i>	<i>f</i>
	<i>Sinapis arvensis</i>		<i>r</i>	<i>r</i>	
Convolvulaceae	<i>Stellaria media</i>		<i>r</i>		
	<i>Urospermum picroïdes</i>		<i>r</i>		
	<i>Convolvulus arvensis</i>		<i>r</i>		
	<i>Cordylocarpus muricatus</i>			<i>r</i>	
	<i>Convolvulus tricolor</i>		<i>r</i>	<i>r</i>	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>		<i>r</i>		
Fabaceae	<i>Medicago hispida</i>		<i>r</i>		
	<i>Scorpiurus murgatus</i>		<i>r</i>		
	<i>Scorpiurus vermiculatus</i>		<i>f</i>		
Fumariaceae	<i>Fumaria officinalis</i>			<i>r</i>	
Gallinaceae	<i>Galium tricorne</i>				<i>r</i>
Liliaceae	<i>Linaria trifylla</i>	<i>r</i>	<i>r</i>		<i>r</i>
Lythraceae	<i>Lathyrus ochrus</i>			<i>r</i>	
Malvaceae	<i>Lavatera cretica</i>			<i>o</i>	
	<i>Malva parviflora</i>			<i>f</i>	
Plantaginaceae	<i>Plantago psyllium</i>		<i>r</i>		
Poaceae	<i>Avena sterilis</i>		<i>f</i>	<i>o</i>	
	<i>Bromus rubens</i>			<i>a</i>	
	<i>Hordeum murinum</i>		<i>r</i>	<i>r</i>	
	<i>Lolium multiflorum</i>		<i>r</i>		
	<i>Lolium rigidum</i>				<i>r</i>
	<i>Lolium tenulentum</i>			<i>f</i>	
	<i>Phalaris brachystachys</i>		<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
	<i>Phragmites communis</i>	<i>d</i>			
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>			<i>r</i>	
Primulaceae	<i>Anagalis arvensis</i>		<i>o</i>		<i>r</i>
Renunculaceae	<i>Ceratocephalus falcatus</i>		<i>r</i>		
	<i>Ranunculus arvensis</i>		<i>f</i>		
	<i>Ranunculus muricatus</i>			<i>r</i>	
Rubiaceae	<i>sherardia arvensis</i>		<i>r</i>		
Scrophulariaceae	<i>Veronica hederæfolia</i>		<i>r</i>		

Dans notre travail, le matériel et les méthodes utilisés sont résumés en trois études essentielles : l'étude pédologique qui correspond à l'étude de la composition du sol où vivent les animaux échantillonnés, l'étude biologique qui correspond au matériel obtenu par le piégeage et la récolte, et l'étude synécologique qui analyse nos résultats.

II-1- Etude pédologique :

C'est l'étude du sol et de sa composition qui est très importante pour évaluer les conditions physiques et chimiques du milieu occupé par les Aranéides.

Dans notre étude nous avons procédé à quelques paramètres essentiels qui sont les plus caractéristiques : l'Humidité, la Granulométrie, la Matière organique, le pH, le calcaire total et la conductivité.

Technique d'échantillonnage :

Durant les récoltes de la pédofaune, nous avons prélevé du sol de nos stations d'étude pour faire les analyses pédologiques. Comme les Aranéides sont des espèces épigées, nous prélevons après avoir enlevé la litière les cinq premiers centimètres de profondeur.

Tous les paramètres chimiques plus la granulométrie sont faits d'une manière saisonnière au niveau du laboratoire d'analyse de l'A.N.R.H (Agence Nationale des Ressources Hydrauliques) et de l'I.N.S.I.D (Institut National du Sol, de l'irrigation et du drainage). En ce qui concerne l'humidité, les prélèvements sont réalisés chaque mois car c'est le paramètre essentiel qui détermine notre présent travail.

II-1-1- L'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.

Chaque mois sur terrain, nous faisons à l'aide d'un cylindre en acier un prélèvement de 100g de sol dans chaque station après avoir enlevé la litière. Ces prélèvements sont placés, ensuite, dans des sacs en polyéthylène que nous fermons hermétiquement et transportés rapidement au laboratoire pour mettre les échantillons de terre dans des cuvettes en verre préalablement tarées. Soit P_1 le poids de la cuvette vide et P_2 le poids de la terre humide prélevée sur le terrain plus la cuvette. Ensuite nous portons les cuvettes et leur contenu dans l'étuve à dessiccation dont la température est maintenue à 105°C durant au moins 12 heures (une nuit).

Après dessiccation nous pesons le poids de chaque cuvette et son contenu sec, soit P_3 le poids obtenu.

D'après Aubert (1978), la différence entre P_2 et P_3 sera le poids d'eau perdue et la différence entre P_3 et P_1 sera le poids de la terre séchée à 105°C.

La teneur en eau (H) exprimée en pourcentage par rapport au poids de la terre séchée à 105°C sera donnée comme suit :

$$H\% = \text{poids d'eau (g)} / \text{poids de la terre séchée (g)} \times 100 \rightarrow H = (P_2 - P_3) / (P_3 - P_1) \times 100$$

Il faut signaler que nous avons pris l'humidité du sol seulement des trois stations : 2, 3, et 4. Dans la première station, l'humidité est considérée égale à 100% car le sol dans cette station est imbibé d'eau en permanence.

II-1-2- Les autres paramètres physicochimiques :

II-1-2-1- Granulométrie :

L'analyse granulométrique donne la composition ou la texture élémentaire du sol en classant les particules minérales en groupes correspondants à des dimensions définies.

La détermination de la texture ne peut se faire qu'après la destruction et la dispersion des agrégats qui caractérisent la structure.

Il faut donc détruire la matière organique en ajoutant 50ml d'eau oxygénée (H_2O_2) à 20 volumes au 5g de terre séchée à l'air et placée au par avant dans l'étuve à $105^\circ C$, et on élimine les ions flocculant (lavage par le KCl, HCl).

Ensuite, il faut disperser les particules par la solution de Pyrophosphate de sodium à 40g/l en agitant pendant deux heures, puis on détermine l'argile, le limon et le sable.

La première détermination qui se fait est celle du limon à partir d'un prélèvement de 20 ml à 10 cm de profondeur au bout de 4mn 48secondes à une température de $20^\circ C$, puis la détermination de l'argile qui se fait de la même manière après 6 heures à $20^\circ C$, et enfin la détermination du sable qui se fait après élimination de l'argile et du limon par siphonage.

II-1-2-2- Le pH :

Le pH est mesuré à l'aide d'un pH-mètre à l'électrode de verre. Un échantillon de 20g 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 cette suspension doit être agitée de nouveau pendant 1mn.

La lecture du pH se fait directement une fois l'aiguille se stabilise à condition que le pH-mètre soit déjà étalonné avec deux solutions ; pH = 4 et pH = 9.

II-1-2-3-La matière organique :

La matière organique est composée principalement du carbone qui possède un taux d'environ 58%.

La méthode utilisée ici est celle de Anne (1945) qui est directe, elle consiste à peser 0.5g de terre fine et le mettre dans un ballon à col rodé, puis ajouter un volume de 10ml de bicarbonates de potassium et laisser le tout bouillir durant 5 mn après considération de la première goutte, puis laisser refroidir et traverser quantitativement dans une fiole jaugée de 200ml, il faut bien rincer le ballon avec de l'eau distillée, en suite ajouter 1g de NaF (sodium fluoride) en poudre et trois à quatre gouttes de diphénylamine. Enfin titrer avec les bicarbonates en excès à l'aide du sel de Mohr.

Le taux de la matière organique est déterminé par la formule : **MO % = C % x 1,72.**

II-1-2-4- la 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, mesurée à l'aide d'un conductimètre entre deux électrodes occupant 1cm^2 et éloignées l'une de l'autre de 1cm.

Pour mesurer la conductivité, il faut préparer une boue liquide avec 10g de l'échantillon de sol pour 20ml d'eau, mélanger et agiter pendant une trentaine de minutes, laisser la suspension se déposer, puis déterminer la conductivité de la matière.

II-1-2-5- Evaluation du calcaire total :

C'est l'ensemble du calcaire du sol représenté sous toutes dimensions (toutes les tailles). Sa quantité dans le sol peut être déterminée après sa dissolution par un acide moyennement concentré.

Le plus souvent cette variable est déterminée par le « calcimètre volumétrique de Bernard » c'est à dire par mesure du volume de CO_2 dégagé suite à l'action d'un excès de l'acide chlorhydrique sur un poids connu d'échantillon du sol.

Pour déterminer le calcaire total, il faut remplir le calcimètre de solution de chlorure de sodium saturée puis introduire 0.3g de carbonates de calcium pur, en ajoutant un peu d'eau distillée.

Introduire 15ml de HCl, boucher l'appareil en s'assurant que le liquide est bien au zéro de l'échelle graduée. Ensuite, il faut mettre en contact le HCl et le CaCO_3 (carbonates de calcium) en agitant énergiquement.

Déplacer l'ampoule mobile de façon à ce que les niveaux de liquide soient toujours les mêmes dans le tube et dans l'ampoule. La lecture se fait lorsque le niveau du liquide est stable.

II-2- Etude biologique :**II-2- 1-Piégeage :**

La pédofaune épigée qui se déplace jours et/ou nuits est difficile à être capturer directement surtout celle nocturne. Pour avoir une idée globale et plus vaste sur la pédofaune qui occupe des surfaces définies il faut choisir des méthodes de captures sûres et efficaces (Southwood, 1978). Pour cela, nous avons choisi celle du piégeage ou « piège Barber » (Barber, 1931) puisque c'est la méthode la plus utilisée par les entomologues et la plus idéale, elle permet non seulement la capture des Arachnides, mais aussi d'autres faunes épigées ptérygotes ou aptérygotes comme les insectes, les isopodes, les myriapodes et même les petits reptiles, les amphibiens et les petits mammifères.

Il s'agit tout simplement de préparer des pots de 15cm d'hauteur et de 8 cm de diamètre à partir des gobelets, des boites de conserve ou des bouteilles d'eau minérale en plastique qui sont généralement les plus utilisées vu leur disponibilité. Ils sont enfoncés dans le sol de sorte que le bord supérieur du pot soit au ras du sol et bien colmaté par la terre (Fig.13). Après, il faut remplir le tiers du piège d'un liquide fixateur (l'alcool ou formol). Le formol dilué à 4% a été utilisé dans notre travail à cause de sa disponibilité. Le piège doit être protégé et camouflé, par une plaque en bois ou bien une grosse pierre plate soutenue par des branches et des petites

pierres qui entourent le piège (Fig.14), pour éviter le plus possible l'évaporation du liquide fixateur en été et pour le protéger des perturbations anthropiques et du milieu externe.

D'après Obrtel (1971), cinq pots sont suffisants pour récolter mensuellement les différents groupes zoologiques qui existent dans une station. Pour récolter le maximum d'individus, nous avons préféré de placer dix pièges dans chaque station afin de pallier aux différentes perturbations qui peuvent survenir à nos pièges.

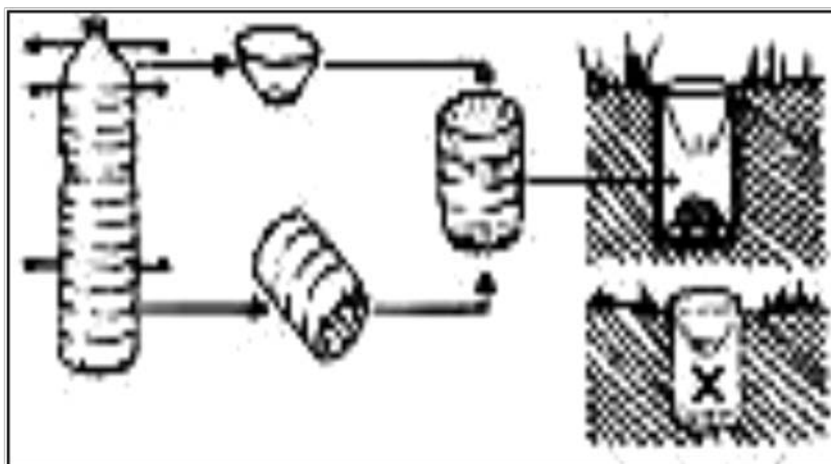


Figure 13 : Méthode de préparation des pots du piégeage et leur emplacement.

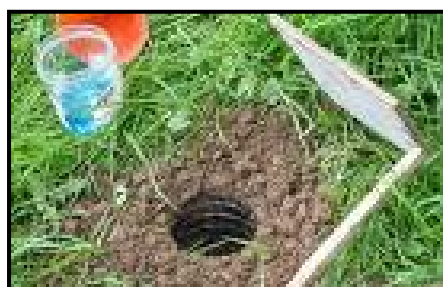


Figure14 : Méthode d'emplacement et de camouflage du piège.

II-2-2-Récolte :

La récolte est faite chaque mois durant une année complète (avril 2008-mars 2009). 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 est versé en suite dans un sachet en plastique mené d'une étiquette portant toutes les informations de la station (numéro de station, date de prélèvement et numéro du pot).

Le pot est rendu ensuite à sa place avec le formol récupéré, si nous trouvons que le formol est très dilué, nous ajoutons du formol ou bien nous le changeons carrément.

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.

II-2-3-Tri et détermination :

Le tri et la détermination se font au niveau du laboratoire. Le tri est une opération qui se fait en deux étapes :

- La première étape : Elle commence par le rinçage avec de l'eau abondante des sachets contenant du matériel récolté versant, en suite, ce matériel dans un tamis métallique dont la maille est inférieure à la taille des spécimens échantillonnés qui à son tour sera traversé par de l'eau jusqu'à se débraser de la terre fine et de la boue attachée aux spécimens prélevés.

- La deuxième étape : Le contenu du tamis sera versé dans un bac blanc rempli d'eau claire. Le bac est choisi avec cette couleur pour nous donner une bonne visibilité afin de ne pas rater les individus de très petite taille et pour bien distinguer les différents groupes.

Le tri se fait en séparant d'abord le groupe des Arachnides du reste des groupes piégés, puis l'ordre des Aranéides parmi les Arachnides. Les individus sont isolés par groupe dans des piluliers ou des tubes étiquetés (numéro de station, date, groupe) et formolés.

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 sous la quelle on met le spécimen dans un verre à montre contenant du gel de silice 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...).

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 Jocqué (1991) pour la famille des Zodariidae.

Pour la famille des Agelenidae, nous nous sommes 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).

II-3- Etude synécologique :

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

C'est l'étude qui se fait par l'utilisation de plusieurs indices pour exprimer les résultats trouvés. Pour cette étude, nous avons utilisé certains programmes statistiques tels que : l'Excel, Statistica6, et XL Stat 2010.

II-3-1-La richesse spécifique :

La richesse spécifique d'un peuplement est le nombre d'espèces qui le constituent (Barbault, 1993). Autrement dit, c'est le recensement ou l'inventaire quantitatif des espèces dans un espace donné indépendamment de tout aspect qualitatif.

II-3-2- L'abondance et l'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 :

$$A = ni / N. 100 \quad \text{Avec : } ni = \text{nombre d'individus d'une espèce.}$$

$$N = \text{nombre total d'individus récoltés.}$$

II-3-3- Corrélation de Pearson :

La corrélation est la quantification de la relation entre deux variables (x, y) par un coefficient de corrélation (**r**) qui donne l'ampleur du lien entre deux variables quantitatives. Cette mesure peut, donc, démontrer l'existence du lien entre une variable indépendante et une variable dépendante.

Le coefficient de Pearson se calcul par la formule suivante :

$$r = \sigma_{xy} / \sigma_x \sigma_y \quad \text{avec, } r : \text{coefficient de corrélation}$$

$$\sigma_{xy} : \text{coefficient de covariance}$$

$$\sigma_x : \text{écart-type de la variable x}$$

$$\sigma_y : \text{écart-type de la variable y}$$

Ce coefficient varie entre -1 et 1. Si la valeur de (**r**) tend vers -1 ou 1, cela veut dire que la corrélation est significative (un signe négatif indique que y varie en sens inverse de x), et si elle tend vers 0, cela veut dire que la corrélation est non significative.

II-3-4-La diversité spécifique :

La diversité spécifique peut être définie comme la mesure de la composition en espèces d'un écosystème quelque soit la forme de la distribution des abondances de ces espèces (Legendre, 1979a).

La diversité spécifique d'un peuplement prend en compte l'abondance relative des espèces en plus de leur nombre (Barbault, 1981), on l'appelle aussi « diversité alpha » ou « diversité intra biotique » ou encore « microscopique » (Bara, 1991). À partir de cet indice alpha on définit une diversité « gamma » pour deux ou plusieurs peuplements regroupés et une diversité « bêta » qui est en fait une des nombreuses mesures de similarité entre peuplements (Whittaker, 1972 ; Blondel, 1979). La diversité alpha et gamma s'exprime en bits/ individu, et la diversité bêta varie entre 0 et 1.

Différents indices de diversité spécifique ont été proposés, ils peuvent être examinés dans Cancela Da Fonseca (1969 a, 1969 b), Pielou (1966 a, 1966 b), Morris (1971), Southwood (1978), Legendre (1979 a), et Wolda (1983).

Selon Legendre (1979 a), chacun de ces indices donne une information d'un type précis. Un bon indice de diversité doit être choisi pour exprimer la régularité de la distribution de l'abondance.

II-3-4-1- Indice de diversité de Shannon-Weaver:

Dans notre étude nous avons choisi l'indice le plus simple dont les valeurs peuvent être exploitées le plus possible; il s'agit de l'indice de Shannon-Weaver (1949) qui est un indice permettant de mesurer la biodiversité et de quantifier l'hétérogénéité de la biodiversité d'un milieu d'étude et donc d'observer une évolution au cours du temps (Peet, 1974).

$$H' = - \sum (n_i / N) \log_2 (n_i / N) \quad \text{avec : } n_i = \text{nombre d'individus d'une espèce donnée.}$$

N = abondance totale.
Log₂ = logarithme à base de 2.

Les valeurs que prend l'indice de Shannon-Weaver dépendent de la base logarithmique choisie (2, e, 10) qui doit être donc toujours spécifiée à cause du passage au logarithme qui atténue les différences entre les proportions des différentes espèces, donc nous avons choisi le logarithme à base de 2. L'indice accorde une certaine importance aux espèces rares et ne convient donc pas aux petits échantillons (Kherbouche, 2006). Cet indice est l'un des plus connus et des plus utilisés par les spécialistes.

II-3-4-2- Equitabilité :

L'équitabilité suit toujours l'indice de Shannon-Weaver qui dépend de ses deux composantes : la richesse spécifique et la régularité de la répartition de l'effectif entre différentes espèces.

D'après Barbault (1981), des peuplements à structures très différentes peuvent avoir la même diversité spécifique. La comparaison de la structure des peuplements fait appel à la mesure exprimant la régularité de la distribution indépendamment de la richesse spécifique, il s'agit de l'équitabilité (E) exprimée en comparant la diversité mesurée dans le peuplement à la valeur maximale que pourrait prendre la diversité.

L'équitabilité est atteinte lorsque toutes les espèces ont le même effectif, on parle alors de l'équirépartition (Barbault, 1981).

$$E = H' / \log_2 (S) \quad \text{avec : } H' = \text{diversité de Shannon-Weaver.}$$

S = nombre d'espèce.
Log (S) = logarithme à base de 2 de la richesse spécifique.

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.

II-3-5– Indice de Similarité :

La similarité entre deux peuplements peut se définir comme la ressemblance entre eux basée sur les présences /absences spécifiques ou sur les abondances spécifiques.

Legendre (1979b) classe les indices de similarité en indices quantitatifs et qualitatifs incluant ou non le zéro.

Huhta (1971), suggère dans le cas de données quantitatives d'utiliser à la fois un indice quantitatif tel que le pourcentage de similarité de Renkonen (1938), et un indice qualitatif tel que le quotient de similarité de Sorensen (1948).

Les données quantitatives reflètent à la fois l'abondance réelle et l'activité de déplacement des différentes espèces. Les indices quantitatifs risquent, donc de favoriser les espèces les plus actives qui ne sont peut être pas les plus abondantes, tandis que l'indice qualitatif accorde la même importance à toutes les espèces. C'est pour cela que nous allons se limiter à l'indice qualitatif, en utilisant le quotient de similarité de Sorensen (1948) qui est une simple mesure de la biodiversité bêta. Cette dernière consiste à comparer la diversité des espèces entre les écosystèmes ou le long des gradients environnementaux. Cela suppose de comparer le nombre de taxons qui sont unique à chaque écosystème.

L'indice de similarité de Sorensen varie entre la valeur de 0 quand il n'ya pas d'espèces communes entre les deux communautés, et la valeur de 1 lorsque les mêmes espèces existent dans les deux communautés, il possède la formule suivante :

$$Q_s = 2c / 2c + a + b$$

Avec : a = nombre d'espèces qui ne se trouve que dans le site a.

b = nombre d'espèces qui ne se trouve que dans le site b.

c = nombre d'espèces communes aux deux sites.

- Construction d'un dendrogramme :

Un dendrogramme est une représentation graphique, simplifiée, plane dans un espace à n dimensions et nécessairement biaisée d'une réalité beaucoup plus complexe (Legendre, 1979b).

Le principe de sa construction est bien expliqué dans Daget (1976).

II-3-6-Analyse factorielle de correspondance (A.F.C) :

Un autre type d'analyse multivariable qui permet de mettre en évidence les grandes relations d'ensemble entre les peuplements et les variables et permet aussi de les ordonner.

L'A.F.C est une technique d'analyse statistique principalement descriptive, permettant de décrire la dépendance ou la correspondance entre deux ensembles de caractères y compris sur des tableaux de contingence.

L'A.F.C a pour but de révéler les interrelations entre caractères et de proposer une structure de la population. L'A.F.C, s'utilise avec des variables qualitatives qui possèdent à deux ou plus de deux modalités, elle offre une visualisation en deux dimensions des tableaux de contingence, et elle peut être vue comme une A.C.P avec une distance particulière, la distance de Chi 2.

L'A.F.C, qui est bien représentée dans le (Daget, 1976, Legendre, 1979b, Foucart, 1982, Cibois 1983) est l'analyse la plus convenable à nos données car elle correspond à notre problématique.

II-4- Etude autoécologique ou distribution phénologique :

La phénologie est la science qui étudie les correspondances entre les stades de développement des organismes et les conditions saisonnières, essentiellement climatiques (Odum, 1997). Ces correspondances se reproduisent d'année en année.

Le cycle phénologique d'une espèce concerne la variation saisonnière de ses stades de développement et dure un an (Touffet, 1982).

Au cours d'une courte période (mois), l'abondance des captures d'adultes d'une espèce peut fluctuer simplement en fonction des conditions climatiques momentanées. Mais, lors d'une période plus longue (une année), les fluctuations de cette abondance correspondent aussi et surtout au niveau du nombre d'individus adultes présents dans le milieu (Touffet, 1982).

On constate, pour la plupart des espèces que les adultes sont présents à certains moments de l'année seulement, à d'autres moments, on trouve par contre ces mêmes espèces à d'autres stades de développement.

Les cycles d'activité des adultes nous renseignent sur les périodes de leur présence effective. Les déplacements actifs se font essentiellement pour la reproduction (Maelfait et Baert, 1975) dont l'activité sera à son maximum.

Selon Touffet (1982), le cycle vital d'une espèce correspond à la succession de ses stades de développement depuis sa naissance jusqu'à sa mort, donc la longévité est fonction de l'espèce, elle peut atteindre plusieurs années (espèces pérennes) ou inférieure à un an (espèces saisonnières).

Par contre, pour Juberthie (1954), le cycle vital d'une espèce couvre uniquement la période séparant l'éclosion de la ponte, sa durée est donc dans ce cas celle d'une génération, elle est donc inférieure à la longévité sauf dans le cas des espèces mourant sitôt après avoir pondu (saisonnière).

Chaque espèce à sa propre phénologie, pour cela nous allons étudier chaque espèce à part en se basant sur les périodes de prélèvement de ces espèces et la densité des mâles et des femelles dans chaque prélèvement. Nous allons aussi analyser les périodes de coexistence des deux sexes afin de distinguer la période probable de la reproduction.

III-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).

III-1-1-L'Humidité du sol :

L'eau demeure un facteur primordial pour la faune du sol ; son insuffisance, aussi bien que son excès peuvent être néfastes aux animaux (Bachelier, 1978).

Nous avons mesuré l'humidité du sol pour les trois stations d'étude lors de chaque prélèvement mensuel. Les valeurs d'humidité du sol de la première station n'ont pas été calculées car elle est inondée durant toute la période d'échantillonnage. De ce fait, nous avons considéré la valeur maximale d'humidité qui est de 100 %. Les résultats obtenus pour ce facteur sont inscrits dans le tableau 9.

Tableau 9 : Humidité du sol (%) des quatre stations étudiée (st : station, moy : moyenne mensuelle).

St /mois	avr	mai	jui	juit	aout	sept	oct	nov	déc	jan	fév	mar	moy.
station 1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
station 2	05.2	13.66	1.78	5.67	1.75	2,19	9.29	19,19	16,96	20.22	20.45	57.83	14.51
station 3	13.92	15.22	3.73	3.62	4.04	4,85	24.66	8,95	16,2	26.51	28.63	56.27	17.21
station.4	11.4	8.55	5.63	6.03	6.03	13,48	14.85	6,25	19,6	29.63	22.32	61.32	17.09

D'après le tableau 9, les valeurs d'humidité du sol les plus élevées pour les trois stations : 2, 3 et 4 s'observent pendant quatre mois de l'année. Ce sont par ordre décroissant pour l'ensemble de ces trois stations : mars, février, janvier, et décembre, ce taux varie entre 61.32% et 16.2%. Les valeurs les plus faibles sont enregistrées pendant la saison sèche, avec une valeur minimale de 1.75 % au mois d'aout au niveau de la station 2.

En générale la station 1 qui est située au bord du lac est la plus humide, elle présente les taux maximaux d'humidité du sol (100%). La station 2, distante de 3m de la première station parait la plus sèche avec une moyenne mensuelle de 14.51% (Figure 15).

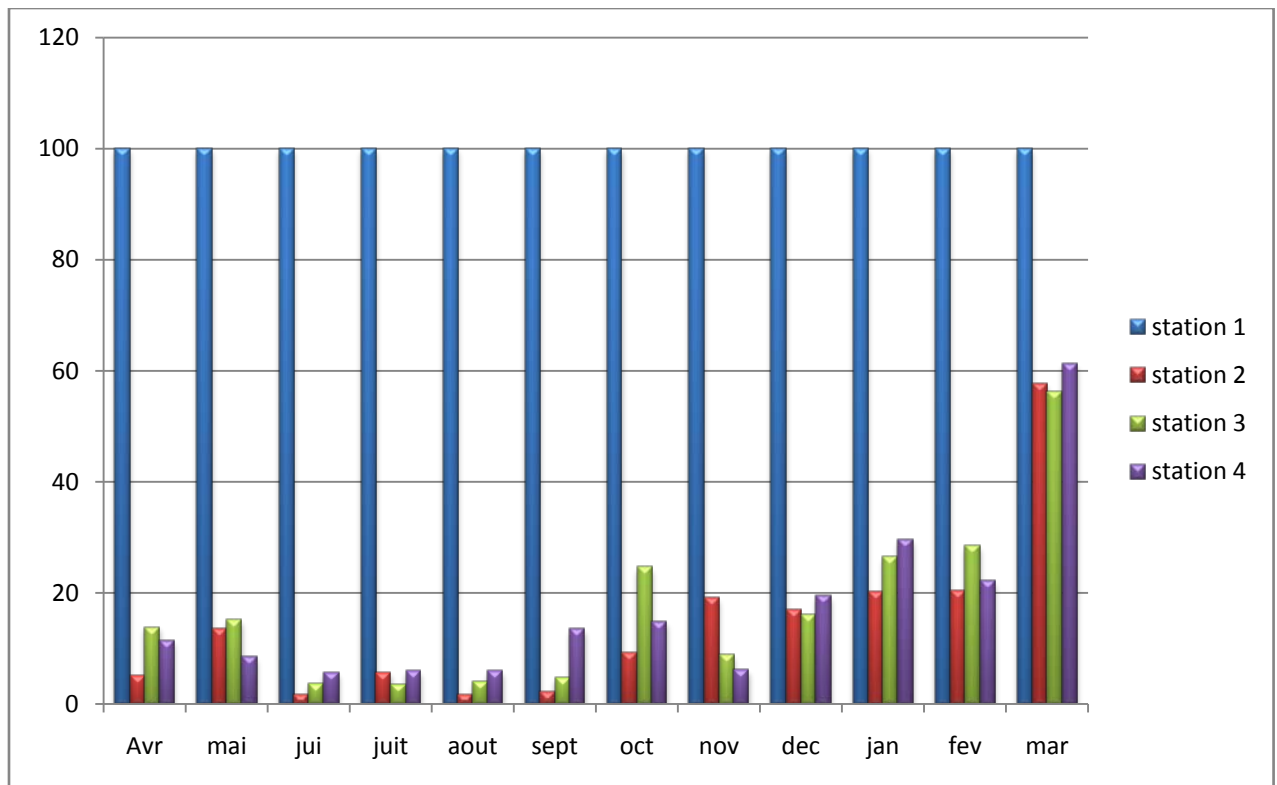


Figure 15 : Taux d’humidité du sol de chaque station étudiée durant les mois de prélèvement.

III-1-2- Les autres paramètres physicochimiques :

multiples sont les facteurs qui peuvent influencer la présence et l’organisation des organismes de la faune du sol, tels : la texture du sol, le degré d’acidité ou pH, la matière organique, la conductivité, et le calcaire total. Pour cela, nous avons traité ces paramètres dans les différentes saisons de l’année de prélèvement au cours des quelles nous avons prélevé et étudié différents échantillons du sol au sein de chaque station afin d’avoir des valeurs moyennes et pour expliquer la relation espèce-biotope, mais aussi les similitudes entre les stations ainsi que les valeurs écologiques des axes factoriels.

Le sol est l’un des paramètres abiotiques qui présente une action directe sur la faune endogée et indirecte sur l’épiedaphon (Bachelier, 1978 et Pesson, 1971).

Les résultats de l’analyse saisonnière de ces paramètres physicochimiques du sol dans les quatre stations d’étude sont représentés dans le tableau suivant (Tab.10).

Tableau 10 : Variations saisonnières des paramètres physicochimiques du sol des stations étudiées (A.N.R.H - I.N.S.I.D, 2009), M.O : matière organique, pH: potentiel hydrogène, moy. an : moyenne annuelle, ms /cm : milli siemens/centimètre.

Stations	Saison/paramètres	granulométrie	M.O (%)	moy. an (%)	Calcaire total(%)	moy. an (%)	pH	moy. an	Conductivité (ms/cm)	moy. an
Station1	automne	Limono-argileux.	2.84	2.82	13.85	16.76	7.40	7.45	3.80	2.98
	hiver		3.25		20.56		7.48		3.82	
	printemps		2.99		15.68		7.5		1.74	
	été		2.20		16.95		7.45		2.55	
Station2	automne	Limono-sableux	3.11	2.51	10.77	7.30	7.34	7.34	4.8	5.43
	hiver		1.70		4.03		7.36		1.91	
	printemps		3.68		7.63		7.30		5.46	
	été		1.55		6.78		7.36		9.55	
Station3	automne	Limono-argileux	2.73	2.84	10.00	14.95	7.49	7.41	2.60	5
	hiver		3.65		18.44		7.39		5.46	
	printemps		2.15		14.84		7.38		9.55	
	été		2.85		16.53		7.39		2.39	
Station4	automne	Limono-argileux sableux	2.49	3.76	8.85	9.95	7.67	7.45	3.30	5.57
	hiver		4.01		8.06		7.30		6.37	
	printemps		3.71		10.17		7.42		10.05	
	été		4.85		12.72		7.43		2.55	

III-1-2-1-Granulométrie :

L'analyse saisonnière de la granulométrie du sol des quatre stations d'étude montre que nos stations sont de nature limono-argileuse, limono-sableuse ou limono-argileuse sableuse. Cette nature est un paramètre physique qui est en rapport avec les dimensions des particules du sol qui sont généralement en agrégats.

Les autres paramètres du sol qui sont : la matière organique, le calcaire total, le pH, et la conductivité montrent des variations de leurs taux en fonction des saisons (Fig.16).

III-1-2-2-Matière organique :

En général, pour l'ensemble des quatre stations étudiées, la matière organique ne représente pas une grande variation saisonnière, son taux maximal est de 4.85%, il a été trouvé en été au niveau de la station 4 qui présente aussi la moyenne mensuelle la plus élevée (3.76%), Cette dernière possède une couche de litière un peu plus épaisse que les autres stations. Le taux minimal trouvé pour la matière organique est de 1.70% en été au niveau de la station 2. Cette dernière possède la plus faible valeur de la matière organique (2.51%).

La matière organique est très importante pour la vie de la faune, elle a un rôle prédéterminant dans la production primaire de la végétation qui joue à son tour le rôle principal dans la vie et la diversité des espèces.

III-1-2-3-Calcaire total :

Son taux minimal (4.03%) est enregistré en hiver au niveau de la station 2 et son taux maximal est enregistré en hiver (20.56%) à la station 1. En effet, un sol calcaire offre une plus grande disponibilité d'eau qu'un autre type de sol (Bachelier, 1978).

III-1-2-4-Le pH :

Le pH est neutre dans les quatre stations durant toute l'année, il varie entre 7.3 et 7.67. Le potentiel d'oxydoréduction qui traduit l'aptitude d'un milieu à oxyder ou à réduire toute substance qui s'y trouve placée, est un facteur écologique très important pour la faune du sol. De nombreux animaux ne peuvent vivre qu'entre certaines limites de pH bien précises, d'autres au contraire sont très tolérants aux variations d'acidité du milieu (Bachelier, 1978).

III-1-2-5-La Conductivité :

Nous avons marqué le taux le plus élevé (10.05 ms/cm) au printemps dans la station 4 et son taux le plus faible (1.74 ms/cm), également au printemps, à la station 1. Cette dernière présente la moyenne la plus faible (2.98 ms/cm).

En effet, les Aranéides ne dépendent pas directement des facteurs du sol car ils font partie de la faune épigée, cela est le cas surtout de la faune endogée qui vit dans les profondeurs du sol tel que les vers de terre et les petits acariens.

Cependant, nous avons traités les facteurs du sol les plus importants, car ils peuvent expliquer le rassemblement des stations et le groupement des espèces. Ils interviennent aussi dans l'explication écologique des tests biostatistiques telle que l'analyse factorielle de correspondance.

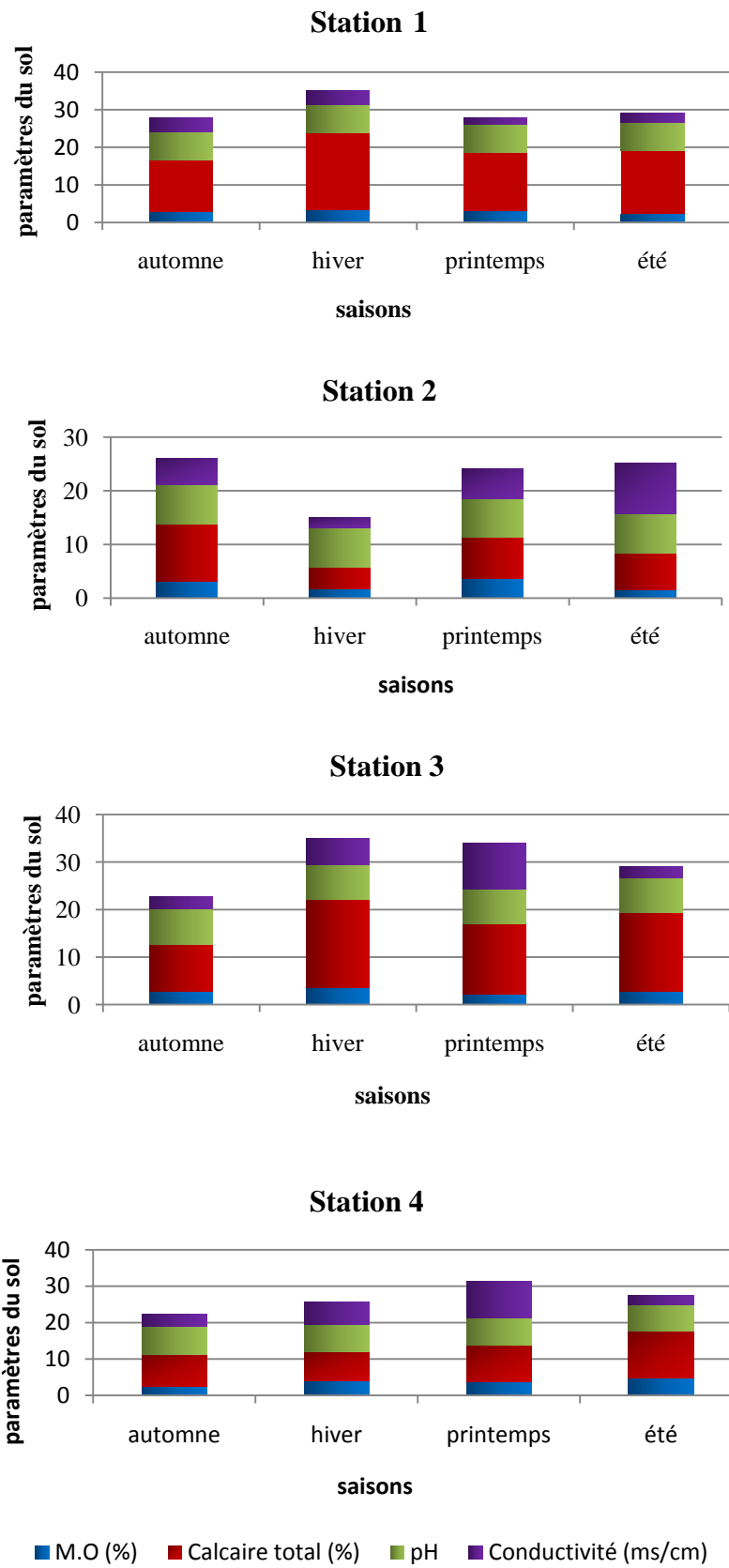


Figure 16 : Variation saisonnière des paramètres physicochimiques traités dans le sol des quatre stations d'étude.

III-1-3- Variation du taux d'humidité du sol dans les différentes stations :

Les résultats des taux d'humidité du sol des quatre stations d'étude ne concordent pas avec la localisation de chaque station dans le gradient d'humidité.

Au départ, nous avons l'idée que plus la station est proche du bord du lac, plus elle est humide. Les résultats des taux d'humidité prises périodiquement (chaque mois) ne confirment pas cela totalement.

Nous avons constaté que la station 2 qui se trouve juste après la station 1 qui se situe au bord du lac est moins humide que la quatrième station qui se trouve la dernière dans le gradient d'humidité (à 30m de la troisième station). Cela peut être expliqué par les autres paramètres physicochimiques du sol, essentiellement par la granulométrie qui montre que la station 2 possède un sol limono-sableux, ce qui signifie que la grande quantité de sable dans cette station influe sur le taux d'humidité car le sable est caractérisé par sa faible rétention en eau.

D'avantage, l'eau est retenue dans un sol limono-argileux que dans un sol limoneux, à plus forte raison, un sol sableux (Bachelier, 1978).

La station 1, dont le sol est limono-argileux présente une capacité plus forte à la rétention de l'eau, cela explique bien la faible teneur d'humidité du sol dans la station 2. Dans cette dernière la nature du sol qui est limono-sableuse explique la faible rétention en eau qui doit passer rapidement vers les profondeurs.

Nos résultats sont confirmés par un autre paramètre chimique qui est le calcaire total. Vannier (1971a) a montré qu'un sol calcaire offre une grande disponibilité d'eau qu'un autre type de sol, ce qui est le cas de la station 1 qui possède le taux le plus élevé de calcaire total (20.56%), par contre la station 2 possède le taux le plus faible (4.03%) ce qui explique bien les faibles taux d'humidité dans cette station.

III- 2-Etude biologique :**III- 2-1- Composition générale de la faune récoltée :**

Notre étude au niveau du centre cynégétique de Réghaïa a abouti, dans sa totalité, à la récolte de 12613 individus (Tab.11). Ce nombre correspond à la somme totale des différents groupes zoologiques qui appartiennent aux arthropodes (Arachnides, Insectes, Isopodes, Diplopodes et Chilopodes) et des divers autres groupes tels que les vers de terre, les mollusques (escargots) et même quelques reptiles (lézards, serpents), amphibiens (grenouilles) et petits mammifères (souris).

Parmi ces groupes, 1449 individus soit 11.5% appartiennent à la classe des Arachnides (Fig.17), le reste (11164 individus, 88.5%) représente la somme de tous les autres taxons récoltés à côté des Arachnides.

Dans la classe des Arachnides, nous avons échantillonné cinq ordres : les Aranéides, les Acariens, les Opilions, les Pseudoscorpions et les Scorpions.

L'ordre d'Aranéides compte 820 individus soit 6.5% de la totalité de la faune récoltée (Fig.18). Les quatre autres ordres représentent respectivement les pourcentages suivants : 3.6% pour les Acariens, 1.4% pour les Opilions, 0.024% pour les Pseudoscorpions, et 0.008% pour les Scorpions.

Tableau 11 : Abondances totales et les abondances relatives (%) des divers groupes zoologiques récoltés dans notre région d'étude.

classes	ordres	abondance totale	abondance relative (%)
Arachnides	Aranéides	820	6,50
	Acarieus	452	3,6
	Opilions	173	1,4
	Pseudoscorpions	3	0,024
	Scorpions	1	0,008
Insectes	-	5913	47
Malacostracés	Isopodes	2479	19,7
Diplopodes et Chilopodes	-	1042	8,3
Divers	-	1730	13,7
	total	12613	100%

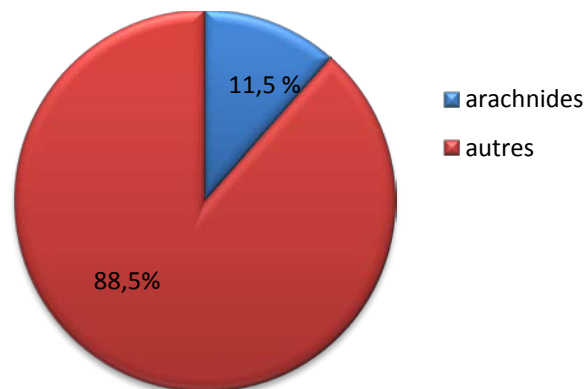


Figure 17 : Abondances relatives (%) des Arachnides par rapport aux autres groupes zoologiques dans les stations d'étude.

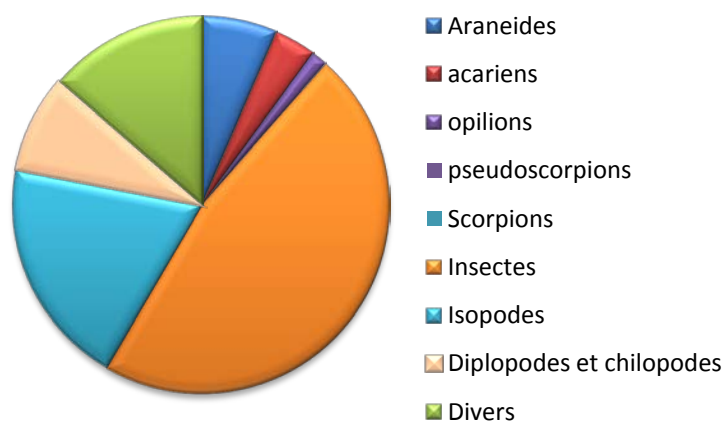


Figure 18 : Abondances relatives (%) des différents groupes zoologiques récoltés dans notre région d'étude.

Les résultats des abondances d'individus appartenant aux divers groupes zoologiques recueillis par les pièges barber durant tous les mois de prélèvements, sont détaillés dans les tableaux 12, 13, 14, et 15 en Annexe.

III- 2-2- Etude de la composition de la classe d'Arachnides :

Au niveau de la classe des Arachnides, l'ordre des Aranéides domine avec 57%, suivi de l'ordre des Acariens (31.2%) et des Opilions (12%). Les deux autres ordres : les Pseudoscorpions et les Scorpions présentent ont des abondances relatives très faibles inférieures à 0.3% (Fig.19).

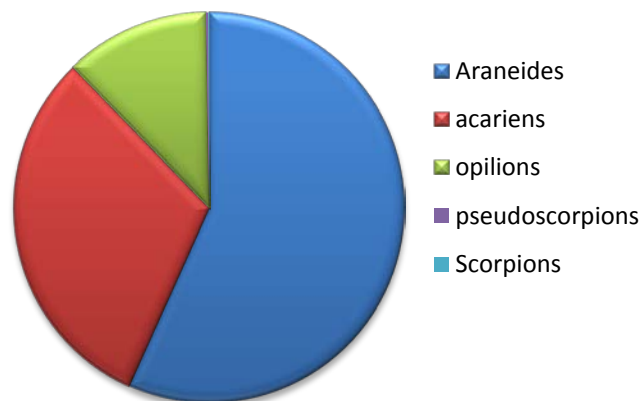


Figure 19 : Abondances relatives des différents ordres de la classe des Arachnides échantillonnés dans les stations d'étude.

III- 2-3-Etude de la composition de la faune récoltée dans chaque station :

Puisque notre travail repose essentiellement sur les résultats du peuplement d'Aranéides, nous n'allons pas discuter les résultats des autres groupes, mais nous allons les exposer sous forme des résultats bruts pour chaque station.

- **Station 1 :** 2218 individus sont capturés au niveau de cette station, dont 208 individus (soit 9.4%) sont des Arachnides et 2010 individus (soit 90.6%) sont tous les autres taxons trouvés dans les pièges barber avec les Aranéides. Dans cette station, 7% sont des Aranéides, 2% sont des Acariens, et 0.41% sont des Opilions. Ces proportions sont calculées par rapport au nombre total de tous les taxons récoltés. Nous notons dans la station 1, l'absence des scorpions et des Pseudoscorpions.

Par ailleurs, si nous étudions la classe des Arachnides seule, nous avons constaté la dominance des Aranéides avec une abondance relative de 74.52%, suivi par les Acariens (21.15%) et les Opilions qui ont l'abondance relative la plus faible (4.33%).

- **Station 2 :** nous avons piégé dans cette station un effectif de 6773 individus, dont 442 (soit 6.23%) sont des Arachnides et 6351 individus (soit 93.8%) sont l'ensemble de tous les autres taxons. Les Aranéides représentent 3.63%, les Acariens et les Opilions ne

dépassent pas 1.5%, les Pseudoscorpions sont négligeables (0.01%) et les Scorpions sont totalement absent.

La classe des Arachnides prise à part aboutit aux résultats suivants : 58.3% d’Aranéides, 17.06% d’Acariens, 24.41% d’Opilions, et 0.24% des Pseudoscorpions.

- Station 3 :** les pièges ont permis de rassembler plus de 2558 individus, 706 individus d’entre eux, soit 27.6% sont des Arachnides et 1852 individus, soit 72.4% sont l’ensemble de tous les autres taxons. Les Aranéides représentent 13.3%, les Acariens 12%, les Opilions 2.3%, les Pseudoscorpions 0.08%, et les Scorpions sont absents. Au niveau de la classe d’Arachnides, les Aranéides sont toujours les plus abondants avec 48.02%, suivi des Acariens avec 43.5%, puis les Opilions avec 8.22%. L’abondance relative des Pseudoscorpions est faible avec 0.28%.
- Station 4 :** cette station est marquée par la plus faible abondance, 1064 individus sont récoltés, dont 113 individus (10.62 %) sont des arachnides et 951 individus (89.38%) sont l’ensemble de tous les autres groupes zoologiques. L’abondance relative des Aranéides est de 7.5%, les Acariens 2.73%, les Opilions 0.28%, les Pseudoscorpions sont absents. Ce qui est exceptionnel dans cette station est la présence de l’ordre des Scorpions, représenté par un seul individu (0.009%) piégé accidentellement dans l’un des pièges d’interception durant le mois d’octobre de l’année 2008. À l’intérieur de la classe des Arachnides, 70.8% sont des Aranéides, 25.66% des Acariens, 2.65% des Opilions, et 1% des Scorpions.

Le Tableau 16, accompagné par la Figure 20 résumant pour chaque stations durant l’année d’étude, l’abondance totale d’individus et l’abondance relative en (%) des divers groupes zoologiques à côté des Aranéides capturés par les pièges barber.

La Figure 21, indique pour chaque station, les pourcentages des différents ordres de la classe des Arachnides échantillonnés durant l’année d’étude.

Tableau 16 : Abondances totales d’individus et les abondances relatives en (%) des divers groupes zoologiques échantillonnés durant l’année d’étude.

groupes/station	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	total	Ab.r (%)
Aranéides	155	246	339	80	820	6,50
Acariens	44	72	307	29	452	3,6
Opilions	9	103	58	3	173	1,4
Pseudoscorpions	0	1	2	0	3	0,024
Scorpions	0	0	0	1	1	0,008
Insectes	889	3197	1114	713	5913	47
Isopodes	679	1173	469	158	2479	19,7
Myriapodes	316	461	196	69	1042	8,3
Divers	126	1520	73	11	1730	13,7
total	2218	6773	2558	1064	12613	100%

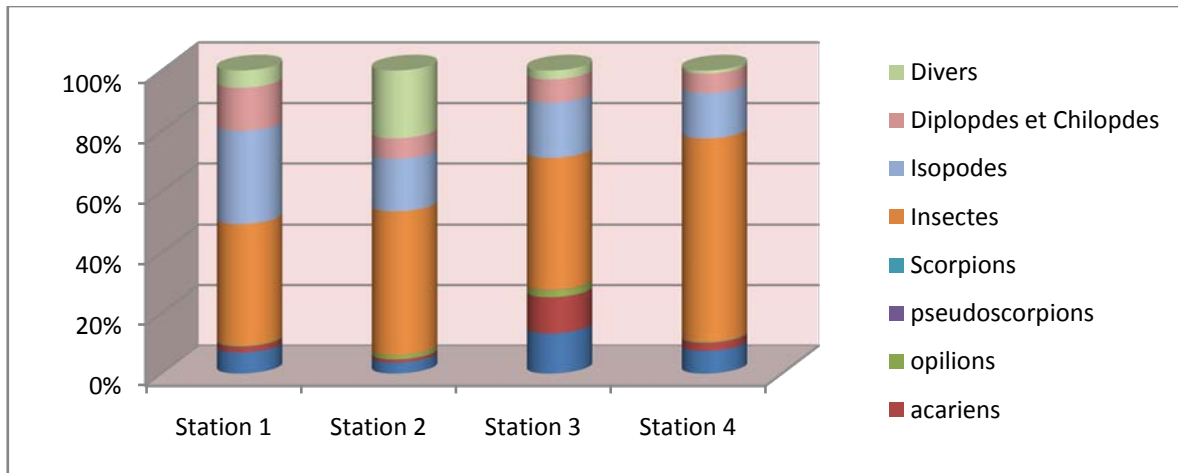


Figure 20 : Abondances relatives des différents groupes zoologiques récoltés dans chaque station durant l’année d’étude.

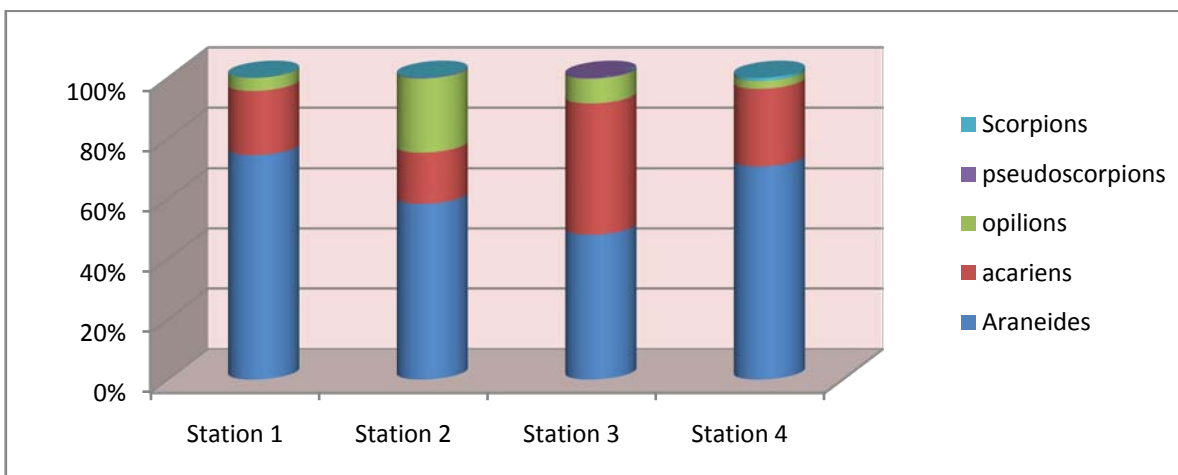


Figure 21 : Abondances relatives des Aranéides par rapport aux Arachnides dans chaque station durant l’année d’étude.

III-2-4- Composition de l’ordre d’Aranéides :

Bien que les abondances des divers groupes zoologiques non Arachnides, ne sont pas négligeables, nous avons étudié seulement l’ordre des Aranéides vu son importance écologique dans les différents écosystèmes.

Durant notre étude, nous avons récolté 820 individus correspondant à l’abondance totale de tous les Aranéides échantillonnés dont 475 mâles adultes, 151 femelles adultes et 194 juvéniles. Cet effectif est réparti dans 14 familles, 31 genres et 52 espèces.

La famille des Gnaphosidae, est la plus diversifiée avec 18 espèces, suivie de la famille des Lynphiidae avec 9 espèces et des Lycosidae avec 5 espèces, les autres familles possèdent entre une et quatre espèces.

Les espèces récoltées sont rangées selon la classification de Platnik (2010) par famille, genre et espèce dans un répertoire (Tab.17). Si le nom d’auteur est placé entre parenthèses, cela veut dire que l’espèce a changé du genre.

Le tableau 18, rangé par famille, genre et espèce, selon la classification de Platnick (2010), montre l’abondance des mâles, des femelles et des juvéniles récoltés dans la région d’étude.

Les Tableaux 19, 20, 21, et 22 (Annexe), rangés par famille, genre et espèce selon la classification de Platnick (2010) montrent l'abondance mensuelle des mâles, femelles et juvéniles, des individus récoltés dans chaque station durant l'année d'étude.

Tableau 17 : Répertoire des espèces récoltées dans l'ensemble des prélèvements, ordonnées selon la classification de Platnick (2010) :

Familles	Genres / espèces
Ctenizidae	<i>Nemisia sp.1</i>
Pholcidae	<i>Pholcus sp.1</i>
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i> <i>Harpactea sp.1</i> <i>Harpactea sp.2</i> <i>Harpactea sp.3</i>
Palpimanidae	<i>Palpimanus gibbulus</i> Dufour, 1820
Theridiidae	<i>Enoplognatha sp.1</i>
Lyniphiidae	<i>Alioranus pauper</i> Simon, 1884 <i>Ceratinopsis romanus</i> (Koch, 1836) <i>Diplocephalus graecus</i> (Cambridge, 1872) <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834) <i>Erigone vagans</i> Audouin, 1826 <i>Lepthyphantes labilis</i> Simon, 1913 <i>Lepthyphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852) <i>Pelecopsis leonina</i> (Simon, 1884) <i>Tuchoncoides sp.1</i>
Tetragnatidae	<i>Tetragnatha sp.1</i>
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i> Brulle, 1832 <i>Alopecosa sp.1</i> <i>Trochosa hispanica</i> (Simon, 1870) <i>Trochosa sp.1</i> <i>Trochosa sp.2</i>
Agelinidae	<i>Textrix sp.1</i>
Zodariidae	<i>Zodarion kabylianum</i> Denis, 1936 <i>Zodarion ludibundum</i> Simon, 1914
Gnaphosidae	<i>Drassodes sp.1</i> <i>Micaria sp.1</i> <i>Minosiella sp.1</i> <i>Nomisia exornata</i> (Koch, 1839) <i>Nomisia sp.1</i> <i>Pterotricha sp.1</i> <i>Scotophaeus sp.1</i> <i>Trachyzelotes costatus</i> Denis, 1952 <i>Trachyzelotes mutabilis</i> Simon, 1878 <i>Zelotes aeneus</i> (Simon, 1937) <i>Zelotes carmeli</i> Cambridge, 1872 <i>Zelotes erythrocephalus</i> Lucas, 1846 <i>Zelotes fuscotestaceus</i> (Simon, 1878) <i>Zelotes holocericeus</i> (Cambridge, 1875) <i>Zelotes mutabilis</i> (Simon, 1878) <i>Zelotes poecilochroaformis</i> Denis, 1937 <i>Zelotes spadix</i> (Koch, 1866) <i>Zelotes spiribulbis</i> (Denis, 1958)
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i> Simon, 1875 <i>Oxyptila pauxilla</i> (Simon, 1870) <i>Xysticus nubilus</i> Simon, 1875 <i>Xysticus sp.1</i>
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i> <i>Aelurillus sp.2</i> <i>Phlegra sp.1</i>
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>

Tableau 18 : Abondances des espèces d'Aranéides récoltées dans les quatre stations d'étude durant l'année 2008-2009 (f : femelle, m : mâle, j : juvénile).

Famille	Genre/espèce	sexe	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	total
Ctenizidae	<i>Nemisia sp1</i>	m	0	0	1	5	6
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	1	1
Pholcidae	<i>Pholcus sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	m	16	7	7	0	30
		f	14	9	6	0	29
		j	4	7	1	5	17
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	0	1	3	1	5
		f	1	0	4	1	6
		j	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea sp.2</i>	m	1	0	3	0	3
		f	1	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea sp.3</i>	m	6	0	0	0	6
		f	0	0	0	0	0
		j	2	1	2	0	5
Palpimanidae	<i>Palpimanus gibbulus</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	2	2
Theridiidae	<i>Enoplognatha sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	1	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0
Lynphiidae	<i>Alioranus pauper</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	1	4	5	4	14
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
	<i>Diplocephalus graecus</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Erigone dentipalpis</i>	m	0	4	0	0	4
		f	0	1	0	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Erigone vagans</i>	m	0	5	0	0	5
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	m	6	0	10	0	16
		f	1	3	6	0	10
		j	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	m	5	0	2	0	7
		f	10	2	2	0	14
		j	1	0	0	0	1
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	1	2	2	0	5
		f	3	2	4	0	9
		j	0	0	0	1	1
	<i>Tuchoncoides sp.1</i>	m	0	0	0	1	1
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
Tetragnatidae	<i>Tetragnatha sp.1</i>	m	0	0	3	0	3
		f	0	0	1	0	0
		j	0	0	0	0	0
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	m	1	0	2	14	17
		f	0	0	1	5	6
		j	0	0	0	0	0
	<i>Alopecosa sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	6	7
		j	0	2	2	0	4
	<i>Trochosa hispanica</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Trochosa sp.1</i>	m	0	81	49	1	131
		f	1	33	43	3	80
		j	0	0	0	0	0

Tableau 18 : Abondances des espèces d'Aranéides récoltées dans les quatre stations d'étude durant l'année 2008-2009 (f : femelle, m : mâle, j : juvénile) (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	total
Lycosidae	<i>Trochosa sp.2</i>	m	0	0	0	0	0
		f	6	1	2	0	9
		j	2	12	13	2	29
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	m	17	0	20	2	39
		f	1	0	4	0	5
		j	1	0	0	2	3
Zodariidae	<i>Zodarion kabyleanum</i>	m	0	0	2	1	3
		f	0	0	0	2	2
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	1	0	0	1	2
		f	1	2	1	2	6
		j	1	0	8	6	15
Gnaphosidae	<i>Drassodes sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Haplodrassus</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0
		j	1	1	0	0	2
	<i>Micaria sp.1</i>	m	0	1	0	0	1
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Minosiella sp.1</i>	m	0	1	0	0	1
		f	0	1	0	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Nomisia exornata</i>	m	0	0	2	0	2
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Nomisia sp.1</i>	m	0	0	1	0	1
		f	0	0	0	0	0
		j	0	1	1	0	2
	<i>Pterotricha sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Scotophaeus sp.1</i>	m	3	2	0	0	5
		f	1	1	0	0	2
		j	0	0	0	0	0
	<i>Trachyzelotes costatus</i>	m	0	2	6	0	8
		f	0	1	0	2	3
		j	8	7	9	2	26
	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	m	0	7	0	0	7
		f	0	0	0	4	4
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes aeneus</i>	m	2	0	0	0	2
		f	2	0	2	1	5
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes carmeli</i>	m	0	3	5	0	8
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes erythrocephalus</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	1	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	m	0	0	0	0	0
		f	1	0	1	2	4
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes holocericeus</i>	m	0	0	0	1	1
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes mutabilis</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes spadix</i>	m	1	0	0	0	1
		f	0	3	1	0	4
		j	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes spiribulbis</i>	m	0	3	0	0	3
		f	0	0	0	0	0
		j	5	15	5	2	37

Tableau 18 : Abondances des espèces d'Aranéides récoltées dans les quatre stations d'étude durant l'année 2008-2009 (f : femelle, m : mâle, j : juvénile) (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	total
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i>	m	0	1	4	0	5
		f	0	0	0	0	0
		j	0	1	3	0	4
	<i>Oxyptila pauxilla</i>	m	0	0	0	0	0
		f	1	0	1	0	2
		j	0	0	0	0	0
	<i>Xysticus nubilus</i>	m	0	2	13	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0
	<i>Xysticus sp.1</i>	m	0	1	6	0	7
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	m	0	3	1	1	5
		f	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0
	<i>Aelurillus sp.2</i>	m	0	0	0	3	3
		f	0	0	1	0	1
		j	0	1	1	3	5
	<i>Europhrys</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0
		j	0	1	2	0	3
	<i>Phlegra sp.1</i>	m	0	9	0	0	9
		f	0	1	7	0	8
		j	0	5	2	2	9
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>	m	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	1
		j	0	0	0	0	0

III- 2-5-Etude de la composition de l'ordre d'Aranéides dans chaque station :

Durant nos récoltes, l'abondance des différentes espèces échantillonnées diffère d'une station à l'autre. Pour cela, nous allons étudier la composition des Aranéides pour chacune des stations d'étude :

- ❖ **Station 1 :** l'effectif le plus élevé récolté dans cette station est représenté par *Dysdera sp.1* (Araneae, Dysderidae) avec 30 individus, suivie de *Textrix sp.1* (Araneae, Agelenidae) : 18 individus et *Lepthyphantes tenuis* (Araneae, Lynphiidae) : 15 individus, les autres espèces sont représentées par des effectifs faibles compris entre 1 et 6 individus (Tab.23).
- ❖ **Station 2 :** le peuplement de cette station est dominé par *Trochosa sp.1* (Araneae, Lycosidae) avec 114 individus. Les autres espèces présentent des effectifs variant entre 1 et 16 individus.
- ❖ **Station 3 :** dans cette station, *Trochosa sp.1* (Araneae, Lycosidae) qui domine avec 92 individus suivie par *Textrix sp.1* (Araneae, Agelenidae) avec 24 individus.

- ❖ **Station 4 :** l'espèce la plus abondante est *Alopecosa albofasciata* (Araneae, Lycosidae) avec 19 individus, suivie par *Zelotes poecilochroaformis* (Araneae, Gnaphosidae) avec 10 individus.

Dans l'ensemble, la famille la plus abondante est la famille des Lycosidae avec 289 individus. *Trochosa sp.1* (Araneae, Lycosidae) est l'espèce dominante avec un effectif total de 211 individus dans l'ensemble des quatre stations, cette espèce est présente dans toutes les stations, mais elle domine dans la station 2 (114 individus) et la station 3 (92 individus). La deuxième espèce qui est abondante est *Dysdera sp.1* (Araneae, Dysderidae) avec un effectif total de 59 individus. *Textrix sp.1* (Araneae, Agelenidae) vient en troisième position avec un effectif de 44 individus dans l'ensemble des quatre stations (Tab.23).

L'abondance la plus faible est notée chez les familles des Loxoscelidae, Palpimanidae, Theridiidae et Pholcidae, elles ne sont représentées que par une seule espèce avec un individu pour chacune d'elles.

Pour ces espèces très rares, le caractère aléatoire des captures paraît correspondre à une faible efficacité des piégeages vis-à-vis des espèces distribuées dans la strate herbacée (Meijer, 1977).

Tableau 23 : Densité totale d'individus adultes de chaque espèce récoltée dans les quatre stations d'étude durant l'année 2008-2009.

Familles	Genre / espèces	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Total
Ctenizidae	<i>Nemisia sp.1</i>	0	0	1	5	6
Pholcidae	<i>Pholcus sp.1</i>	0	0	1	0	1
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	30	16	13	0	59
	<i>Harpactea sp.1</i>	1	1	7	2	11
	<i>Harpactea sp.2</i>	2	0	3	0	5
	<i>Harpactea sp.3</i>	6	0	0	0	6
Palpimanidae	<i>Palpimanus gibbulus</i>	0	0	1	0	1
Theridiidae	<i>Enoplognatha sp.1</i>	1	0	0	0	1
Lynphiidae	<i>Alioranus pauper</i>	0	0	1	0	1
	<i>Ceratinopsis romanus</i>	1	4	5	4	14
	<i>Diplocephalus graecus</i>	0	1	0	0	1
	<i>Erigone dentipalpis</i>	0	5	0	0	5
	<i>Erigone vagans</i>	0	5	0	0	5
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	7	3	16	0	26
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	15	2	4	0	21
	<i>Pelecopsis leonina</i>	4	4	6	1	15
	<i>Tuchoncoides sp.1</i>	0	0	0	1	1
Tetragnatidae	<i>Tetragnatha sp.1</i>	0	0	4	0	4
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	1	0	3	19	23
	<i>Alopecosa sp.1</i>	0	1	0	0	1
	<i>Trochosa hispanica</i>	0	1	0	0	1
	<i>Trochosa sp.1</i>	1	114	92	4	211
	<i>Trochosa sp.2</i>	6	1	2	0	9
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	18	0	24	2	44
Zodariidae	<i>Zodarion kabylianum</i>	0	0	2	3	5
	<i>Zodarion ludibundum</i>	2	2	1	3	8
Gnaphosidae	<i>Drassodes sp.1</i>	0	0	1	0	1
	<i>Micaria sp.1</i>	0	1	1	0	2
	<i>Minosiella sp.1</i>	0	2	0	0	2
	<i>Nomisia exormata</i>	0	0	3	0	3
	<i>Nomisia sp.1</i>	0	0	1	0	1
	<i>Pterotricha sp.1</i>	0	0	1	0	1
	<i>Scotophaeus sp.1</i>	5	3	0	0	8
	<i>Trachyzelotes costatus</i>	0	3	6	2	11
	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	0	7	0	4	11
	<i>Zelotes aeneus</i>	4	0	2	1	7
	<i>Zelotes carmeli</i>	0	3	6	0	9
	<i>Zelotes erythrocephalus</i>	0	0	0	1	1
	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	1	0	1	2	4
	<i>Zelotes holocericeus</i>	0	0	0	1	1
	<i>Zelotes mutabilis</i>	0	0	1	0	1
	<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	2	0	1	10	13
	<i>Zelotes spadix</i>	1	3	1	0	5
<i>Zelotes spiribulbis</i>	0	3	0	0	3	
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i>	0	1	4	0	5
	<i>Oxyptila pauxilla</i>	1	0	1	0	2
	<i>Xysticus nubilus</i>	0	2	14	0	16
	<i>Xysticus sp.1</i>	0	1	6	0	7
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	0	3	1	1	5
	<i>Aelurillus sp.2</i>	0	0	1	3	4
	<i>Phlegra sp.1</i>	0	10	7	0	17
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>	0	0	1	0	1

III- 2-6-Relation de la communauté d’Aranéides avec l’humidité du sol :

Pour étudier cette relation il n’est pas préférable de tenir compte des espèces qui ont de faibles effectifs car la distribution des individus des espèces rares entre les différents biotopes peut en effet être influencée par le hasard (Bara, 1986). Pour cela, nous avons choisi, les espèces les plus abondantes dans l’ensemble des quatre stations, il s’agit de *Trochosa sp.1* (Lycosidae), *Trochosa albofasciata* (Lycosidae), *Textrix sp.1* (Agelenidae), *Dysdera sp.1* (Dysderidae), *Harpactea sp.1* (Dysderidae), *Leptyphantes labilis* (Lyniphiidae) et *Leptyphantes tenuis* (Lyniphiidae).

Nous avons tracé des graphes qui montrent la variation de l’abondance de ces espèces en fonction de l’humidité du sol (Fig. 22).

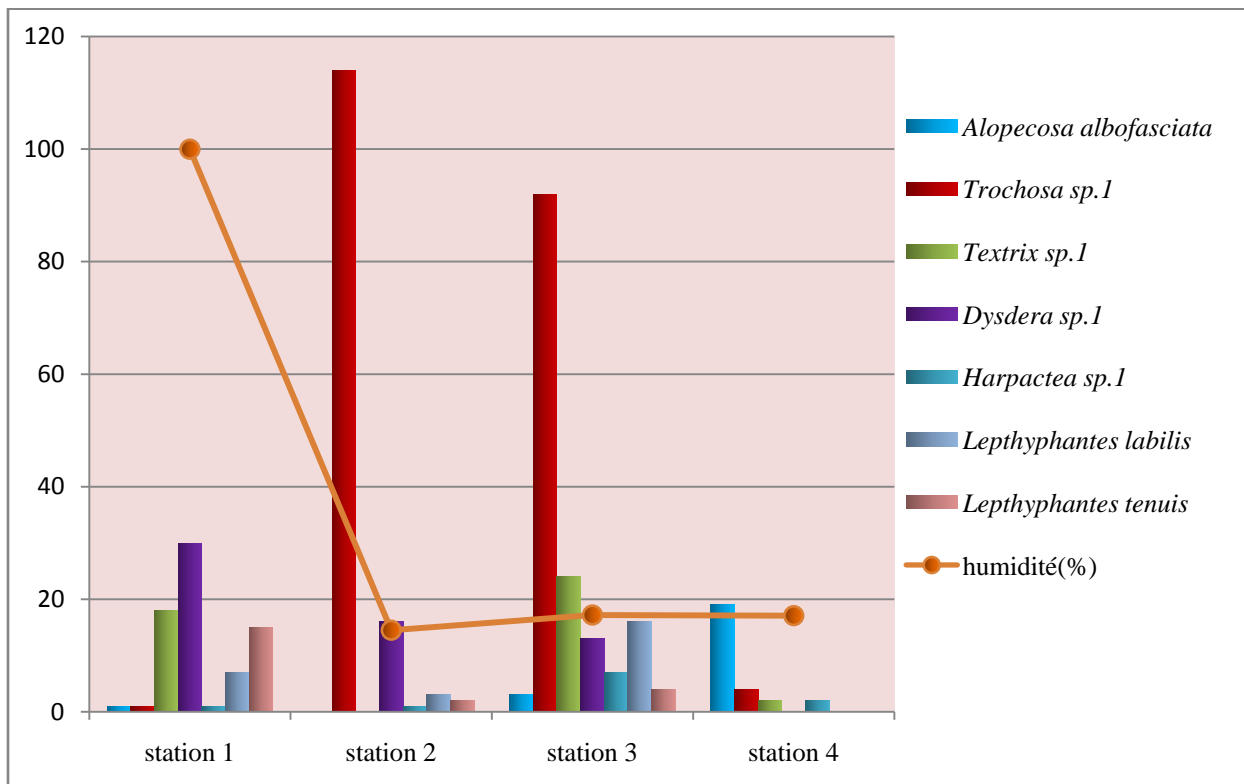


Figure 22: Variation de l’abondance de quelques espèces en fonction de l’humidité du sol dans les stations d’étude.

Les résultats présentés sur la Figure 22 montrent que sept espèces sont présentes dans les stations 1 et 3 mais avec une plus grande abondance dans la station 3, ce nombre diminue dans les autres stations. Nous trouvons par ordre décroissant : six espèces dans la station 2 dont l’humidité est très faible (14.51%), et quatre espèces dans la station 4 qui est la plus loin du bord du lac.

Ce qui est remarquable, est la présence intense de *Trochosa sp.1* (Lycosidae) dans les stations 2 et 3 ce qui signifie que cette espèce ne préfère pas les biotopes très humides, *Alopecosa albofasciata* (Lycosidae) qui s’observe dans la station 3 et la station 4 est assez fréquente dans ces milieux qui sont caractérisées par un couvert végétal dense.

Nos résultats concordent avec ceux de Jocqué (1986), qui a trouvé dans son étude que les Lycosidae sont les plus importants dans la zone la plus sèche avec le couvert végétal très dense.

Cela peut être le même cas pour *Harpactea sp.1* (Dysderidae) et *Leptyphantes labilis* (Lyniphiidae) qui présentent leur maximum au niveau de la station 3.

Par ailleurs, *Dysdera sp.1* (Dysderidae) et *Leptyphantes tenuis* (Lyniphiidae) présentent le maximum d'individus dans la station 1, ce qui peut signifier leur préférence aux endroits humides. Les Dysderidae, se cachent en fait le jour sous des pierres où tissent une loge de soie (Haupt, 1993).

Pour *Textrix sp.1* (Agelenidae), elle se trouve dans la station 1, dans la station 3 et faiblement dans la station 4, ce qui indique qu'elle n'est pas influencée directement par l'humidité, mais plutôt par d'autres facteurs. Nous supposons que l'un de ces facteurs peut être un facteur édaphique tel que le calcaire total puisque nos résultats montrent les taux les plus élevés dans les stations 1 et 3 (Tab.10).

III- 3-Etude synécologique :

III- 3-1-La richesse spécifique :

La richesse spécifique est un paramètre plus stable que la densité d'activité, ce qui est normal puisque le nombre d'espèces est moins influencé par le type de distribution des individus (Bara, 1991).

Pour l'ensemble des stations étudiées, 52 espèces ont été récoltées. La plus grande richesse est repérée au niveau de la station 3 avec 38 espèces, la station 2 vient en deuxième position avec 27 espèces, suivie par la première et la quatrième station avec respectivement 20 et 19 espèces.

Nous remarquons que la distribution des espèces dans chaque station est proportionnelle avec l'abondance d'individus, plus la richesse est élevée plus le nombre d'individus est grand (Tab.24). Nous remarquons aussi que la deuxième et la troisième station sont les plus diversifiées de point de vu faunistiques, comme elles sont aussi les plus diversifiées de point de vu floristique.

Tableau 24 : Richesse spécifique et abondance de chaque station d'étude durant l'année d'étude (S : richesse, A : abondance).

Station	Station1	Station 2	Station 3	Station 4
S	20	27	38	19
A	109	202	246	69

La richesse spécifique dans les différentes stations étudiées ne suit pas le gradient d'humidité mis au point dans notre problématique (Fig.23). Cela est aussi montré dans les résultats de Jocqué (1986), il a trouvé qu'entre 215 espèces, 27 qui sont vraiment liées à l'humidité, il a montré, donc, que le nombre d'espèces diminue avec l'augmentation de l'humidité du sol.

Dans l'étude d'Uetz (1976) sur l'aranéofaune de la zone d'inondation d'une rivière, les zones régulièrement inondées, ne sont colonisées que par les Lycosidae. Ce phénomène qui a été démontré dans l'étude de Decler (1988) s'explique par le fait que les représentants de cette famille sont les seuls à être capables d'échapper à une brusque inondation.

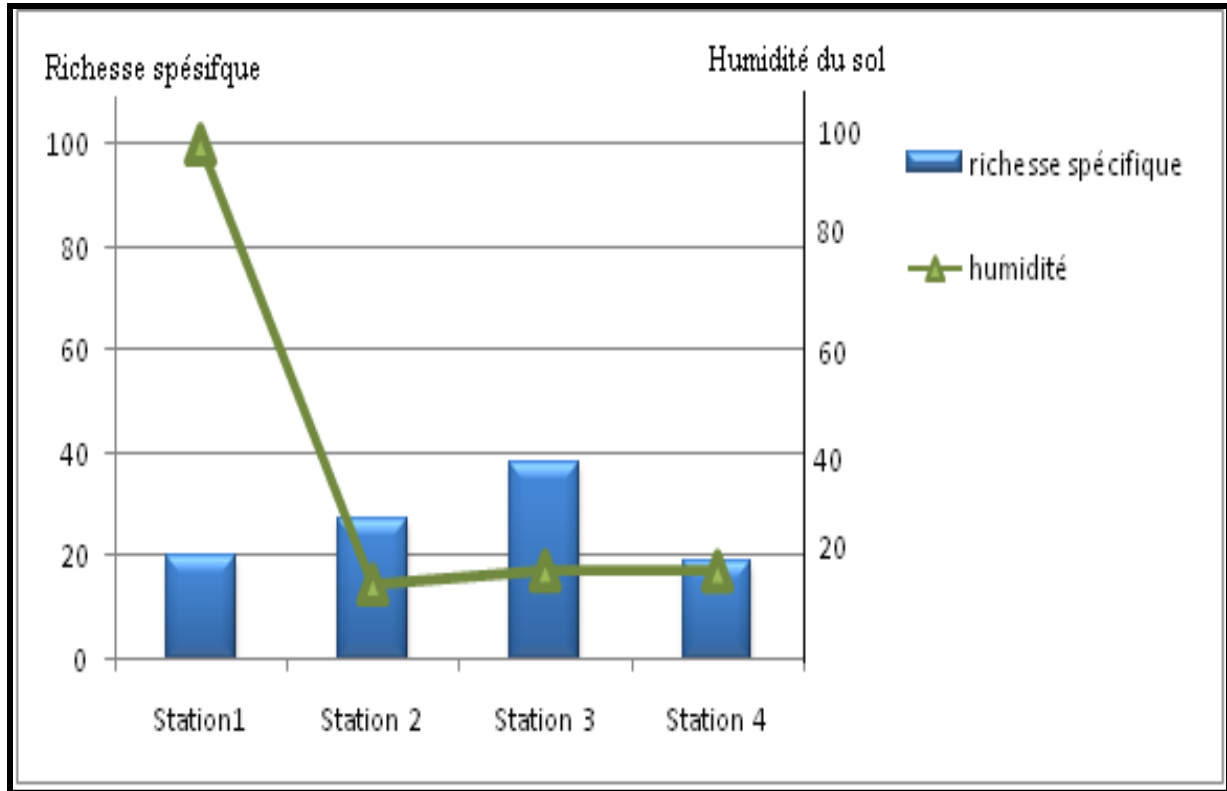


Figure 23: Variation de la richesse spécifique en fonction du gradient d'humidité dans les stations d'étude.

III- 3-2- L'abondance et l'abondance relative :

Nous avons récolté au total 626 individus adultes mâles et femelles durant notre campagne d'échantillonnage dans l'ensemble des quatre stations étudiées. Les résultats de l'abondance et l'abondance relative sont détaillés dans le Tableau 25 et représentés sur la Figure 24 qui montre la dominance de *Trochosa sp.1* (Araneae, Lycosidae) avec 211 individus mâles et femelles adultes (33.71%).

Tableau 25 : Total des abondances et des abondances relatives en (%) de chaque espèce récoltée dans la région d'étude (A : abondance, Ar : abondance relative).

Familles	Genre / espèces	A	Ar (%)
Ctenizidae	<i>Nemisia sp.1</i>	6	0,96
Pholcidae	<i>Pholcus sp.1</i>	1	0,16
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	59	9,42
	<i>Harpactea sp.1</i>	11	1,76
	<i>Harpactea sp.2</i>	5	0,80
	<i>Harpactea sp.3</i>	6	0,96
Palpimanidae	<i>Palpimanus gibbulus</i>	1	0,16
Theridiidae	<i>Enoplognatha sp</i>	1	0,16
Lynphiidae	<i>Alioranus pauper</i>	1	0,16
	<i>Ceratinopsis romanus</i>	14	2,24
	<i>Diplocephalus graecus</i>	1	0,16
	<i>Erigone dentipalpis</i>	5	0,80
	<i>Erigone vagans</i>	5	0,80
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	26	4,15
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	21	3,35
	<i>Pelecopsis leonina</i>	15	2,40
	<i>Tuchoncoides sp.1</i>	1	0,16
Tetragnatidae	<i>Tetragnatha sp.1</i>	4	0,64
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	23	3,67
	<i>Alopecosa sp.1</i>	1	0,16
	<i>Trochosa hispanica</i>	1	0,16
	<i>Trochosa sp.1</i>	211	33,71
	<i>Trochosa sp.2</i>	9	1,44
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	44	7,03
Zodariidae	<i>Zodarion kabylianum</i>	5	0,80
	<i>Zodarion ludibundum</i>	8	1,28
Gnaphosidae	<i>Drassodes sp.1</i>	1	0,16
	<i>Micaria sp.1</i>	2	0,32
	<i>Minosiella sp.1</i>	2	0,32
	<i>Nomisia exormata</i>	3	0,48
	<i>Nomisia sp.1</i>	1	0,16
	<i>Pterotricha sp.1</i>	1	0,16
	<i>Scotophaeus sp.1</i>	8	1,28
	<i>Trachyzelotes costatus</i>	11	1,76
	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	11	1,76
	<i>Zelotes aeneus</i>	7	1,12
	<i>Zelotes carmeli</i>	9	1,44
	<i>Zelotes erythrocephalus</i>	1	0,16
	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	4	0,64
	<i>Zelotes holocericeus</i>	1	0,16
	<i>Zelotes mutabilis</i>	1	0,16
	<i>Zelotes spadix</i>	5	0,80
	<i>Zelotes spiribulbis</i>	3	0,48
<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	13	2,08	
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i>	5	0,80
	<i>Oxyptila pauxilla</i>	2	0,32
	<i>Xysticus nubilus</i>	16	2,56
	<i>Xysticus sp.1</i>	7	1,12
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	5	0,80
	<i>Aelurillus sp.2</i>	4	0,64
	<i>Phlegra sp.1</i>	17	2,72
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>	1	0,16

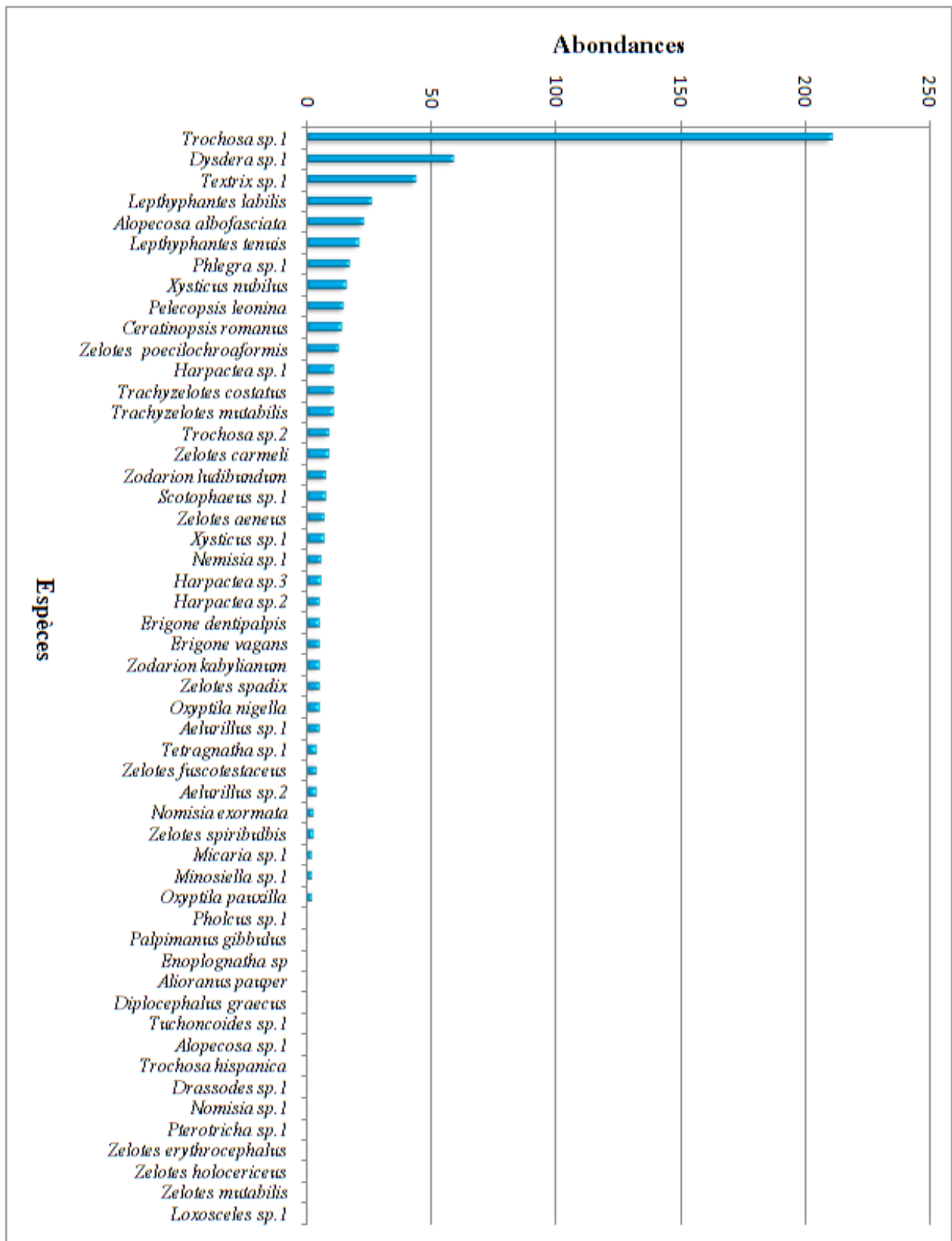


Figure 24 : Abondances décroissantes des espèces récoltées dans la région d'étude.

III-3-3- Corrélation de Pearson :

Pour confirmer nos observations, nous avons calculé le coefficient de corrélation de Pearson (r) pour chacune de ces espèces avec l'humidité du sol.

Les résultats montrent qu'il existe deux espèces qui ont une forte corrélation avec ce facteur, il s'agit de *Dysdera sp.1* avec une valeur de corrélation positive égale à 0.81 et *Lepthyphantes tenuis* avec une corrélation très forte qui est de 0.97.

Une seule espèce qui présente une corrélation non significative car la valeur de r tend vers 0, il s'agit de *Lepthyphantes labilis* qui possède une valeur de 0.05, cela montre que cette espèce n'est pas influencée par l'humidité du sol.

Les espèces suivantes : *Alopecosa albofasciata*, *Harpactea sp.1* sont faiblement corrélées mais négativement avec l'humidité du sol. Ils ont les valeurs respectives suivantes : -0.33 et -0.38. *Textrix sp.1* et *Trochosa sp.1* possèdent une corrélation modérée avec l'humidité du sol, elle est de 0.41 et -0.60 respectivement.

L'humidité du sol est sans doute prépondérante pour la distribution à petite échelle des araignées. Sudd (1972), Almquist (1973), Uetz (1976) et Jocqué (1986) arrivent à cette conclusion. Elle est probablement cruciale compte tenu du fait que les araignées ont la faculté de rétablir leur taux d'hydratation en buvant l'eau interstitielle du sol (Parry, 1954).

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue l'importance de la nature de la végétation (Duffey, 1966). La deuxième et la troisième station ont une végétation recouvrant le sol à 100% tandis qu'elle est moins dense dans les deux autres stations. Dans ce contexte, on comprend que la distribution de certaines espèces ne correspond pas avec le gradient d'humidité. C'est le cas de *Trochosa sp.1*, *Alopecosa albofasciata* (Lycosidae), *Harpactea sp.1* (Dysderidae), *Lepthyphantes labilis* (Lyniphiidae), et *Textrix sp.1* (Agelenidae). La plupart de ces espèces semblent préférer des biotopes pourvus d'une végétation avec des touffes denses mais espacées d'herbes probablement utilisées comme lieu d'hibernation ou servent simplement de refuge (Jocqué, 1986).

La structure de la végétation ainsi que la richesse floristique sont des facteurs plus importants que l'humidité du sol. Ce dernier facteur abiotique est sans doute prépondérant dans la distribution des Aranéides à des échelles de microhabitats (Decler et Segers, 1990).

La nature de la végétation est plus importante que le degré d'humidité de l'habitat pour les peuplements d'Aranéides étudiés. La réalité de ce phénomène a déjà été démontré pour certaines araignées (Duffy, 1962, 1966).

III- 3-4-Diversité spécifique et équitabilité des peuplements :

Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') de nos stations varient entre 2.82 et 3.74 bits/individu. Les valeurs les plus élevées sont trouvées dans la station 3 et 4, elles sont égales respectivement à 3.74 bits/individu et 3.62 bits/individu (Tab.26).

Sachant que H' varie entre 0 et le H' max qui est le logarithme à base de 2 de S , nos résultats varient entre 4.25 bits/individu et 5.25 bits/individu.

Tableau 26: Valeurs de l'indice de Shannon-Weaver (H'), S (diversité spécifique), H' max (logarithme à base de 2 de S), ainsi que l'équitabilité (E) des quatre stations d'étude.

Indices-stations	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4
H' (bits/individu)	3.42	2.82	3.74	3.62
S	20	27	38	19
H' max	4.32	4.75	5.25	4.25
E	0.79	0.59	0.71	0.85

La plus grande valeur de diversité est trouvée au niveau de la station 3 ($H' = 3.74$ bits/individu) qui possède aussi la richesse spécifique la plus élevée (38 espèces).

Cette station située à 11m du bord du lac représente un biotope adéquat à l'installation de beaucoup d'espèces, elle présente une valeur d'humidité plus élevée par rapport à la station 2 et la station 4 et une richesse floristique importante (23 espèces végétales différentes). Le sol de cette station renferme 2.84% de la matière organique et 14.95% du calcaire total qui sont primordiaux à la production des végétaux.

Dans les pelouses calcicoles, règne en effet un microclimat chaud et sec permettant la présence d'espèces thermophiles et xérophiles (Bara, 1986).

D'après quelques auteurs (Dajoz, 1975 ; N'zala *et al.*, 1997 ; Akpo *et al.*, 1999), un indice de diversité élevé correspond à une grande égalité des contributions individuelles au couvert végétal, donc l'hétérogénéité est atteinte par la végétation.

La station 3, offre des niches écologiques convenables à la survie de nombreuses espèces d'Aranéides. Plus la diversité est grande, plus les liens trophiques entre les divers constituants d'une biocénose sont complexes (Bachelier, 1978).

La valeur la plus faible de H' s'observe au niveau de la station 2 (2.82 bits/individu) (Fig.25), cette valeur de H' est inférieure aux restes des stations bien qu'elle possède une richesse spécifique assez élevée (27 espèces). Cela est expliqué par la présence d'un déséquilibre dans le peuplement, donc la distribution des espèces n'est pas de la même façon à cause de la présence d'une espèce qui domine.

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), varie directement en fonction du nombre d'espèce (S). Les espèces rares, présentent un poids beaucoup plus faible que les plus communes (Ramade, 1984).

La diversité spécifique est liée aux facteurs abiotiques : climatiques, édaphiques (Loreau, 1984 ; Mehenni, 1994) et les liens trophiques (Bacheliers, 1978 ; Ramade, 1984).

La plupart des espèces semblent préférer des biotopes pourvus d'une végétation avec des touffes denses mais espacées d'herbes probablement utilisés comme lieu d'hibernation ou servant simplement de refuge (Jocqué, 1986).

Les valeurs de l'équitabilité (régularité) varient entre 0.59 et 0,85 (Fig.25), avec une moyenne de 0.74.

La valeur de l'équitabilité la plus élevée est retrouvée dans la station 4, elle vaut 0.85 ce qui montre que la majorité des espèces sont représentées par le même nombre d'individus et qui traduit par conséquent une équirépartition des individus des différentes espèces récoltées.

Dans la station 2, nous avons trouvé l'indice d'équitabilité le plus faible. Cette dernière représente un biotope défavorable puisque nous ne retrouvons qu'un petit nombre d'espèce, mais quelques espèces sont représentées par un grand nombre d'individus.

En effet, dans le peuplement de cette station, *Trochosa sp.1* (Lycosidae) présente l'abondance la plus élevée : 114 individus sur un total de 202 individus.

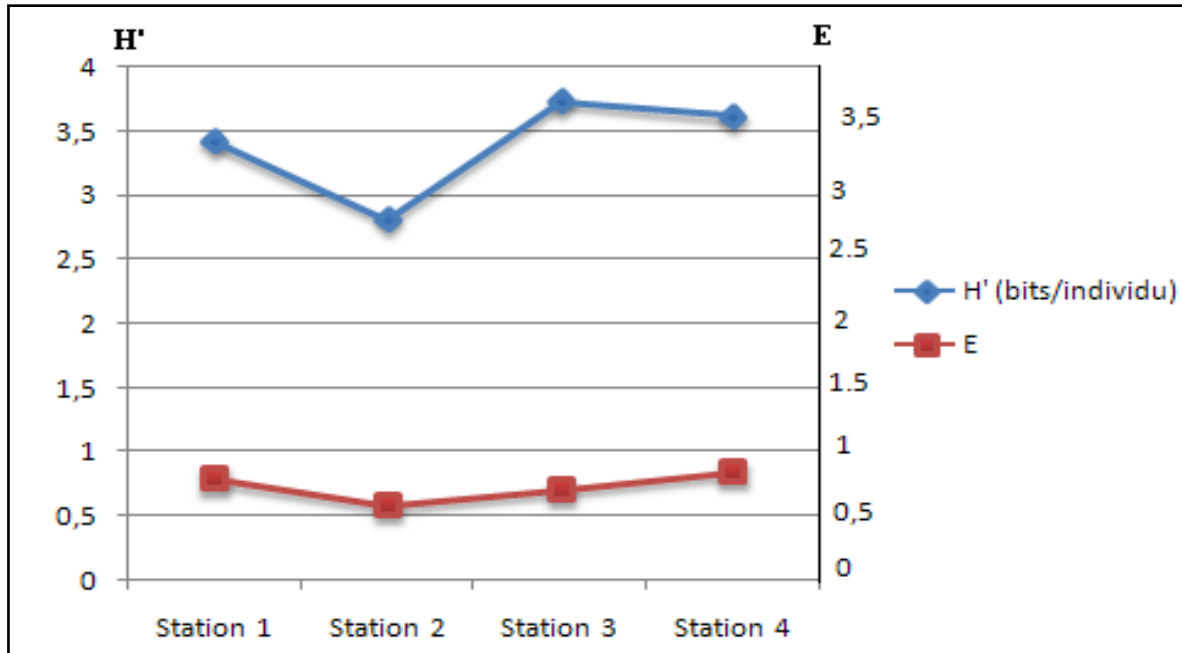


Figure 25 : Valeurs de l'indice de diversité (H') et de l'équitabilité (E) des stations étudiées.

III-3-5- Indice de similarité de Sorensen :

L'indice de similarité prend en considération la variation en composition d'espèces dans l'ensemble des habitats ou parmi des communautés.

D'après le dendrogramme résultant de l'étude de la similarité de Sorensen (Fig.26), les stations 1 et 3 présentent la plus grande valeur de similarité (0.73). Ces dernières sont des pelouses éloignées l'une de l'autre mais ont deux paramètres édaphiques très proches: il s'agit de la nature limono-argileuse du sol dans ces deux stations et du taux du calcaire total qui est de 16.76% dans la première station et de 14.95% dans la troisième station.

À ce groupe de stations s'ajoute d'abord la station 2 (avec une similarité de 0.57) qui est localisée à 3m de la première station et à 8m de la troisième station. Cet association est peut être due aux taux de la matière organique qui sont très voisins dans ces trois stations. Enfin, la station 4 rejoint le reste des stations avec une similarité de 0.45.

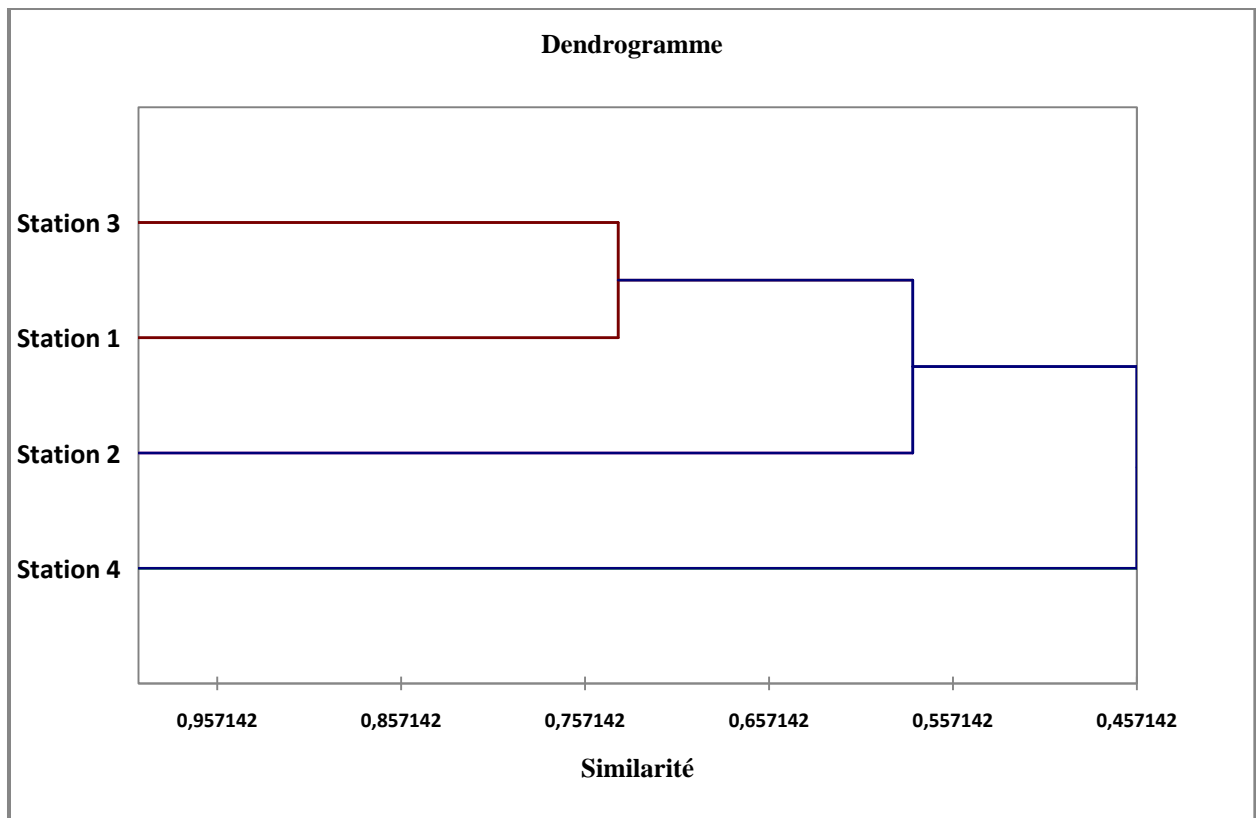


Figure 26 : Dendrogramme résultant de l'étude de la similarité de Sorensen pour les stations étudiées.

III- 3-6- L'Analyse factorielle de correspondance (A.F.C):

L'analyse factorielle de correspondances, répartit et ordonne les peuplements étudiés selon les différents axes (Hill, 1973). Nous avons choisis d'étudier les axes 1 et 2 puis l'axe 1 et 3 car ils représentent les pourcentages d'inertie les plus élevés, il est de 88.63% entre l'axe 1 et 2, et de 62.74% entre l'axe 1 et 3.

Deux analyses ont été effectuées en ce qui concerne les stations et les espèces : la première concerne la répartition des stations le long des axes 1, 2 et 1, 3 ; la seconde concerne l'ordination des espèces selon trois axes factoriels combinés (1-2 et 1-3), ces analyses sont représentées au niveau des figures 27 et 28 pour les stations, et des figures 29 et 30 pour les espèces.

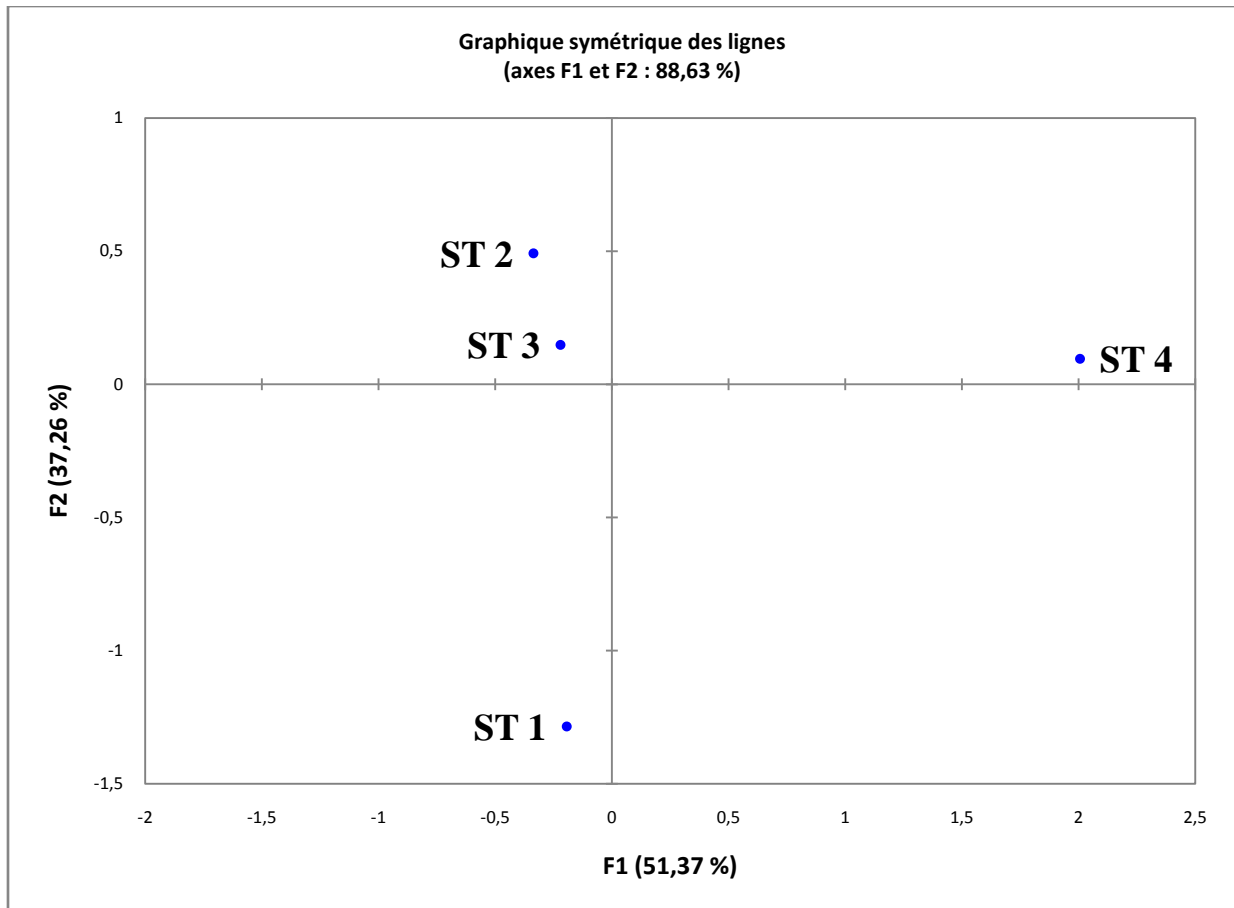


Figure 27 : Ordination des stations selon les axes 1 et 2, d'après l'analyse factorielle de correspondance.

Selon l'axe factoriel 1 qui présente un pourcentage d'information de 51,37%, la partie positive comporte seulement la station 4. Les stations 1, 2 et 3, se rassemblent dans la partie négative de cet axe.

Le groupement des stations 1, 2 et 3 est dû à leur proximité du lac de Régina alors que la station 4 se trouve à 41m du bord de l'eau. Cet axe peut, par conséquent, refléter la distance entre les stations.

L'ordination des stations le long de l'axe factoriel 2 montre la présence d'un groupement qui rassemble les stations 2, 3 et 4 sur le côté positif de cet axe et la station 1 se localise à l'extrémité négative du même axe.

L'éloignement de la station 1 du reste des stations sur l'axe factoriel 2 est probablement dû au fait que cette dernière est la plus humide. L'axe factoriel 2 refléterait donc l'humidité du sol.

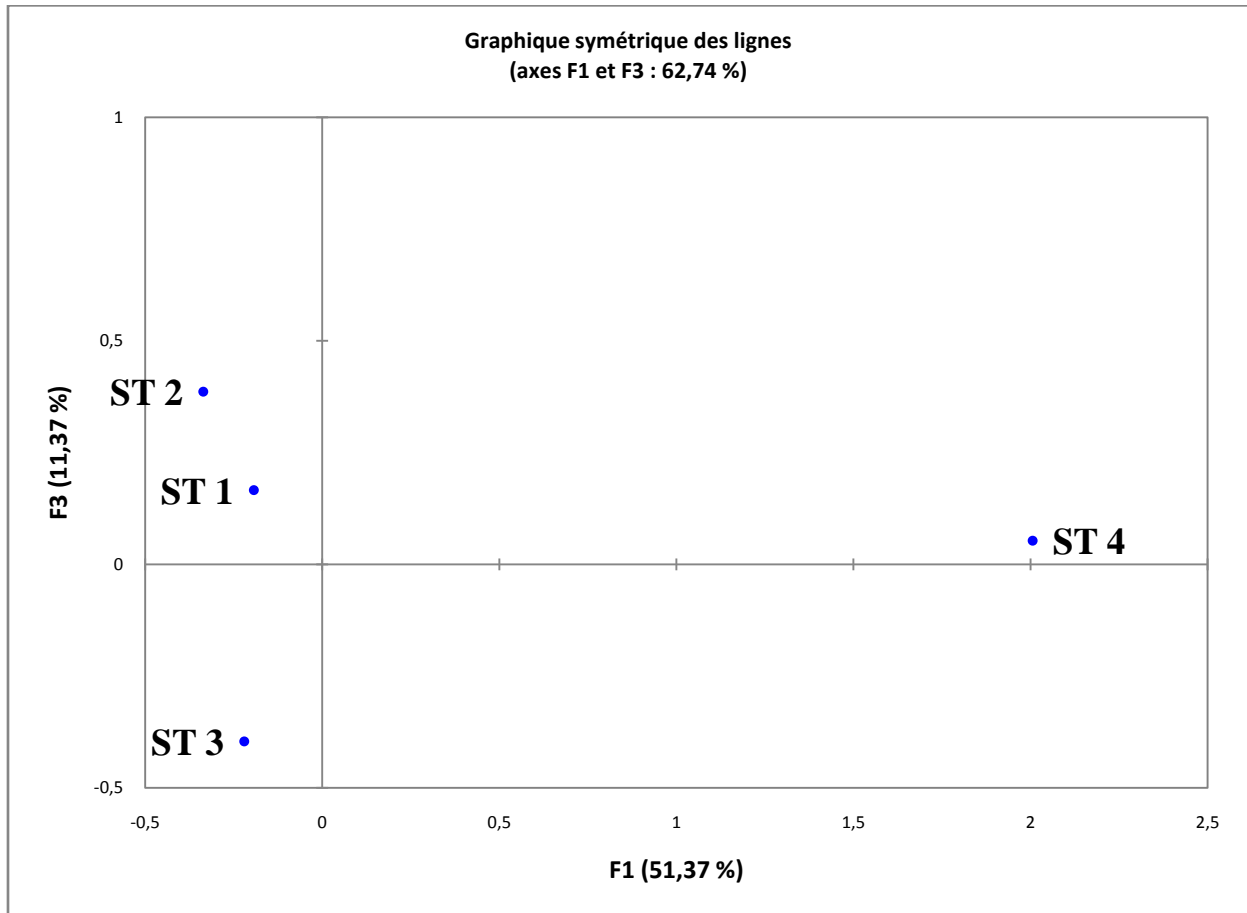


Figure 28 : Ordination des stations selon les axes 1 et 3, d'après l'analyse factorielle de correspondance.

Le pourcentage d'inertie entre le facteur 1 et 3 est moyen (62.74%). L'axe 1 qui apporte toujours plus d'informations (51.37%).

Au niveau de l'axe 1, la partie négative rassemble 3 stations (1, 2, et 3), et la partie positive isole la station 4 qui est bien éloignée de l'origine.

L'axe 3 qui représente le facteur 3 ne porte pas assez d'informations (11.37%). Le long de cet axe, la station 3 s'isole sur l'extrémité négative et le reste des stations se localisent sur son côté positif.

La disposition de la station 3 est probablement due à la grande diversité de cette station qui est la plus élevée. En effet, cette station possède plusieurs espèces différentes.

L'axe 3 représenterait, donc probablement, la diversité comme facteur déterminant de cette ordination.

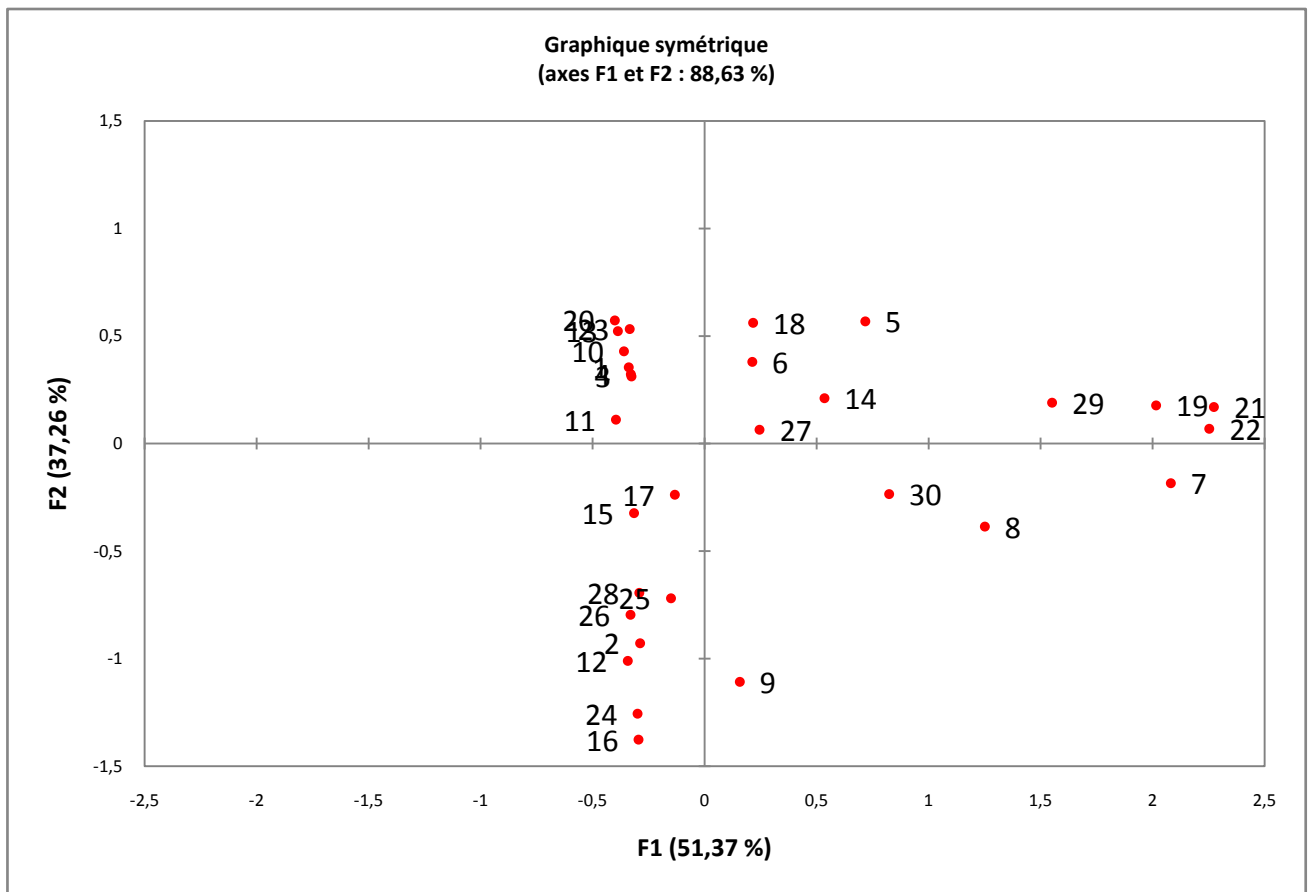


Figure 29 : Ordination des espèces selon les axes 1 et 2, d’après l’analyse factorielle de correspondance.

Les espèces dans le graphe de la Figure 29 sont symbolisées par des numéros, la liste suivante indique pour chaque numéro l’espèce qui lui correspond :

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1. | <i>Oxyptila nigella</i> | 16. | <i>Lepthyphantes tenuis</i> |
| 2. | <i>Oxyptila pauxilla</i> | 17. | <i>Pelecopsis leonina</i> |
| 3. | <i>Xysticus nubilus</i> | 18. | <i>Aelurillus sp.1</i> |
| 4. | <i>Xysticus sp.1</i> | 19. | <i>Aelurillus sp.2</i> |
| 5. | <i>Trachyzelotes mutabilis</i> | 20. | <i>Phlegra sp.1</i> |
| 6. | <i>Trachyzelotes costatus</i> | 21. | <i>Nemisia sp.1</i> |
| 7. | <i>Zelotes poecilochroaformis</i> | 22. | <i>Alopecosa albofasciata</i> |
| 8. | <i>Zelotes fuscotestaceus</i> | 23. | <i>Trochosa sp.1</i> |
| 9. | <i>Zelotes aeneus</i> | 24. | <i>Trochosa sp.2</i> |
| 10. | <i>Zelotes carmeli</i> | 25. | <i>Textrix sp.1</i> |
| 11. | <i>Zelotes spadix</i> | 26. | <i>Dysdera sp.1</i> |
| 12. | <i>Scotophaeus sp.1</i> | 27. | <i>Harpactea sp.1</i> |
| 13. | <i>Micaria sp.1</i> | 28. | <i>Harpactea sp.2</i> |
| 14. | <i>Ceratinopsis romanus</i> | 29. | <i>Zodarion kabylianum</i> |
| 15. | <i>Lepthyphantes labilis</i> | 30. | <i>Zodarion ludibundum</i> |

L'ordination des espèces récoltées dans notre région d'étude, selon l'axe 1, montre un nuage de points localisés autour de son origine, et quelques espèces se trouvent à l'extrémité positive de cet axe.

En comparant, le long de cet axe, la distribution des espèces et celle des stations, nous pouvons dire que les espèces : *Zodarion kabylianum*, *Aelurillus sp.2*, *Nemisia sp.1*, *Alopecosa albofasciata* et *Zelotes poecilochroaformis* sont associées à la station 4.

Selon l'axe 2, nous remarquons la disposition de quelques espèces près de la station 1, elles sont éventuellement liées à cette dernière. Il s'agit de : *Zelotes aeneus*, *Leptyphantès tenuis*, *Trochosa sp.2*, *Scotophaeus sp.1*, *Oxyptila pauxilla*, *Dysdera sp.1*, *Textrix sp.1* et *Harpactea sp.2*.

Les espèces : *Xysticus nubilus*, *Xysticus sp.1*, *Zelotes carmeli*, *Zelotes spadix*, *Phlegra sp.1* et *Trochosa sp.1* sont communes entre la station 2 et la station 3.

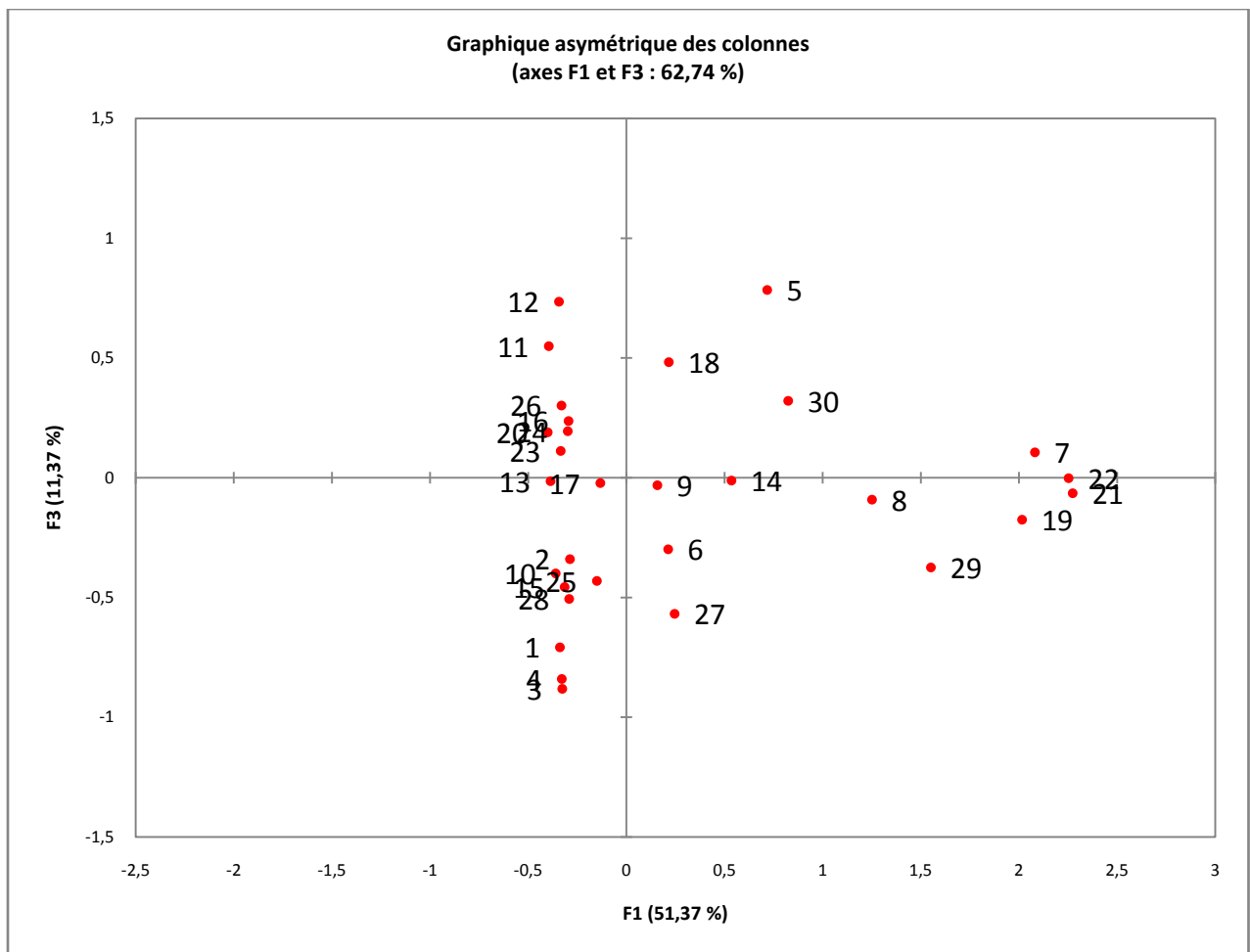


Figure 30 : Ordination des espèces selon les axes 1 et 3, d'après l'analyse factorielle de correspondance.

Les espèces dans le graphe de la Figure 30 sont symbolisées par des numéros, la liste suivante indique pour chaque numéro l'espèce qui lui correspond :

1.	<i>Oxyptila nigella</i>	16.	<i>Lepthyphantes tenuis</i>
2.	<i>Oxyptila pauxilla</i>	17.	<i>Pelecopsis leonina</i>
3.	<i>Xysticus nubilus</i>	18.	<i>Aelurillus sp.1</i>
4.	<i>Xysticus sp.1</i>	19.	<i>Aelurillus sp.2</i>
5.	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	20.	<i>Phlegra sp.1</i>
6.	<i>Trachyzelotes costatus</i>	21.	<i>Nemisia sp.1</i>
7.	<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	22.	<i>Alopecosa albofasciata</i>
8.	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	23.	<i>Trochosa sp.1</i>
9.	<i>Zelotes aeneus</i>	24.	<i>Trochosa sp.2</i>
10.	<i>Zelotes carmeli</i>	25.	<i>Textrix sp.1</i>
11.	<i>Zelotes spadix</i>	26.	<i>Dysdera sp.1</i>
12.	<i>Scotophaeus sp.1</i>	27.	<i>Harpactea sp.1</i>
13.	<i>Micaria sp.1</i>	28.	<i>Harpactea sp.2</i>
14.	<i>Ceratinopsis romanus</i>	29.	<i>Zodarion kabylianum</i>
15.	<i>Lepthyphantes labilis</i>	30.	<i>Zodarion ludibundum</i>

La répartition des espèces récoltées le long de l'axe factoriel 3 montre quelques espèces seulement qui sont près de la station 3, il s'agit de : *Oxyptila nigella*, *Xysticus nubilus* et *Xysticus sp.1*, ce sont toutes des Thomisidae.

Le reste des espèces sont rapprochées des stations 1 et 4 qui sont les extrêmes de point de vue gradient altitudinal.

La distribution des espèces selon l'analyse factorielle de correspondances ne signifie pas toujours que ces espèces sont forcément inféodées à ces stations, ils existent certainement un ensemble de facteurs qui influencent leur distribution et leur préférence à l'une ou l'autre des stations choisies.

III-4- Etude autoécologique : Phénologie

L'étude phénologique consiste à examiner l'organisation temporelle des adultes des différentes espèces récoltées. Chaque espèce a sa propre phénologie, pour cela nous avons étudié chaque espèce à part en se basant sur les périodes de prélèvement de ces espèces et la l'abondance des mâles et des femelles dans chaque prélèvement. Nous avons aussi analysé les périodes de coexistence des deux sexes afin de distinguer la période probable de la reproduction.

En effet, les mâles ont pour rôle la fécondation des femelles et ils meurent généralement après l'accouplement, soit de mort naturelle, soit mis à mort par leur partenaire. Chez les femelles, la longévité est plus grande, la période de maturité peut être beaucoup plus longue que la période d'accouplement indiquée par le piégeage (Kherbouche, 2006).

Il faut signaler que nous n'avons pas tenu compte des espèces très rares car leur étude phénologique est pratiquement inutile. Pour cela nous avons choisi de prendre les espèces dont l'effectif est supérieur ou égale au double du nombre de nos stations (≥ 8 individus) (Tab.27).

Nous avons établi des phénogrammes pour chaque espèce en tenant compte des abondances des mâles et des femelles. Ces phénogrammes représentés dans les Figures 31, 32, 33, 34, 35, et 36 montrent le pic d'activité des deux sexes.

Tableau 27 : Abondances des individus des espèces récoltées et utilisées dans l'étude de la phénologie et ordonnées selon la classification de Platnick (2010) dans l'ensemble des quatre stations durant l'année d'étude (m : mâles, f : femelle).

Famille	Genre / espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	m	16	5	1	1	0	0	4	1	1	1	0	0	30	
		f	17	1	2	1	0	0	1	0	0	0	5	1	1	29
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		f	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
Lyniphiidae	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	m	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
		f	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	m	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		f	8	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	14
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
		f	2	1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	9
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	m	7	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
		f	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	<i>Trochosa sp.1</i>	m	37	7	22	20	1	0	0	0	1	14	21	8	131	
		f	25	4	4	10	0	0	0	0	0	19	16	2	80	
<i>Trochosa sp.2</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	2	2	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	9	
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	m	12	11	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	
		f	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Zodariidae	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	4	
		f	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
Gnaphosidae	<i>Scotophaeus sp.1</i>	m	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		f	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	<i>Trachyzelotes costatus</i>	m	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
		f	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	
	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	m	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
		f	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	
	<i>Zelotes carmeli</i>	m	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
	f	6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8		
Salticidae	<i>Phlegra sp.1</i>	m	13	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	16	
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

1- Famille des Dysderidae :***Dysdera sp.1 :***

Cette espèce présente une longue période d'activité qui a durée presque toute l'année. Elle est absente pendant les mois d'aout et septembre. Le pic d'activité des individus mâles et femelles est enregistré au mois d'avril (16 mâles et 17 femelles) qui peut représenter la période de reproduction (Fig.31).

Harpactea sp.1 : la récolte de cette espèce a été enregistrée durant deux mois : avril et novembre, avec un faible effectif (5 mâles et 6 femelles). La présence des deux sexes est marquée au mois d'avril, ce qui correspond éventuellement à la phase de reproduction (Fig.31).

2- Famille des Lyniphiidae :***Ceratinopsis romanus :***

L'activité de cette espèce est courte, elle n'a été trouvée que dans les récoltes de trois mois de l'année (avril, mai, et juin), ceci nous permet de dire que cette espèce présente une activité essentiellement printanière. Dans nos pièges, nous avons trouvé que des mâles adultes ce qui rend impossible de donner la période probable de la reproduction de cette espèce (Fig.31).

Lepthyphantes labilis :

Cette espèce présente une activité courte puisqu'elle n'a été récoltée que durant quatre compagnes d'échantillonnage (avril, mai, juin et mars). Les mâles sont les plus abondants mais ils sont aussi actifs que les femelles. Le maximum de présence des deux sexes durant le mois d'avril peut probablement correspondre à la période d'accouplement (Fig.32).

Lepthyphantes tenuis :

Les femelles de cette espèce sont les plus actives que les mâles, elles ont été récoltées pendant six mois : avril, mai, aout, septembre, octobre et février. Les mâles sont présents au mois d'avril et au mois de mai. La présence des femelles durant la saison estivale et le début de la saison automnale peut être liée à la période de ponte ou à celle de la construction d'un cocon. Le pic d'activité des deux sexes s'observe au mois d'avril ce qui peut probablement montrer le moment de l'activité sexuelle (Fig.32).

Pelecopsis leonina :

Elle présente une activité très proche de l'espèce précédente, elle a été échantillonnée au mois d'avril, mai, juin, aout, octobre et mars. Les femelles sont aussi les plus actives, elles ont été récoltées durant six mois de prélèvement, par contre les mâles ont été trouvés durant les mois de mars, avril, mai, et juin. L'abondance des deux sexes durant le mois d'avril peut indiquer la période de reproduction (Fig.32).

3- Famille des Lycosidae :***Alopecosa albofasciata* :**

Cette espèce est active pendant la saison printanière et le début de la saison estivale, elle présente une activité très courte puisqu'elle n'a été trouvée que dans trois échantillons seulement (avril, mai, et juin). Les mâles sont plus abondants (17 mâles) mais sont aussi actifs que les femelles (6 femelles). Le maximum de présence des deux sexes durant le mois d'avril peut correspondre à la période d'accouplement (Fig.33).

***Trochosa sp.1* :**

Cette espèce est active presque toute l'année, avec un grand effectif (131 mâles pour 80 femelles), elle est d'ailleurs l'espèce la plus abondante dans nos échantillons, elle est absente seulement pendant l'automne. D'après l'abondance observée, la période de reproduction est très longue, elle dure pratiquement sept mois avec un pic d'activité au mois d'avril (37 mâles sur 25 femelles) (Fig.33).

***Trochosa sp.2* :**

Tous les individus récoltés de cette espèce sont des femelles qui sont actives pendant six mois de l'année (avril, mai, juillet, août, décembre et mars). Les mâles ne sont pas actifs puisqu'aucun n'a été récolté dans nos stations.

L'absence des mâles dans nos prélèvements ne nous permet pas de déduire la période probable de la reproduction (Fig.33).

4- Famille des Agelenidae :***Textrix sp.1* :**

Les mâles de cette espèce sont les plus abondants (39 mâles) et les plus actifs que les femelles. Nous les avons récoltés durant les mois d'avril, mai et juin. La période de reproduction peut correspondre aux mois d'avril ou mai puisque le maximum d'individus est réuni durant ces deux mois (Fig.34).

5- Famille des Zodariidae :***Zodarion ludibundum* :**

La période d'activité de cette espèce récoltée dans nos stations est courte, elle ne dure que quatre mois de l'année (juin, juillet, août et septembre). Son activité est essentiellement estivale et l'abondance des deux sexes est égale à 4 individus chacun.

La présence des deux sexes durant l'été peut correspondre à la période de copulation (Fig.34).

6- Famille des Gnaphosidae :***Trachyzelotes mutabilis* :**

Cette espèce est présente durant quatre mois de l'année : du mois de mai au mois d'août, ce qui correspond à la période estivale. Les mâles sont les plus actifs puisqu'ils ont été récoltés durant trois périodes, alors que les femelles ne sont actives que durant deux mois de l'année. La coexistence des deux sexes s'observe seulement au mois de juillet ; ceci paraît probablement correspondre à la période de reproduction de cette espèce (Fig.34).

***Trachyzelotes costatus* :**

Cette espèce n'a été trouvée dans nos pièges que deux fois au cours de l'année d'étude, au mois de mai et au mois d'aout ce qui permet de dire que sa période d'activité est très courte. Nous avons récolté les deux sexes uniquement au mois de mai avec une faible abondance ce qui peut nous indiquer la période d'accouplement (Fig.35).

***Zelotes poecilochroaformis* :**

Cette espèce possède une courte période d'activité pendant l'année, nous l'avons récoltée trois fois durant notre campagne d'échantillonnage, elle a été trouvée durant les mois d'avril, mai et aout. Les mâles sont récoltés que pendant le mois d'avril, et la présence des femelles dans le même mois peut montrer la période de reproduction (Fig.35).

***Zelotes carmeli* :**

Selon les résultats de nos récoltes, *Zelotes carmeli* est active durant deux mois seulement (mai et juin), la coexistence des deux sexes pendant le mois de mai montre que c'est probablement la période d'accouplement (Fig.35).

***Scotophaeus sp.1* :**

Cette espèce a été trouvée dans notre échantillon au mois de mai et celui de juillet, les individus de cette espèce ont par conséquent une activité très courte. Le maximum de présence des mâles et des femelles durant le mois de mai indique que la période de reproduction peut avoir lieu durant ce mois (Fig.36).

7- Famille des Thomisidae :***Xysticus nubilus* :**

Cette espèce a été récoltée durant 4 mois de l'année (avril, mai, février et mars), elle présente donc une activité courte qui correspond à la période printanière essentiellement.

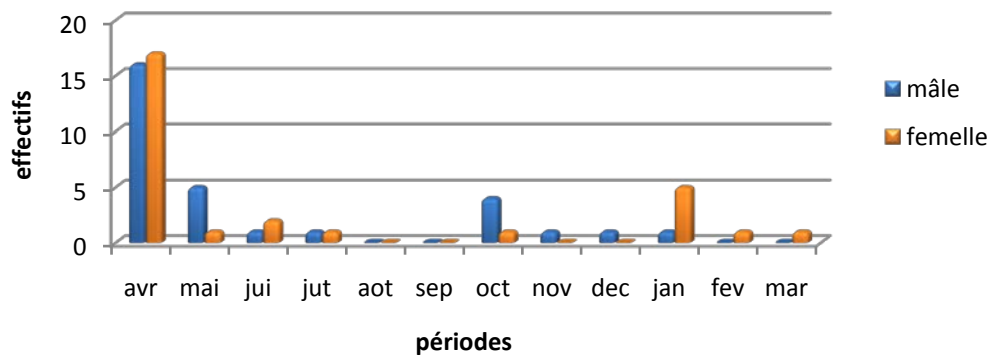
La période d'activité des mâles est plus longue que celle des femelles, ils ont été récoltés pendant quatre mois, alors que la récolte des femelles était que pendant le mois d'avril. La présence des deux sexes durant ce mois peut signifier la période d'union des sexes (Fig.36).

La plupart des représentants de la famille des Thomisidae affectionnent particulièrement les fleurs qui sont abondantes aux printemps sur lesquelles restent à l'affut, guettant les insectes qui viennent s'y poser.

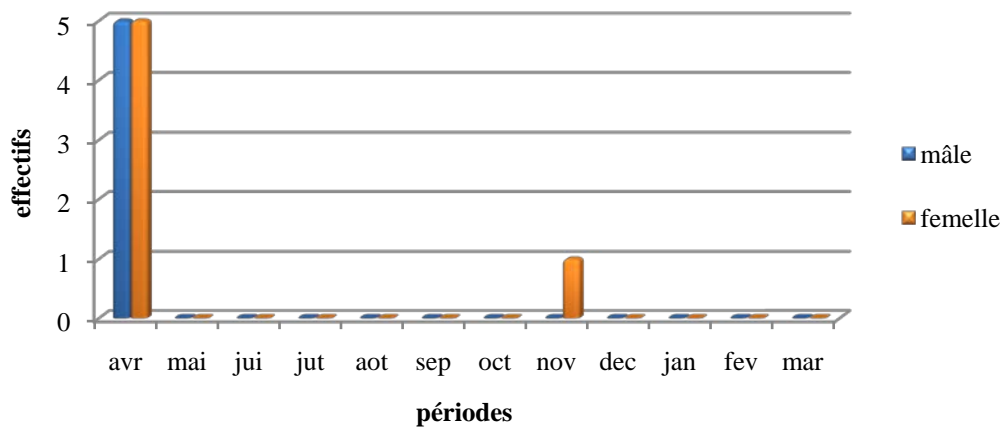
8- Famille des Salticidae :***Phlegra sp.1* :**

Cette espèce n'a été récoltée que durant trois mois de l'année : avril, juillet et aout. Les mâles présentent une activité plus prolongée que les femelles qui n'ont été trouvées que durant le mois d'avril. La présence des deux sexes durant ce dernier mois peut indiquer la période de copulation (Fig.36).

Dysdera sp.1



Harpactea sp.1



Ceratinopsis romanus

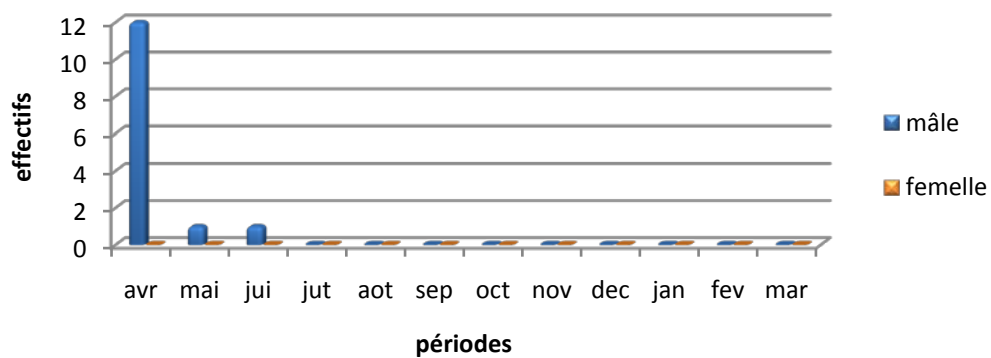
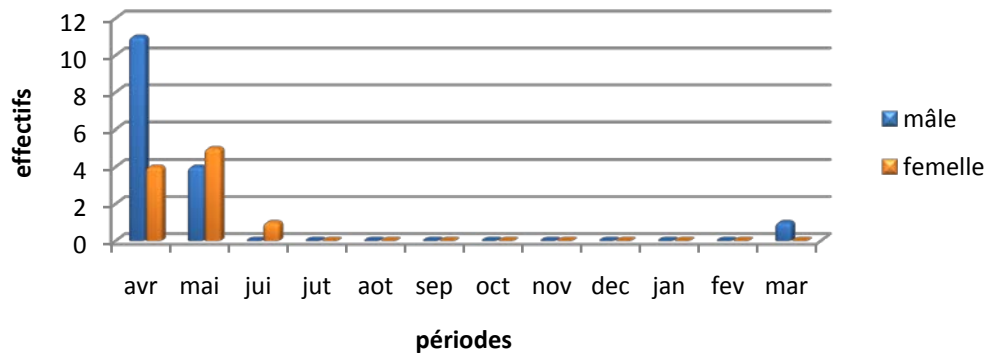
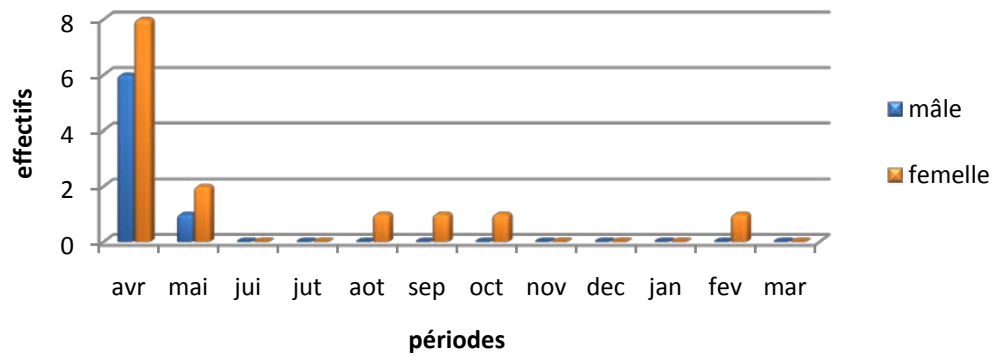


Figure 31 : Phénologie des espèces suivantes : *Dysdera sp.1*, *Harpactea sp.1* et *Ceratinopsis romanus* dans la région étudiée.

Lepthyphantes labilis



Lepthyphantes tenuis



Pelecopsis leonina

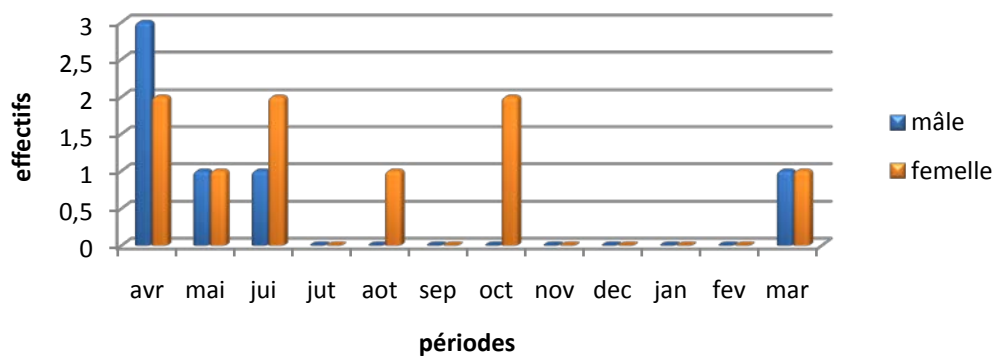
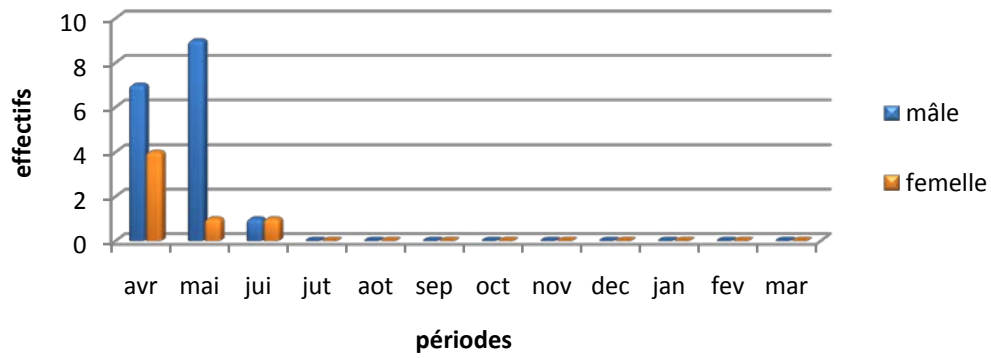
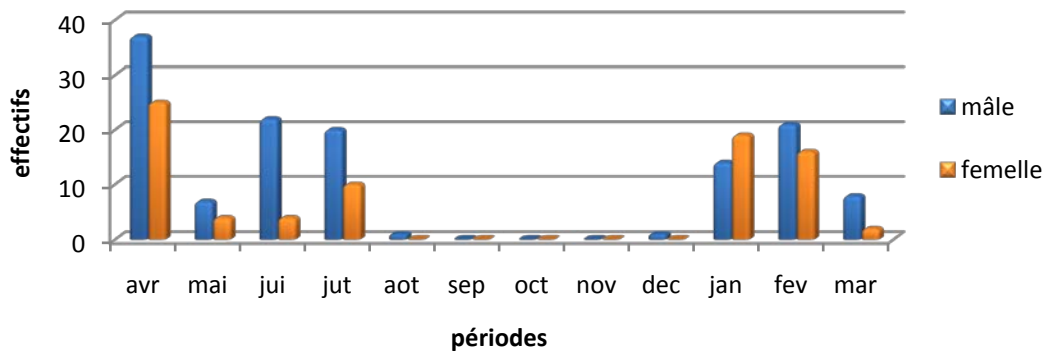


Figure 32 : Phénologie des espèces suivantes : *Lepthyphantes labilis*, *Lepthyphantes tenuis*, et *Pelecopsis leonina* dans la région étudiée.

Alopecosa albofasciata



Trochosa sp.1



Trochosa sp.2

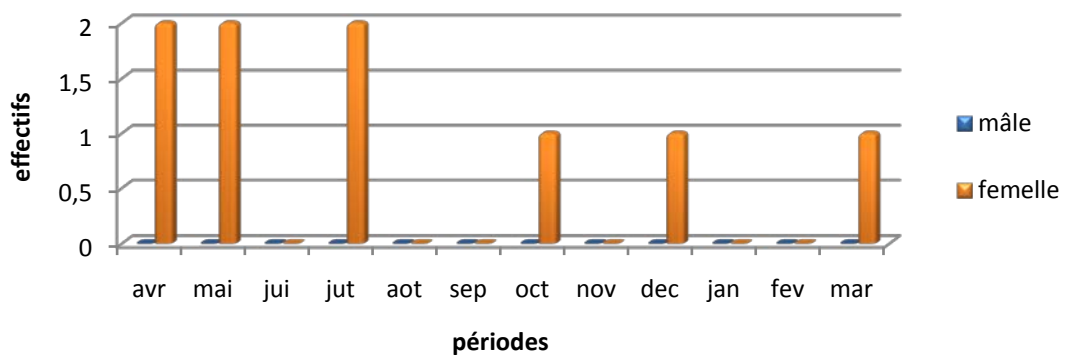
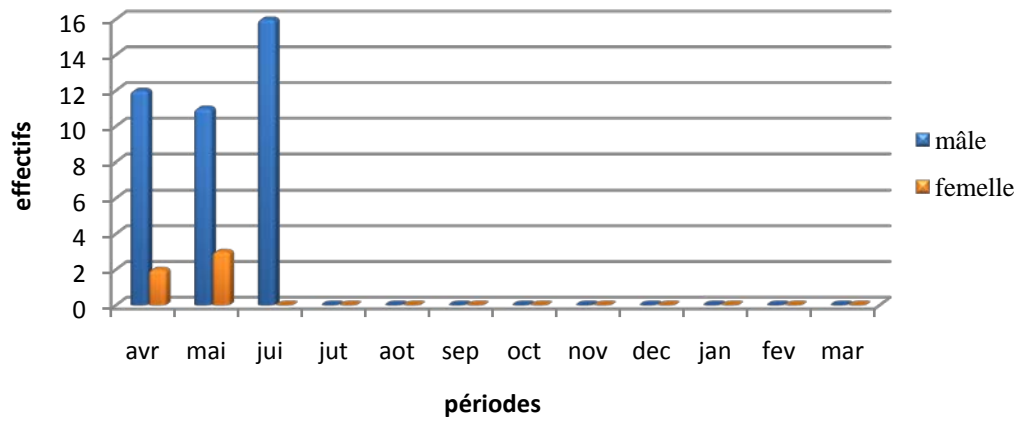
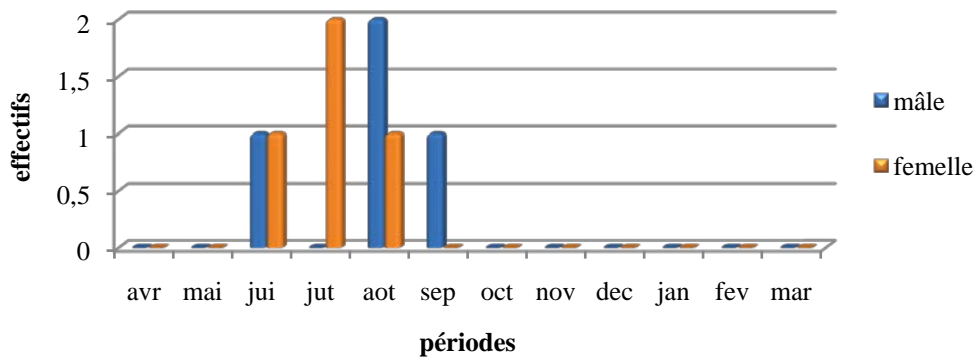


Figure 33 : Phénologie des espèces suivantes : *Alopecosa albofasciata*, *Trochosa sp.1* et *Trochosa sp.2* dans la région étudiée.

Textrix sp.1



Zodarion ludibundum



Trachyzelotes mutabilis

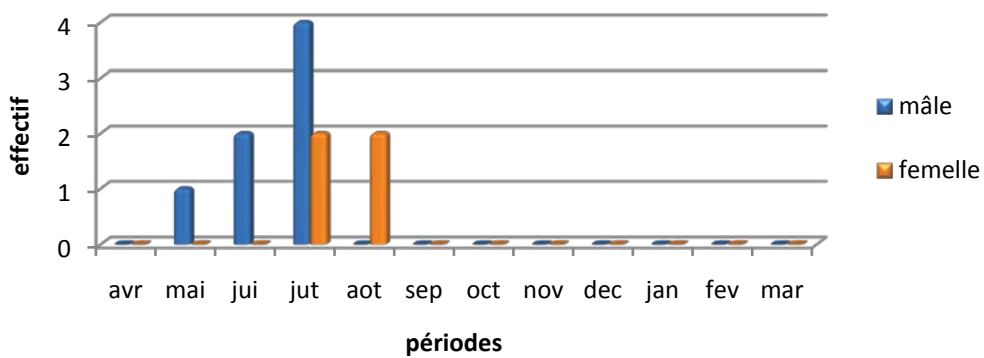


Figure 34 : Phénologie des espèces suivantes : *Textrix sp.1*, *Zodarion ludibundum*, et *Trachyzelotes mutabilis* dans la région étudiée.

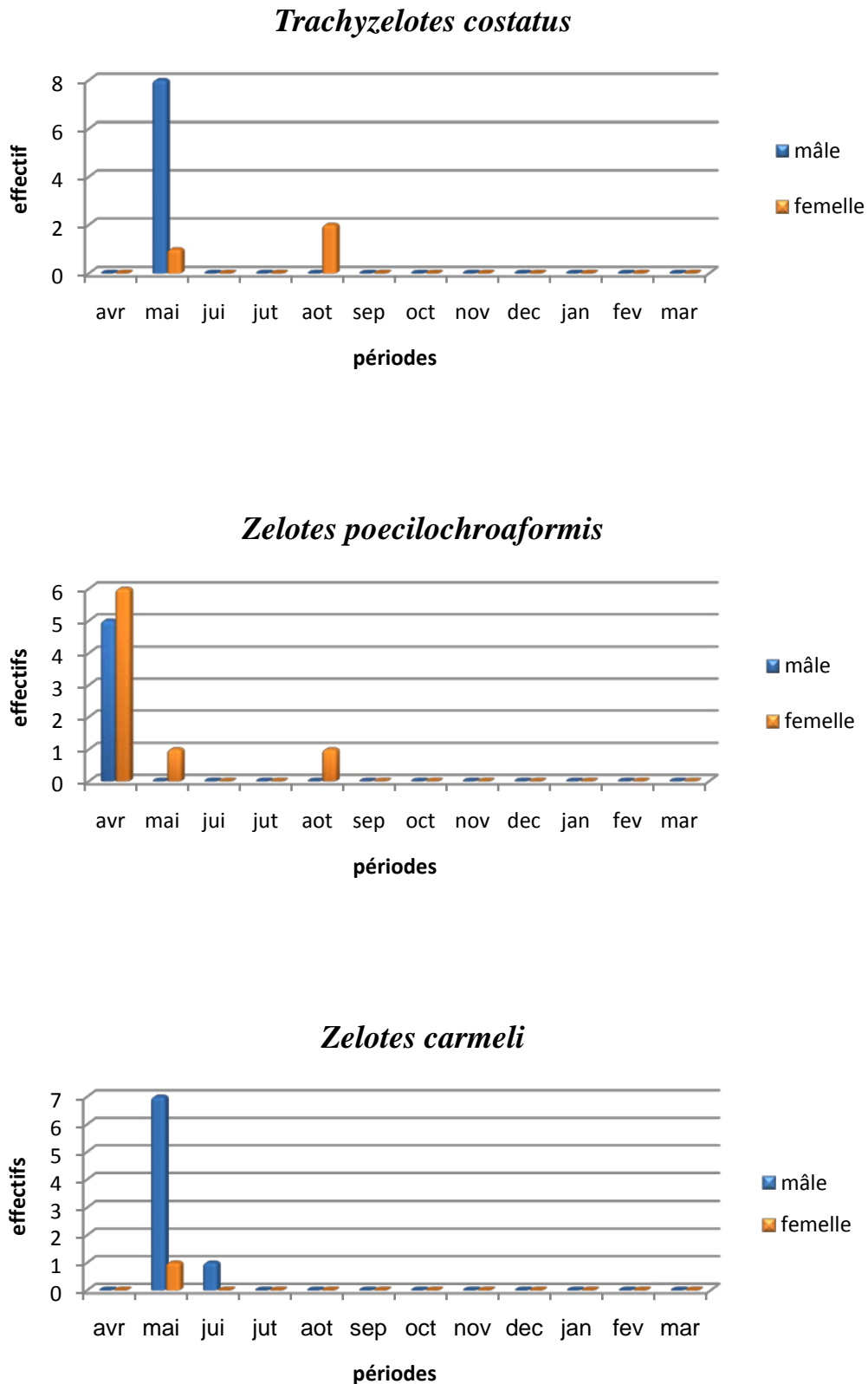


Figure 35 : Phénologie des espèces suivantes: *Trachyzelotes mutabilis*, *Zelotes poecilochroaformis*, et *Zelotes carmeli* dans la région étudiée.

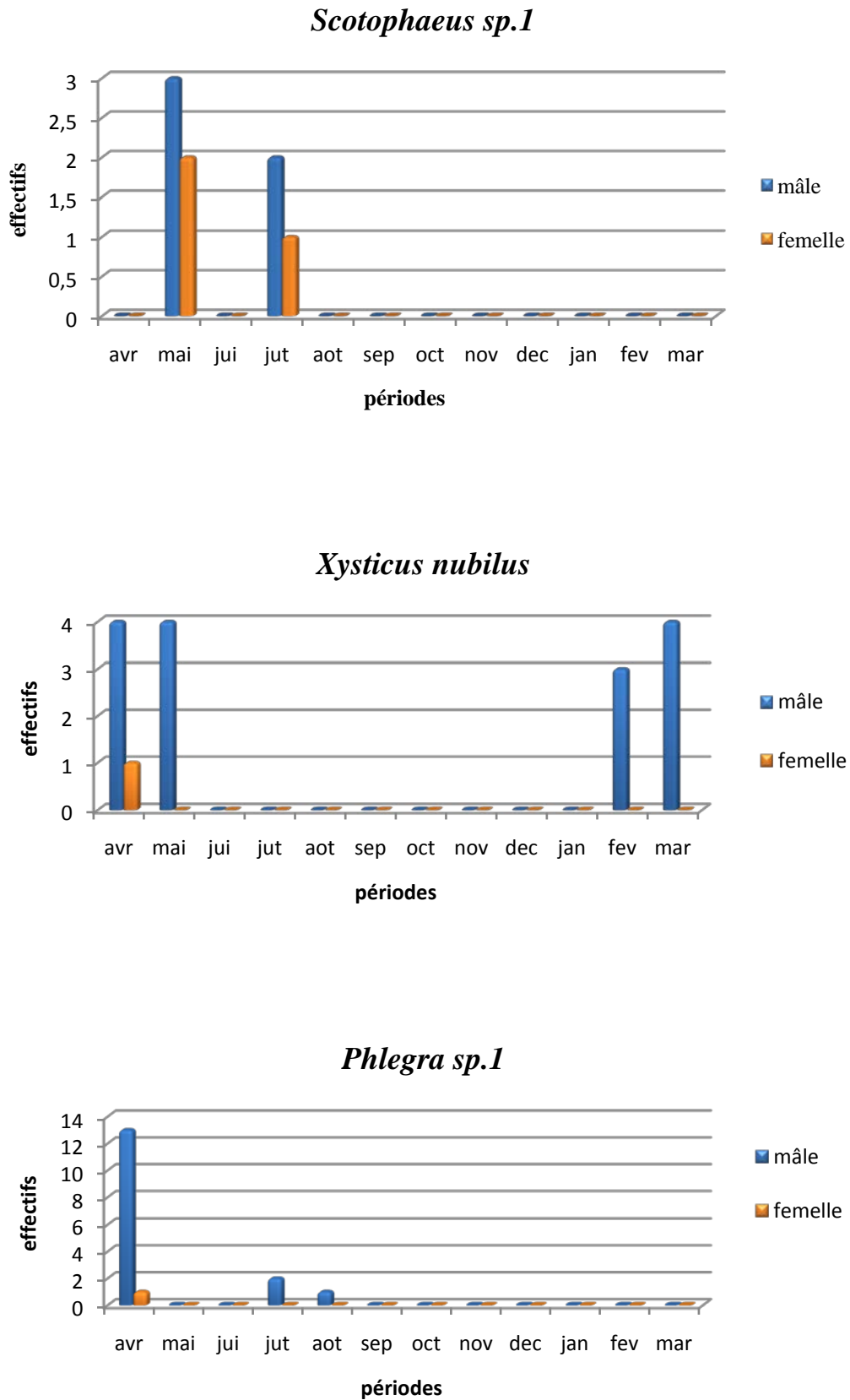


Figure 36 : phénologie des espèces suivantes : *Scotophaeus sp.1*, *Xysticus nubilus* et *Phlegra sp.1* dans la région étudiée.

L'étude de la phénologie des espèces récoltées, montre que chaque espèce présente une période d'activité différente des autres.

Nous avons constaté que l'abondance des mâles est plus grande que celle des femelles (475 mâles pour 151 femelles au total), alors que les femelles sont plus actives que les mâles durant l'année. Cela peut être expliqué par le rôle généralement limité des mâles à féconder les femelles, cependant ces dernières ont d'autres fonctions comme la ponte et la construction des cocons.

Pour l'ensemble des espèces échantillonnées, nous avons remarqué, en générale, sept périodes d'activité : hiver-printemps, printemps-été, printemps-été –automne, printemps – été-hiver, printemps– automne, période annuelle, et la période d'été, et deux périodes de reproduction, printanière et estivale.

Nous avons enregistré une espèce : *Xysticus nubilus* qui présente une activité hivernale-printanière, dix espèces ont une activité printanière-estivale, il s'agit de : *Trachyzelotes mutabilis*, *Trachyzelotes costatus*, *Zelotes carmeli*, *Zelotes poecilochroaformis*, *Scotophaeus sp.1*, *Ceratinopsis romanus*, *Lepthyphantes labilis*, *Phlegra sp.1*, *Alopecosa albofasciata* et *Textrix sp.1*. Trois espèces à activité printanière-estivale-automnale, ce sont : *Lepthyphantes tenuis*, *Pelecopsis leonona*, et *Trochosa sp.2*. Une espèce possède une activité printanière-estivale-hivernale, c'est *Trochosa sp.1*, et une seule espèce qui présente une activité printanière –automnale, il s'agit d' *Harpactea sp.1*.

Nous avons noté également que *Dysdera sp.1* présente la plus longue période d'activité, c'est une activité annuelle, et une seule espèce dont l'activité est purement estivale, il s'agit de *Zodarion ludibundum*.

Pour les périodes de reproduction, nous avons remarqué, essentiellement, deux périodes de reproduction, une printanière et l'autre estivale.

Quatorze espèces dont la période de reproduction est printanière, ce sont : *Xysticus nubilus*, *Trachyzelotes costatus*, *Zelotes carmeli*, *Zelotes poecilochroaformis*, *Scotophaeus sp.1*, *Lepthyphantes labilis*, *Lepthyphantes tenuis*, *Pelecopsis leonona*, *Phlegra sp.1*, *Alopecosa albofasciata*, *Trochosa sp.1*, *Textrix sp.1*, *Dysdera sp.1* et *Harpactea sp.1* et deux espèces ont une reproduction estivale, il s'agit de : *Trachyzelotes mutabilis* et *Zodarion ludibundum*.

Par ailleurs, nous n'avons pas pu définir les périodes de reproduction de deux espèces : *Ceratinopsis romanus*, et *Trochosa sp.2* car tous les individus récoltés pour chaque espèce sont du même sexe.

Le présent travail réalisé au niveau du centre cynégétique situé dans la région de Réghaïa qui est caractérisée par un climat méditerranéen subhumide consiste à étudier la communauté d'Aranéides épigés en fonction d'un gradient d'humidité du sol dans quatre stations choisies à partir du bord du lac et perpendiculairement à la rive est du marais de Réghaïa.

Les valeurs les plus faibles d'humidité du sol sont enregistrées pendant la saison sèche, la station 1 qui est située au bord du lac est la plus humide, elle présente le taux maximal d'humidité car le sol est toujours imbibé d'eau. Le reste des stations ont une humidité moyenne du sol qui varie entre 14.51% et 17.21%.

Notre étude a abouti, à la limite de notre échantillonnage, à récolter 820 individus dont 626 adultes et 194 juvéniles. Les individus mûres sont composés de 475 mâles et 151 femelles, ils appartiennent à 14 familles, 31 genres et 52 espèces.

La famille des Gnaphosidae est la plus diversifiée avec 18 espèces, suivie de la famille des Lyniphiidae avec 9 espèces et des Lycosidae avec 5 espèces.

La comparaison des abondances et de la richesse spécifique de chaque station indique une augmentation inversement proportionnelle au gradient d'humidité. La station la plus humide est moins riche en espèces.

L'indice de diversité de Shannon montre que les stations qui se trouvent aux extrémités du gradient altitudinal sont les plus similaires, et elles ont tendance à l'équirépartition. La station 3 est la plus diversifiée et correspond à un milieu favorable à l'installation de nombreuses espèces.

L'étude de la similarité montre le groupement des stations 1 et 3, il est dû probablement à la granulométrie et au calcaire total du sol de ces deux biotopes.

L'analyse factorielle de correspondance montre que les affinités entre les stations sont dues essentiellement à la végétation. Il ressort que dans certain cas la nature de la végétation est plus importante que le degré d'humidité de l'habitat.

L'étude de la phénologie des espèces étudiées montre qu'elle diffère d'une espèce à l'autre. L'abondance des mâles est plus grande que celle des femelles (475 mâles pour 151 femelles en total), alors que les femelles sont plus actives que les mâles durant l'année. Nous avons enregistré sept périodes d'activité et deux périodes de reproduction durant l'année d'étude.

Il n'est pas possible d'étudier séparément et de manière plus approfondie l'influence de la végétation et de l'humidité du sol puisqu'il ya une corrélation significative entre cette dernière et la densité du couvert végétal.

Il ressort de cette étude que la faune du sol dans le lac de Réghaïa est très diversifiée, elle joue un rôle très important dans l'équilibre écologique mais elle est malheureusement peu exploitée. D'autres études sont souhaitables dans les zones humides Algériennes afin de pouvoir comparer entre les résultats.

La détérioration de la qualité du milieu dans ce lac peut avoir un impact négatif sur les Aranéides et sur d'autres espèces animales et végétales, ce qui va menacer la diversité et la vie de ces peuplements. Il faut tenir donc compte de ce danger, et améliorer les procédures de protection dans cette zone pour arriver à la préservation de la biodiversité.

1. Akli S., 1988 : Etude de la structure verticale de la communauté zooplanctonique du lac de Réghaïa. *Mémoire D.E.S., I.S.N., U.S.T.H.B., Alger- 79p.*
2. Akpo E., Grousis M., Bada F., Pontanier R. et Florest C., 1999 : Effet du couvert ligneux sur la structure de la végétation herbacée de jachères Soudaniennes. *Sécheresse* 0 : 61-253.
3. Almquist S., 1973 : Habitat selection by spiders on coastal dunes in scania, Sweeden. *Ent. Scand.* 4 : 134-154.
4. Anne P., 1945 : Sur le dosage rapide du carbone organique des sols- *Ann. Agron.*, 2 : 161-172.
5. A.N.R.H, 2009 : Agence National des Ressources hydrauliques : pour les analyses physicochimiques du sol, Alger.
6. Aubert G., 1978 : Méthodes d'analyses des sols. *Ed. Centre régional de documentation pédagogique, Marseille-191p.*
7. Bachelier G., 1978 : La faune des sols, son écologie et son action. *Ed. O.S.T.R.O.M., Paris- 391p.*
8. Bagnouls F. et Gaussen H., 1953 : Saison sèche et indice xerothermique. Document pour les cartes. production végétale, série : Généralité cartographique de l'unité écologique. *Ed. Edword., Toulouse- 47p.*
9. Bara L., 1986 : Ecologies des Araignées calcicoles de la région Viroinval. *Mém. Soc. r. belge Ent.*, 33 : 15-24.
10. Bara L., 1991 : Etude de l'aranéofaune d'une xerosere calcicole. *Thèse de Doctorat en Sciences Zoologiques, Faculté des Sciences, U.L.B., Belgique-719p.*
11. Barbault R., 1981: Ecologie des populations et des peuplements. *Ed. Masson, Paris- 200p.*
12. Barbault R., 1993 : Ecologie générale. Structure et fonctionnement de la biosphère. *Ed. Masson, Paris- 269p.*
13. Barber H.S., 1931 : Traps for cave inhabiting insectes. *J. Elisha Michell Sci. Soc.*, 46 : 259-266.
14. Beladjal L. et Bosmans R., 1997 : Nouvelles données sur le genre *Harpactea* Bristowe en Algérie (Araneae, Dysderidae). *Rev. Arachnol.*, 12 : 9-29.

15. Beleh A. et Sakhri K., 2008 : Abondance et distribution des chilopodes (Arthropodes, Uniramia) dans différentes formations végétales au sein du centre cynégétique de Réghaïa. *Mémoire. Ing., F.S.B., U.S.T.H.B., Alger-53p.*
16. Benhabiles S. et Derrahi S., 2006 : Etude écofaunistique des Araneae de différentes formations végétales dans le centre cynégétique de Réghaïa. *Mémoire. Ing., F.S.B., U.S.T.H.B., Alger- 50p.*
17. Blondel J., 1979 : Biogéographie et écologie. *Ed. Masson, Paris- 173p.*
18. Bosmans R., 1985a : 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.
19. Bosmans R., 1985b : 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.
20. 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.
21. Bosmans R., 1991a : Le genre *Sintulla* Simon en Afrique du nord (Araneae, Linyphiidae). Etude sur les Linyphiidae nord africaines. VI. *Rev. Arachnol.*, 9 : 103- 117.
22. Bosmans R., 1991b : Two new *Lepthyphantes* species from the Saharian Atlas (Araneae, Linyphiidae). Study on North-African Linyphiidae. VII. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, 58 : 63-70.
23. 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.
24. 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.
25. Bosmans R. et Abrous O., 1990 : The genus *Thyphocrestus* Simon in north Africa (Araneae, Linyphiidae). *Bull. Inst. r. Sci. Nat. Belge*, 60 : 19-37.
26. Bosmans R. et 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.

27. Bosmans R. et Beladjal L., 1988 : The genus *Harpactea* Bristowe in North Africa. Comptes rendus XI colloque européen d'Arachnologie, Berlin, septembre 1988 : 250-255.
28. Bosmans R. et Beladjal L., 1989 : Les araignées du genre *Harpactea* Bristowe (Araneae, Dysderidae) du parc National de Chrea (Algérie). Biol. Jb. Dodonaea, 56 : 92- 104.
29. Bosmans R. et 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.
30. Bosmans R. et Bouragba N., 1992 : Trois nouvelles Lynphiidae de l'Atlas Algérien, avec la description du mâle de *Lepthyphantes djazairi* Bosmans et la redescription de *Lepthyphantes homonymus* Denis (Araneae). Bull. Anns. Soc. r. belge Ent., 128 : 245-262.
31. Bosmans R. et Chergui F., 1993 : The genus *Mecopishes* Simon in North Africa (Araneae, Lynphiidae : Erigoninae). Studies on North African Lnyphiidae. VII. Bull. Anns. Soc. r. belge Ent., 129 : 341-358.
32. Bosmans R et Desmet K., 1993 : Le genre *Walckenaeria* Blackwall en Afrique du nord (Araneae, Lynphiidae). Etude sur les Lynphiidae nord Africaines. I. Rev. Arachnol., 10 : 21-51.
33. Boukhalfa D., 1991 : contribution à la connaissance de la pollution du marais de Réghaïa. Thèse. Ing., I.N.A., Alger- 68p.
34. Cancela Da Fonceca J.P., 1969a : L'outil statistique en biologie du sol. V. Indice de diversité spécifique. Rev. Ecol. Biol. Sol, 6 :1- 30.
35. Cancela Da Fonceca J.P., 1969b : L'outil statistique en biologie du sol. VI. Théorie de l'information et diversité spécifique. Rev. Ecol. Biol. Sol, 6 : 533- 555.
36. Chebli L., 1971 : Quelques aspects agronomiques de la pollution du marais de Réghaïa. Thèse. Ing., I.N.A., Alger- 64p.
37. Cibois P., 1983 : L'analyse factorielle. Que sais-je ? Ed. Press univ., France- 127p.
38. Daget J., 1976 : Les modèles mathématiques en écologie. Ed. Masson, Paris, 172p.
39. Dajoz R., 1970 : Précis d'Ecologie. Ed. Dunod, Paris- 357p.

40. Dajoz R., 1975 : Précis d'Ecologie. *Ed. Dunod, Paris- 549p.*
41. Dajoz R., 1980a : Ecologie des insectes forestiers. *Ed. Gauthier- Villars, Paris- 489p.*
42. Dajoz R., 2000 : Précis d'écologie. *Ed. Dunod, Paris - 600p.*
43. Decler K., 1988 : Temporary inundation as a determining factor for the spider communities of marshland habitats. *Comptes rendus XI colloque européen d'Arachnologie, Berlin, septembre 1988 : 161-167.*
44. Decler K. et Segers R., 1990 : The soil surface active Araneae, Opiliones, Carabidae and Staphylinidae of a wet Meadow Vegetation subject to dereliction and succession. *Biol. Jb. Dodonaea, 57 : 103-119.*
45. D.G.F., 2004 : Direction générale des forêts : Atlas des zones humides Algériennes d'importances internationale. *Ed. M.A.D.R., Alger- 107p.*
46. Duffey E., 1962 : A population study of spiders in limestone grassland. *Oikos, 13 : 15-34.*
47. Duffey E., 1966 : Spiders, ecology and habitat structure. *Senc. Biol., 47 : 45-49.*
48. Emberger L., 1955 : Une classification biogéographique des climats. *Rev. Trav. Tab. Geol. Fac. Sci. Montpellier., 7 : 1- 43.*
49. Foucart T., 1982 : Analyse factorielle : Programmation sur micro-ordinateur. *Collection méthodes + programmes. Ed. Masson, Paris- 243p.*
50. Grimm U., 1985 : Die Gnaphosidae mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abh. Naturh. Ver. Hamberg, 26 : 1-318.*
51. Haupt J., 1993 : Guides des milles pattes, arachnides et insectes de la région méditerranéenne. *Ed. Delachaux et Nestlé, Paris -357p.*
52. Heimer S. et Nentwig W., 1991 : Spinnen Mitteleuropas. *Ed. Paul Parey, Berlin - 531p.*
53. Hill M.O., 1973 : Reciprocal averaging : an eigenvector method of ordination. *Journal of Ecology, 6 : 237-249.*
54. Huberts M., 1979 : Les araignées. *Ed. Boubée, Paris- 277p.*
55. Hufty A., 2001 : Introduction à la climatologie. *Ed. De Boeck université, Bruxelles- 544p.*

56. Huhta V., 1971 : Succession in the spider communities of the forest floor after clear cutting and prescribed burning. *Ann. Zool. Fennici*, 8 : 483- 542.
57. I.N.S.I.D., 2009 : Institut National du Sol, de l'Irrigation et du Drainage : pour les analyses physicochimiques du sol, Alger.
58. Jocqué R., 1986 : Etude de l'anéofaune d'un gradient d'humidité dans une bruyère campenoise. *Mém. Soc. r. belge Ent.*, 33 : 93-106.
59. Jocqué R., 1991 : A generic revision of the spider family Zodariidae (Araneae). *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, 201 : 1-160.
60. Jones D., 1983 : Spiders of Britain and northern europe. *Ed. Country life books, London- 320p.*
61. Juberthie C., 1954 : Sur les cycles biologiques des araignées. *Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse*, 89 : 299- 318.
62. Kadik F. et 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.*
63. 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.*
64. Ledant J.P, Jacob P. et Hily C., 1979 : Les oiseaux d'eau du marais de Réghaïa. *Sem. Inter. Avif. Alger., I.N.A., Alger- 14p.*
65. Ledant J.P., Jacob J.P., Jacobs P., Malher F., Ochando B. et Roche J., 1981 : Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Le Gerfaut-De Giervalk*, 71 : 295 – 398.
66. Ledoux J.C. et Canard A., 1981 : Initiation à l'étude systématique des araignées. *Ed. Domazan, Paris- 56p.*
67. Legendre L. et Legendre P., 1979a : Ecologie numérique.1. Le traitement multiple des données écologiques. *Ed. Masson, Paris- 197p.*
68. Legendre L. et Legendre P., 1979b : Ecologie numérique.2. La structure des données écologiques. *Ed. Masson, Paris- 247p.*
69. Locket G.H. et Millidge A.F., 1951 : British spiders I. *Ed. Ray society, London- 310p.*

70. Locket G.H. et Millidge A.F., 1953 : British spiders II. *Ed. Ray society, London- 449p.*
71. Locket G.H., Millidge A.F. et Merrett P., 1974 : British spiders. *Ed. Ray society, London, 3 : 1-314.*
72. Loreau M., 1984 : Composition et structure de trois peuplements forestiers de Crabides. *roy. Belg. Bull. Cl. Sci., 70 :125-160.*
73. Maelfait J.P. et Baert L., 1975 : Contribution to the knowledge of the Arachno- and Entomofauna of different wood habitats, part I. Sampled habitats, theoretical study of the pitfall method, survey of the captured taxa. *Biol. Jb. Dodonaea, 43 : 197- 196.*
74. Mehenni M.T., 1994 : Recherche écologiques et biologiques sur les coléoptères de cédraies Algériennes. *Thèse de Doctorat d'état, I.S.N., U.S.T.H.B., Alger-365p.*
75. Meijer J., 1977 : The immigration of spiders (Araneida) into a new polder. *Ecol. Ent., 2 :81-90.*
76. Miller S.A. et Harley J.B., 1999 : Zoology. *Ed. Mac Graw-Hill, New york- 750p.*
77. Morris M.G., 1971 : Differences between the invertebrate faunas of grazed and ungrazed chalk grassland. IV. Abundance and diversity of *Homoptera* (Auchenorrhyncha). *J., Appl. Ecol., 8 :37-52.*
78. Mutin L., 1977 : La Mitidja, décolonisation et espace géographique. *Ed. Office des publications universitaires, Alger -607 p.*
79. N'zala D., Nongamani A., Mout sambuté J.M. et Mapangui A., 1997 : Diversité floristique dans les monocultures d'eucalyptus et de pins du Congo. *Cahiers Agricultures, 6: 174-196.*
80. Obrtel J., 1971 : Number of pitfall traps in relation to the structure of the catch of soil surface Coleoptera. *Acta Ent. Bohemoslovaca, 68 : 300-309.*
81. Odum E.P., 1997 : Ecology. *Ed. Sinaur Associetes, Georgia- 330p.*
82. Ouafi L., 1987 : Pollution du lac de Réghaïa. *Mémoire de fin de stage Hydro. Lenfores, Boumerdes - 65p.*
83. O.N.M., 2008 : Office National de la Météorologie: Données climatiques, Alger.
84. Parry D.A., 1954 : On the drinking of soil capillary water by spiders. *J. exp. Biol., 31 : 213-227.*

85. Peet R.K., 1974 : The measurement of species diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5 : 285-307.
86. Pielou E.C., 1966 a : Species diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession. *J. Theor. Biol.*, 10 : 370-383.
87. Pielou E.C., 1966 b : The measurement of diversity in different types of biological collection. *J. Theor. Biol.*, 13 : 131- 144.
88. Platnick N.I., 2010 : The world spider catalog, version 10.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
89. 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.
90. Ramade F., 1984 : *Ecologie fondamentale*. Ed. Mac Graw Hill, Paris-362p.
91. Ramsar, 2003 : Fiche descriptive sur les zones humides, Ed. D.G.F., M.E.D.R., Alger-19p.
92. Renkonen O., 1938 : Statistisch-ökologische untersuchungen über die terrestrische käferwelt der finnischen Bruchmoore. *Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo*, 6 : 1- 231.
93. Roberts M.J., 1985 : The spiders of great Britain and Ireland. Ed. *Harley books, London-227p.*
94. Schumacker M., 1978 : Araignées des prairies, guide d'identification. Cahier du Viroin, Ed. *Univ. Bruxelles -56p.*
95. Shannon C.E. et Weaver W., 1949 : The mathematical theory of communication. Ed. *Urbana. Univ. Illinois - 25p.*
96. Simon E., 1914 : Les Arachnides de France, tome I. Ed. *Rosert, Paris- 308p.*
97. Simon E., 1926 : Les Arachnides de France, tome II. Ed. *Rosert, Paris- 223p.*
98. Simon E., 1929 : Les Arachnides de France, tome III. Ed. *Rosert, Paris- 239p.*
99. Simon E., 1932 : Les Arachnides de France, tome IV. Ed. *Rosert, Paris - 205p.*
100. Simon E., 1937 : Les Arachnides de France, tome V. Ed. *Rosert, Paris- 319p.*

101. Sorensen T.A., 1948 : A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *K. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Skr.*, 5 :1- 34.
102. Southwood T.R.E., 1978 : Ecological methods. *Ed. Chapman and Hall, London -524p.*
103. Sudd J.H., 1972 : The description of spiders at Spurn Head (Yorkshire) in relation to fooding. *J. anim. Ecol.*, 41 : 63-70.
104. Tansley A.G., 1965. The British Islands and their vegetation. I, II. *Ed. University's press. Cambridge-930p.*
105. Touffet J., 1982 : Dictionnaire essentiel d'écologie. *Ed. Ouest France, Rennes- 108p.*
106. Uetz G.W., 1976 : Gradient analysis of spider communities in a streamside forest. *Oecologia*. 22 : 373-385.
107. Vannier G., 1971a : Signification de la présence de la pédofaune après le point de flétrissement permanent dans les sols. *Rev. Ecol. Biol. Sol*, 8 :343-365.
108. Whittaker R.H., 1972 : Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, 21 : 213-251.
109. Wolda H., 1983 : Diversity, diversity indices and tropical cockroaches. *Oecologia*, 58 : 290- 298.
110. 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.*

Tableau 1 : Justification du classement de la réserve naturelle de Réghaïa.

critères	Justifications
1	Le marais côtier de Réghaïa, est considéré comme un site d'importance internationale car il constituait le dernier vestige de l'ancienne Mitidja, il reste actuellement la zone humide de la région biogéographique de l'Algérois qui donne face directement à la mer Méditerranée. Il reste également la seule zone humide ayant échappé aux opérations d'assèchement qui ont fait disparaître les lacs de la Mitidja notamment le lac Halloula et les petits marais de la Ressauta, d'où son importance historique et écologique. Son intérêt est souligné par son isolement géographique et sa position à mi-chemin entre les voies migratoires classiques de Gibraltar et du détroit Sicilio-Tunisien.
2	Le site abrite 4 espèces rares, 3 d'entre elle sont classées vulnérables sur la liste rouge de l'UICN : <i>Aythya nyroca</i> , <i>Marmaronetta angustirostris</i> et <i>Oxyura leucocephala</i> .
3	Le site abrite des espèces végétales et animales importantes pour le maintien de la diversité biologique d'Afrique du nord et de Méditerranée.

Tableau 12 : Résultats des abondances des divers groupes zoologiques recueillis par les pièges barber durant la période de prélèvement (2008-2009) dans la station 1.

groupes/mois	Avr	Mai	Jui	Jut	Aot	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	mar	total
Araneides	64	19	17	9	7	6	9	7	6	4	2	5	155
acariens	7	3	4	0	0	0	0	10	6	6	4	4	44
opilions	5	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	9
pseudoscorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insectes	252	104	36	9	57	81	40	173	43	57	10	27	889
Isopodes	156	125	96	33	45	67	108	32	4	2	1	10	679
Myriapodes	51	32	53	10	13	1	5	38	49	24	25	15	316
Divers	9	6	7	0	2	0	26	15	12	44	2	6	129
total	544	290	213	61	124	155	188	275	122	138	44	67	2221

Tableau 13 : Résultats des abondances des divers groupes zoologiques recueillis par les pièges barber durant la période de prélèvement (2008-2009) dans la station 2.

groupes/mois	Avr	Mai	Jui	Jut	Aot	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	mar	total
Araneides	86	32	43	41	13	1	4	0	1	16	9	0	246
acariens	3	0	4	6	8	0	0	49	0	0	2	0	72
opilions	6	0	1	83	11	0	0	0	0	2	0	0	103
pseudoscorpions	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Scorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insectes	1680	362	235	249	99	42	192	157	36	105	40	0	3197
Isopodes	169	236	99	0	84	16	470	92	5	0	2	0	1173
Myriapodes	44	118	85	72	6	2	4	60	7	28	35	0	461
Divers	574	393	234	36	2	5	109	128	7	20	12	0	1520
total	2562	1141	702	487	223	66	779	486	56	171	100	0	6773

Tableau 14: Résultats des abondances des divers groupes zoologiques recueillis par les pièges barber durant la période de prélèvement (2008-2009) dans la station 3.

groupes/mois	Avr	Mai	Jui	Jut	Aot	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	mar	total
Araneides	108	90	18	3	1	2	2	1	6	38	45	25	339
acariens	21	2	4	0	0	0	0	2	100	30	38	110	307
opilions	3	6	47	0	0	0	0	0	0	1	1	0	58
pseudoscorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Scorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insectes	172	305	96	14	20	32	100	50	30	155	80	60	1114
Isopodes	143	80	47	5	15	50	55	40	7	7	8	12	469
Myriapodes	20	26	45	25	0	1	4	24	13	3	10	25	196
Divers	22	27	1	1	0	0	0	0	2	4	6	10	73
total	489	536	258	48	36	85	161	117	159	238	188	243	2558

Tableau 15: Résultats des abondances des divers groupes zoologiques recueillis par les pièges barber durant la période de prélèvement (2008-2009) dans la station 4.

groupes/mois	Avr	Mai	Jui	Jut	Aot	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	mar	total
Araneides	19	22	4	12	14	3	0	0	3	0	0	3	80
acariens	12	0	0	1	2	2	0	1	2	4	0	5	29
opilions	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
pseudoscorpions	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scorpions	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Insectes	91	74	73	125	136	124	22	2	5	32	4	25	713
Isopodes	19	25	35	16	18	5	18	2	0	0	0	20	158
Myriapodes	4	7	18	26	8	4	0	2	0	0	0	0	69
Divers	0	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	2	11
total	148	130	134	181	179	139	41	7	10	36	4	55	1064

Tableau 19 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvéniles (j) récoltés dans la station 1 durant la période d'échantillonnage.

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	m	9	1	1	1	0	0	4	1	1	1	0	0	19	
		f	6	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	11
		j	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea sp.2</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea sp.3</i>	m	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Theridiidae	<i>Enoplognatha sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lyniphiidae	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
		f	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		f	7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	10
		j	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trochosa sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trochosa sp.2</i>	m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
		j	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	m	3	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Zodaridae	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		f	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
	<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes fuscotetaceus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes aeneus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 19: Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvéniles (j) récoltés dans la station1 durant la période d'échantillonnage (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Gnaphosidae	<i>Zelotes spadix</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	4
	<i>Scotophaeus sp.1</i>	m	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		f	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Haplodrassus.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Thomisidae	<i>Oxyptila pauxilla</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tableau 20 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvéniles récoltés dans la station 2 durant la période d'échantillonnage.

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	m	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
		f	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
		j	0	0	2	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lynphiidae	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Erigone dentipalpis</i>	m	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Erigone vagans</i>	m	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Diplocephalus graecus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Lycosidae	<i>Alopecosa sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	<i>Trochosa hispanica</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tableau 20 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvéniles récoltés dans la station 2 durant la période d'échantillonnage (suite).

Lycosidae	<i>Trochosa sp.1</i>	m	24	6	22	20	1	0	0	0	1	3	4	0	81
		f	6	2	4	10	0	0	0	0	0	9	2	0	33
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trochosa sp.2</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		j	4	4	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	12
Zodaridae	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes costatus</i>	m	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	m	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Zelotes carmeli</i>	m	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes spadix</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes spiribulbis</i>	m	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	7	7		1	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	<i>Scotophaeus sp.1</i>	m	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Micaria sp.1</i>	m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Minosiella sp.1</i>	m	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nomisia</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Haplodrassus.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i>	m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Xysticus nubilus</i>	m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xysticus sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	m	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Euophrys.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phlegra sp.1</i>	m	6	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	9	
	f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	5	

Tableau 21 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvénile (j) récoltés dans la station 3 durant la période d'échantillonnage.

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Ctenizidae	<i>Nemisia sp.1</i>	m	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pholcidae	<i>Pholcus sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i>	m	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
		f	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	6
		j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		f	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea sp.2</i>	m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Harpactea.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Palpimanidae	<i>Palpimanus gibbulus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lyniphiidae	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes labilis</i>	m	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		f	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	m	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alioranus pauper</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tetragnatidae	<i>Tetragnatha sp.1</i>	m	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		f	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	<i>Trochosa sp.1</i>	m	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	17	8	49
		f	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	2	43
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Trochosa sp.2</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
		j	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	0	13

Tableau 21 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvénile (j) récoltés dans la station 3 durant la période d'échantillonnage (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	m	7	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
		f	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zodariidae	<i>Zodarion kabylianum</i>	m	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes costatus</i>	m	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	9
	<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes fuscotetaceus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes aeneus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes carmeli</i>	m	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes spadix</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes mutabilis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
	<i>Pterotrichia sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Micaria sp.1</i>	m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Nomisia exornata</i>	m	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nomisia sp.1</i>	m	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Drassodes sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tableau 21 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvénile (j) récoltés dans la station 3 durant la période d'échantillonnage (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i>	m	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Oxyptila pauxilla</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	<i>Xysticus nubilus</i>	m	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	13
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xysticus sp.1</i>	m	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Aelurillus sp.2</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Euophr0ys</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<i>Phlegra sp.1</i>	m	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	j	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 22 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvénile (j) récoltés dans la station 4 durant la période d'échantillonnage.

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total	
Ctenizidae	<i>Nemisia sp.1</i>	m	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	5	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Dysderidae	<i>Dysdera</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	5
	<i>Harpactea sp.1</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Palpimanidae	<i>Palpimanus.</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Lynphiidae	<i>Ceratinopsis romanus</i>	m	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pelecopsis leonina</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Tuchoncoides sp.1</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 22 : Nombre d'individus mâles (m), femelles (f) et juvénile (j) récoltés dans la station 4 durant la période d'échantillonnage (suite).

Famille	Genre/espèce	sexe	avr	mai	jui	jut	aot	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	total		
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i>	m	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
		f	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		j	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	<i>Trochosa sp.1</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		f	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
Agelenidae	<i>Textrix sp.1</i>	m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Zodaridae	<i>Zodarion kabylianum</i>	m	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		f	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zodarion ludibundum</i>	m	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Trachyzelotes costatus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		j	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zelotes erythrocephalus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zelotes fuscotetaceus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zelotes holocericeus</i>	m	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zelotes aeneus</i>	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		j	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i>	m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aelurillus sp.2</i>		m	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
<i>Phlegra</i>		m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		j	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	

البيئة والقيمة البيولوجية لدرجة رطوبة التربة عن طريق استخدام مجتمعات العناكب التي تعيش على سطح الأرض (المفصليات، العناكب) في بحيرة الرغاية.

ملخص :

لقد تركز عملنا في محمية الرغاية على دراسة مجتمع العناكب التي تعيش على سطح الأرض (المفصليات، العناكب)، بيئتها، وتوزيعها في أوساط مختلفة وفقا لتدرج الرطوبة في أربع محطات اختيرت ابتداء من شاطئ البحيرة. هذه الدراسة أنبأت عن تنوع كبير لفصائل العناكب في مركز التدرج لوطوبة التربة وقلته في الجانبين، وهذا ما أكدته الدراسات الإحصائية المختلفة. من خلال السنة الدراسية (2008- 2009)، حصدنا 820 فردا، من بينهم 626 من البالغين، تتكون من 475 ذكر و 151 أنثى و194 أحداث وهم ينتمون إلى 14 عائلة، 31 جنسا، و52 نوعا. ولاحظنا في دراسة النشاط أن كل نوع من أنواع العناكب له نشاط خاص مختلف عن الآخر ، فقد وجدنا أن كثافة الذكور أكبر من كثافة الإناث، في حين أن نشاط الإناث أكبر من نشاط الذكور وسجلنا كذلك في هذه السنة سبع فترات من النشاط و اثنتين من فترات التكاثر. إن لرطوبة التربة دورا هاما في توزيع العناكب، إلا أن الغطاء النباتي يكون أكثر أهمية في بعض الحالات وقد ثبت ذلك فعلا لدى بعض العناكب. لذلك فمن غير الممكن الفصل في الدراسة بين تأثير الطبيعة النباتية و الرطوبة لارتباطهما الكبير ببعضهما.

الكلمات الرئيسية : العناكب، التنوع، رطوبة التربة ، الكثافة ، البيئة.

Ecology and biological evaluation of the value of soil moisture by use of communities of epigial Araneae (Arthropoda, Arachnida) in Lake of Réghaïa.

Abstract:

This work at the nature reserve Réghaïa focuses on the study of the community of epigial Araneae (Arthropoda, Arachnida), their ecology and their distribution in different habitats according to a gradient of moisture of four ground stations chosen from the lake along the shore.

The study of diversity indicates a great diversity at the center of the gradient of soil moisture, and low diversity at the two extremes. These results are confirmed by the study synecologic which is done by different statistical tests.

Our work study during the years 2008-2009, has led to the limit of our sampling at harvest of 820 individuals including 626 adults and 194 juveniles; they belong to 14 families, 31 genera and 52 species.

The study of phenology of the species studied, showed that each species has a phenological different. The density of males is greater than that of females (475 males for 151 females in total), while females are more active than males during the year. We recorded seven periods of activity and two reproduction periods during the study year.

In summary, soil moisture is probably dominant for the small distribution of spiders. In some cases the nature of the vegetation is more important than the humidity of the habitat. The reality of this phenomenon has already been demonstrated for certain spiders.

It is not possible to study separately the influence of vegetation and humidity because there is a significant correlation between it and the vegetation density.

Keywords : Araneae, diversity, soil moisture, abundance, ecology.